لطفاً به نکات زیر توجه فرمایید:

- چنانچه در قسمت **Bookmark** (سمت چپ)، شرح فارسی گزینه‌ها نمایش داده نمی‌شود، به منوی **Option** رفته و گزینه **Wrap long Bookmarks** را انتخاب نمایید.
- در فهرست‌ها می‌توانید با یک بار کلیک کردن روی هر موضوع، به شرح آن موضوع دست یابید.

راهنمای تعمیرات
خودروی GOL

• موتور

شرکت مدیران پارس

موتور

ENGINE

فهرست

مشخصات فنی ۱
شماره موتور ۱
مشخصات فنی موتور ۲
پیاده و سوار کردن موتور ۳
پیاده و سوار کردن موتور ۳
پیاده کردن – علامت گذاری ۵
بستن موتور به پایه مخصوص ۷
سوار کردن – علامت گذاری ۸
میزان سفت کردن پیچ‌ها ۱۰
دسته موتور ۱۱
خودرو مجهز به کولر – نکات اضافی و مراحل سوار کردن ۱۲
پیاده و سوار کردن دسته موتور سمت راست ۱۳
پیاده و سوار کردن دسته موتور سمت چپ ۱۴
پیاده و سوار کردن لاستیک (بالشتک) مرکزی موتور ۱۴
پیاده و سوار کردن لاستیک (بالشتک) چپ / راست ۱۵
تعویض بلوک سیلندر ۱۷
موتور – باز کردن و بستن ۲۱
موتور – باز کردن و بستن ۲۱
پیاده کردن، سوار کردن و تست کردن تسمه شیار دار ۲۹
پیاده کردن و سوار کردن تسمه چند تایی (Vشکل) ۳۰
پیاده و سوار کردن پولی تسمه سفت کن ۳۱
پیاده کردن و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل ۳۲
پیاده کردن و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل ۳۲
تعویض کاسه نمد میل لنگ – انتهای پولی ۳۵
تعویض – فلاویل ۳۷
تعویض بلبرنیگ سوزنی میل لنگ ۳۸
تعویض کاسه نمد میل لنگ – سمت فلاویل ۴۰
تعویض فلنج عقب میل لنگ ۴۲
پیاده و سوار کردن میل‌لنگ ۴۴
مشخصات میل لنگ ۴۶
پیستون و شاتون – پیاده و سوار کردن ۴۷

پیستون و شاتون – پیاده و سوار کردن ۴۷
مشخصات پیستون و سیلندر ۵۲
سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن ۵۲
سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن ۵۲
سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن ۵۳
تسمه دندانه‌دار – پیاده و سوار کردن – تنظیم ۵۶
تعویض – پولی کشش تسمه ۶۰
سرسلیندر – پیاده و سوار کردن ۶۱
چک کردن کمپرس موتور ۶۴
پیاده و سوار کردن قالپاق سرسلیندر ۶۵
تعمیرات میل سوپاپ ۶۶
تعمیرات میل سوپاپ ۶۶
سیت سوپاپ‌ها – تراشیدن ۷۰
سوپاپ‌ها – تراش دادن ۷۲
تعویض کاسه نمد میل سوپاپ ۷۳
چک کردن تایپت (استکانی) ۷۴
پیاده کردن و سوار کردن میل سوپاپ ۷۵
چک کردن میل سوپاپ ۷۷
تعمیرات میل سوپاپ ۷۸
میل سوپاپ – اندازه گیری بازی شعاعی ۷۹
تعویض میل سوپاپ ۸۱
هماهنگ کردن میل لنگ با شفت واسطه ۸۳
تعویض کاسه نمد ساق سوپاپ ۸۴
پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم روغن کاری ۸۶
پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم روغن کاری ۸۶
کارتر – پیاده و سوار کردن ۸۸
باز و بست پایه فیلتر روغن ۹۰
فیلتر روغن – تعویض کردن ۹۱
اویل پمپ – پیاده و سوار کردن ۹۲
چک کردن اویل پمپ ۹۳
اویل پمپ – پیاده و سوار کردن ۹۵
پیاده و سوار کردن – رادیاتور روغن ۹۶
پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری ۹۷
پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری ۹۸
قطعات سیستم خنک کاری – سمت موتور ۹۸

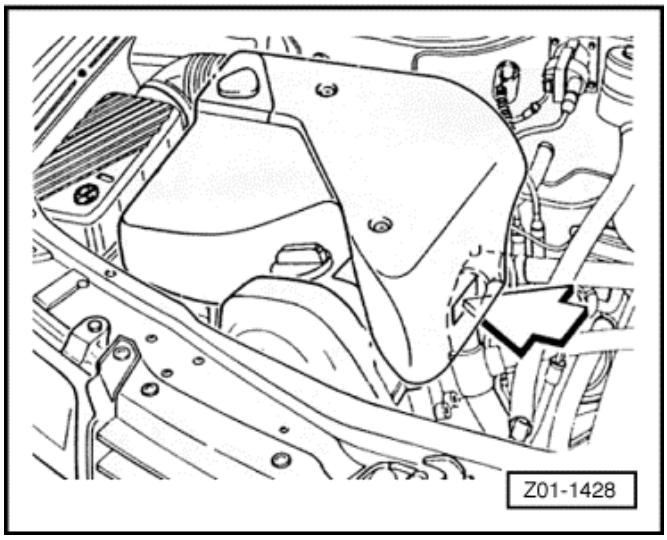
پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری ۱۰۲
اجزاء سیستم خنک کاری، سمت اتاق ۱۰۲
رادیاتور – اجزاء ۱۰۳
مایع خنک کاری – تخلیه و پر کردن ۱۰۴
پیاده و سوار کردن رادیاتور ۱۰۷
رادیاتور کمکی – پیاده و سوار کردن ۱۱۰
واتر پمپ – پیاده و سوار کردن ۱۱۲
پیاده و سوار کردن واتر پمپ ۱۱۴
چک کردن – سیستم خنک کاری (با مخزن ذخیره آب) ۱۲۱
چک کردن – در مخزن آب ۱۲۲
چک کردن سیستم خنک کاری (مخزن ذخیره آب) ۱۲۳
چک کردن سیستم خنک کاری (مخزن ذخیره آب) ۱۲۴
تعویض مخزن آب ۱۲۴
تعویض فشنگی آب ۱۲۵
چک کردن – ترموستات ۱۲۵
تعویض – ترموستات ۱۲۶
پیاده و سوار کردن – لوله‌های سیستم خنک کاری ۱۲۷
پیاده و سوار کردن فن ۱۲۸
پیاده کردن فن هوای تازه ۱۳۰
تعویض کردن – محفظه تهویه ۱۳۱
پیاده و سوار کردن موتور و فن ۱۳۲
سیستم سوخت رسانی ۱۳۳
سیستم سوخت رسانی ۱۳۳
نمای مجموعه – سیستم سوخت رسانی ۱۳۳
موارد ایمنی برای کار کردن روی سیستم سوخت رسانی ۱۳۵
مقررات تمیز کردن لوله‌ها ۱۳۶
قطع و وصل کردن کوپلینگ سریع (POP_TOP) ۱۳۷
پیاده و سوار کردن پمپ بنزین برقی ۱۳۹
چک کردن پمپ بنزین ۱۴۲
منبع انبساط – پیاده و سوار کردن ۱۴۶
فیلتر سوخت – تعویض ۱۴۷
باک بنزین – پیاده و سوار کردن ۱۴۹
تمیز کردن صافی توری پمپ بنزین ۱۵۱
پیاده و سوار کردن – صافی توری پمپ بنزین ۱۵۴
پیاده و سوار کردن – لوله پر کردن باک ۱۵۷

پیاده و سوار کردن – لوله هواکش ۱۵۸
پیاده و سوار کردن – سوپاپ وزنه‌ای ۱۶۰
پیاده و سوار کردن – رلیف والو (فشارشکن) ۱۶۰
تعویض – شناور بنزین ۱۶۱
تنظیم – سیم دریچه گاز ۱۶۲
تعویض – سیم گاز ۱۶۳
باز و بست کردن – توپی قفل در باک ۱۶۴
پیاده و سوار کردن – پدال گاز ۱۶۶
شناور داخل باک ۱۶۷
تعویض شناور بنزین ۱۶۸
سیستم فیلتر ذغالی (کنیستر) ۱۷۱
عملکرد ۱۷۱
سیستم فیلتر ذغالی ۱۷۲
پیاده و سوار کردن فیلتر ذغالی فعال شده ۱۷۳
پیاده و سوار کردن سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده ۱۷۴
تست کردن سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده ۱۷۵
سرویس سیستم تزریق سوخت ۱۷۶
نمای مجموعه ۱۷۶
مشخصات عمومی مربوط به تزریق سوخت ۱۷۹
اجزاء سیستم تزریق سوخت – پیاده و سوار کردن ۱۸۰
مانیفولد ورودی – پیاده وسوار کردن ۱۸۵
پوسته دریچه گاز – پیاده و سوار کردن ۱۸۷
پیاده و سوار کردن کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق(انژکتورها) خودروهای ۰۹,۰۲< ۱۸۸
پیاده و سوار کردن کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق (انژکتور) خودروهای ۰۸,۰۲ ..... ۱۸۹
باز و بست صافی هوا ۱۹۰
تعویض – فیلتر ۱۹۱
پیاده و سوار کردن – کانال (خرطومی) هوا ۱۹۲
مقررات تمیز کردن لوله‌ها ۱۹۴
نکات ایمنی ۱۹۵
مشخصات فنی ۱۹۷
چک کردن اجزاء سیستم ۱۹۸
سیستم ورودی – چک کردن نشتی ۱۹۸
چک کردن انژکتورها ۱۹۹
چک کردن میزان سوخت تزریق شده ۲۰۰
شرایط تست کردن ۲۰۰

چک کردن رگولاتور و نگهدارنده فشار سوخت ۲۰۱
تعویض رگولاتور فشار ۲۰۴
واحد کنترل موتور (کامپیوتر) ۲۰۵
پیاده و سوار کردن واحد کنترل موتور ۲۰۵
اجزاء تبدیل ۲۰۶
واحد کنترل موتور موردنظر و پاک کردن عیوب از حافظه ۲۰۷
روش کار بعد از قطع برق ۲۰۹
کمک گرفتن و پاک کردن عیب‌های ذخیره شده در واحد کنترل ۲۱۰
اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن ۲۱۱
اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن ۲۱۱
اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن ۲۱۲
پیاده و سوار کردن – مانیفولد دود ۲۱۳
تعویض – منبع اگزوز عقب ۲۱۴
پیاده و سوار کردن لوله اگزوز جلو ۲۱۷
سیستم جرقه ۲۱۸
اطلاعات عمومی – سیستم جرقه ۲۱۸
اجزاء سیستم جرقه – پیاده و سوار کردن ۲۱۹
باز و بست – دلکو ۲۲۱
دلکو – چک کردن و تنظیم تایمینگ جرقه ۲۲۲
اتصال (TV23) – چک کردن ۲۲۴
نکات ایمنی اولیه ۲۲۶
چک کردن اطلاعات مربوط شمع‌ها ۲۲۷

مشخصات فنی

شماره موتور



شماره موتور (شامل «حروف کد موتور» و «شماره سریال»
روی بلوک موتور بین سیلندر 3 و 4، زیر فلنج خروجی واتر پمپ
نشان داده شده است. شماره موتور دارای ۹ رقم (عدد و حروف) می‌باشد.

قسمت اول (اکثراً سه حرف اول) «حروف کد موتور» و
قسمت دوم (شامل شش رقم دوم) «شماره سریال» می‌باشد.
اگر بیشتر از 999,999 موتور با همان کد تولید شود، اولین رقم
از شش رقم فوق با یک حرف جایگزین می‌شود.

به علاوه یک برچسب روی قالپاق سوپاپ‌ها وجود دارد که
«حروف کد موتور» و «شماره سریال» را نشان می‌دهد.

همچنین شماره موتور روی پلاک مشخصات خودرو نیز وجود دارد.

مشخصات فنی موتور

مشخصات		موتور کد UDH
تاریخ ساخت		06.01.97
حجم موتور	cm^3	1781
قدرت خروجی	CV (KW) / rpm	99.3(73.0) / 5250
گشتاور	Nm (mkgf) / rpm	152.0(15.5) / 3000
قطر سیلندر	Ømm	81.0
کورس پیستون	mm	86.4
نسبت تراکم		9.9:1
حداقل درجه اکتان بنزین		91 (بدون سرب)
سیستم سوخت رسانی، سیستم جرقه		MARELLI (1AVP2)
کنترل انفجار ناگهانی (سرفه موتور)		یک سنسور ضربه دارد
خود عیب‌یابی		دارد
تنظیم لاندا (lambda)		یک کابل مخصوص دارد
کاتالیست (فیلتر اگزوز)		دارد

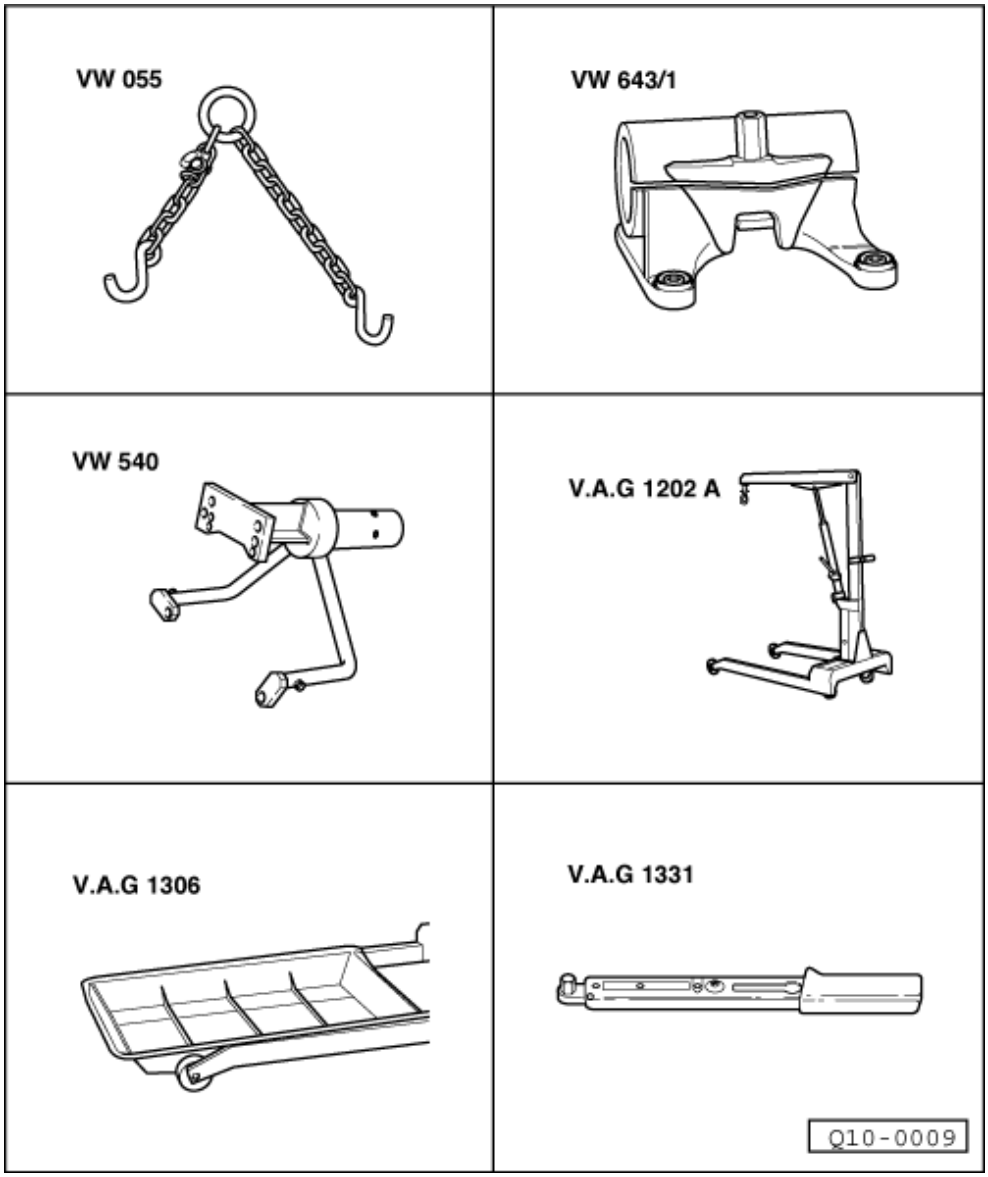
سیستم سوخت رسانی (تزریق سوخت) بدون ایموبلایزر از 01/97 تا 02/98 ، سیستم سوخت رسانی (تزریق سوخت) 1AVP با سیستم 1AVB معادل است ولی از 03/98 دارای ایموبلایزر می‌باشد.

پیاده و سوار کردن موتور

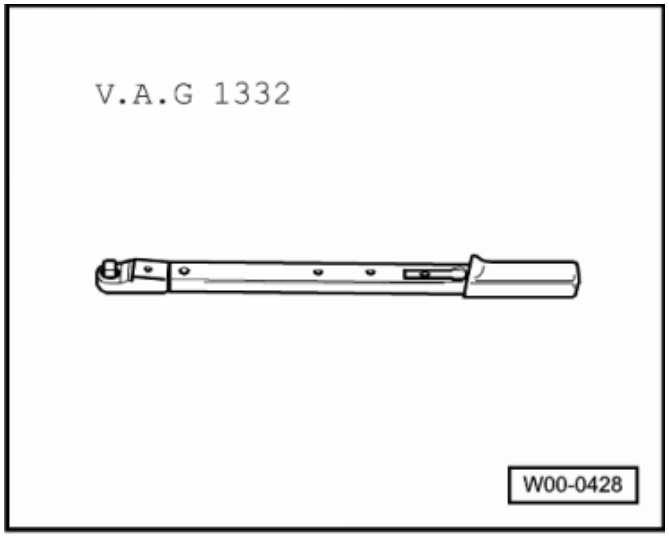
پیاده و سوار کردن موتور

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تجهیزات چک کردن و اندازه گیری، ادوات کمکی مورد نیاز.

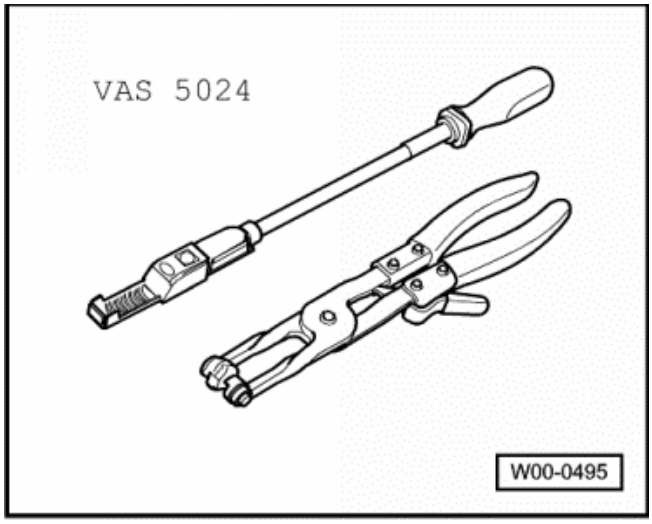
- قلاب و زنجیر VW 055
- پایه VW 643 – VW 643/1
- دسته موتور و دسته گیربکس VW 540
- جرثقیل هیدرولیکی V.A.G 1202 A
- تشت روغن V.A.G. 1306
- تورک متر (آچار درجه‌دار) V.A.G 1331 (5 … 50 Nm)



- تورک متر (آچار درجه‌دار) V.A.G. 1332 (40 … 200Nm)



- مجموعه ابزار برای بست‌های فلزی VAS 5024
- گریس (خودروی با گیربکس مکانیکی) G 000100
- بست‌های کابل



پیاده و سوار کردن موتور

پیاده کردن – علامت گذاری

توجه:

برای انجام این کارها لازم است که کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید، قبل از جدا کردن کابل چک کنید که آیا خودرو به کد رادیویی مجهز است یا نه، در صورتی که کد رادیویی داشت قبلا کد دزدگیر را پیدا کنید.

- ☐ بعد از پیاده کردن گیربکس می‌توان موتور را از قسمت بالای موتور پیاده کرد.
- ☐ کابل اتصال بدنه را وقتی سوئیچ بسته (off) است جدا کنید.
- ☐ تمام بست‌های سیم را که موقع پیاده کردن موتور باز شده و یا شکسته‌اند بعد از سوار کردن موتور مجددا در محل خودشان نصب کنید.

پیاده کردن

- ☐ پیاده کردن گیربکس

⇐ گروه تعمیرات 34 : پیاده کردن و سوار کردن مگنت محرک و گیربکس

- ☐ فیلتر را همراه با سوپاپ کنترل فشار کارتر (سوپاپ اطمینان) باز کنید.
- ☐ سوکت‌های پوسته دریچه هوا را باز کنید.

  سنسور (حسگر) دریچه هوا

  اصلاح کننده دور پایین (V60)

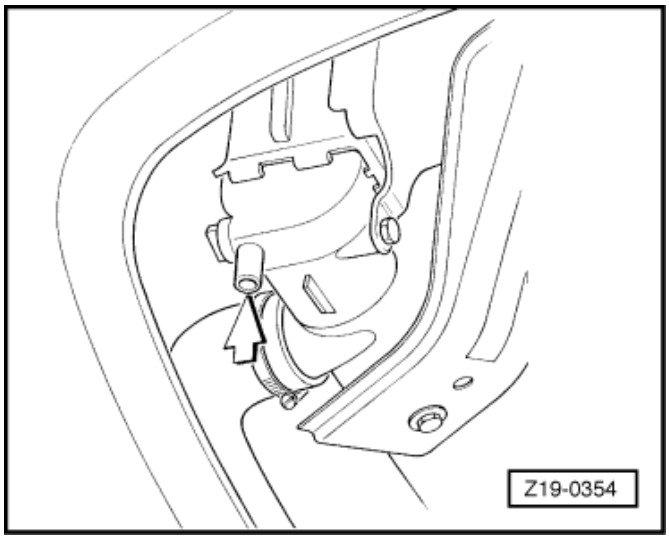
- ☐ خارها را درآورید و سیم دریچه را شل کنید
- ☐ مقررات مربوط به تمیز بودن محیط کار را رعایت کنید
- ☐ تسمه (Vشکل) را شل کنید، موقع درآوردن تسمه جهت چرخش آن را علامت گذاری کنید
- ☐ پمپ هیدرولیک فرمان را همراه با شیلنگ‌های مربوطه پیاده کنید.

⇐ شاسی گروه تعمیر 48، فرمان، پیاده و سوار کردن پمپ هیدرولیک فرمان

خودروهای مجهز به کولر

- ☐ پایه‌ها را همراه با کمپرسور شل کنید ولی روی بدنه باقی باشد.

⇐ بخاری، کولر، گروه تعمیر 87، پیاده و سوار کردن کمپرسور



- ☐ سوکت کمپرسور کولر را جدا کنید.
- ☐ به نکات اضافی و کارهای مربوط به سوار کردن توجه کنید.

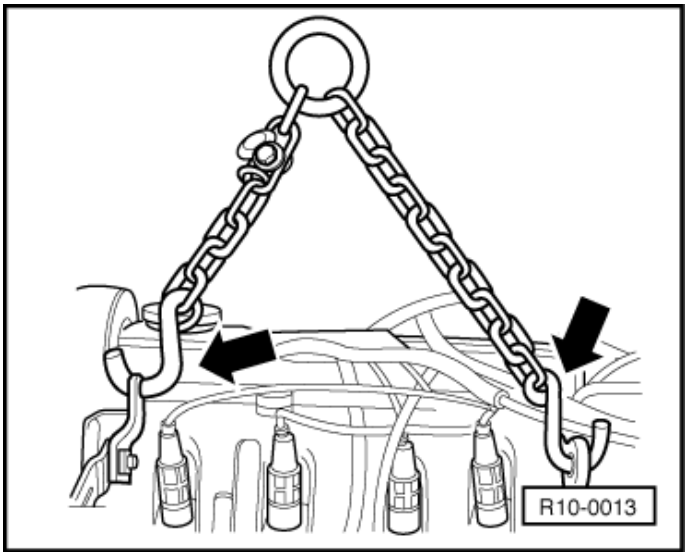
ادامه کار برای تمام خودروها

- ☐ ⇐ با باز کردن شیر رادیاتور، آب سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.
- ☐ شیلنگ‌های بالا و پایین رادیاتور را باز کنید.
- ☐ شیلنگ‌های بخاری را باز کنید.
- ☐ شیلنگ‌های منبع ذخیره رادیاتور را باز کنید.
- ☐ شیلنگ رادیاتور، واتر پمپ و لوله‌ها را باز کنید. (G71)
- ☐ لوله سروو ترمز را با برداشتن فشار از روی آن باز کنید.

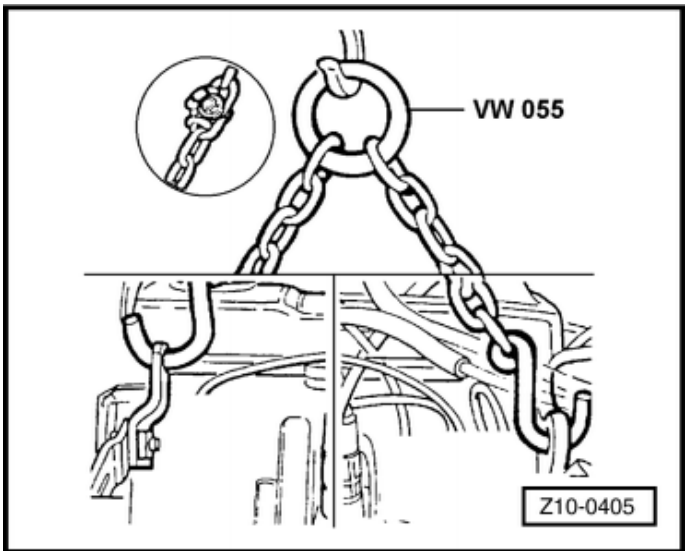
اخطار!
لوله تغذیه سوخت تحت فشار است، قبل از شل کردن اتصالات لوله، یک پارچه اطراف آنها قرار دهید و بعد از کم کردن فشار، با احتیاط شیلنگ را باز کنید.

- ☐ فشار لوله‌های تغذیه سوخت را آزاد کنید.
- ☐ شیلنگ‌ها را از توزیع کننده سوخت جدا کنید.
- ☐ شیلنگ‌ها را از فیلتر ذغالی جدا کنید.
- ☐ سوکت‌های زیر را بیرون بکشید.

فشنگی فشار روغن
سیستم جرقه (N157)
سیم کشی سوپاپ تزریق سوخت (N30…N33)
سنسور ضربه (G61)
فشنگی دمای آب موتور (G2) و (G62)
سنسور دور (G28)
واحد اصلاح دور آرام (V60)
سنسور وضعیت دریچه (G69)
سنسور دمای هوای ورودی (G42)



- ☐ خارها را در آورید و سیم دریچه را شل کنید.
- ☐ دسته موتور جلو را باز کنید.
- ☐ مهره بالشتک‌های بغل موتور را باز کنید و پایه بالشتکی (دسته موتور) چپ را پیاده کنید.
- ☐ ← یک قلاب زنجیردار در پیچ حلقه‌دار عقب موتور جا بیاندازیدو قلاب دیگر زنجیر را به حلقه جلو بیاندازید.



- ☐ ← حلقه زنجیر VW055 را روی جرثقیل هیدرولیکی V.A.G 1202A سوار کنید.
- ☐ موتور را به دقت پیاده کنید که به کلاچ و اتاق آسیب نزنید.

توجه:

در قسمت جلوی موتور، از پیچ و مهره نشان داده شده استفاده کنید تا طول زنجیر VW055 به مقدار 105mm کاهش یابد.

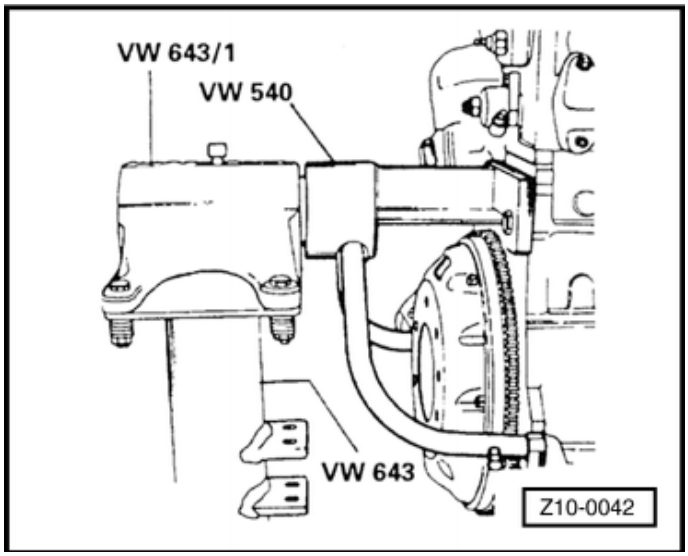
پیاده و سوار کردن موتور

بستن موتور به پایه مخصوص

برای اجرای عملیات جمع کردن، باید واسطه VW 540 به نگهدارنده VW 643/1 مربوط به پایه بسته شود.

مراحل کار

- موتور را توسط پایه موتور و گیربکس VW540 و توسط نگهدارنده 643/1 روی پایه VW643 ببندید.



پیاده و سوار کردن موتور

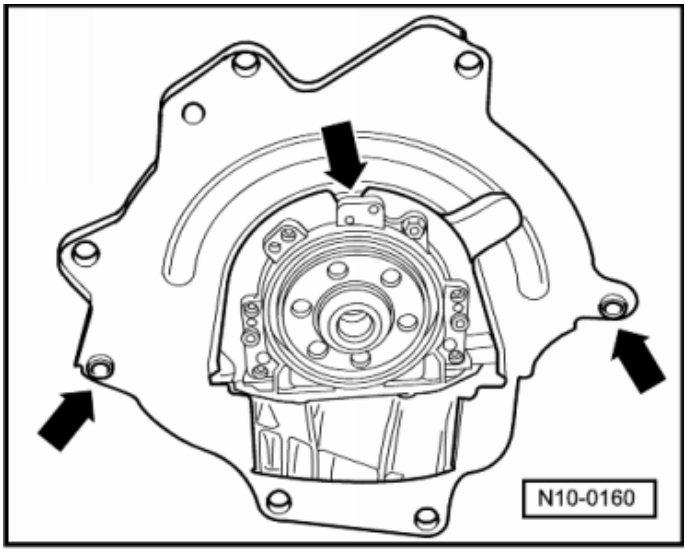
سوار کردن – علامت گذاری

برای سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن را اجرا کنید. به موارد زیر توجه کنید:

اخطار!

برای پیاده کردن قطعات، به خصوص در محفظه موتور برای کاهش فضای اشغال شده به موارد زیر توجه نمایید.

- **تمام لوله‌ها (سوخت، هیدرولیک، لوله‌های فیلتر ذغالی، لوله‌های کولر، لوله ترمز، تخلیه فشار) و سیم‌های برق باید در موقعیت اصلی خودشان قرار گیرند.**
- **از دسترسی آسان به قطعات که ممکن است داغ باشند اطمینان یابید.**



- چک کنید که کوپلینگ‌های راهنما (کمکی) مربوط به هم مرکز بودن موتور و گیربکس روی بلوک موتور قرار داشته باشند و در صورت نیاز آنها را قرار دهید.
- ← فلنج عقب میل لنگ روی راهنماهای کوپلینگ گیربکس سوار کنید.
- موقع سوار کردن مجموعه موتور، مطمئن شوید فاصله کافی در شفت‌های مفصل‌دار وجود داشته باشد.
- در صورت شک داشتن، هم مرکز بودن صفحه کلاچ را چک کنید.
- سائیدگی بلبرینگ کلاچ را چک کنید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.
- به بلبرینگ کلاچ، راهنمای بلبرینگ کلاچ و بلبرینگ اولیه کمی گریس G000100 بزنید.
- مجموعه نگهدارنده موتور و گیربکس را میزان کنید.

توجه:

میزان سفت کردن دسته موتورها

- سوار کردن شفت محرک گیربکس

⇐ شاسی، گروه تعمیرات 40، پیاده و سوار کردن شفت گیربکس

- لوله اگزوز جلو را سوار کنید.
- پمپ فرمان هیدرولیک را سوار کنید.

⇐ شاسی، گروه تعمیرات 48، پیاده و سوار کردن پمپ فرمان هیدرولیک

- روش سوار کردن گیربکس:

⇐گیربکس معمولی ۵ دنده 013، گروه تعمیرات 34، دستور تعمیر گیربکس

خودروهای مجهز به کولر

- کمپرسور کولر را سوار کنید

⇐ بخاری، کولر، گروه تعمیرات 87

- نکات اضافی و مراحل جمع کردن را رعایت کنید

ادامه برای همه خودروها

- ◻ اتصالات و سیم‌های برق
- ◻ کتاب نقشه‌ها و نمودارهای برقی

- ◻ تسمه را سوار کنید.

- ◻ آب سیستم خنک کاری را پر کنید.
- ◻ پوسته فیلتر هوا را سوار کنید.

⇐گروه تعمیرات 24، آماده سازی مخلوط سوخت، تعمیرات سوخت پاش، پیاده و سوار کردن پوسته فیلتر هوا

- ◻ تست جاده‌ای را انجام دهید و عیب ذخیره شده را چک کنید

← گروه تعمیرات 01، خود عیب یابی،
ذخیره عیب موتور، چک کردن و حذف کردن

- ◻ عملیات انجام «مراحل بعد از قطع کردن جریان برق» را اجرا کنید.

⇐ گروه تعمیرات 24، واحد دستورات مربوط به موتور، مراحلی که بعد از قطع جریان برق باید انجام شود.

پیاده و سوار کردن موتور

میزان سفت کردن پیچ‌ها

نوع پیچ یا مهره		میزان سفت کردن
پیچ‌ها، مهره‌ها	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm
	M12	60 Nm
از اگزوز به کلکتور		40 Nm

توجه:

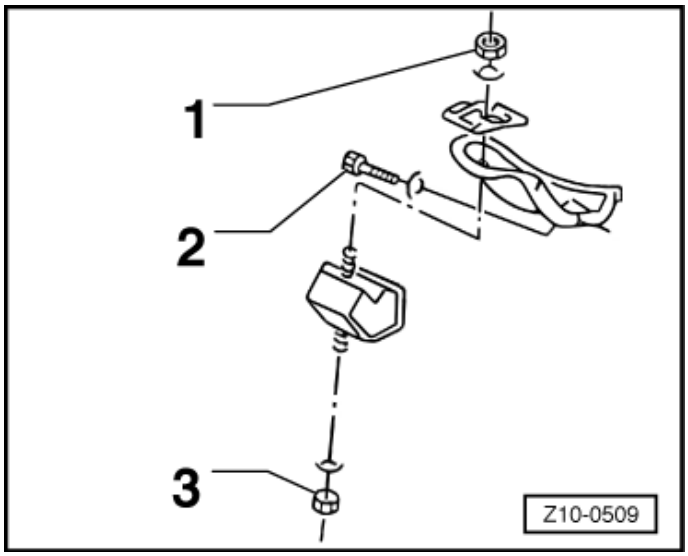
میزان سفت کردن دسته موتورها

- مهره‌های قفلی را تعویض کنید.

پیاده و سوار کردن موتور

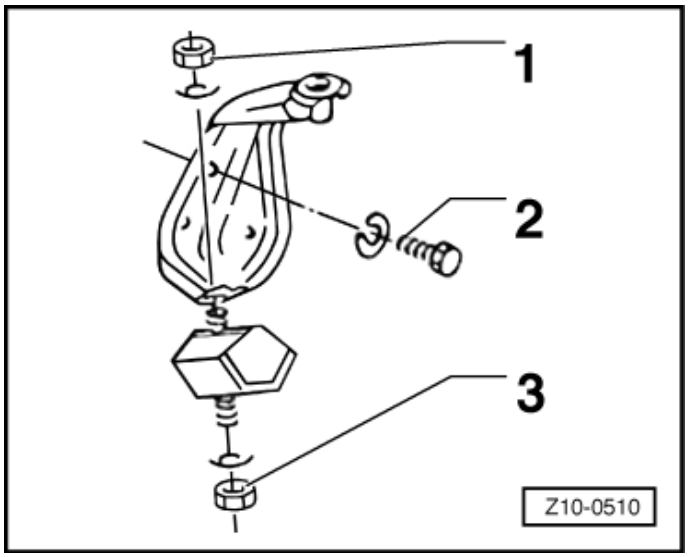
دسته موتور

میزان سفت کردن



← دسته موتور و بالشتک (لاستیک) سمت راست

1.	از بلوک موتور	45Nm
2.	از بالشتک (لاستیک)	40 Nm
3.	از بالشتک به دسته موتور کمکی	40 Nm



← دسته موتور و بالشتک (لاستیک) سمت چپ

1.	از بلوک موتور	45 Nm
2.	از بالشتک (لاستیک)	40 Nm
3.	از بالشتک به دسته موتور کمکی	40 Nm

پیاده و سوار کردن موتور

خودرو مجهز به کولر – نکات اضافی و مراحل سوار کردن

اخطار!

مدار گاز کولر نباید باز شود

نکات مهم:

- مدارهای گاز کولر فقط در تعمیرگاه و توسط افراد مجاز و ابزارها و وسایل لازم باید باز شوند.
- برای جلوگیری از آسیب دیدگی لوله‌ها و شیلنگ‌های مربوط به کولر و همچنین کندانسور (رادیاتور کولر) از کشیدن، پیچاندن یا تاکردن لوله‌ها و شیلنگ‌ها خودداری کنید.
- موقع سوار کردن لوله‌ها و شیلنگ‌های کولر باید آنها را طوری سوار کنید که آسیب نبینند و با قطعات متحرک تماس نداشته باشند.

پیاده و سوار کردن موتور بدون باز کردن لوله‌های مدار کولر

- بست‌های لوله‌های کولر را باز کنید.
- تسمه‌های (Vشکل) را درآورید
- کمپرسور کولر را شل کنید.

⇐ بخاری، کولر، گروه تعمیرات 87، پیاده وسوار کردن پایه کمپرسور

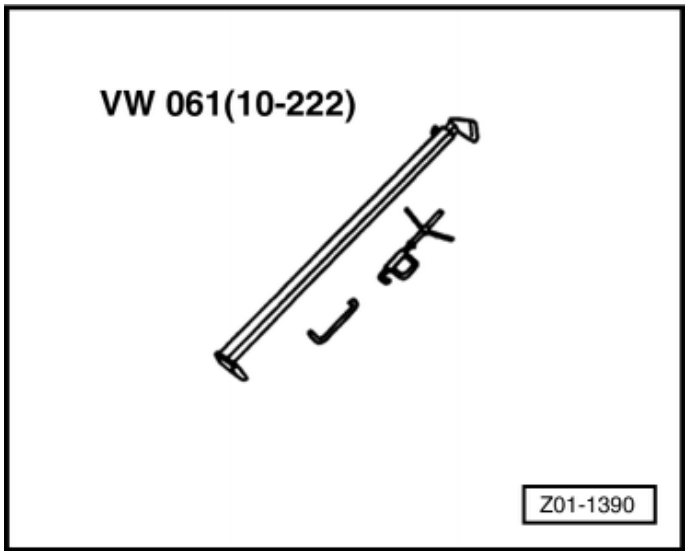
- کمپرسور را به بدنه ببندید طوری که لوله‌های گاز کولر تحت فشار نباشند.

پیاده و سوار کردن موتور

پیاده و سوار کردن دسته موتور سمت راست

ابزار مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- دسته موتورهای VW061
- آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5-50 Nm)



پیاده کردن

- بست‌های لاستیک را درآورید.
- دسته موتور جلو را شل کنید.
- مجموعه موتور، گیربکس را طوری نگه دارید که لاستیک‌ها آزاد باشند
- لاستیک‌ها را درآورید، مطمئن شوید که وضعیت مجموعه (چپ و راست آن) صحیح باشد تا از غلط سوار شدن آنها جلوگیری شود.
- دسته موتور جلو را پیاده کنید.

سوار کردن

- موقع سوار کردن، مهره‌های قفلی را تعویض کنید.
  (از چسب قفل‌کن رقیق استفاده کنید.)
- دسته موتور جلو را هم مرکز کنید.

پیاده و سوار کردن موتور

پیاده و سوار کردن دسته موتور سمت چپ

ابزار مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- دسته موتورهای VW061
- آچار درجه‌دار (تورک متر) V.A.G 1331 (5-50 Nm)

پیاده کردن

- بست‌های لاستیک را باز کنید.
- دسته موتور جلو را شل کنید.
- مجموعه موتور و گیربکس را طوری نگه دارید که لاستیک‌ها آزاد باشند
- لاستیک را درآورید، مطمئن شوید که وضعیت مجموعه (چپ و راست آن) صحیح باشد تا از غلط سوار شدن آنها جلوگیری شود.
- دسته موتور جلو را پیاده کنید.

سوار کردن

- موقع سوار کردن، مهره‌های قفلی را تعویض کنید. (از چسب قفل‌کن رقیق استفاده کنید.)
- دسته موتور جلو را هم مرکز کنید.

پیاده و سوار کردن موتور

پیاده و سوار کردن لاستیک (بالشتک) مرکزی موتور

پیاده کردن

- پیچ‌هایی را که دسته موتور لاستیکی را به موتور بسته است باز کنید.
- پیچ‌هایی را که دسته موتور لاستیکی را به دسته موتور جلو بسته باز کنید.
- دسته موتور لاستیکی موتور را همراه با اتصالات لاستیک باز کنید.
- لاستیک را درآورید.

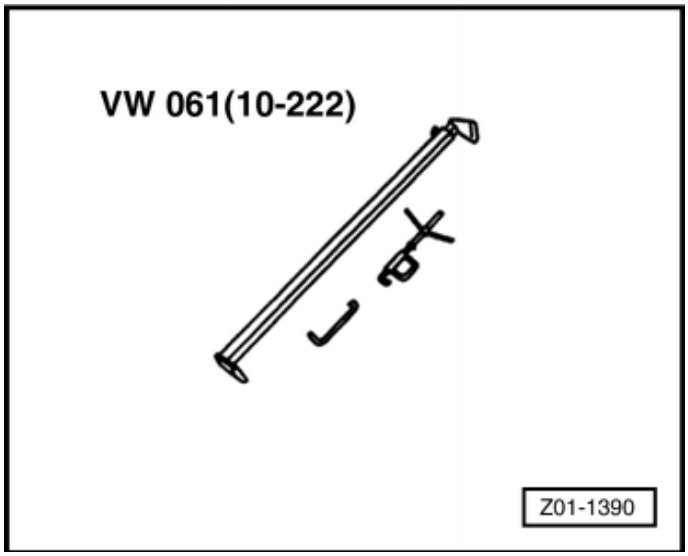
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

پیاده و سوار کردن موتور

پیاده و سوار کردن لاستیک (بالشتک) چپ / راست

ابزار مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز



- دسته موتورهای VW061
- آچار درجه‌دار (تورک متر) V.A.G 1331 (5-50 Nm)

پیاده کردن

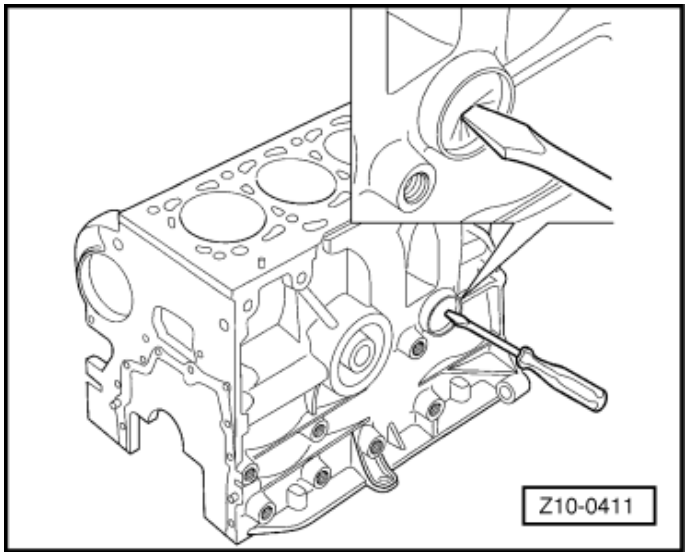
- لاستیک را باز کنید.
- دسته موتور جلو را شل کنید.
- مجموعه موتور و گیربکس را طوری نگه دارید که لاستیک‌ها آزاد باشند
- لاستیک را درآورید، مطمئن شوید که وضعیت مجموعه (چپ و راست آن) صحیح باشد تا از غلط سوارشدن آنها جلوگیری شود.
- دسته موتور سمت چپ را پیاده کنید.

سوار کردن

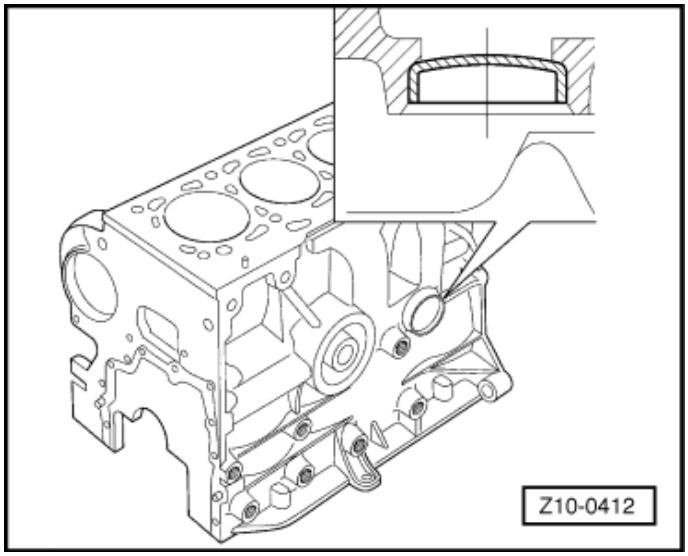
- موقع سوار کردن، مهره‌های قفلی را تعویض کنید.
  (از چسب قفل‌کن رقیق استفاده کنید.)
- دسته موتور جلو را هم مرکز کنید.

پیاده و سوار کردن موتور

- تعویض پولک‌های آب بندی
- ← درآوردن آن باید بعد از سوراخ کردن توسط قلم با پیچ گوشتی انجام شود.



- ← جازدن آن باید توسط جازن با قطر متناسب با پولک انجام شود و تا قوس پولک جا برود. موقع جازدن از چسب استفاده کنید.
(به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.)

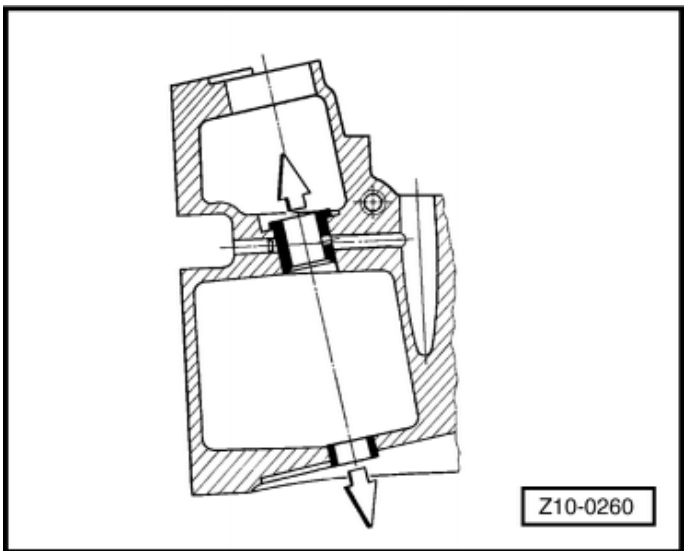


پیاده و سوار کردن موتور

تعویض بلوک سیلندر

پیاده کردن

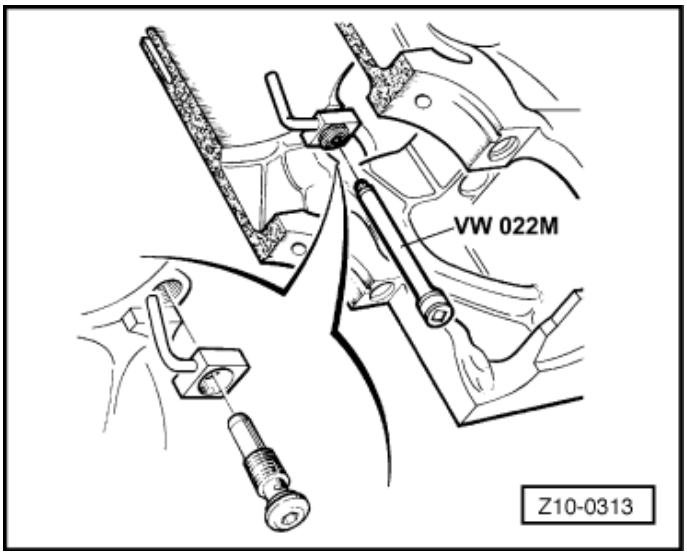
- موتور را پیاده کنید و قطعات آن را باز نمایید.
- دسته موتورهای چپ و راست را باز کنید.
- ← بوش‌های بالا و پایین شفت محرک اویل پمپ را توسط یک «درآر» و در جهت نشان داده شده در شکل درآورید.



- ← سوپاپ روغن پاش و روغن پاش خنک کن پیستون را پیاده کنید.

توجه:

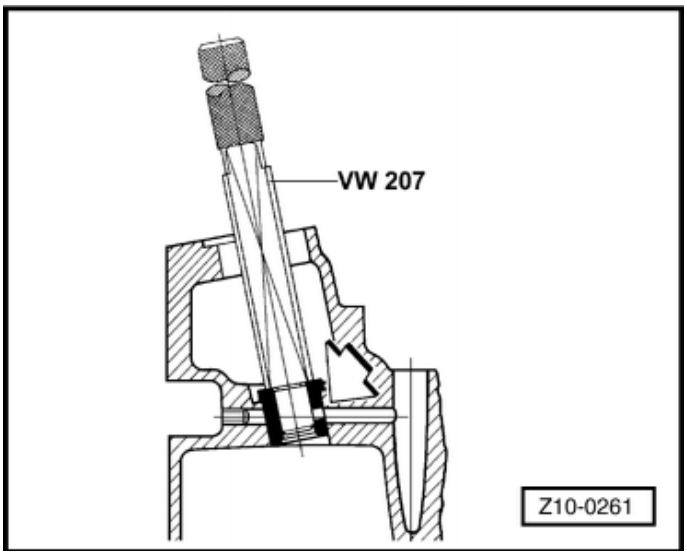
تمام مجموعه از نظر فشار باز شدن (2.5-3.2 bar)، شکل و جهت پاشش روغن در کارخانه تست شده است. وقتی که انتهای روغن‌پاش یا سوپاپ آن آسیب دیده است باید آن را تعویض کرد و قابل اصلاح و تنظیم نیست.



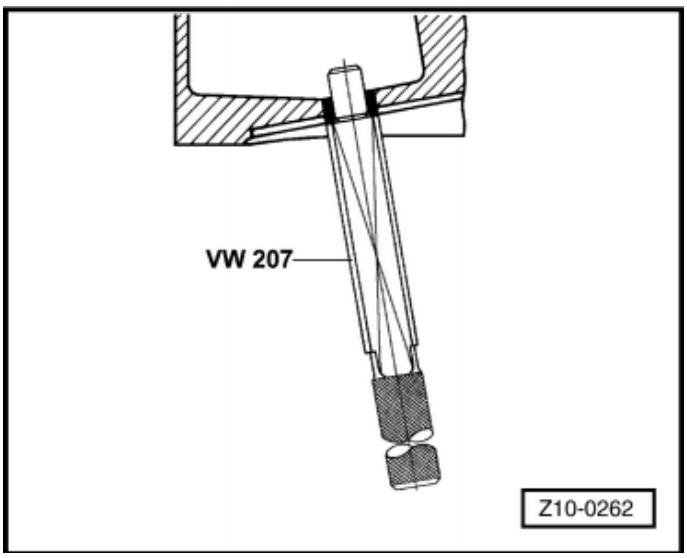
- بلوک جدید را با مواد پاک کننده و هوای فشرده تمیز کنید.
- با استفاده از وسایل علامت گذاری سیلندر، شماره سیلندر را مشخص کنید.
- دسته موتورهای چپ و راست را روی بلوک موتور سوار کنید.
- ← بوش بالای شفت محرک اویل پمپ را سوار کنید.

توجه:

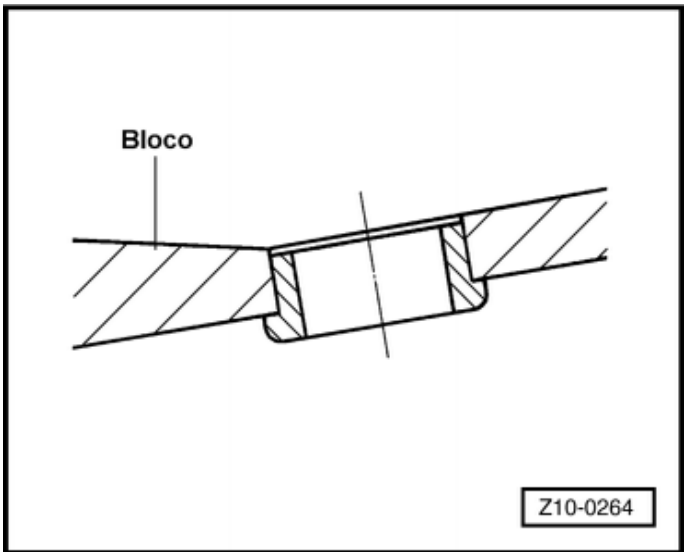
سوراخ بوش (فلش) باید با سوراخ روغنکاری (سمت پولی) روی محفظه بوش در بلوک، منطبق شود.



□ ← بوش پایینی شفت محرک اویل پمپ را سوار کنید.

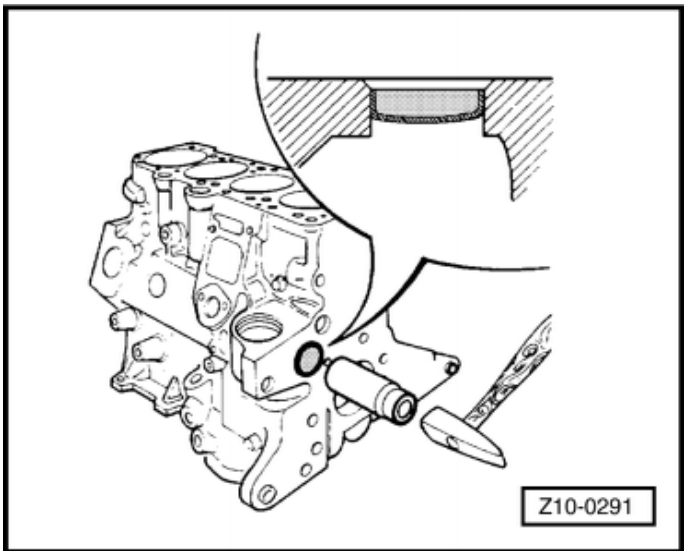


□ ← بوش روی برجستگی بلوک خواهد نشست



□ ← پولک را در سمت شفت میانی جا بزنید.
(از چسب قفل‌کن رقیق استفاده کنید.)
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

توجه:
جا زدن پولک باید توسط «جازدن» متناسب با قطر آن انجام شود و تا قوس پولک آن را جا بزنید.
این اطلاعات هم چنین برای جازدن تمام پولک‌ها موقع تعویض قابل استفاده می‌باشد.

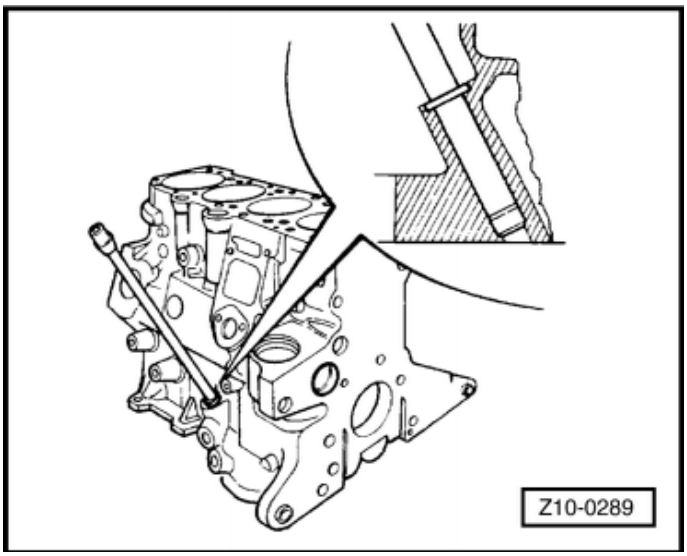


□ ← لوله گیج روغن را جا بزنید برای این کار از چسب قفل‌کن رقیق استفاده کنید.

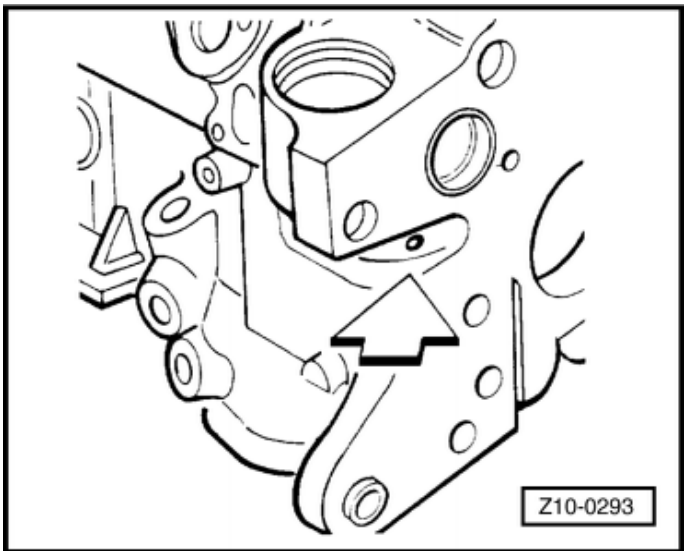
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

توجه:

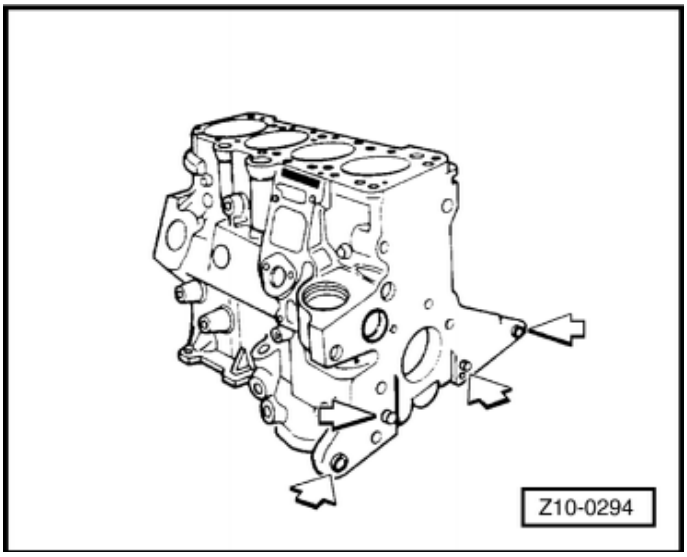
به موقعیت لوله گیج روغن روی بلوک موتور توجه کنید.



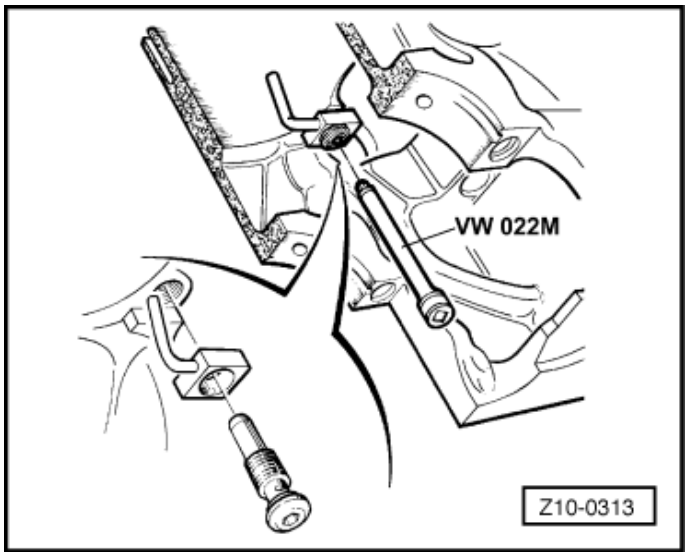
□ ← پولک را جا بزنید (مربوط به روغن کاری شفت محرک اویل پمپ)



□ ← راهنماهای فلنج جلو و عقب مل لنگ و نیز راهنماهای بستن گیربکس را جا بزنید.



- ← روغن پاش و سوپاپ روغن پاش را سوار کنید.
- مطمئن شوید که مجاری آن بسته نیستند.



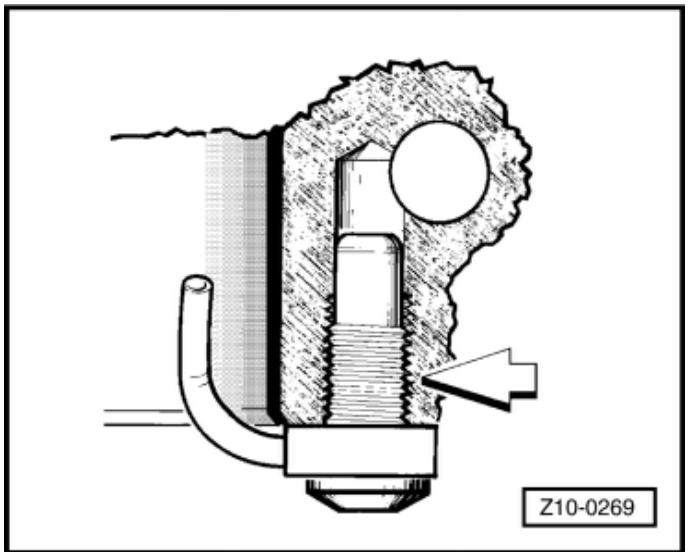
توجه:

- مجاری را توسط مواد پاک کننده و هوای فشرده تمیز کنید.

از تمیز کردن مجاری توسط قطعات فلزی و یا ضربه زدن به آنهاخودداری کنید چون ممکن است جهت روغن پاش موقع کارکردن تغییر کند.

- ← بعد از این که روغن پاش روی سوپاپ اطمینان بسته شد فقط به رزوه‌های پیچ، چسب قفل‌کن رقیق بزنید.

← به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

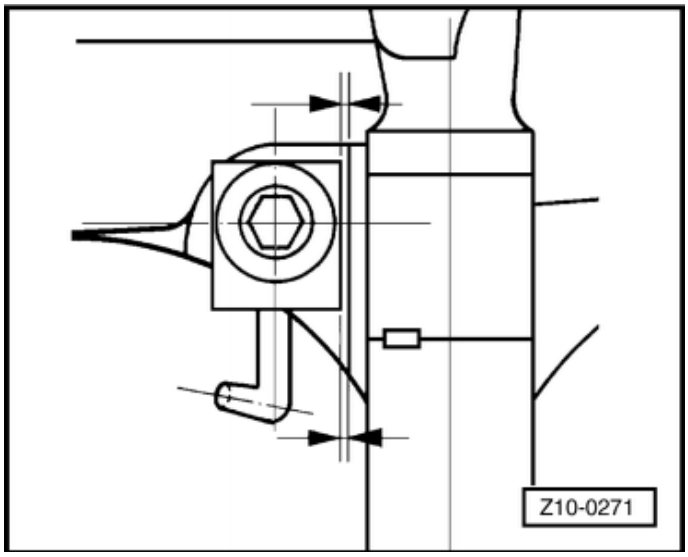


توجه:

- *مطمئن شوید که رزوه پیچ‌ها روغنی نیستند.*

- از استفاده بیش از حد چسب خودداری کنید چون ممکن است مجاری روغن را مسدود کند.

- ← روغن پاش را طوری قرار دهید که بدنه آن با قسمت تورفتگی ماشین کاری شده بلوک موازی باشد.



بعد از نصب کردن، تمام روغن‌پاش‌ها باید همان جهت را داشته باشند.

سوار کردن

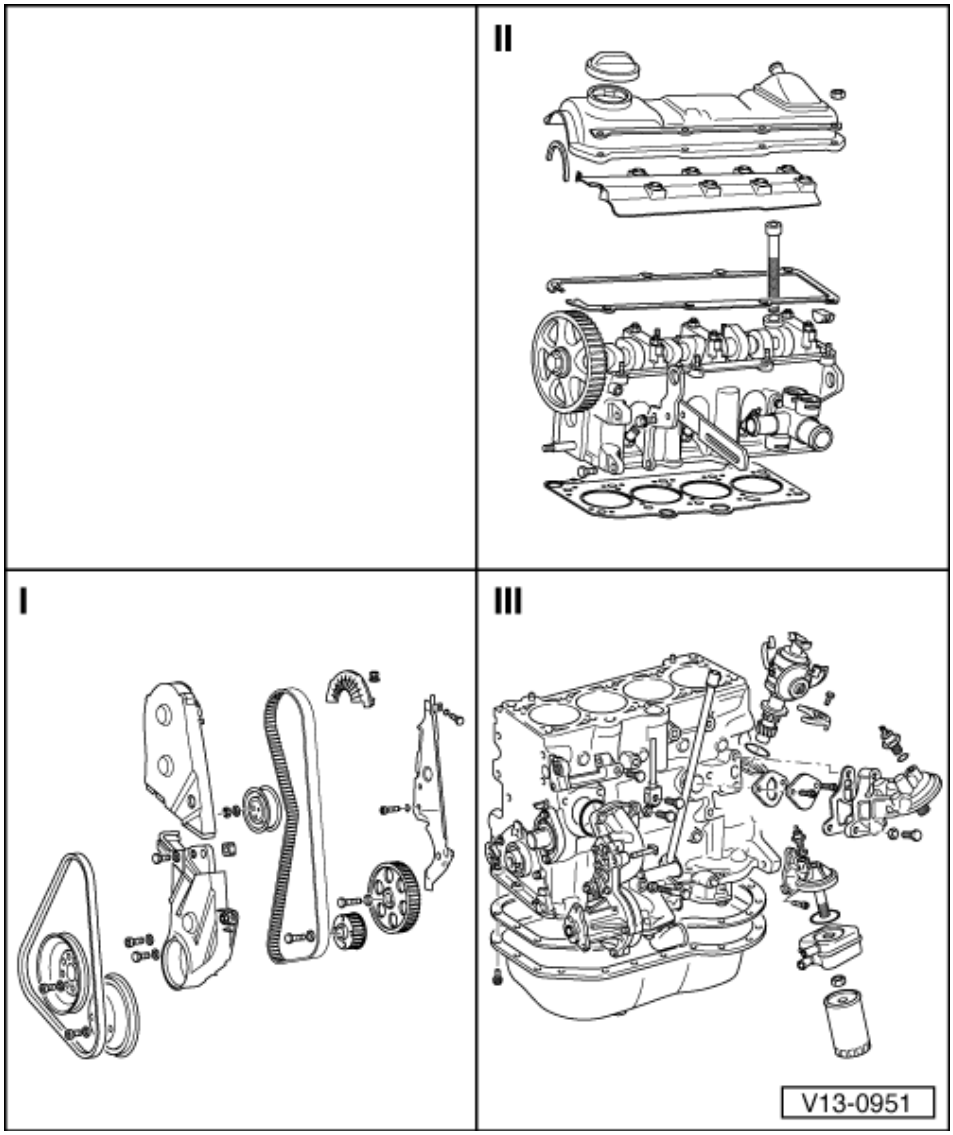
- موتور را جمع کنید و آن را سوار نمایید.

موتور – باز کردن و بستن

موتور – باز کردن و بستن

نکات مهم:

- برای جمع کردن، باید موتور به پایه مخصوص بسته شود از پایه نگهدارنده موتور و گیربکس (VW 540) استفاده کنید.
- اگر موقع تعمیر موتور، مقادیر قابل ملاحظه‌ای براده فلزی و ذرات ناشی از سایش، خمیدگی(قفسه بلبرینگ‌ها یا شاتون‌ها)، در روغن مشاهده شود باید مجاری روغن را به دقت تمیز کنید و به علاوه فیلتر روغن را هم تعویض نمایید.
- قبل از جمع کردن قطعات ضروری است که پایه و سطوح لغزنده روغنکاری شوند.



قسمت I

1. قسمت بالایی حفاظ تسمه دندانه‌ای

2. 10 Nm

3. قطعه بالایی عقب حفاظ تسمه دندانه‌ای

4. تسمه دندانه‌دار

- قبل از پیاده کردن، جهت گردش را علامت گذاری کنید.
- سایش را بررسی کنید.
- تا نکنید.
- مسیر تسمه دندانه‌دار شکل 1
- پیاده و سوار کنید، تنظیم کنید

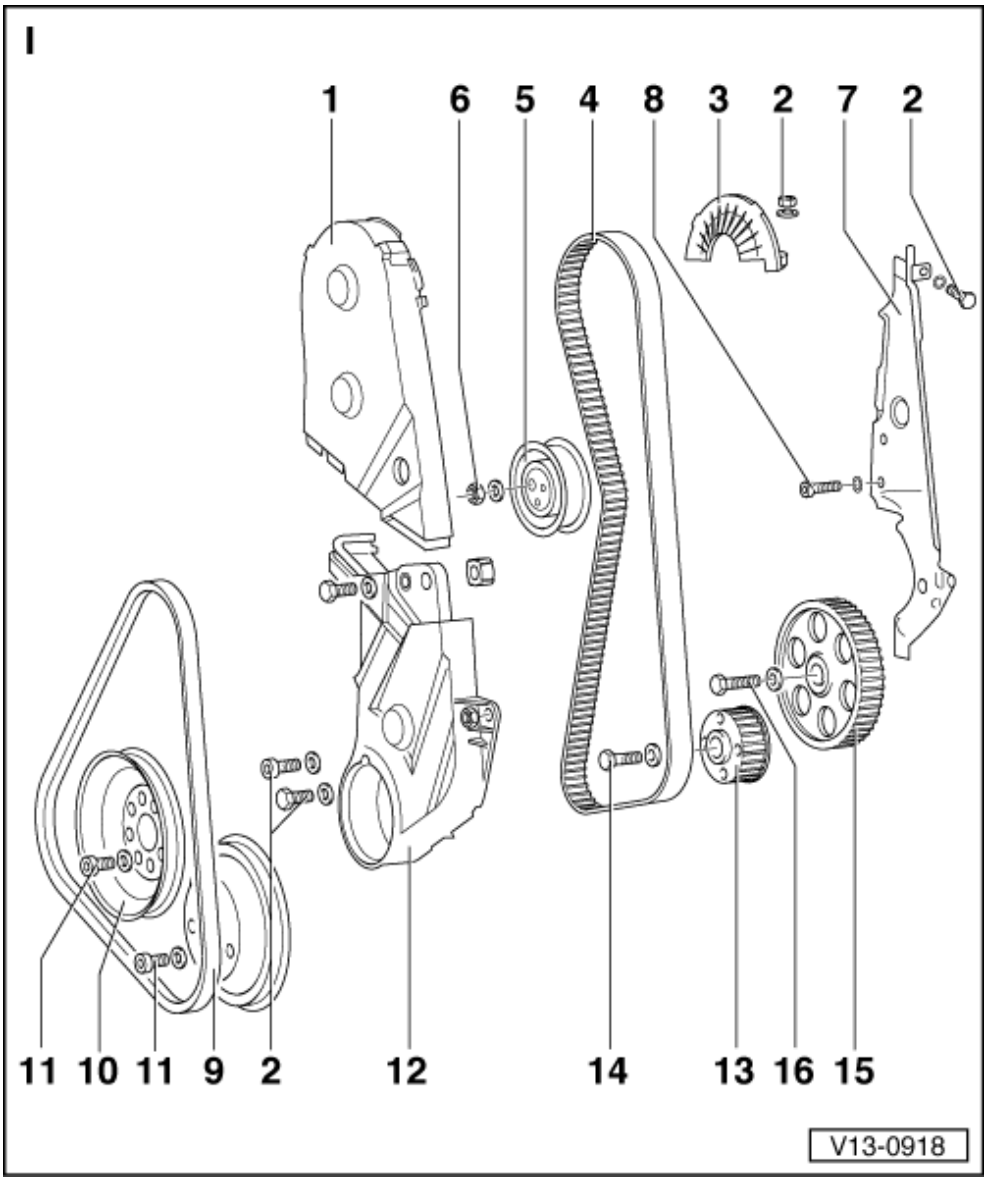
5. تسمه سفت کن

- چک کنید
- تسمه دندانه‌دار – پیاده و سوار کردن، تنظیم

6. 45 Nm

7. تیکه پایینی عقب حفاظ تسمه دندانه‌دار

8. 20 Nm



9. تسمه چند تایی (V شکل)

- مهره تنظیم کشش
- میزان جابجایی برای تسمه نو 2mm و برای تسمه کار کرده 5mm است.

10. دنده سر میل لنگ

- وضعیت نصب را کنترل کنید.
- پیاده و سوار کردن

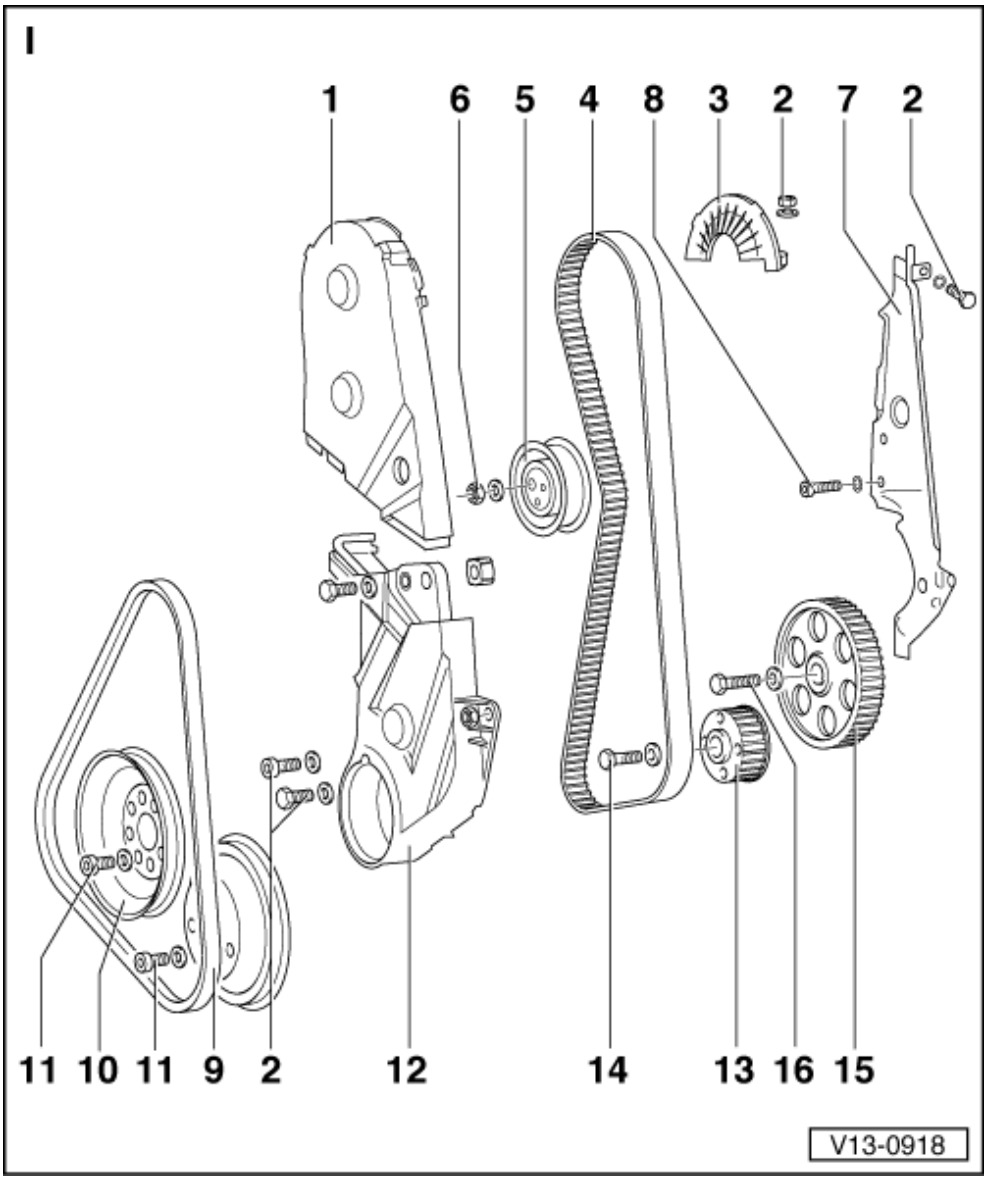
تسمه چند تایی(Vشکل)

11. 20 Nm

12. تیکه پایینی حفاظ تسمه دندانه‌دار

13. پولی تسمه دندانه‌دار میل لنگ

- وضعیت نصب را کنترل کنید.



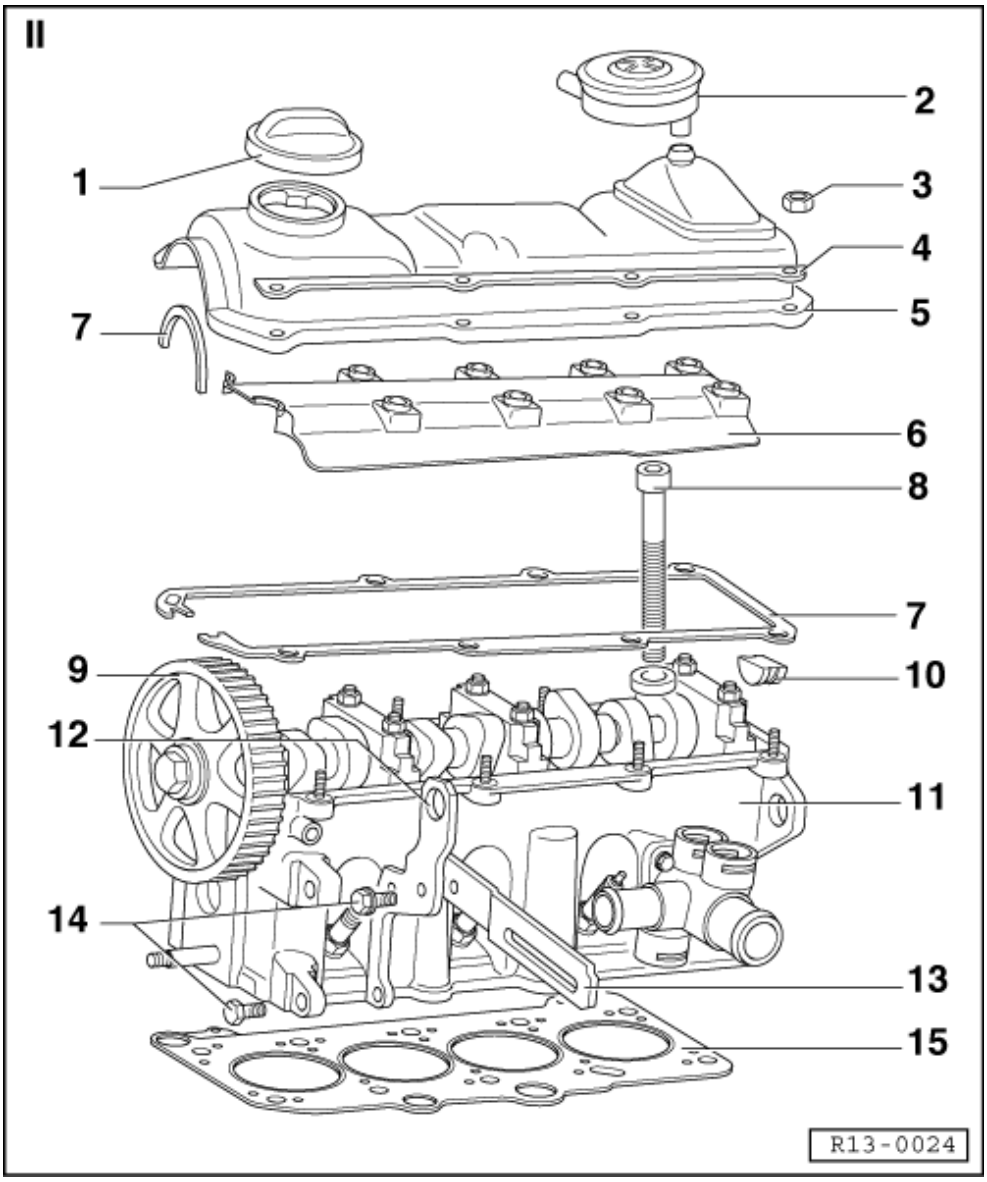
90 Nm+90° .14

- تعویض کنید.
- به آن روغن زده و ببندید
- زاویه سفت کردن ممکن است
  چند مرحله‌ای باشد.
- زاویه سفت کردن ممکن است
  با نقاله معمولی مانند Hazet 6690
  اندازه گیری شده باشد.

15. پولی شفت میانی

80 Nm .16

- برای سفت کردن و شل کردن از نگهدارنده مخروطی
  3036 استفاده کنید.



قسمت II

1. درپوش ریختن روغن

- در صورتی که واشر آن آسیب دیده است، آن را تعویض کنید.

2. سوپاپ تهویه کارتر

3. 10 Nm

4. تسمه تقویتی

5. قالپاق سرسیلندر

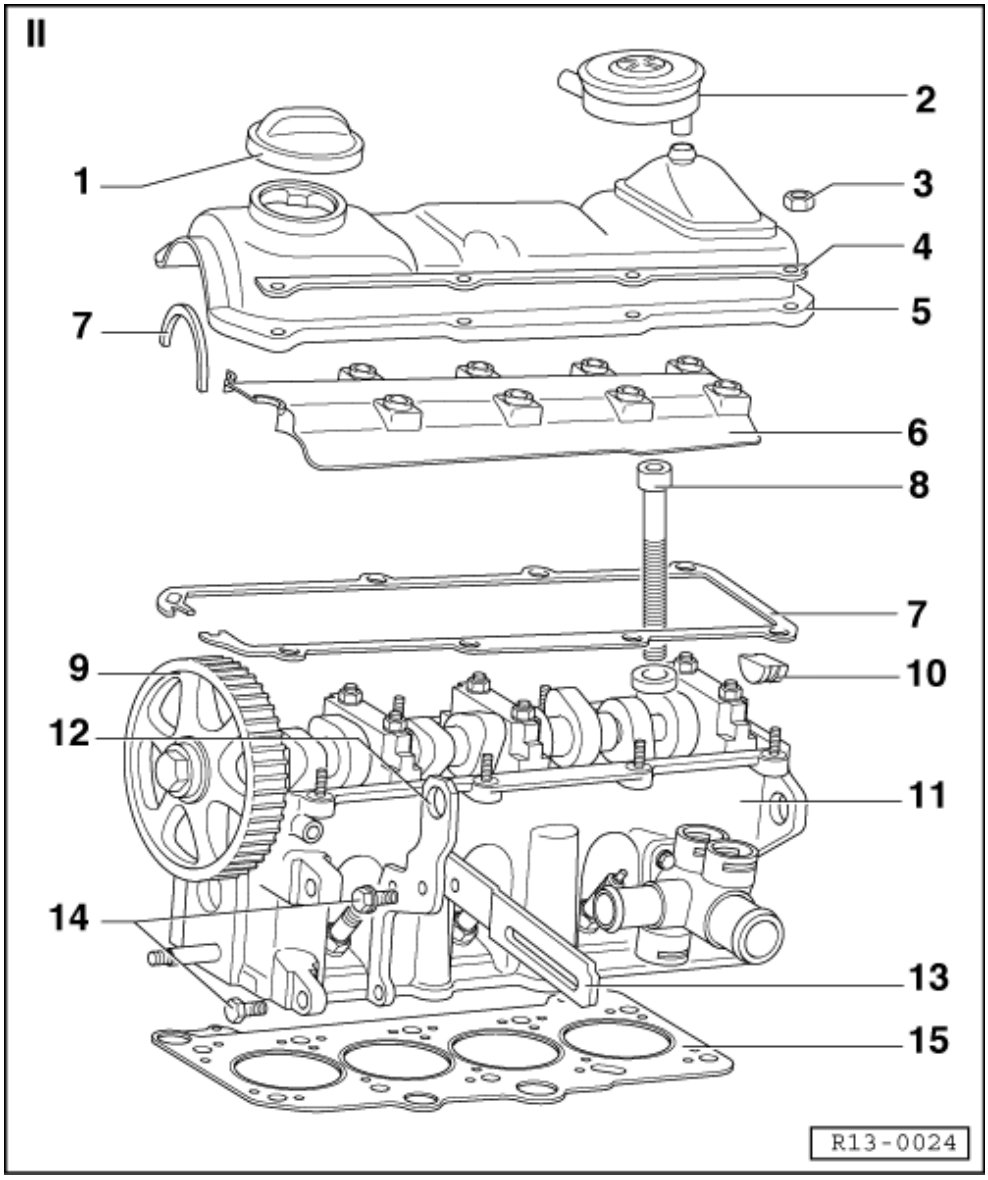
- با سوپاپ تهویه کارتر

6. حفاظ پلاستیکی

7. واشر قالپاق سر سیلندر

8. پیچ سرسیلندر

- تعویض کنید.
- به نکات شل کردن و سفت کردن توجه کنید



9. دنده میل سوپاپ

- به وضعیت نصب کردن آن توجه کنید.

10. کاسه نمد

11. سرسیلندر

- باز کردن و جمع کردن قطعات
- بعد از سوار کردن، آب موتور را عوض کنید.

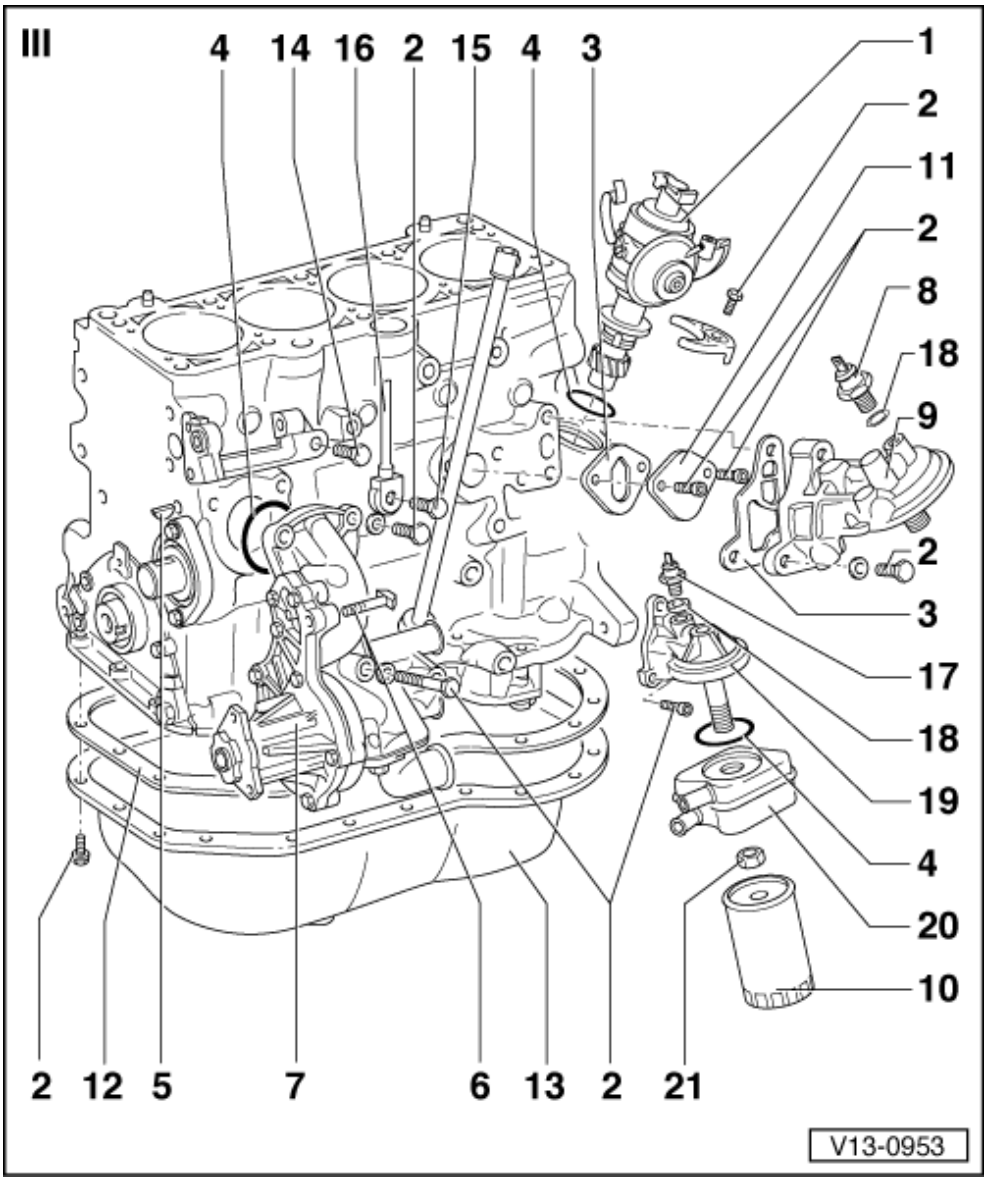
12. پایه جلو مخصوص بلند کردن موتور

13. بازوی تنظیم تسمه

14. 20 Nm

15. .واشر سرسیلندر

- تعویض کنید.
- اتصالات فلزی
- بعد از نصب آب موتور را عوض کنید.



قسمت III

1. دلکو

- پیاده کردن و سوار کردن

2. 15 Nm

3. واشر پایه فیلتر روغن

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

4. واشر زیر دلکو

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

5. خار ناخنی

- نحوه نصب آن را چک کنید.

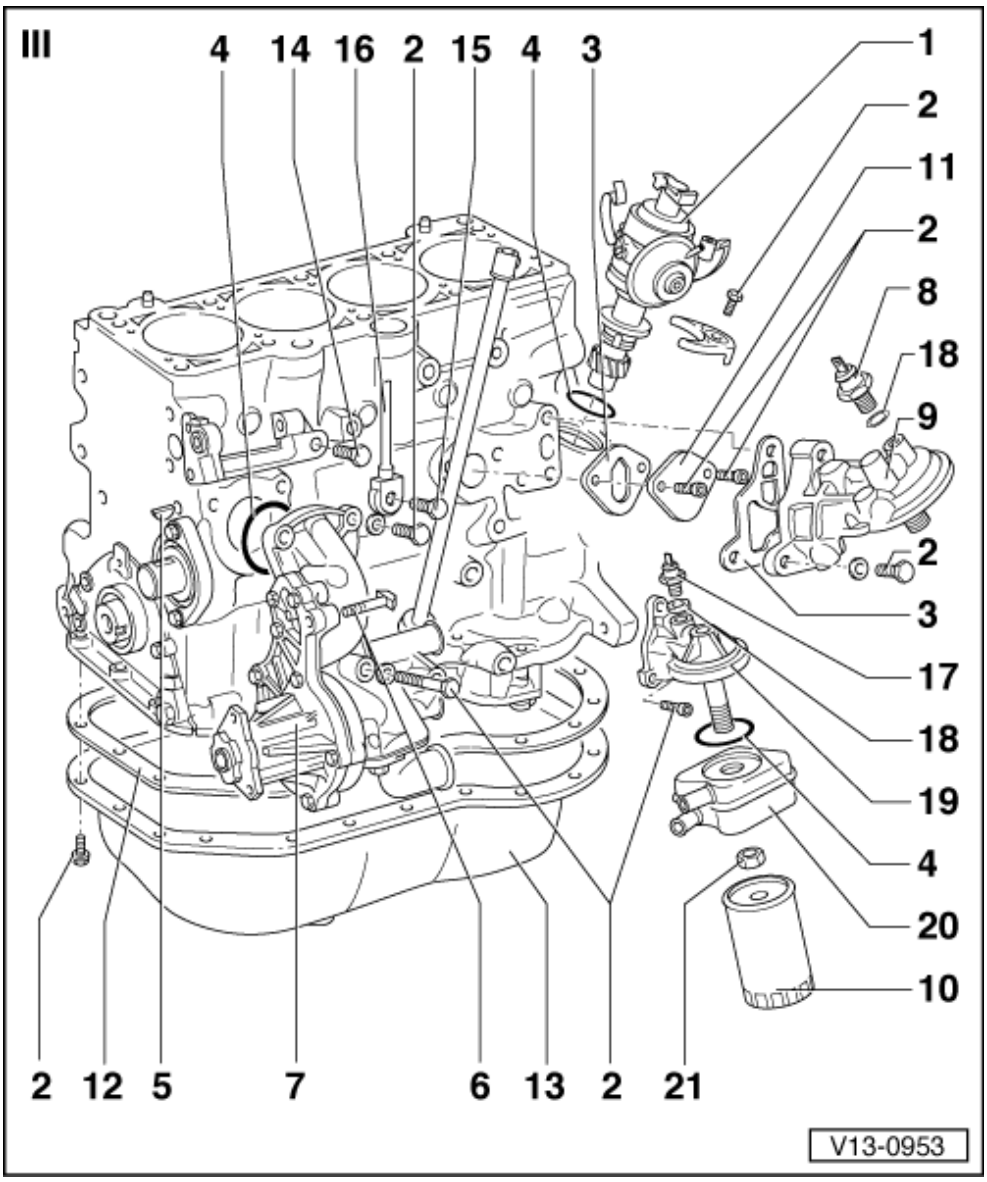
6. پیچ

7. واتر پمپ

- مطمئن شوید نرم می‌چرخد.

8. فشنگی فشار روغن، 25 Nm

9. پایه فیلتر روغن



10. فیلتر روغن

- ☐ توسط VW5005M شل کنید.
- ☐ با دست سفت کنید.
- ☐ طبق دستور نصب که روی فیلتر نوشته است عمل کنید.

11. درپوش سیستم تهویه کارتر

12. واشر کارتر

- ☐ تعویض کنید.
- ☐ در محل اتصال فلنج‌های جلو و عقب

  میل لنگ و بلوک موتور، از چسب آب بندی موتور استفاده کنید.

  (به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.)

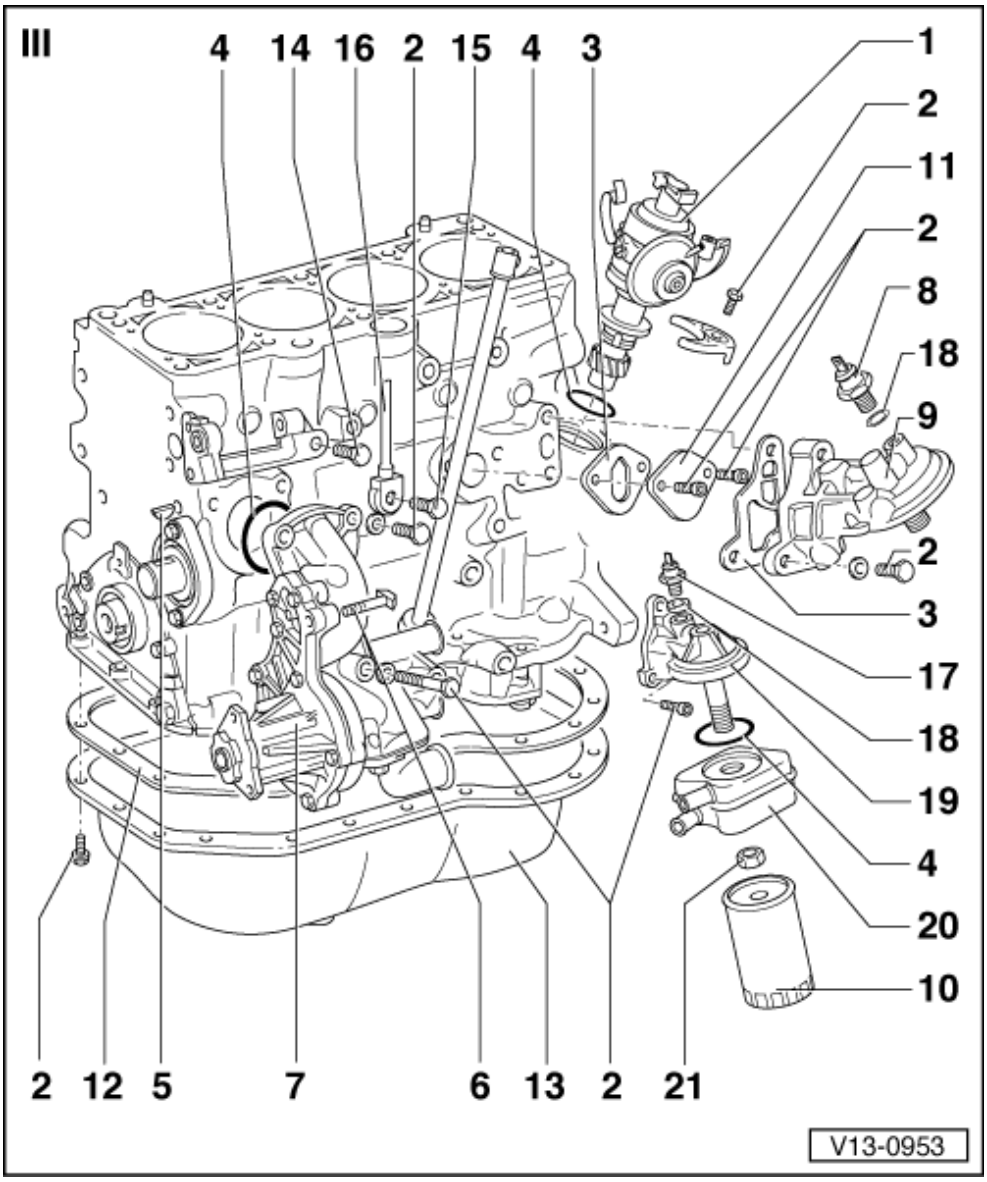
13. کارتر

- ☐ موقع سوار کردن، سطوح تماس را تمیز کنید.
- ☐ باز کردن و بستن

14. 35 Nm

15. 20 Nm

- ☐ میزان سفت کردن روی کارکرد سنسور ضربه تاثیر دارد.



16. سنسور ضربه

17. فشنگی فشار دینامیکی روغن موتور: 25 Nm

- در صورت وجود نشتی، سیل را تعویض کنید.
- **چک** کنید

18. اورینگ

19. پایه فیلتر روغن

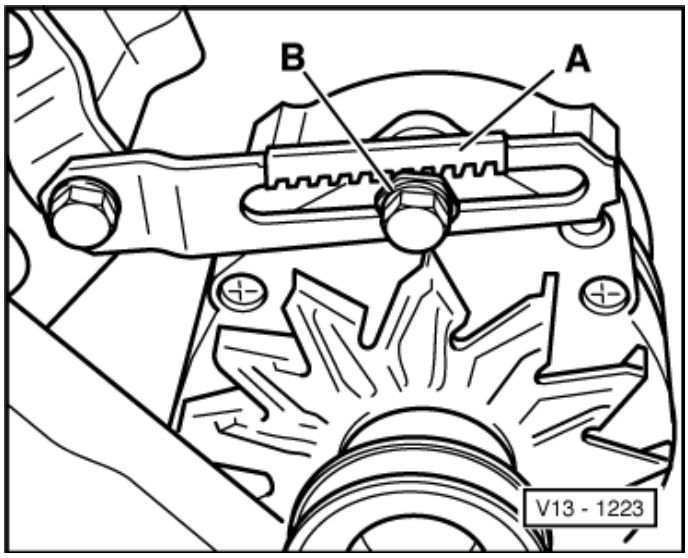
20. رادیاتور روغن

21. 25 Nm

موتور – باز کردن و جمع کردن

پیاده کردن، سوار کردن و تست کردن تسمه شیار دار

پیاده کردن



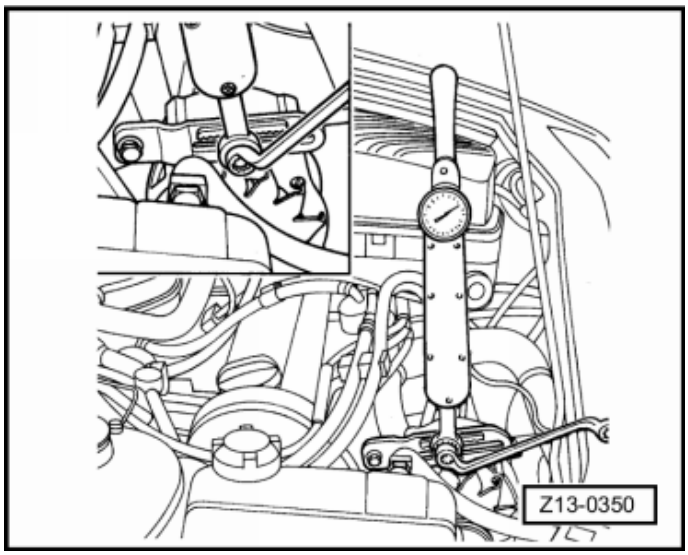
- ☐ ← تمام پیچهای بازوی تنظیم را حداقل یک دور شل کنید.
- ☐ جهت چرخش تسمه را علامت بزنید.

نکته

بعد از شل کردن پیچهای بازوی تنظیم توسط VW 157/1 باید دینام به راحتی حرکت کند (در اثر وزن خودش)

- ☐ تسمه شیاردار را درآورید.

سوار کردن



- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ☐ ← با چرخاندن تسمه سفت کن در جهت مخالف، تسمه را تنظیم کنید. پیچ تنظیم را به میزان 35 Nm سفت کنید.
- ☐ مشخصات (کشش تسمه)

  تسمه نو = 10 Nm

  تسمه کارکرده = 5 Nm

  پیچ پایه دینام = 35 Nm

  پیچ بازوی تنظیم = 25 Nm

موتور – باز کردن و جمع کردن

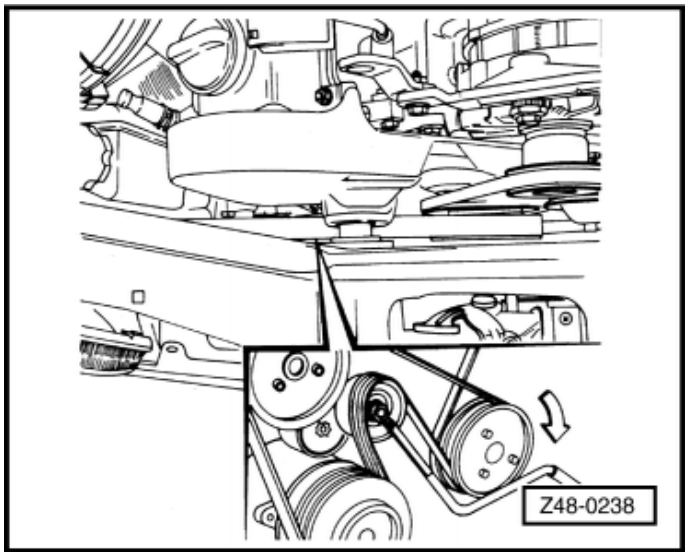
پیاده کردن و سوار کردن تسمه چند تایی (Vشکل)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

آچار مخصوص 14 mm به شماره VW 023

پیاده کردن

- جهت کار تسمه چند تایی (Vشکل) را علامت بزنید.
- › تسمه چندتایی (Vشکل) را درآورید.



سوا رکردن

- موقع سوار کردن تسمه چندتایی را در وضعیت صحیح خودش جا بیاندازید.
- ابتدا تسمه را روی پولی میل لنگ جا بیاندازید و سپس تسمه را روی پولی تسمه سفت کن سوار کنید.

سوار کردن تسمه را برعکس مراحل پیاده کردن ادامه دهید.

نکات مهم:

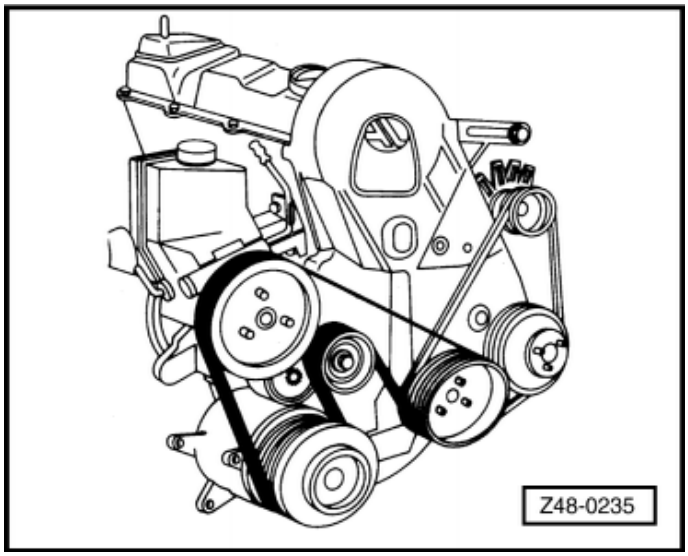
- قبل از سوار کردن تسمه چندتایی (Vشکل) باید دینام، پمپ فرمان هیدرولیک و کمپرسور کولر سوار شده، محکم شوند.
- موقع نصب تسمه مطمئن شوید به طور مناسب روی پولی‌ها نشسته است.

بعد از اتمام کار همیشه ضروری است که:

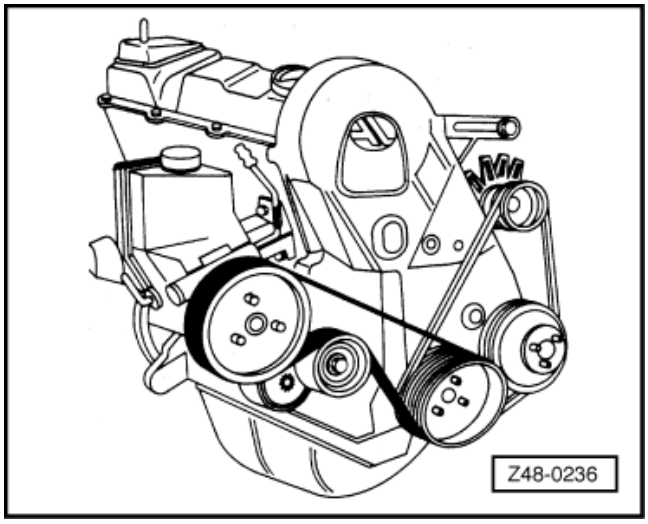
- موتور را روشن کنید و کار تسمه را چک نمایید.

نمایش نصب تسمه چندتایی روی شکل

← در خودروی مجهز به کولر



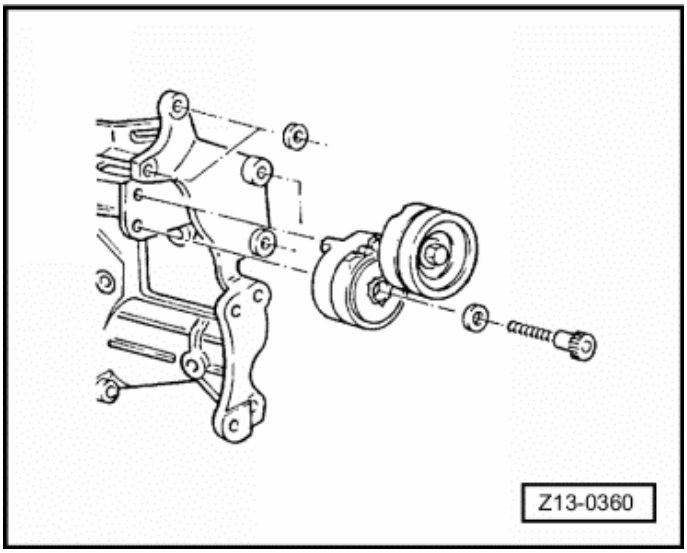
← در خودروی مجهز بدون کولر



موتور – باز کردن و جمع کردن

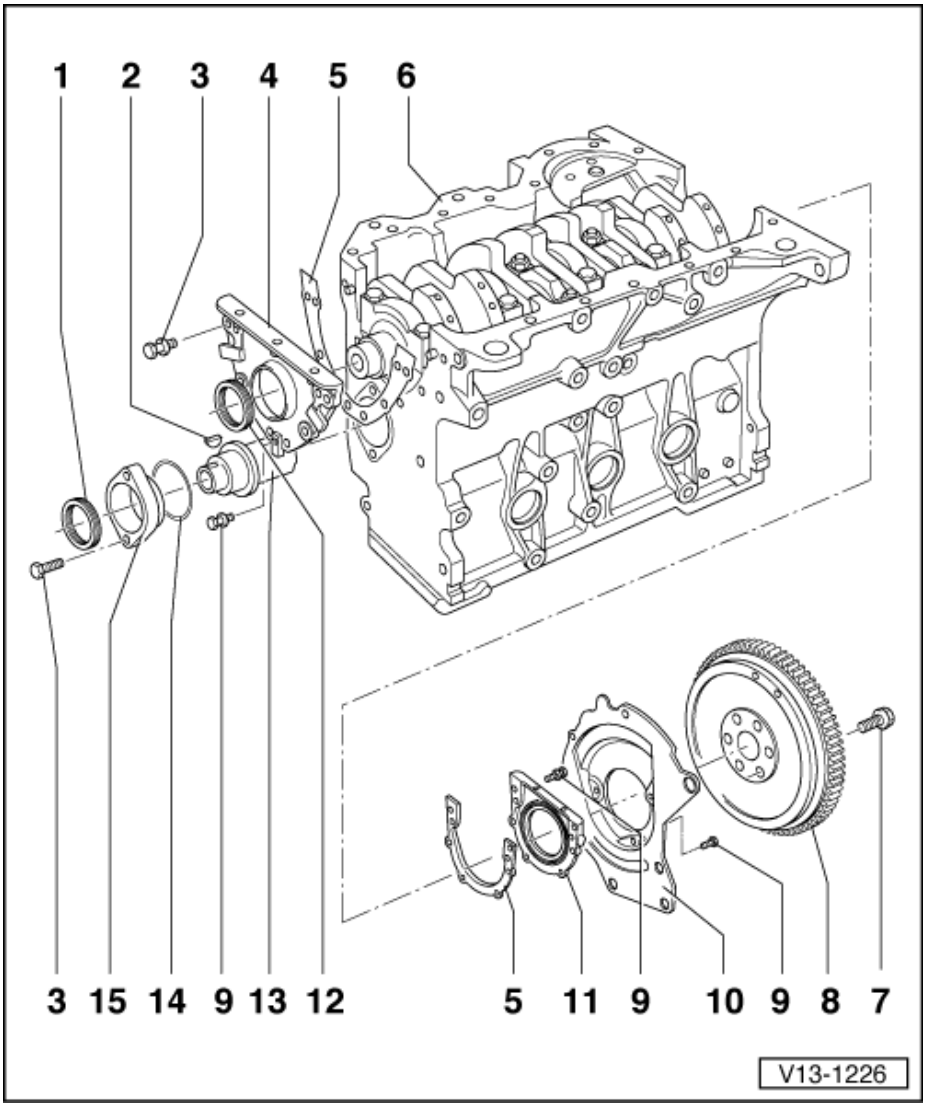
پیاده و سوار کردن پولی تسمه سفت کن

- ☐ تسمه را پیاده کنید.
- ☐ خودرو را بلند کنید.
- ☐ ← با استفاده از یک آچار آلن 8mm و به طول 220mm،
  پیچ پایه پولی را باز کرده و پولی تسمه سفت کن را پیاده کنید.
- ☐ موقع سوار کردن، تسمه چندتایی را به طور صحیح جا بیندازید.



پیاده کردن و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

پیاده کردن و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل



توجه:

تعمیرات کلاچ:

← گروه تعمیرات 30، کلاچ : تعمیر، پیاده و سوارکردن کلاچ

1. کاسه نمد فلنج شفت واسطه

2. خار ناخنی

3. 25 Nm

4. فلنج جلویی میل لنگ

- ☐ باید روی راهنماها بنشیند
- ☐ برای پیاده و سوار کردن، کارتر را پیاده کنید

5. واشر آب بندی

- ☐ تعویض کنید.

6. بلوک سیلندر

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ پیاده و سوار کردن پیستون و شاتون

7. 60 Nm

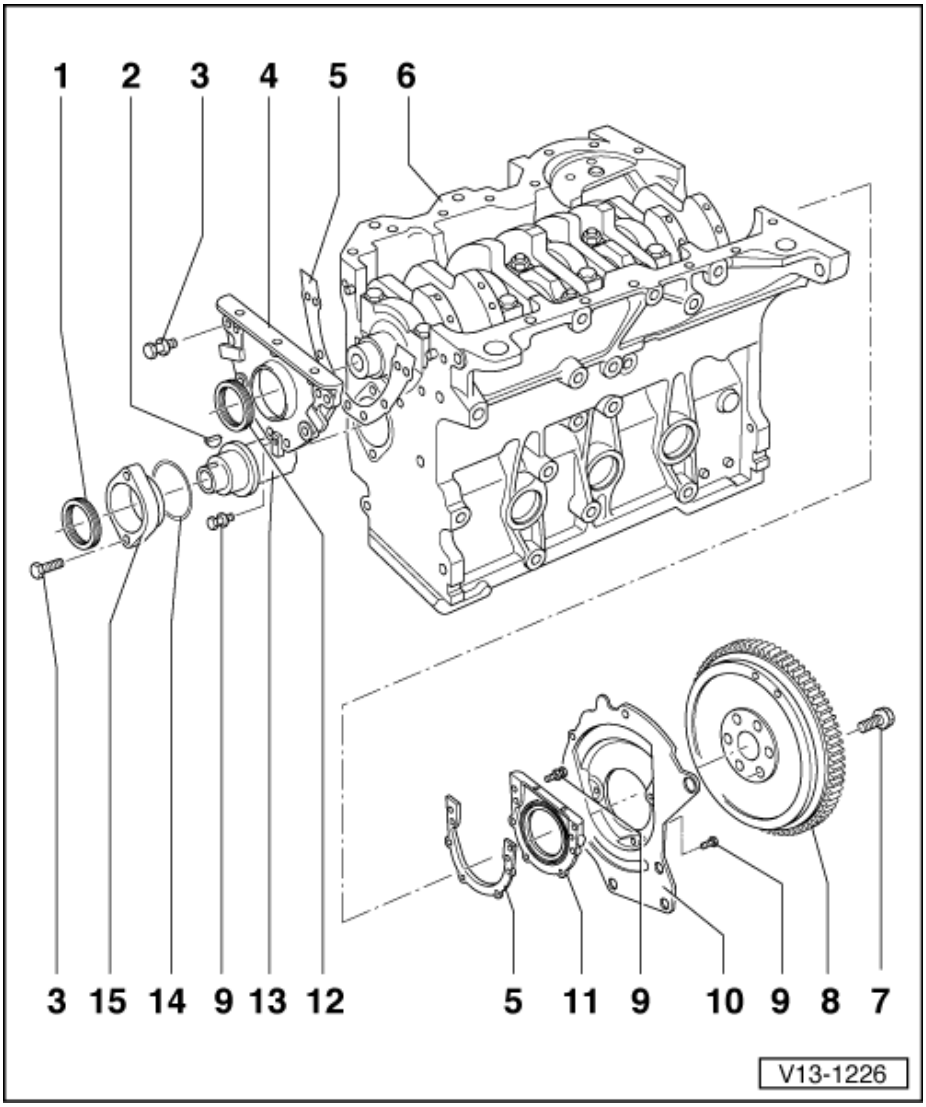
8. فلاویل

- ☐ برای پیاده و سوار کردن با ابزار VW 050 آن را ثابت نگه دارید

9. 10 Nm

10. صفحه میانی

- ☐ باید روی راهنماها بنشیند
- ☐ در حین سوار کردن مراقب باشید تا نشود و آسیب نبیند



11. فلنج عقب میل لنگ با روتورو کاسه نمد

- آن را به طور کامل همراه با کاسه نمد تعویض نمایید
- برای نصب از ابزار VW 054 استفاده کنید.
- برای پیاده و سوار کردن این قطعه، کارتر را پیاده کنید.
- به لبه کاسه نمد روغن یا گریس نزنید.
- با یک پارچه نرم تمیز کنید.
- پیاده و سوار کردن فلنج

12. کاسه نمد

- تعویض کنید.

13. شفت واسطه

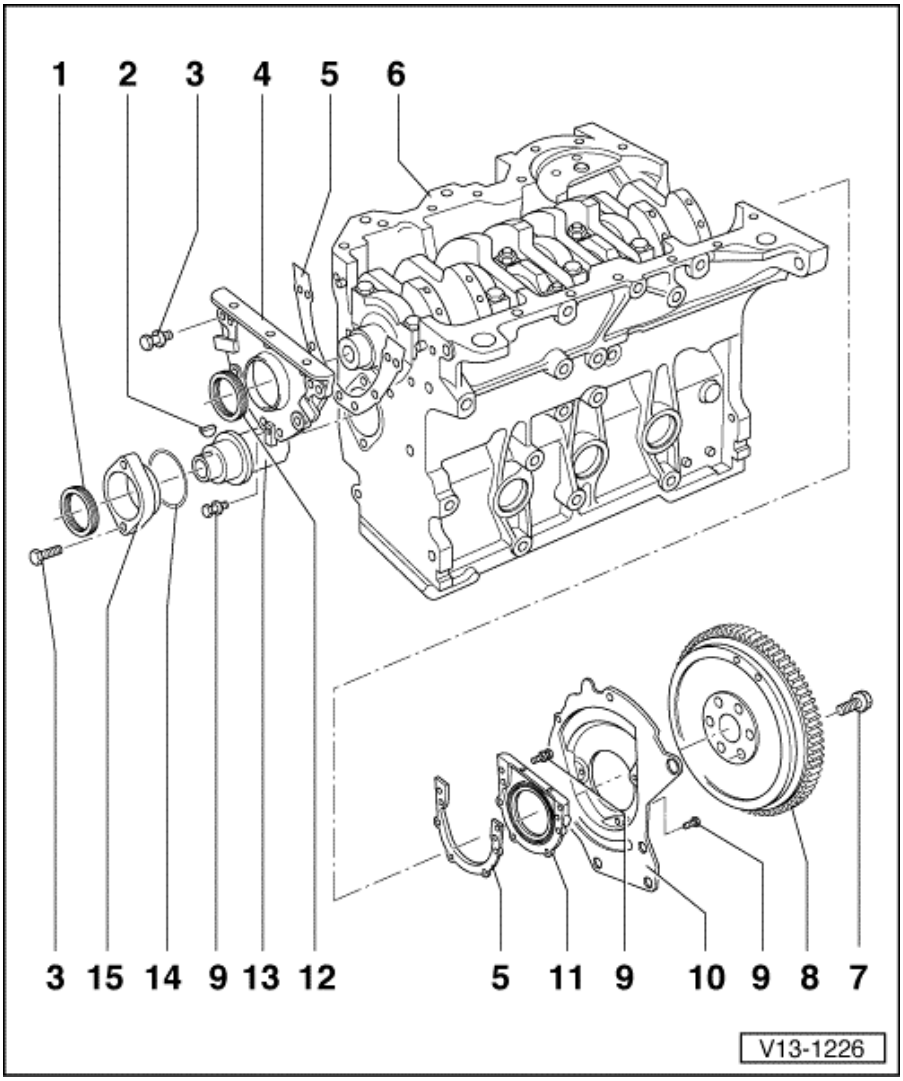
- برای پیاده کردن آن، دلکو را پیاده کنید.
- حداکثر بازی محوری: 0.25 mm

14. فلنج شفت واسطه

سیل

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

۱۵. فلنج شفت واسطه



پیاده و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

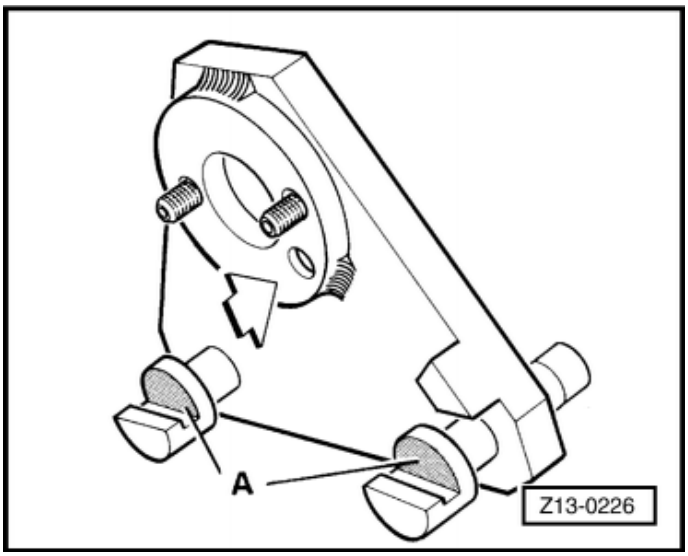
تعویض کاسه نمد میل لنگ – انتهای پولی

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک‌کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز

- ◻ نصب کننده VW 5052/1
- ◻ پولی کش VW 5059/2
- ◻ قفل‌کن VW 5309/9
- ◻ آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5…50 Nm)

پیاده کردن

- ◻ تسمه دندانه‌دار را پیاده کنید.
- ◻ دنده سر میل لنگ را پیاده کنید.

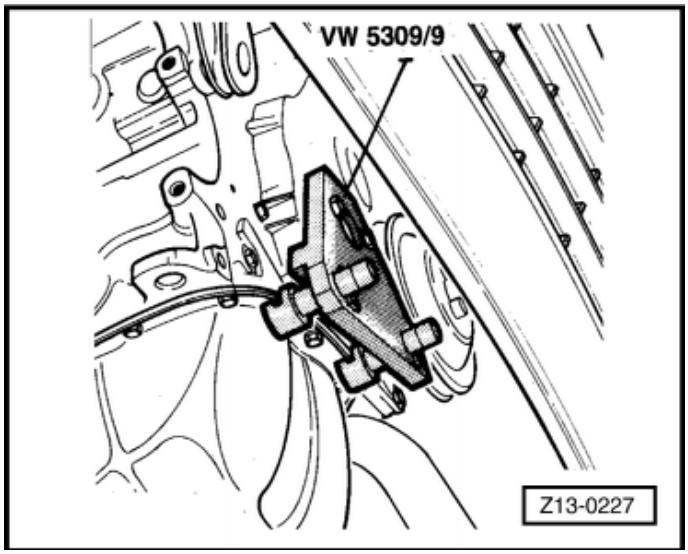


توجه:

پیچ 12پر

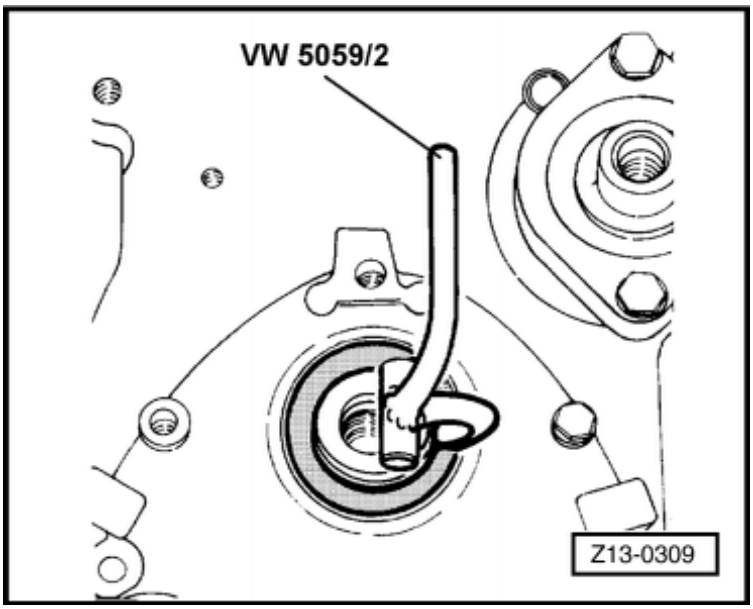
دو عدد پیچ ابزار را از طریق سوراخ‌های پولی میل لنگ به دنده میل لنگ ببندید.
تورفتگی ابزار (فلش) باید با برجستگی دنده میل لنگ منطبق شود (ارجاع به مجموعه پولی)

سطوح (A)پین‌ها باید به کارتر مماس شود.



- ◻ ← موقعیت ابزار روی موتور

- ← کاسه نمد را بردارید.
- محل کاسه نمد را تمیز کنید.



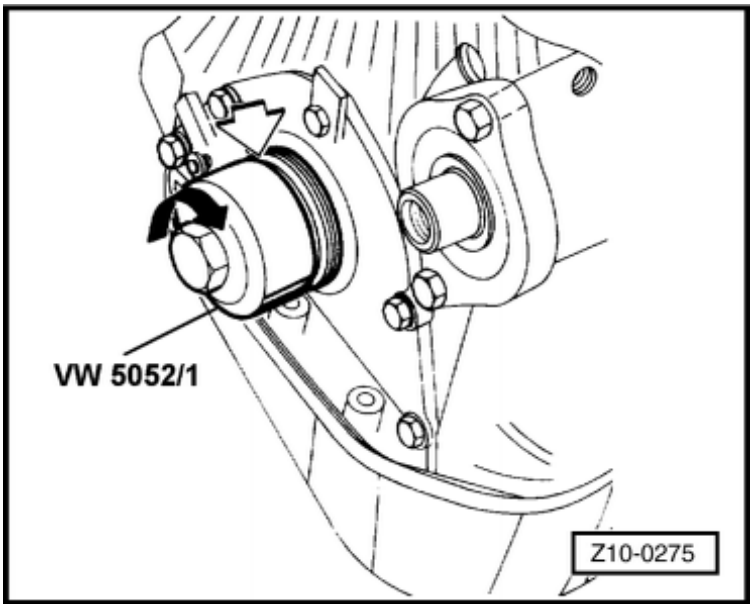
سوار کردن

- ← به کاسه نمد روغن بزنید و آن را سوار کنید
  از پیچ سفت کننده استفاده کنید.

توجه:

تورفتگی باید با سطح خارجی محل نشت کاسه نمد مماس شود.

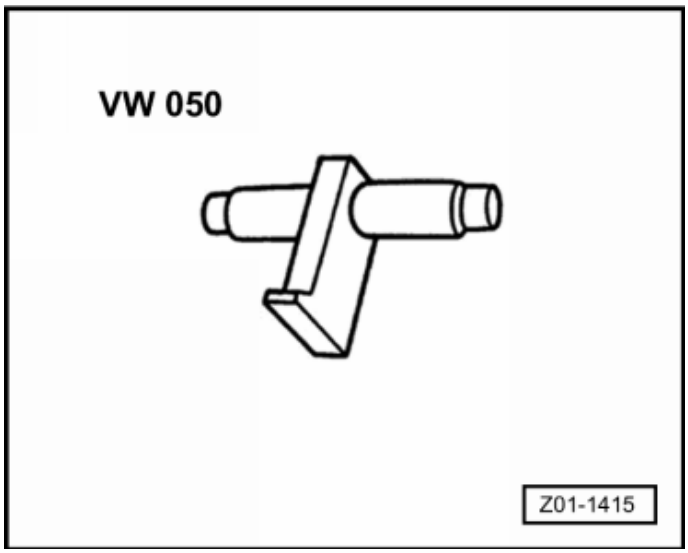
- پولی میل لنگ را سوار کنید.
- تسمه دندهدار را سوار کنید.



پیاده و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

تعویض – فلاویل

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک‌کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

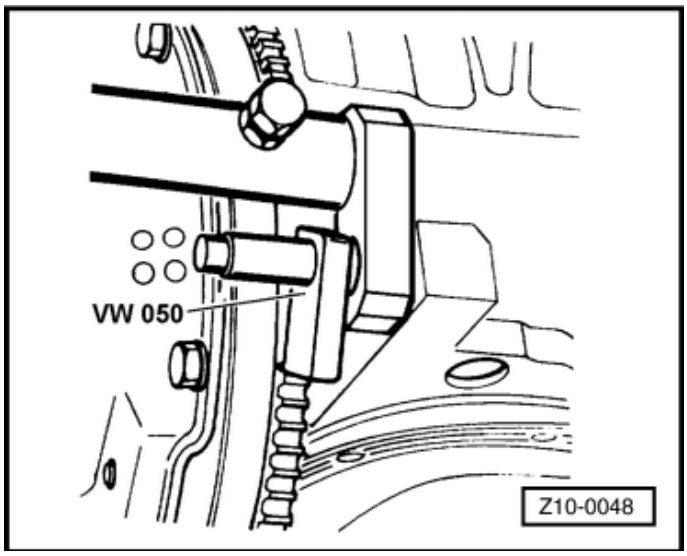


- ابزار قفل‌کن VW 050
- آچار درجه‌دار V.A.G 1332 (40-200 Nm)
- پیاده کردن
- گیربکس را پیاده کنید.
- روی فلاویل و صفحه علامت گذاری نمایید و صفحه را پیاده کنید.
- کلاچ را پیاده کنید.
- فلاویل را پیاده کنید.
- سطوح تماس دیسک کلاچ را بررسی کنید.

توجه:

- باید عاری از خراشیدگی، روغن زدگی و ذرات باقیمانده فلزی باشد.
- در صورت نیاز امکان ماشین کاری و سنگ زدن تا 0.5mm وجود دارد.

سوار کردن



- ← فلاویل را روی میل لنگ ببندید.

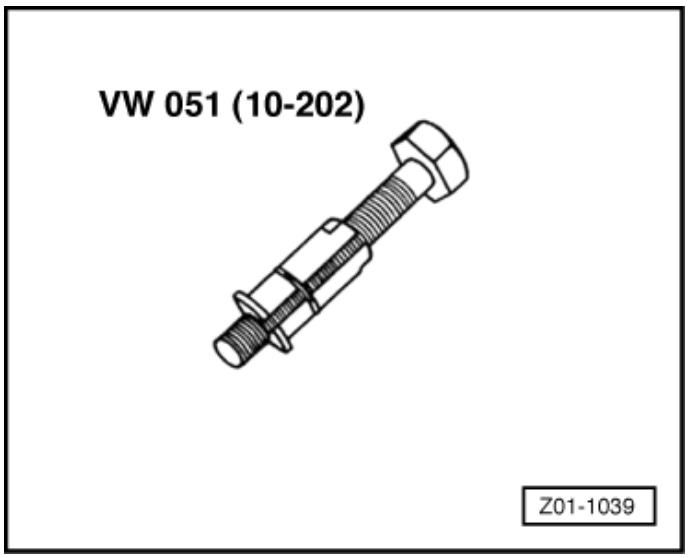
توجه:

- به رزوه پیچ‌ها چسب قفل‌کن رقیق بزنید.
- آنها را به میزان 100Nm سفت کنید.
- هر بار که پیچ‌ها را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.
- دیسک، صفحه را سوار کنید، به علامتی که نسبت به فلاویل زده‌اید توجه نمایید.
- گیربکس را سوار کنید.

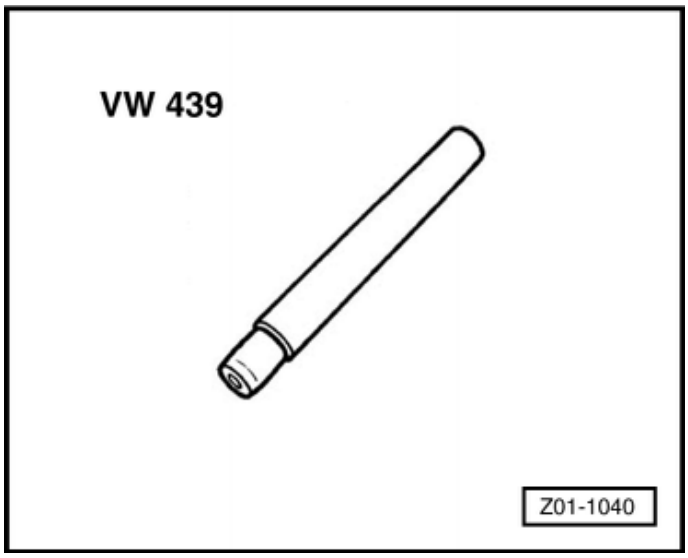
پیاده و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

تعویض بلبرنیگ سوزنی میل لنگ

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک‌کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

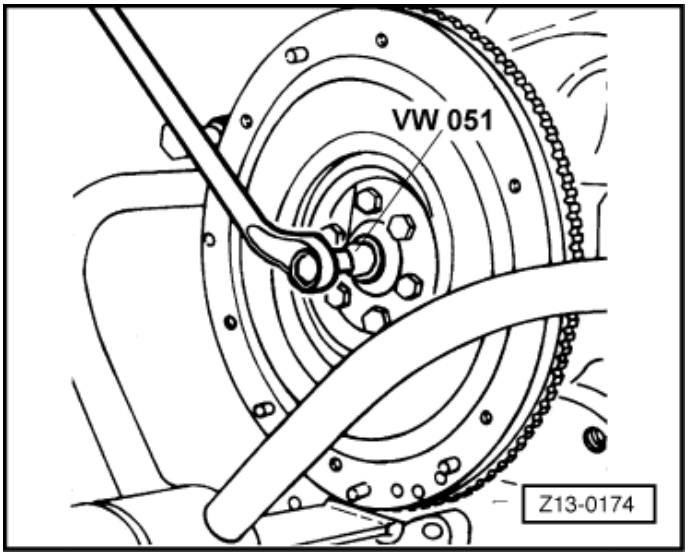


- ◻ بلبرینگ‌کش VW 051

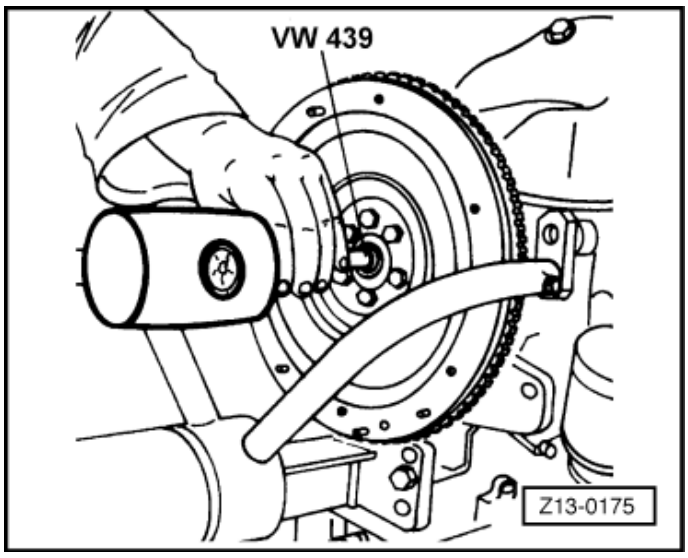


- ◻ ابزار جازن پین VW 439

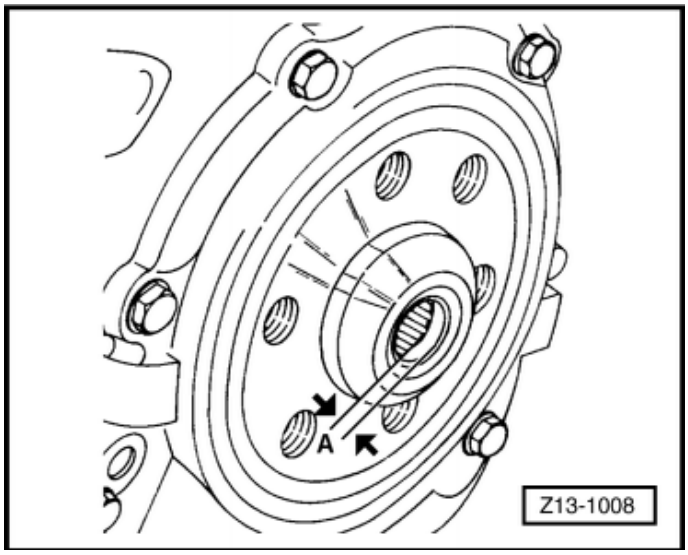
- ◻ گیربکس یا موتور را پیاده کنید
- ◻ بعد از علامت‌گذاری روی صفحه و فلاویل، صفحه را پیاده کنید
- ◻ دیسک را پیاده کنید.



- ◻ ← بلبرینگ سوزنی ته میل لنگ را در آورید.



- ← یک بلبرینگ سوزنی جدید جا بزنید و آن را با گریس آغشته کنید. (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود)

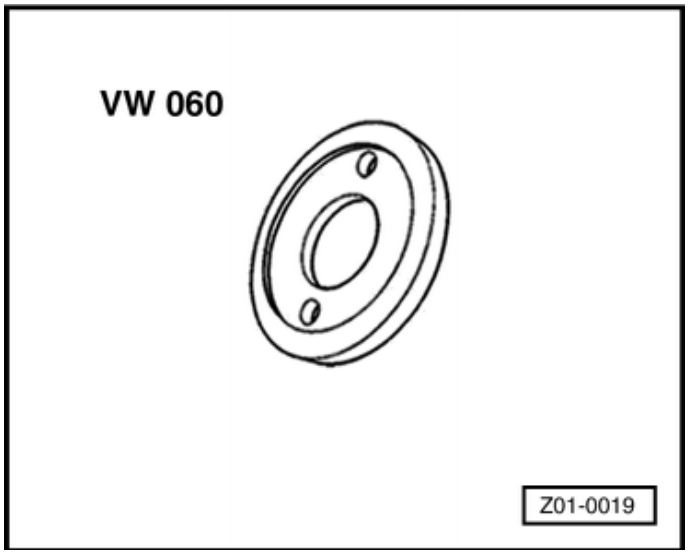


- ← عمق جازدن باید تا محل پخ باشد.
- با توجه به علامتی که زده‌اید، دیسک و صفحه را سوار کنید.
- گیربکس یا موتور را سوار کنید.

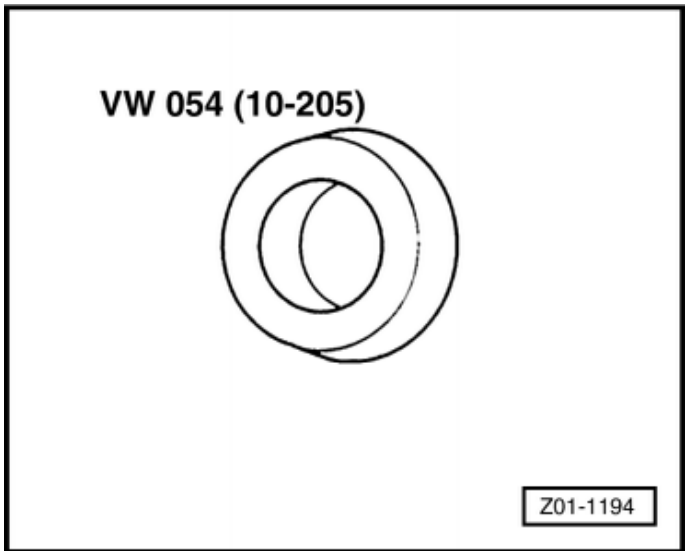
پیاده و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

تعویض کاسه نمد میل لنگ - سمت فلاویل

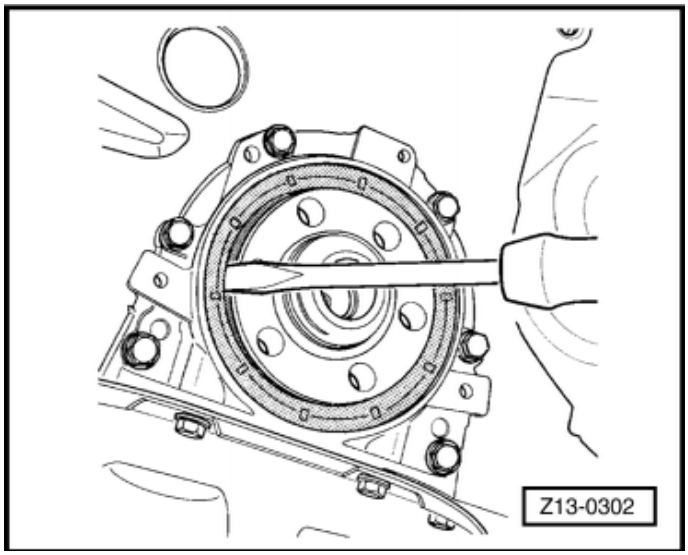
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه‌گیری و چک‌کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.



- ◻ دیسک جازن VW 060



- ◻ راهنما VW 054

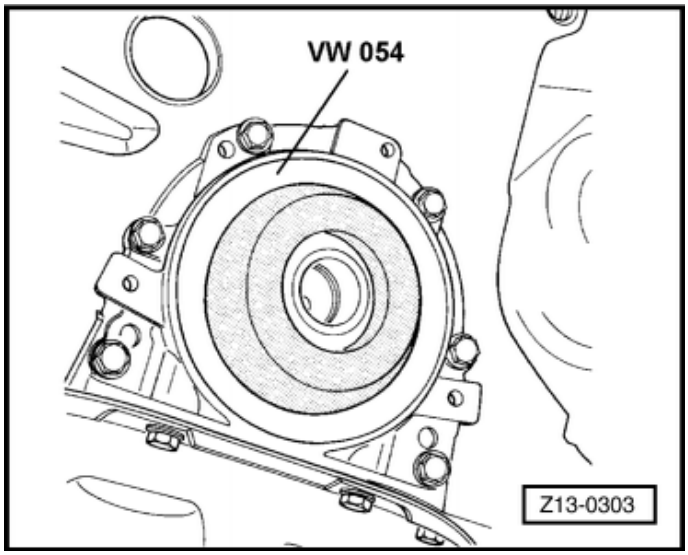


پیاده کردن

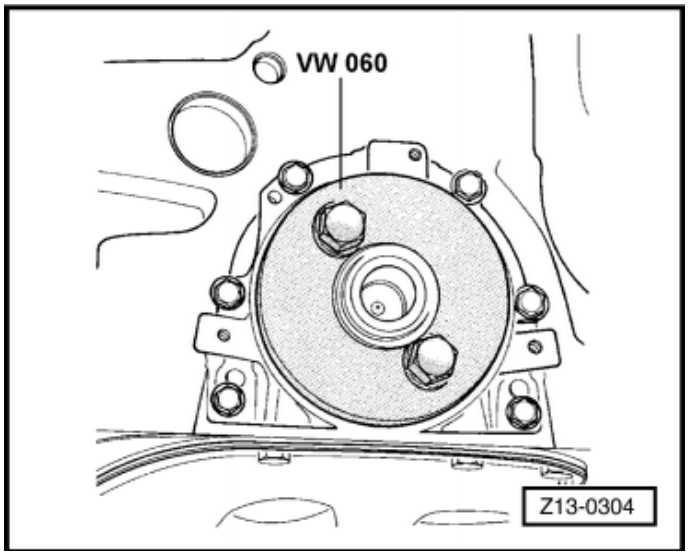
- ◻ فلاویل را پیاده کنید
- ◻ ← با استفاده از یک پیچ‌گوشتی کاسه نمد را خارج کنید.

سوار کردن

- ◻ محل کاسه نمد را تمیز کنید



- ← کاسه نمد جدید را روغن زده و آن را در محل خودش قرار دهید.

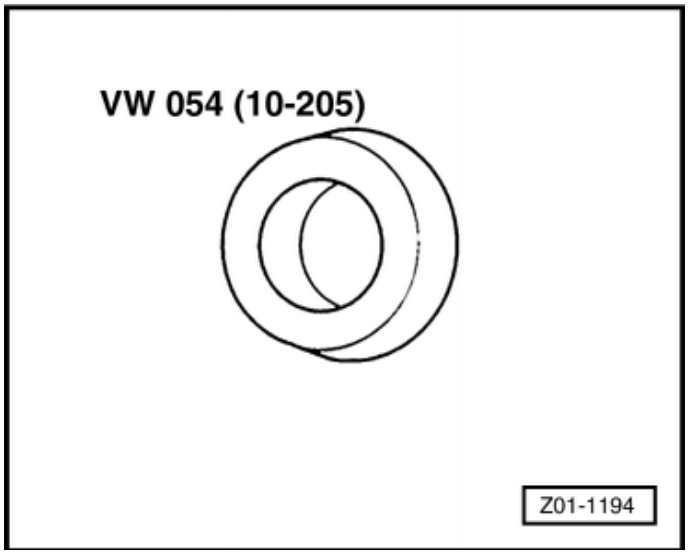


- ← کاسه نمد را جا بزنید.
- کاسه نمد را تا آخر جا بزنید تا سر جای خود بنشیند، در حین کار از کج کردن آن خودداری نمایید.
- فلاویل را نصب کنید.

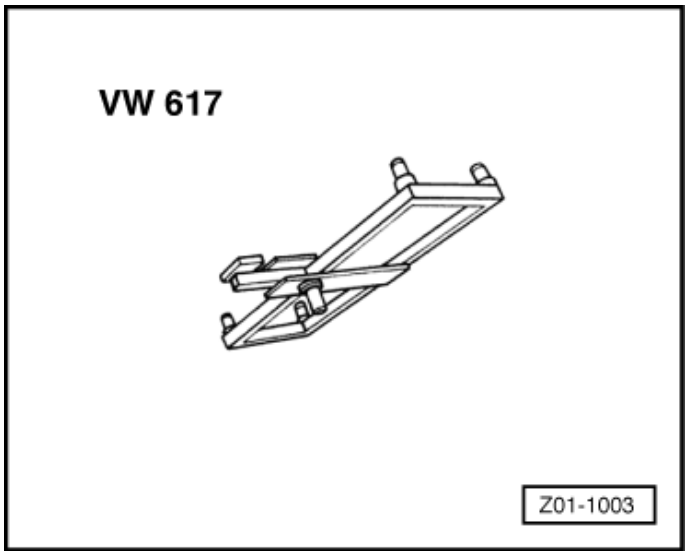
پیاده و سوار کردن فلنج‌ها و فلاویل

تعویض فلنج عقب میل لنگ

ابزارهای مخصوص،تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، اداوات کمکی مورد نیاز.

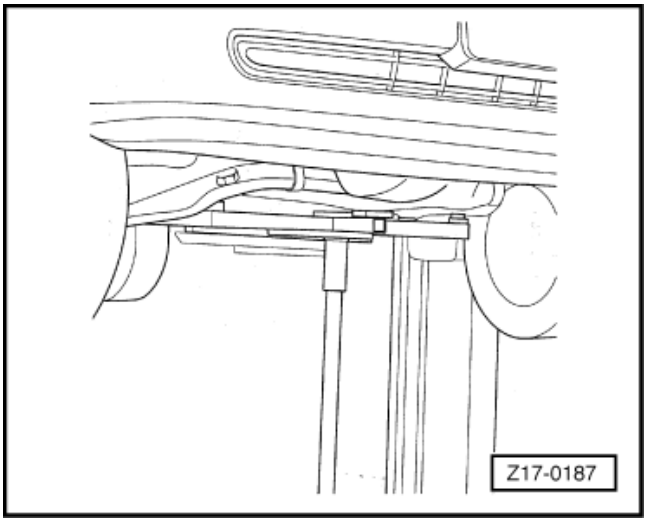


- ☐ راهنما VW 054



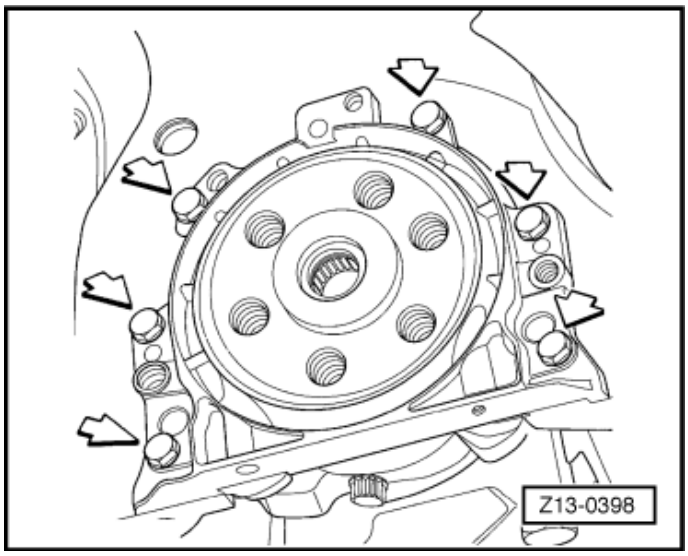
- ☐ ابزار مخصوص جک هیدرولیکی VW 617
- ☐ جک هیدرولیکی 7081

- ☐ کارتر موتور را پیاده کنید



- ☐ ابزار VW617 و جک موتور / گیربکس را سوار کنید و پیچ‌های جلو مربوط پایه ادوات را سفت کنید.
- ☐ مهره‌های نگهدارنده لاستیک (بالشتک) موتور را ببندید.
- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ صفحه را پیاده کنید.
- ☐ دیسک کلاچ را پیاده کنید.
- ☐ فلاویل را پیاده کنید

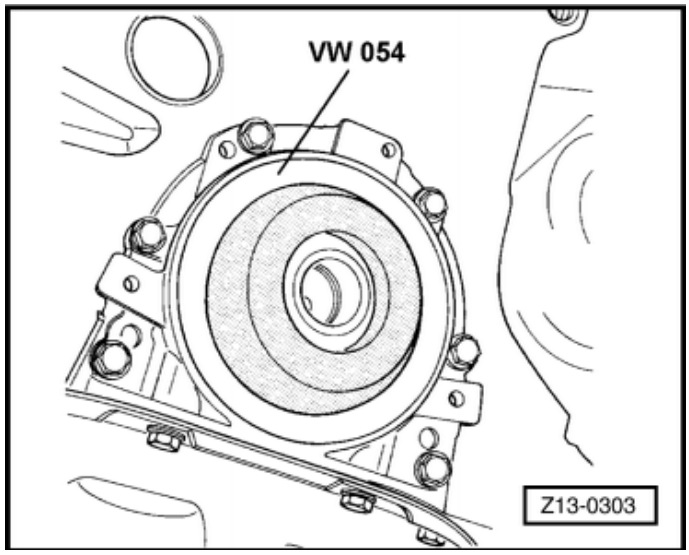
- ☐ ← پیچ‌های فلنج را باز کنید.
- ☐ فلنج را پیاده کنید.



- ☐ ← فلنج را سوار کنید

- ☐ کارتر را سوار کنید.
- ☐ فلاویل را پیاده کنید
- ☐ دیسک کلاچ را سوار کنید.
- ☐ صفحه را سوار کنید.
- ☐ مهره‌های نو برای لاستیک (بالتشک) موتور ببندید.
- ☐ گیربکس را سوار کنید.
- ☐ روغن آن را پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

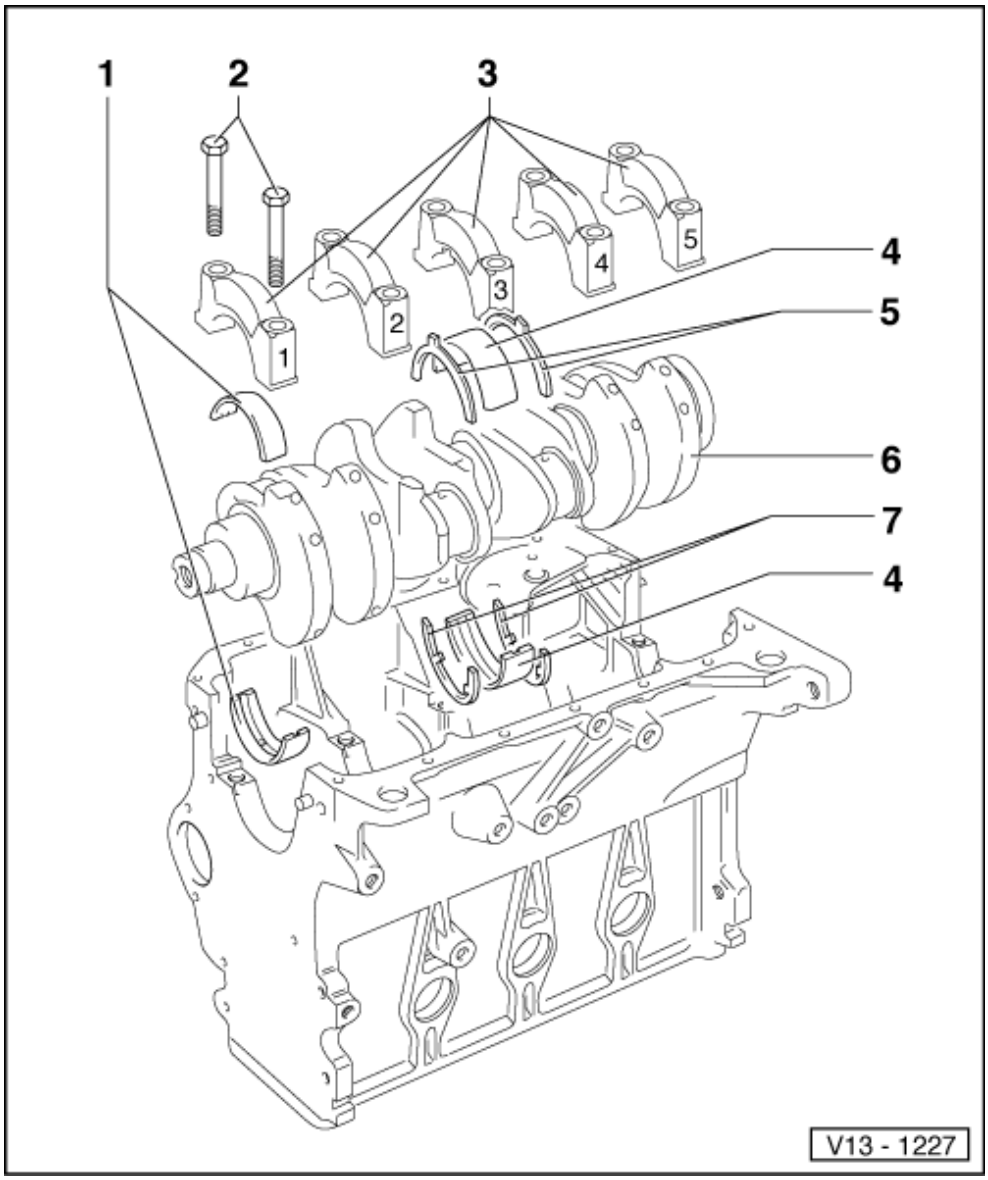


پیاده کردن و سوار کردن میل‌لنگ

پیاده و سوار کردن میل‌لنگ

نکات مهم:

- برای جمع کردن باید موتور روی پایه مخصوص بسته شده باشد، از ابزار VW540 استفاده کنید.
- قبل از اقدام به جمع کردن لازم است که پایه و سطوح لغزنده آن را روغنکاری کنید.



1. یاتاقان‌ها 1، 2،4 و 5

- کپه‌های 1، 2، 5 بدون مجرای روغنکاری
- در بلوک موتور همراه با شیار روغنکاری
- کپه 4 با شیار روغنکاری
- محل کپه یاتاقان‌های کار کرده را جابجا نکنید.
(آنها را علامت‌گذاری کنید)

2. 65Nm

3. کپه یا تاقان ها

- کپه 1: سمت پولی
- کپه 3 با فرو رفتگی محل بغل یاتاقانی‌ها
- شیار یاتاقان‌های سمت بلوک موتور و کپه باید دیده شوند.

4. کپه‌های 3

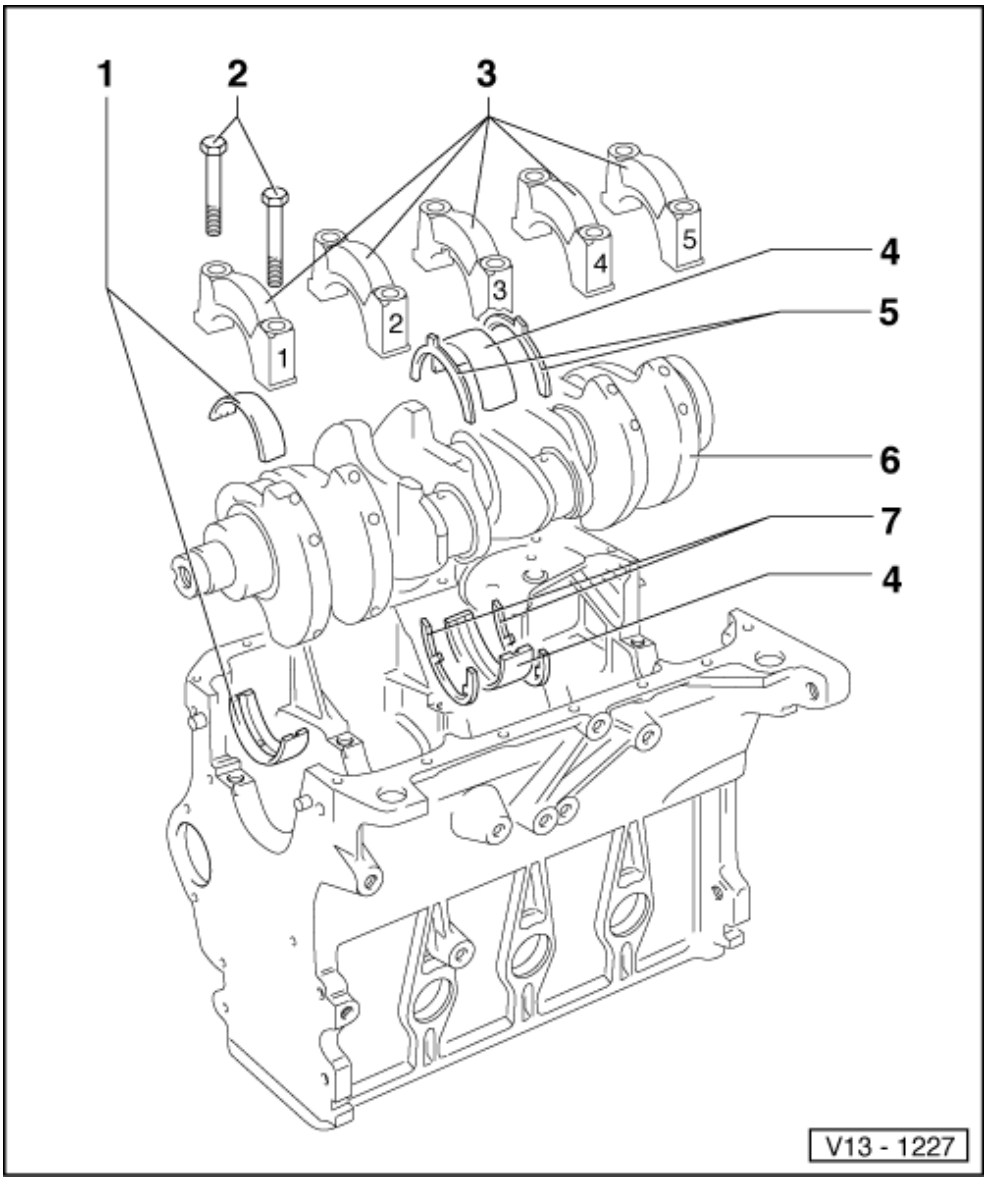
- ⇐ موقعیت 2
- برای کپه‌های بدون شیار روغن
- سمت بلوک موتور با مجرای روغن کاری
- محل کپه یاتاقان کار کرده را جابجا نکنید (آن را علامت‌گذاری کنید)

5. بغل یاتاقانی

مربوط به کپه 3

6. میل لنگ

- بازی محوری:
- میل لنگ نو: 0.05…0.26 mm
- حد سایش:0.37mm
- اندازه گیری لقی شعاعی با گیج پلاستیکی :
- میل لنگ نو:0.03….0.08mm
- حدسایش: 0.17mm
- وقتی لقی شعاعی را اندازه گیری می‌کنید میل لنگ را نگردانید.



میل لنگ

- مشخصات

7. **بغل یاتاقانی**

- سمت بلوک یاتاقان3

پیاده و سوار کردن میل لنگ

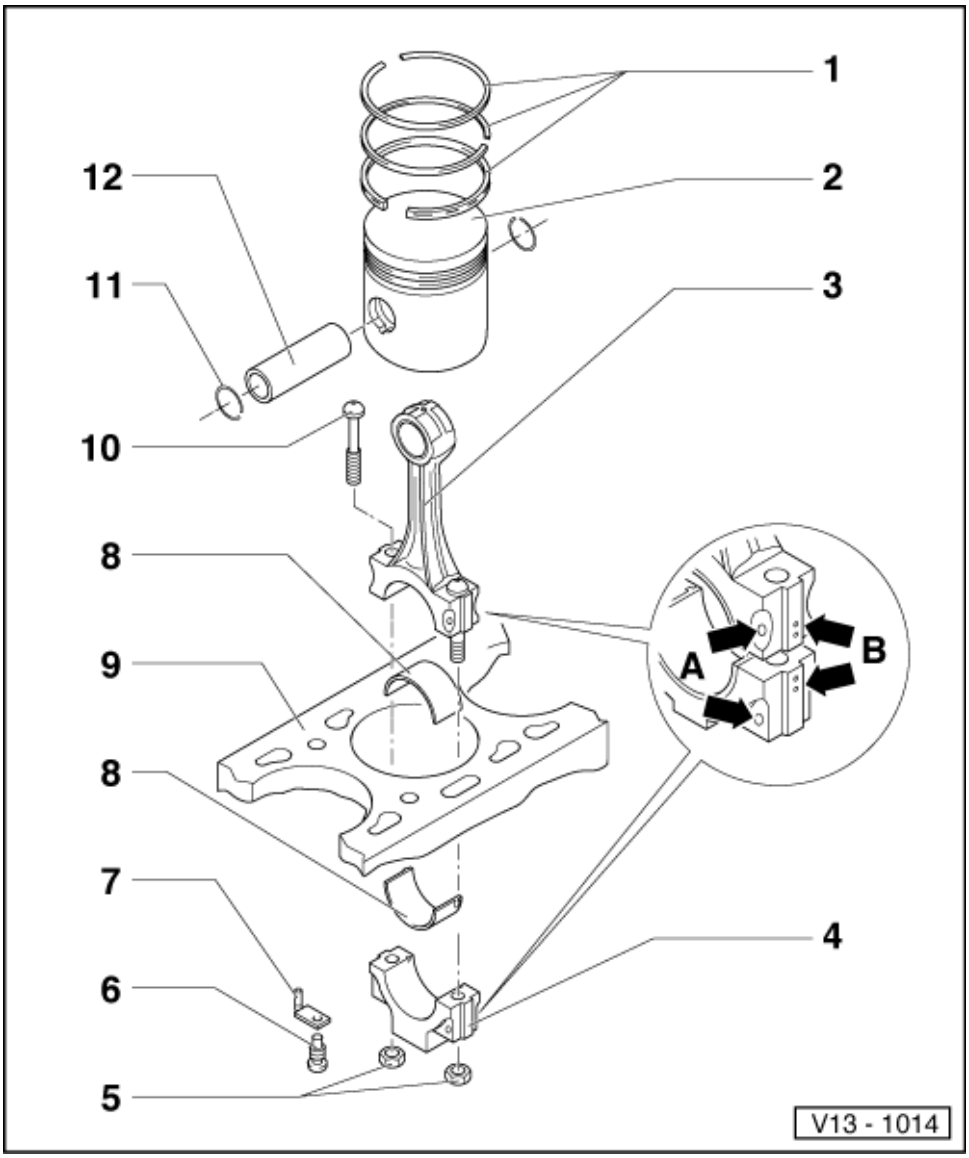
مشخصات میل لنگ

واحد: mm

	ابعاد (mm) حداکثر انحراف استوانه‌ای			
یاتاقان	Ø پین یاتاقان ثابت	سائیدگی	Ø پین یاتاقان متحرک	سائیدگی
استاندارد	53.958 a 53.978	0.030	47.758 a 47.778	0.030
0.25	53.708 a 53.728	0.030	47.508 a 47.528	0.030
0.50	53.458 a 53.478	0.030	47.258 a 47.278	0.030
0.75	53.208 a 53.228	0.030	47.008 A 47.028	0.030

پیستون و شاتون – پیاده و سوار کردن

پیستون و شاتون – پیاده و سوار کردن



توجه :

قبل از جمع‌کردن، لازم است
پایه مخصوص و سطوح لغزنده آن را
روغن کاری کنید

1. رینگ‌های کمپرسی و رینگ روغنی

- ☐ شیار رینگ‌ها را نسبت به هم 120° قرار دهید.
- ☐ با استفاده از رینگ باز کنید، رینگ را در آورید یا جا بزنید.
- ☐ علامت «TOP» روی رینگ‌ها را به سمت سر پیستون قرار دهید.
- ☐ دهانه رینگ‌ها را چک کنید › شکل 3-13 بازی رینگ‌ها در شیار پیستون را چک کنید. › شکل 39-13

2. پیستون

- ☐ چک کنید › شکل 40-13
- ☐ موقعیت نصب پیستون و سلیندر مربوط را علامت گذاری کنید.
- ☐ فلش روی پیستون باید به سمت پولی باشد.
- ☐ مجموعه پیستون را به کمک رینگ جمع کن جا بزنید.

3. شاتون

- ☐ شاتون را کامل تعویض کنید.
- ☐ مطابق سلیندر مربوطه علامت بزنید (A)
- ☐ وضعیت سوار کردن: علامت -B– باید به طرف پولی باشد.

4. کپه شاتون

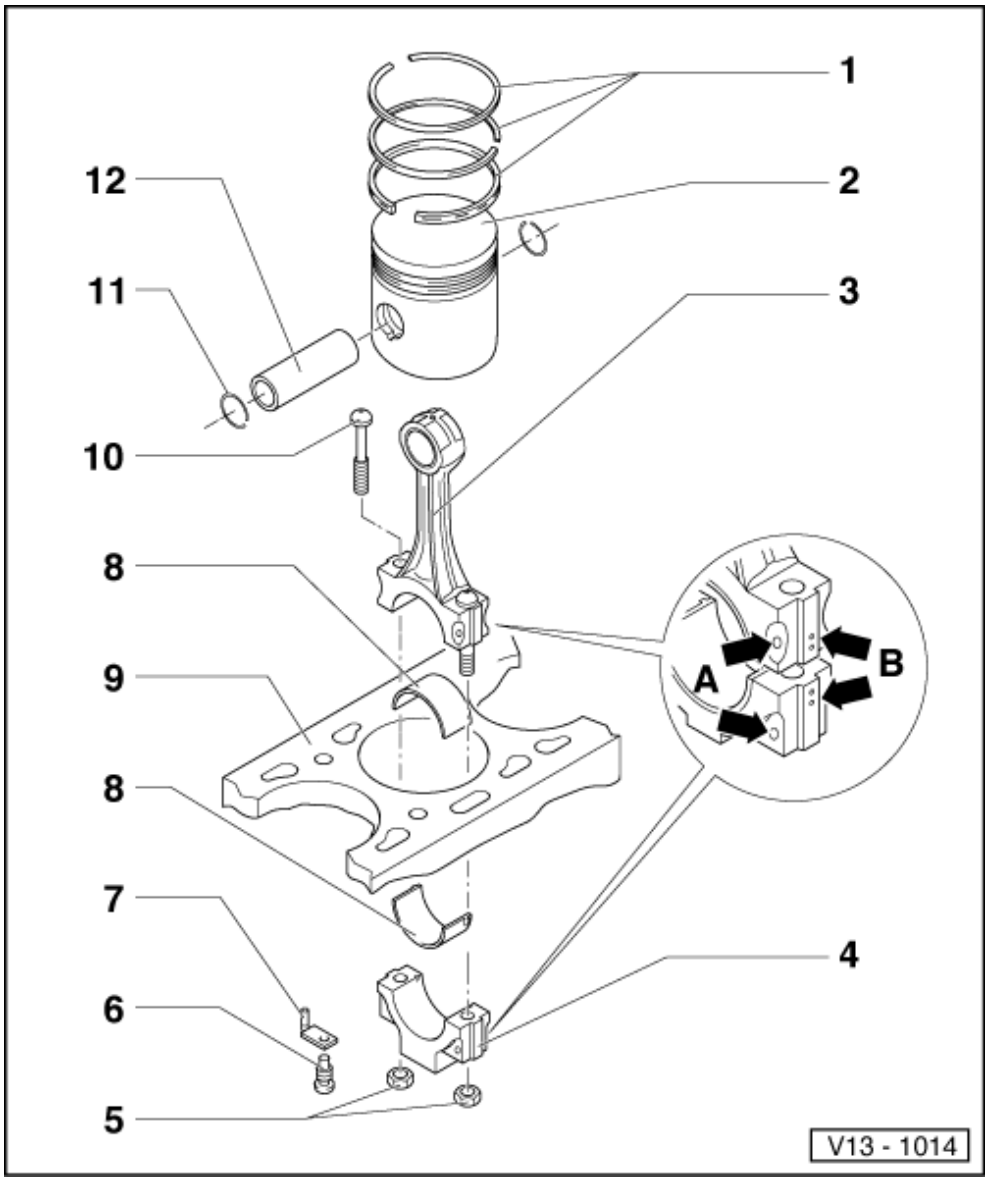
- ☐ وضعیت سوار کردن در نظر داشته باشید.
- ☐ شاتون‌های آسیب دیده (چسبیده) فقط باید در یک وضعیت و مشابه شاتون مربوطه سوار شوند.

5. 30 Nm+90°

6. سوپاپ روغن پاش

- ☐ از چسب قفلی رقیق استفاده کنید (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود)

7. روغن پاش خنک کن پیستون



8. یاتاقان‌ها

- ☐ وضعیت سوار کردن را در نظر داشته باشید
- ☐ کپه یاتاقان‌های کار کرده را جابجا نبندید
- ☐ یاتاقان‌ها را هم مرکز کنید.
- ☐ چک کردن فاصله محوری

نو: 0.05-0.26mm

حدسایش: 0.37mm

- ☐ خلاصی شعاعی یاتاقان را اندازه گیری کنید.

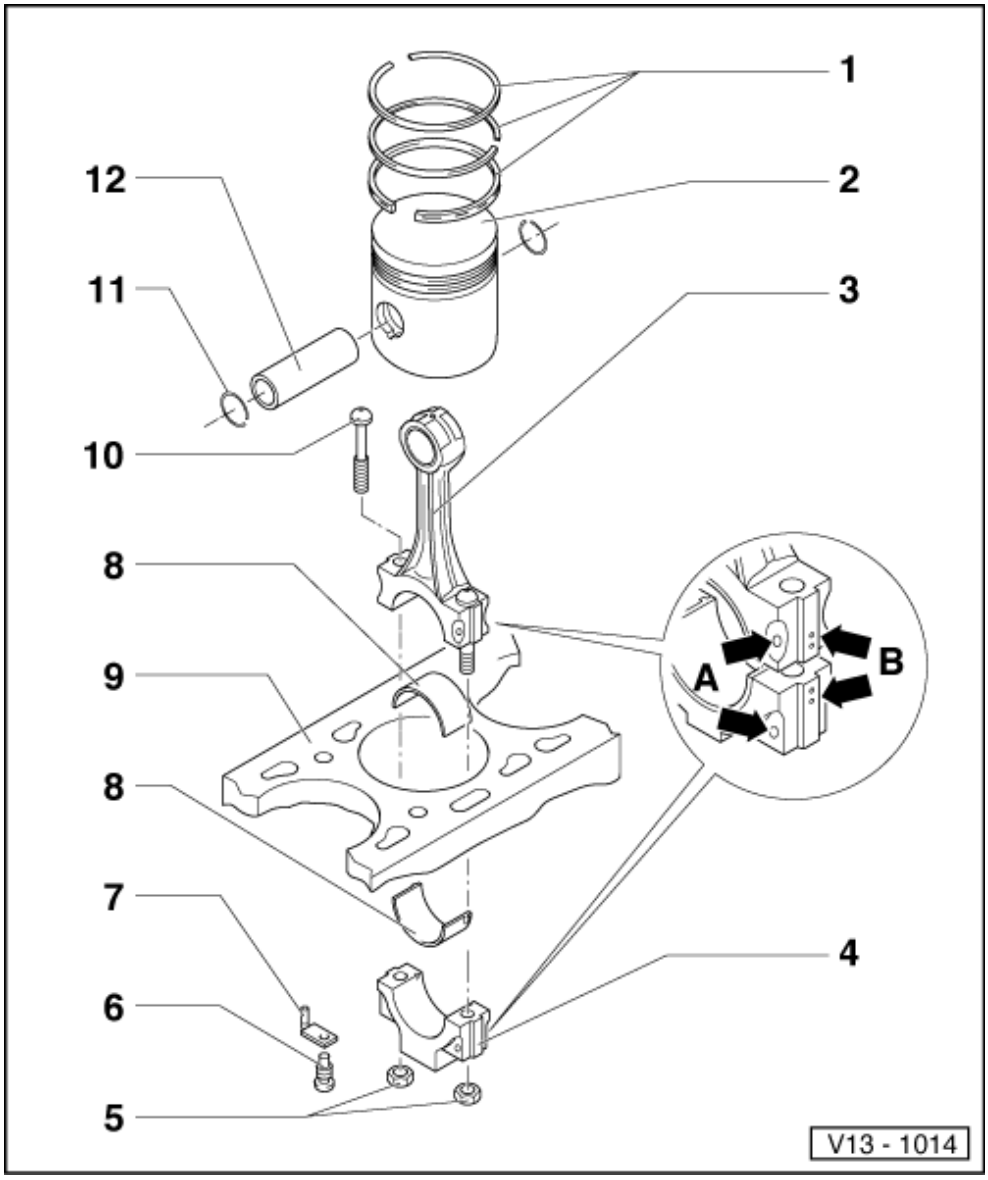
حد سایش 0.012 mm

9. بلوک سلیندر

- ☐ سلیندرها را بررسی کنید قطرها
- ☐ پیستون و سلیندر مشخصات

10. پیچ شاتون

- ☐ تعویض کنید
- ☐ به پیچ‌ها روغن بزنید
- ☐ برای اندازه‌گیری لقی شعاعی، پیچ‌ها را به میزان 30Nm و بدون گشتاور اضافی سفت کنید.



11. خار گزن پین

- تعویض کنید

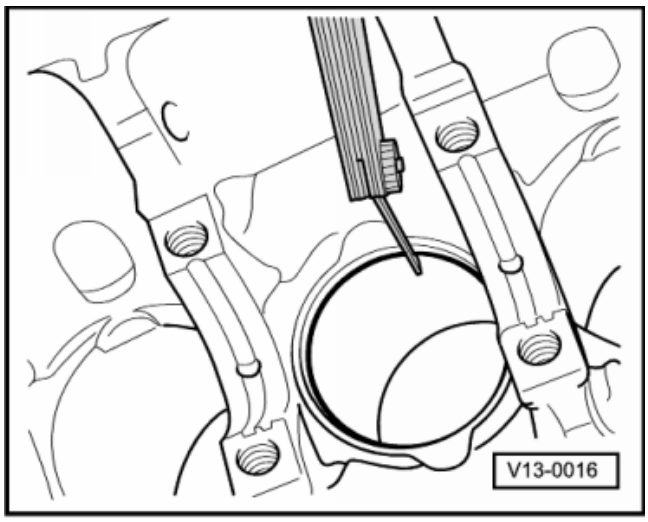
12. گزن پین شناور

- اگر حرکت کردن پین در پیستون سخت است، پیستون را به میزان $60°$ گرم کنید
- پیاده کردن و سوار کردن

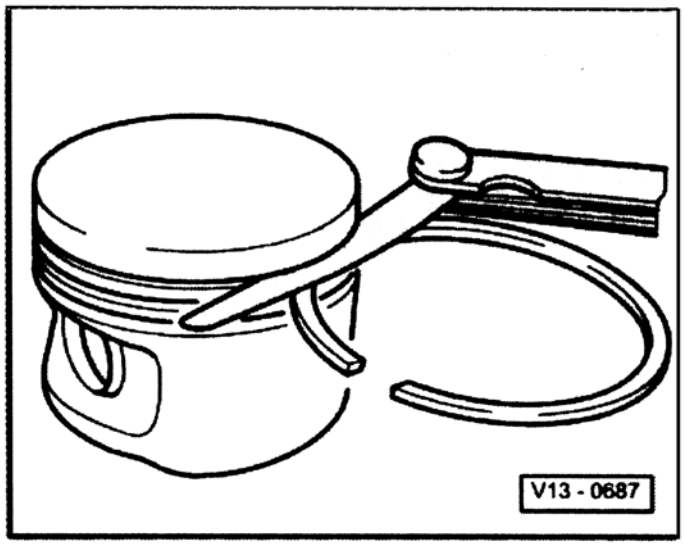
› شکل 1 چک کردن دهانه رینگ پیستون

- رینگ پیستون را به تنهایی از بالا داخل سلیندر قرار دهید به طوری که در حالت صحیح خود قرار گیرد و از لبه سلیندر به فاصله 15mm باشد.

نوع رینگ	حد سایش
1. رینگ کمپرسی	1.0mm
2. رینگ کمپرسی	1.0mm
رینگ روغنی	1.0mm



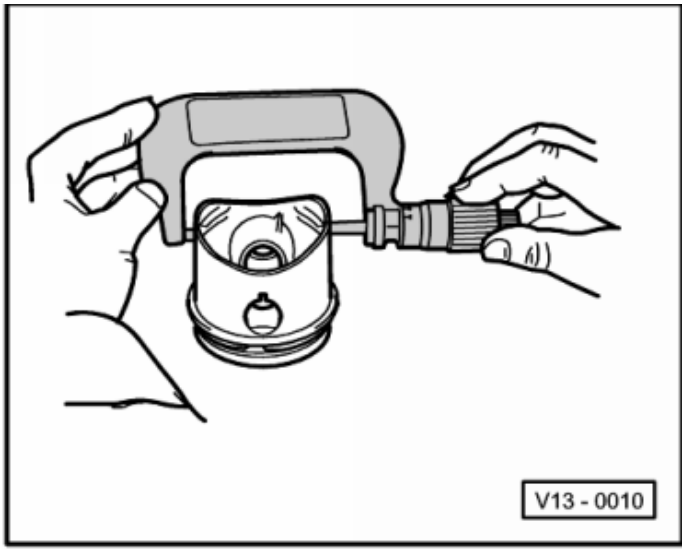
←شکل 2 چک کردن لقی جانبی رینگ در شیار پیستون



- قبلاً شیار جای رینگ را تمیز کنید.

نوع رینگ	حد سایش
1. رینگ کمپرسی	0.15 mm
2. رینگ کمپرسی	0.15 mm
رینگ روغنی	0.15 mm

← شکل 3 چک کردن پیستون



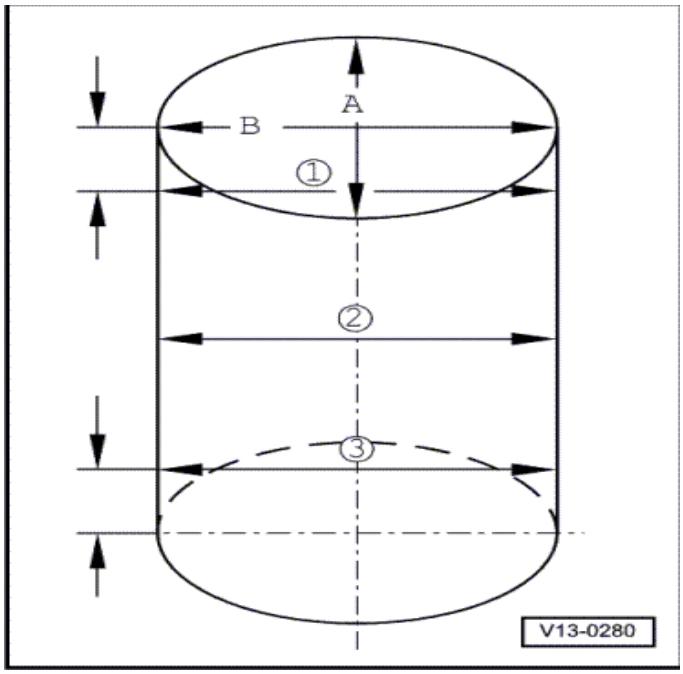
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک و اندازه‌گیری و ادوات کمکی مورد نیاز

- میکرومتر خارج سنج 60…90mm
- به فاصله تقویتی 10mm از لبه پایین پیستون و عمود برگردن بین قطر پیستون را اندازه‌گیری کنید. اختلاف نسبت به اندازه اسمی قطر پیستون حداکثر می‌تواند 0.04mm باشد.

اندازه اسمی قطر پیستون

مشخصات پیستون و سلیندر.

← شکل 4 چک کردن قطر سلیندر



ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

- گیج 50…100mm
- در سه محل در دو جهت عمود بر هم اندازه‌های -A– و -B–بگیرید. تلرانس‌ها نسبت به اندازه‌های اسمی حداکثر 0.08mm است.

مشخصات اسمی

مشخصات پیستون و سلیندر.

توجه:

وقتی که بلوک سلیندر به پایه مخصوص VW540 بسته شده است قطر داخلی سلیندر را نباید اندازه‌گیری کنید. زیرا ممکن است اندازه‌گیری درست انجام نشود.

پیاده سوار کردن پیستون و شاتون

مشخصات پیستون و سیلندر

قطرهای سیلندر و پیستون	Ø پیستون	Ø سیلندر	ident(سیلندر)
استاندارد	80.985 81.005	81.01 81.03	none 103
اولین فاصله	81.253 81.255	81.26 81.28	126 128
دومین فاصله	81.458 81.505	81.51 81.53	151 153
سومین فاصله	81.985 82.005	82.01 82.03	201 203

سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن

سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن

میران تراکم را چک کنید

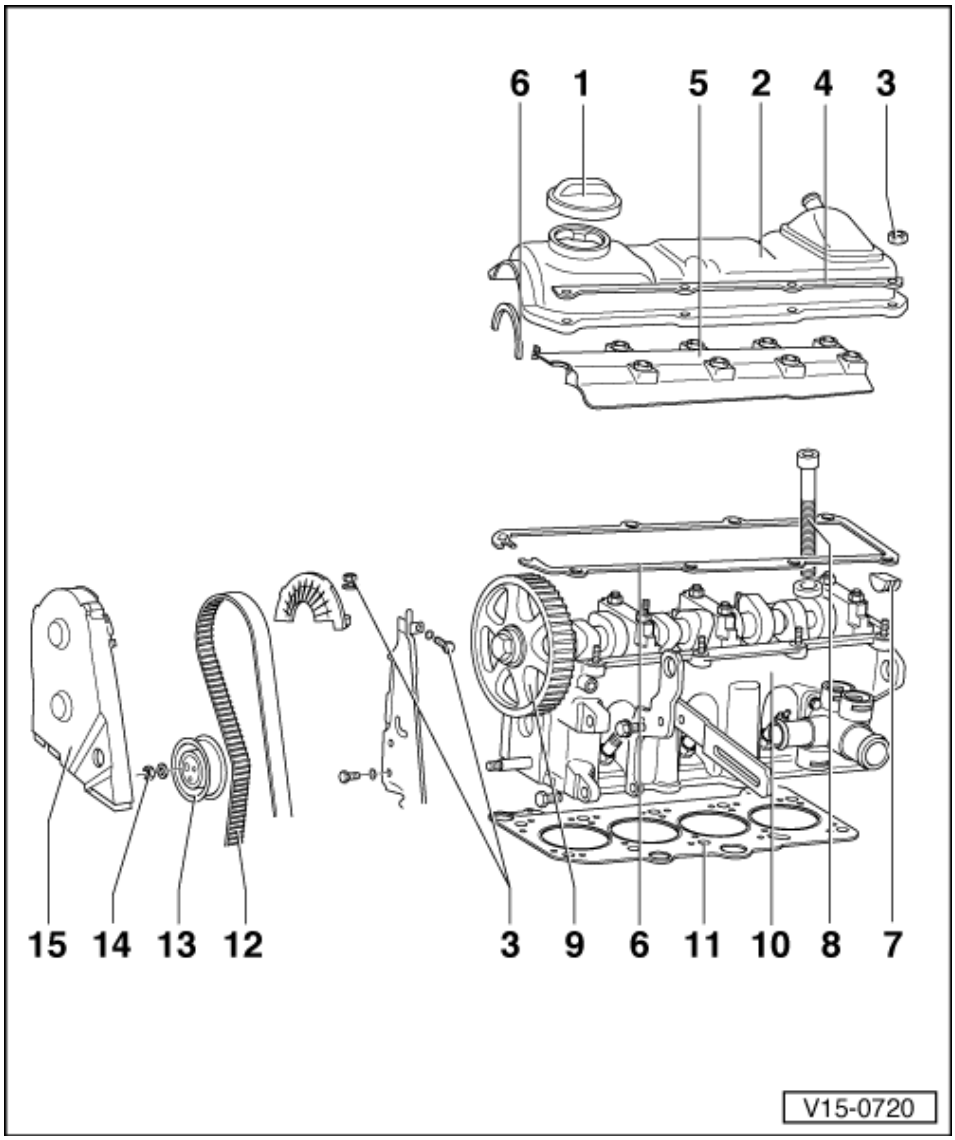
نکات مهم:

- وقتی سرسلیندر تعویض شده را جمع می‌کنید لازم است قبل از بستن، سطوح تماس بین اجزاء نگهدارنده و سیت‌های سوپاپ را روغنکاری کنید.
- درست قبل از بستن سرسلیندر، حفاظ‌های پلاستیکی که برای سوپاپ‌های باز شده استفاده شده است را باید در آورید.
- بعد از تعویض سرسلیندر، باید آب سیستم خنک کاری را تعویض کنید.
- مانیفولد گاز (ورودی) را پیاده و سوار کنید:

⇐ گروه تعمیرات 24، سیستم تزریق سوخت – تعمیرات، اجزاء سیستم سوخت رسانی – پیاده و سوار کردن

سر سلیندر – باز کردن و جمع کردن

سرسلیندر – باز کردن و جمع کردن



1. در مخصوص ریختن روغن
(روی قالپاق سرسلیندر)

- در صورت آسیب دیدگی
واشر قالپاق، آن را تعویض کنید.

2. قالپاق سرسلیندر

- قبل از نصب کردن، به جلوی
سرسلیندر چسب آب‌بندی بزنید.
(به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود)
- با سوپاپ تهویه کارتر

3. 10Nm

4. پایه

5. حفاظ پلاستیکی (تقویتی)

6. واشر قالپاق سرسلیندر

- تعویض کنید

7. کاسه نمد (قطعه آب‌بندی)

8. پیچ بستن سرسلیندر

- تعویض کنید
- به دستورات جمع کردن و دستور
شل کردن / سفت کردن
توجه کنید

9. دنده میل سوپاپ

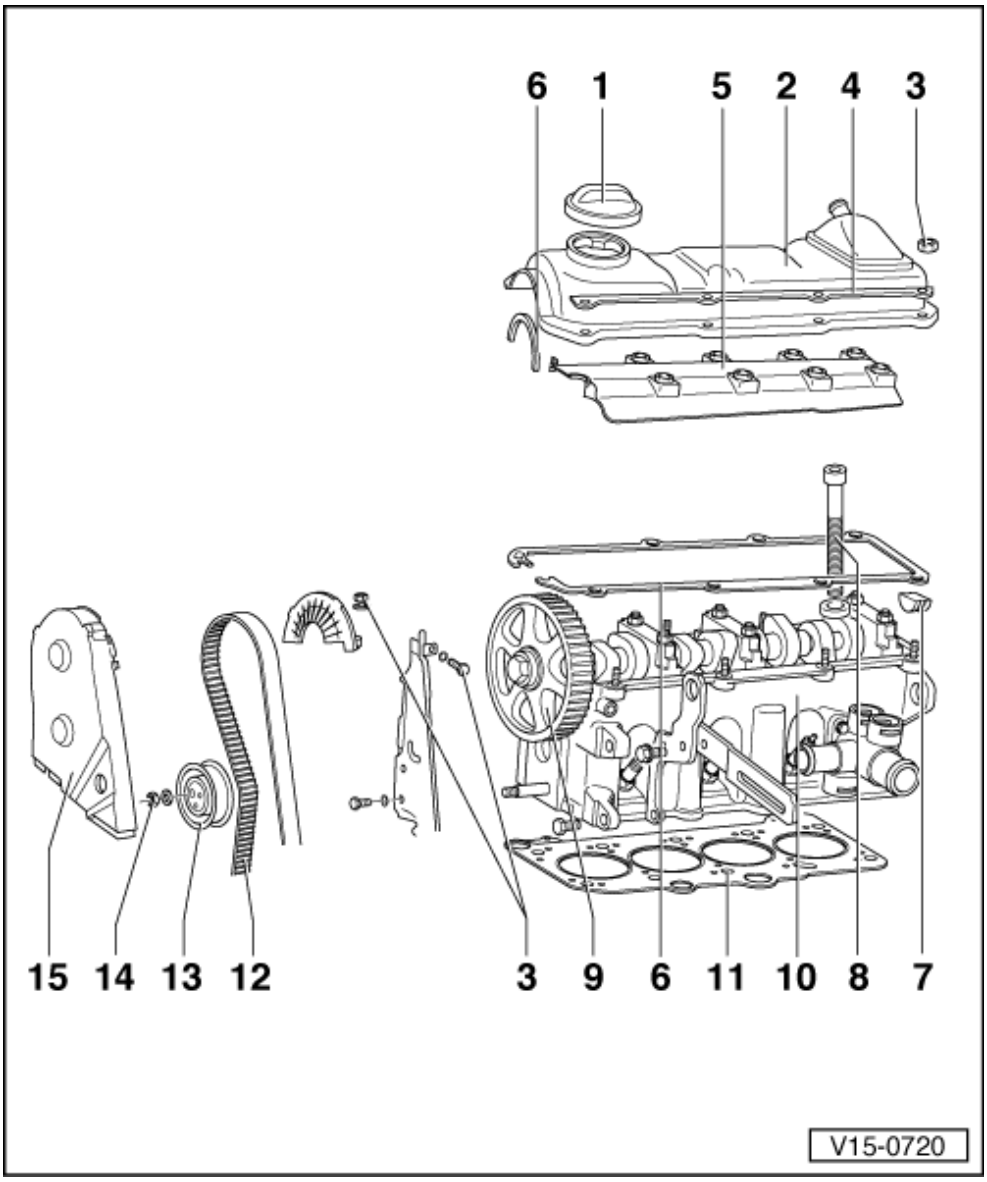
- وضعیت سوار شدن و بسته شدن
آن را چک کنید

10. سرسلیندر

- پیاده و سوار کردن
- خمیدگی آن را چک کنید › شکل 2
- بعد از اتمام تعمیرات، آب سیستم
خنک کاری را تعویض کنید.

11. واشر سرسلیندر

- تعویض کنید
- اتصالات فلزی
- بعد از تعویض واشر، لازم است
که آب سیستم خنک کاری تعویض شود.



12. تسمه دندانه‌دار

- سائیدگی آن را چک کنید
- آن را نپیچانید.
- پیاده و سوار کردن،

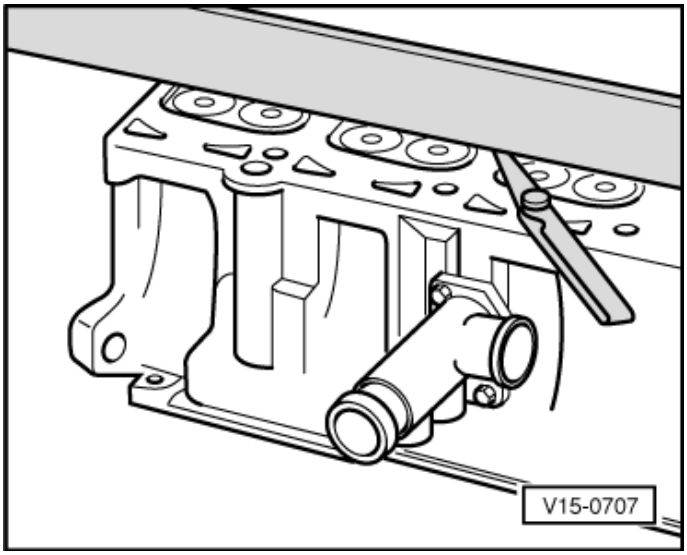
تنظیم

13. پولی تنظیم کشش تسمه دندانه‌دار

14. 45Nm

15. تیکه بالایی حفاظ تسمه دندانه‌دار

← **شکل 1 وجود خمیدگی در سر سلیندر را چک کنید**



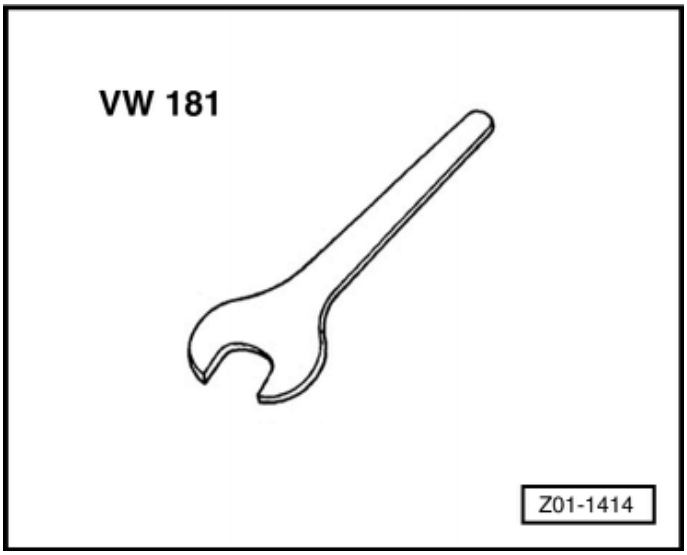
- حداکثر خمیدگی مجاز :0.05mm

سرسلیندر – باز کردن و بستن

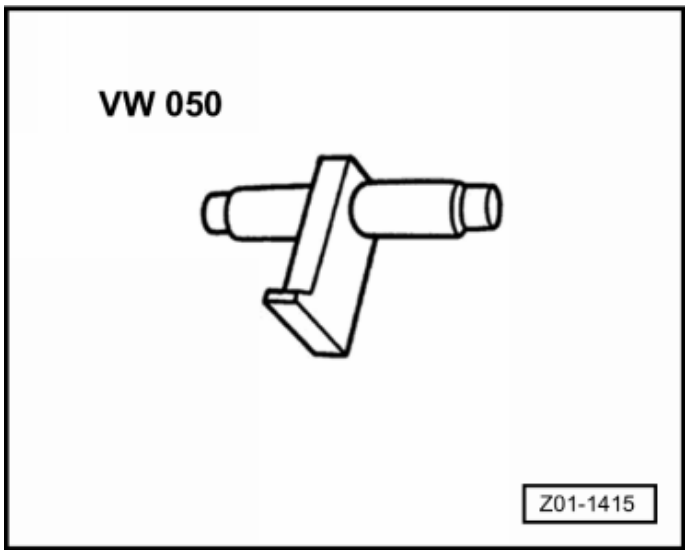
تسمه دندانه‌دار – پیاده و سوار کردن – تنظیم

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ آچار VW 181



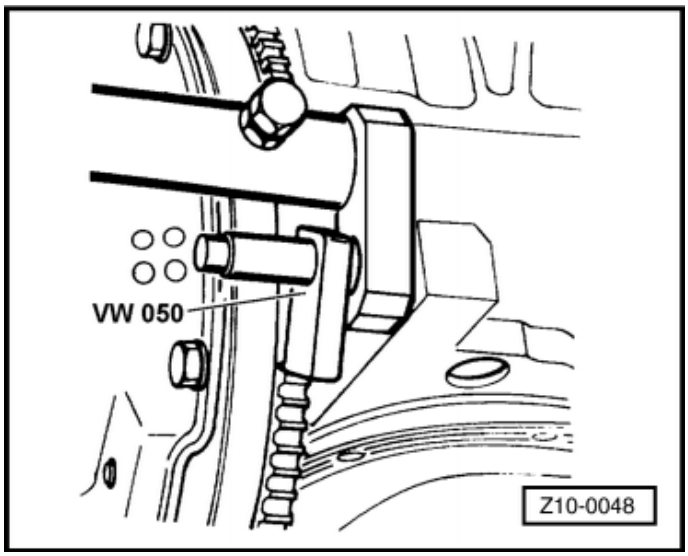
- ◻ قفل کن VW 050
- ◻ آلن VW 157 16mm



پیاده کردن

- ◻ تسمه چندتایی (۷ شکل) را پیاده کنید
- ◻ تسمه شیار دار را پیاده کنید
- ◻ درپوش بالایی (سینی‌جلو) راباز کنید

- ◻ ← پولی میل لنگ را پیاده کنید



توجه:

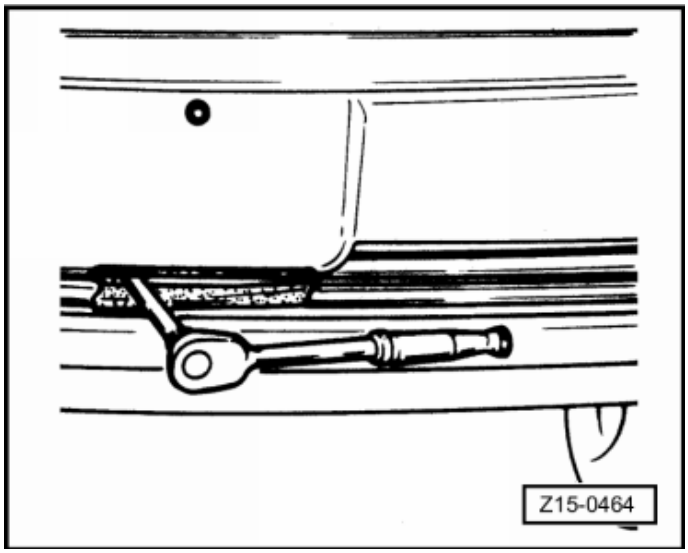
وقتی موتور پیاده شده است، فلاویل را قفل کنید.

- ◻ تیکه پایینی کانال هوا را پیاده کنید.

از واسطه 10 و لقلقه استفاده کنید.

توجه:

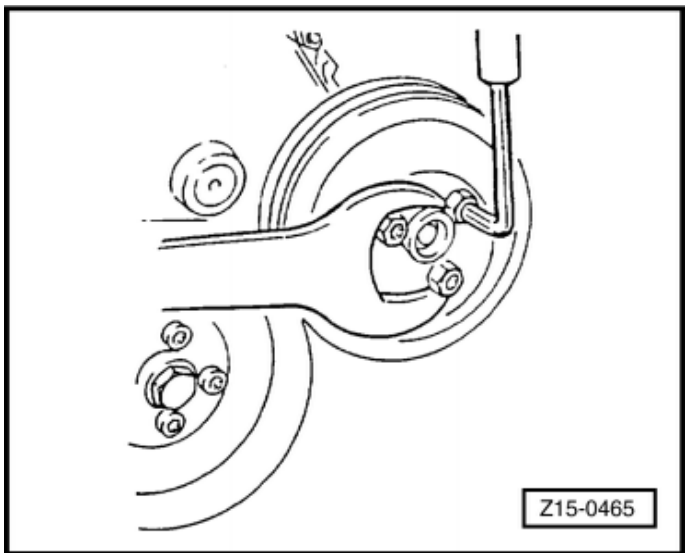
- قبل از شروع کار، روی جلو پنجره نوار چسب بزنید تا آسیب نبیند.



- ← پولی واتر پمپ را پیاده کنید.
- درپوش پایین سینی جلو را پیاده کنید.
- تسمه دندانه‌دار را پیاده کنید
- جهت ‘گردش تسمه را علامت بزنید

زیرا موقع سوار کردن تسمه باید رعایت شود .

- وضعیت تسمه را چک کنید و در صورت نیاز تعویض نمایید.



سوار کردن

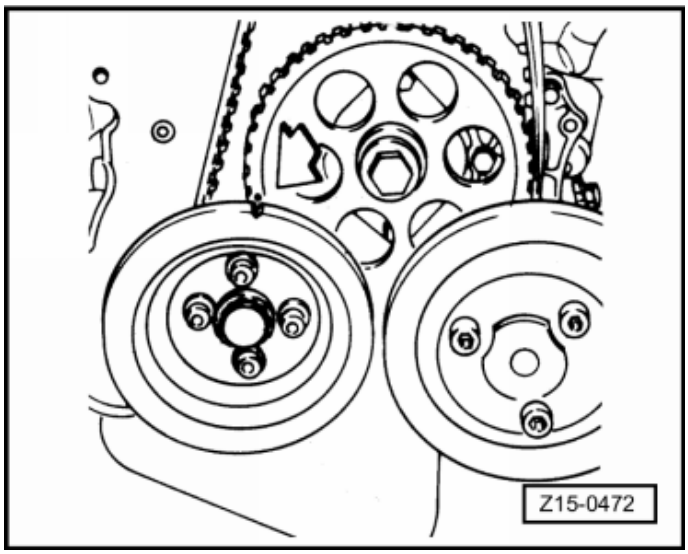
- تسمه را در جهتی که موقع پیاده کردن علامت زده بودید سوار کنید.

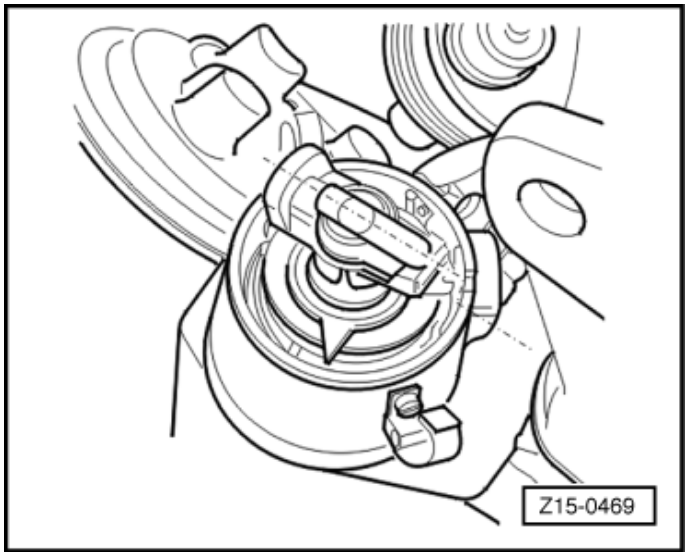
- با استفاده از علامت‌های روی پولی میل‌لنگ و دنده شفت واسطه، شفت واسطه را با میل لنگ هماهنگ کنید.

با استفاده از یک پیچ پولی را سر جای خود ببندید.

برای بهتر دیده شدن با گچ علامت بزنید.

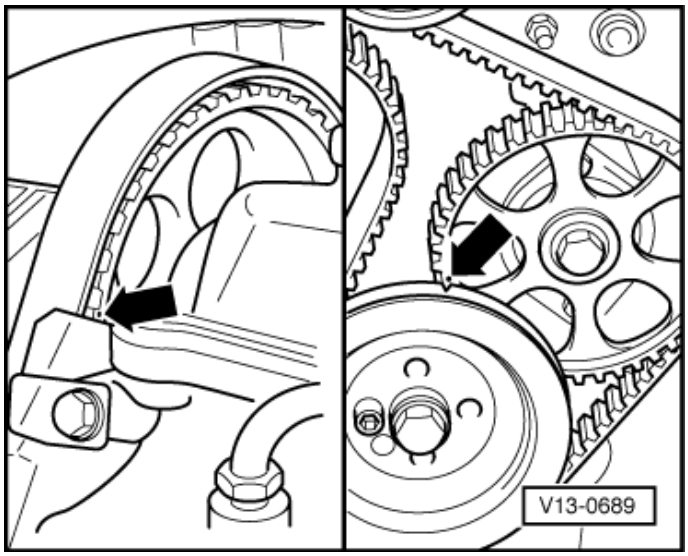
- ← میل لنگ و شفت واسطه را بگردانید تا علامت‌ها بر هم منطبق شوند.



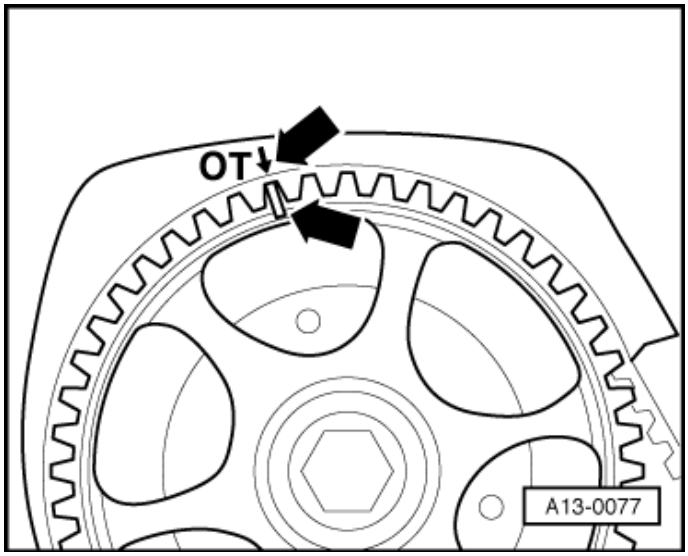


- علامت روی پولی میل لنگ و فلش روی درپوش پایین (سینی جلو) را رعایت کنید.
- با دست شفت واسطه را بگردانید تا چکش برق با علامت روی بدنه دلکو منطبق شود.

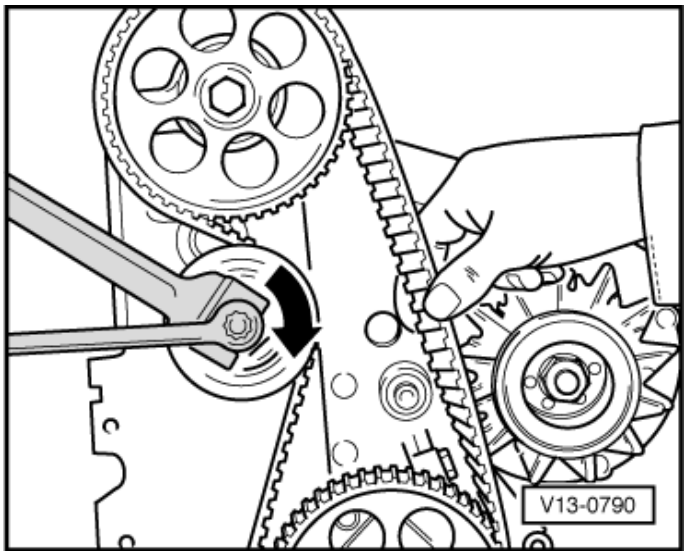
- ← بدون استفاده از علامت‌ها:
  علامت فلاویل را با علامت OT منطبق کنید.
  با دست سفت واسطه را بگردانید تا چکش برق با علامت روی بدنه دلکو منطبق شود.



- ← میل سوپاپ را بگردانید تا علامت دنده میل سوپاپ با انتهای سرسلیندر منطبق شود.



- میل سوپاپ را بگردانید تا فلش به علامت OT روی درپوش بالا و عقب (سینی جلو) برسد.
- تسمه دندانه‌دار را روی دنده‌ها سوار کنید و مطمئن شوید که تنظیم آنها به هم نخورده باشد.



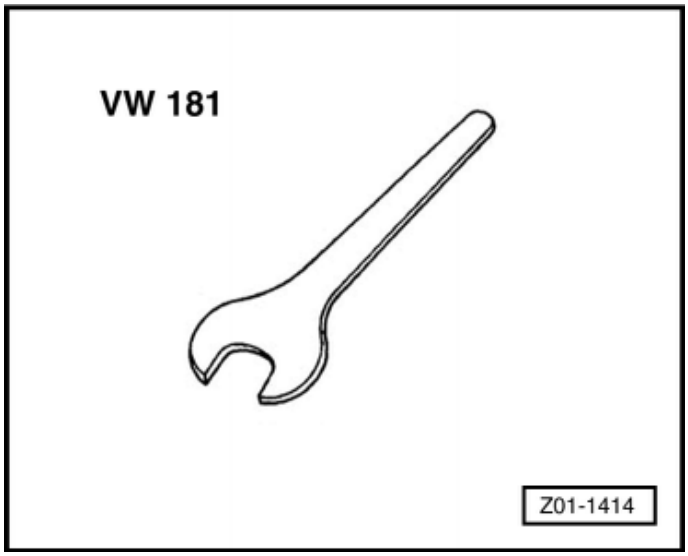
- پولی تنظیم تسمه، با چرخاندن پولی تنظیم کشش
تسمه (ساعت گرد و از طریق اکنستریک)، تسمه را تنظیم کنید.
- تسمه را بپیچانید، باید بتوان آن را 90° پیچانید.
- میل لنگ را دو دور بگردانید و هماهنگ بودن
میل لنگ با میل سوپاپ را چک کنید. و در صورت لزوم
همین کارها را تکرار کنید.

- درپوش پایینی (سینی جلو) و پولی‌های
میل لنگ و واتر پمپ را سوار کنید.
- درپوش بالایی سینی جلو، اهرم تنظیم
دینام، تسمه چندتایی و علامت تنظیم جرقه را نصب کنید.

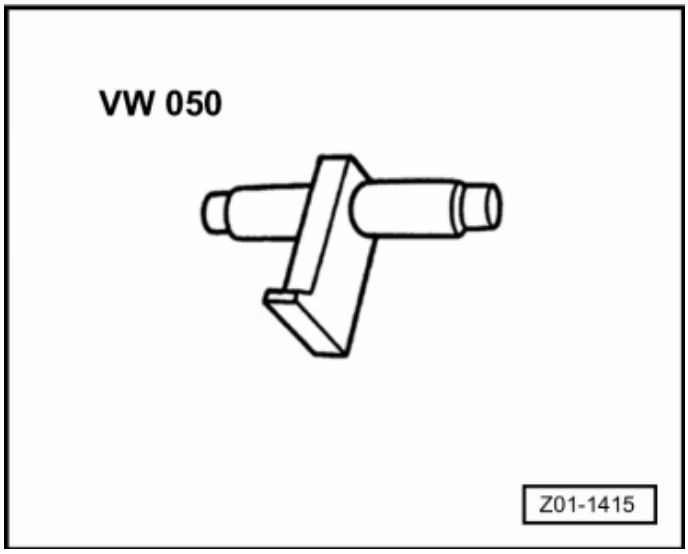
سرسلیندر – باز کردن و بستن

تعویض – پولی کشش تسمه

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.



- ◻ آچار VW 181
- ◻ قفل کردن VW 050



- ◻ آلن 16mm VW 157

پیاده کردن

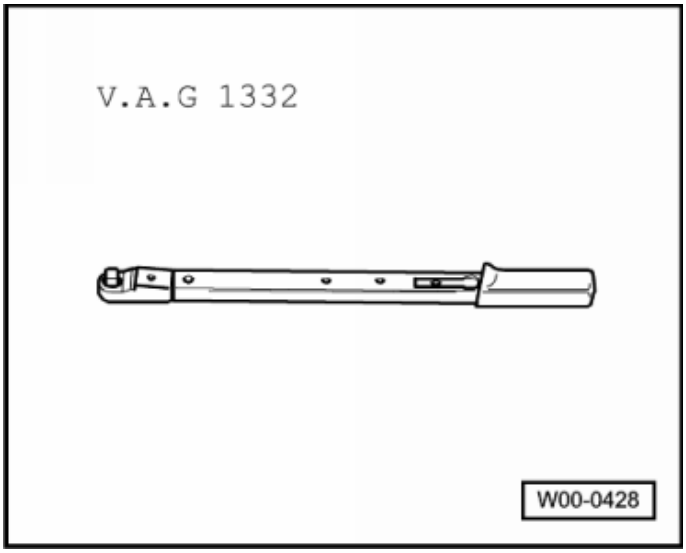
- ◻ تسمه دندانه دار را پیاده کنید. جهت حرکت تسمه را علامت بزنید و موقع نصب کردن تسمه به این علامت توجه کنید.
- ◻ وضعیت تسمه را چک کنید و در صورت لزوم آن را تعویض نمایید.
- ◻ با بیرون کشیدن پیچ مربوط به آن توسط مهره قفلی و دو عدد آچار 15mm، پولی کشش تسمه را پیاده کنید.

سوار کردن

- ◻ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

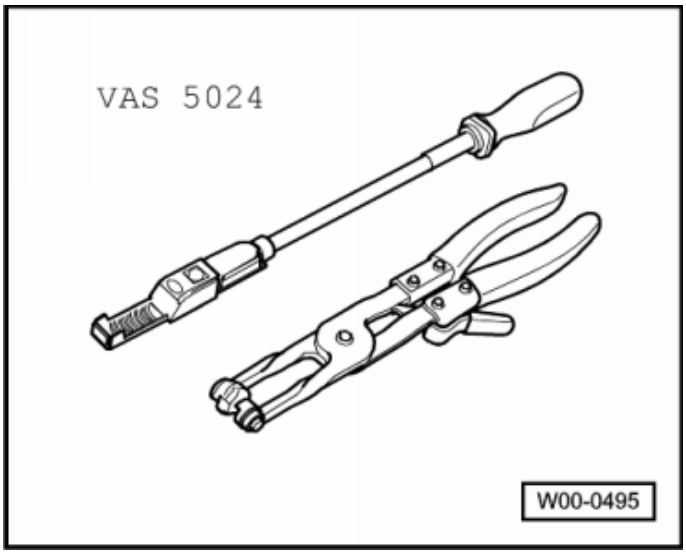
سرسلیندر – باز کردن و بستن

سرسلیندر – پیاده و سوار کردن



ابزارهای مخصوص، تجهیزات گارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ بکس VW 001N
- ☐ سری آچار VW 022M
- ☐ آچار درجه‌دار (40-200Nm) V-A-G1332



- ☐ ابزار مخصوص بست‌های فنری V-A-S5024

شرایط

- موتورگرم باشد (بیشترین حد)

مراحل انجام کار

توجه:

برای انجام این کار لازم است که کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید. برای این کار بررسی کنید که اگر خود رو به کد رادیویی مجهز است، قبلاً کد دزدگیر آن را بدانید.

- ☐ با بسته بودن سوئیچ موتور، کابل اتصال بدنه را جدا کنید.

اخطار!

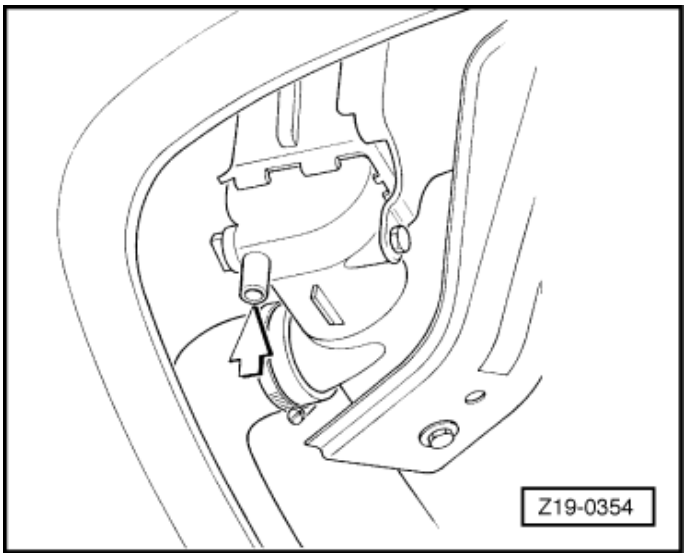
لوله سوخت تحت فشار است. قبل از باز کردن اتصال شیلنگ‌ها، دور آنها یک پارچه قرار دهید. و بعد از تخلیه فشار با دقت شیلنگ را باز کنید.

- ☐ ← با باز کردن شیر رادیاتور، آب آن را خالی کنید.
- ☐ سوکت‌های زیر را بیرون بکشید :
- ☐ فشنگی آب
- ☐ سیم کشی دریچه گاز
- ☐ فشنگی چراغ فشار روغن
- ☐ سیم‌های سیستم جرقه
- ☐ شیلنگ‌های زیر را جدا کنید :
- ☐ سوپاپ تهویه کارتر
- ☐ تخلیه فشار مانیفولد (کلکتور) ورودی
- ☐ سیستم تغذیه

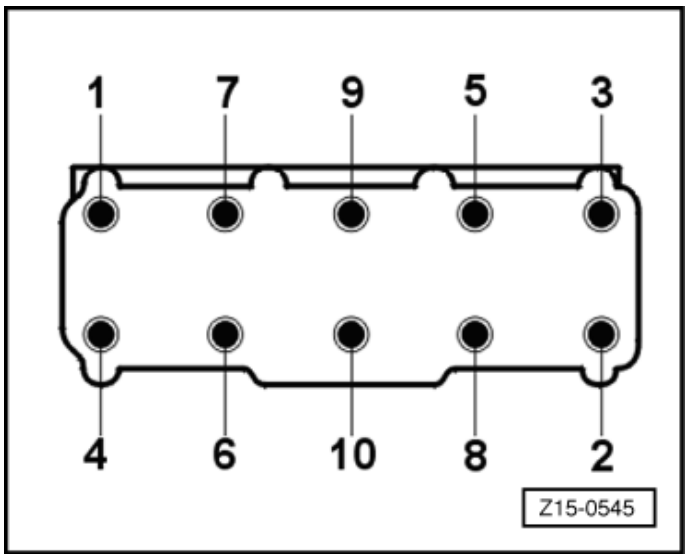
- سیستم خنک کاری (بخاری و فلنج شیلنگ آب)

- فیلتر هوا را همراه با شیلنگ (خرطومی) هوا پیاده کنید.
- سیم دریچه گاز را باز کنید.
- لوله جلوی اگزوز را جدا کنید.
- پیچ اهرم تنظیم دنیام را باز کنید و تسمه دندانه‌دار را شل کنید.(سینی جلو)
- درپوش بالایی را پیاده کنید.

- قالپاق سرسلیندر را باز کرده و واشر آن را هم بردارید
- تسمه دندانه‌دار را درآورید



- **پیچ**های نگهدارنده درپوش عقب Mechanical distribution را باز کنید.
- پیچ‌ها را به ترتیبی که نشان داده شده است باز کنید.
- قالپاق سرسلیندر و واشر آن را پیاده کنید.



توجه:

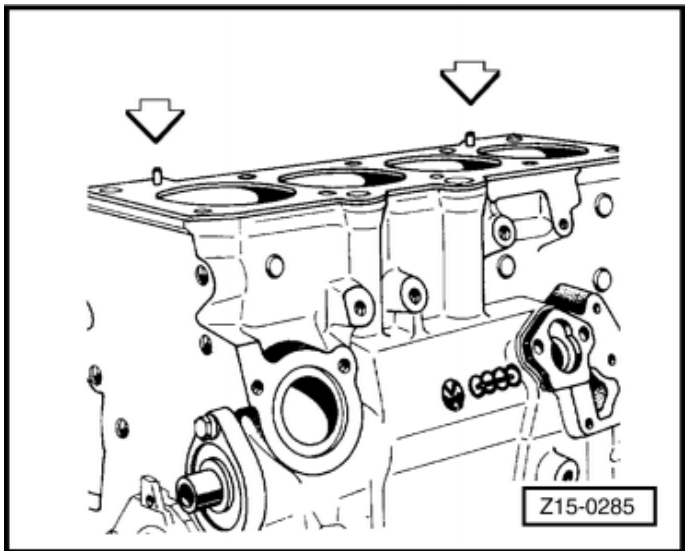
سرسلیندر را هر بار که باز می‌کنید باید پیچ‌های آن را تعویض کنید قسمت بالای بلوک موتو را با پارچه‌ای تمیز بپوشانید.

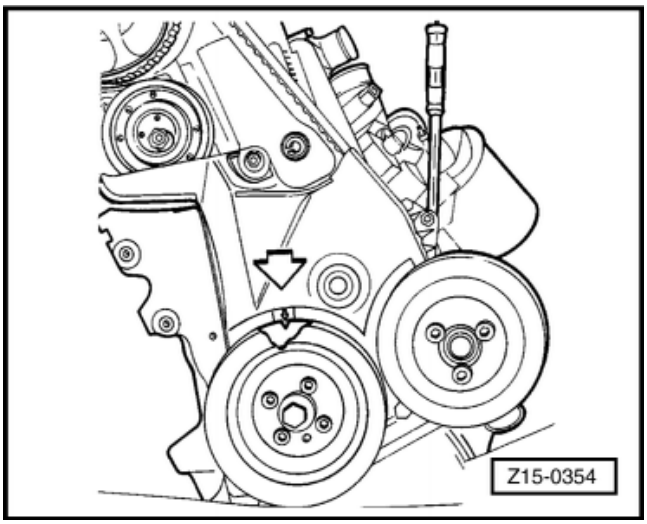
سوار کردن

- سرسلیندر را تمیز کنید
- واشر سرسلیندر را چک کنید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.
- ←واشر را با توجه به پین‌های راهنما سرجای خود قرار دهید.

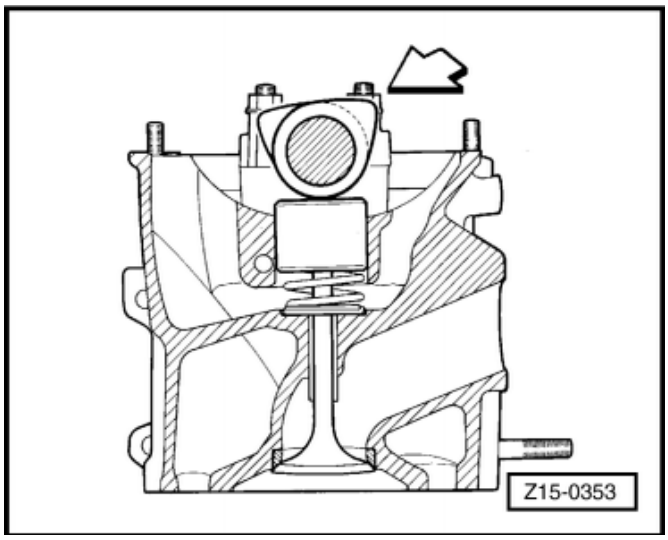
اخطار:

کلمه «TOP» روی واشر باید به طرف بالا باشد.



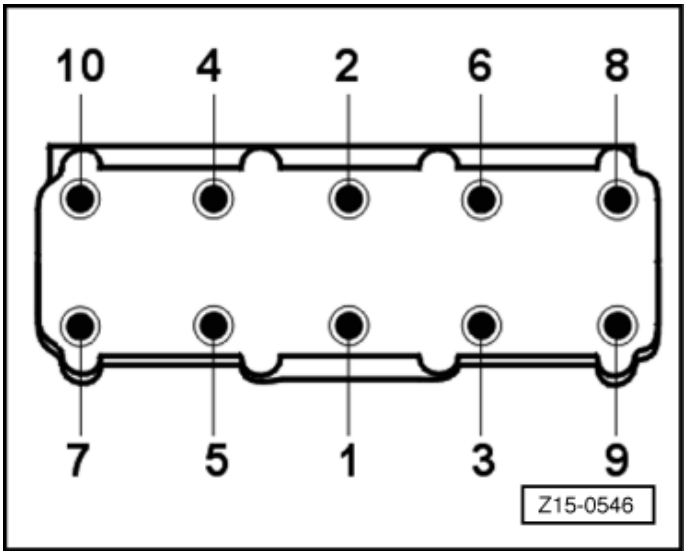


- ← پیستون سلیندر 1 را در وضعیت نقطه مرگ بالا قرار دهید، به علامت‌های روی پولی میل‌لنگ و سینی جلو توجه کنید و یا از علامت «OT» روی فلاویل استفاده کنید.



- ← میل سوپاپ را روی سرسلیندر طوری قرار دهید که با دامک‌های مربوط به سلیندر 1 رو به بالا باشند.
- سرسلیندر را روی بلوک موتور قرار دهید.

- ← پیچ‌ها را سرجای خود قرار دهید و با دست به ترتیبی که در شکل مشخص شده است ببندید. سپس پیچ‌ها را به میزان 40Nm و سپس 60Nm +180° سفت نمایید.
- درپوش پشتی موتوررا سوار کنید، پیچ‌های آن را ببندید و لوله های آب را وصل کنید.
- لوله جلو اگزوز را سوار کنید و پیچ‌های آن را به میزان 30Nm سفت کنید، تسمه دندانه‌دار را سوار کنید و کشش تسمه را با توجه به هماهنگ بودن آن تنظیم نمایید.
- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.



- آب سیستم خنک‌کاری را پر کنید.

توجه:

- افزودنی‌های سبز یا آبی(G11) می‌توانند با یکدیگر مخلوط شوند ولی به افزودنی قرمز (G12) و افزودنی زرشکی G12plus نمی‌تواند اضافه شود.
- افزودنی قرمز غیر از با خودش (G12) با هیچ افزودنی دیگر نمی‌تواند مخلوط شود.
- افزودنی‌های زرشکی غیر از (G12plus) با هیچ افزودنی دیگر نمی‌تواند مخلوط شود.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- تایمینگ جرقه موتور را تنظیم کنید

سرسلیندر – باز کردن و بستن

چک کردن کمپرس موتور

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- کمپرس سنج

چک کردن

- موتور را روشن کنید و صبر کنید تا دور دوم فن هم به کار بیافتد. سپس موتور راخاموش کنید.
- وایر شمع‌ها را جدا کنید.
- سوکت سنسور (HaII) را از دلکو جدا کنید.
- شمع را باز کنید.
- کمپرس سنج را جای یکی از شمع‌ها قرار دهید.

توجه:

در حین تست، دریچه گاز باید کاملاً باز باشد. پدال گاز را فشرده نگهدارید.

استارت بزنید تا موتور بگردد، صبر کنید تا عقربه کمپرس سنج متعادل شود سپس آن را بخوانید.

مشخصات

کد موتور		UDH
کمپرس سیلندرها	Psi	200-220
	Kg/cm²	14.0-15.5
	Kpa	1379-1517
حداکثر اختلاف مجاز بین سیلندرهای یک موتور	Psi	20
	Kg/cm²	1.4
	Kpa	138

موتوربنزینی UDH 1.8L

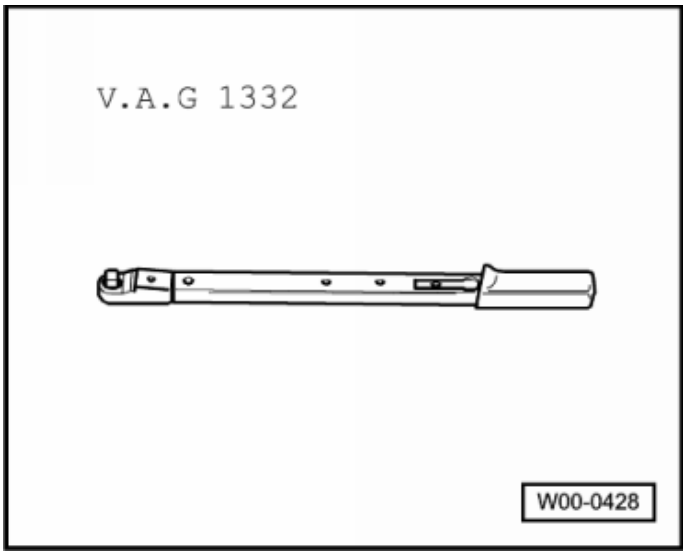
- بعد از خواندن مقدار کمپرس، فشارداخل کمپرس سنج را با بازکردن شیر آن تخلیه کنید.
- کمپرس سلیندرهای دیگر را اندازه‌گیری کنید.

سرسلیندر - باز کردن و بستن

پیاده و سوار کردن قالپاق سرسلیندر

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه‌گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- آچار درجه‌دار V-A-G1332 (40-200 Nm)



توجه:

- بررسی کنید، اگر خودرو به که رادیویی مجهز است، از کد دزدگیر استفاده کنید.

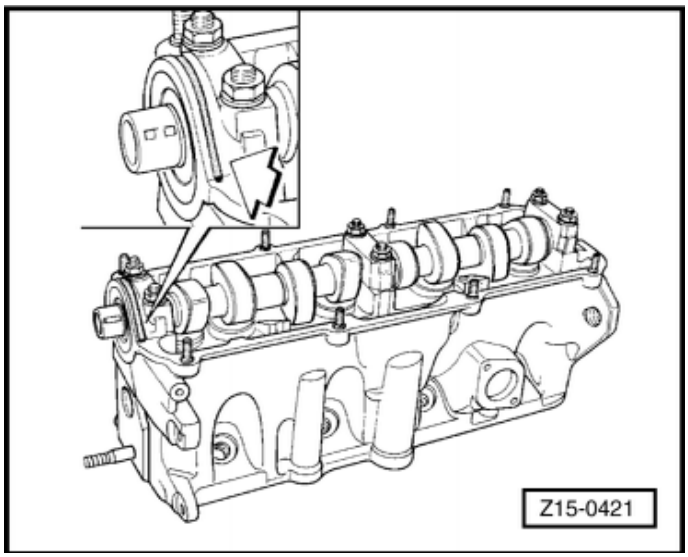
پیاده کردن

- قالپاق موتور را پیاده کنید.
- سیم دریچه گاز را جدا کنید.
- وایر شمع‌ها را ازگیره آنها جداکنید.
- لوله تهویه کارتر را پیاده کنید.
- درپوش بالایی (سینی جلو) را باز کنید.
- درپوش پشتی موتور را باز کنید.
- مهره‌های قالپاق را باز کنید.
- قالپاق سرسلیندر را به دقت بردارید.

سوار کردن

- سطوح تماس را تمیز کنید.
- تمام واشرها را تعویض کنید.
- ← قبل از قراردادن واشر قالپاق، چسب واشر بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- قالپاق سرسلیندر را سوار کنید.
- مهره‌های قالپاق را با گشتاور 16Nm سفت کنید.
- سوار کردن را بر عکس مراحل پیاده کردن ادامه دهید.

توجه:

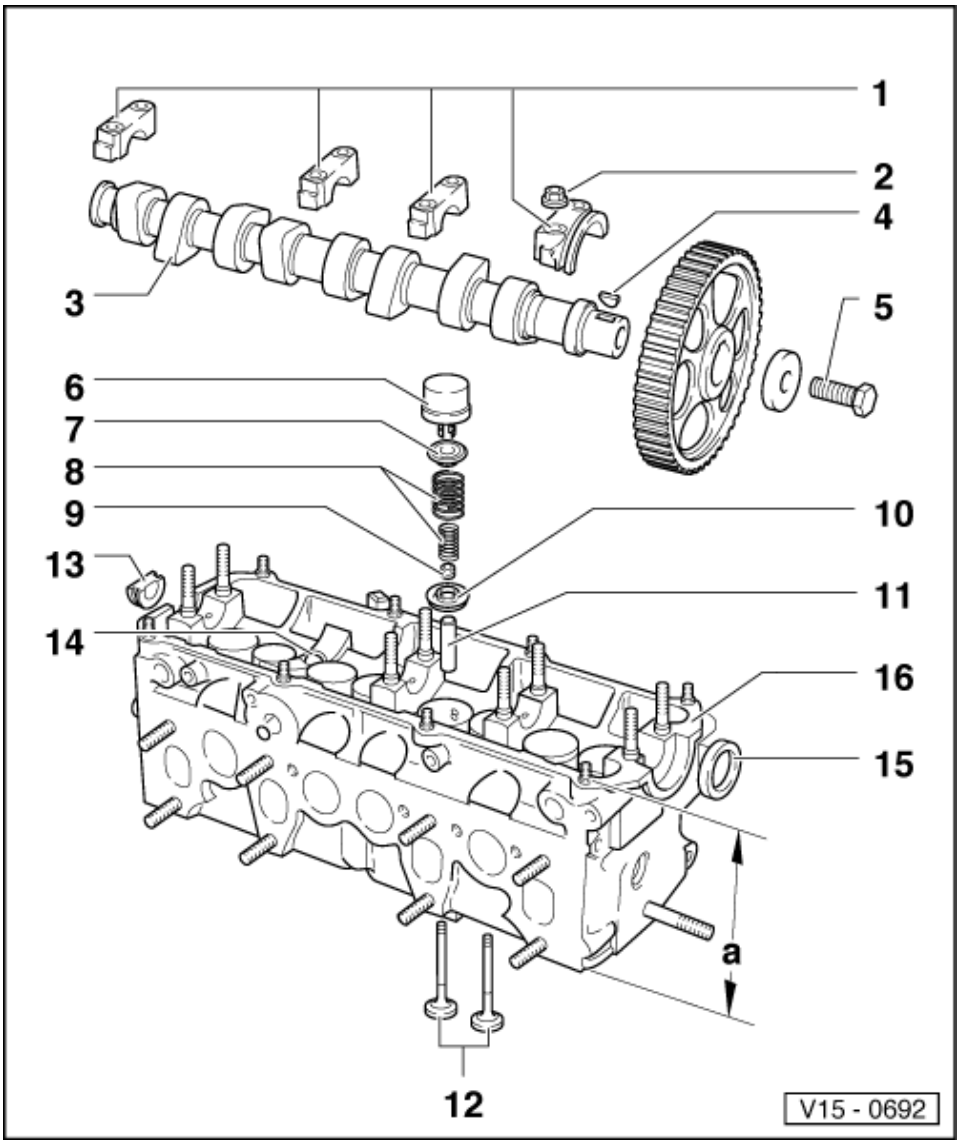
- بیش از حد چسب نزنید زیرا ممکن است وارد مجاری روغن شود و به موتور آسیب بزند.

تعمیرات میل سوپاپ

تعمیرات میل سوپاپ

نکات مهم:

- سر سلیندری که بین سیت‌های سوپاپ آن یا بین سیت سوپاپ و جای شمع ترک داشته باشند امکان ادامه کار دارد و در عمر آن تاثیر نخواهد داشت به شرط اینکه ترک‌ها حداکثر 0.5m باشد یا فقط جای اولین شمع سائیده شده باشد.
- قبل از اقدام به جمع کردن قطعات، لازم است که سطوح لغزشی پایه روغن‌کاری شود.



1.کپه یا تاقان میل سوپاپ

- وضعیت و دستور سوار کردن
- روش کار
- پیاده وسوار کردن میل سوپاپ

2. 20Nm

3. میل سوپاپ

- بازی طولی را چک کنید
- پیاده کردن و سوار کردن
- بازی شعاعی را با گیج پلاستیکی چک کنید.
- حد سایش : 0.10mm
- حداکثر انحراف: 0.04mm
- تایمینگ دلکو شکل 3

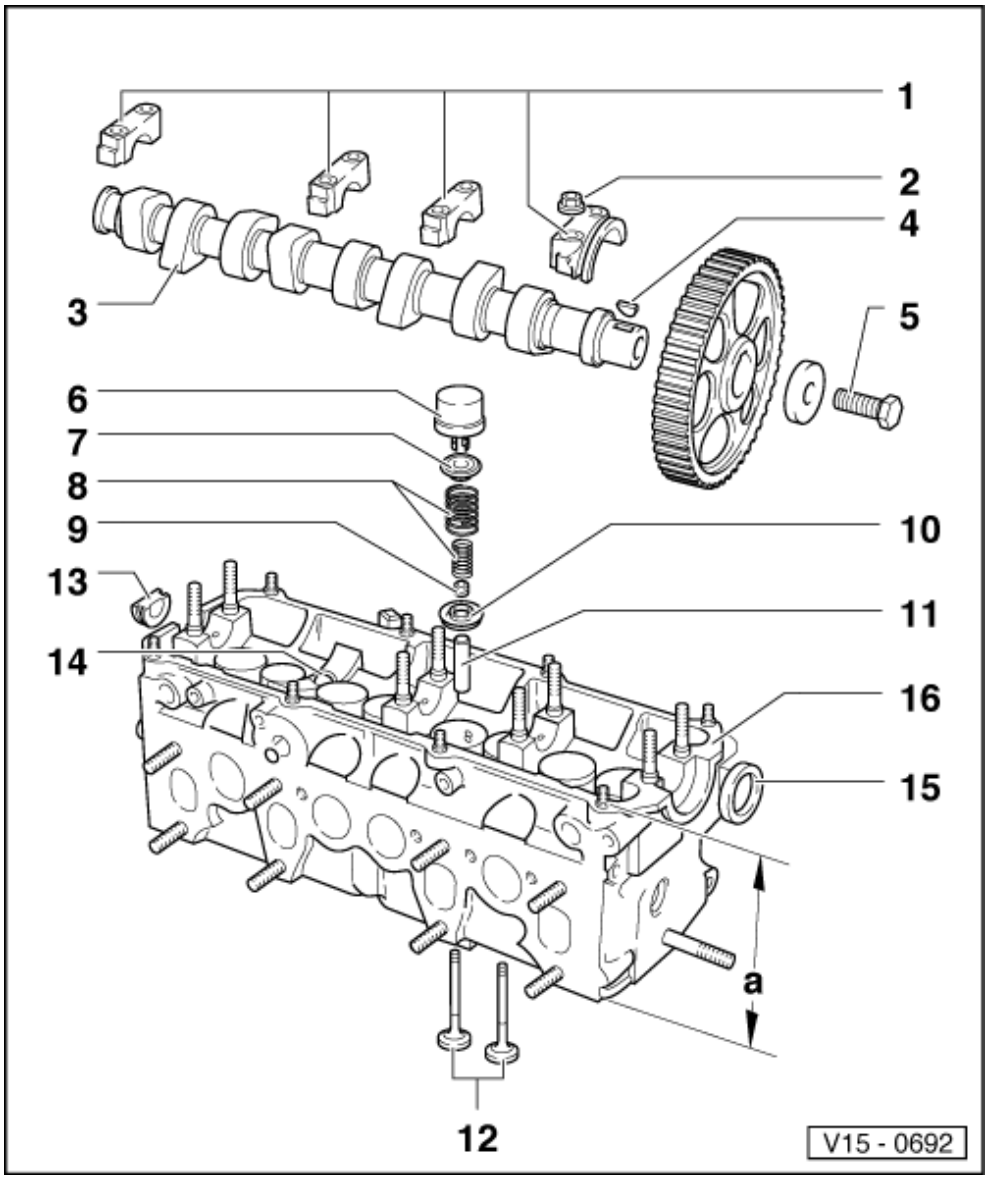
4. خار ناخنی

- اتصال محکم آن را چک کنید

5. 80Nm

6. تایپت (استکانی)

- موقعیت آنها را تغییر ندهید.
- جبران فاصله توسط سوپاپ هیدرولیکی
- چک کنید



7. بشقابک بالای فنر سوپاپ

8. فنر سوپاپ

- بستن و باز کردن:
  توسط ابزار 2036 فنر سوپاپ را باز کنید. کاسه نمد ساق سوپاپ‌ها را تعویض کنید.

9. کاسه نمد ساق سوپاپ

- تعویض کنید

10. بشقابک پایینی فنر سوپاپ

11. گاید سوپاپ

- چک کنید

12. سوپاپ‌ها

- تراشیدن سوپاپ‌ها مجاز نمی‌باشد و فقط تراشیدن سیت مجاز می‌باشد.
- ابعاد سوپاپ شکل 3

13. کپه آب‌بندی (کاسه نمد)

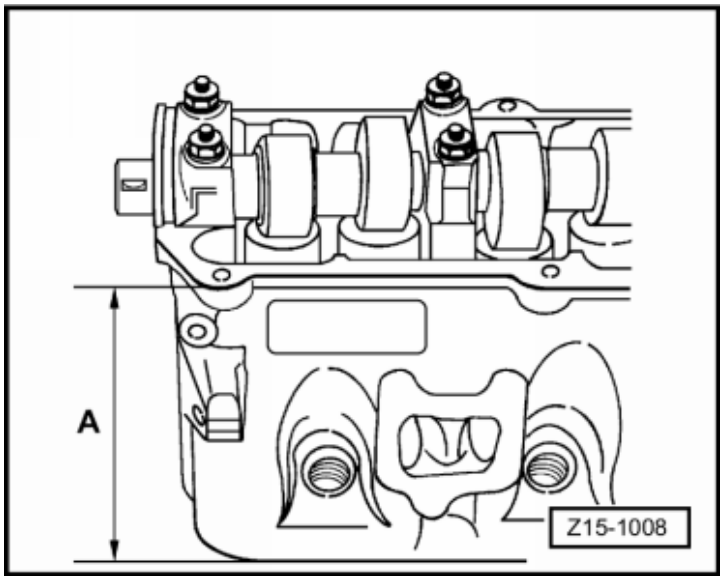
14. غیرقابل انجام (بلوک را برگردانید)

15. دنده سرمیل لنگ

- وقتی تسمه دندانه‌دار را سوار می‌کنید به موقعیت نصب آن توجه کنید

16. سرسلیندر

- تراشکاری سیت سوپاپ
- بازسازی (تراش) سرسلیندر ، شکل 1.



› شکل 1. بازسازی (تراش) سرسلیندر

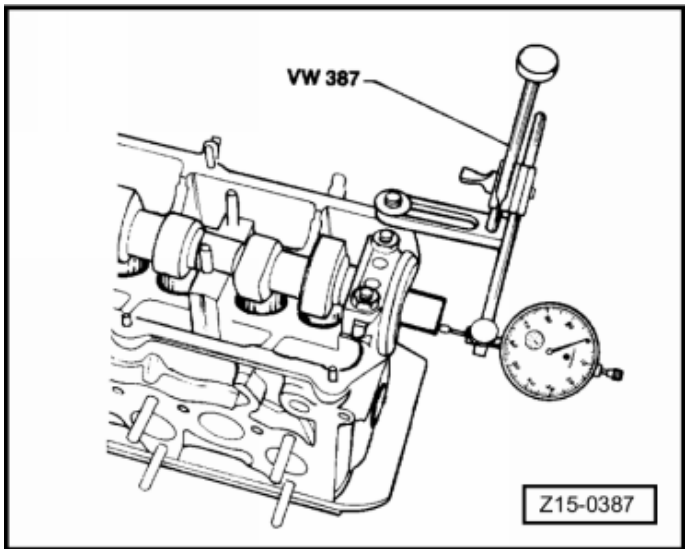
بعد ازتراش سرسلیندر، ارتفاع آن نباید از 132.6mm کمتر باشد.
ارتفاع کلی = 133±0.10 mm

توجه:

وقتی که کف سرسلیندر روی بلوک موتور تراشکاری شده است، سیت سوپاپ‌ها هم باید به همان نسبت تراشیده شوند، در غیر این صورت ممکن است سوپاپ ضمن کار به سر پیستون برخورد کنند.

← **شکل 2. میل سوپاپ – چک کردن بازی (لقی) طولی**

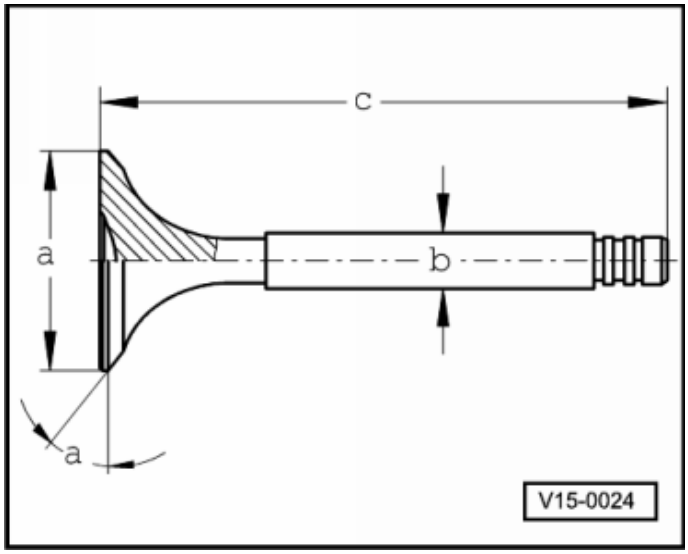
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن ادوات کمکی موردنیاز.



- ☐ پایه ساعت اندازه‌گیر VW 387
- ☐ ساعت اندازه‌گیر

اندازه گیری را در حالتی انجام دهید که تایپت‌ها را درآورده باشید و کپه تاقان‌های 1 و 5 را سوار کرده باشید.
حد سایش: max 0.15mm

← **شکل 3 ابعاد سوپاپ**



توجه:

تراشیدن سوپاپ مجاز نمی‌باشد، فقط تراشیدن سیت مجاز است.
سوار کردن را برعکس مراحل پیاده کردن ادامه دهید.

مشخصات		سوپاپ گاز	سوپاپ دود
Øa	mm	38.00	33.00
Øb	mm	6.973…6.987	6.958…6.972
C	mm	91.90	90.80
a	<°	45	45

تایمینگ سوپاپ با فیلر 1mm

کد موتور			UDH
مشخصات میل سوپاپ			026.20
گاز	باز شدن	DPMS (1)	4° 12´
	بسته شدن	DPMI (2)	25° 48´
دود	باز شدن	APMI (3)	23° 48´
	بسته شدن	DPMS (1)	-
		APMS (4)	2° 12´

1) – DPMS بعداز نقطه مرگ بالا
2) – DPMI بعداز نقطه مرگ پایین
3) – APMI قبل از نقطه مرگ پایین
4) – APMI قبل از نقطه مگر بالایی

تعمیر میل سوپاپ

سیت سوپاپ‌ها – تراشیدن

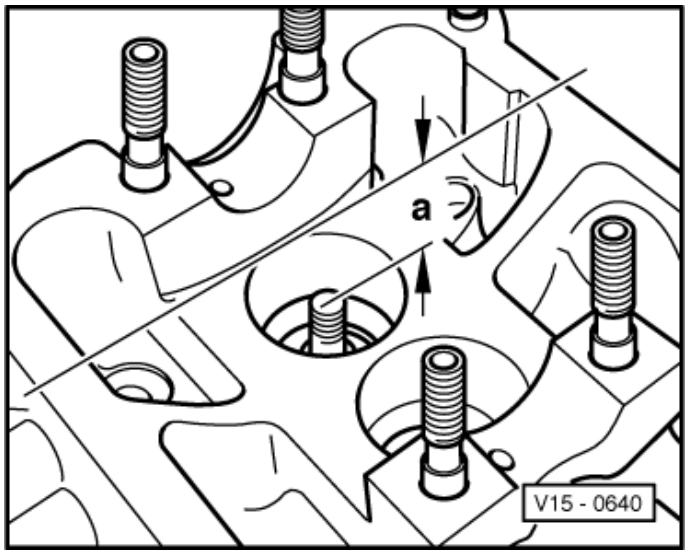
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن،و اداوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ عمق سنج
- ☐ سیت تراش

نکات مهم:

- ☐ برای سوپاپ‌هایی که سرجای خود لقی جانبی دارند، تراشیدن و یا تعویض سیت‌ها و سوپاپ ها کافی نیست. به خصوص برای موتورهایی که زیاد کارکرده‌اند. این مساله مهم است که گاید سوپاپ‌ها از نظر سائیدگی چک شود.
- ☐ سیت‌های سوپاپ را تا جایی تراش دهید که برخورد سوپاپ با پیستون پیش نیاید. بنابراین قبل از اقدام به تراشیدن سیت لازم است حداکثر مقدار مجاز برای تراشیدن سیت محاسبه شود. اگر سیت بیش از د تراشیده شود، نمی‌توان مطمئن بود که تنظیم هیدورلیکی فیلر سوپاپ انجام شود، بنابراین در این وضعیت سرسلیندر باید تعویض شود.

محاسبه حداکثر تراش مجاز



- ☐ سوپاپ را سرجای خود سوار کنید و آن را محکم روی سیت فشار دهید.

توجه:

در حالتی که ضمن تعمیرات، سوپاپ را تعویض کرده‌اید، برای اندازه‌گیری از سوپاپ نو استفاده کنید.

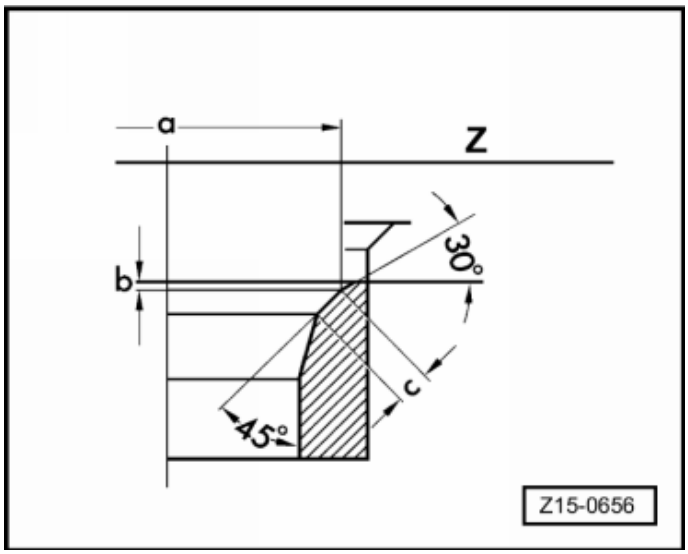
- ☐ ← فاصله – a- بین انتهای میله و لبه بالایی سرسلیندر را اندازه‌گیری کنید.
- ☐ ← حداکثر تراش محاز بر مبنای فاصله اندازه‌گیری شده و حداقل اندازه مجاز محاسبه می‌شود.

حداقل اندازه مجاز:

سوپاپ گاز: 33.8mm

سوپاپ دود: 34.1mm

مقدار تراش مجاز= حداقل فاصله – فاصله اندازه‌گیری شده



← ابعادتراش سیت سوپاپ گاز

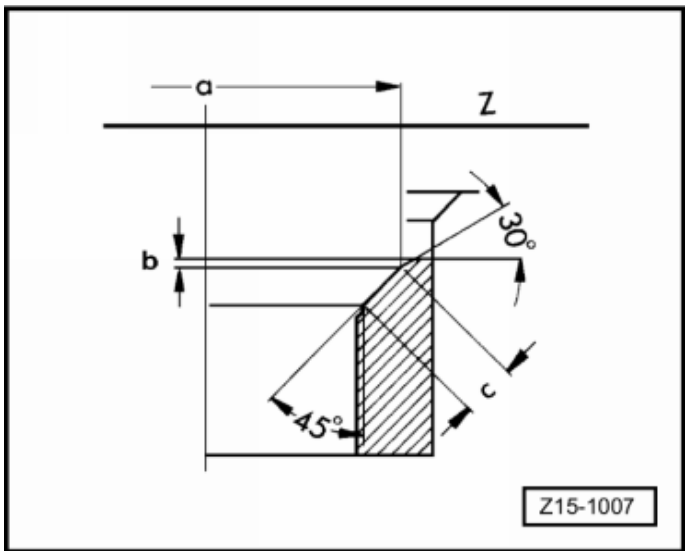
توجه:

- ☐ a= 39.2mm
- ☐ حداکثر تراش مجاز = b
- ☐ c =2.00mm (max)
- ☐ لبه پایینی سرسلیندر = z
- ☐ زاویه اصلاح بالایی = 30°
- ☐ زاویه سیت سوپاپ = 45°

توجه:

امکان تراش سیت‌های سوپاپ فقط وقتی ممکن است که به آنها آسیب نرسد.

← ابعاد تراش سیت سوپاپ دود



توجه:

- a = Ø32.4mm
- b = حداکثر تراش مجاز
- c = 2.05mm
- z = لبه پایینی سرسلیندر
- 30° = زوایه اصلاح بالایی
- 45 °= زوایه سیت سوپاپ

تعمیرات میل سوپاپ

سوپاپ‌ها – تراش دادن

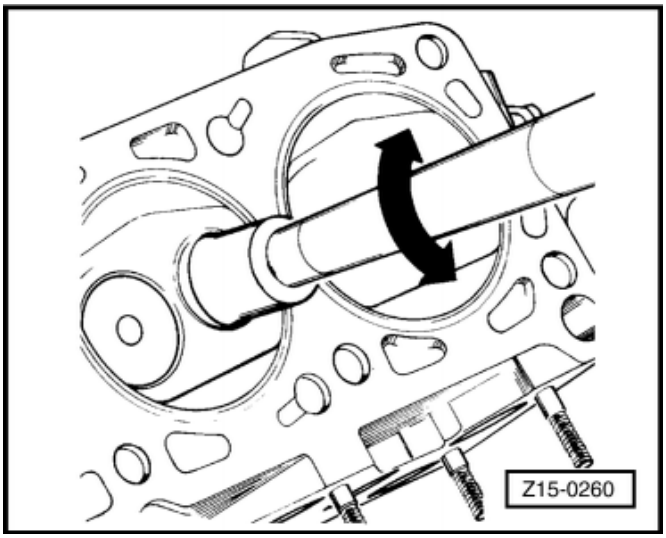
- ◻ سطح نشست سوپاپ را رنگ مخصوص بزنید
- ◻ سوپاپ را در گاید مربوطه قرار دهید وتقریباً ¼ دور بگردانید. وهمزمان آن را روی سیت فشار دهید.
- ◻ سوپاپ را بلند کنید و بررسی نمایید کدام قسمت سیت رنگی شده است.اگر هیچ جای سیت رنگی نشده است. سیت را تراش دهید.
- ◻ از روغن سمباده (زبر) روی سطح سیت سوپاپ استفاده کنید.

توجه:

از مالیده شدن روغن سمباده به ساقه سوپاپ وگاید سوپاپ جلوگیری کنید.

- ◻ لاستیک آب‌بندی را روی سوپاپ بزنید و آن را در دو جهت روی سیت بچرخانید.

- ◻ ← کمی آن را بلند کرده و به سیت بزنید ومجدداً آن را بچرخانید.



توجه:

از ایجاد خراش روی سیت پرهیز کنید، به تناوب سوپاپ را بلند کرده چند درجه جابجا کنید و مجدداً کار را ادامه دهید.
همیشه به طور قرینه کار کنید.

- ◻ سطوح را تمیز کنید و همین کار را با روغن سمباده نرم تکرار کنید.

تعمیر میل سوپاپ

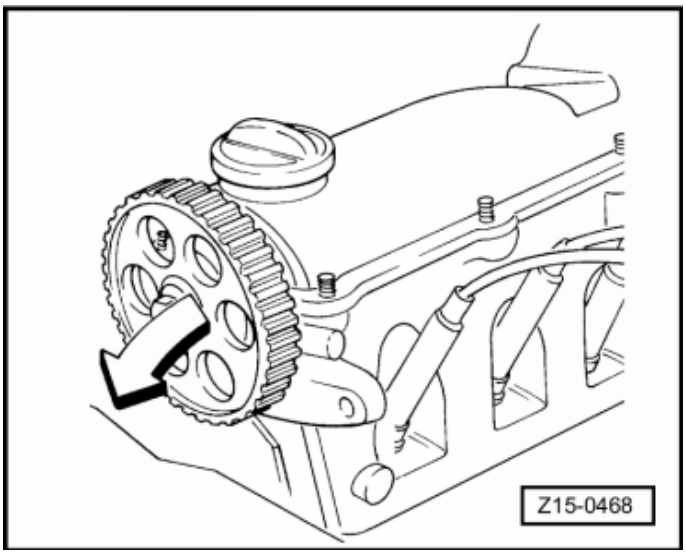
تعویض کاسه نمد میل سوپاپ

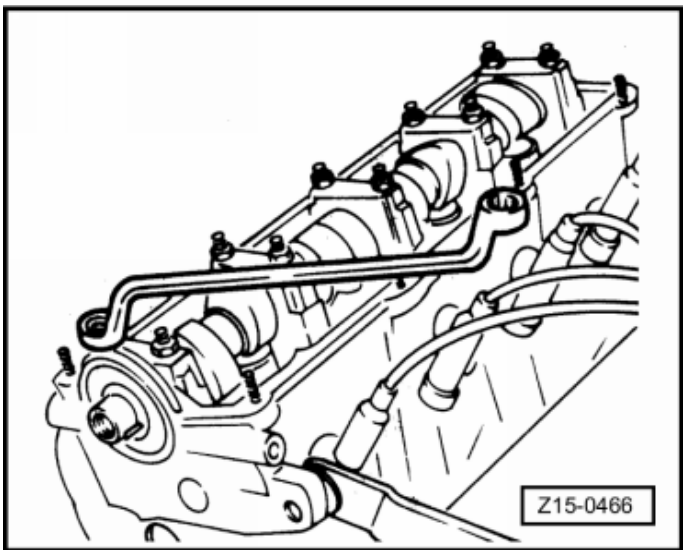
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ آچار درجه‌دار (40-200Nm) V-A-G1332
- ☐ ← جازن VW 052

پیاده کردن

- ☐ تسمه دندانه‌دار را شل کنید.
- ☐ صافی هوا را پیاده کنید.
- ☐ درپوش بالایی (سینی جلو) را پیاده کنید.
- ☐ سلیندر 1 را در حالت نقطه مرگ بالا قرار دهید و تسمه دندانه‌دار را شل کنید.
- ☐ دنده میل سوپاپ را پیاده کنید.
- ☐ تقویتی و قالپاق سرسلیندر را پیاده کنید.

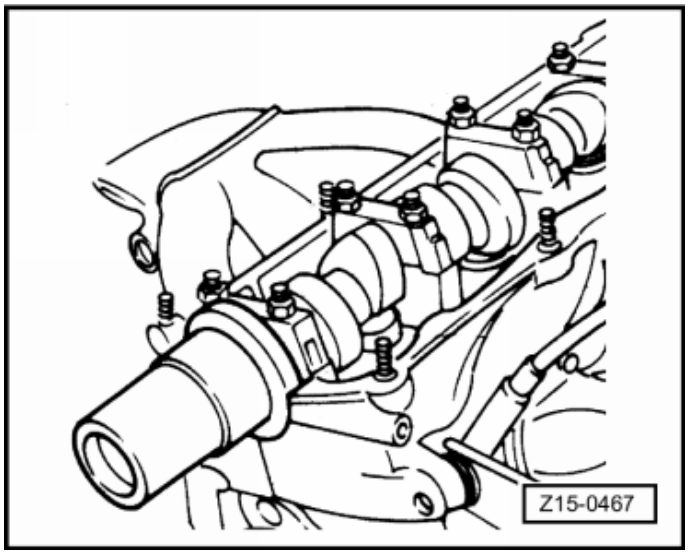




- ☐ ← کپه یا تاقان 1 را پیاده کنید.
- ☐ کاسه نمد را در آورید

سوار کردن

- ☐ کپه یاتاقان 1 را سوار کنید.
- ☐ ← کاسه نمد نو را روغن زده و سوار کنید (لبه‌ها به سمت داخل برگردند)
- ☐ تقویتی و قالپاق را سوار کنید.
- ☐ دنده میل سوپاپ را سوار کنید.
- ☐ تسمه دندانه‌دار را سوار کنید، هماهنگ بودن دنده‌ها و تسمه را رعایت کنید و کشش تسمه را تنظیم نمایید.
- ☐ حفاظ تسمه، تسمه چندتایی شیاردار و فیلتر هوا را سوار کنید.
- ☐ کشش تسمه شیاردار را تنظیم کنید.
- ☐ تایمینگ جرقه را چک کنید.



تعمیرات میل سوپاپ

چک کردن تایپت (استکانی)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ فیلر

ملاحظات اولیه

توجه:

تایپت‌ها خود تنظیم هستند

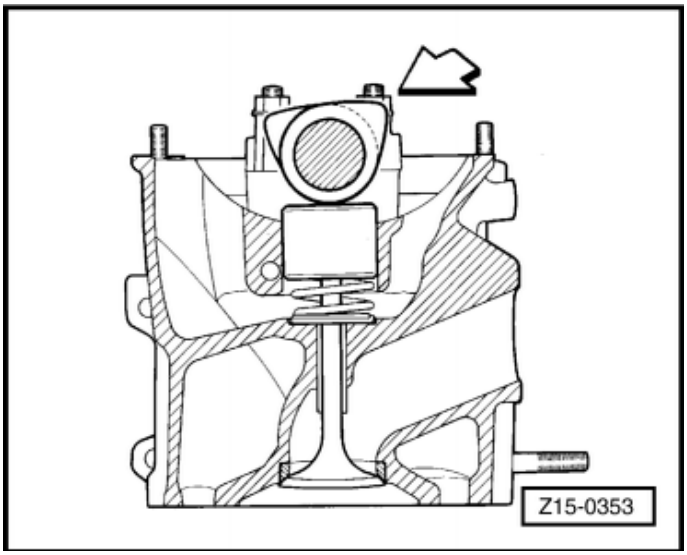
وقتی موتور سرد است صدا دادن تایپت امری عادی است بنابراین بعد از چک کردن آن اقدام به تعویض نمایید.

- ◻ موتور را روشن کنید و صبر کنید تا دور اول فن شروع به کار نماید.
- ◻ دور را به 2500rpm افزایش دهید و اجازه دهید موتور و دو دقیقه با این دور کار کند.

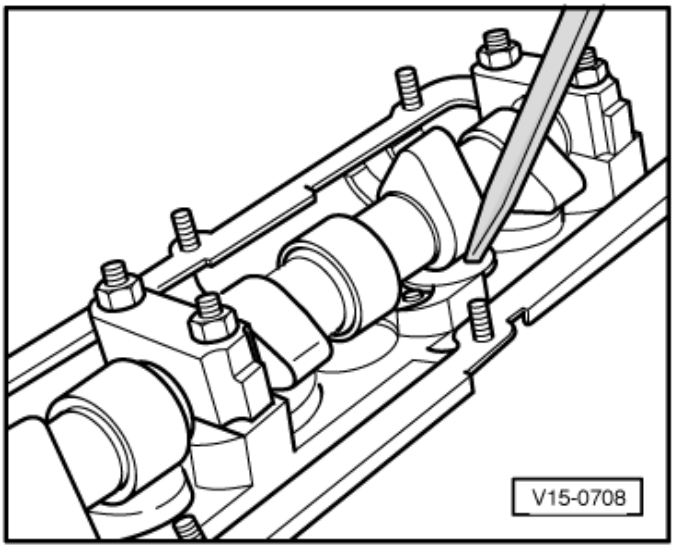
توجه:

اگر باز هم تایپت صدا می‌دهد، شرایط تایپت را چک کنید، و مراحل کار را ادامه دهید.

پیاده کردن :



- ◻ صافی هوا را همراه با سوپاپ تهویه کارتر پیاده کنید.
- ◻ قالپاق وتقویتی آن را پیاده کنید.
- ◻ ← میل لنگ را در جهت ساعت بگردانید تا بادامک‌های مربوط به سلیندری که باید چک شود به طرف بالا قرارگیرند.



- ◻ ← با یک میله پلاستیکی یا چوبی تایپت را به طرف پایین فشار دهید و فاصله بین تایپت و میل سوپاپ را اندازه‌گیری نمایید.

توجه:

میله را بیش از ۵ ثانیه فشار ندهید. افزایش طولانی‌تر باعث بیشترشدن فاصله می‌شود. و اندازه‌گیری درست نخواهد بود.

اگر تایپت بیش از 0.1mm حرکت می‌کند، باید آن را تعویض کنید.

- ◻ همین کارها را برای تایپت‌های دیگر تکرار کنید.

سوار کردن

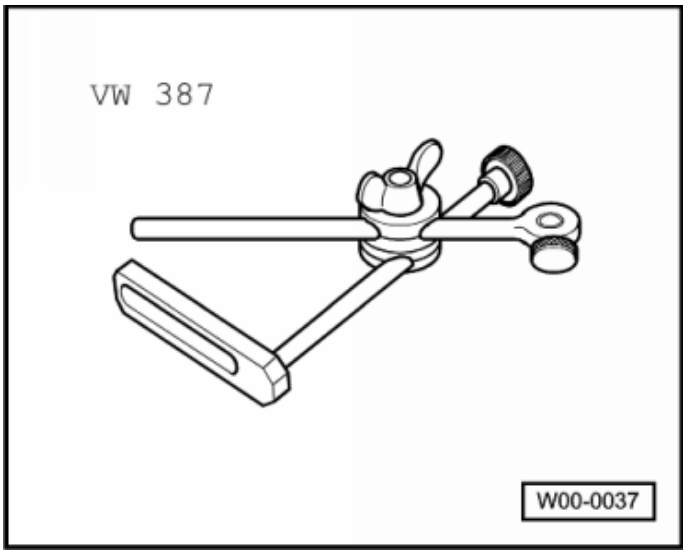
- ◻ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

تعمیرات میل سوپاپ

پیاده کردن و سوار کردن میل سوپاپ

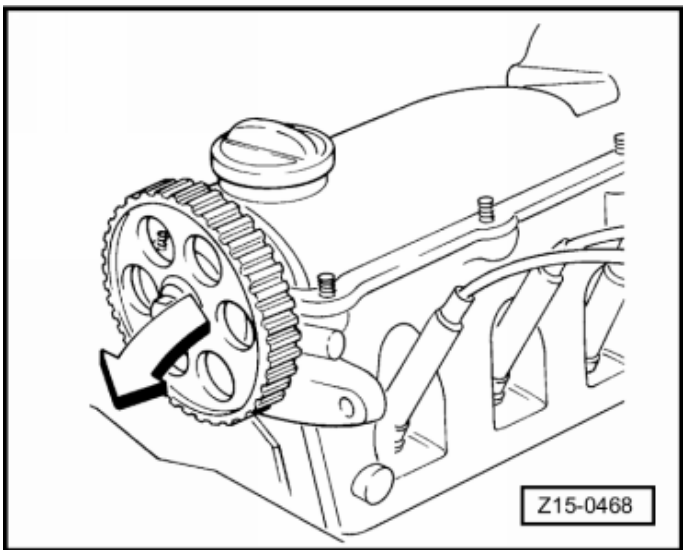
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ جازن VW 052
- ☐ آچار درجه‌دار (40-200Nm) V-A-G1332
- ☐ آچار درجه‌دار (5-50Nm) V-A-G1331



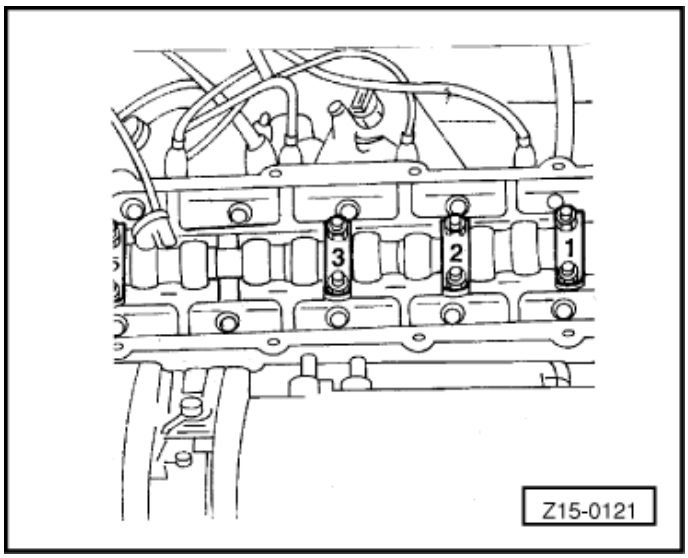
پیاده کردن

- ☐ صافی هوا را همراه با سوپاپ تهویه کارتر پیاده کنید.
- ☐ پایه وایرها را پیاده کنید.
- ☐ درپوش بالایی (سینی جلو) را پیاده کنید.
- ☐ سرسلیندر و تسمه شیاردار / چندتایی (V شکل) را در آورید.
- ☐ میل سوپاپ را درحالت نقطه مرگ بالای سلیندر 1 قرار دهید.
- ☐ تقویتی و واشر قالپاق را پیاده کنید.
- ☐ تسمه دندانه‌دار را پیاده کنید.



- ☐ ← دنده میل سوپاپ را پیاده کنید.

- ☐ ← کپه یاتاقان‌ها را پیاده کنید.
- ☐ کپه یاتاقان‌های 2، 5، 1، 3 را یک درمیان و به طور ضربدری شل کنید.
- ☐ میل سوپاپ را پیاده کنید.

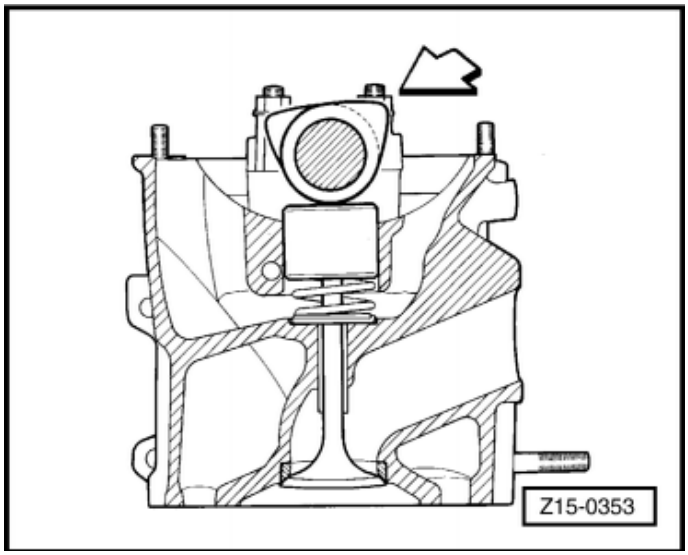


توجه:

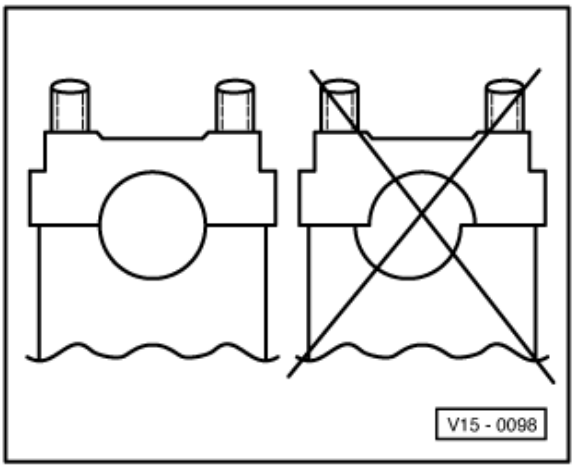
- ☐ اگر بعد از این که مهره‌ها را یک دور شل کردید، باز هم یاتاقان‌ها چسبیده‌اند با یک چکش پلاستیکی به کپه‌ها ضربه بزنید.
- ☐ وقتی تسمه دندانه‌دار را پیاده می‌کنید جهت حرکت تسمه را با یک فلش علامت‌گذاری کنیدکه موقع سوار کردن مجدد در وضعیت اصلی خودش قرار دهید.

سوار کردن

- با روغن موتور، یاتاقان‌ها و بادامک‌ها را روغن بزنید.



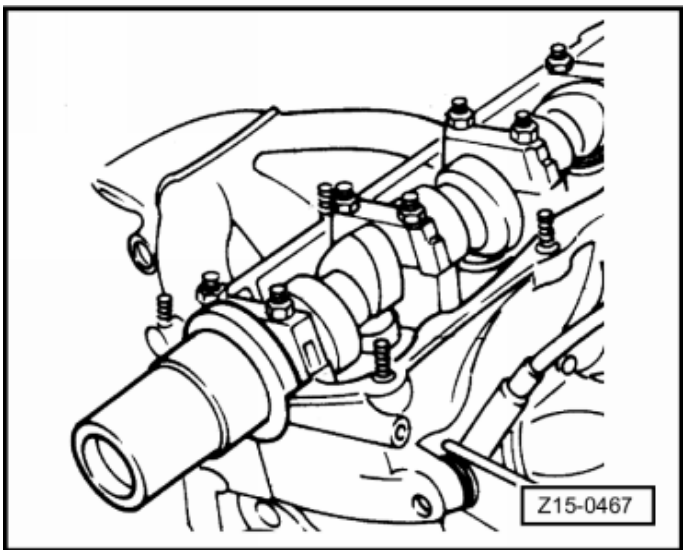
- مطمئن شوید که سلیندر 1 در وضعیت نقطه مرگ بالا قرار دارد. به منطبق بودن علامت روی پولی با فلش روی حفاظ پایینی تسمه دندانه‌دار توجه کنید و یا از علامت «OT» روی فلاویل استفاده کنید.
- ← بادامک‌های میل سوپاپ مربوط به سلیندر 1 را رو به بالا قرار دهید.



- ← کپه یاتاقان را به طور صحیح ببندید.
- کپه یاتاقان های 2 و 5 را سوار کنید، مهره‌ها را به تناوب و به صورت ضربدری سفت کنید تا کپه‌ها روی سرسلیندر بنشینند.
- کپه یاتاقان‌های 1 و 3 را سوار کنید و مهره‌ها را با گشتاور 20Nm سفت کنید.

توجه:

بعد از بستن یاتاقان‌ها به مدت ۳۰ دقیقه موتور را روشن نکنید (تایپت‌ها خود به خود هواگیری می‌شوند تا سوپاپ‌ها سرجای خود بنشینند)



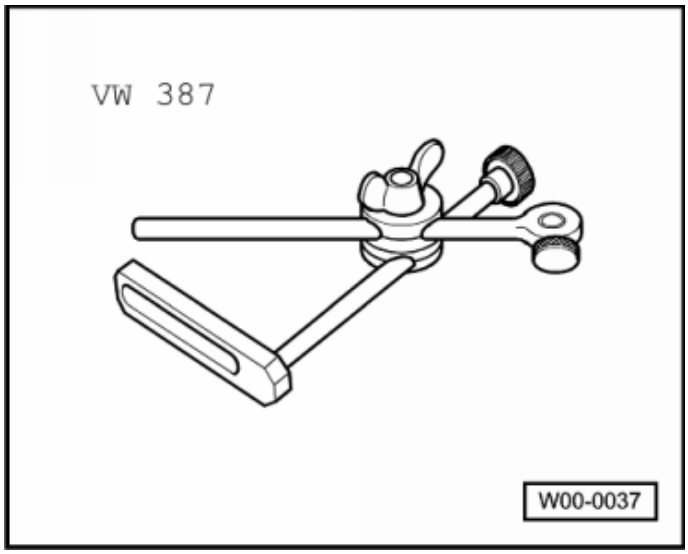
- ← کاسه نمد و دنده میل سوپاپ را سوار کنید (گشتاور 80 Nm) واشر (در صورت لزوم نو شود)، تقویتی وقالپاق را ببندید. تسمه دندانه‌دار را سوار کنید وکشش آن را تنظیم کنید، دقت کنید که دنده‌ها هماهنگ باشند.
- سوار کردن را برعکس مراحل پیاده کردن ادامه دهید.
- تایمینگ جرقه را تنظیم کنید.

تعمیرات میل سوپاپ

چک کردن میل سوپاپ

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

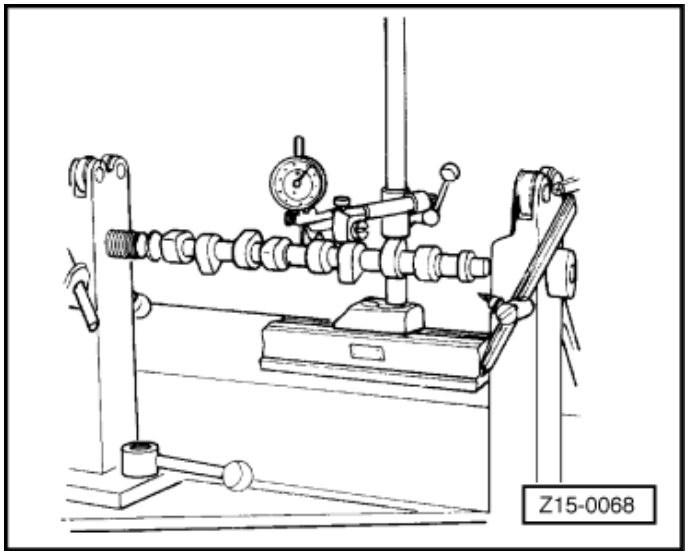
- ◻ پایه vw387
- ◻ ساعت اندازه‌گیر
- ◻ GAP
- ◻ آچار درجه‌دار (40-20 Nm) V-A-G1332
- ◻ آچار درجه‌دار (5-50 Nm) V-A-G1331
- ◻ میل سوپاپ را پیاده کنید



- ◻ ← انحراف میل سوپاپ در یاتاقان مرکزی را چک کنید.

توجه:

حداکثر پیچیدگی : 0.01mm



تعمیرات میل سوپاپ

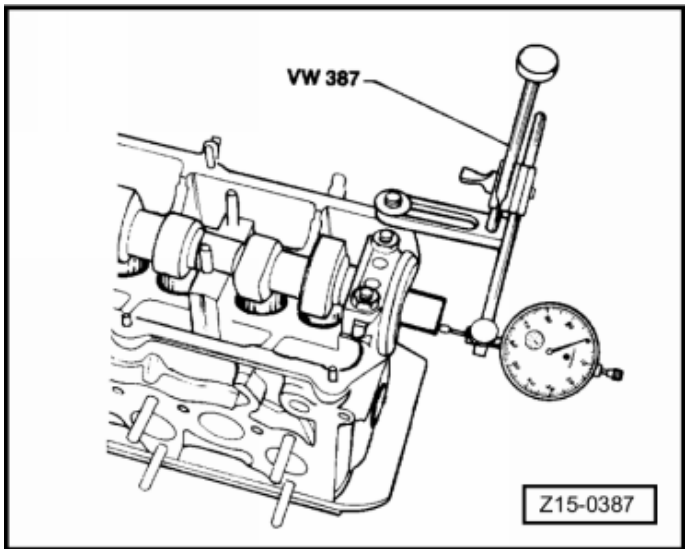
میل سوپاپ – بازی طولی را اندازه‌گیری کنید.

- ◻ تایپت را پیاده کنید.

توجه:

تایپت‌ها با چرخش قسمت بالایی بادامک به پایین ودر جای خود قرار می‌گیرند و از تخلیه کامل جلوگیری می‌شود

- ◻ میل سوپاپ را روی سرسلیندر قرار دهید و کپه یاتاقان‌های 1، 5 را سوار کنید.
- ◻ ← پایه ساعت را مستقر کنید و اندازه‌گیری را انجام دهید.



توجه:

حداکثر بازی طولی: 0.15mm

تعمیرات میل سوپاپ

میل سوپاپ – اندازه گیری بازی شعاعی

ملاحظات اولیه

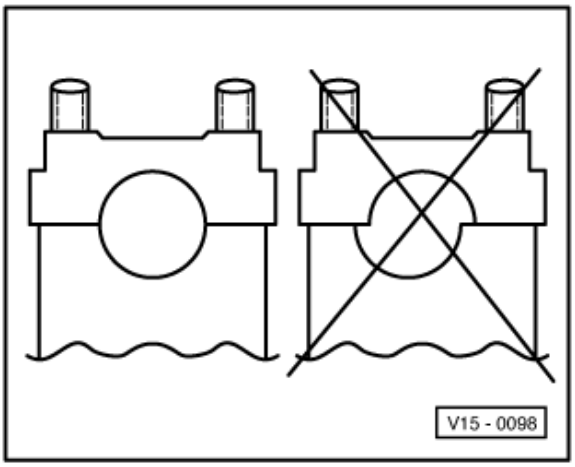
توجه:

کپه یاتاقان‌ها باید با گشتاور مشخص شده سفت شوند.

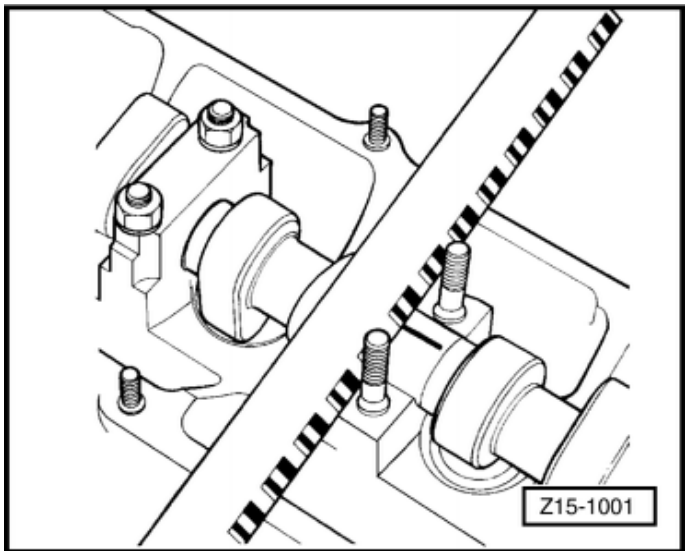
در محلی که «گیج پلاستیکی» قرار می‌گیرد میل سوپاپ و یاتاقان نباید روغنی باشند.

وقتی «گیج پلاستیکی» را قرار داده‌اید، میل سوپاپ نباید بگردد.

- ☐ میل سوپاپ را سوار کنید.
- ☐ یک تکه «گیج پلاستیکی» در محل کار یاتاقان قرار دهید، (در جهت طولی و به اندازه 6mm دور از مرکز یاتاقان)
- ☐ ← کپه یاتاقان‌ها را سوار کنید (دقت کنید که درست سوار شده باشند) و پیچ‌های آنها را سفت کنید.



- ☐ ← کپه یا تاقان‌ها را باز کنید و میزان لقی شعاعی را اندازه‌گیری کنید، از خط‌کش مخصوص گیج پلاستیکی استفاده شود.



توجه:

- ☐ توجه داشته باشید که حتی تغییر شکل مختصر «گیج پلاستیکی» هم نشان دهنده سائیدگی است و نباید از حد مشخص شده تجاوز کند.

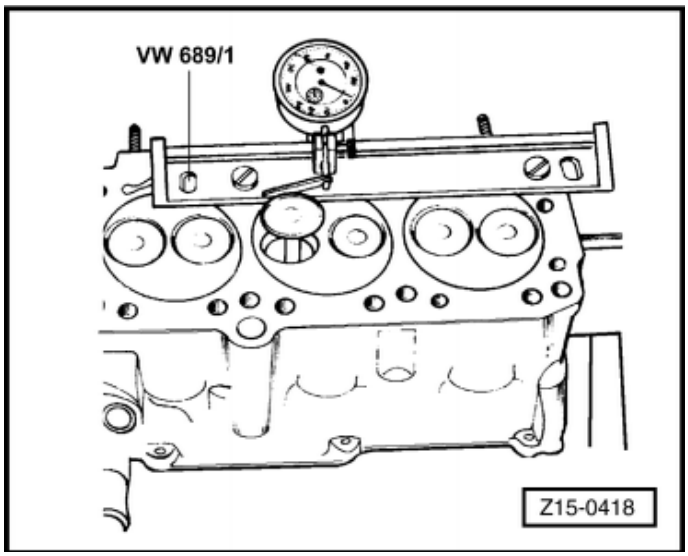
حد مجاز سائیدگی : 0.10mm

- ☐ اگر لقی شعاعی بیش از حد مجاز است، دوباره اندازه‌گیری کنید و بعد از اطمینان، میل سوپاپ را تعویض نمایید.
- ☐ اگر باز هم لقی غیرعادی است، باید سرسلیندر تعویض شود.
- ☐ میل سوپاپ و یاتاقان‌ها را تمیز کنید و روغن بزنید.
- ☐ میل سوپاپ را سوار کنید.

گاید سوپاپ : چک کردن

ابزارهای مخصوص ، تجهیزات کارگاهی، وسائل اندازه‌گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- پایه VW689/1
- پایه VW 541/3
- مقایسه کنید.

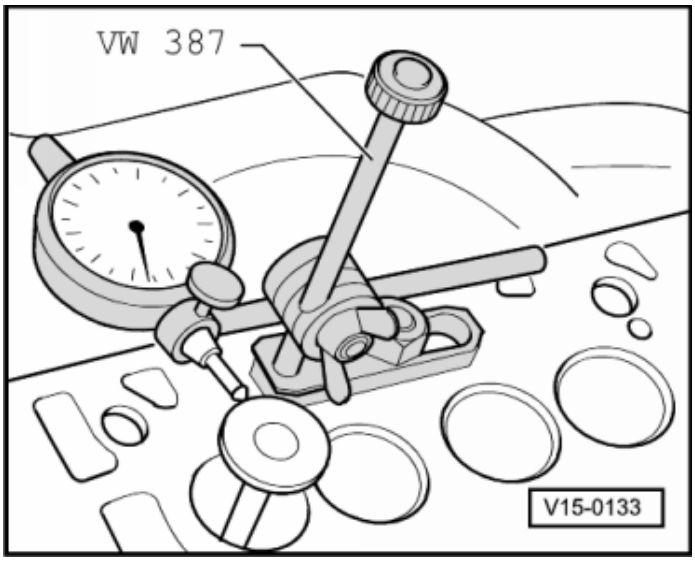


مراحل چک کردن

- ← یک سوپاپ نو در گاید سوار کنید. انتهای ساق سوپاپ باید با گاید هم سطح شود.
- قطر گاید سوپاپ 8.01mm – 8.000
- میزان خلاصی سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.

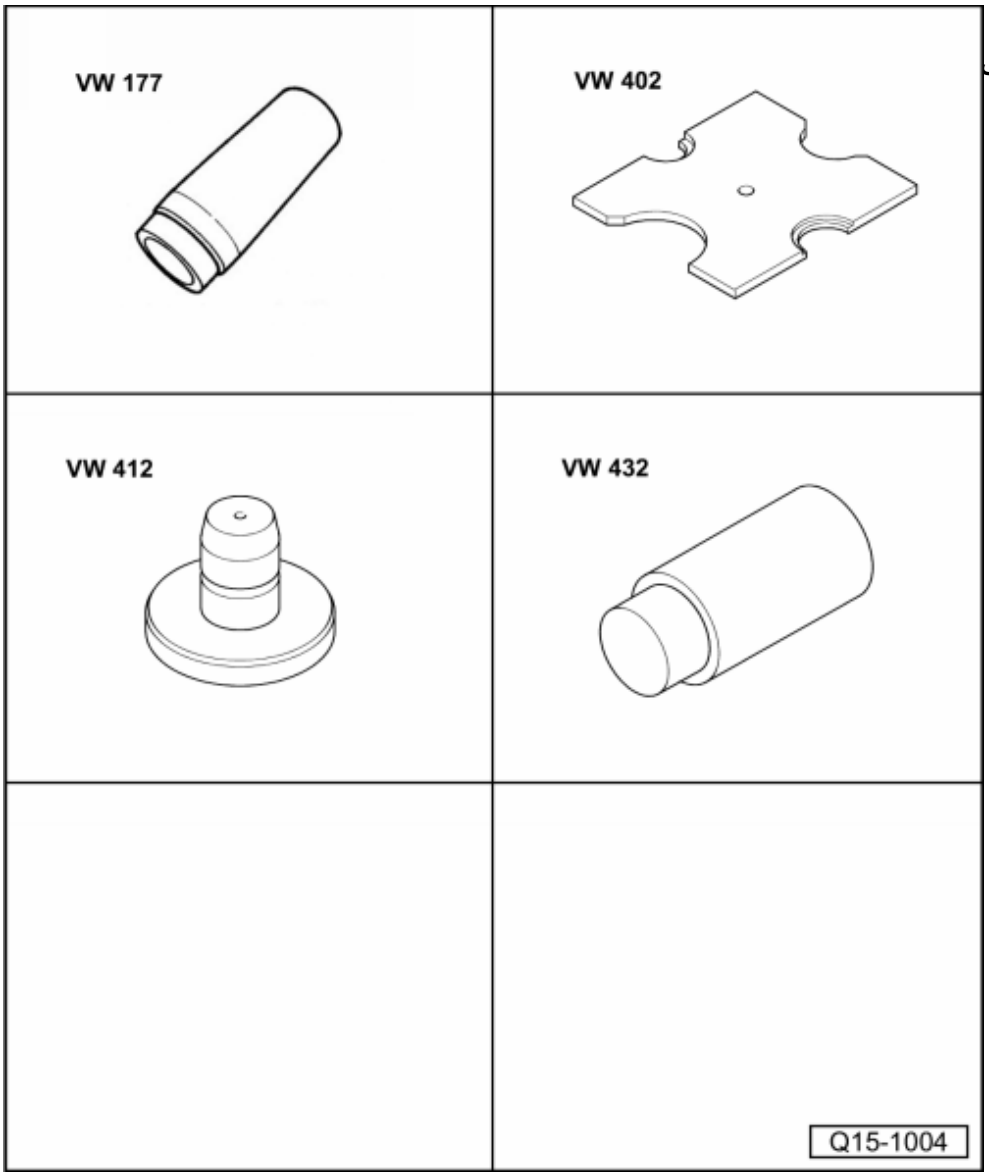
حد سایش: سوپاپ گاز 1.00mm

حد سایش: سوپاپ دود 1.30mm



تعمیرات میل سوپاپ

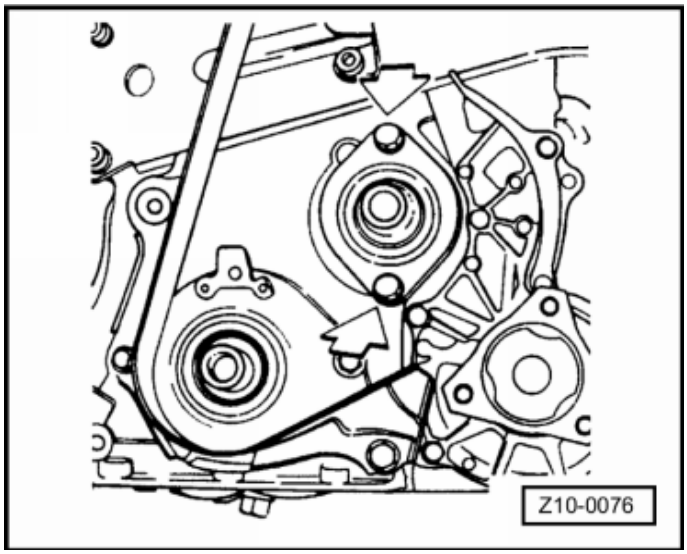
تعویض میل سوپاپ



ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی وسایل اندازه‌گیری وچک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

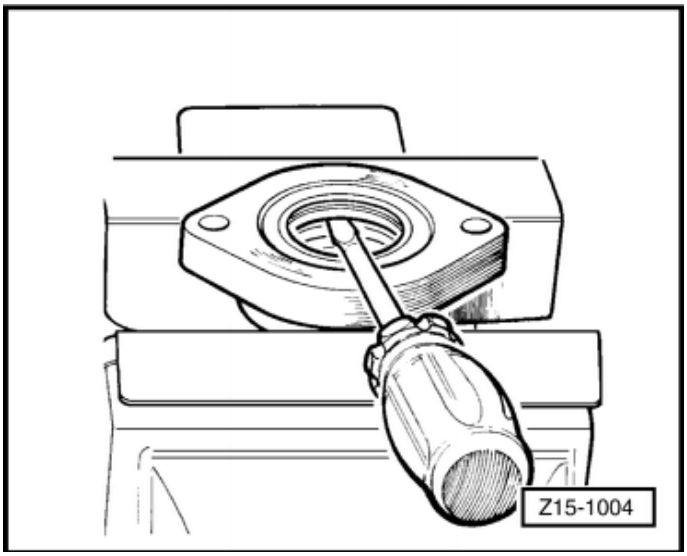
- ◻ بوش مخروطی VW177
- ◻ صفحه VW 402
- ◻ دیسک فشاری VW 412
- ◻ قطعه فشاری VW 432
- ◻ آچار درجه‌دار

پیاده کردن



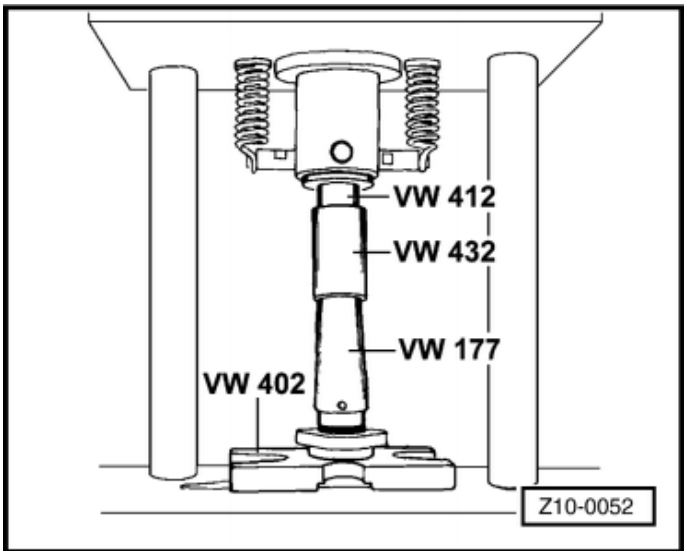
- ◻ تسمه دندانه‌دار را پیاده کنید.
- ◻ دنده شفت واسطه را با پیچ گوشتی مهار کرده و پیچ آن را شل کنید.
- ◻ دنده شفت واسطه را پیاده کنید.
- ◻ ← فلنج شفت واسطه را پیاده کنید.

- ← کاسه نمد را درآورید



سوار کردن

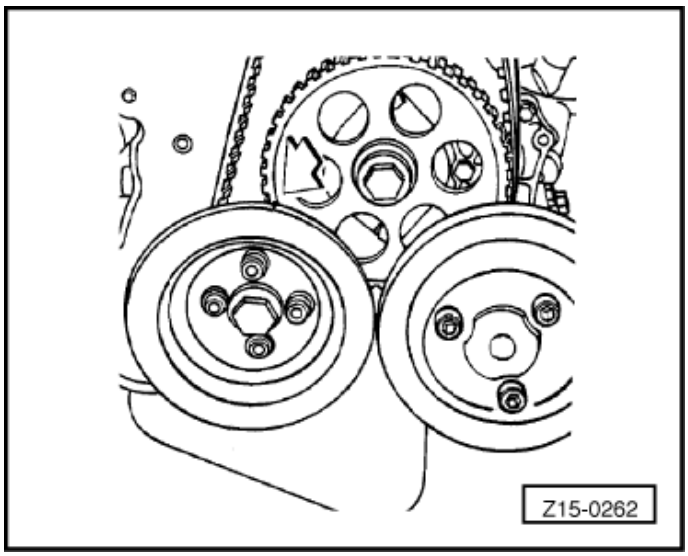
- ← کاسه نمد نو را روی فلنج سوار کنید و سیل رینگ را تعویض کنید.
- لبه‌های کاسه نمد را گریس (با پایه لیتیوم) بزنید و فلنج را روی بلوک موتور سوار کنید.
- دنده میل سوپاپ را سوار کنید.
- تسمه دنده‌دار را تنظیم کنید



تعمیرات میل سوپاپ

هماهنگ کردن میل لنگ با شفت واسطه

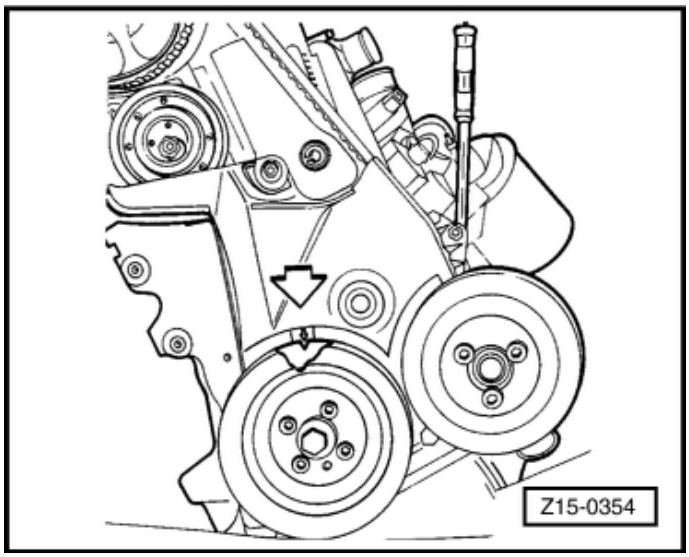
← به علامت روی پولی میل لنگ ودنده شفت واسطه دقت کنید.



توجه:

- با استفاده از یک پیچ، پولی را سرجای خود سوار کنید.
- برای بهتر دیده شدن با گچ روی علامت بکشید.
- به دقت میل لنگ و شفت میانی را بگردانید تا علامت‌ها بر هم منطبق شوند.

←انطباق علامت‌های روی پولی میل‌لنگ و فلش روی درپوش پایین (سینی جلو) را رعایت کنید.



بدون استفاده از علامت‌ها

توجه:

- فلاویل را روی علامت OT قرار دهید.

تعمیرات میل سوپاپ

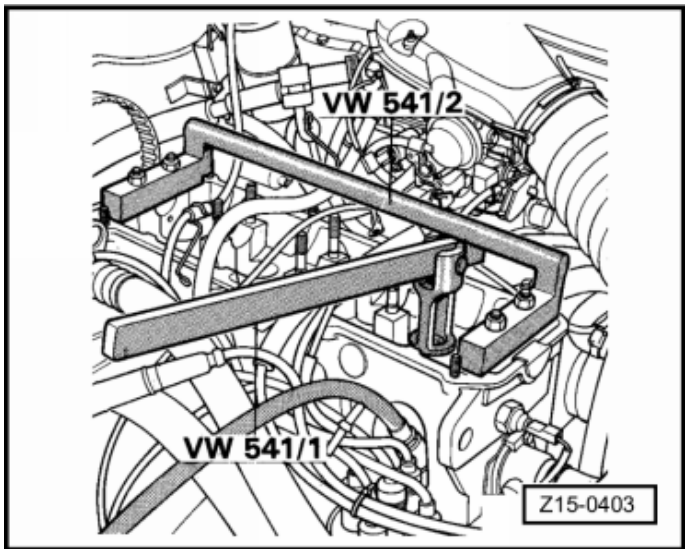
تعویض کاسه نمد ساق سوپاپ

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه‌گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

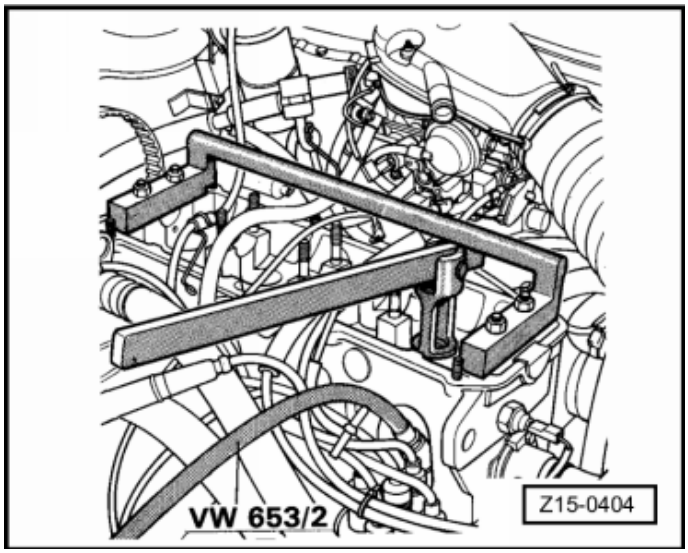
- ابزار VW541
- جا زن VW 053
- خشک‌کن VW 5058
- لوله VW 653/2
- آچار درجه‌دار (5-50Nm) V-A-G1331

پیاده کردن

- میل سوپاپ را پیاده کنید
- تایپت‌ها را پیاده کنید.
- ← ابزار VW541 را روی سرسلیندر سوار کنید.
- شمع‌ها را باز کنید.
- پیستون سلیندر را در وضعیتی قرار دهید که کاسه نمدهای ساق سوپاپ به بالاترین وضعیت خود حرکت کنند.



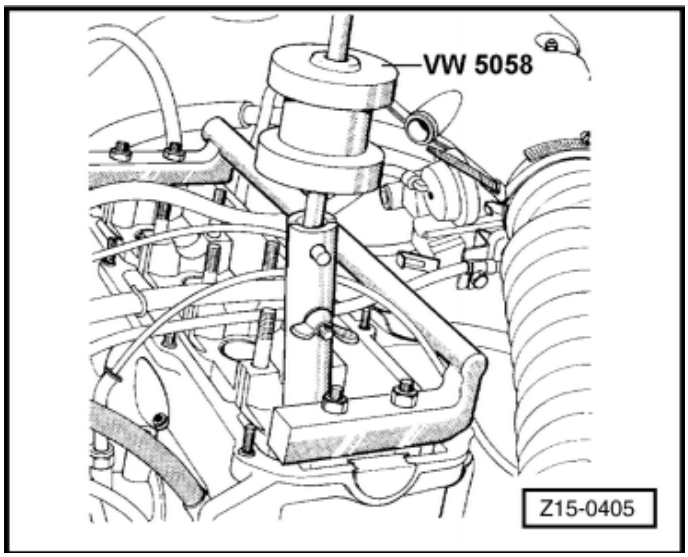
- ← ابزار VW653/2 را در محل شمع‌ها ببندید. و هوای فشرده (با حداقل فشار 6bar) وارد سلیندر کنید.
- با استفاده از فنر جمع کن خارهای سوپاپ، بشقابک، فنر و سوپاپ را پیاده کنید.



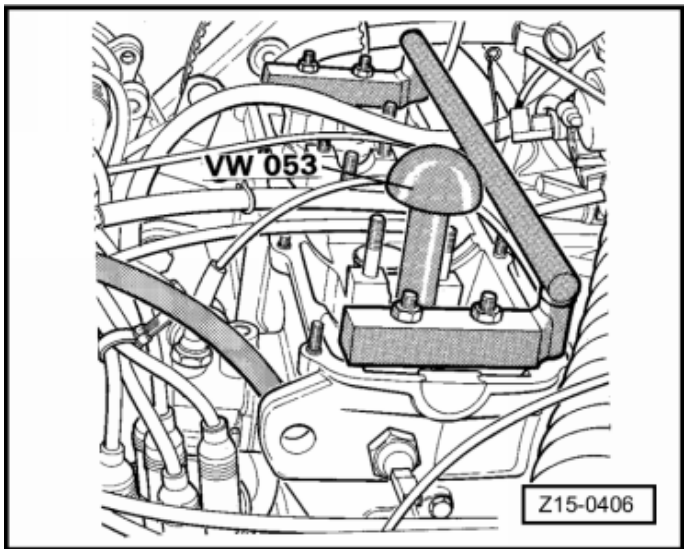
توجه:

- خارهایی را که ممکن است به فنر جمع کن چسبیده باشند جدا کنید.

- ← کاسه نمدهای ساق سوپاپ را در آورید.



- ← کاسه نمدهای ساق سوپاپ را در آورید.
- کاسه نمدها نو را روغن بزنید و با دقت آنها را سوار کنید، و با ابزار مخصوص آنها را فشار دهید.
- فنرها و بشقابک‌ها را سوار کنید و خارهای سوپاپ را جا بیاندازید.



- ← سوار کردن، برعکس ترتیب پیاده کردن انجام شود.

پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم روغن کاری

پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم روغن کاری

توجه:

- نباید میزان روغن از حد «max» روی میل گیج بیشتر باشد. زیرا امکان آسیب دیدن کاتالیزور وجود دارد.

ظرفیت روغن:

بدون فیلتر روغن : 3.0l

با فیلتر روغن : 3.5l

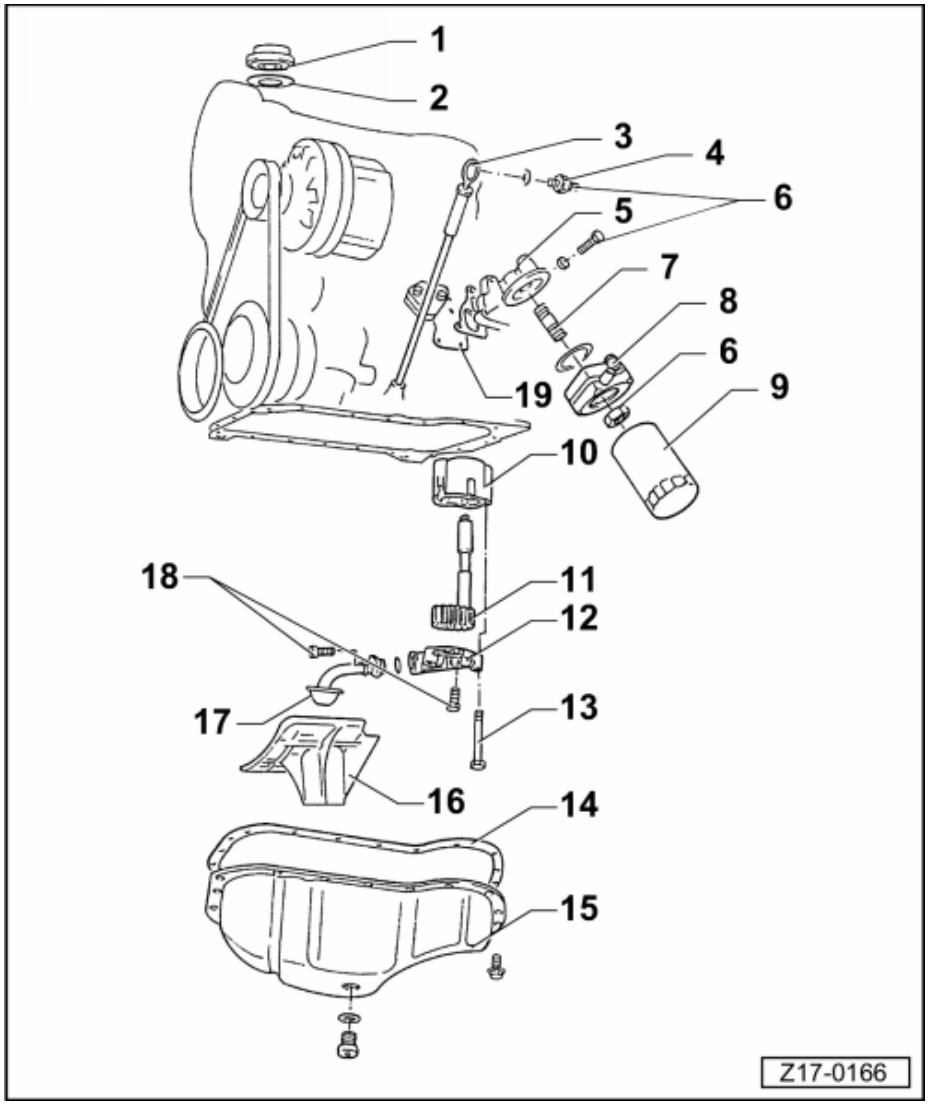
در صورت نیاز تا حد «max» پر کنید.

روغن موتور: 08.02 ? vehicles

از روغن چهارفصل با مشخصه VW500101 و یا روغن با درجه بالای روغنکاری (ویسکوزیته بالا) با مشخصه VW50200 استفاده کنید. (به کتاب مـــواد شیمیایی رجوع شود.)

روغن موتور: 09.02 vehicles

از روغن با درجه روغنکاری بالا (ویسکوزیته بالا) با مشخصه VW50200 استفاده کنید. (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.)



1. **در مخصوص ریختن روغن**
2. **واشر در ریختن روغن**
   - در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.
3. **میل گیج اندازه گیری روغن**
4. **فشنگی چراغ اخطار فشار روغن**
   - با فشار 0.15-0.45bar قطع می‌کند.
5. **پایه فیلتر روغن**
6. **25 Nm**
7. **لوله دو سر رزوه**
8. **رادیاتور روغن**
9. **فیلتر روغن**
   - تعویض کنید.
10. **بدنه اویل پمپ**
11. **دنده اویل پمپ**

12. درپوش اویل پمپ

20Nm .13

14. واشر کارتر

15. کارتر

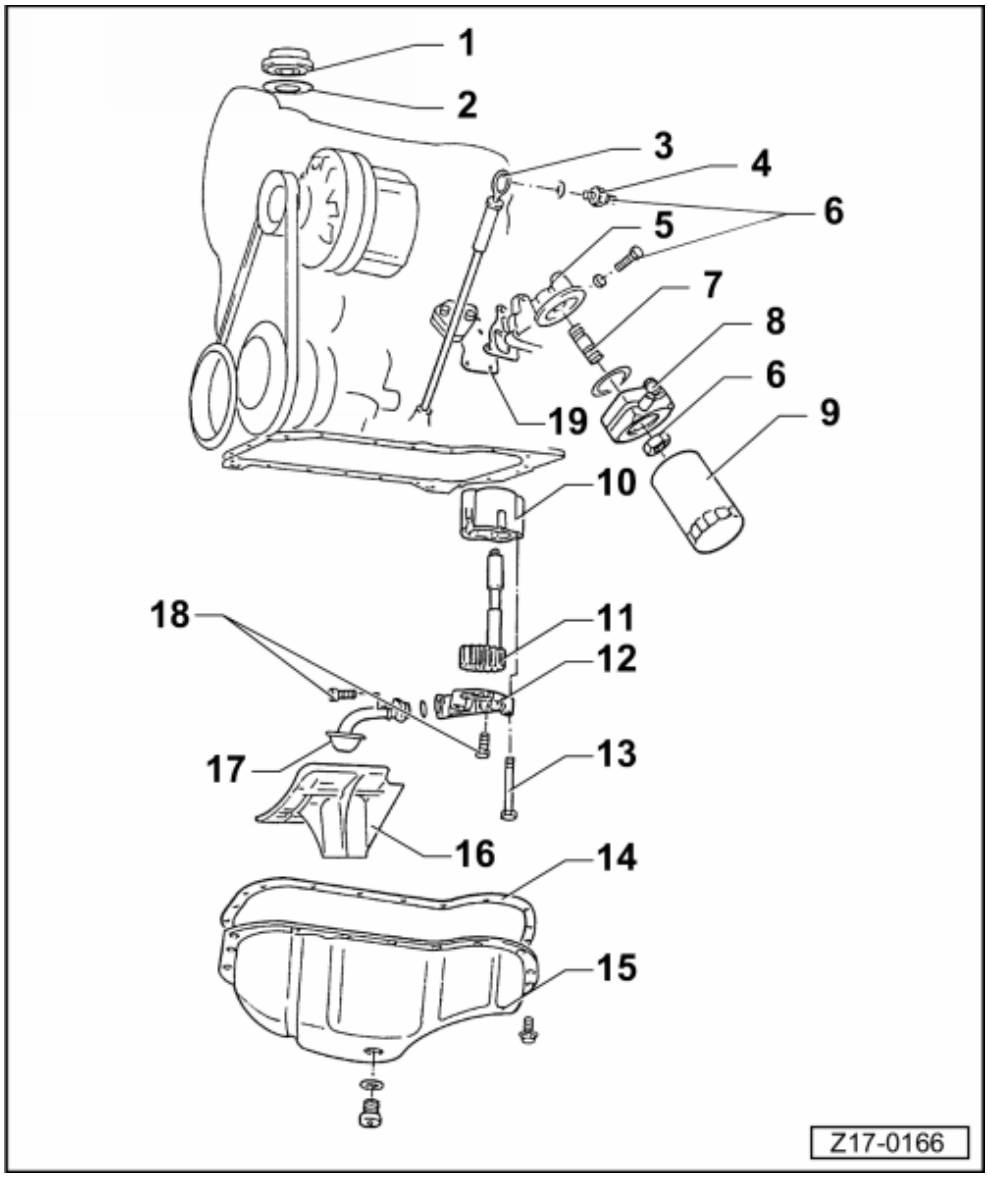
- باز کردن و بستن

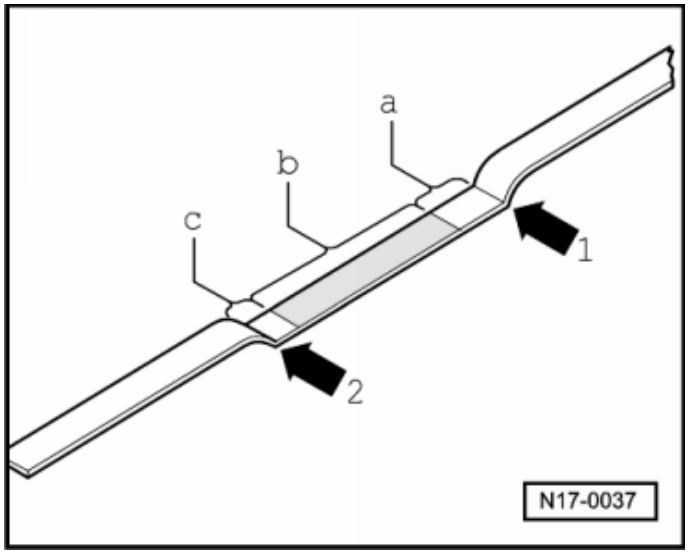
16. موج‌گیر روغن

17. لوله مکش

10 Nm .18

19. واشر پایه فیلتر





← شکل 1 علامت‌های میل گیج روغن

1. علامت max

2. علامت min

a. فاصله بین خط بالایی و علامت max :

نیازی به اضافه کردن روغن نیست.

b. سطح روغن بین خط پایینی و خط بالایی است :

باید روغن اضافه شود.

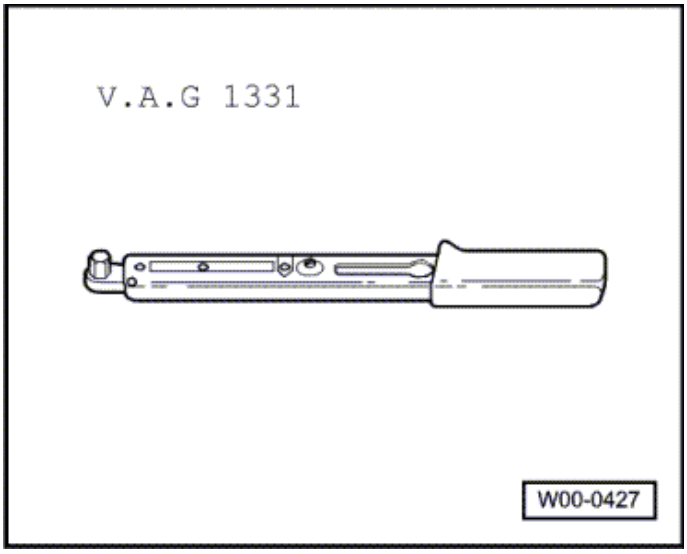
c. فاصله بین خط پایین و علامت min :

حداکثر 0.5l روغن اضافه شود.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغن کاری

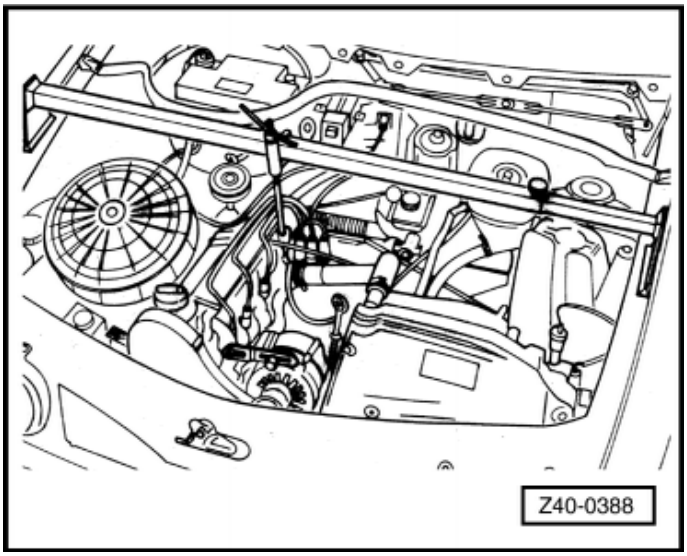
کارتر - پیاده و سوار کردن

ابزار مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

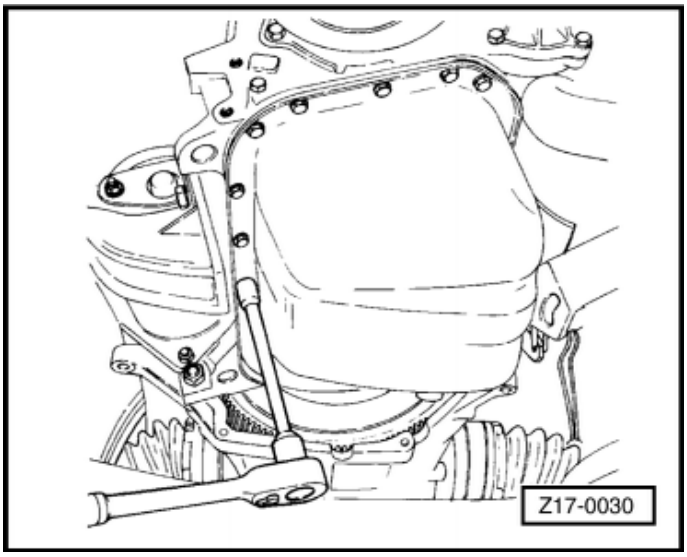


- ☐ آچار درجه‌دار (5…50Nm) V.A.G 1331
- ☐ دریل دستی با فرچه پلاستیکی
- ☐ ابزار تراش تخت
- ☐ چسب سیلیکون D 176404 A2
- ☐ بست‌های محافظ
- ☐ سری آچار VW 022M
- ☐ پایه VW 061

پیاده کردن



- ☐ مهره‌های نگهدارنده لاستیک (دسته موتور) (چپ و راست) را ببندید.
- ☐ مهره‌های نگهدارنده لاستیک پایه‌های کمکی را باز کنید.
- ☐ ← موتور / گیربکس را مهار کنید تا لاستیک ها آزاد شوند.
- ☐ موقعیت پایه‌های کمکی را روی اتاق علامت بزنید.
- ☐ پیچ‌های دو دسته موتور عقب را شل کنید و دو پیچ جلویی را باز کنید. پوسته کلاچ را پیاده کنید.
- ☐ روغن موتور را خالی کنید.



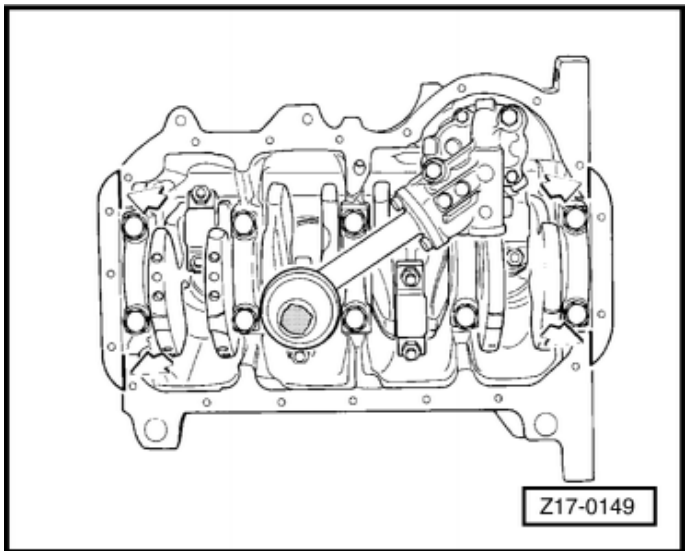
- ☐ ← کارتر را پیاده کنید.

توجه:

اهمیت دادن به توصیه‌هایی که در مورد مواد مصرفی شده است را فراموش نکنید!

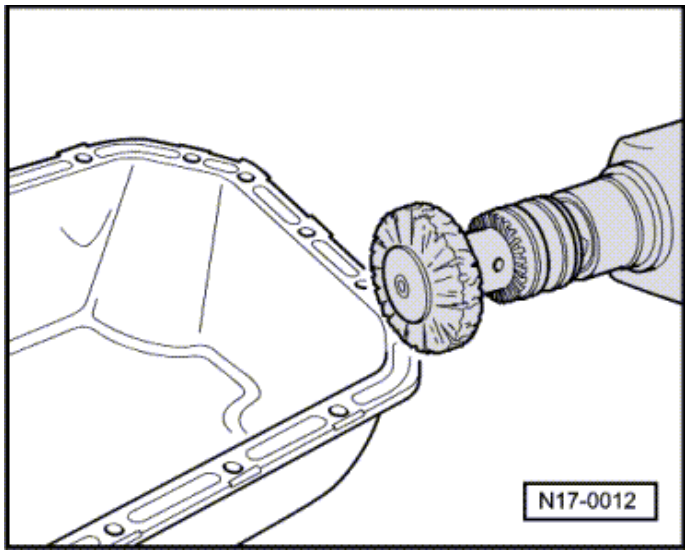
سوار کردن

با واشر

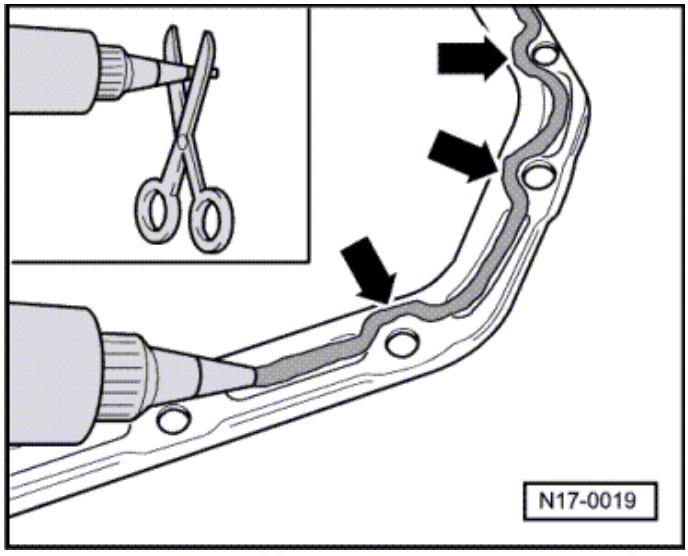


- ☐ واشر را تعویض کنید و روغن سیستم را پر کنید.
- ☐ ← قبل از نصب واشر کارتر، چسب آب بندی به فلنج جلویی و فلنج عقبی میل لنگ و بلوک موتور بزنید. (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود)
- ☐ مهره‌های بالشتک (دسته موتور) را تعویض کنید.
- ☐ به رزوه‌های بالشتک (دسته موتور) و پیچ‌هایی که پایه‌های کمکی را به اتاق می‌بندد چسب رقیق بزنید.
- ☐ مهره‌های بالشتک (دسته موتور): 40Nm
- ☐ پیچ‌های پایه‌های کمکی: 65 Nm

با واشر مایع (چسب واشری)



- ☐ ← چسب باقی مانده روی لبه کارتر، سطوح تماس فلنج‌های جلو و عقب میل لنگ را تمیز کنید.
- ☐ پیچ‌های راهنما را ببندید تا کارتر را ضمن سوار کردن ثابت نگه دارد.
- ☐ نوک تیوپ «چسب سیلیکون» را طوری ببرید که سوراخ ان حدود ۳ میلی‌متر باشد.



- ☐ ← لبه کارتر را چسب بزنید، جاهایی را که باید پیچ بسته شود چسب را از سمت داخل کارتر دور بزنید.
- ☐ با استفاده از دو عدد پیچ راهنما، کارتر را نصب کنید.
- ☐ پیچ‌های کارتر را ببندید، دو عدد پیچ راهنما را هم باز کنید و دو عدد پیچ معمولی جای آنها ببندید و آنها را به میزان 15Nm سفت کنید.
- ☐ پوسته کلاچ (گلدونی) را ببندید.
- ☐ ابزار VW617 و پایه موتور / گیربکس را سوار کنید و پیچ‌های جلویی مربوط به پایه‌های کمکی را ببندید.
- ☐ ابزار VW061 را باز کنید.
- ☐ مهره‌های تعویض شده دسته موتور را با گشتاور 40 Nm سفت کنید.
- ☐ روغن توصیه شده در موتور بریزید.
- ☐ روپوش موتور را سوار کنید.

توجه:

اهمیت توصیه‌های مواد مصرفی را فراموش نکنید!

به تاریخ مصرف چسب توجه کنید.

کارتر را ۵ دقیقه بعد از اینکه چسب زدید سوار کنید.

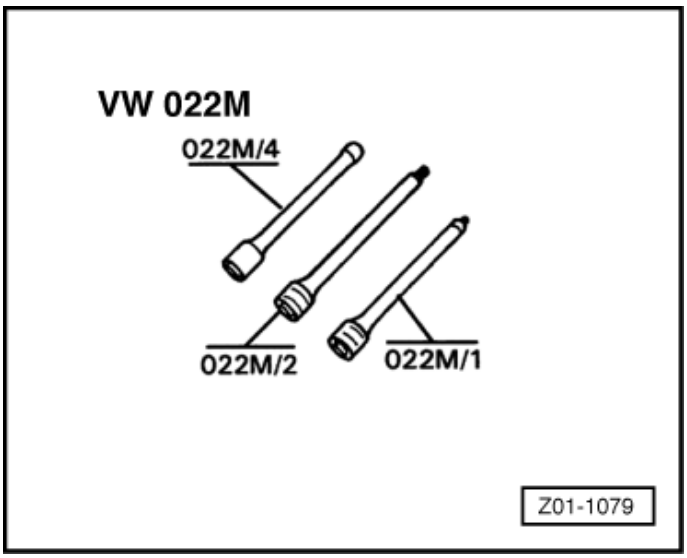
بعد از نصب کارتر، باید حدود ۳۰ دقیقه صبر کرد تا چسب خشک شود. بعد از این مدت، می‌توان روغن موتور را پر کرد.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

باز و بست پایه فیلتر روغن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

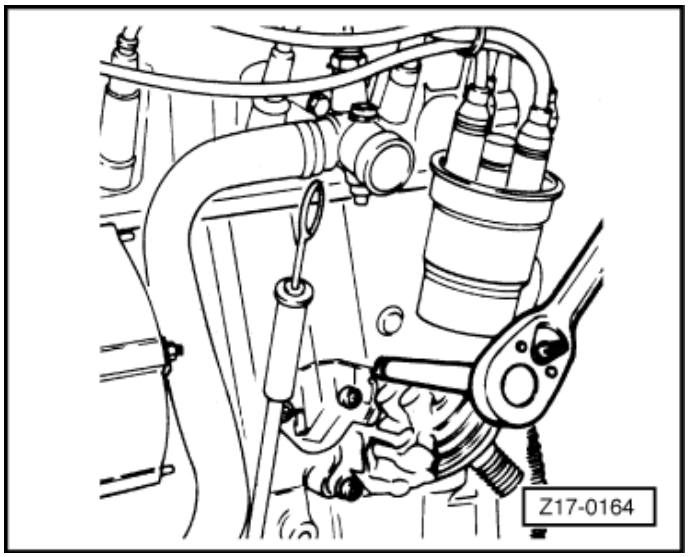
- ◻ سری آچار VW022M
- ◻ آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5…50Nm)



پیاده کردن

- ◻ فیلتر را باز کنید.
- ◻ کولر روغن را باز کنید.

- ◻ ← پایه را پیاده کنید و واشر را تعویض نمایید.



سوار کردن

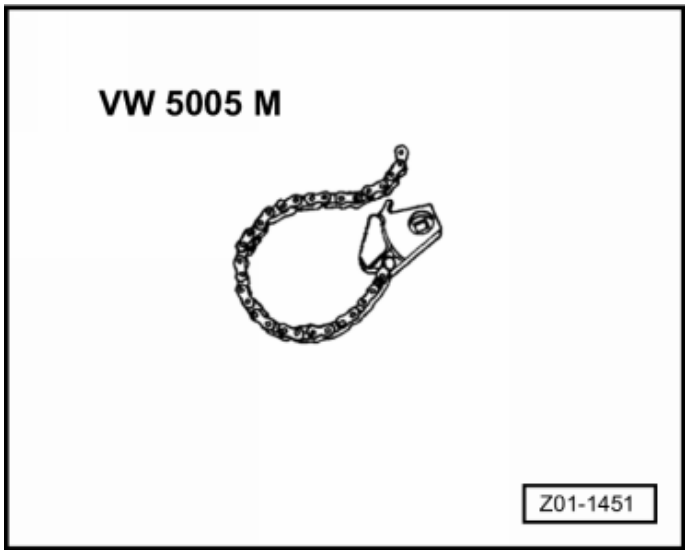
- ◻ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.
  پیچ‌های پایه را با گشتاور 25Nm ببندید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

فیلتر روغن – تعویض کردن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

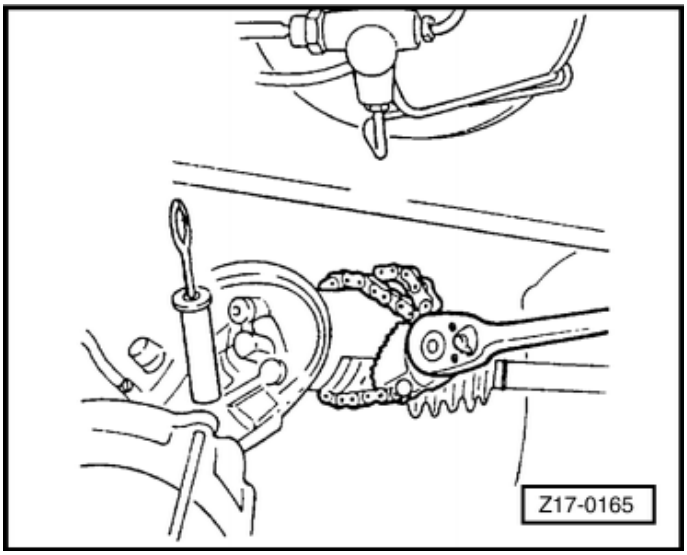
- آچار فیلتر VW5005M



پیاده کردن

- روغن موتور را خالی کنید.

- ←فیلتر را باز کنید.



توجه:

کلمه (TOP) باید رو به بالا باشد.

سوار کردن

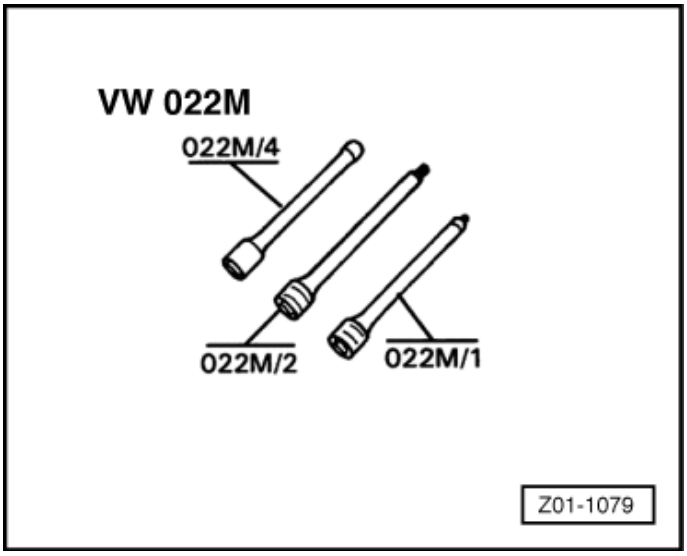
- فیلتر نو ببندید.
- با دست فیلتر را محکم کنید. به واشر آن روغن موتور بزنید.
- روغن موتور را پر کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

اویل پمپ – پیاده و سوار کردن

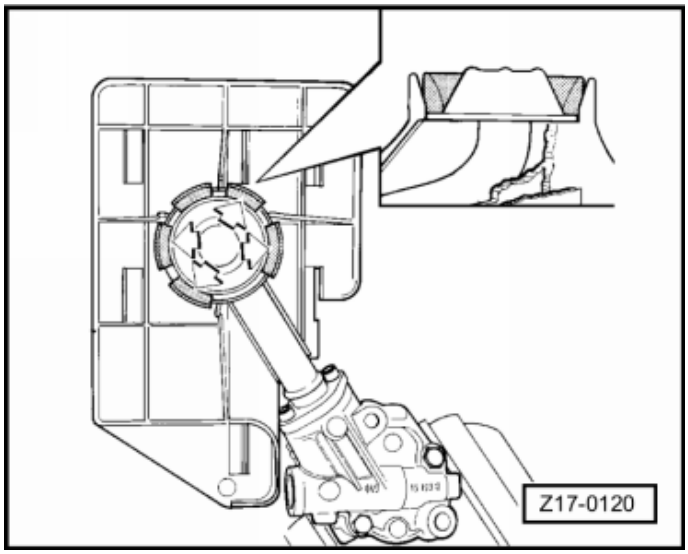
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- سری آچار VW022M
- آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5…50Nm)



پیاده کردن

- موقع باز کردن موج‌گیر روغن پین‌های اتصال روی لوله مکش ممکن است بشکنند.
- بنابراین موج‌گیر را فقط وقتی می‌خواهید پمپ، درپوش پمپ، لوله مکش و یا خود موج‌گیر را تعویض کنید، باز نمایید.



- کارتر را پیاده کنید.
- موج‌گیر را پیاده کنید. پمپ را طوری در گیره ببندید که صافی لوله به طرف بالا باشد (فقط وقتی یکی از موارد ذکر شده انجام شده باشد).
- ← به آرامی لبه‌ها را فشار دهید (در جهت فلش‌ها)، صفحه را پایین بیاورید و پمپ را پیاده کنید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

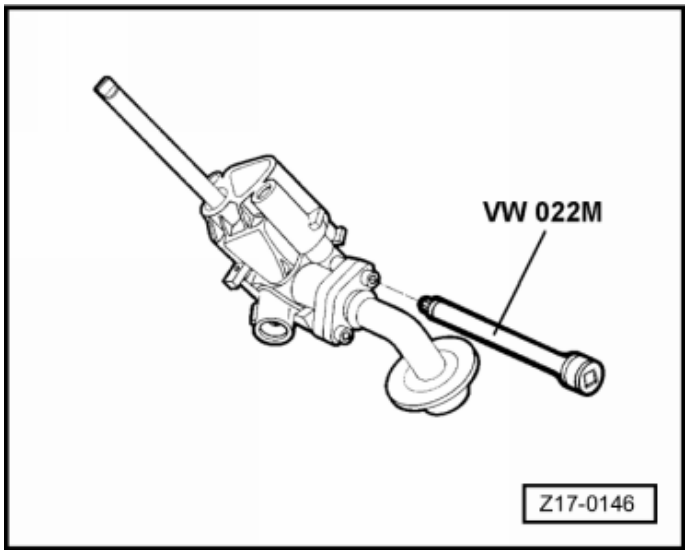
پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

چک کردن اویل پمپ

- ☐ اویل پمپ را پیاده کنید.
- ☐ لوله مکش اویل پمپ را پیاده کنید.

مراحل چک کردن

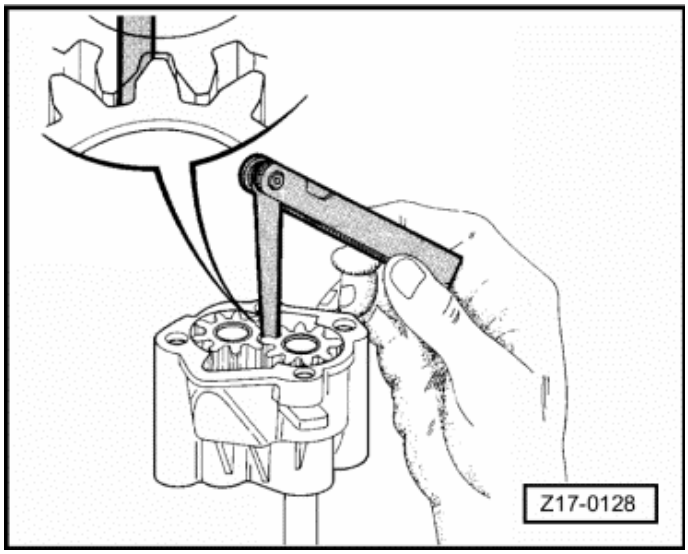
- ☐ درپوش اویل پمپ را باز کنید.
- ☐ علائم سائیدگی را چک کنید و در صورت نیاز اصلاح کنید. (روی یک سطح صاف سمباده بزنید.)
- ☐ شفت محرک و دنده پمپ را پیاده کنید.
- ☐ قطعات را تمیز کنید و با هوا خشک نمایید.
- ☐ شفت و دنده پمپ را روغن‌کاری کرده و در پوسته پمپ سوار کنید.



- ☐ ← فاصله جانبی بین دنده‌های پمپ را با فیلتر اندازه گیری کنید.

توجه:

مقدار لقی : 0.05-0.20 mm

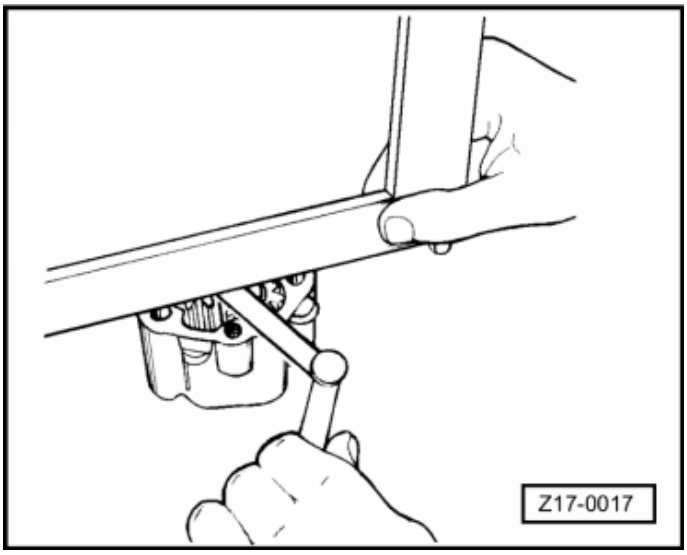


- ☐ ← بازی محوری دنده را اندازه گیری کنید.

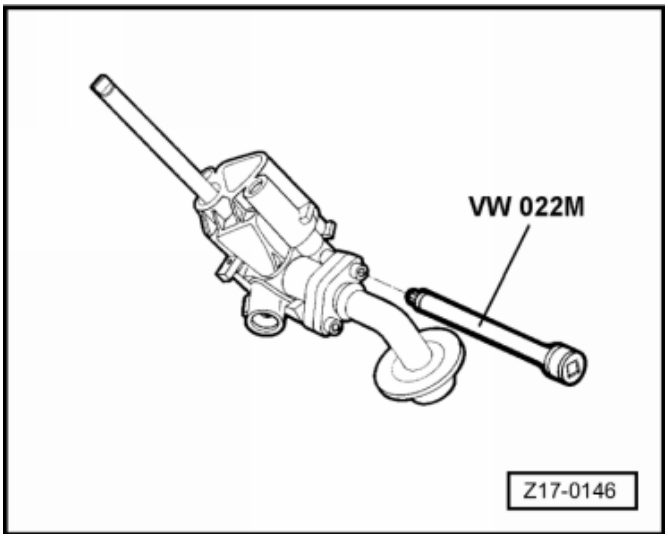
توجه:

حداکثر بازی: 0.15 mm

- ☐ به دنده پمپ روغن موتور بزنید.
- ☐ درپوش پمپ را ببندید.

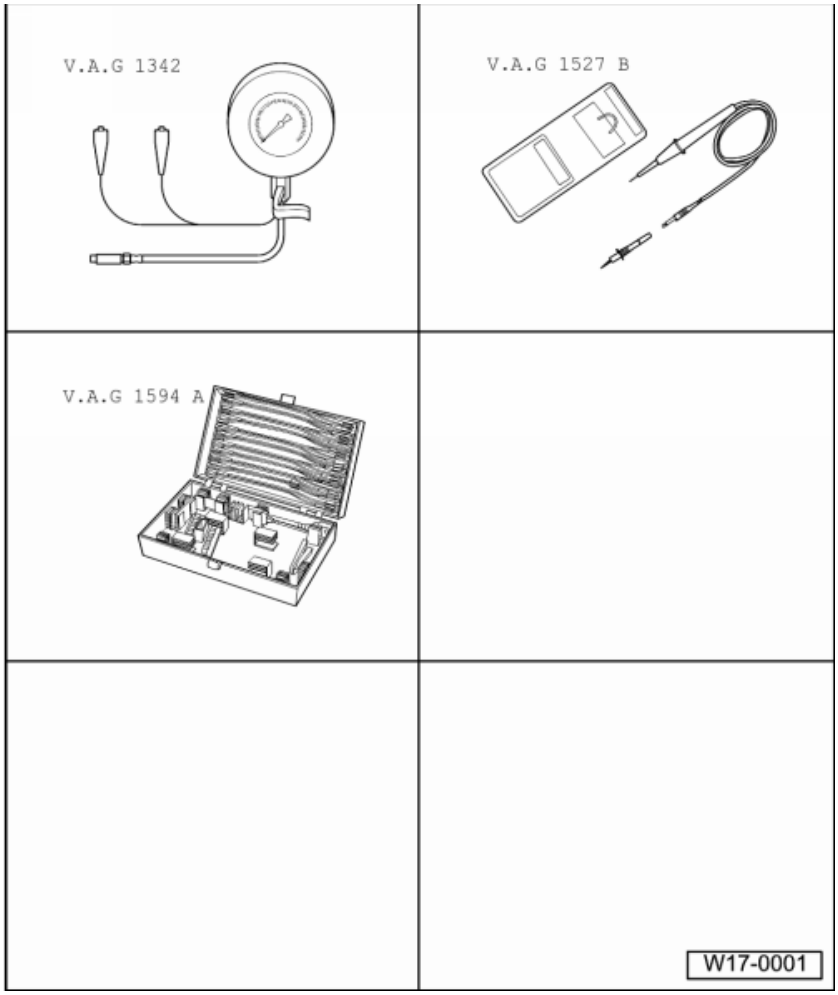


- ☐ ← لوله مکش را ببندید.
- ☐ پمپ را روی بلوک موتور قرار دهید، شفت محرک پمپ را با شفت دلکو درگیر کنید و پمپ را ببندید.
- ☐ کارتر را نصب کنید
- ☐ روغن موتور را پر کنید.



پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

اویل پمپ – پیاده و سوار کردن



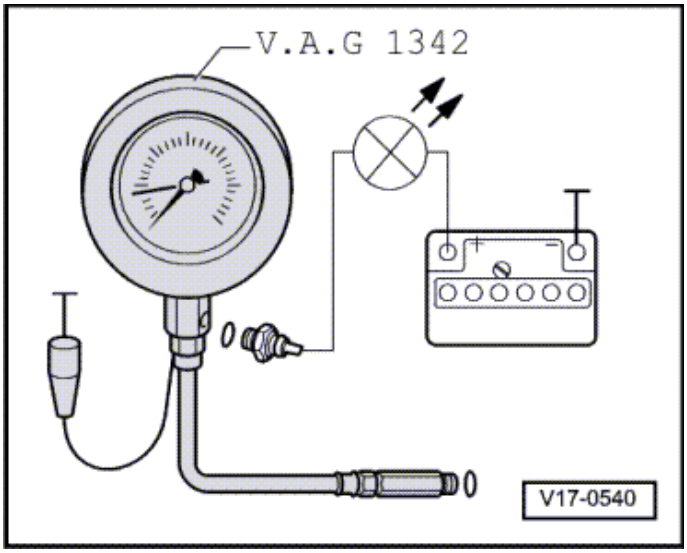
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- ☐ فشارسنج روغن V.A.G 1342
  LED (چراغ تست) V.A.G 1527 B
- ☐ کیف گیجهای اندازه گیری V.A.G 1594 A

شرایط چک کردن

- میزان روغن باید تنظیم شود.
- حداقل دمای روغن موتور 80°C است.

مراحل چک کردن



- ☐ ← فشنگی فشار روغن را باز کرده و آن را به ابزار تست ببندید.
- ☐ ابزار تست را جای فشنگی ببندید. سیم قهوه‌ای ابزار را به بدنه وصل کنید.
- ☐ ابزار V.A.G 1527B را به ابزار V.A.G 1594A و به (+) باتری و فشنگی روغن وصل کنید. LED نباید روشن شود وگرنه فشنگی روغن را تعویض کنید.

اگر چراغ تست روشن نمی‌شود :

- ☐ موتور را روشن کنید و دور را بالا ببرید. در فشار بین 0.3…0.6 bar و در 2000rpm و حداقل دمای روغن 80°C باید فشار 2.0bar باشد.

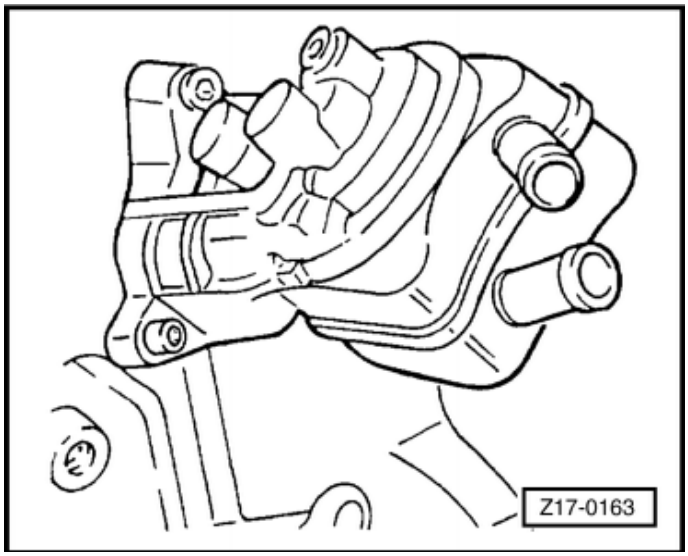
اگر نتیجه فوق حاصل نشد :

- ☐ اجزاء سیستم روغن کاری را چک کنید.
- ☐ برای دورهای بالاتر، فشار نمی‌تواند از 7.0bar بیشتر باشد.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم روغنکاری

پیاده و سوار کردن – رادیاتور روغن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز



- آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5…50Nm)

پیاده کردن

- شیلنگ‌های رادیاتور روغن را جدا کنید.
- فیلتر روغن را باز کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.
- ← رادیاتور را باز کرده و پیاده کنید، موقعیت صحیح آن را روی پایه در نظر داشته باشید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.
- بعد از سوارکردن، آب و روغن موتور را در صورت نیاز سرریز نمایید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

اخطار!

موقع سوار کردن قطعات، برای کاهش فضای اشغالی در محفظه موتور به موارد زیر توجه کنید:

- **تمام لوله‌ها (سوخت، هیدرولیک، سیستم فیلتر ذغالی، خنک کاری، گاز کولر، ترمز، تهویه) و سیم‌های برق باید در وضعیت اصلی خودشان قرار گیرند.**
- **از دسترسی آسان به قطعاتی که ممکن است داغ باشند اطمینان یابید.**

نکات مهم:

- وقتی موتور داغ است، سیستم خنک کاری تحت فشار می‌باشد، لازم است قبل از شروع به تعمیر، فشار سیستم را کاهش دهید.
- شیلنگ‌ها توسط بست‌های فنری محکم شده‌اند. برای تعمیرات منحصراً از بست نوع فنری استفاده کنید.
- برای بستن بست‌های فنری، توصیه می‌شود از انبر مخصوص به شماره V.A.G 1921 یا ابزار VAS 5024 لستفاده شود.
- شیلنگ‌های سیستم خنک کاری، موقع نصب کردن نباید تحت فشار باشند همین طور نباید از روی اجزاء دیگر عبور کنند. (به علامت روی اتصالات و شیلنگ‌ها توجه کنید.)

با استفاده از ابزار چک کردن V.A.G 1274 و آداپتور V.A.G 1274/3 و V.A.G 1274/4 مطمئن شوید سیستم خنک کاری نشتی ندارد.

قطعات سیستم خنک کاری، سمت اتاق

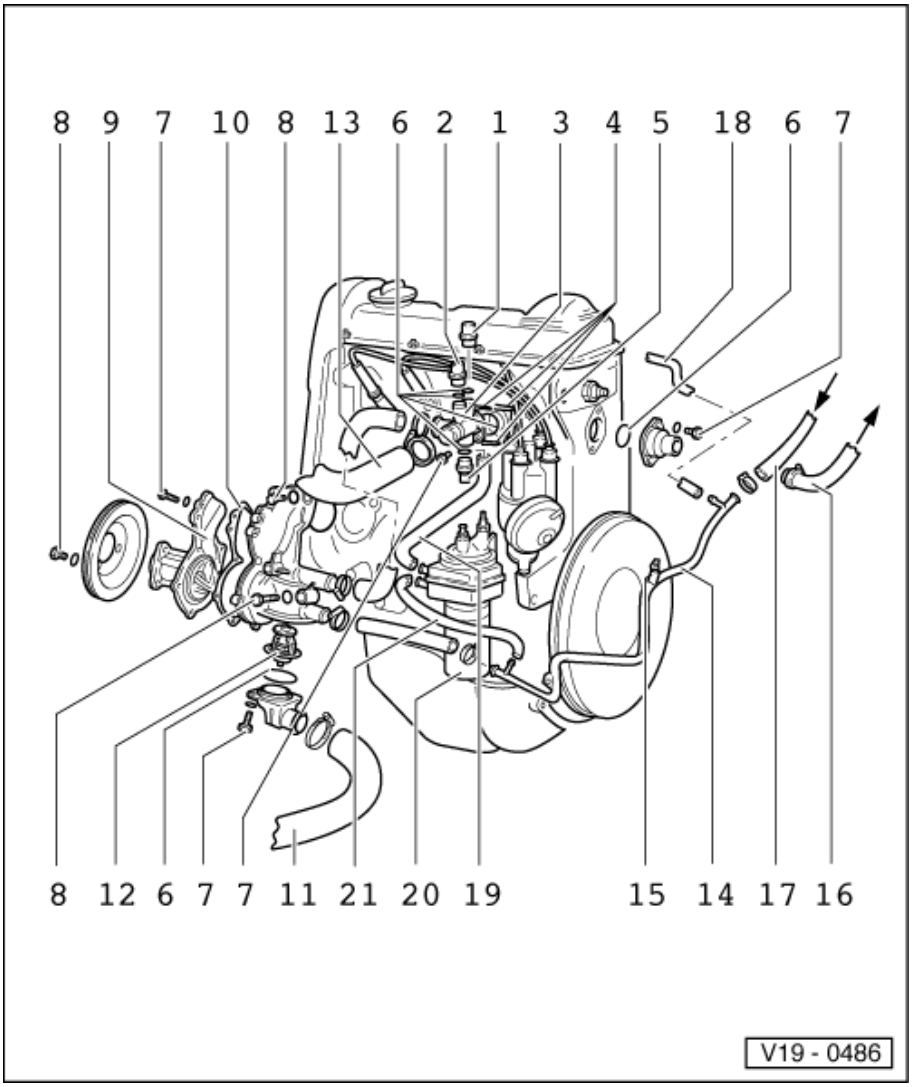
اجزاء سیستم خنک کاری، سمت موتور

چگونگی تعویض آب موتور

نکات مهم برای تهیه مخلوط آب موتور، تخلیه و پر کردن آب موتور

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

قطعات سیستم خنک کاری – سمت موتور



1. سنسور دمای آب موتور – G2

- برای نشانگر دمای آب موتور (گیج آب)

2. استفاده نشده است.

3. فلنج شیلنگ‌های آب

4. 10 Nm

5. سنسور دمای آب موتور – G62

- به سمت موتور

6. واشر آب بندی فلنج

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

7. 10 Nm

8. 20 Nm

9. واتر پمپ

- باز و بست کردن
- پیاده و سوار کردن

10. واشر

- تعویض کنید.

11. شیلنگ

- از رادیاتور به واتر پمپ

12. ترموستات

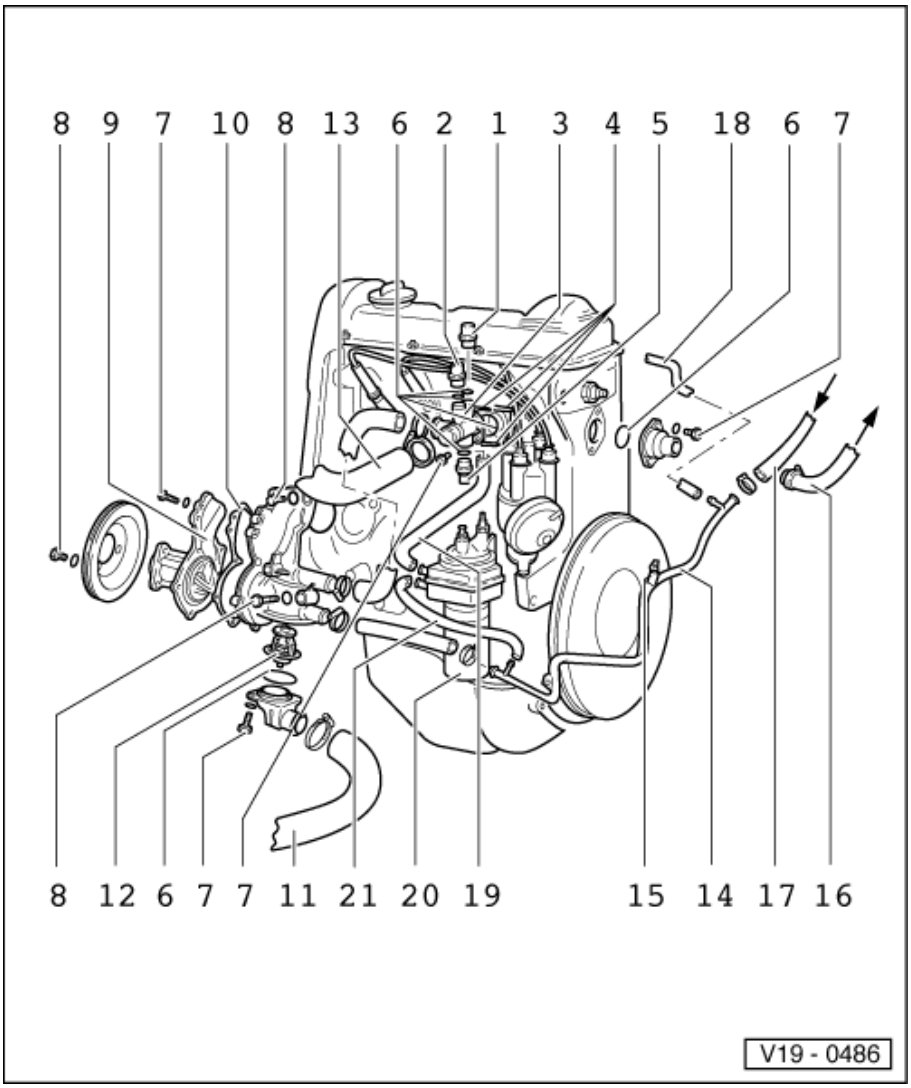
- تعویض

13. شیلنگ

- از فلنج به منبع بالای رادیاتور

14. لوله

- پیاده و سوار کردن



15. اتصال لوله به مخزن آب

16. شیلنگ

- به مبدل حرارتی

17. شیلنگ

- از مبدل حرارتی به لوله

18. شیلنگ

- به کلکتور ورودی

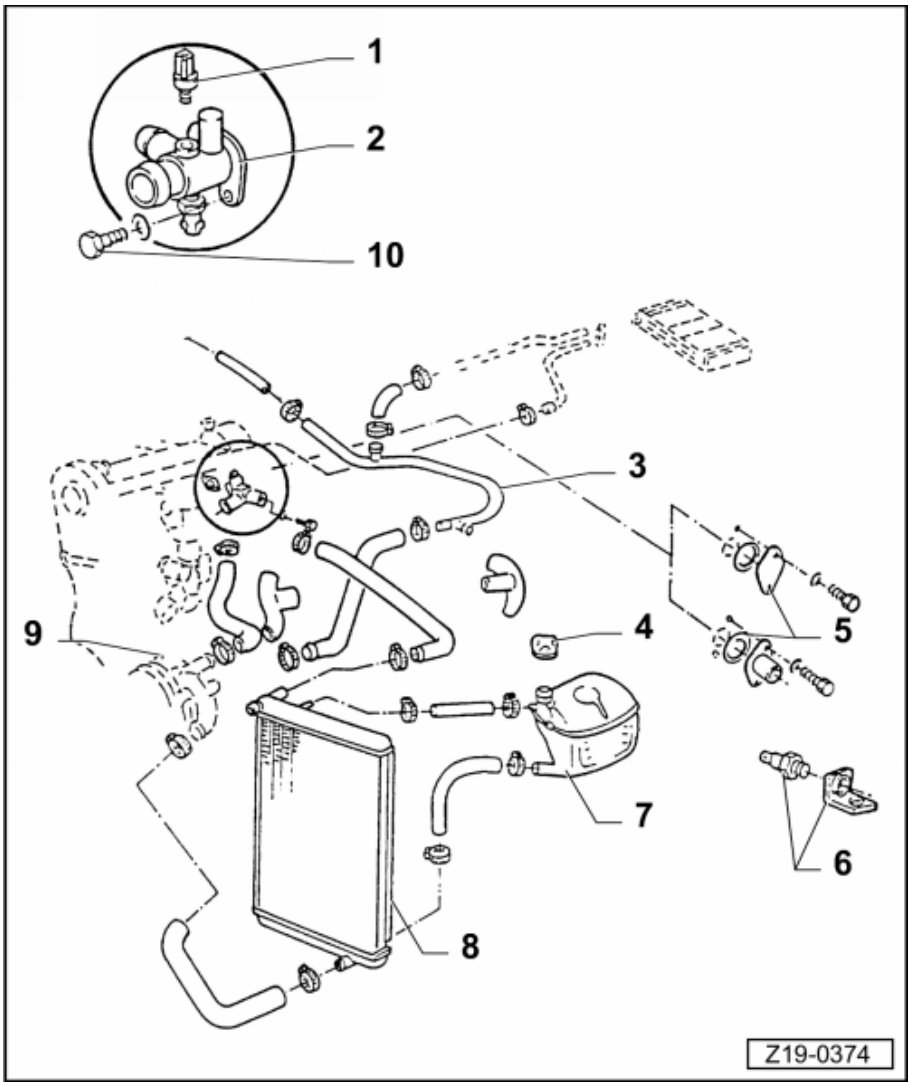
19. شیلنگ

- از فلنج بالایی به رادیاتور روغن

20. فیلتر روغن

21. شیلنگ

- از رادیاتور روغن به لوله



1. سنسور دمای آب موتور، 15Nm

2. فلنج شیلنگ‌های سیستم خنک کاری

3. لوله

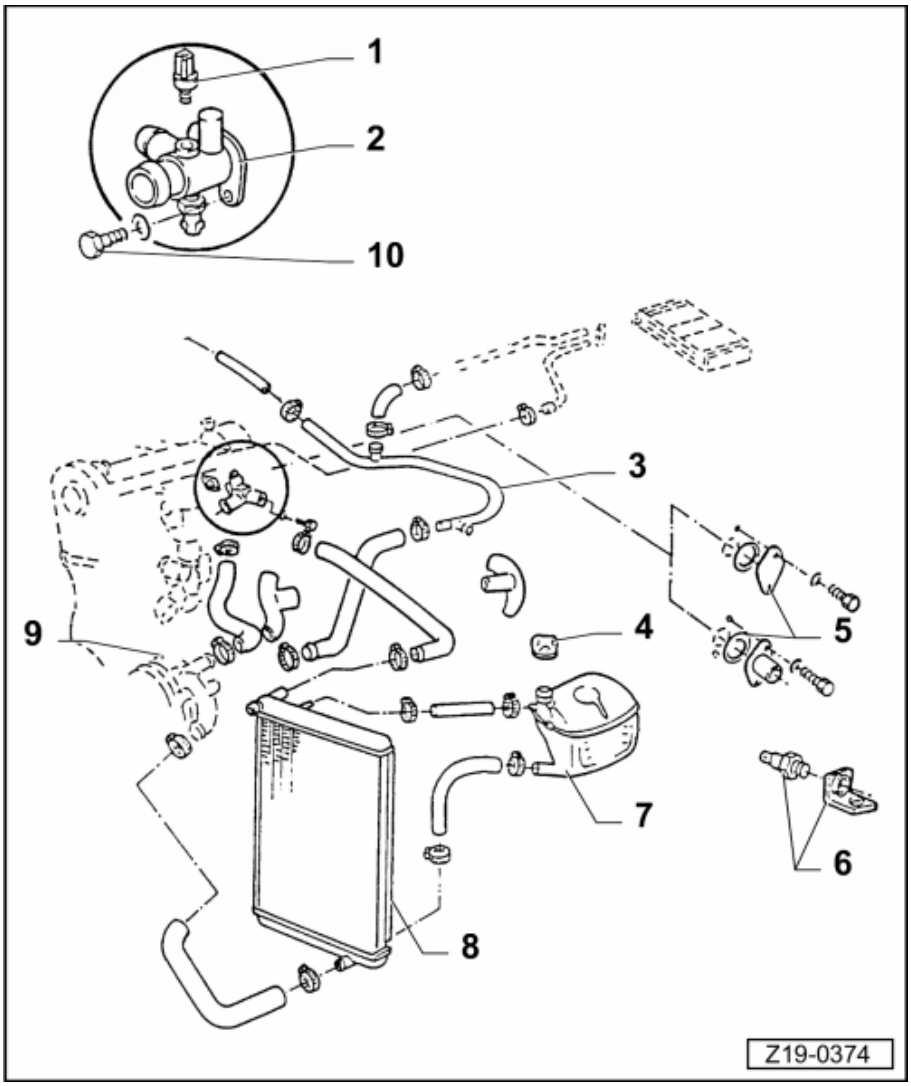
- پیاده و سوار کردن

4. در مخزن آب (منبع انبساط)

5. فلنج عقبی

6. ترمو سوئیچ فن

- تعویض



7. منبع انبساط

8. رادیاتور

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ رادیاتور کمکی – پیاده و سوار کردن

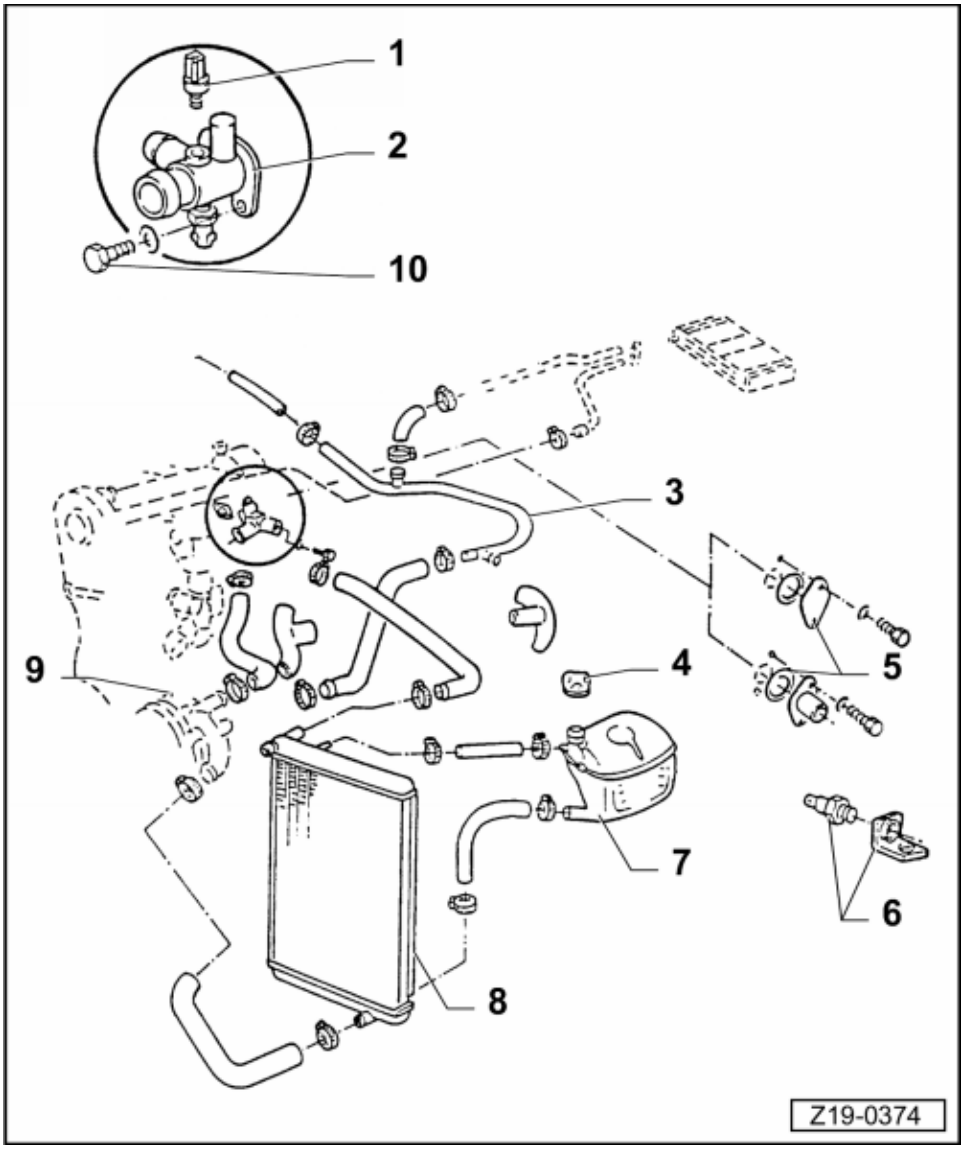
9. واتر پمپ

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ باز کردن و بستن

10. 10Nm

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

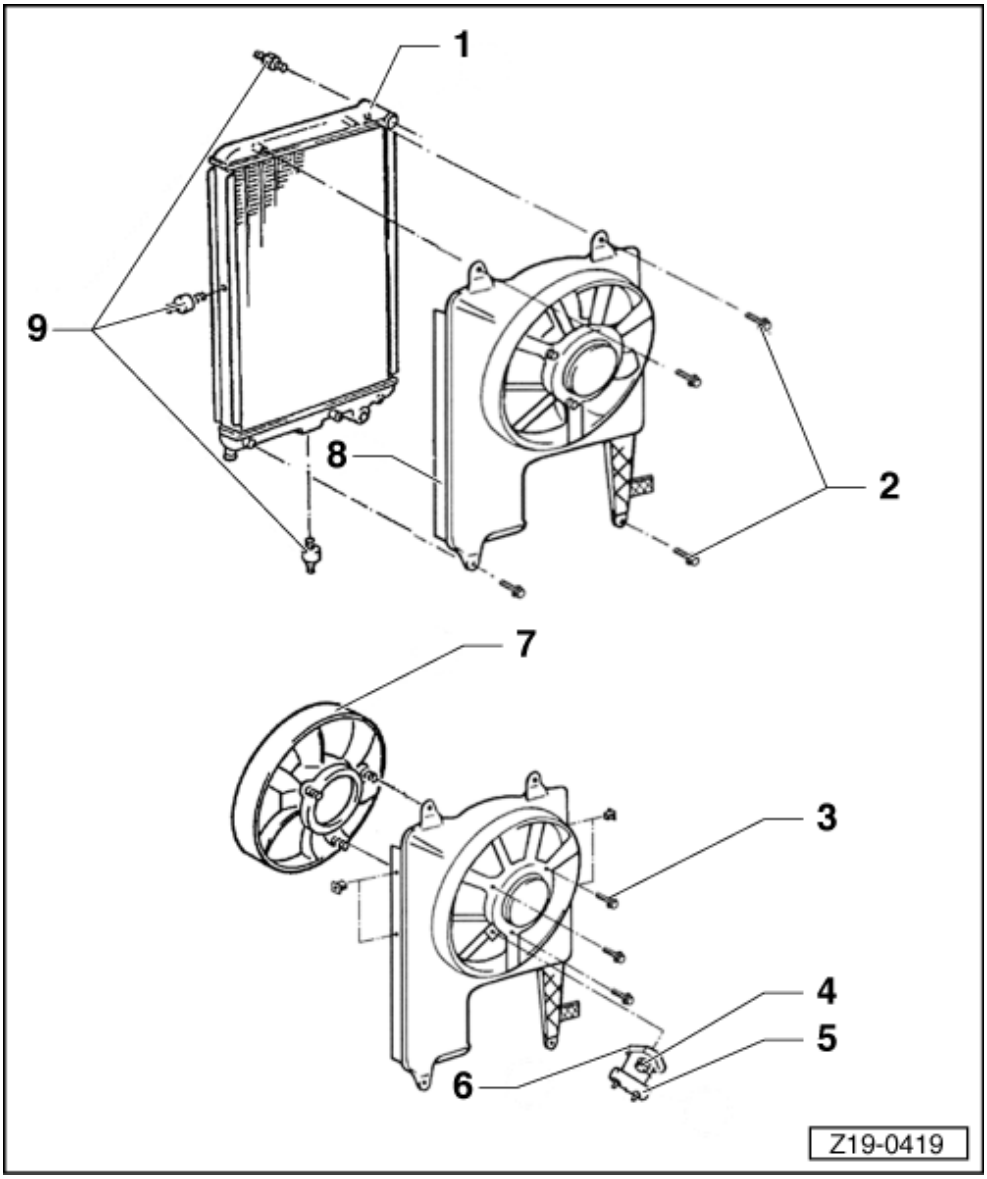
اجزاء سیستم خنک کاری، سمت اتاق



1. 1.2 Nm
2. قطعه بالایی
3. قطعه بالایی سمت راست
محفظه تهویه
4. 1.2 Nm
5. قطعه بالایی سمت چپ
محفظه تهویه
6. استفاده نشده است
7. پوسته فن
8. 9.5 Nm
9. 9.5 Nm
10. 1.2Nm
11. قطعه پایینی سینی جلو
12. رادیاتور
13. اتصالات رادیاتور
14. 5 Nm

پیاده و سوار کردن سیستم خنک کاری

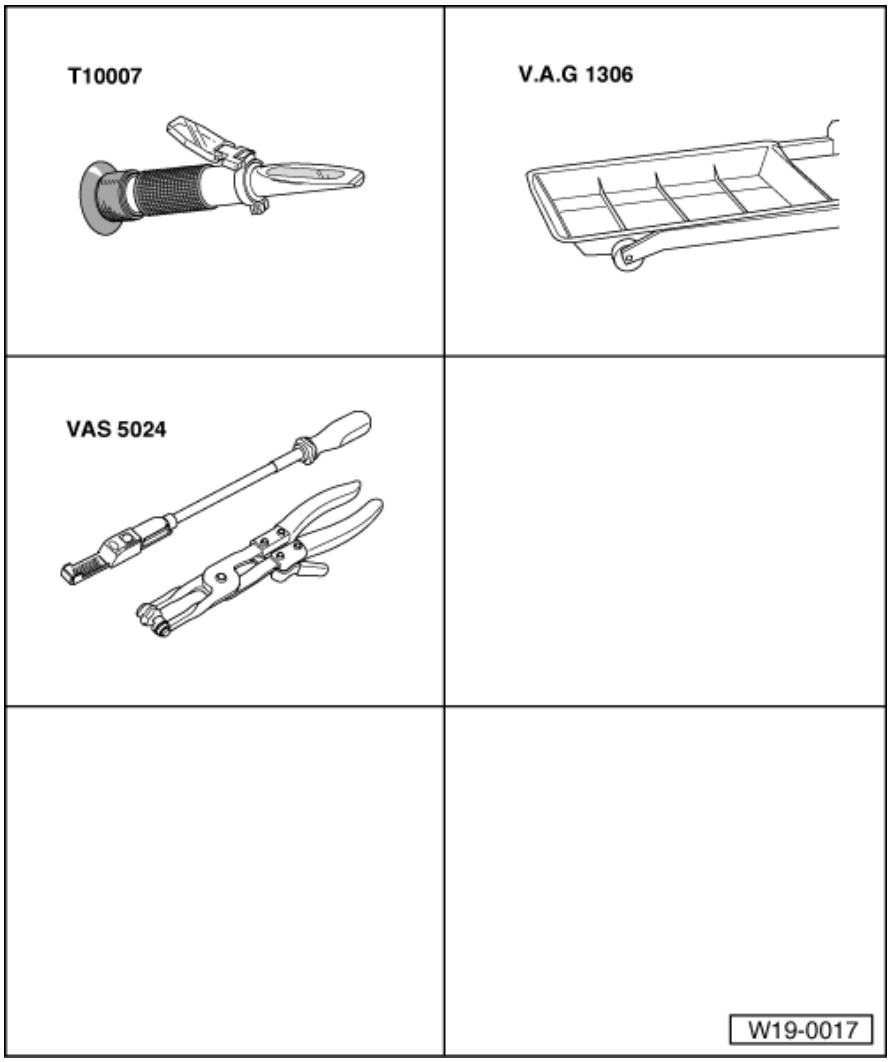
رادیاتور – اجزاء



1. رادیاتور
2. 10 Nm
3. 8 Nm
4. 5.8 Nm
5. رزیستور (در خودروی مجهز به کولر)
6. پایه رزیستور
7. فن الکتریکی
8. قاب فن
9. لاستیک اتصال رادیاتور

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

مایع خنک کاری – تخلیه و پر کردن



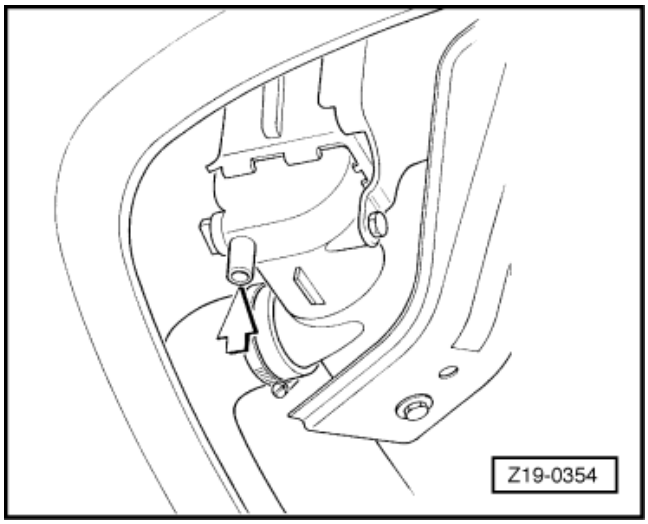
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری، و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- غلظت‌سنج ضدیخ T 10007
- ظرف تخلیه آب V.A.G 1306
- ابزارهای مخصوص بست فلزی VAS 5024

تخلیه

اخطار!
باز کردن در مخزن آب ممکن است باعث بیرون زدن بخار داغ شود، روی در مخزن پارچه‌ای قرار دهید و با احتیاط آن را باز کنید.

- ← شیلنگ را به لوله تخلیه وصل کنید.
- موتور را روشن کنید و صبر نمایید تا فن شروع به کار کند و سپس موتور را خاموش کنید.
- شیر تخلیه را باز کنید و آب تخلیه شده را در یک ظرف حدود 10 لیتری تمیز جمع آوری نمایید.
- وقتی شیر حدود ۲ دقیقه باز بود در رادیاتور را باز کنید و منتظر شوید تا آب کاملا تخلیه شود.
- موقع پر کردن سیستم خنک کاری از 60% موارد افزودنی با 40% ضدیخ استفاده کنید.
- موتور را روشن نمایید و صبر کنید تا فن مجدداً شروع به کار کند وقتی موتور سرد است مجددا سطح آب را کنترل کنید و در صورت لزوم سرریز نمایید.



توجه:
توصیه‌هایی که درباره مواد مصرفی شده است را جدی بگیرید.

پر کردن

نکات مهم:

- افزودنی‌های G11 آبی یا سبز را می‌توان با افزودنی‌های دیگر مخلوط کرد.
  ولی آن را با افزودنی G12 قرمز و نه با افزوددنی G12 plus زرشکی نمی‌توان مخلوط کرد.
  G12 و G12 plus می‌توانند فقط با خودشان ترکیب یا تعویض شوند.
  (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.)
- اگر آب رادیاتور قهوه‌ای است، افزودنی G12 یا G12 plus
  با مواد دیگر خنک کننده مخلوط شده است.
  در این حالت باید مایع خنک کاری را تعویض کنید.
- ضد یخ G12 فقط طبق استاندارد TLVW 774D قابل استفاده است.
  علامت شناسایی:
  G12 قرمز
  G12 plus زرشکی
  G12، G12 plus و ضدیخ که طبق استاندارد TLVW 774D مشخص شده‌اند
- از آسیب‌هایی مانند زنگ زدگی، یخ زدگی یا تشکیل لجن جلوگیری می‌کنند و
  نقطه جوش مایع را بالا می‌برند. به این دلایل همیشه سیستم خنک کاری باید
  حاوی مخلوط مجاز از ضدیخ و ضد خوردگی باشد.
- به خصوص در کشورهای گرمسیری، ضد یخ به بالارفتن دمای نقطه جوش کمک کرده و کارکرد ایمن موتور را وقتی که در شرایط سخت کار می‌کند تضمین می‌نماید.
- حفاظت ضد یخ از موتور باید تا 25° C‹ - (در کشورهای سردسیر تا 35°C-) تضمین شود.
- در کشورهای گرمسیر با اضافه کردن آب به سیستم، مقدار ضد یخ نباید کاهش یابد و باید نسبت آن به کل آب سیستم حداقل 40% باشد.
- اگر وضعیت آب و هوا ایجاب کند که ضد یخ بیشتری استفاده شود.
  امکان اضافه کردن G12 و G12 plus هست اما نباید از 60% بیشتر شود
  (برای حفاظت تا 40°C-). حفاظت بیشتر در مقابل سرما باعث پایین آمدن ظرفیت خنک کنندگی و خاصیت ضد یخی آن می‌شود.
- برای مشخص کردن میزان چگالی مناسب برای حفاظت در مقابل یخ زدگی استفاده از غلظت سنج T10007 توصیه می‌شود.
- اگر رادیاتور، رادیاتور بخاری، سرسیلندر و یا اتصال سرسیلندر را تعویض کرده‌اید،
  آب تخلیه شده سیستم را مجددا استفاده نکنید.

نسبت‌های توصیه شده مخلوط:

حفاظت ضدیخ زدگی تا	مقدار ضدیخ	G12 یا G12 plus	آب (1)
-25°C	40%	2.0l	3.0l
-35°C	50%	2.5l	2.5l

(1) این مقدار ممکن است برحسب امکانات هر خودرو تغییر کند.

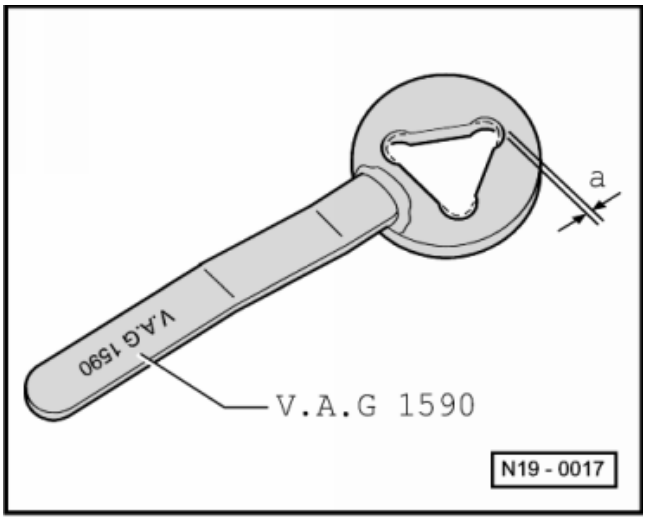
- شیر تخلیه آب سیستم را ببندید.
- ← تا علامت بالایی درجه بندی مخزن، آب پر کنید.
- در مخزن آب را ببندید، بخاری و کولر را خاموش کنید،
  سپس موتور را روشن کنید تا برای مدت ۳ دقیقه با دور 2000 rpm کار کند.
- مجددا موتور را روشن کنید تا با دور آرام آنقدر کار کند که شیلنگ پایینی داغ شود و فن رادیاتور شروع به کار کند.
  موتور را خاموش کنید.

اخطار!

باز کردن در مخزن آب ممکن است باعث بیرون زدن بخار داغ شود، روی در مخزن پارچه‌ای قرار دهید و با احتیاط آن را باز کنید.

- سطح آب مخزن را بررسی کنید و در صورت نیاز اضافه نمایید.

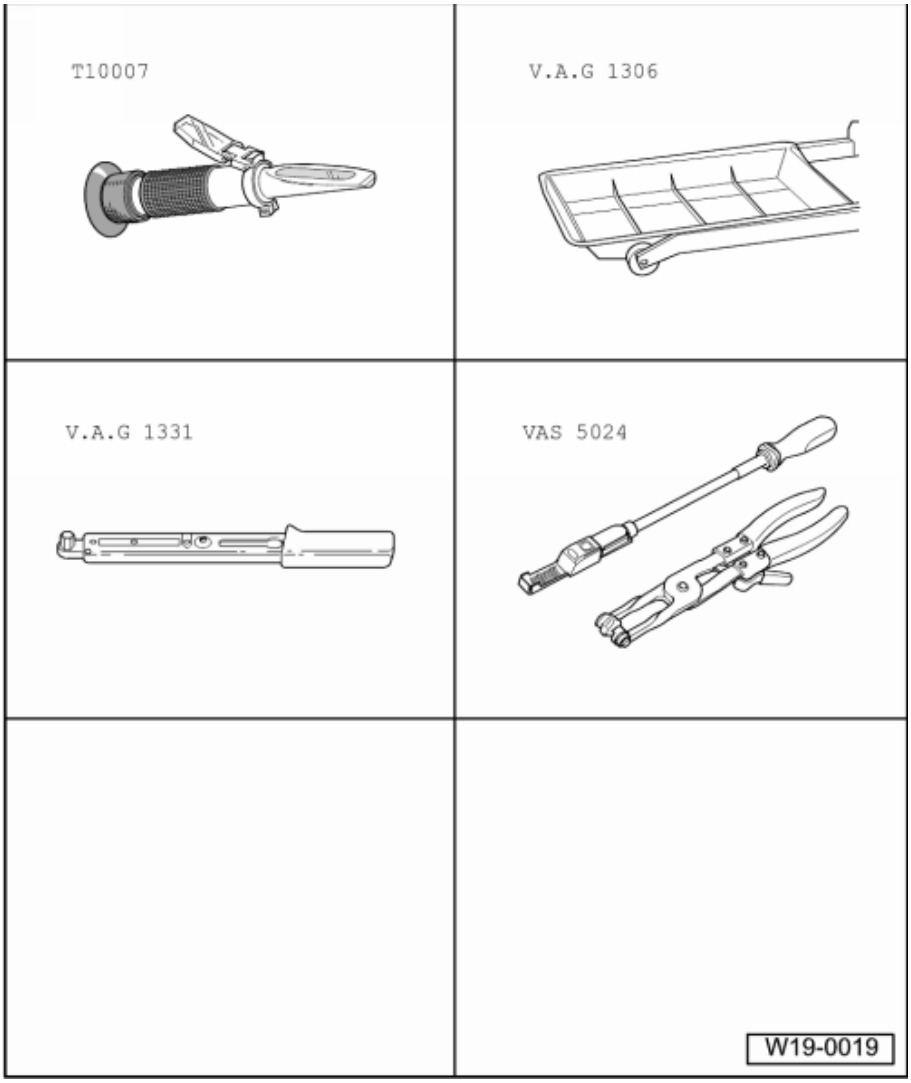
در حالتی که موتور گرم شده است،
سطح آب باید به علامت بالایی گیج برسد.
و در حالت موتور سرد باید سطح آب بین دو خط بالا و پایین باشد.



پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

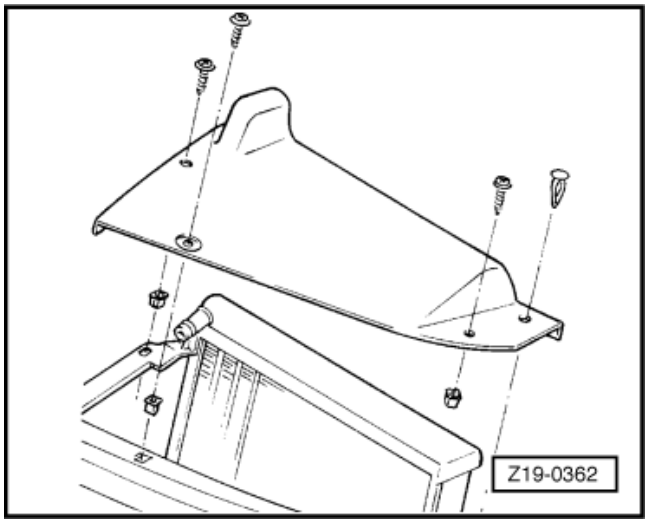
پیاده و سوار کردن رادیاتور

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.



- غلظت سنج ضدیخ T10007
- ظرف جمع آوری آب موتور V.A.G 1306
- آچار درجه‌دار (5-50 Nm) 1331
- انبر مخصوص بست فنری V.A.S 5024

پیاده کردن

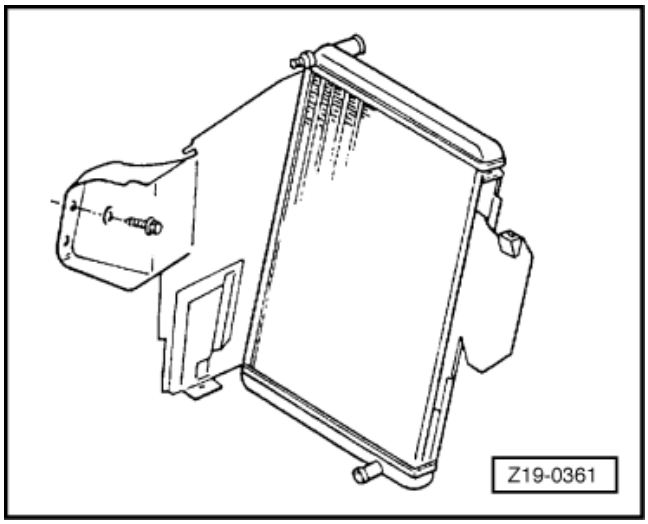


- آب سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.
- شیلنگ بالایی رادیاتور را باز کنید.
- کابل اتصال بدنه باتری، سوئیچ حرارتی و سیم فن برقی را جدا کنید.
- ← قطعه بالایی محفظه تهویه را پیاده کنید.
- پیچ‌های سمت راست محفظه تهویه را باز کنید.

- ← بست پلاستیکی روی قسمت پایینی محفظه تهویه را باز کنید.

توجه:

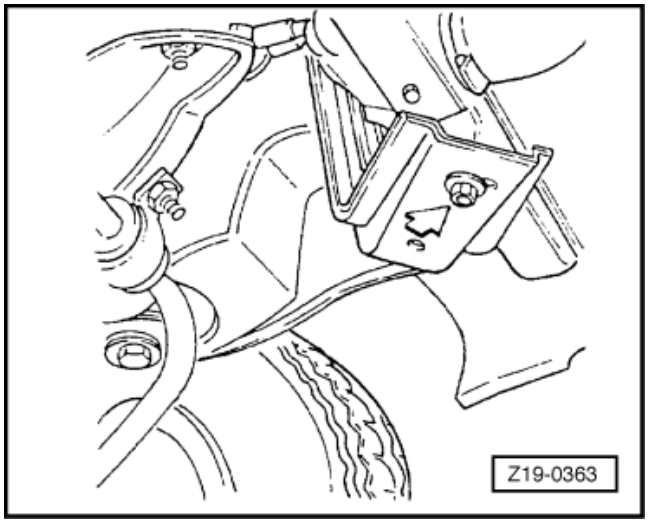
- در خودروهایی که مجهز به کولر هستند، پیچهای اتصال کندانسور را باز کنید، آن را به سمت جلو حرکت دهید و قطعه جلو را مهار کنید.



- شیلنگ‌های پایین رادیاتور را باز کنید.
- ← مهره پایین را که برای بستن پایه رادیاتور است باز کنید.
- قطعه پایینی محفظه تهویه را باز کنید.
- پایه‌های رادیاتور را باز کنید.
- سیم مربوط به چفت در موتور را باز کرده و کنار بزنید.
- مخزن آب شیشه شوی را پیاده کنید.

توجه:

- در خودروهای با ترمز ABS، واحد فرمان سیستم ABS را کنار بزنید.

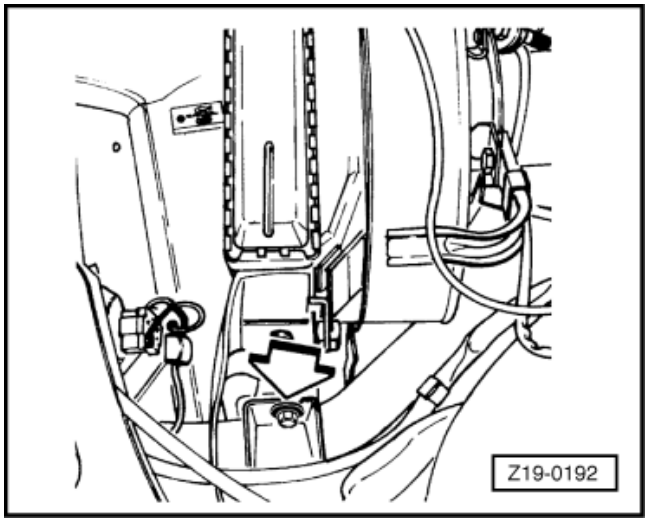


- ← مهره کناری بستن رادیاتور به اتاق را باز کنید.
- اتصالات پایینی رادیاتور را جدا کنید و آن را از بالا پیاده نمایید. .

برای این کار آن را به طرف عقب خم کنید.

توجه:

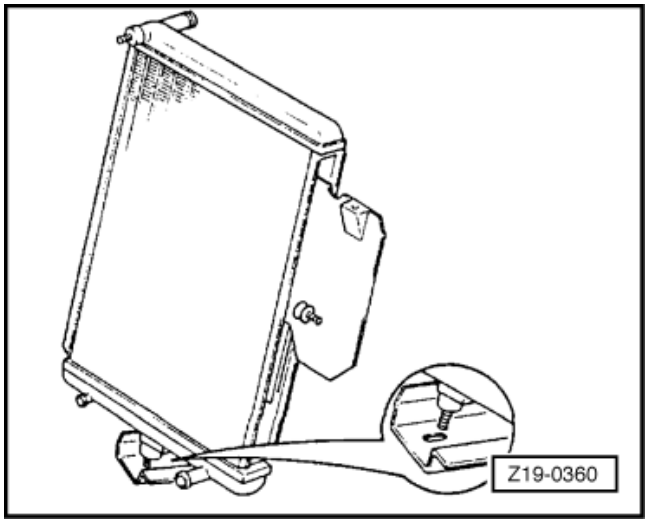
- مطمئن شوید که طرف راست / چپ محفظه تهویه به پانل جلو نچسبیده باشد.



سوار کردن

- موقع سوار کردن، رادیاتور را روی پایه های پایینی قرار دهید، به طوری که روی قسمت عقب سوراخ بیضی شکل بنشیند.
- ← سیم چفت در موتور را سوار کنید.
- آب سیستم خنک کاری را پر کنید.

توجه:



- افزودنی‌های آبی یا سبز G11 امکان مخلوط شدن با یکدیگر را دارند. ولی با افزودنی قرمز -G12– و افزودنی زرشکی G12 plus امکان مخلوط شدن ندارند.
- افزودنی‌های قرمز نمی‌توانند با هیچ یک از افزودنی‌ها مخلوط شوند مگر با خودشان -G12–
- افزودنی‌های زرشکی نمی‌توانند با هیچ یک از افزودنی‌ها مخلوط شوند مگر با افزودنی G12 plus

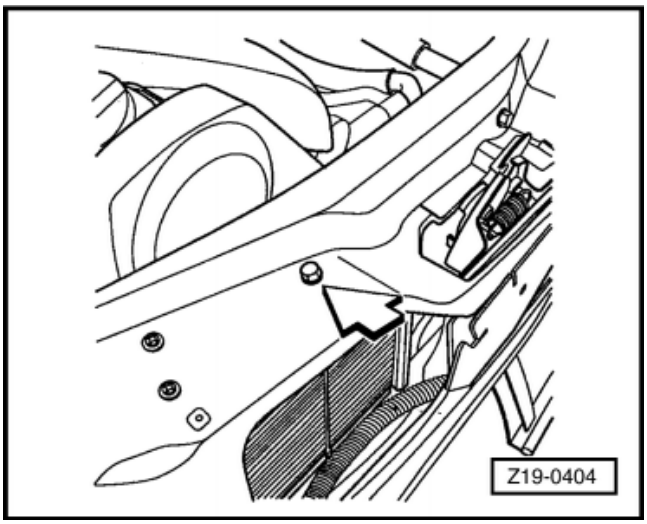
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

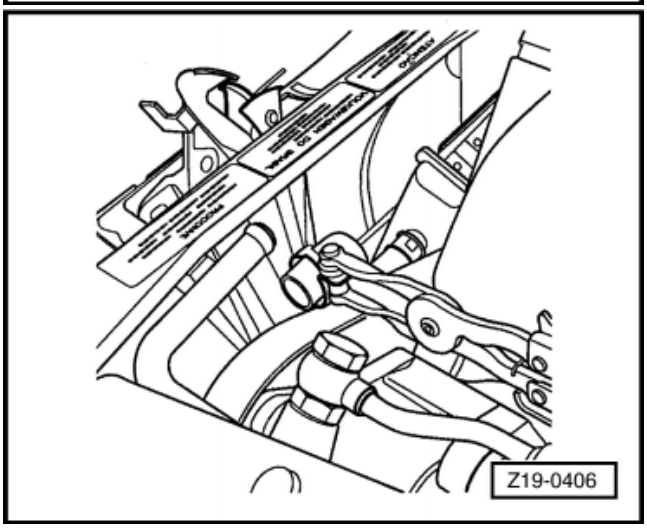
رادیاتور کمکی – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

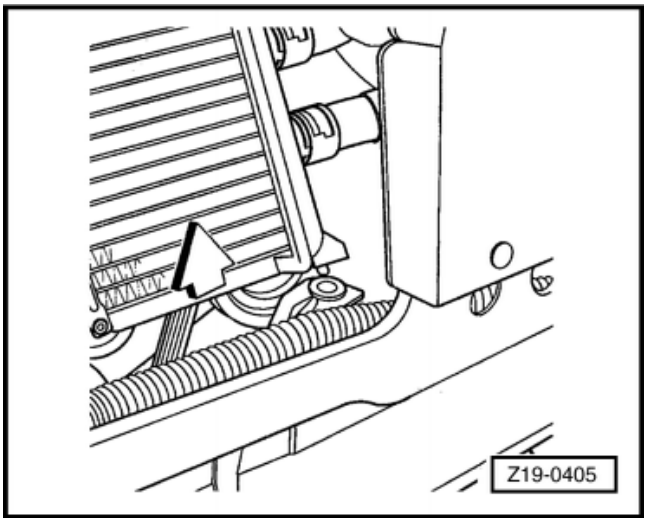
- ☐ مایع خنک کاری را تخلیه کنید.
- ☐ شیلنگ هوا به صافی هوا را پیاده کنید.
- ☐ سپر جلو را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ نگهدارنده رادیاتور را باز کنید.

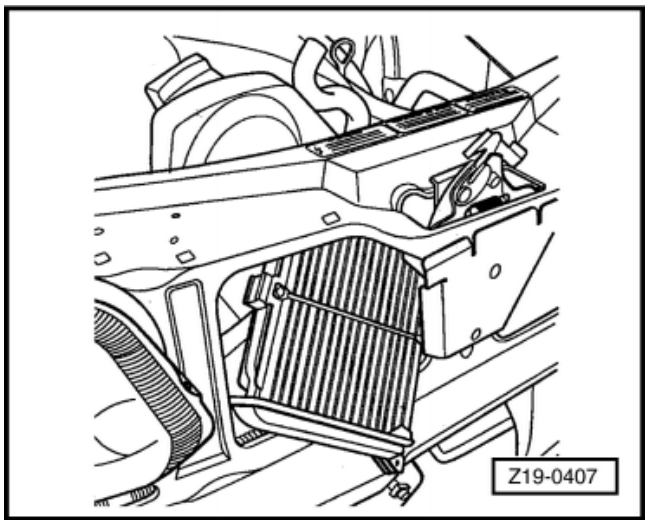


- ☐ ← بست‌های فنری شیلنگ‌ها را درآورید.

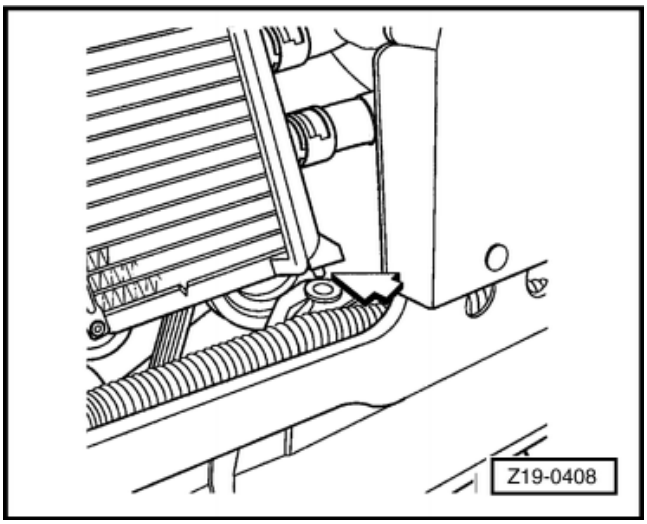


- ☐ ← با حرکت رادیاتور به سمت بالا، رادیاتور را از پانل جلو جدا کنید.



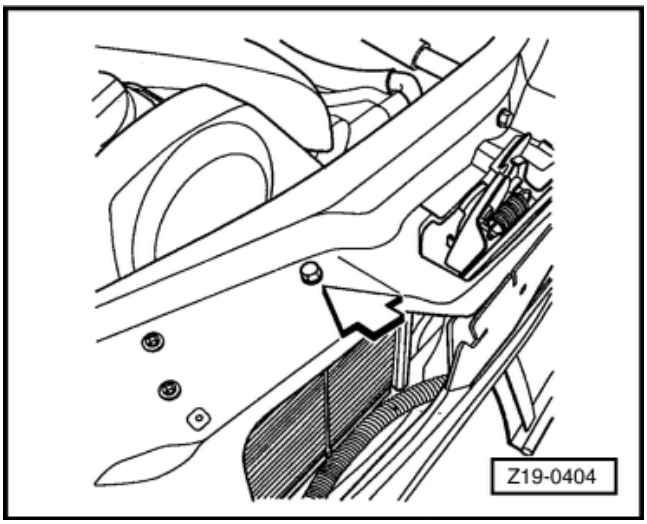


- ⟵ رادیاتور را همراه با شیلنگ‌ها پیاده کنید.



سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.
- ⟵ رادیاتور را سوار کنید، مطمئن شوید که پین‌ها در پانل جلو جفت شده‌اند.



- ⟵ با گشتاور 9Nm سفت کنید.

توجه:

- افزودنی‌های آبی یا سبز -G11– امکان مخلوط شدن با یکدیگر را دارند، ولی با افزودنی قرمز -G12– و زرشکی G12 plus امکان مخلوط شدن ندارند. افزودنی قرمز نمی‌تواند با افزودنی‌های دیگر مخلوط شود مگر با خودش -G12–
- افزودنی زرشکی نمی‌تواند با هیچ یک از افزودنی‌های دیگر مخلوط شود مگر با -G12 plus–

⟸ (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.)

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

واتر پمپ – پیاده و سوار کردن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

◻ آلن 6 mm	VW 1571/1
◻ آچار 42 mm	VW 181
◻ آچار درجه‌دار(5-50Nm)	V.A.G 1331

◻ اجزاء سیستم خنک کاری سمت موتور

مشخصات مخلوط مایع خنک کاری ⇐ مایع خنک کاری، تخلیه و پر کردن

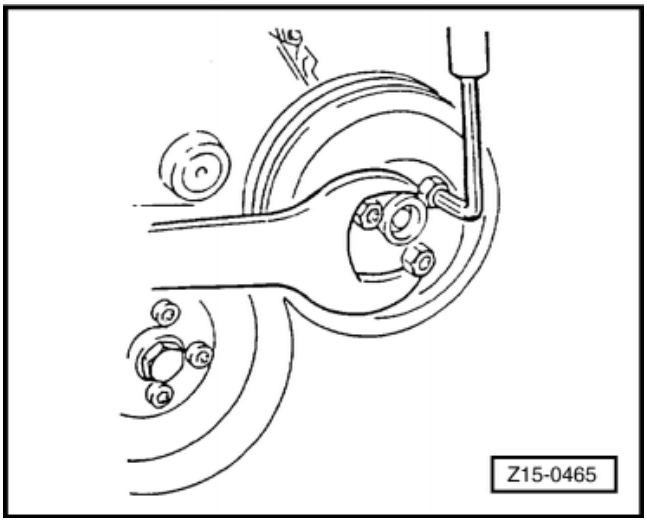
اخطار!
باز کردن در مخزن آب ممکن است باعث آزاد شدن بخار داغ شود. یک پارچه روی در مخزن قرار دهید و با دقت آن را باز کنید.

پیاده کردن

◻ آب را تخلیه کنید، لوله‌های واتر پمپ را باز کنید، تسمه ذوزنقه‌ای را درآورید و دینام را کنار بکشید.

◻ پمپ فرمان هیدرولیک را همراه با پایه پیاده کنید. (در خودروهای مجهز به فرمان هیدرولیک)

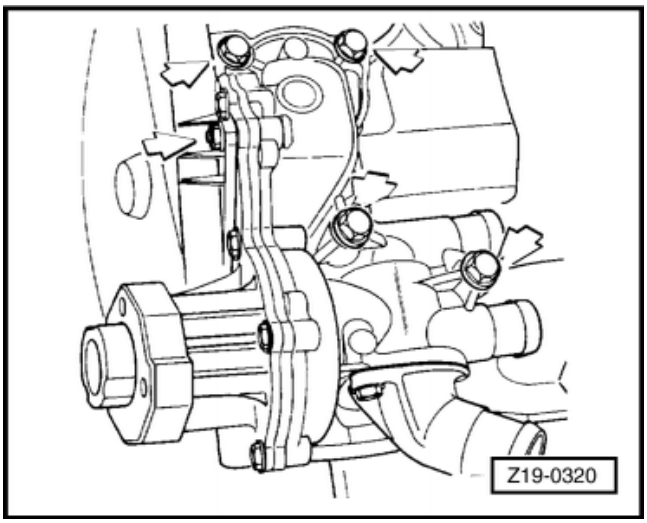
◻ ← پولی واتر پمپ را پیاده کنید.

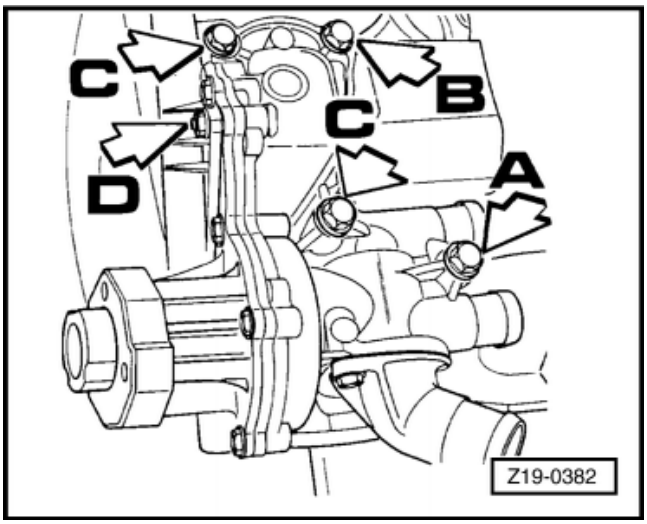


◻ ← واتر پمپ را پیاده کنید.

سوار کردن

◻ موقع سوار کردن واشر را تعویض کنید.





- ☐ ← پیچ‌های واتر پمپ را ببندید.
- ☐ پولی را سوار کنید.
- ☐ کشش تسمه شیاردار را تنظیم کنید.
- ☐ آب موتور را پر کنید.

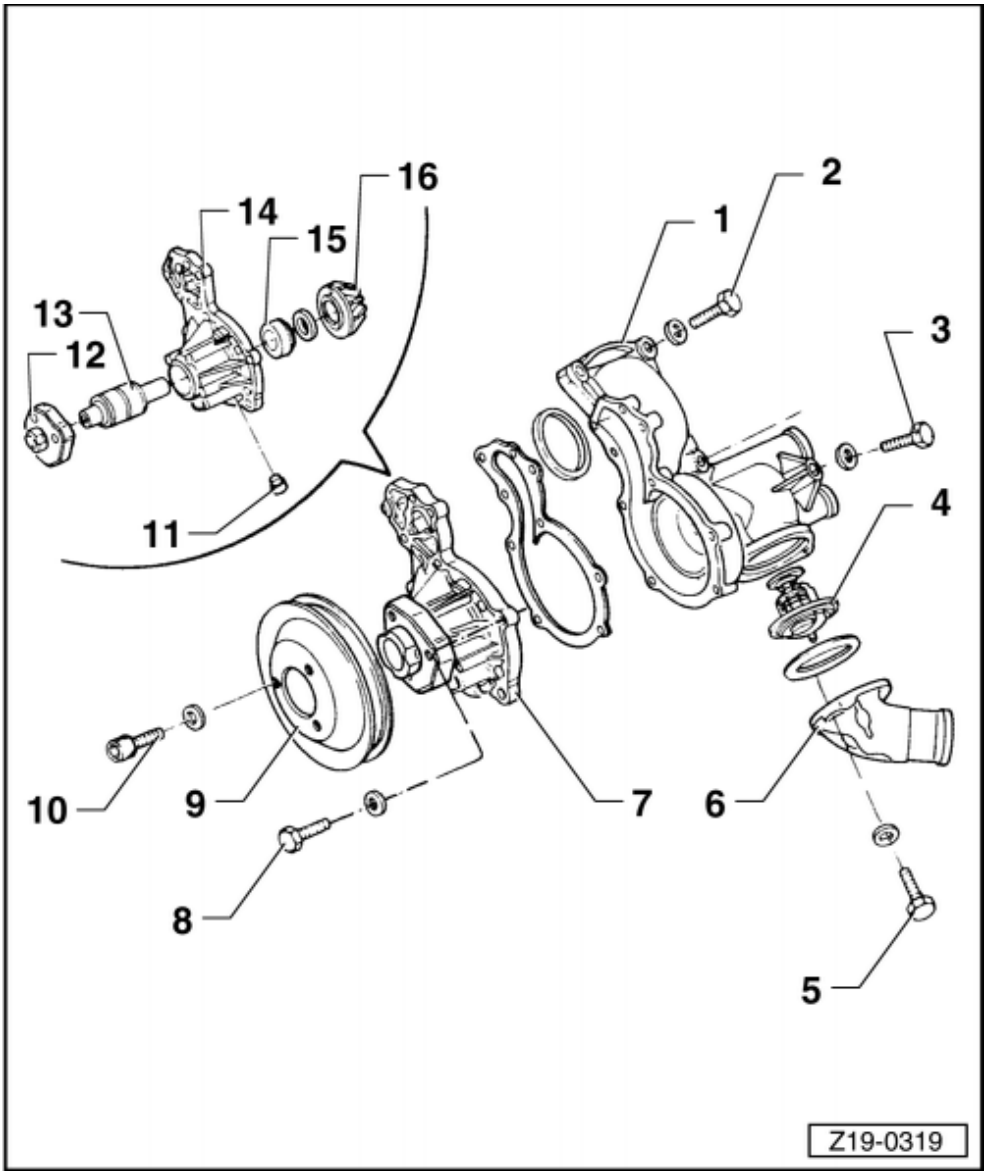
توجه:

- ☐ افزودنی‌های آبی و سبز -G11– را می‌توان با هم مخلوط کرد، ولی با افزودنی قرمز -G12– وهمین طور افزودنی زرشکی- G12 plus – نمی‌توان مخلوط کرد.
- ☐ افزودنی قرمز را با هیچ افزودنی دیگر نمی‌توان مخلوط کرد مگر با خودش -G12–
- ☐ افزودنی زرشکی را نمی‌توان با هیچ از افزودنی دیگری مخلوط کرد مگر با -G12 plus–

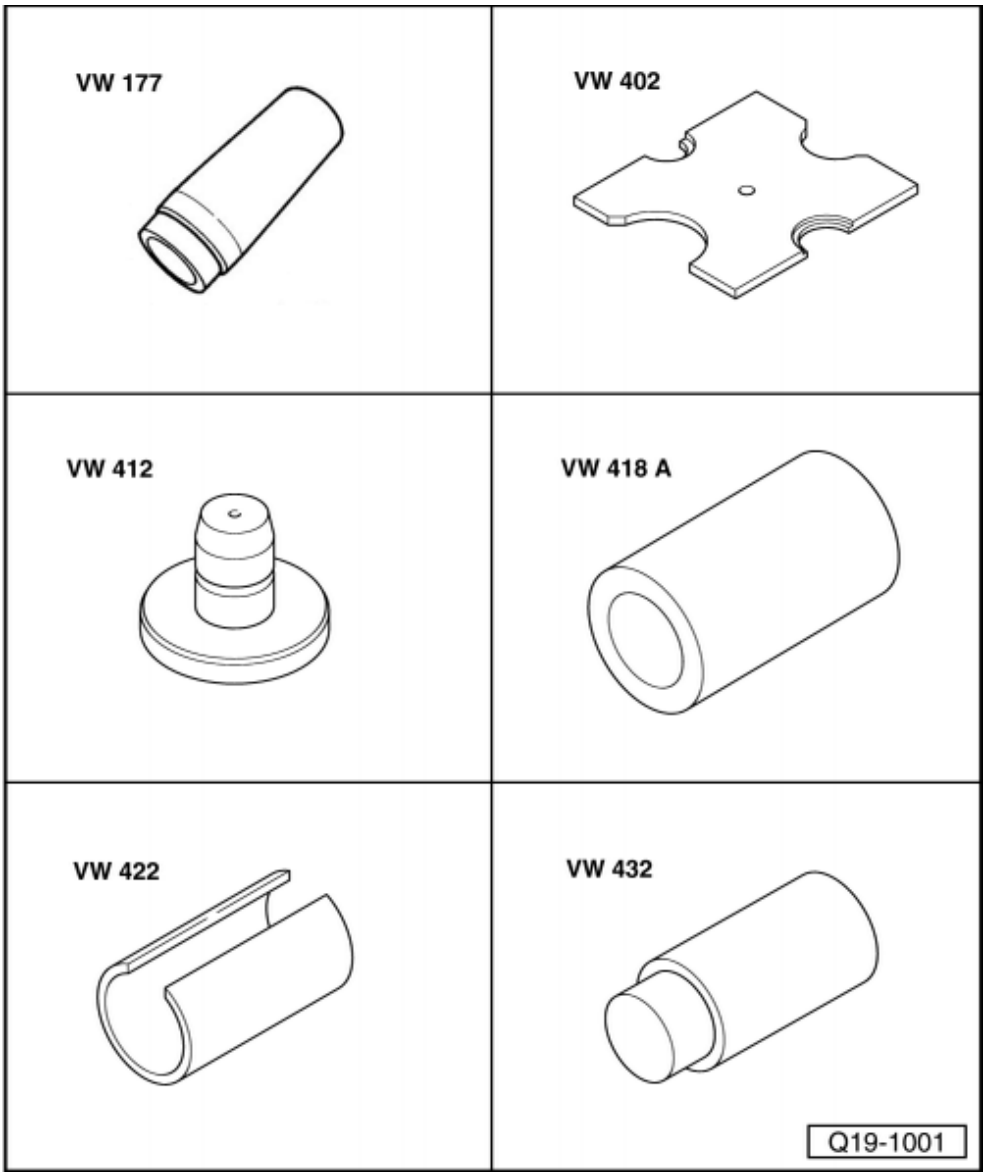
⇐ (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.)

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

پیاده و سوار کردن واتر پمپ

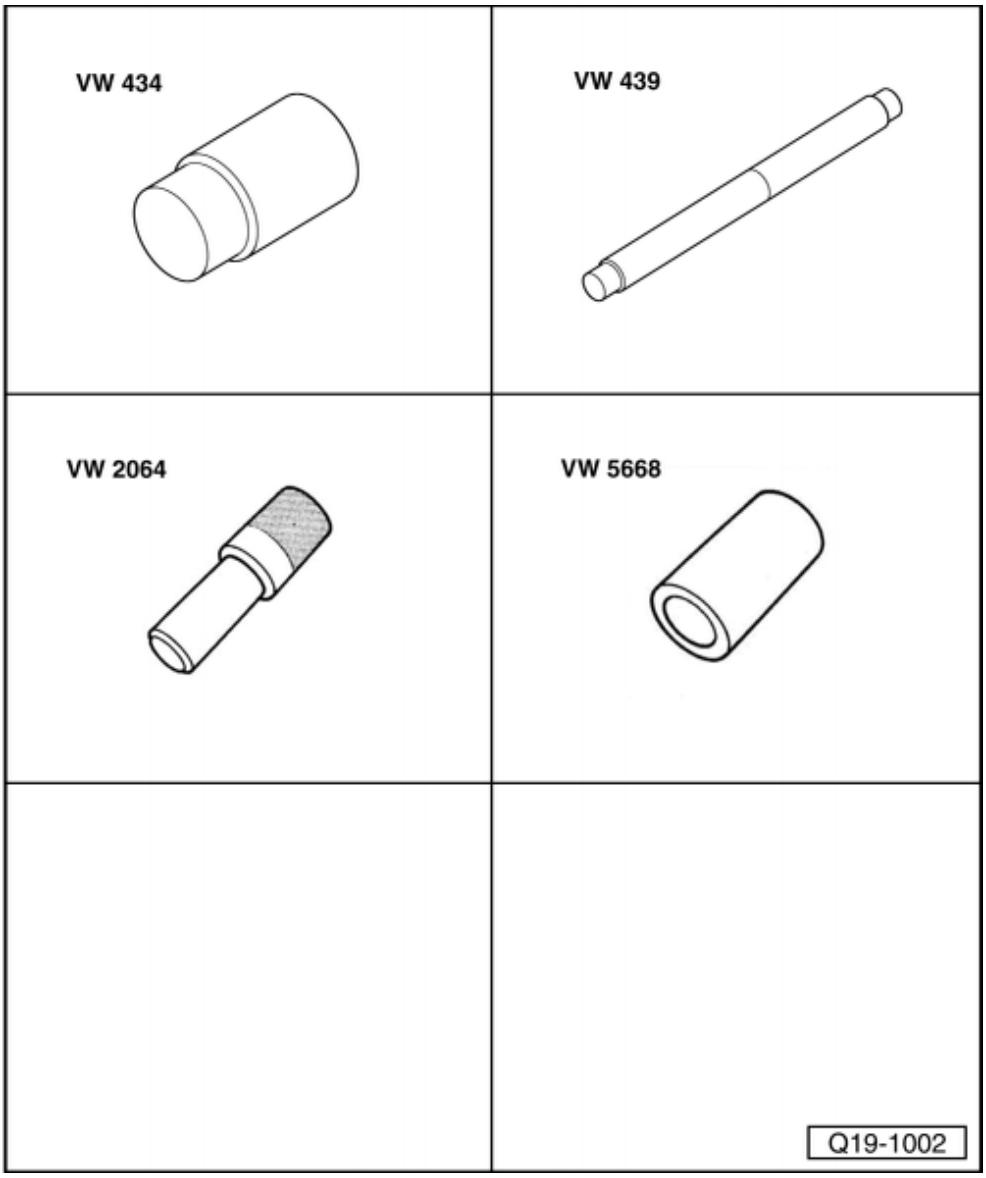


1. پوسته واتر پمپ
   - واشر
2. 20 Nm
3. 20 Nm
4. ترموستات
   - چک کردن ترموستات
   - تعویض
5. 10 Nm
6. فلنج واترپمپ
7. درپوش واتر پمپ
   - تعویض کردن
8. 10 Nm
9. پولی واتر پمپ
10. 20 Nm
11. پوسته آب برگردان
12. توپی پولی
13. شفت واتر پمپ
14. پوسته کلاهکی (درپوش)
15. کاسه نمد
16. پره واتر پمپ



ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

☐ بوش مخروطی	VW 177
☐ صفحه	VW 402
☐ دیسک فشاری	VW 412
☐ لوله پرس کردن	VW 418A
☐ لوله پرس کردن	VW 422
☐ قطعه فشاری	VW 432

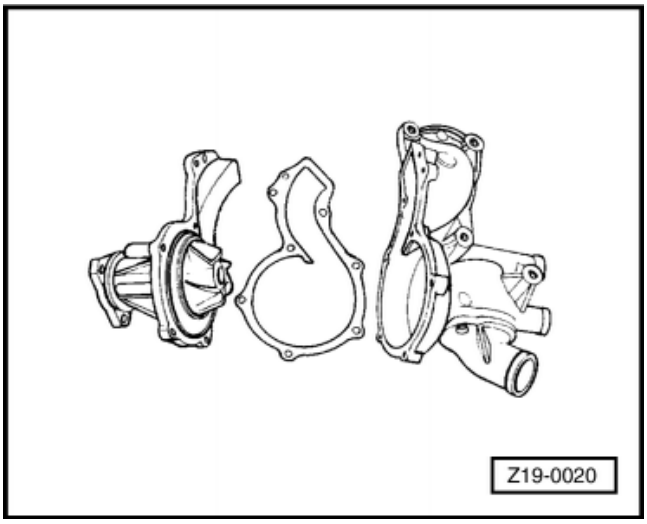


- قطعه فشاری VW 434
- پین برای پرس کردن VW 439
- پین مبنا VW 2064
- قطعه کمکی VW 5668
- فیلر
- آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5-50 Nm)

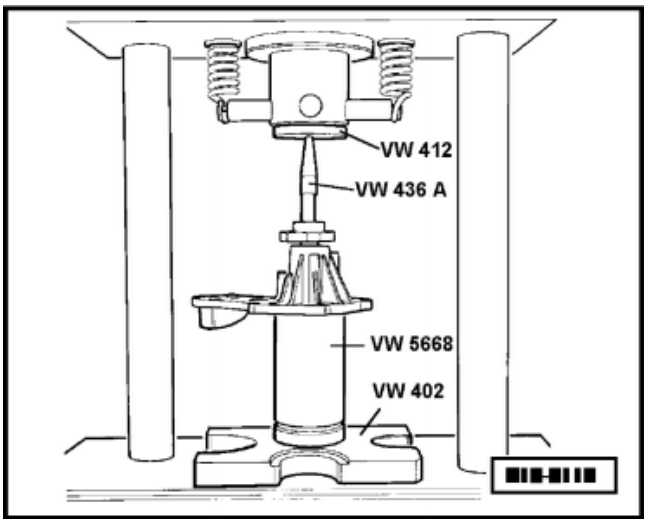
باز کردن

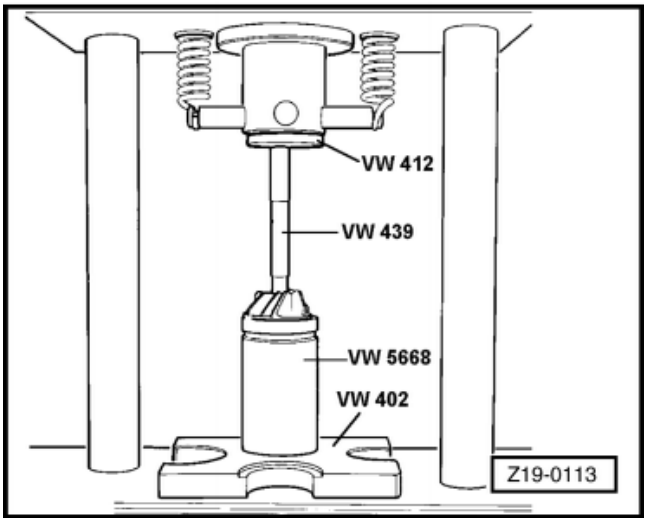
- واتر پمپ را پیاده کنید.

- درپوش واتر پمپ را همراه با شفت و پره پیاده کنید.



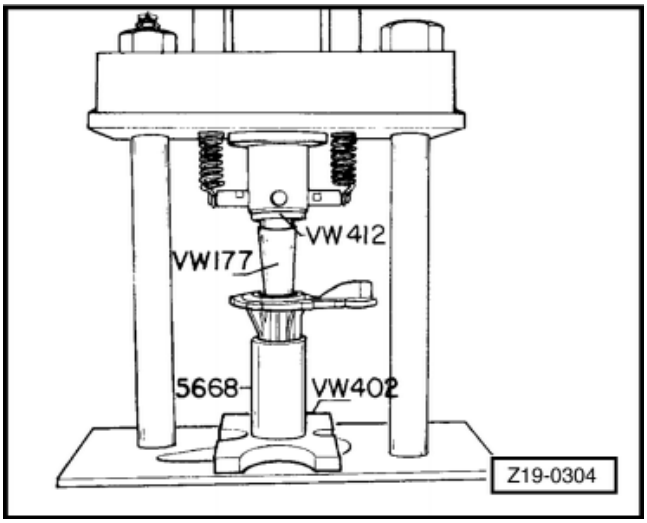
- شفت واتر پمپ را همراه با پره خارج کنید.





□ ← پره واتر پمپ را از روی شفت آن پیاده کنید.

جمع کردن (بستن)



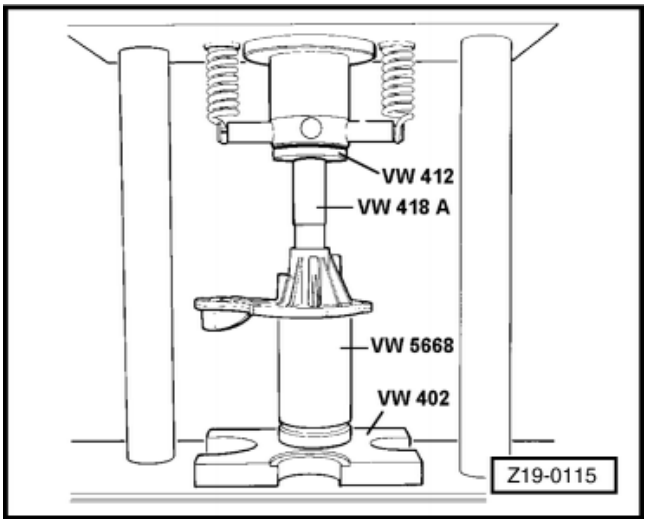
□ برای جمع کردن، شفت، واشر، اورینگ، کاسه نمد و توپی پولی را مجددا استفاده نکنید و آنها را تعویض نمایید.

□ ← کاسه نمد نو را روی درپوش واتر پمپ سوار کنید.

توجه:

□ از چسب رقیق استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

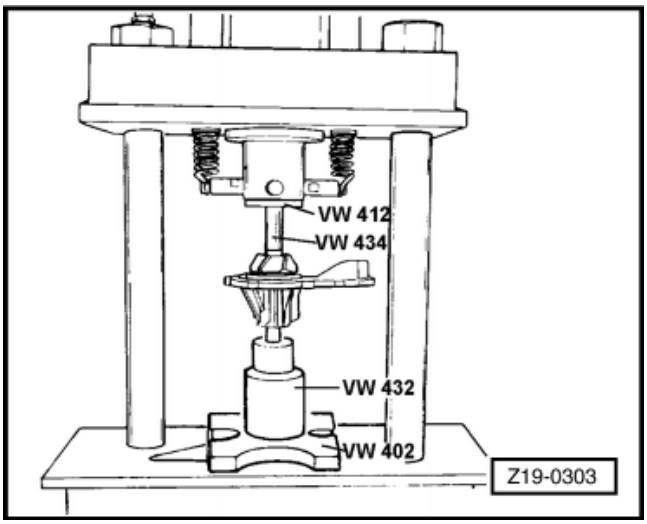


□ ← شفت را در پوسته جا بزنید تا سر شفت هم سطح لبه درپوش واتر پمپ شود.

توجه:

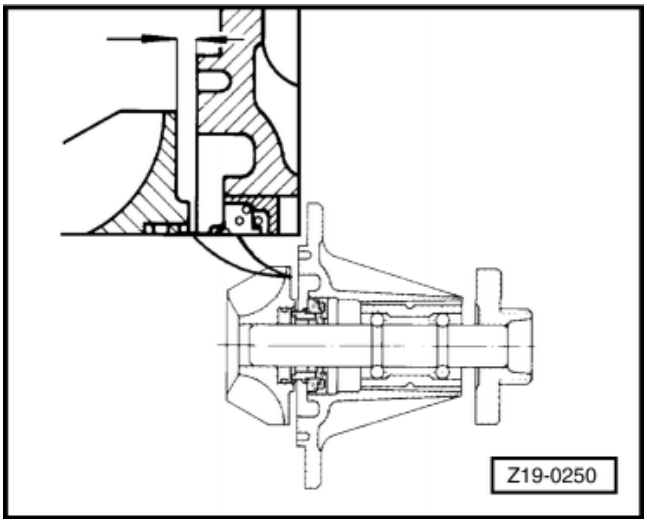
□ از چسب رقیق استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

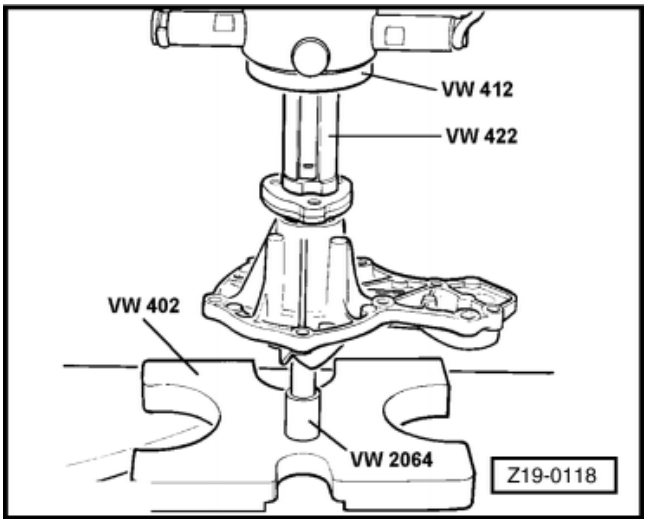


- ← پره واتر پمپ را سوار کنید.

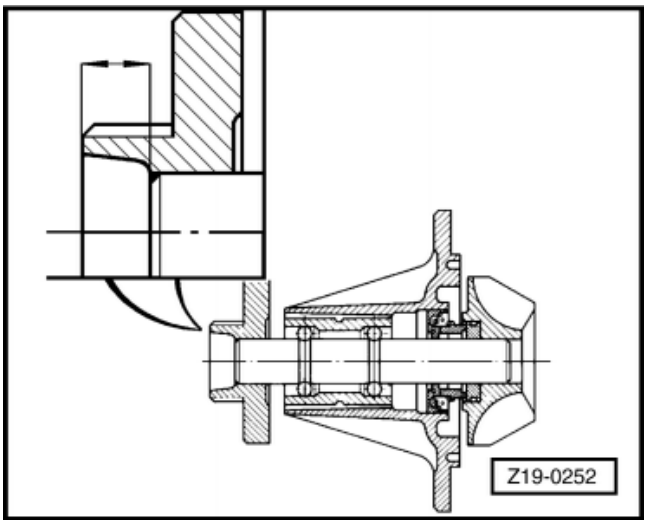
توجه:



- فیلر (فاصله) بین پره واتر پمپ و پوسته باید بین 2.95-3.25 mm باشد.



- ← توپی نو پولی را روی شفت سوار کنید.



توجه:

سر شفت باید 5.70-5.90 mm از سطح توپی پولی داخل‌تر باشد.

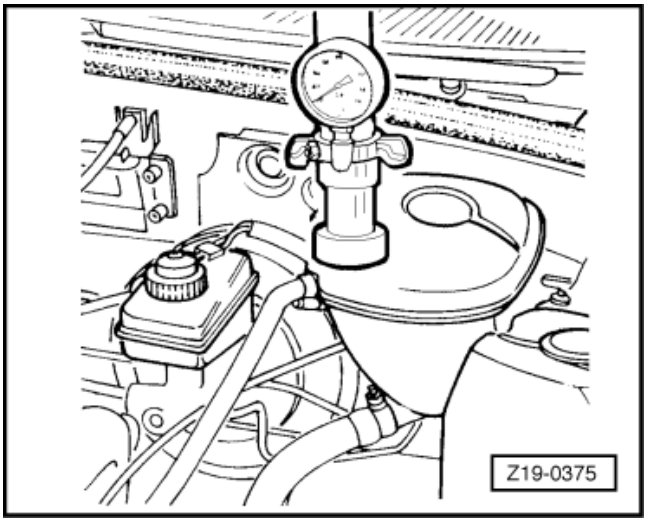
- درپوش پمپ را روی پوسته پمپ سوار کنید.
  (از واشر نو استفاده کنید.)
- واتر پمپ را سوار کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

چک کردن – سیستم خنک کاری (با مخزن ذخیره آب)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

- ادوات تست سیستم خنک کاری V.A.G 1274



- تست را در حالت سرد بودن موتور انجام دهید.
- در مخزن آب را باز کنید.
- ← توسط یک آداپتور، فشارسنج را روی مخزن نصب کنید.
- توسط پمپ دستی، فشاری معادل $1\ kg/cm^2$ ایجاد کنید.

اگر فشار افت نمی‌کند، سیستم سالم است.

توجه:

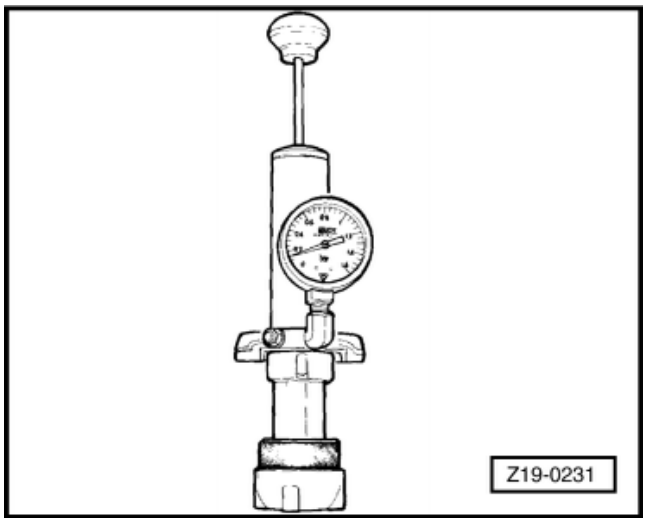
اگر شیلنگ‌ها خوب آب بندی نباشند،
تمایل به افت فشار وجود دارد.

- مجددا فشار را تا $1.0\ kg/cm^2$ بالا ببرید و ۱۵ ثانیه صبر کرد.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

چک کردن – در مخزن آب

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز



- ادوات تست سیستم خنک کاری V.A.G 1274
- ← در مخزن را ببندید تا ادوات و اداپتور را تست کنید.
- مجموعه را در یک ظرف آب فرو کنید،
  مراقب باشید که فشارسنج خیس نشود.
- پمپ دستی را به آهستگی بزنید. بنابراین فشار به طور تصاعدی
  افزایش می‌یابد تا جایی که از سوراخ آداپتور حباب‌های هوا خارج شود.

در این موقع، مانومتر (فشارسنج) را بخوانید و
آن را با: $1.37 – 1.52\ kg/cm^2$ (1.35-1.50 bar) مقایسه کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

چک کردن سیستم خنک کاری (مخزن ذخیره آب)

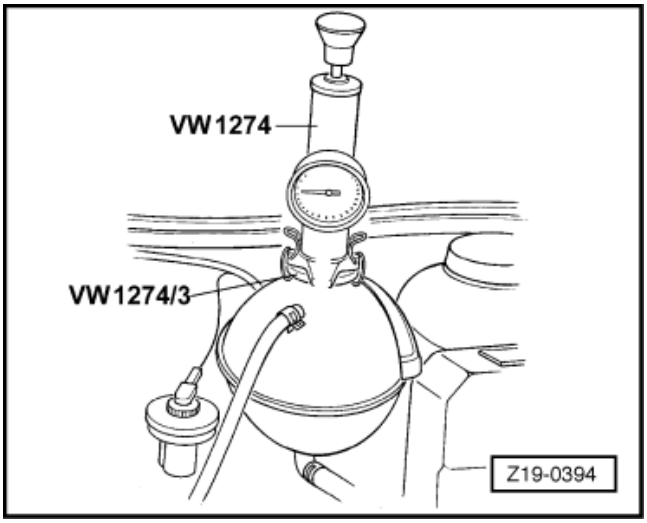
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی

- ادوات و آداپتورهای 3+4 جهت تست سیستم خنک کاری V.A.G 1274

مراحل تست کردن

توجه:

- تست را با موتور سرد انجام دهید.
- در مخزن آب را بردارید.
- ← وسایل تست V.A.G 1274 را روی مخزن و آداپتورها سوار کنید.
- فشاری معادل 1.0 bar ایجاد کنید.
- اگر فشار افت نمی‌کند، سیستم سالم است.



توجه:

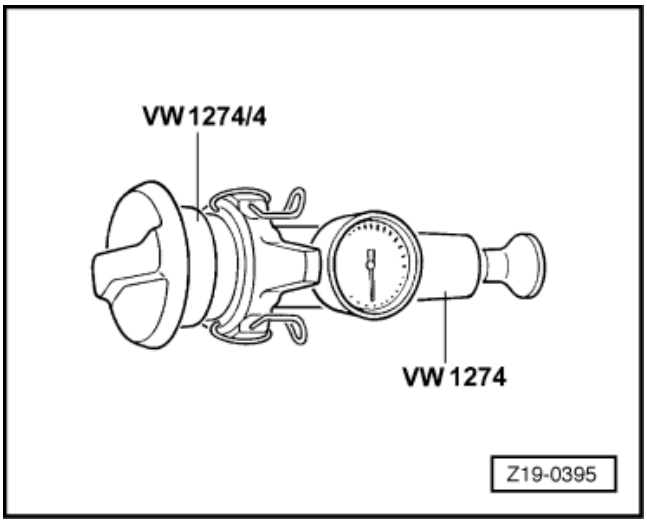
- اگر شیلنگ‌ها خوب آب بندی نباشند، فشار کمی افت می‌کند اگر این اتفاق افتاد دوباره فشار را تا 1.0 bar بالا ببرید و ۱۵ ثانیه صبر کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

چک کردن سیستم خنک کاری (مخزن ذخیره آب)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی

- وسایل تست سیستم خنک کاری V.A.G 1274



- ← درپوش مخزن آب را به کمک آداپتور روی وسیله تست V.A.G 1274 محکم جا بزنید.
- مجموعه را داخل یک ظرف آب فرو ببرید، مراقب باشید که فشارسنج خیس نشود.
- پمپ دستی را به آهستگی بزنید، فشار تصاعدی افزایش می‌یابد، تا جایی که حباب‌های هوا از سوراخ آداپتور بیرون می‌آید.
- در این موقع، فشار را از روی مانومتر (فشارسنج) بخوانید.

توجه:

فشار باز شدن سوپاپ: 1.35-1.50 bar

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

تعویض مخزن آب

پیاده کردن

- آب سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.
- شیلنگ های بالا و پایین مخزن را باز کنید.
- مخزن را باز کنید، آن را بالا بکشید یا پیچ‌های اتصال آن را باز کنید.
- مخزن را تعویض کنید.

توجه:

- هر وقت سیستم را سرویس می‌کنید، وضعیت شیلنگ‌ها و بست‌ها را بررسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

سوار کردن

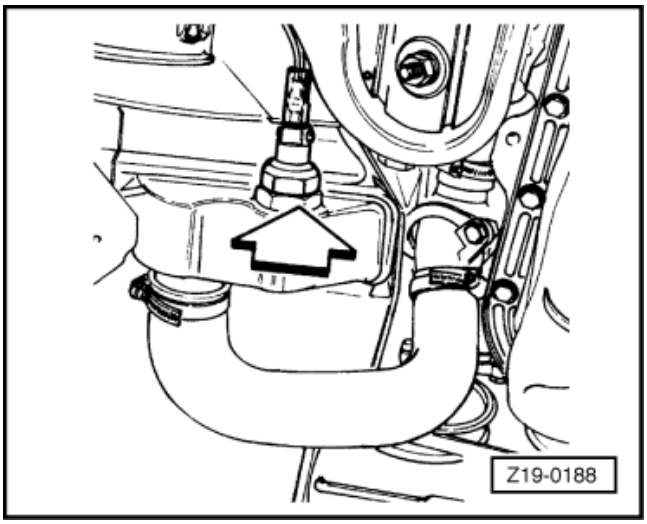
- مخزن را سوار کنید، بست‌ها یا پیچ‌های آن را ببندید.
- شیلنگ‌های بالا و پایین مخزن را ببندید.
- آب سیستم را پر کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

تعویض فشنگی آب

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید.
- ☐ سوکت فشنگی آب را جدا کنید.
- ☐ ← فشنگی آب را باز کنید (با فلش مشخص شده است)



سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

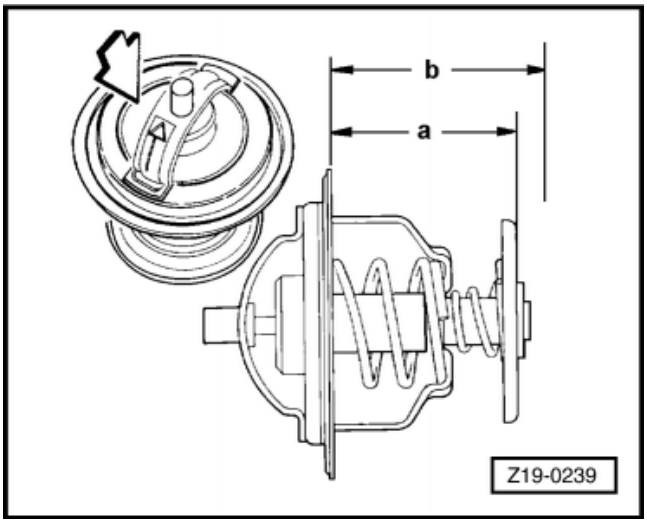
مشخصات

در خودروهای بدون کولر		
شروع (وصل)	90-95°C	
توقف (قطع)	85-90°C	
در خودرو مجهز به کولر		
شروع	دور اول	92-97°C
	دور دوم	99-105°C
توقف	دور اول	تقریباً 84°C
	دور دوم	تقریباً 91°C

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

چک کردن – ترموستات

- ☐ ترموستات را در یک ظرف آب قرار دهید.
- ☐ مایع خنک کاری را حرارت دهید و دما را کنترل کنید.
- ☐ ← وقتی دما به مقدار مشخص شده رسید میزان باز شدن ترموستات را اندازه گیری کنید.



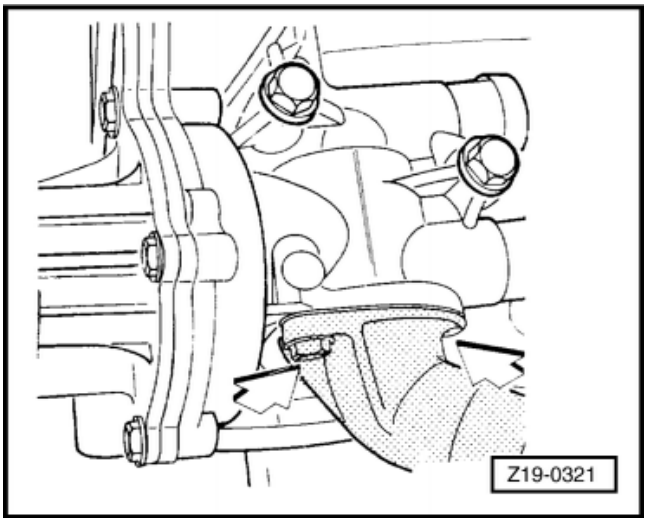
دمای شروع باز شدن:	85-89°C
دمای انتهای باز شدن:	100-104°C
فاصله (a) (شروع بازشدن):	31 mm
فاصله (b) (انتهای باز شدن):	37 mm

اگر باز شدن ترموستات به میزان مشخص شده انجام نمی‌شود، ترموستات را تعویض کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

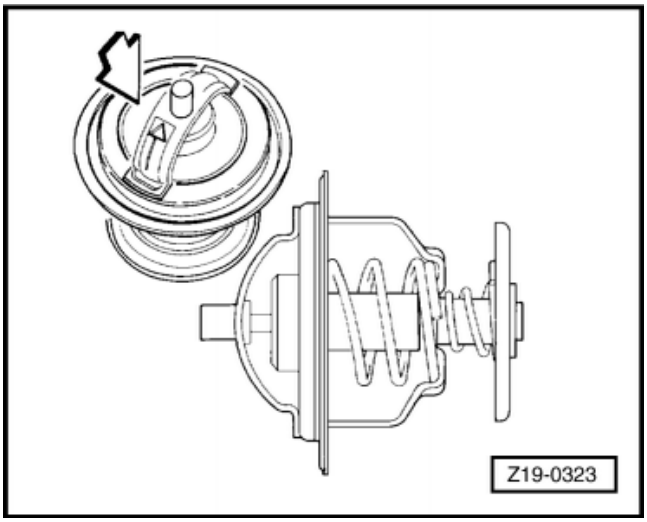
تعویض – ترموستات

پیاده کردن

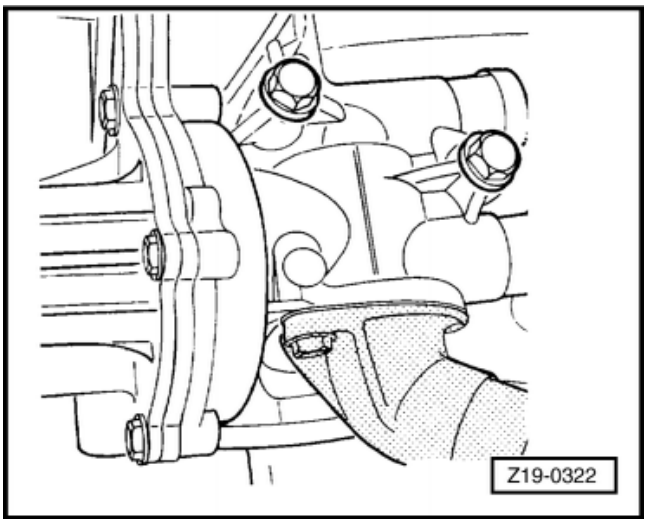


- ☐ مایع خنک کاری را تخلیه کنید.
- ☐ ← فلنج واتر پمپ و ترموستات را باز کنید و واشر آن را بردارید.

سوار کردن



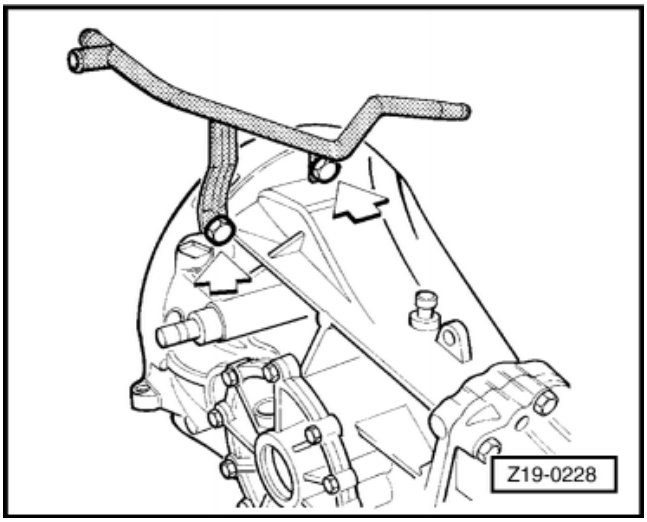
- ☐ واشر را تعویض کنید.
- ☐ از درست بودن وضعیت ترموستات مطمئن شوید.
  (فلش روی ترموستات به طرف بلوک موتور باشد)



- ☐ ← از درست بودن وضعیت واترپمپ مطمئن شوید.
- ☐ سیستم را پر کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

پیاده و سوار کردن – لوله‌های سیستم خنک کاری



پیاده کردن

- ☐ آب سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.
- ☐ ← لوله را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ لوله را سوار کنید.
- ☐ سیستم را پر کنید.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

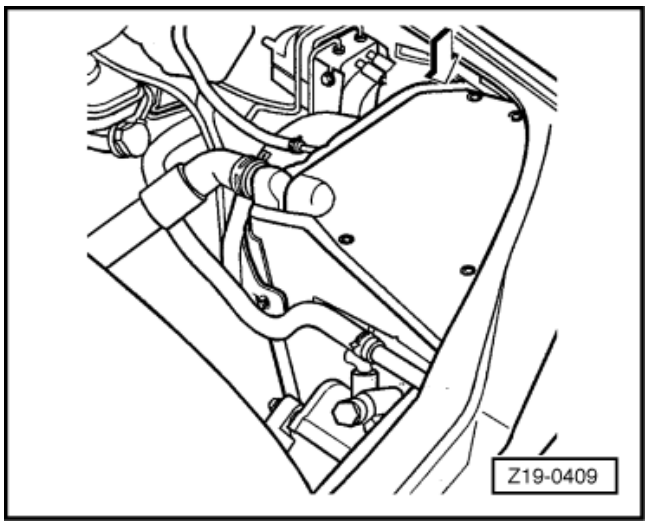
پیاده و سوار کردن فن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز

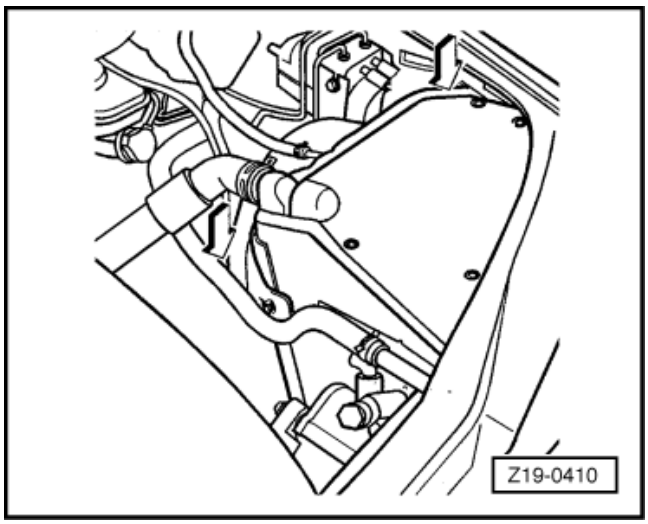
- □ انبردست VW 5162

پیاده کردن

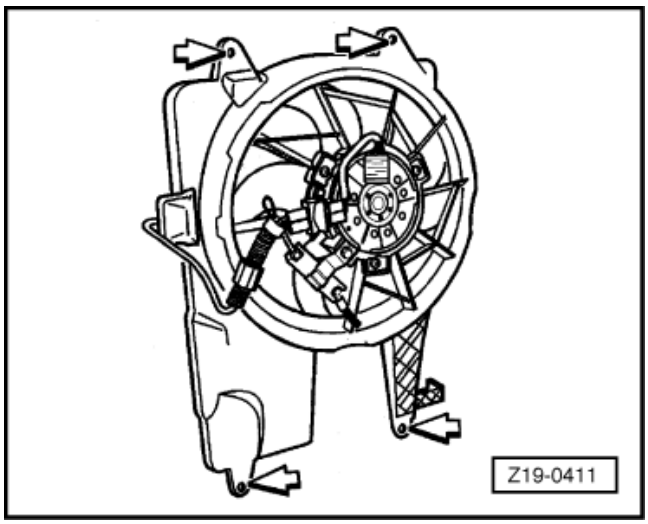
- □ کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید.
- □ ← سوکت فن را جدا کنید.
- □ حفاظ حرارتی مانیفولد دود را بردارید.



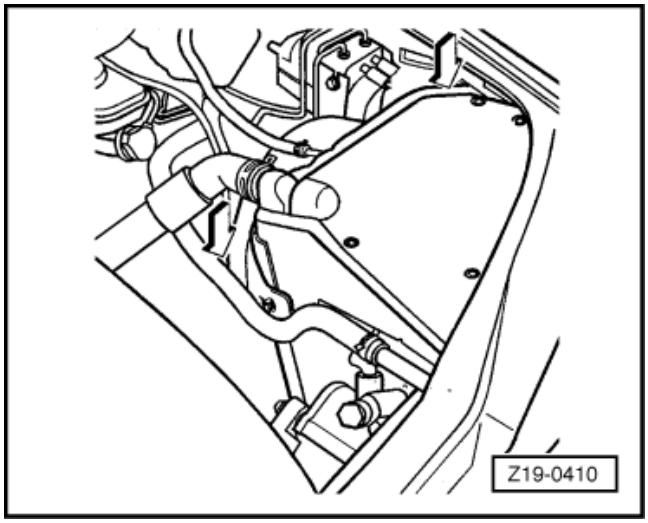
- □ ← پیچهای محفظه تهویه راباز کنید. (قطعات سمت چپ و راست)



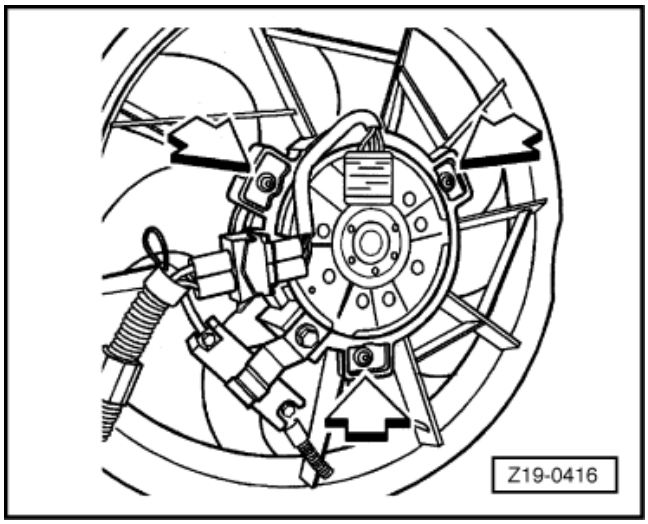
- □ ← پیچهایی که پوسته فن را به رادیاتور می‌بندد، باز کنید.



- پایه‌های رادیاتور را باز کنید.
- شیلنگ‌های بالای رادیاتور را باز کنید.
- سوکت موتور فن را از قاب فن درآورید و قاب فن را پیاده کنید.



- پیچ‌های اتصال موتور فن را باز کنید.
- موتور و فن را با هم پیاده کنید.
- رزیستور (مقاومت) موتور فن را باز کنید.

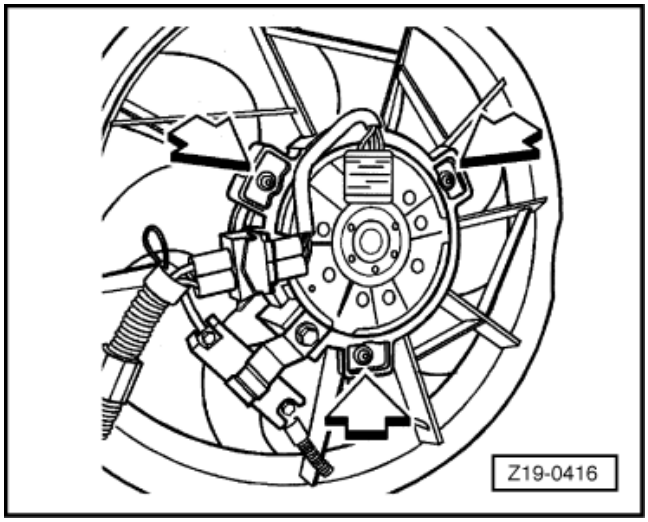


سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن می‌شود.

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

پیاده کردن فن هوای تازه



پیاده کردن

- ☐ قاب فن را پیاده کنید.
- ☐ رزیستور (مقاومت) را باز کنید.
- ☐ پایه رزیستور را باز کنید.
- ☐ پیچها (فلش) را باز کنید و فن را همراه موتور پیاده نمایید.

توجه:

قبل از پیاده کردن فن، موقعیت اصلی نصب آن را در نظر داشته باشید، بنابراین سوکت فن در همان وضعیت حفظ خواهد شد.

- ☐ کار فن / موتور را چک کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

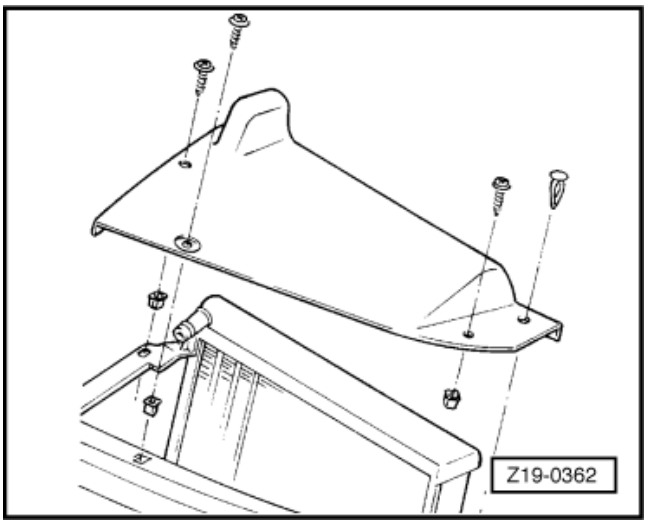
سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

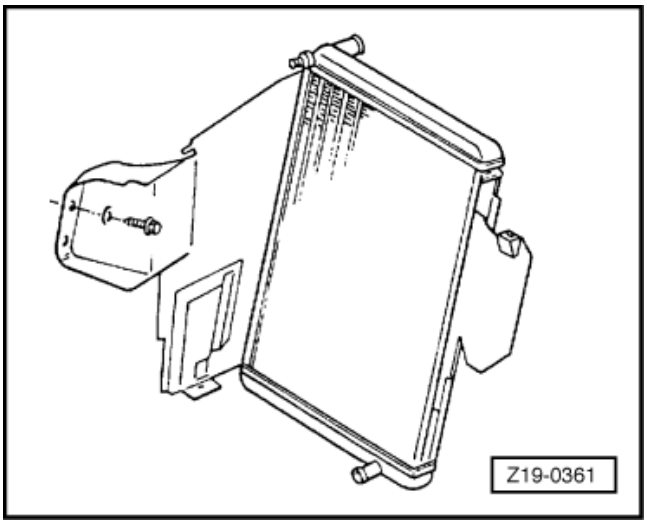
پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

تعویض کردن – محفظه تهویه

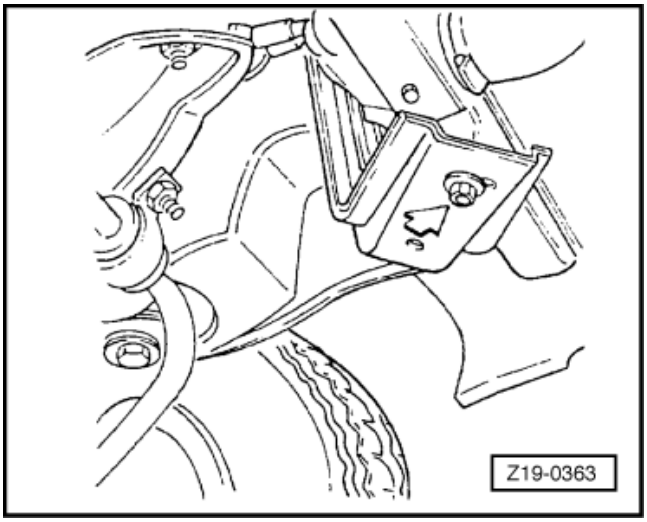
پیاده کردن



- ☐ مایع سیستم خنک کاری را تخلیه کنید و شیلنگ‌های قسمت بالای رادیاتور را باز کنید.
- ☐ سیم‌های زیر را جدا کنید:
- ☐ کابل اتصال بدنه (-) باتری
- ☐ سیم فن
- ☐ ← قسمت بالایی محفظه تهویه را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های سمت راست محفظه تهویه را باز کنید.



- ☐ ← بست‌های پلاستیکی قسمت پایین محفظه تهویه را باز کنید.

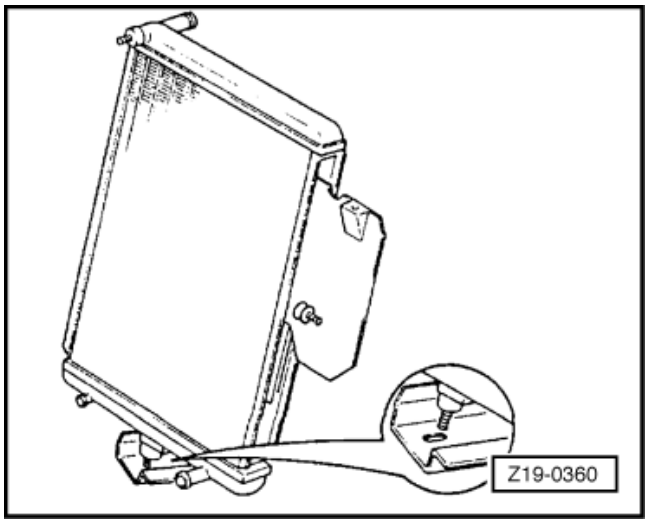


- ☐ در خودروی مجهز به کولر، پیچ‌های اتصال کندانسور را باز کنید، آن را به طرف جلو حرکت دهید و قسمت جلو را مهار کنید.
- ☐ شیلنگ‌های قسمت پایین رادیاتور را باز کنید.
- ☐ ← مهره پایین که رادیاتور را به پایه می‌بندد باز کنید
- ☐ قسمت پایین محفظه تهویه را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ ← موقع سوار کردن، رادیاتور را در وضعیت صحیح روی پایه پایین نصب کنید، شیر آن را در قسمت عقب سوراخ بیضی قرار دهید.

- سوار کردن، برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- سیستم را پر کنید.



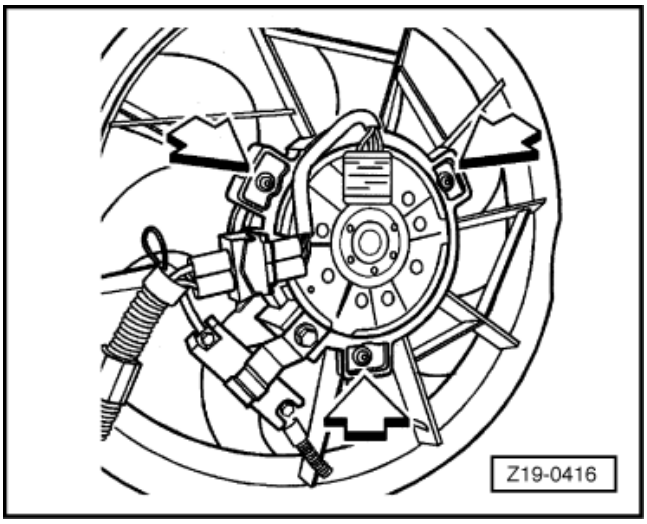
توجه:

- افزودنی‌های آبی یا سبز -G11– امکان مخلوط شدن با یکدیگر را دارند ولی با افزودنی قرمز -G12– و افزودنی زرشکی -G12 plus– امکان مخلوط شدن ندارند.
- افزودنی قرمز امکان مخلوط شدن با هیچ افزودنی دیگر را ندارد مگر با خودش -G12–

پیاده کردن و سوار کردن قطعات سیستم خنک کاری

پیاده و سوار کردن موتور و فن

پیاده کردن



اتصال‌های زیر را جدا کنید :

- کابل اتصال بدنه (-) باتری
- سیم موتور فن
- سیم رزیستور (مقاومت)

- قاب فن را پیاده کنید.
- رزیستور (مقاومت) را باز کنید.
- پایه رزیستور را باز کنید.
- ← فن را همراه با موتور آن پیاده کنید.
- موتور و فن را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوراخ تخلیه را به سمت پایین قرار دهید.
- برعکس مراحل پیاده کردن، اجزاء سیستم را سوار کنید.

سیستم سوخت رسانی

سیستم سوخت رسانی

توجه:

- ☐ اتصالات شیلنگ با کوپلینگ‌های سریع بسته شده‌اند.
- ☐ هر بار که اتصالات سریع را باز می‌کنید، ضامن‌ها را تعویض کنید.
- ☐ برای بستن شیلنگ‌ها به موتور، فقط باید از ضامن‌های نو استفاده شود.
- ☐ برای تخلیه باک بنزین توصیه می‌شود از ابزار مکشی VAS 5190 استفاده کنید.

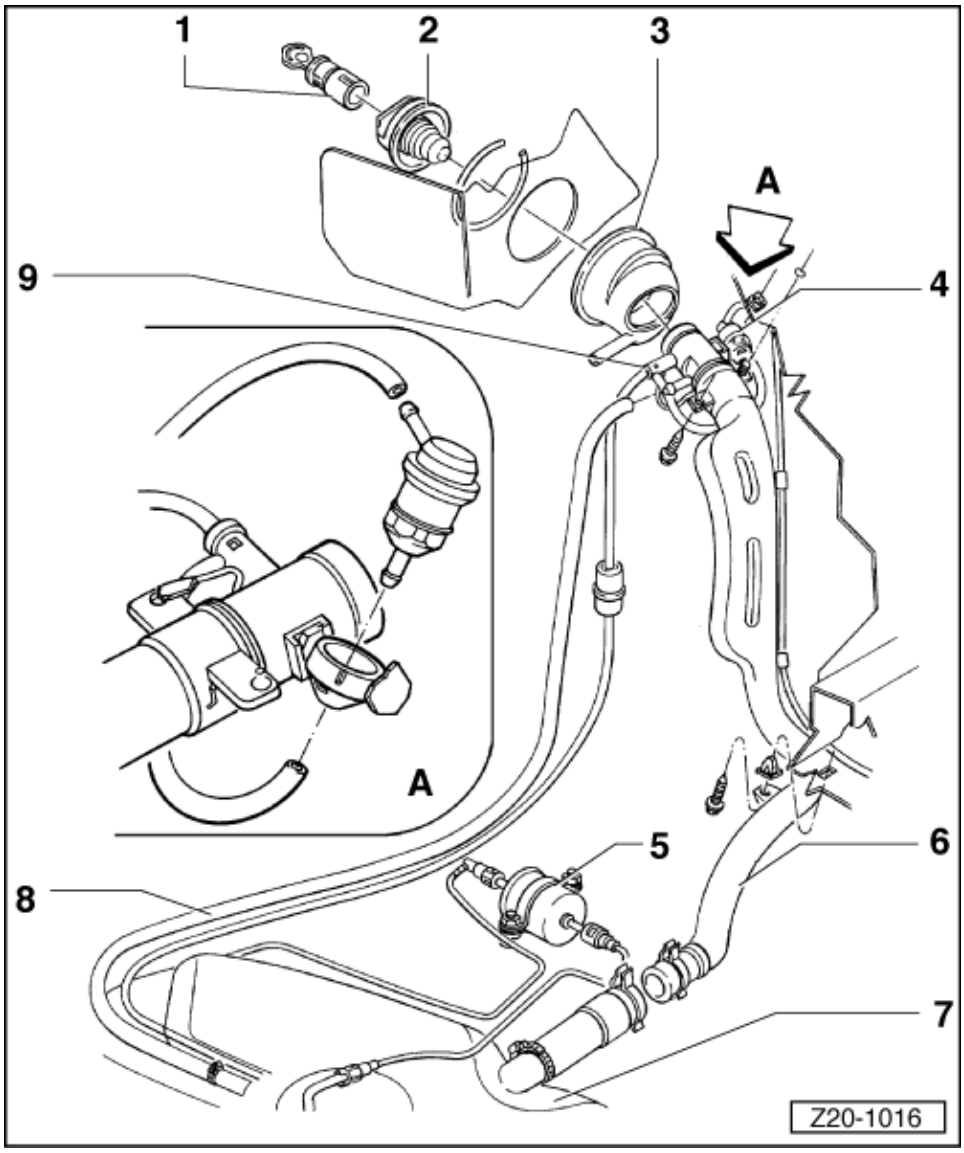
موارد ایمنی را رعایت کنید.

دستورات تمیزکاری را رعایت کنید.

سیستم سوخت رسانی

نمای مجموعه – سیستم سوخت رسانی

1. **پمپ بنزین**
   - ☐ باز و بست کردن
2. **منبع انبساط**
   - ☐ باز کردن و بستن
3. **فیلتر سوخت**
   - ☐ تعویض کنید.
4. **شیلنگ بنزین**
5. **باک بنزین**
   - ☐ باز کردن و بستن
6. **25 Nm**
7. **توری صافی پمپ**
   - ☐ تمیز کنید.
   - ☐ تعویض کنید.



محل پر کردن سوخت (در باک) و فیلتر :

1. توپی قفل

2. در باک

3. قیفی

4. سوپاپ وزنه‌ای

- ☐ پیاده و سوار کردن
- رلیف والو (فشارشکن)
- ☐ پیاده و سوار کردن
- سوپاپ وزنه‌ای

5. فیلتر سوخت

- ☐ تعویض کنید.

6. لوله پر کردن باک

- ☐ پیاده و سوار کردن

7. باک بنزین

- ☐ پیاده و سوار کردن

8. هواکش

- ☐ تعویض کنید.

9. رلیف والو (فشار شکن)

- ☐ پیاده و سوار کردن – فشار شکن
- ☐ تعویض کنید.
- ☐ پیاده و سوار کردن – سوپاپ وزنه‌ای

سیستم سوخت رسانی

موارد ایمنی برای کار کردن روی سیستم سوخت رسانی

اخطار!

برای بستن قطعات، به خصوص اجزاء موتور، برای کاهش فضای اشغال شده، موارد زیر را در نظر بگیرید:

- **تمام شیلنگ‌ها (سوخت، هیدرولیک، سیستم فیلتر ذغالی، مایع و گازکولر، ترمز) و سیم‌های برق رامجدداً در وضعیت اصلی خودشان قرار دهید.**
- **از دسترسی آسان به قطعاتی که ممکن است داغ باشند مطمئن شوید.**

وقتی که سنسور میزان سوخت (شناور) مربوط به پمپ بنزین را (باک بنزین پر یا نیمه پر) پیاده یا سوار می‌کنید، به موارد زیر توجه کنید:

اخطار!

شیلنگ‌های بنزین تحت فشار سوخت هستند! قبل از بازکردن اتصالات شیلنگ بنزین، یک پارچه دور آنها قرار دهید، سپس فشار را کم کرده و به دقت شیلنگ را باز کنید.

- قبل از شروع کار، لازم است که هواکش مناسب در حال کار نزدیک محلی که باک بنزین سوار می‌شود وجود داشته باشد تا گازهای حاصل از بنزین را جذب کند. این هواکش باید حداقل توان جابجایی $15\ m^3/h$ به خارج از محل را داشته باشد.
- از تماس بنزین با پوست خودداری کنید! از دستکش مقاوم به بنزین استفاده کنید.

سیستم سوخت رسانی

مقررات تمیز کردن لوله‌ها

برای کار روی سیستم سوخت رسانی باید «مقررات پنج گانه تمیز کاری» را اکیداً اجرا کنید.

- قبل از باز کردن اتصالات، کاملاً اتصالات و اطراف آنها را تمیز کنید.
- قطعات را روی سطح تمیزی قرار دهید و روی آنها را بپوشانید. از پارچه‌هایی که بدون پرز هستند استفاده کنید.
- اگر قرار نیست که تعمیرات فوری انجام شود، باید روی قطعات خارج شده از بسته بندی را بپوشانید یا در جایی محفوظ نگهداری کنید.
- فقط قطعات تمیز را سوار کنید. درست موقع سوار کردن، قطعات را از بسته بندی خارج کنید.

قطعاتی را که خارج از بسته بندی (مثلاً در جعبه ابزار و ...) نگهداری شده‌اند را سوار نکنید.

- وقتی که سیستم سوخت رسانی باز است:

در صورت امکان از هوای فشرده در محل استفاده نکنید.

در صورت امکان، خودرو را حرکت ندهید.

سیستم سوخت رسانی

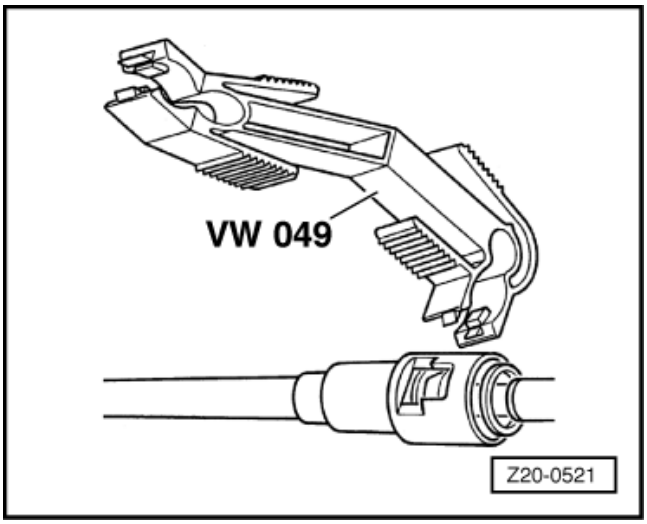
قطع و وصل کردن کوپلینگ سریع (POP_TOP)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری وچک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار کوپلینگ سریع VW 049

اخطار!
سوخت در لوله‌ها تحت فشار است، بنابراین قبل از جدا کردن شیلنگ‌ها، فشار را تخلیه کنید.

جدا کردن



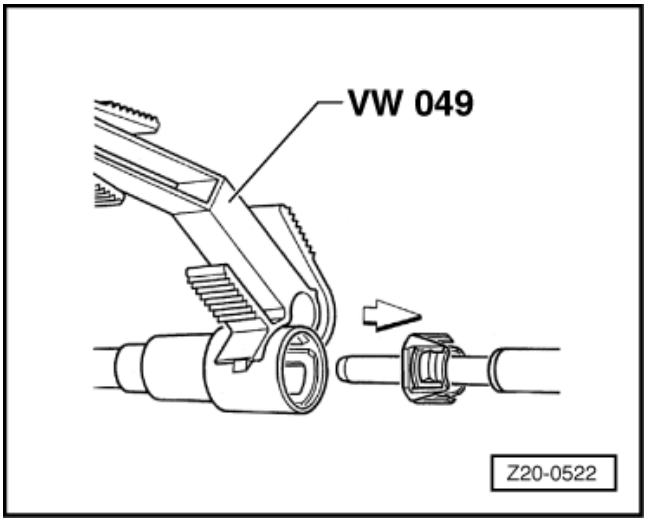
- ← آچار مخصوص را روی کوپلینگ قرار دهید.

توجه:

وقتی یک کوپلینگ سریع (pop_top) را باز می‌کنید،
باید ضامن آن راتعویض کنید.

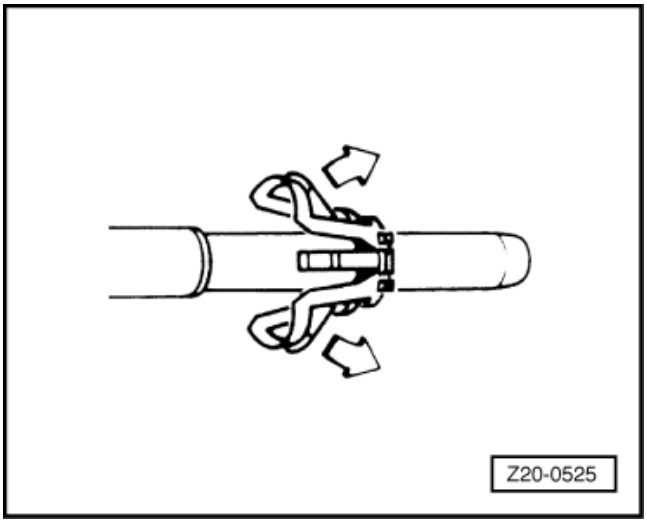
رینگ چک کردن (اتصال صحیح)، با کشیدن اتصال در جهت آزاد شدن،
ازحالت قفل آزاد می‌شود.

برای اطمینان از درگیر شدن کامل، تا جایی آن را فشار دهید
که صدای«کلیک» را بشنوید.



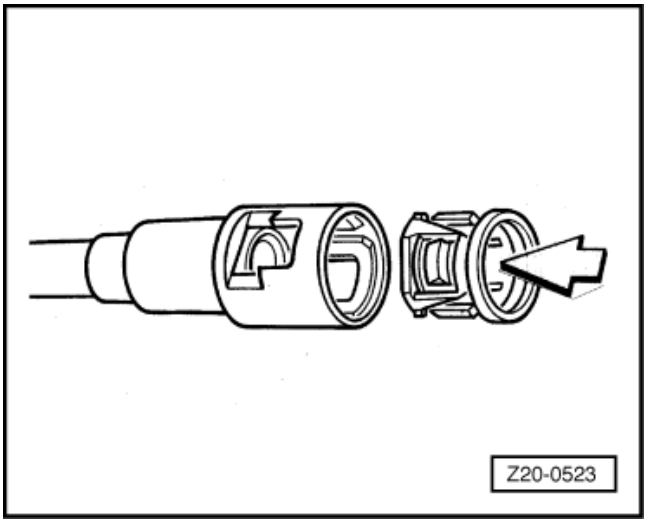
- ← باکشیدن لوله، آن را جدا کنید.

□ ← ضامن لوله را در جهت فلش حرکت دهید تا آزاد شود.

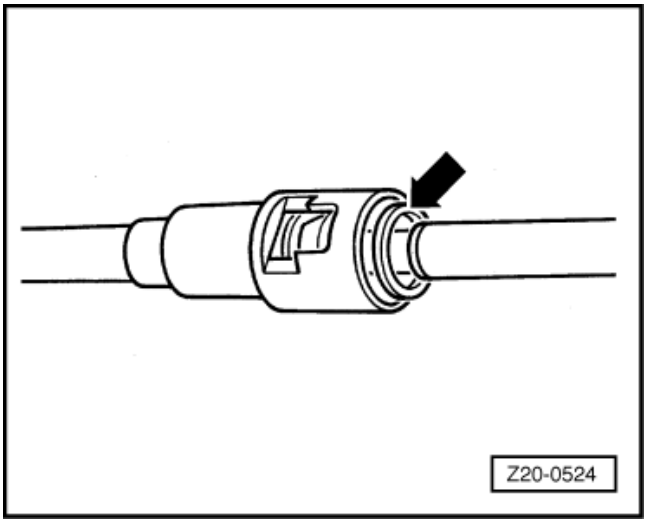


وصل کردن

□ ← از یک ضامن نو استفاده کنید و
آن را روی کوپلینگ سوار کنید.



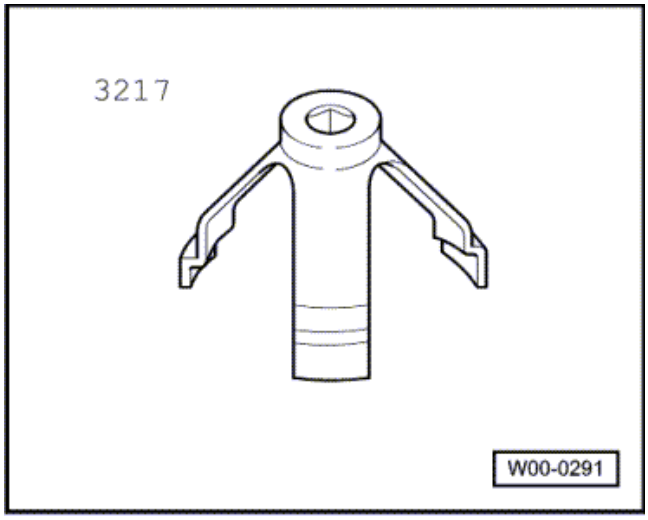
□ ← کوپلینگ را وصل کنید.



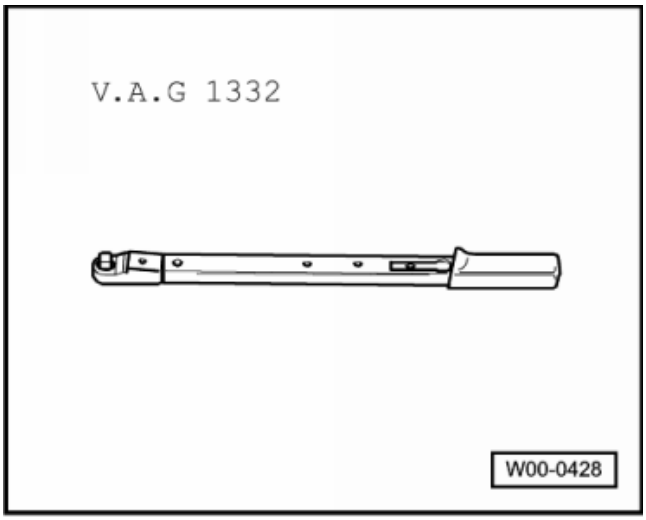
سیستم سوخت رسانی

پیاده و سوار کردن پمپ بنزین برقی

ابزارهایی مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.



- ☐ آچار VW 5321/7 یا 3217



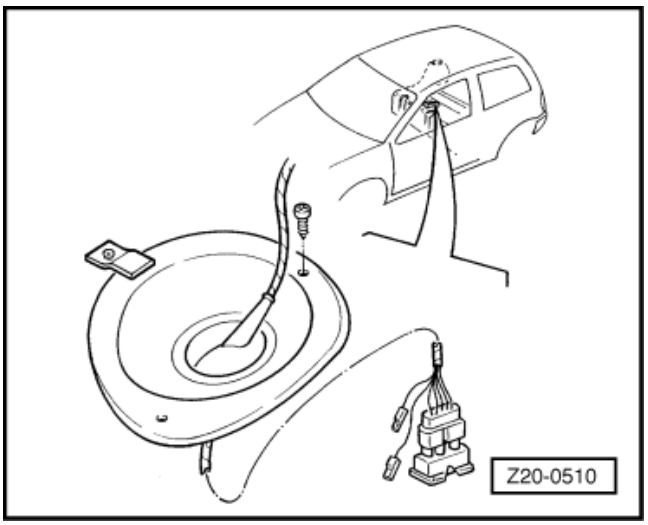
- ☐ آچار درجه‌دار V.A.G 1332 (40-200 Nm)

توجه:

برای انجام این کار لازم است که کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید.
ابتدا چک کنید آیا خودرو کد رادیویی دارد یا نه. اگر دارد قبلا کد دزدگیررا بخواهید.

پیاده کردن

- ☐ قبل از اقدام به سوار کردن، نکات ایمنی را چک کنید.
- ☐ نکات ایمنی را رعایت کنید.
- ☐ در حالی که سوئیچ موتور بسته است، کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید.
- ☐ صندلی را سر جای خود برگردانید.



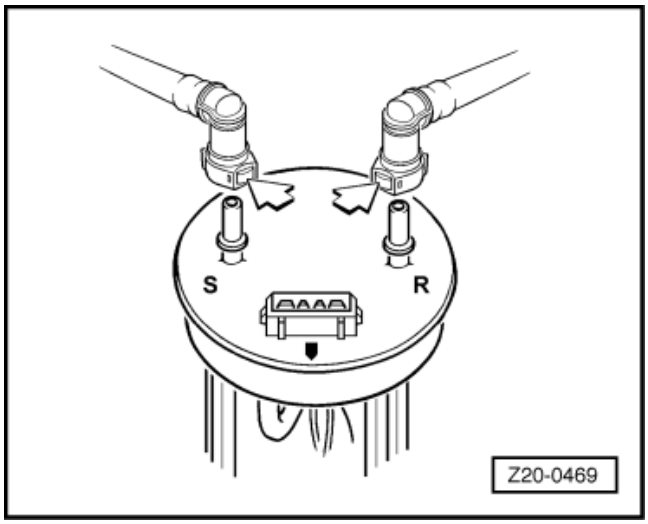
- ☐ ←درپوش دسترسی به پمپ بنزین را بردارید و سوکت پمپ بنزین را جدا کنید.
- ☐ موتور را روشن کنید.

توجه:

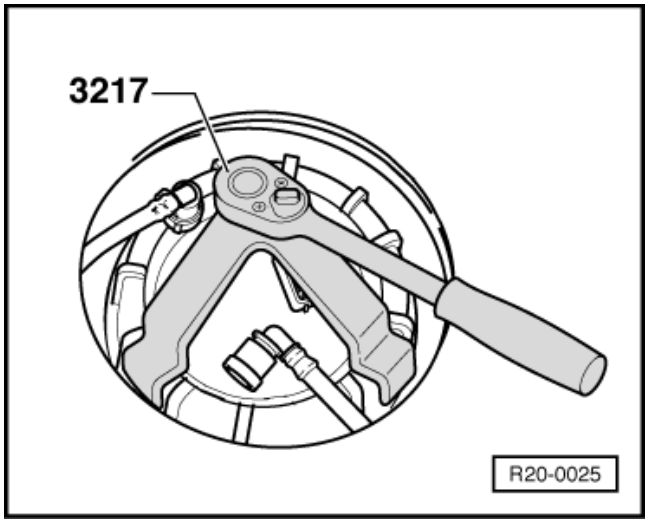
بعد از چند ثانیه به دلیل نرسیدن بنزین موتور خاموش خواهد شد.

- ☐ سوئیچ موتور را ببندید.

- ← ضامن‌ها را فشار دهید و شیلنگ‌های خروجی و برگشت پمپ بنزین را جدا کنید.



- ← با استفاده از آچار 3217 یا VW 5321/7 مهره را باز کنید.
- پمپ بنزین را از روی باک پیاده کنید و واشر آن را بردارید.



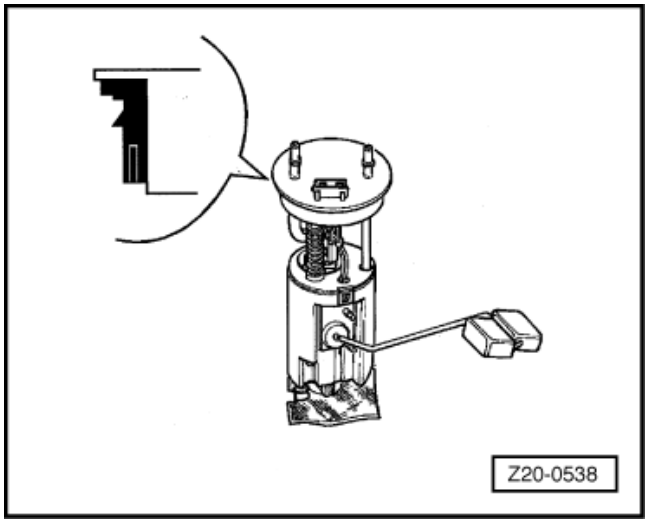
توجه:

برای تعویض پمپ، لازم است که قبل از بیرون انداختن پمپ کهنه، بنزین داخل آن را خالی کنید.

هر بار که پمپ بنزین را باز می‌کنید واشر آن را هم باید تعویض نمایید.

سوار کردن

- سوار کردن پمپ بنزین باید برعکس مراحل پیاده کردن انجام شود.
- پمپ بنزین را با گشتاور 74 Nm ببندید.
- ← بررسی کنید که واشر نو پمپ درست سر جای خود نشسته باشد و با فلنج پمپ در تماس باشد.
- موقع نصب کردن پمپ، مراقب باشید شناور آن را نپیچانید.

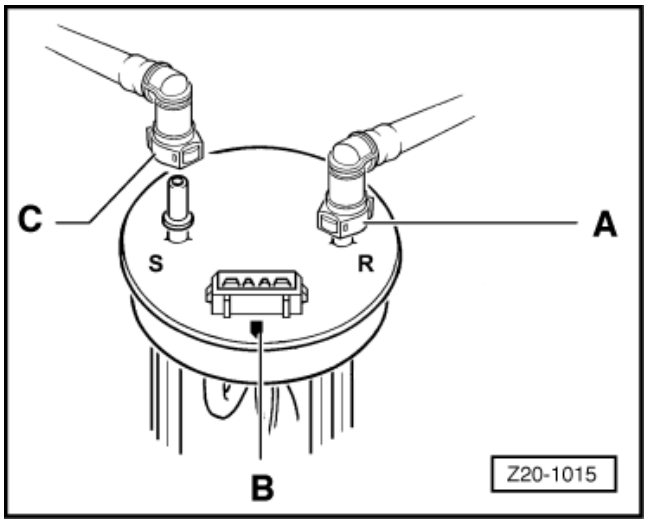


- ← موقع نصب کردن پمپ، وضعیت صحیح نصب کردن آن
و درست قرار گرفتن شیلنگ‌های خروجی و برگشت را رعایت کنید.

A – برگشت

B – به طرف جلوی خودرو

C – محل خروجی پمپ



توجه:

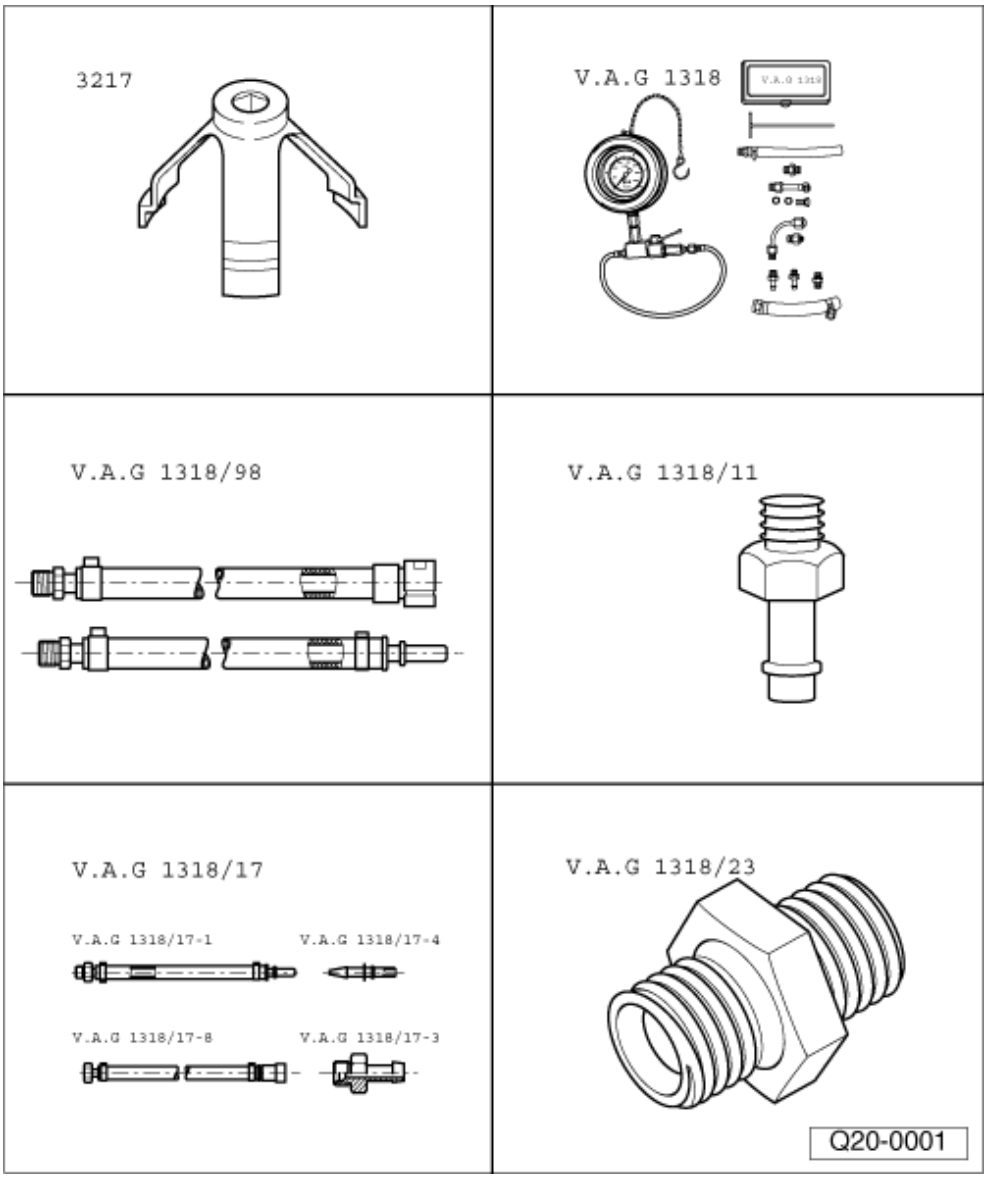
- واشر پمپ بنزین را به صورت خشک روی سوراخ باک قرار دهید.
- فقط برای نصب پمپ روی واشر بنزین بمالید.
- بعد از سوار کردن پمپ، بررسی کنید که شیلنگ‌های
ارسال سوخت، برگشت و هواکش به خوبی روی باک بنزین بسته شده‌اند.
- مطمئن شوید که کوپلینگ سریع کاملاً جفت شده است
(وقتی کاملاً جفت می‌شود که صدای «کلیک» را بشنوید.)

سیستم سوخت رسانی

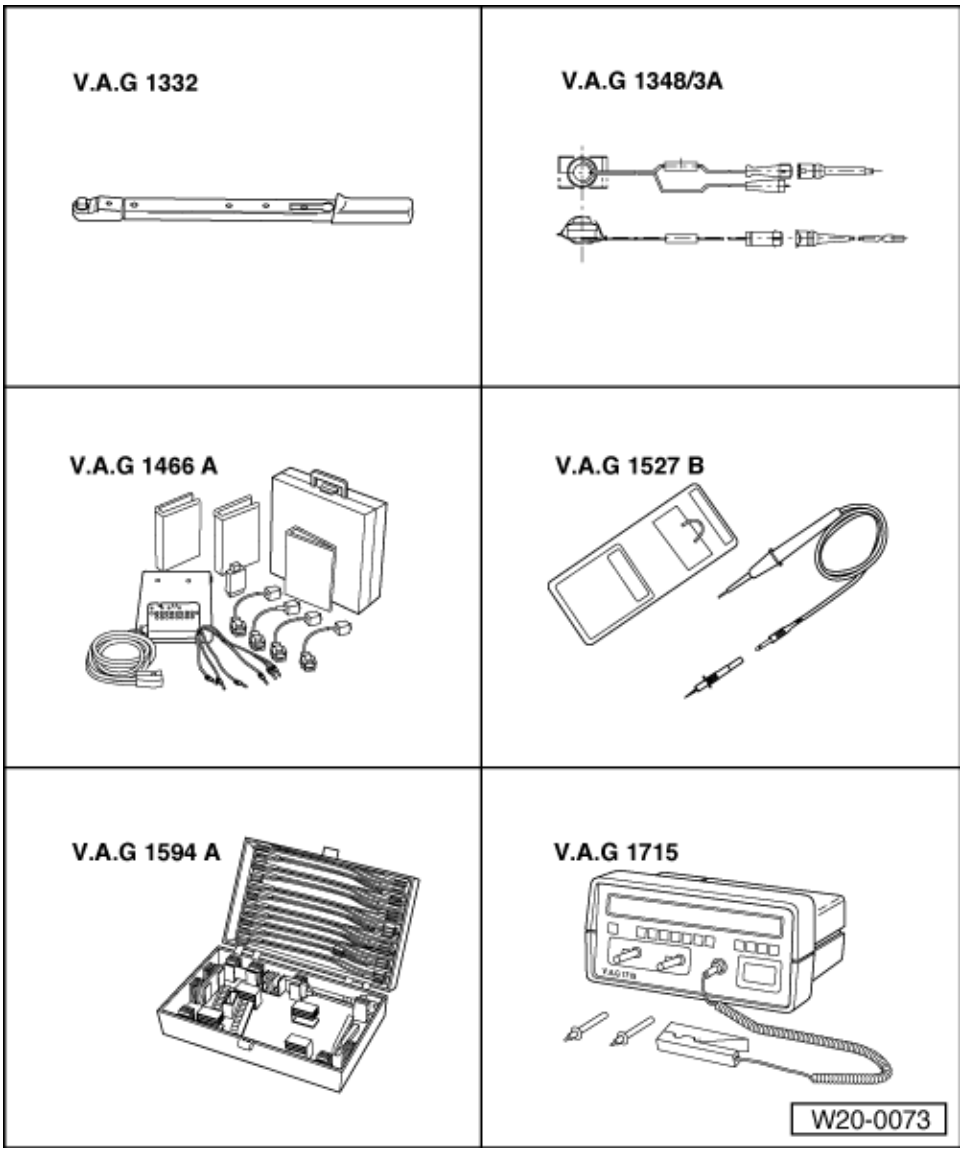
چک کردن پمپ بنزین

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری، تسترها و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ آچار مهره لوله VW 5321/7 یا 3217
- ◻ فشارسنج V.A.G 1318
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/11
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/17
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/23
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/98

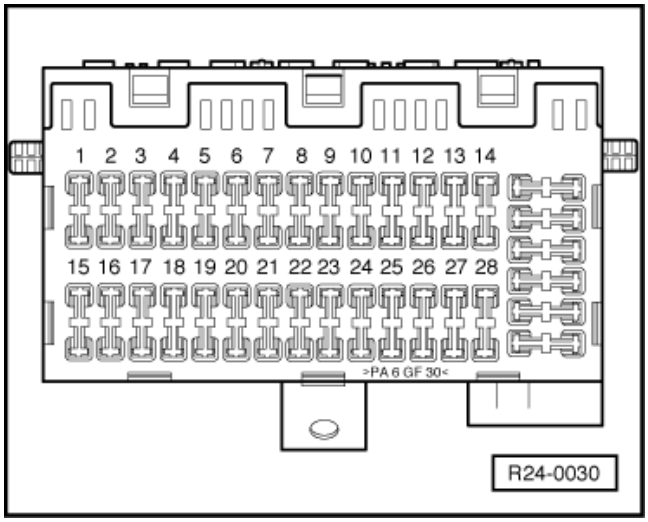


- ◻ آچار درجه‌دار (40-200 Nm) V.A.G 1332
- ◻ کنترل از دور V.A.G 1348/3-2 با سیم آداپتور V.A.G 1348/3A
- ◻ سیستم تست A V.A.G 1466
- ◻ چراغ تست B V.A.G 1527
- ◻ سری آداپتورها A V.A.G 1594
- ◻ مولتی‌متر V.A.G 1715
- ◻ پیمانه
- ◻ دیاگرام شدت جریان



شرایط تست کردن

- ← فیوزها در شرایط مناسب باشند
- ولتاژ باتری حداقل 11.5V باشد.
- تمام مصرف کننده‌ها، مثل چراغ‌ها و
  گرم کن شیشه عقب باید خاموش باشند.
- اگر خودرو به کولر مجهز است، کولر هم باید خاموش باشد.



چک کردن و منبع تغذیه

توجه:

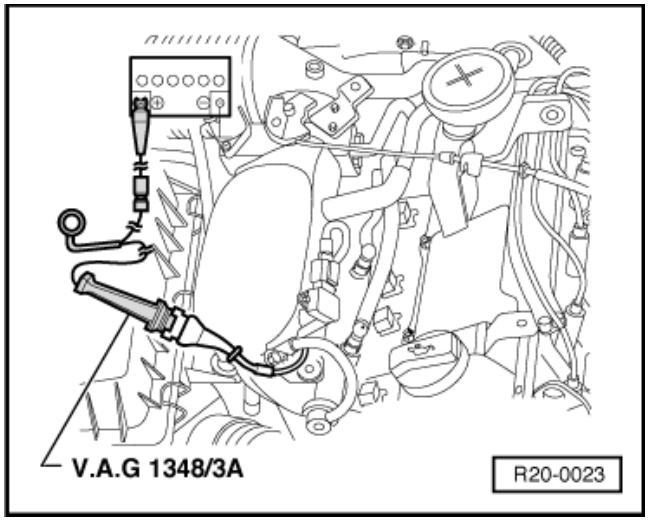
برای انجام کارهای بیشتر لازم است که کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید، بنابراین ابتدا چک کنید که کد رادیویی دارد یا نه. در صورت لزوم کد دزدگیر را به دست آورید.

- ☐ درپوش قسمت پمپ بنزین را باز کنید.
- ☐ سوئیچ موتور را باز کنید. پمپ بنزین یک حرکت مختصر به مدت تقریباً یک ثانیه خواهد داشت که قابل شنیدن است.

- ☐ سوئیچ را ببندید.

اگر پمپ بنزین کار نمی‌کند:

- ☐ ← وسیله کنترل V.A.G 1348/A را به انژکتور سوخت سیلندر 1 و به مثبت (+) باتری وصل کنید.
- ☐ وسیله کنترل را روشن کنید.



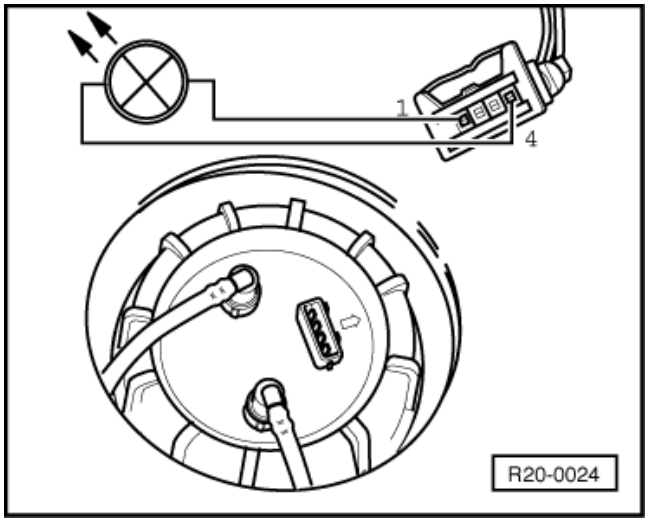
پمپ بنزین کار می‌کند:

- ☐ کار پمپ بنزین را از طریق دیاگرام شدت جریان چک کنید.

پمپ بنزین کار نمی‌کند:

- ☐ سوکت ۴ پین باید از فلنج روی پمپ بنزین جدا شود.

- ☐ ← چراغ تست V.A.G 1527B را با سیم‌های کمکی V.A.G 1594A به اتصالات خارجی سوکت وصل کنید.
- ☐ وسیله کنترل را روشن کنید، چراغ تست باید روشن شود.

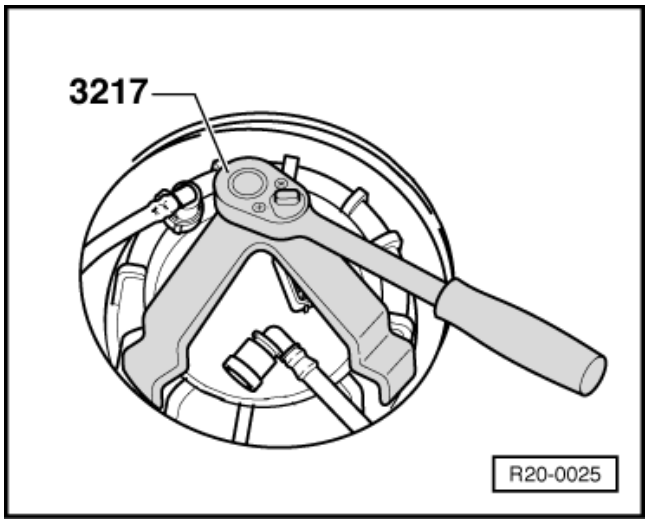


چراغ تست روشن نمی‌شود:

- ☐ با استفاده از دیاگرام شدت جریان، قطع شدگی مدار را تعیین و محدود کنید.

چراغ تست روشن می‌شود (ولتاژ برق خوب است):

- ☐ ← مهره ماسوره را با آچار 3217 باز کنید.
- ☐ چک کنید که سیم‌های بین فلنج و پمپ بنزین وصل شده باشند.



اگر نمی‌توان قطع شدگی در مدار را پیدا کرد:

- ☐ پمپ بنزین خراب است، مجموعه پمپ بنزین را تعویض کنید.

⇐ پیاده و سوار کردن پمپ بنزین

چک کردن سوخت خروجی از پمپ

شرایط تست

- ولتاژ برق خوب (باتری سالم باشد)
- وسیله کنترل V.A.G 1348/3A وصل شده است.

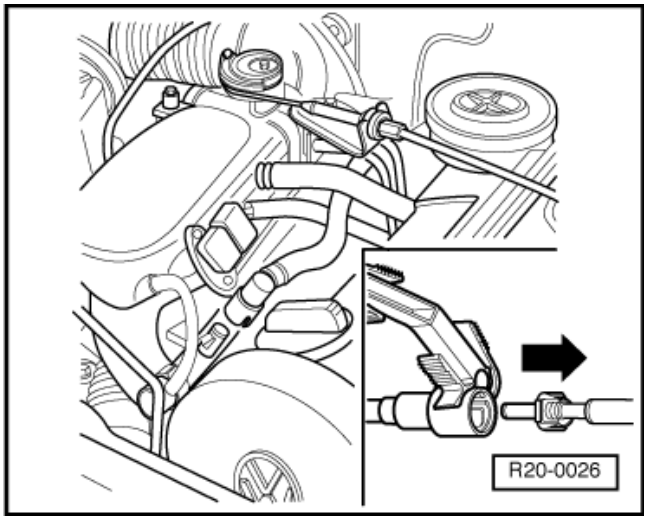
مراحل تست:

- ☐ در باک بنزین را باز کنید.

اخطار!
سیستم سوخت رسانی تحت فشار است، قبل از باز کردن اجزاء سیستم سوخت رسانی، اطراف محل اتصال را پارچه‌ای قرار دهید و بعد از آزاد کردن فشار سیستم، اتصال مربوطه را با دقت باز کنید.

- ← شیلنگ سوخت رسان شماره 1 (با علامت سفید) را بیرون بکشید. و توسط پارچه‌ای بنزین نشت کرده را تمیز کنید.

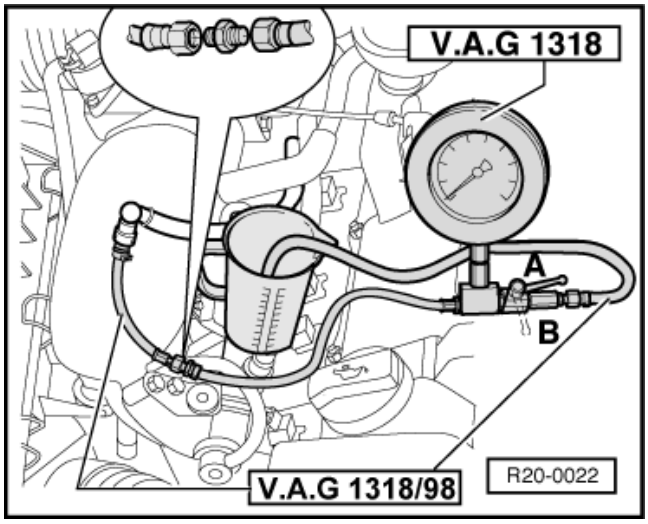
⇐ باز کردن و بستن کوپلینگ سریع (poptop)

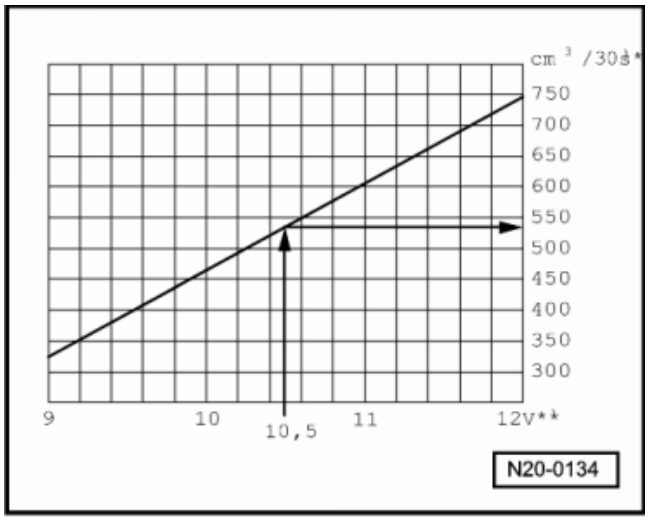


توجه:

برای آزاد کردن ضامن لوله‌ها، خارها را با ابزار VW 049 فشار دهید.

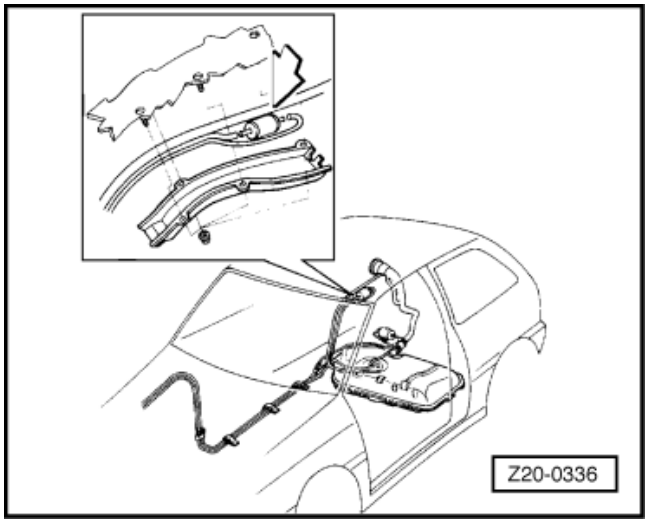
- ← فشارسنج V.A.G 1318 را با آداپتور V.A.G 1318/23 و V.A.G 1318/98 به لوله تحویل سوخت وصل کنید.
- آداپتور V.A.G 1318/98 شیلنگ فشارسنج را جا بزنید و آن را در یک ظرف مدرج قرار دهید.
- شیر قطع کن روی فشارسنج را باز کنید. وضعیت اهرم در جهت A قرار می‌گیرد.
- کنترل V.A.G 1348/3A را به کار اندازید. سپس شیر قطع کن را ببندید تا فشار 3bar نشان داده شود. از این به بعد نگران تنظیم شیر قطع کن نباشید.
- ظرف مدرج را خالی کنید.
- مقدار بنزین خروجی پمپ بنزین بستگی به ولتاژ باتری دارد. بنابراین مولتی‌متر (ولت‌متر) را توسط سیم رابط V.A.G 1594A به باتری خودرو وصل کنید.
- کنترل از دور را به مدت ۳۰ ثانیه به کار اندازید و ولتاژ باتری را اندازه گیری نمایید.





سیستم سوخت رسانی

منبع انبساط – پیاده و سوار کردن



پیاده کردن

- ☐ درپوش شیلنگ هواکش را باز کنید.
- ☐ ← منبع انبساط را پیاده کنید.

سوار کردن

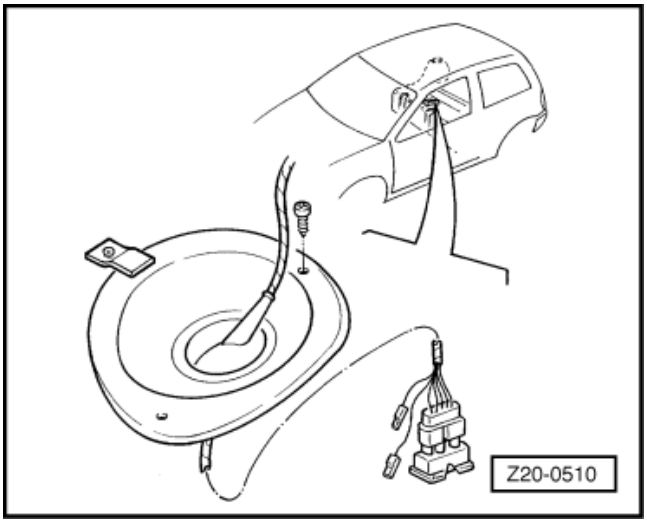
- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

سیستم سوخت رسانی

فیلتر سوخت – تعویض

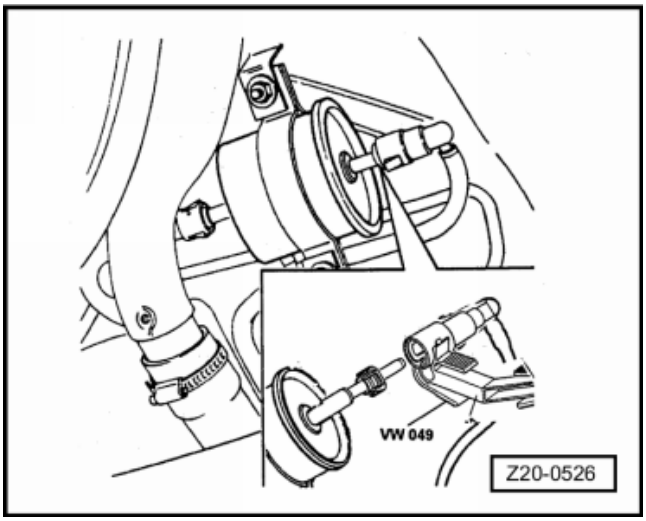
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی موردنیاز.

- آچار کوپلینگ سریع VW 049



پیاده کردن

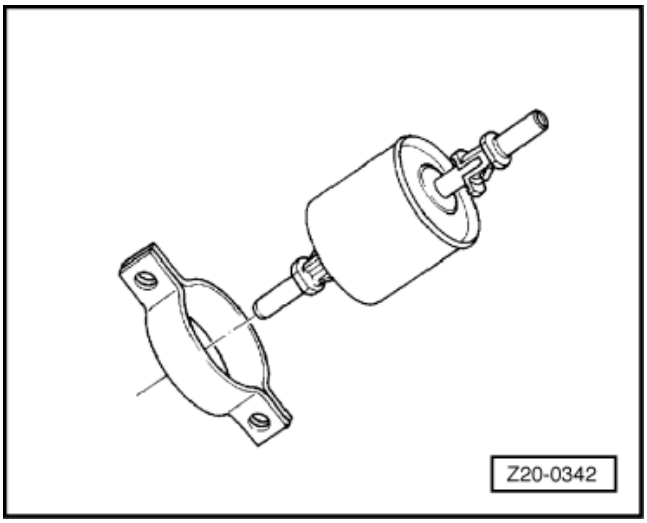
- سوئیچ موتور را ببندید. (off)
- ← درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ را جدا کنید.
- موتور را روشن کنید. بعد از چند ثانیه به دلیل نرسیدن بنزین موتور خاموش می‌شود.
- سوئیچ موتور را ببندید. (off)



توجه:

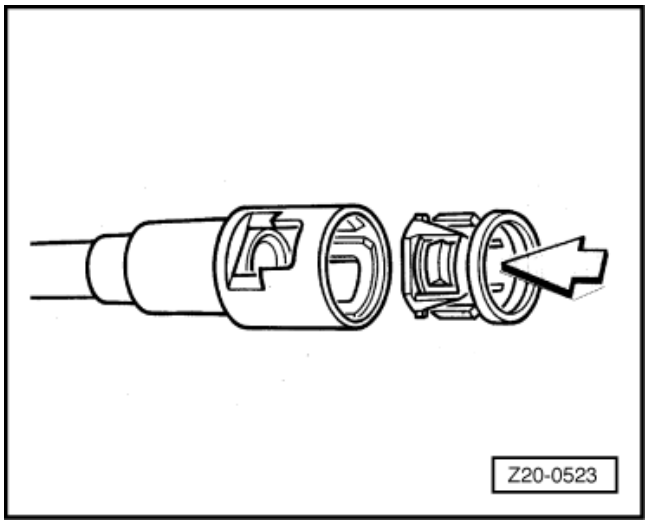
سوخت در لوله‌ها تحت فشار است. بنابراین وقتی شیلنگ‌های فیلتر را باز می‌کنید مواظب باشید.

- ضامن‌ها را فشار دهید و شیلنگ‌های ورودی و خروجی فیلتر را درآورید.
- فیلتر و بست آن را باز کنید.



- ← فیلتر را از داخل بست خارج کنید.

سوار کردن



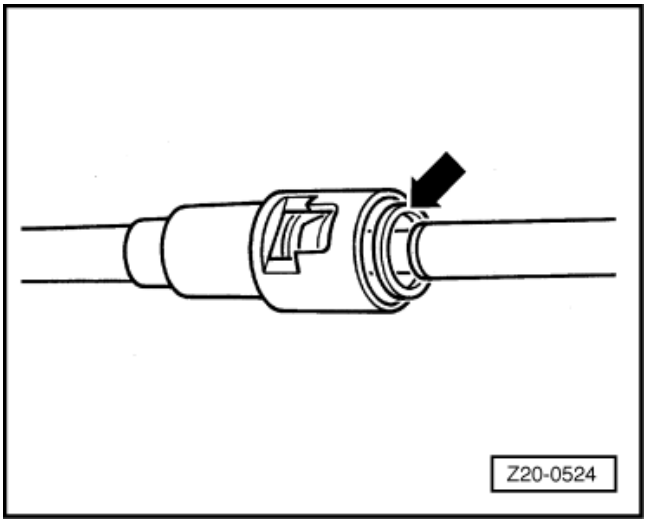
- ◻ موقع سوار کردن، ضامن‌های نو روی اتصالات سوار کنید.

⇐ جدا کردن و وصل کردن کوپلینگ سریع (POP.TOP)

توجه:

هر وقت کوپلینگ سریع باز می‌شود، ضامن باید تعویض شود.

- ◻ موقع جمع کردن سیستم،فیلتر نو سوار کنید.
- ◻ موقع سوار کردن، به علامت روی فیلتر که نشان دهنده جهت جریان سوخت است توجه کنید.



- ◻ ← اتصال را باز کنید. با کشیدن اتصال در جهت جداشدن، رینگ مربوط به چک کردن اتصال صحیح، از ضامن خارج می‌شود.

توجه:

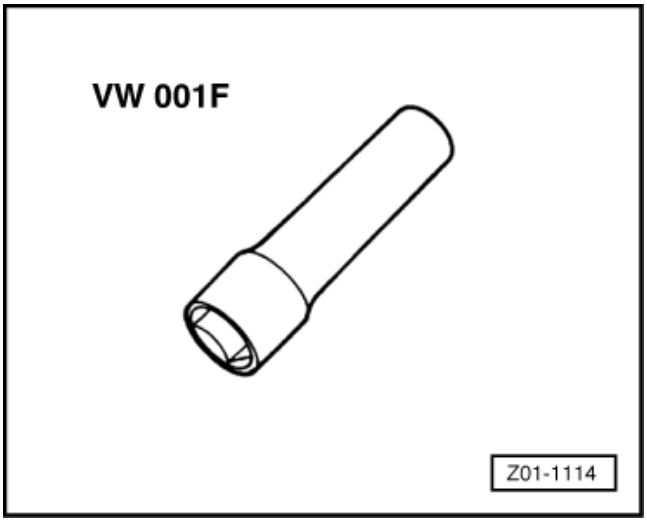
مطمئن شوید که کوپلینگ سریع کاملاً جا افتاده است
(تا جایی که صدای «کلیک» شنیده شود.)

سیستم سوخت رسانی

باک بنزین – پیاده و سوار کردن

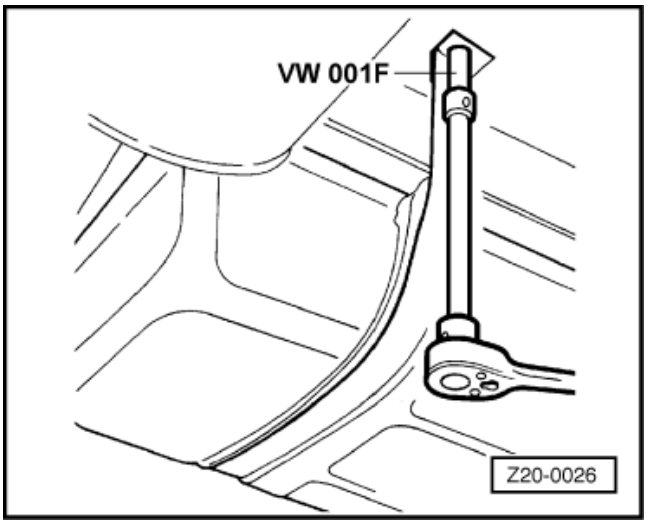
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ آچار بکس بلند 13mm — VW 001F
- ☐ آچار درجه‌دار (5-50 Nm) — V.A.G 1331



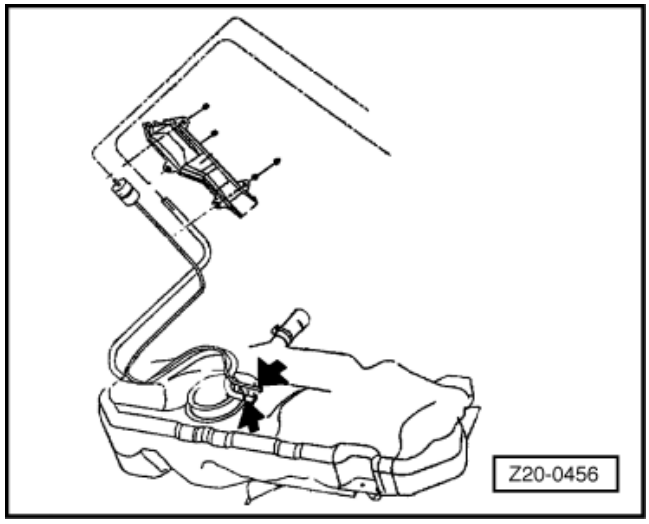
پیاده کردن

- ☐ پمپ بنزین را پیاده کنید.
- ☐ باک را خالی کنید.
- ☐ شیلنگ بنزین را از باک جدا کنید.



- ☐ ← یک حایل برای نگهداری باک ایجاد کنید، سپس مهره‌های آن را باز نمایید.
- ☐ ← باک را پیاده کنید و شیلنگ‌های هواکش را جدا نمایید.

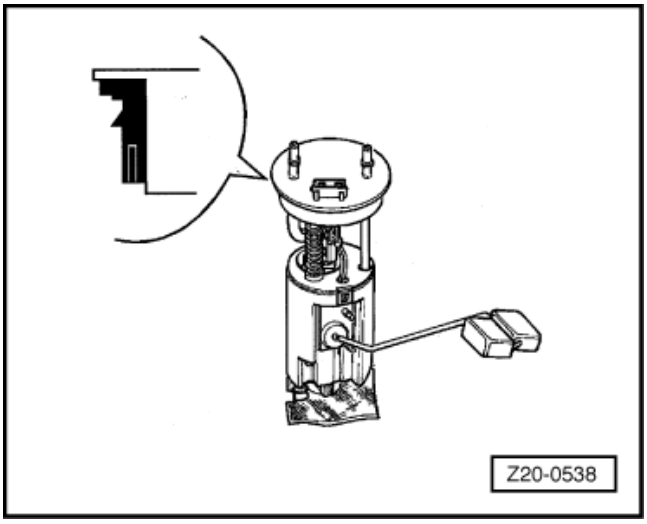
سوار کردن



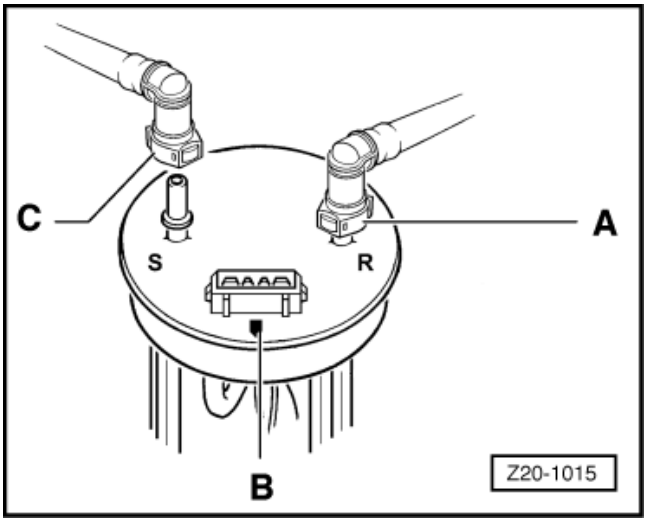
- ☐ موقع سوار کردن، مهره‌های نگهدارنده تسمه زیر باک را با گشتاور 25Nm سفت کنید.

توجه:

هر وقت که پمپ را پیاده می‌کنید باید واشر آن را تعویض نمایید.



□ ← مطمئن شوید که واشر نو پمپ کاملاً سر جای خود نشسته است، باید واشر کاملاً به فلنج پمپ بچسبد.



□ ← موقع سوار کردن پمپ، موقعیت صحیح بسته شدن پمپ و شیلنگ‌های ورودی و برگشت را در نظر داشته باشید.

A- برگشت

B- به سمت جلو خودرو

C- خروجی پمپ

توجه:

مطمئن شوید که کوپلینگ سریع کاملاً جا افتاده است (تا جایی که صدای «کلیک» شنیده شود.)

سیستم سوخت رسانی

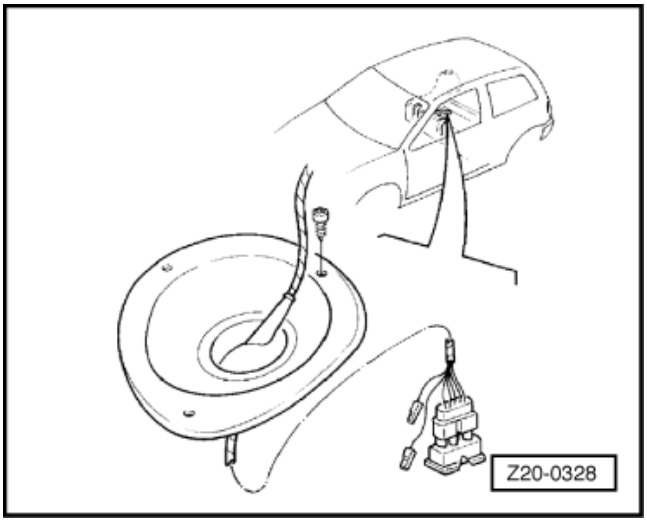
تمیز کردن صافی توری پمپ بنزین

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ آچار VW 5321-7

پیاده کردن

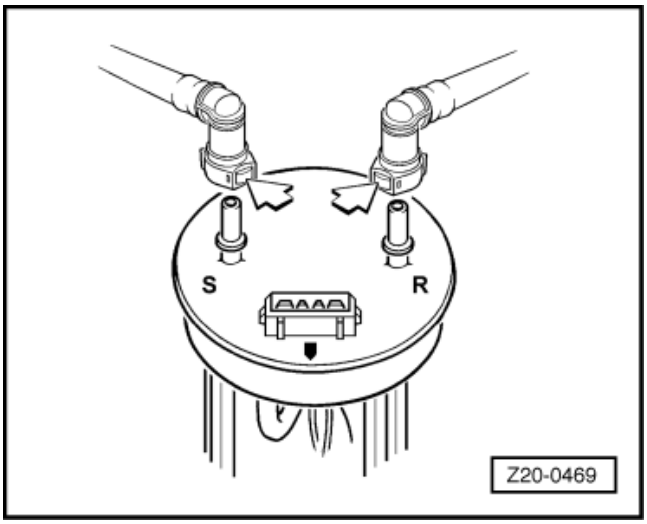
- ◻ سوئیچ موتور را ببندید.
- ◻ درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ را جدا نمایید.
- ◻ موتور را روشن کنید.



توجه:

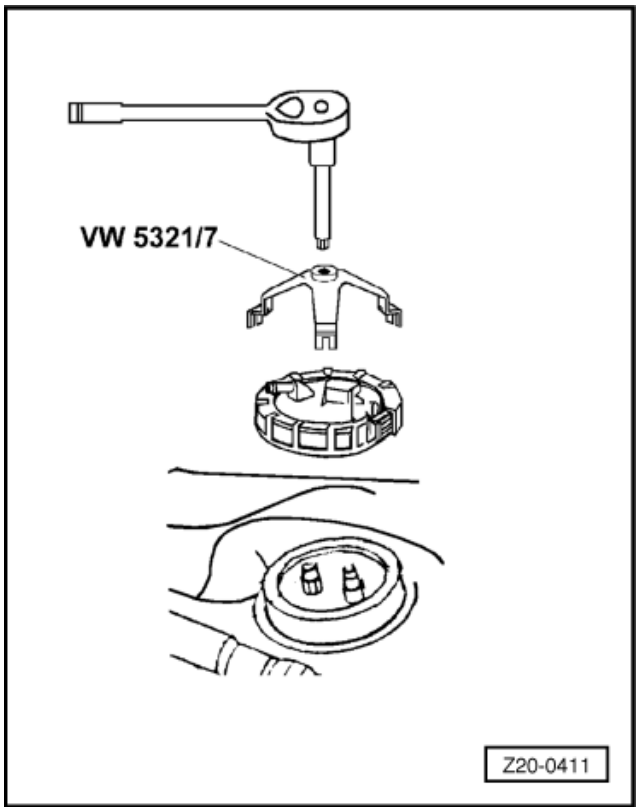
به دلیل نرسیدن بنزین بعد از چند ثانیه موتور خاموش می‌شود.

- ◻ سوئیچ موتور را ببندید.
- ◻ ← ضامن اتصال‌ها را فشار دهید و شیلنگ‌های ورودی و خروجی پمپ را جدا کنید.

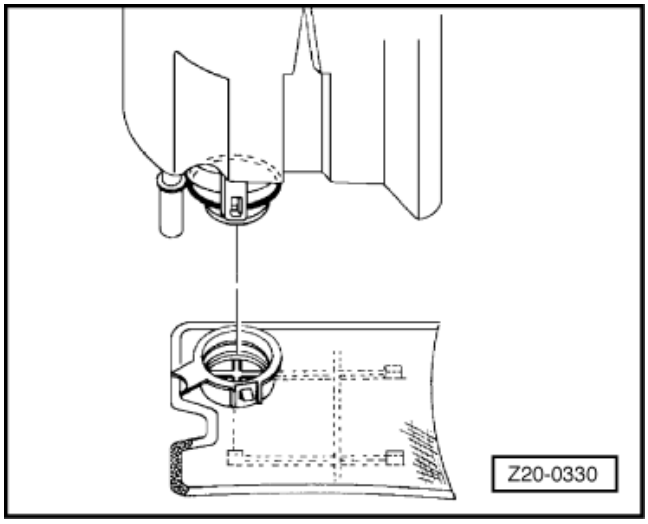


توجه:

بنزین در لوله تحویل سوخت تحت فشار است.
بنابراین موقع پیاده کردن مراقب باشید.



□ ← پمپ بنزین را پیاده کنید.



□ ← صافی توری را درآورید و آن را تمیز کنید.

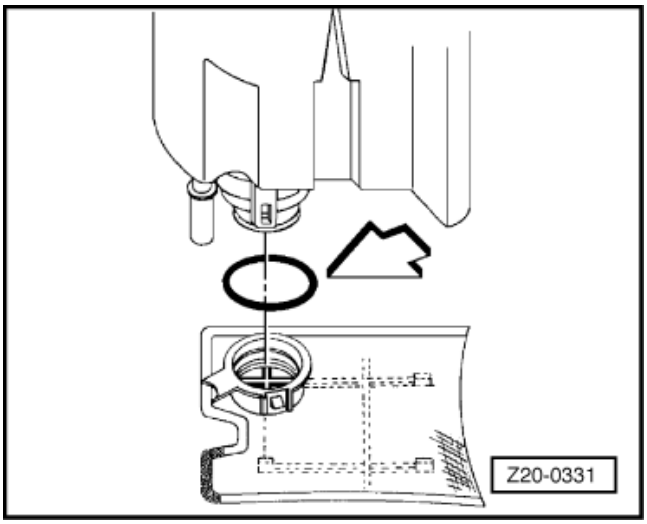
سوار کردن

□ ← موقع سوار کردن دقت کنید که واشر صافی به خوبی سر جای خود نشسته باشد.

توجه:

هر وقت که پمپ را پیاده می‌کنید، باید واشر پمپ را تعویض کنید.

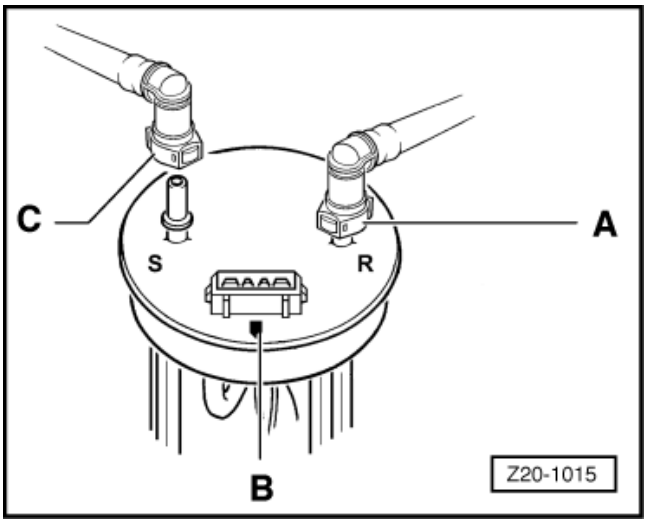
- مطمئن شوید که واشر پمپ به خوبی سر جای خود نشسته است.



- ← موقع نصب پمپ به موقعیت پمپ و شیلنگ‌های تحویل سوخت و برگشت سوخت توجه نمایید.

توجه:

مطمئن شوید که کوپلینگ سریع کاملاً جا افتاده است.
(تا جایی که صدای «کلیک» شنیده شود.)



سیستم سوخت رسانی

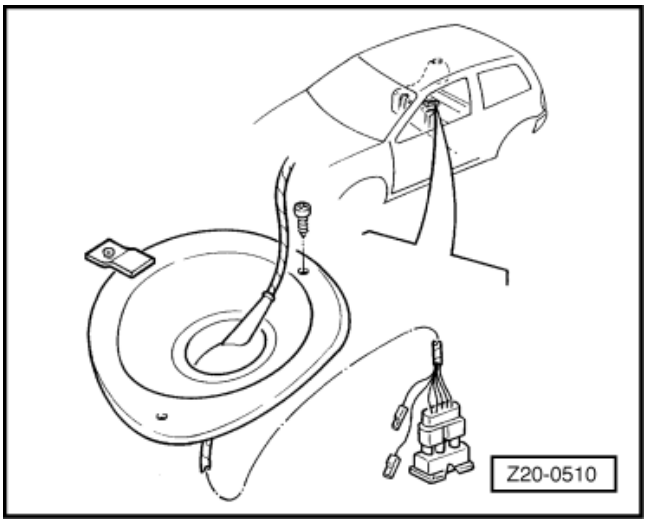
پیاده و سوار کردن – صافی توری پمپ بنزین

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار VW 5321-7

پیاده کردن

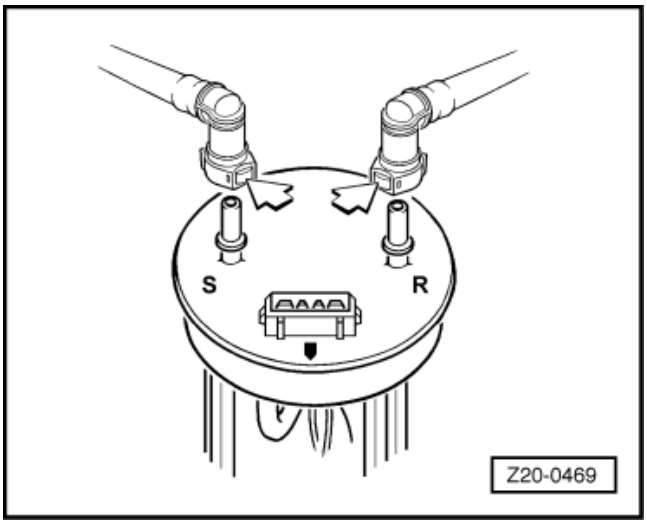
- سوئیچ موتور را ببندید.
- ← درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ را جدا کنید. موتور را روشن نمایید.



توجه:

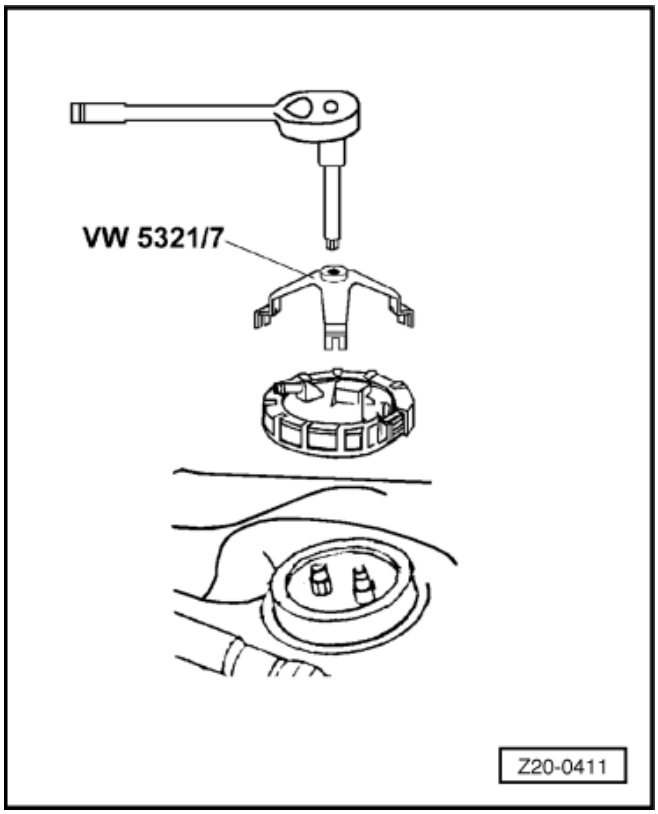
به دلیل نرسیدن بنزین بعد از چند ثانیه موتور خاموش می‌شود.

- سوئیچ موتور را ببندید.
- ضامن‌های اتصال‌ها را فشار دهید و شیلنگ‌های ورودی و خروجی پمپ را جدا کنید.

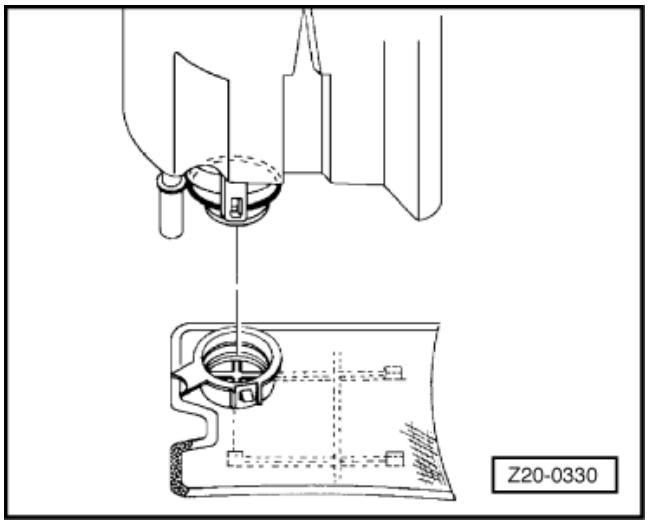


اخطار!

بنزین در لوله تحویل سوخت تحت فشار است، بنابراین قبل از باز کردن سر شیلنگ‌ها، یک پارچه اطراف آنها قرار دهید، بعد فشار را آزاد کنید و به دقت شیلنگ را باز نمایید.



□ ← پمپ بنزین را پیاده کنید.



□ ← صافی توری را از پمپ بنزین جدا کنید.

سوار کردن

وقتی که سوار می‌کنید مطمئن شوید صافی توری روی پمپ جفت شده است.

توجه:

هر موقع که پمپ پیاده می‌شود باید واشر پمپ تعویض شود.

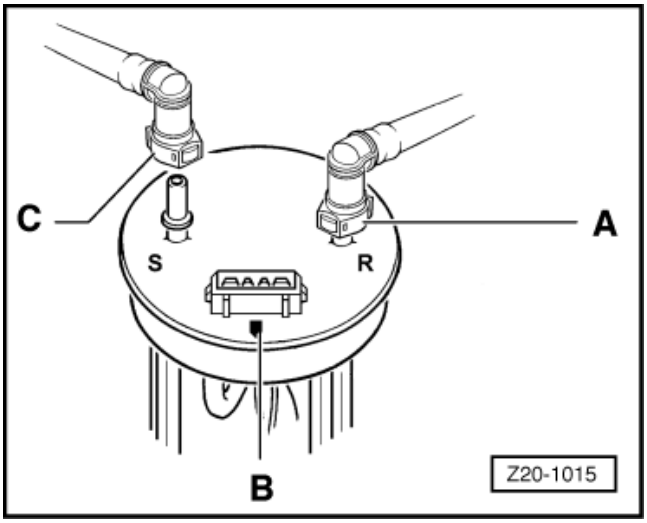
□ ← مطمئن شوید که واشر نو به خوبی سر جای خود نشسته است، واشر باید کاملاً به فلنج پمپ بچسبد.

□ ← موقع نصب پمپ، به موقعیت پمپ و شیلنگ‌های تحویل سوخت و برگشت سوخت توجه نمایید.

A- برگشت

B- به طرف جلوی خودرو

C- خروجی پمپ



توجه:

□ مطمئن شوید که کوپلینگ سریع کاملاً جا افتاده است. (تا جایی که صدای «کلیک» شنیده شود.)

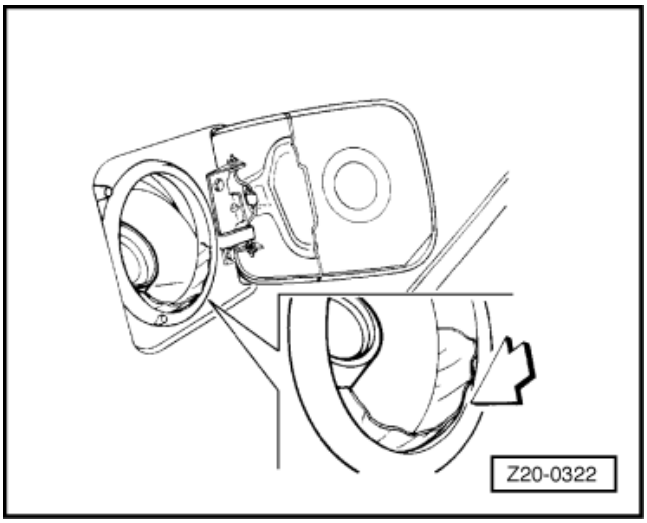
سیستم سوخت رسانی

پیاده و سوار کردن – لوله پر کردن باک

پیاده کردن

- ☐ در باک را پیاده کنید.
- ☐ واشر زیر در باک را بردارید.
- ☐ شیلنگ تهویه را از مجموعه در باک جدا کنید.
- ☐ پیچ‌های بالای در باک را باز کنید.
- ☐ بستی که لوله را به در باک وصل می‌کند باز کنید.

- ☐ پیچ‌های پایین در باک را باز کنید و مجموعه در باک را پیاده نمایید.



سوار کردن

- ☐ ← موقع سوار کردن، مطمئن شوید که لبه (Lip) در باک به طرف پایین چرخیده است.

سیستم سوخت رسانی

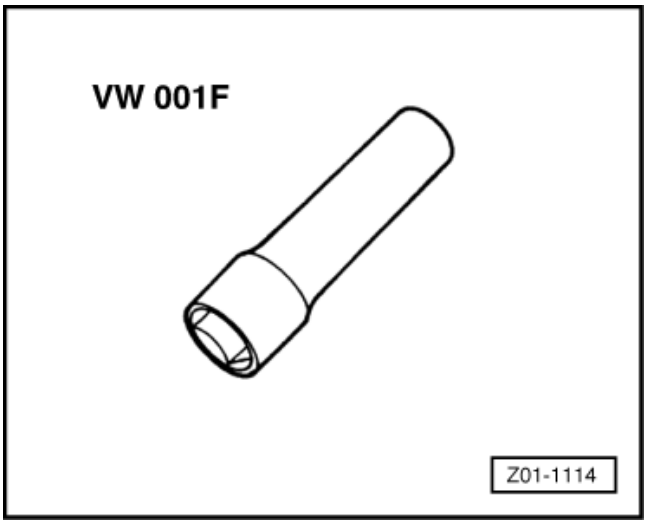
پیاده و سوار کردن – لوله هواکش

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

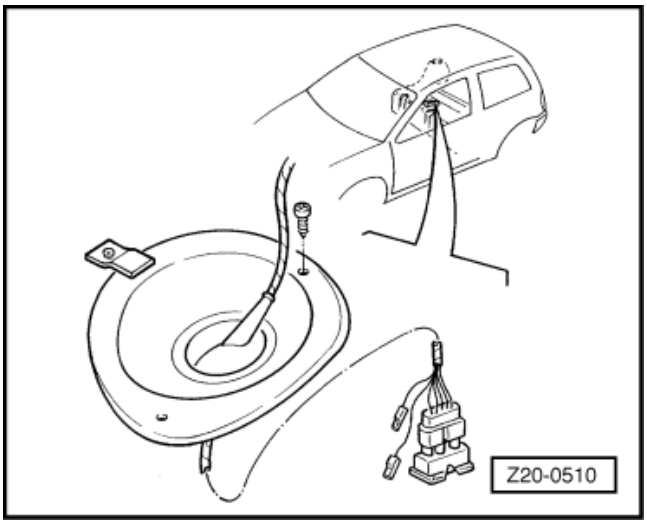
- ◻ بکس بلند VW 001f
- ◻ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ◻ موتور را خاموش کنید.



- ◻ ← درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ بنزین را جدا کنید.
- ◻ موتور را روشن کنید، به دلیل نرسیدن بنزین بعد از چند ثانیه موتور خاموش می‌شود.
- ◻ سوئیچ موتور را ببندید.

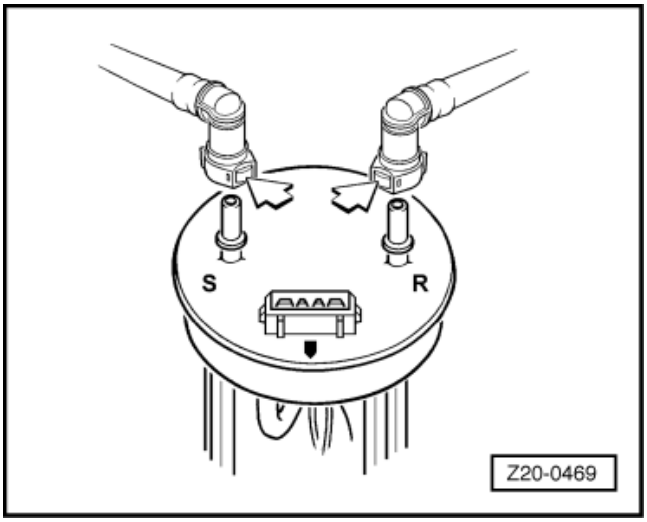


- ◻ ←ضامن اتصال‌ها را فشار دهید و شیلنگ‌های ورودی و خروجی پمپ را پیاده کنید.

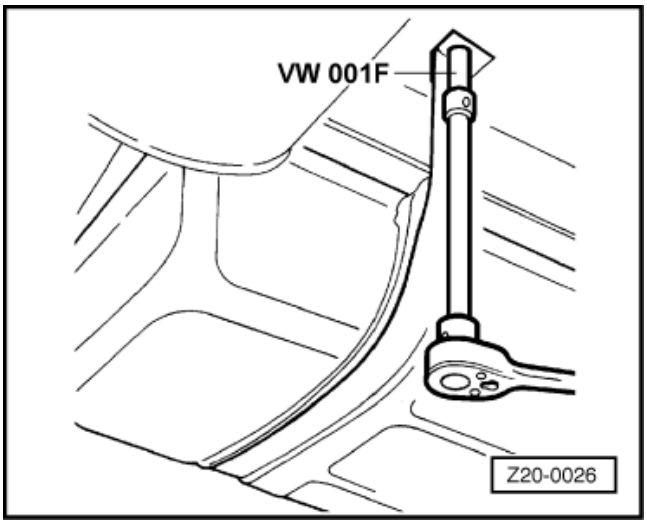
توجه:

بنزین در لوله تحویل سوخت تحت فشار است، بنابراین موقعی که شیلنگ‌های پمپ را باز می‌کنید مراقب باشید.

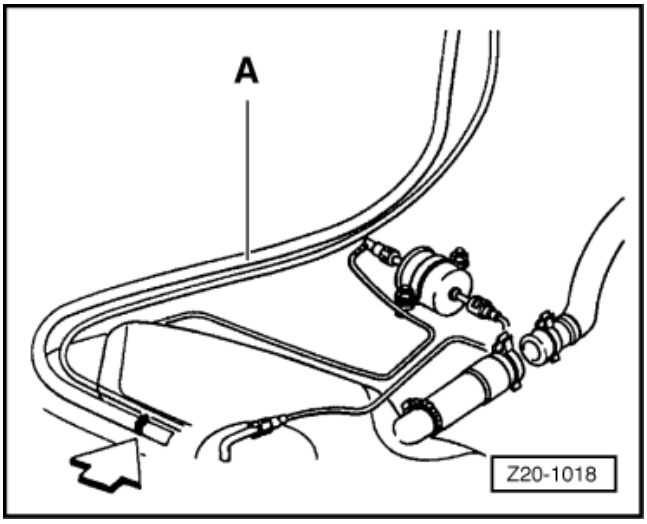
- ◻ باک بنزین را خالی کنید.



□ ← با قرار دادن پایه‌ای زیر باک، پیچ‌های آن را باز کنید.



□ ← باک را جابجا کنید و شیلنگ هواکش A را باز کنید.



سوار کردن

□ موقع سوار کردن، مهره‌های تسمه‌های نگهدارنده باک را با گشتاور 25 Nm سفت کنید.

توجه:

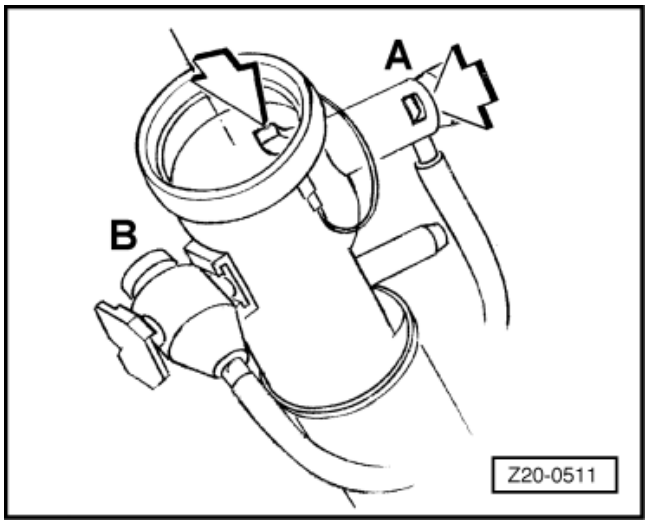
هر وقت کوپلینگ سریع باز می‌شود باید ضامن را تعویض کنید.

سیستم سوخت رسانی

پیاده و سوار کردن – سوپاپ وزنه‌ای

پیاده کردن

- مجموعه در باک را پیاده کنید.
- ← شیلنگ‌ها را جدا کنید و رلیف والو را باز نمایید.



سوار کردن

- موقع سوار کردن، به واشر رلیف والو روغن بزنید.

توجه:

برای راحتی سوار کردن از وازلین استفاده کنید.

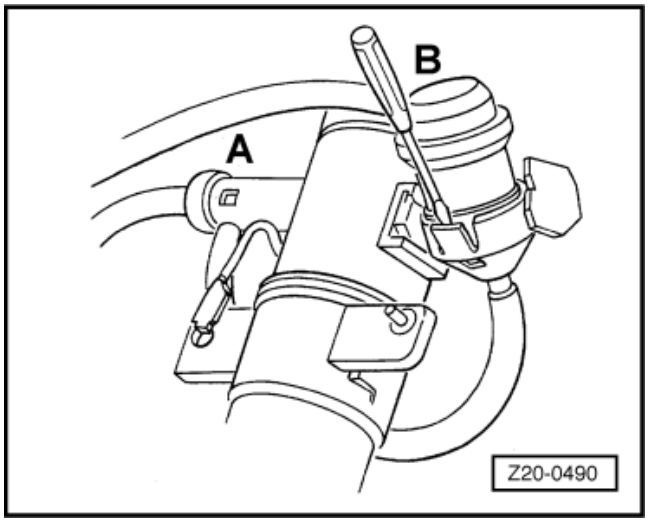
- شیلنگ‌ها را ببندید.

سیستم سوخت رسانی

پیاده و سوار کردن – رلیف والو (فشارشکن)

پیاده کردن

- مجموعه در باک را پیاده کنید.
- ← شیلنگ‌ها را باز کنید و سوپاپ وزنه‌ای را پیاده نمایید.



سوار کردن

موقع سوار کردن به واشر روغن بزنید.

توجه:

برای راحتی سوار کردن از وازلین استفاده کنید.

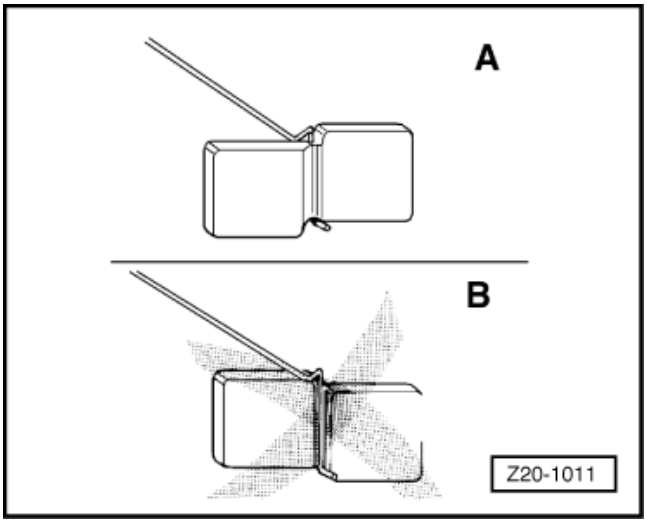
- شیلنگ‌ها را ببندید.

سیستم سوخت رسانی

تعویض – شناور بنزین

پیاده کردن

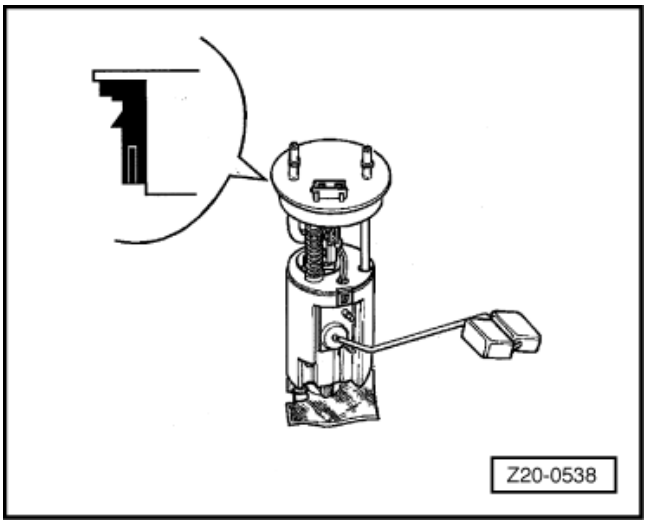
- پمپ بنزین را پیاده کنید.
- شناور را باز کنید، آن را از میله شناور جدا کنید.



توجه:

موقع پیاده کردن و هم سوار کردن مطمئن باشید که میله شناور خم نشده است.

- ← موقع سوار کردن، به وضعیت قرار گرفتن شناور روی میله شناور توجه کنید.
- A – صحیح
- B- غلط



توجه:

هر وقت پمپ بنزین پیاده می‌شود باید واشر زیر آن را تعویض کنید.

- ← مطمئن شوید که واشر پمپ به خوبی سرجای خودش نشسته است.

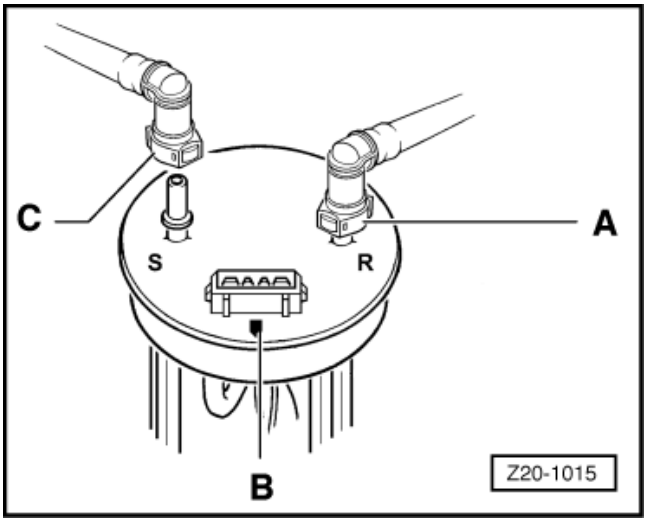
سوار کردن

- ← موقع سوار کردن، به وضعیت صحیح پمپ و شیلنگ‌های تحویل و برگشت بنزین توجه نمایید.

A – برگشت

B- به طرف جلوی خودرو

C- خروجی پمپ



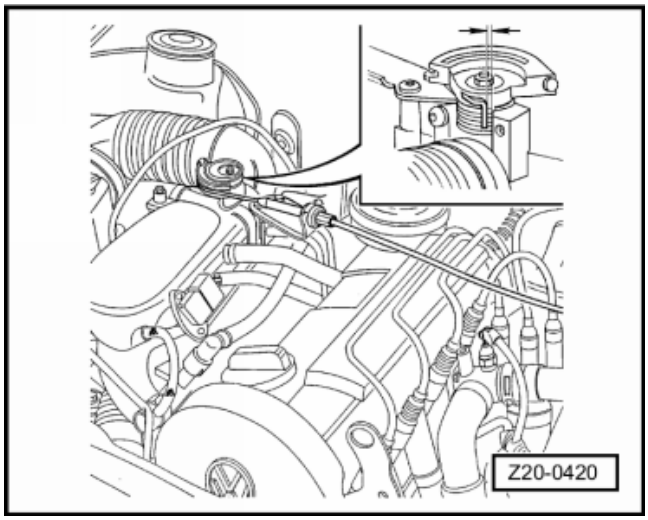
توجه:

مطمئن شوید کوپلینگ سریع به خوبی جا افتاده است (تا جایی که صدای «کلیک» شنیده شود.)

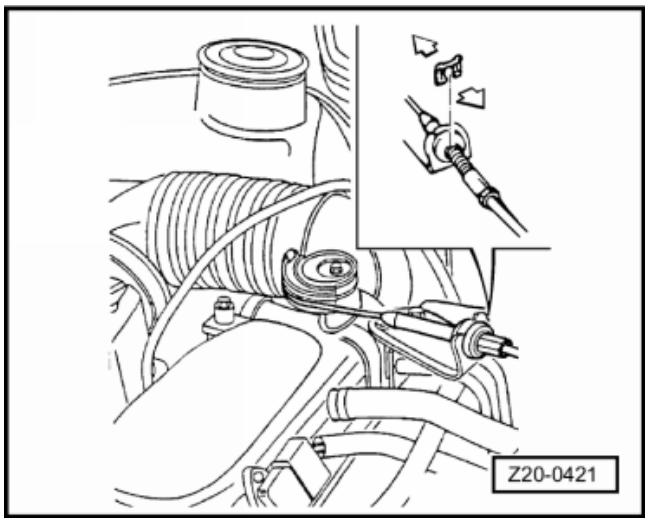
سیستم سوخت رسانی

تنظیم – سیم دریچه گاز

- پدال گاز را تا آخر فشار دهید و در همان وضعیت نگه دارید.
- ← چک کنید آیا فاصله بین اهرم دریچه و استوپر (قطعه توقف) 1mm است یا نه.



- ← در صورت نیاز، با تغییر وضعیت سیم دریچه گاز، فاصله را تنظیم کنید.

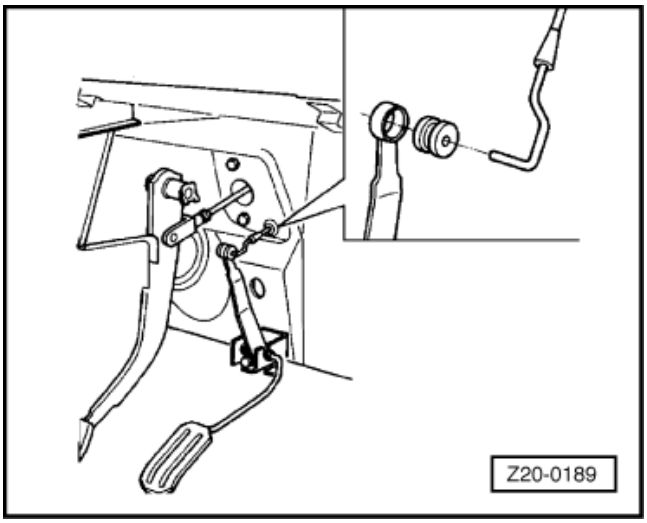


سیستم سوخت رسانی

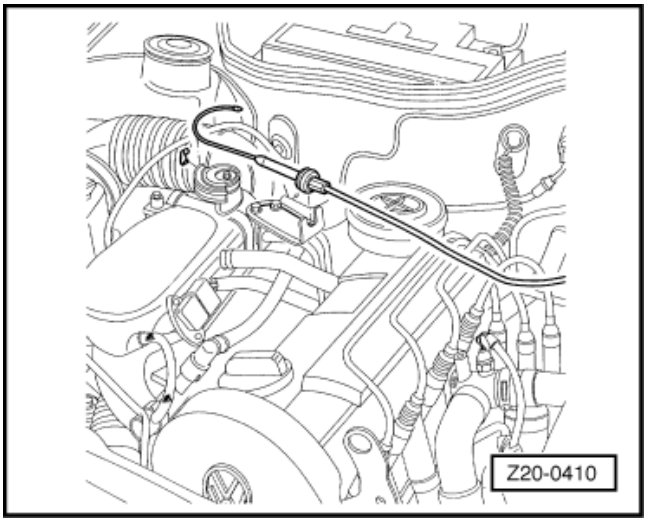
تعویض – سیم گاز

باز کردن

- ← سیم گاز را باز کنید.



- ← در سمت دریچه، خار را درآورید و سیم را جدا کنید.
- سیم گاز را از محفظه موتور خارج کنید.



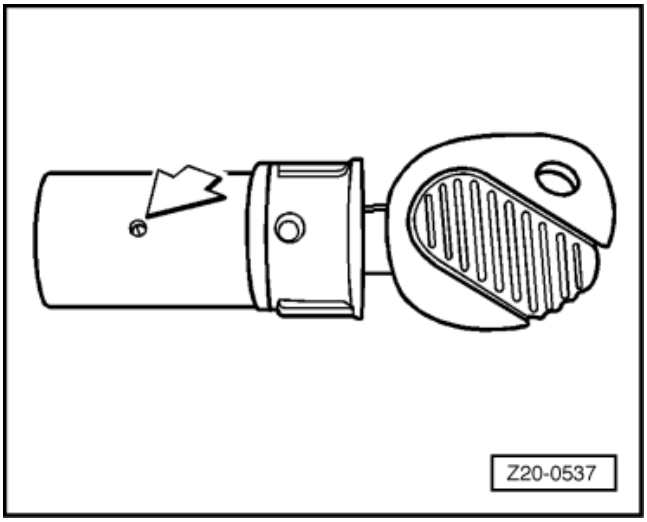
سوار کردن

- موقع نصب کردن سیم نو، آن را تنظیم کنید.

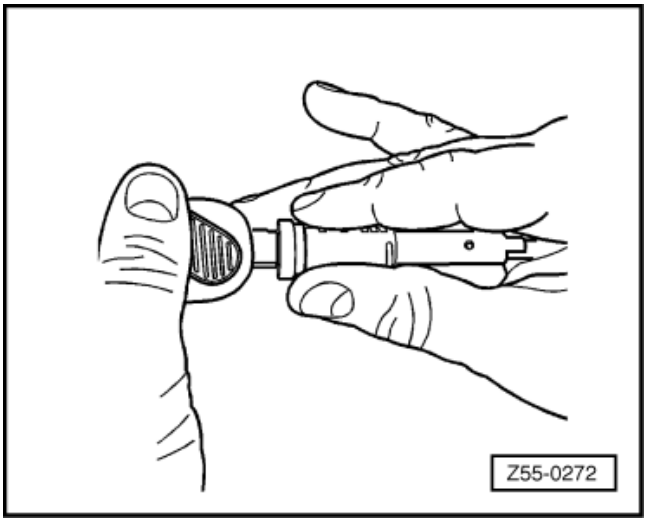
سیستم سوخت رسانی

باز و بست کردن – توپی قفل در باک

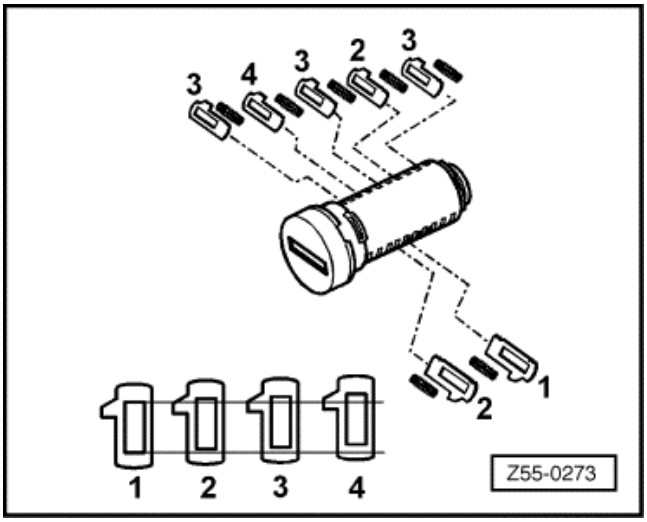
پیاده کردن



- ☐ توپی را پیاده کنید.
- ☐ کلید را وارد توپی کنید.
- ☐ ← پیچها را باز کنید. (فلش)
- ☐ آچار را در جهت بستن داخل توپی بچرخانید. (ضامن تا شو به طرف خارج چرخیده است) و به دقت توپی را خارج کنید.
- ☐ ضامن را به طرف داخل فشار دهید تا پیاده کردن توپی به آسانی انجام شود.



- ☐ توپی را بشویید گردو خاک و گریس یا روغن آن را تمیز کنید.
- ☐ ریل‌ها را با دست در توپی فشار دهید و با دقت آچار را خارج نمایید.
- ☐ ← به آهستگی توپی را باز کنید. فشار فنر ریل‌ها را آزاد نمایید.



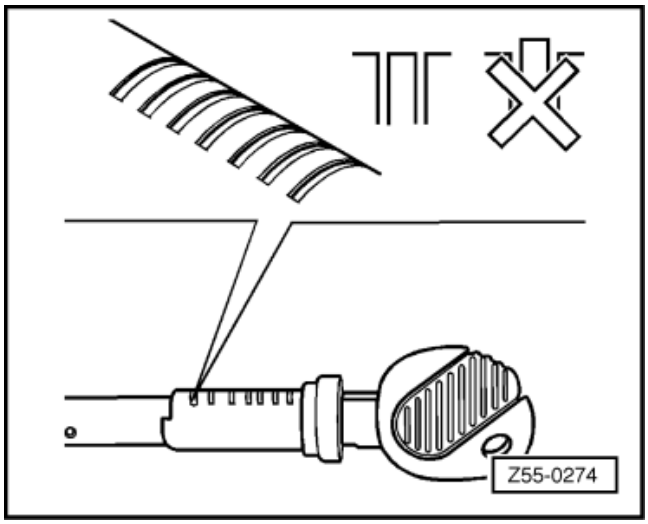
- ☐ ← ریل‌ها و فنرها را درآورید، وضعیت آنها نسبت به توپی را علامت گذاری کنید.

توجه:

ریل‌ها با شماره از 4-1 مشخص شده‌اند (ممکن است آنها را با رنگ هم مشخص کنند)، ترتیب آنها را علامت بزنید، به عنوان مثال 2314323 یا 21 در قسمت پایین و 34323 در قسمت بالا

- ☐ موقع بستن ممکن است که شیارها را برحسب ... پس این کار را ادامه دهید.
- ☐ با موقعیت آخرین ریل روی توپی شروع می‌کنیم، ریل و فنر 1 را جا بزنید. آچار را قرار دهید و وضعیت ریل را نسبت به توپی بررسی کنید.

- اگر لبه بالایی ریل با بدنه توپی هم سطح است، › (فلش)، موقعیت ریل1 صحیح است. ریل 2 را جا بزنید تا جایی که وقتی آچار را وارده کرده‌اید مشاهده شود یکی از آنها با توپی هم سطح شده است.

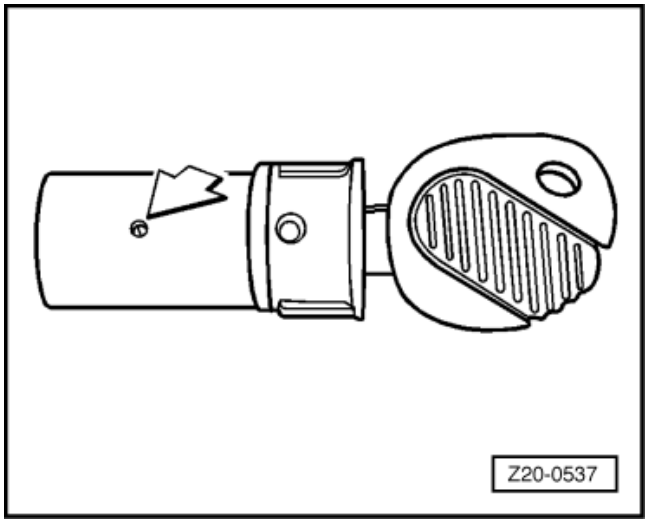


- واشر را روی توپی سوار کنید.
- همین کار را برای موقعیت ریل‌های دیگر تکرار کنید موقعیت (ترتیب) ریل‌ها را نسبت به توپی علامت بزنید.
- فنرها و ریل‌ها را در وضعیت صحیح خودشان (به ترتیب) جا بزنید.

توجه:

ضمن انجام این کار، به ریل ها و توپی گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- کلید را وارد توپی کنید.
- آچار و توپی را با هم در بدنه قرار دهید.

- ضامن تاشو را فشار دهید و توپی را در بدنه جا بزنید.
- آچار را در جهت باز کردن بگردانید (ضامن تاشو کاملا برمی‌گردد)
- ← پیچ را ببندید. (فلش)
- کلید را خارج کنید.

سوار کردن

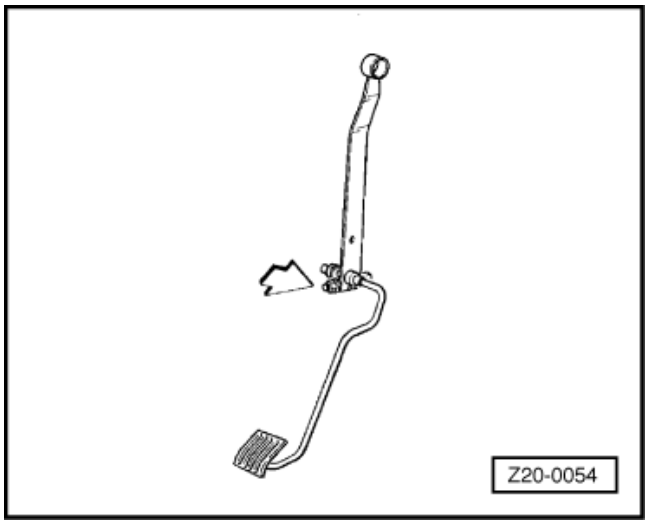
- توپی را سوار کنید.

سیستم سوخت رسانی

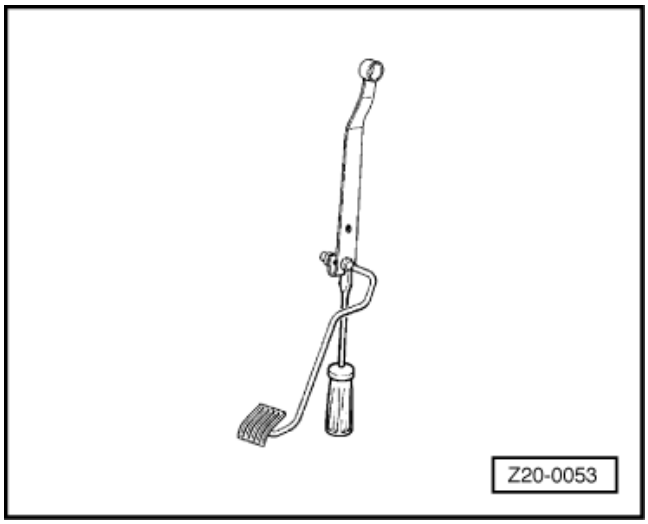
پیاده و سوار کردن – پدال گاز

پیاده کردن

- ☐ سیم گاز و اهرم پدال را جدا کنید.
- ☐ ← پیچ و مهره را از اهرم پدال باز کنید.



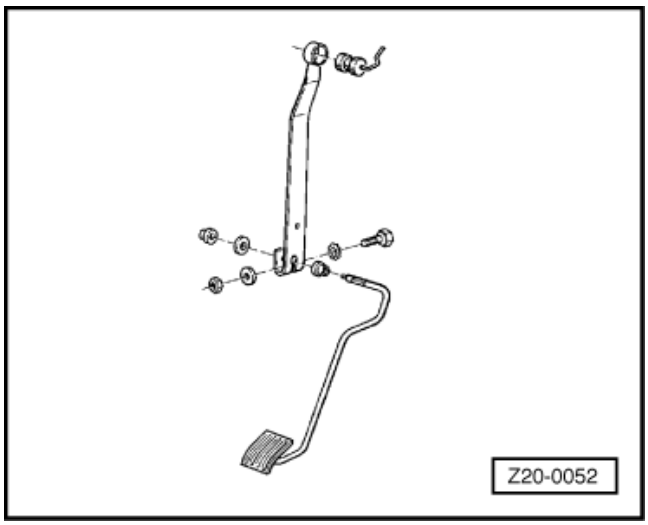
- ☐ ← با استفاده از یک پیچ گوشتی، قطعه ناودانی شکل را از روی اهرم پدال باز کنید.
- ☐ پدال را به سمت راست حرکت دهید تا از جای خود خارج شود.



سوار کردن

- ☐ موقع سوار کردن، پیچ و مهره را روی اهرم پدال ببندید ولی آن را سفت نکنید.

- ☐ ← به انتهای میله پدال گریس بزنید و آن را سوار کنید. از وضعیت صحیح بوش‌ها، واشرها و اهرم پدال مطمئن شوید.
- ☐ بوش و سیم گاز را روی اهرم پدال ببندید.
- ☐ اهرم پدال را بکشید تا دریچه در حالت تمام گاز باشد و اجازه دهید که پدال روی کف خودرو قرار گیرد.



توجه:

در این وضعیت مهره نگهدارنده اهرم پدال را سفت کنید.

- ☐ دریچه گاز را کاملا فشار دهید و به کمک یک فرد دیگر چک کنید که فاصله کمی بین دریچه گاز و بدنه وجود داشته باشد.

توجه:

اگر فاصله وجود ندارد، مرحله 4 را تکرار کنید و یا سیم را روی بدنه دریچه گاز تنظیم نمایید.

سیستم سوخت رسانی

شناور داخل باک

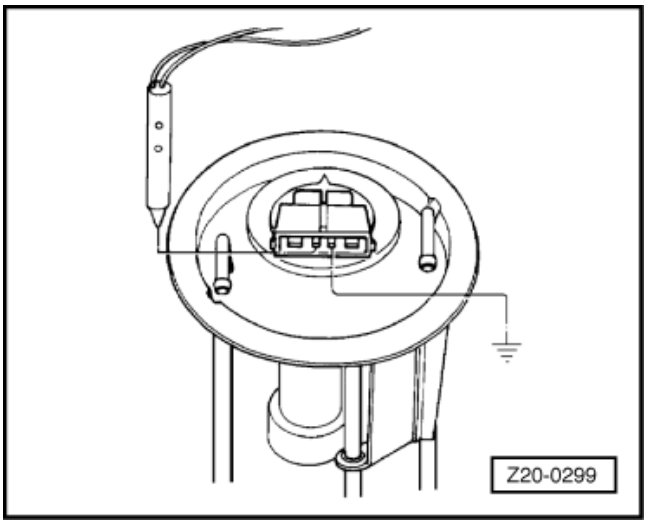
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ وسایل تست EQ 7300

نکات مهم و اصلی

پیاده کردن

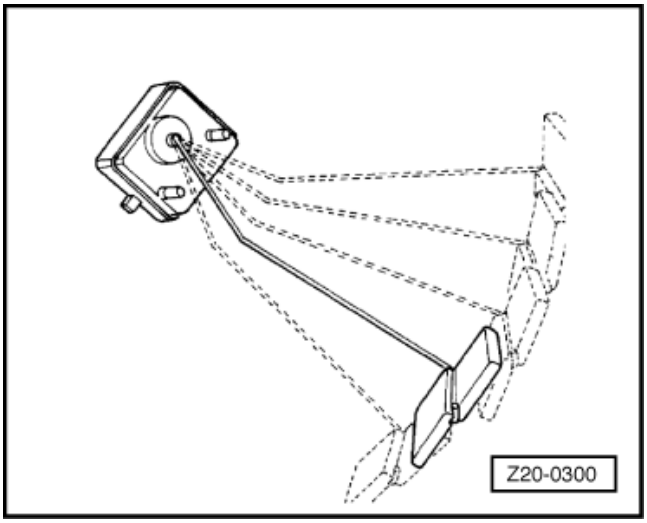
- ◻ تسمه چندتایی (V شکل) را سوار کنید.
- ◻ ← یک سیم به اتصال بدنه شناور وصل کرده و سر دیگر سیم را به منفی (-) باتری اتصال دهید و سیم دیگر شناور را به ولت متر وصل کنید.



توجه:

اتصالات باید محکم باشند تا از اتصال ضعیف جلوگیری شود.

- ◻ ←به آرامی میله شناور را حرکت دهید، و هم زمان به شناور در هر دو جهت نیرو وارد کنید.



توجه:

در ضمن این کار، پلاریته (ولتاژ) نشان داده شده روی تستر (ولت متر) باید منفی باشد. هر وقت این اتفاق نیفتاد، مجموعه شناور را تعویض کنید.

سیستم سوخت رسانی

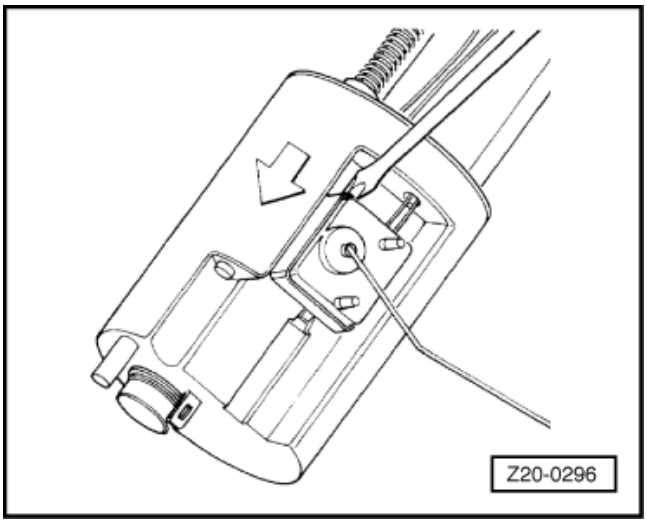
تعویض شناور بنزین

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

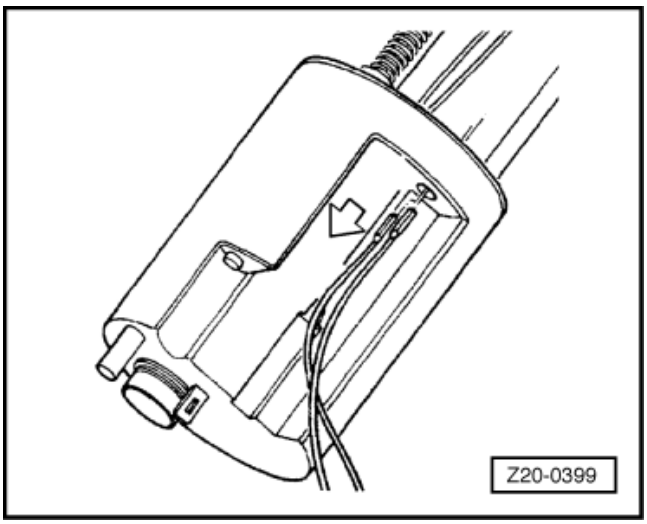
- آچار VW 5321-7

پیاده کردن

- مجموعه پمپ بنزین برقی را پیاده کنید.
- فیش‌های شناور را جدا کنید.
- ← شناور را جدا کنید، آن را از پوسته درآورید.

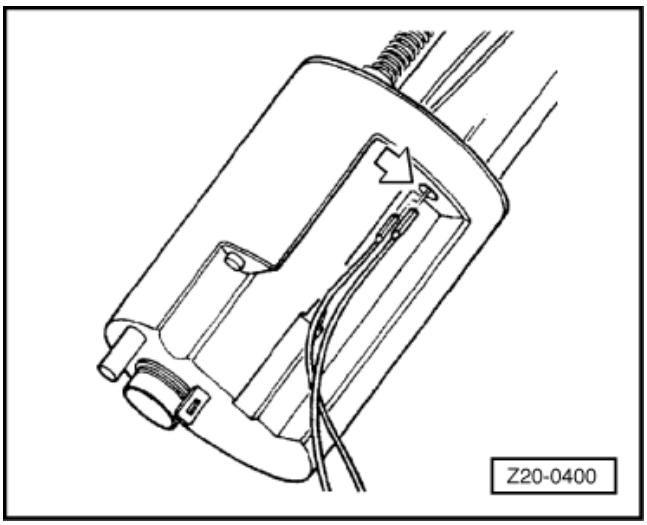


- ← سیم شناور را از سوراخ پمپ خارج کنید و شناور را پیاده کنید.

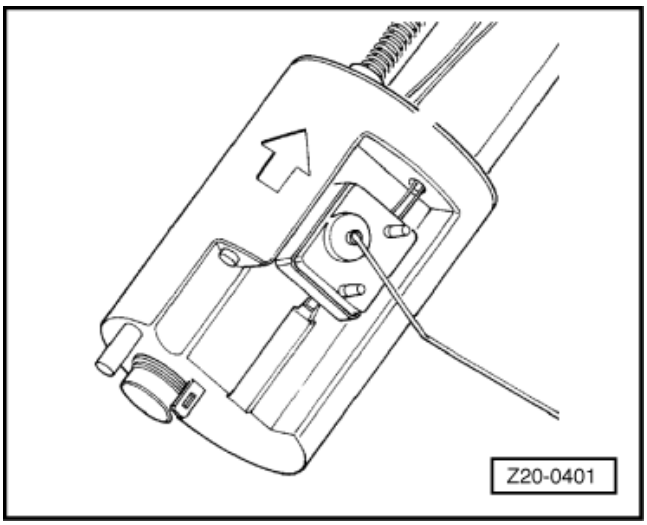


سوار کردن

- ← موقع سوار کردن شناور، سیم‌های آن را از سوراخ بدنه پمپ عبور دهید.



□ ← شناور را روی پوسته پمپ ببندید.



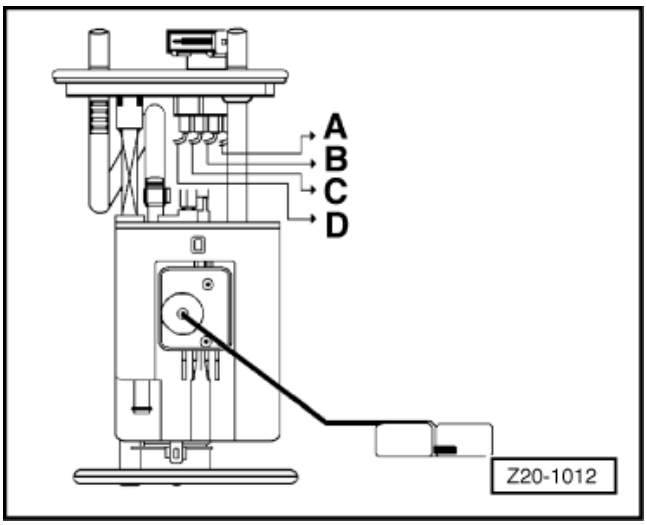
□ ← فیش‌های شناور را جا بزنید، دقت کنید موقعیت سیم درست باشد.

A – قرمز (پمپ)

B – آبی (شناور)

C – سیاه (شناور)

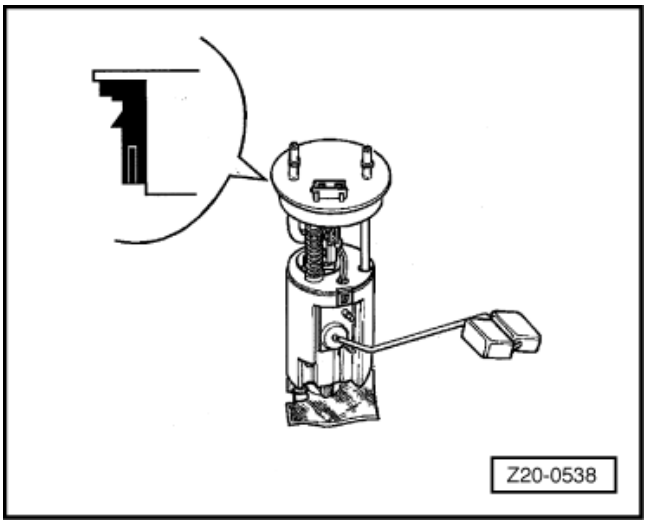
D – سیاه (پمپ)

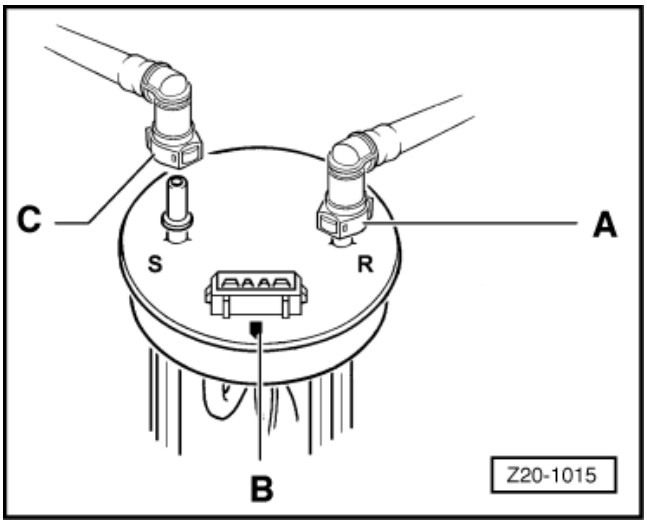


توجه:

هر وقت پمپ را پیاده می‌کنید، باید واشر آن را تعویض نمایید.

□ ← مطمئن شوید که وضعیت واشر پمپ مناسب است. باید واشر به فلنج پمپ بچسبد.





□ ← موقع سوار کردن پمپ به وضعیت صحیح قرار گرفتن پمپ و شیلنگ‌های خروجی و برگشت پمپ توجه کنید.

A – برگشت

B – جهت جلوی خودرو

C – خروجی پمپ

توجه:

□ *مطمئن شوید که کوپلینگ کاملاً جفت شده است (تا جایی که صدای «کلیک» را بشنوید).*

سیستم فیلتر ذغالی (کنیستر)

عملکرد

برحسب فشار هوا و دمای محیط، داخل باک و بالای سطح بنزین، بخار بنزین تشکیل می‌شود. فیلتر ذغالی از انتشار این (HC)هـا در محیـط جلـوگیـری می‌کند.

اگر مقدار بخار بنزین محدود باشد، بخار بنزین واقع در بالاترین نقطه باک از سوپاپ وزنه‌ای (که در زاویه 45° بسته می‌شود) و از سوپاپ حفـظ فشـار بـه محفظه فیلتر ذغالی (کنیستر) منتقل می‌شود.

فیلتر ذغالی این بخارها را مانند یک اسفنج در خود نگهداری می‌کند. موقع رانندگی (موتور گرم) وقتی کنـترل (Lambda) فعـال می‌شـود، شیـر برقـی (N80، یا سوپاپ بازیافت) هم گفته می‌شود. نیز برحسب میزان دور و بار موتور و از طریق واحد کنترل موتور (توسط پالس ارسالی) فعال می‌شود.

مدت باز بودن آن به سیگنال‌های ورودی بستگی دارد.

مانیفولد ورودی ضمن تخلیه، هوای تازه را از طریق هواکش مکش می‌کند. (ذغال های فعال را بازیافت می‌کند.)
بخار در مخزن فیلتر دغالی جمع آوری می‌شود و هوای تازه به مقدار مورد نیاز برای احتراق تامین می‌شود.

وقتی مکش مانیفولد را داریم و شیر برقی باز شده است، سوپاپ هواکش مانع کشش بخارها از باک می‌شود.

بنابراین باعث می‌شود که تخلیه فیلتر ذغالی مقدم باشد.

وقتی هیچ برقی نمی‌رسد (برای مثال قطع شدگی در مدار)، سوپاپ تهویه (هواکش) باک بسته است و فیلتر ذغالی فعال شده، تخلیه نخواهد شد.

توجه:

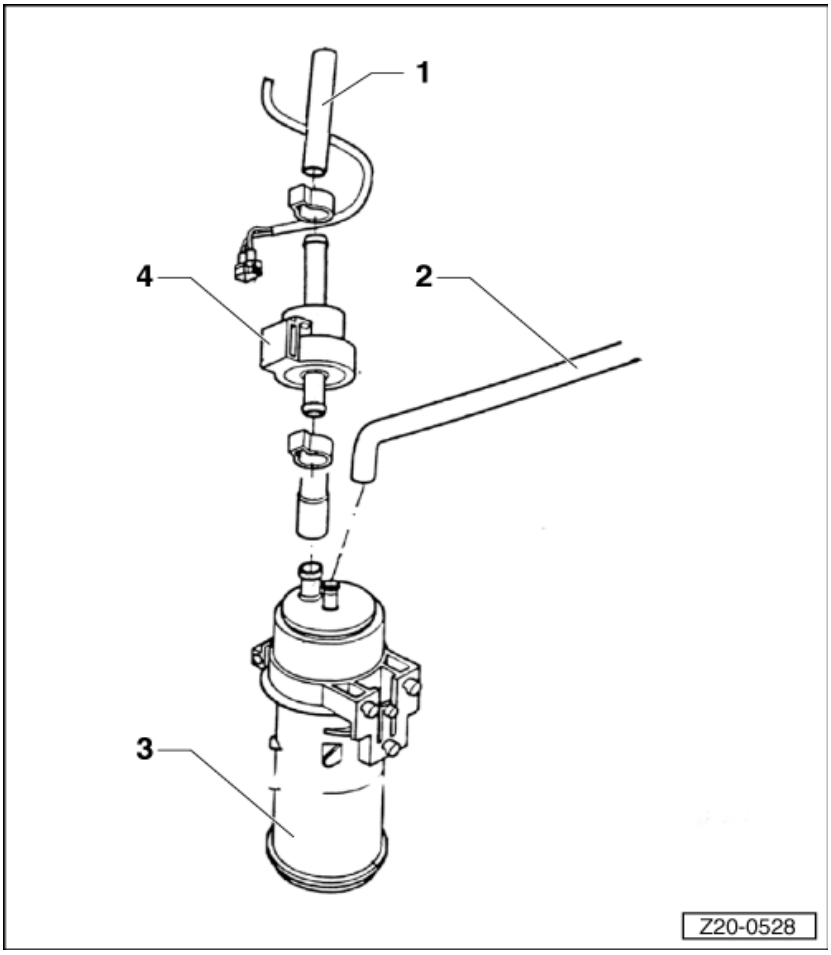
- اتصال شیلنگ توسط بست فنری یا گیره‌ای انجام می‌شود.
- همیشه بست‌ها را نو کنید.
- استفاده از ابزارهای V.A.G 1275 و VW 5163 برای بستن توصیه می‌شود.

به نکات ایمنی توجه کنید.

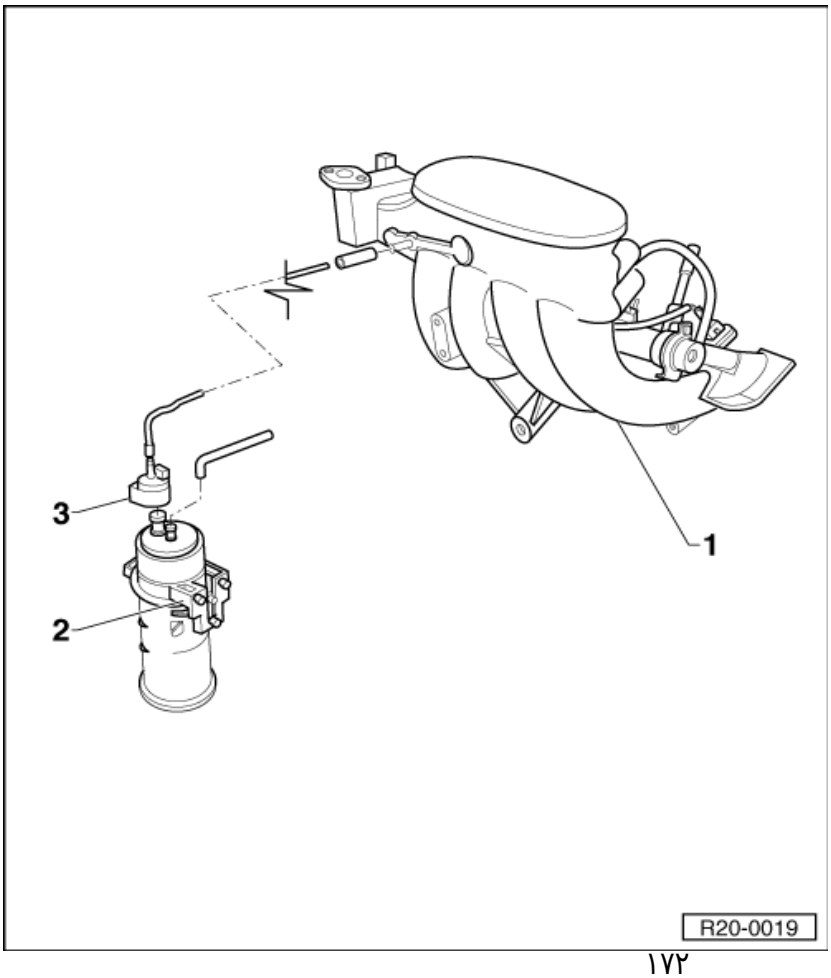
به مقررات تمیز کاری توجه کنید.

سیستم فیلتر ذغالی (کنیستر)

سیستم فیلتر ذغالی



1. شیلنگ کلکتور ورودی
2. شیلنگ باک بنزین
3. فیلتر ذغالی
   - ☐ باز و بست کردن
4. سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده
   - ☐ باز و بست کردن



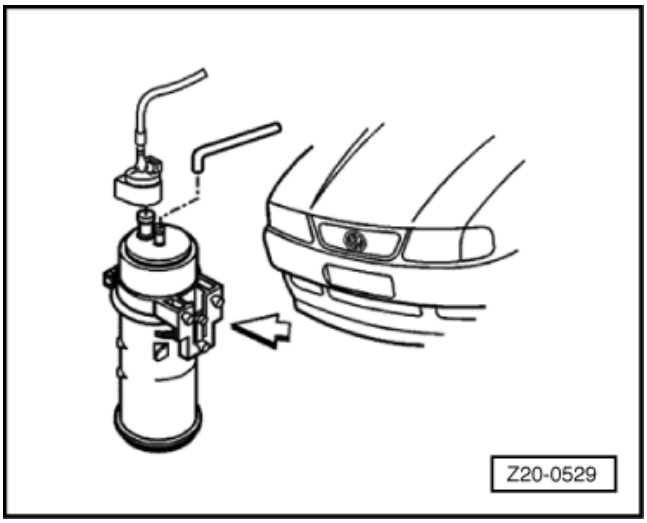
5. کلکتور ورودی
6. فیلتر ذغالی فعال شده
7. باز و بست کردن فیلتر ذغالی فعال شده
   - ☐ باز و بست کردن

سیستم فیلتر ذغالی فعال شده

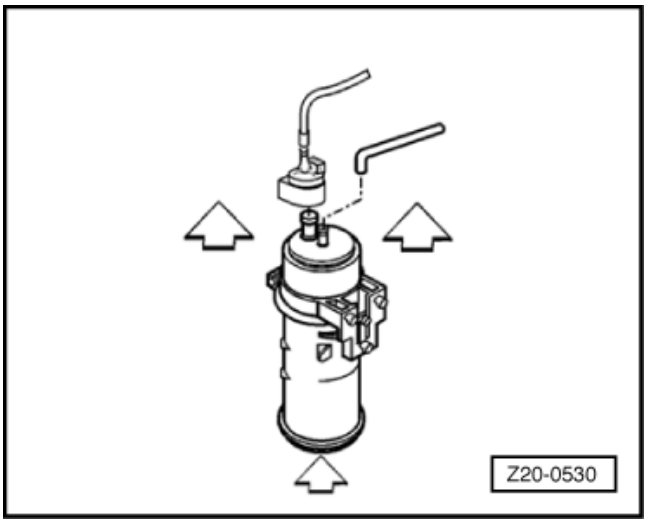
پیاده و سوار کردن فیلتر ذغالی فعال شده

پیاده کردن

- قاب زیر گلگیر چرخ جلو سمت راست را پیاده کنید.
- با استفاده از یک پیچ گوشتی، فیلتر را از بدنه باز کنید.
- شیلنگ‌ها را جدا کنید.



- فیلتر را در جهت فلش‌ها حرکت داده و خارج کنید.



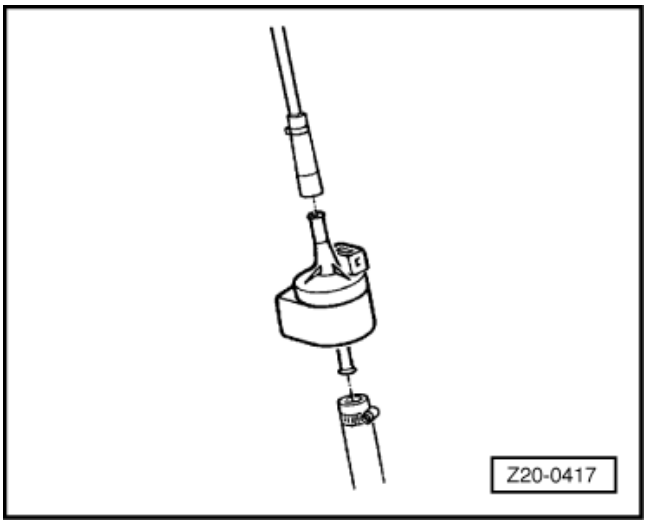
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

سیستم فیلتر ذغالی فعال شده

پیاده و سوار کردن سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده

پیاده کردن



- قاب زیر گلگیر چرخ جلو سمت راست را پیاده کنید.
- سوکت سوپاپ را جدا کنید.
- شیلنگ‌های ورودی و خروجی سوپاپ را جدا کنید.
- سوپاپ را پیاده کنید.

سوار کردن

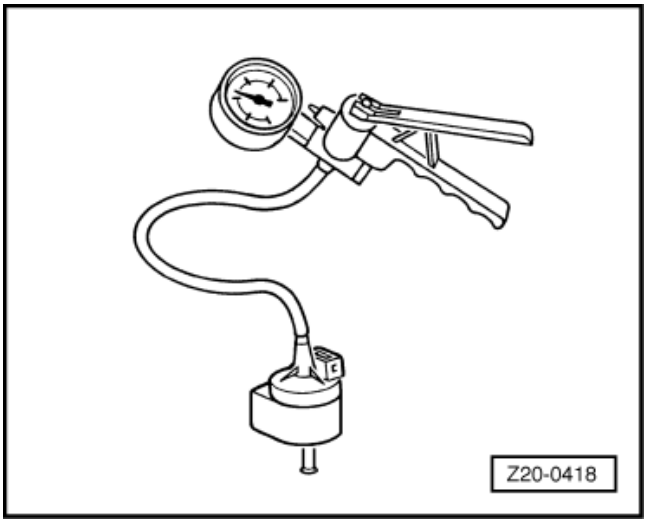
- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.
- موقع سوار کردن، بست‌های فلزی را تعویض کنید.

سیستم فیلتر ذغالی فعال شده

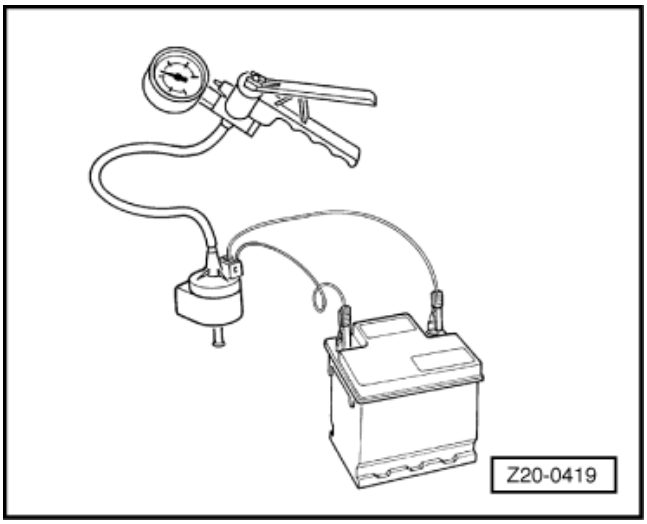
تست کردن سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری و چک کردن، ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ پمپ مکش (واکیوم) EQ 7860



- ◻ سوپاپ را پیاده کنید.
- ◻ پمپ واکیوم را به خروجی سوپاپ وصل کنید و مکش را تا 500 mm Hg بالا ببرید.



- ◻ برق 12V به سوپاپ وصل کنید.

توجه:

مکش (واکیوم) باید تا صفر افت کند و
در غیر این صورت سوپاپ را تعویض کنید.

سرویس سیستم تزریق سوخت

نمای مجموعه

اجزاء A و F در شکل نشان داده نشده است.

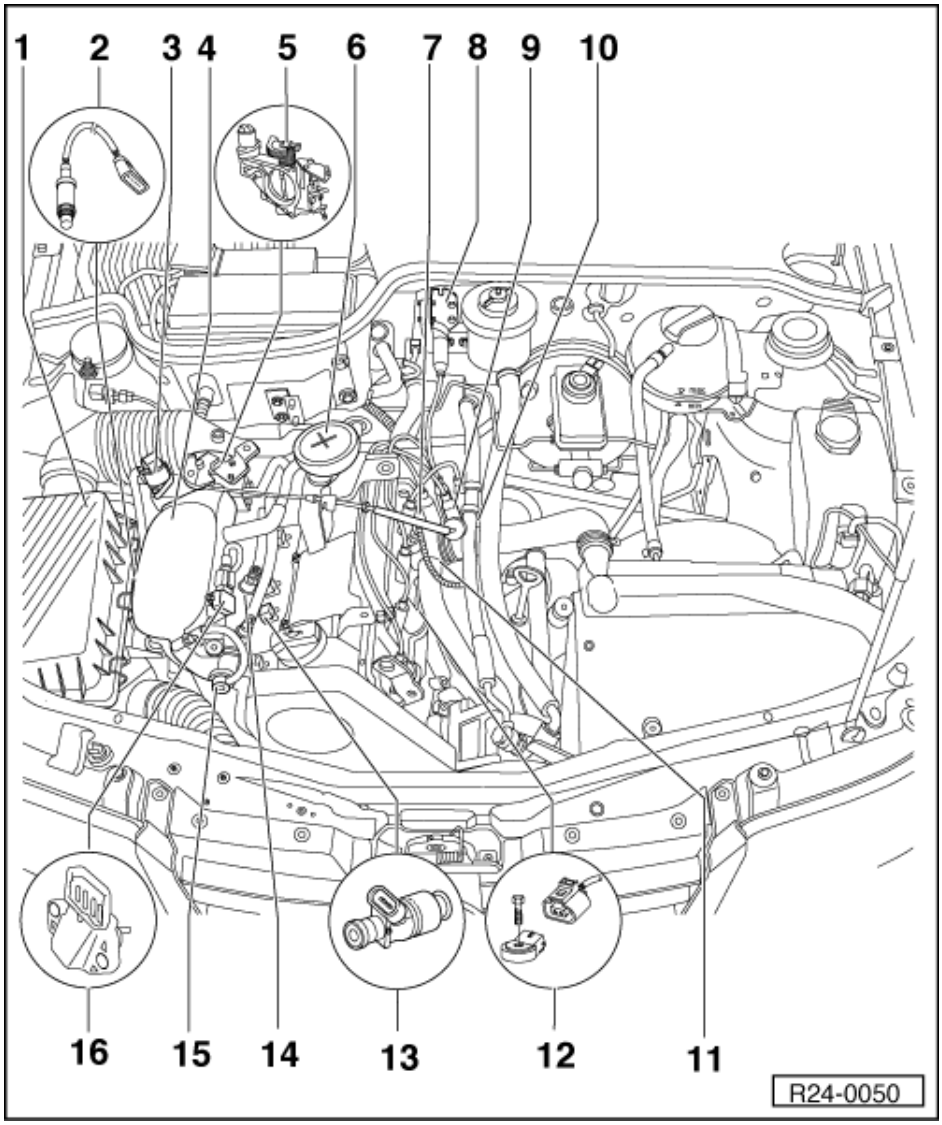
1. A – سوپاپ فیلتر ذغالی فعال شده (N80)

- موقعیت: زیر سپر جلو سمت راست
- سیستم فیلتر ذغالی فعال شده:

⇐ گروه تعمیر 20، سیستم فیلتر ذغالی فعال شده

1. B– واحد فرمان (کامپیوتر) (J382)

- موقعیت: روی ستون A، سمت راست، زیر جعبه داشبورد.
- فقط وقتی که سوئیچ بسته است سوکت را درآورید یا جا بزنید.



1. C– فیلتر ذغالی فعال شده (کنیستر)

- موقعیت: زیر سپر جلو سمت راست
- سیستم فیلتر ذغالی فعال شده:

›گروه تعمیر 20، سیستم فیلتر ذغالی فعال شده:

1. D– بستن واسطه (TV 23)

- تنظیم تایمینگ جرقه
  سوکت دو کنتاکت
- موقعیت: سمت راست پانل
  حفاظ آب واقع در کنار باتری

1. صافی هوا

2. پراب لامبدا (Lambda)

شماره 1 (G39) قبل از کاتالیست

- موقعیت: جلوی لوله اگزوز
- سوکت قهوه‌ای چهار کنتاکت

3. واحد اصلاح دور آرام،

موتور مرحله‌ای (V60)

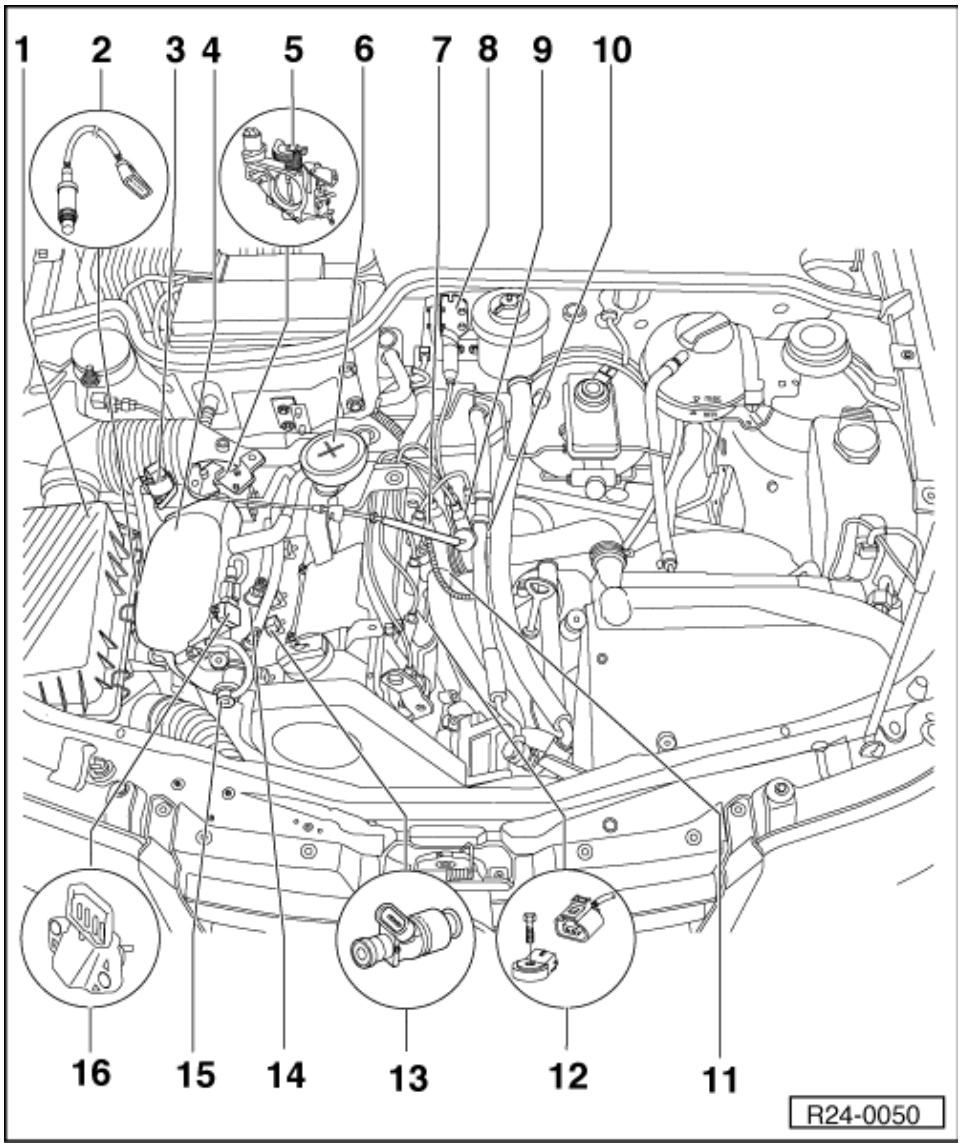
4. مانیفولد ورودی

- با سنسور (حسگر) دما و فشار هوای ورودی (G42) با (G71)

5. پوسته دریچه گاز

- با سنسور موقعیت دریچه (G69)
- با واحد تصحیح دور پایین (V60)

6. سوپاپ تهویه کارتر (هواکش)



7. فشنگی دمای آب موتور (G2)

- مربوط به نشانگر دمای آب (گیج آب) روی داشبورد
- سوکت قهوه‌ای دو کنتاکت
- موقعیت: بالای فلنج ترموستات سمت چپ بلوک موتور

8. کویل (N 152)

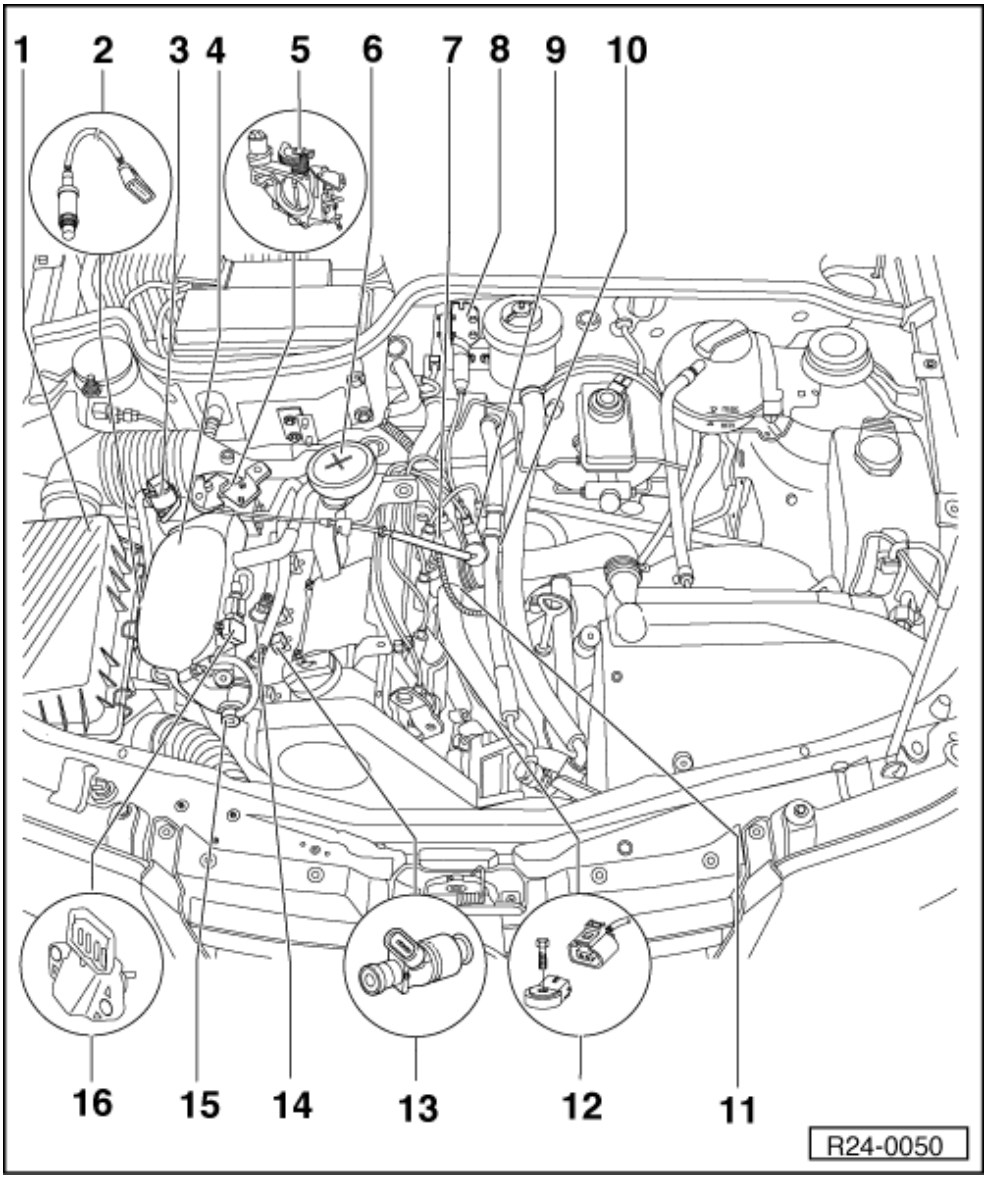
- **سوکت دو کنتاکت**

9. دلکو

- با سوکت سه کنتاکت برای سیگنال‌های دور و فاز

10. سنسور مغناطیس (Hall) (G40) و سنسور دور (G28)

- موقعیت: روی بدنه دلکو
- سیگنال‌های دورو فاز از طریق دلکو فراهم می‌شوند.
- سوکت سه کنتاکت



11. فشنگی دمای آب (G62)

- مربوط به واحد فرمان موتور (کامپیوتر)
- سوکت آبی دو کنتاکت
- موقعیت: روی قسمت پایینی فلنج ترموستات، سمت چپ بلوک موتور

12. سنسور ضربه (G61)

- موقعیت: روی بلوک موتور، سمت چپ موتور، کنار دلکو

13. سوپاپ‌های تزریق (انژکتورها) (N30-N33)

- سوکت دو کنتاکت

14. ریل سوخت (کانال توزیع)

15.رگولاتور (تنظیم کننده) فشار سوخت

16. مربوط به سنسور (G42) دمای کلکتور (مانیفولد) ورودی با سنسور (G71) فشار هوای ورودی

سرویس سیستم تزریق سوخت

مشخصات عمومی مربوط به تزریق سوخت

- واحد فرمان (کامپیوتر) سیستم تزریق سوخت و سیستم جرقه، خود عیب یابی دارد. قبل از انجام تعمیرات، از عیوب موجود در حافظه استفاده کنید.
- در بعضی تست‌ها، کامپیوتر ممکن است یک عیب را آشکار و ذخیره کند، بنابراین باید از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید و در صورت لزوم آن‌ها را پاک کنید.
- قبل از جدا کردن باتری، لازم است سوئیچ را ببندید تا از آسیب دیدن کامپیوتر جلوگیری شود.
- برای عمل کردن کامل اجزاء الکتریکی، حداقل 11.5 V برق نیاز است.
- از چسب‌های سیلیکونی استفاده نکنید. ذرات سیلیکون به موتور می‌چسبند، نمی‌سوزند و روی پراب لامبدا (lambada) اثر می‌کنند.
- اگر بعداز تعیین محل عیب، تعمیر و چک کردن‌های مختلف، موتور لحظه‌ای کار کند و خاموش شود، ممکن است ایموبلایزر، کامپیوتر موتور را قفل کرده باشد.از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرد، و در صورت لزوم، واحد فرمان (کامپیوتر) سیستم تزریق سوخت و سیستم جرقه را با ایموبلایزر هماهنگ کنید.
- هر وقت کوپلینگ سریع (pop-top) باز می‌شود، ضامن‌ها باید تعویض شوند.

وصل کردن جدا کردن کوپلینگ سریع (POP-TOP)

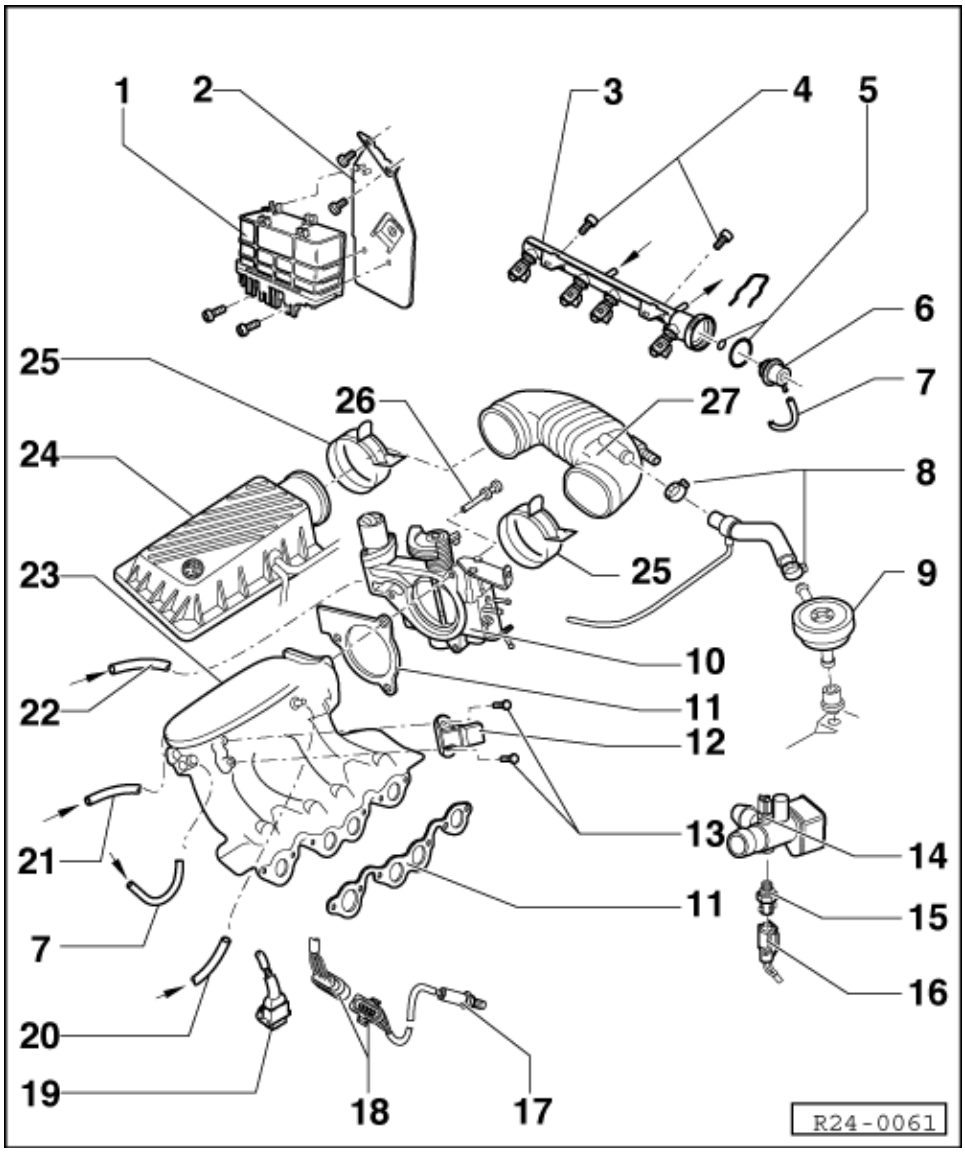
نکات ایمنی

مقررات تمیزکاری

مشخصات فنی

سرویس سیستم تزریق سوخت

اجزاء سیستم تزریق سوخت – پیاده و سوار کردن



1. کامپیوتر (واحد فرمان)(J382)

- برای سیستم تزریق سوخت، تنظم پراب لامبدا (Lambda)، سوپاپ فیلتر ذغالی، تنظیم احتراق، محدود کردن دور جرقه و خود عیب یابی.
- موقع تعویض، آن را با ایمو بلایزر و موتور مرحله‌ای (V60) هماهنگ کنید.
- پیاده و سوار کردن واحد فرمان موتور (کامپیوتر)

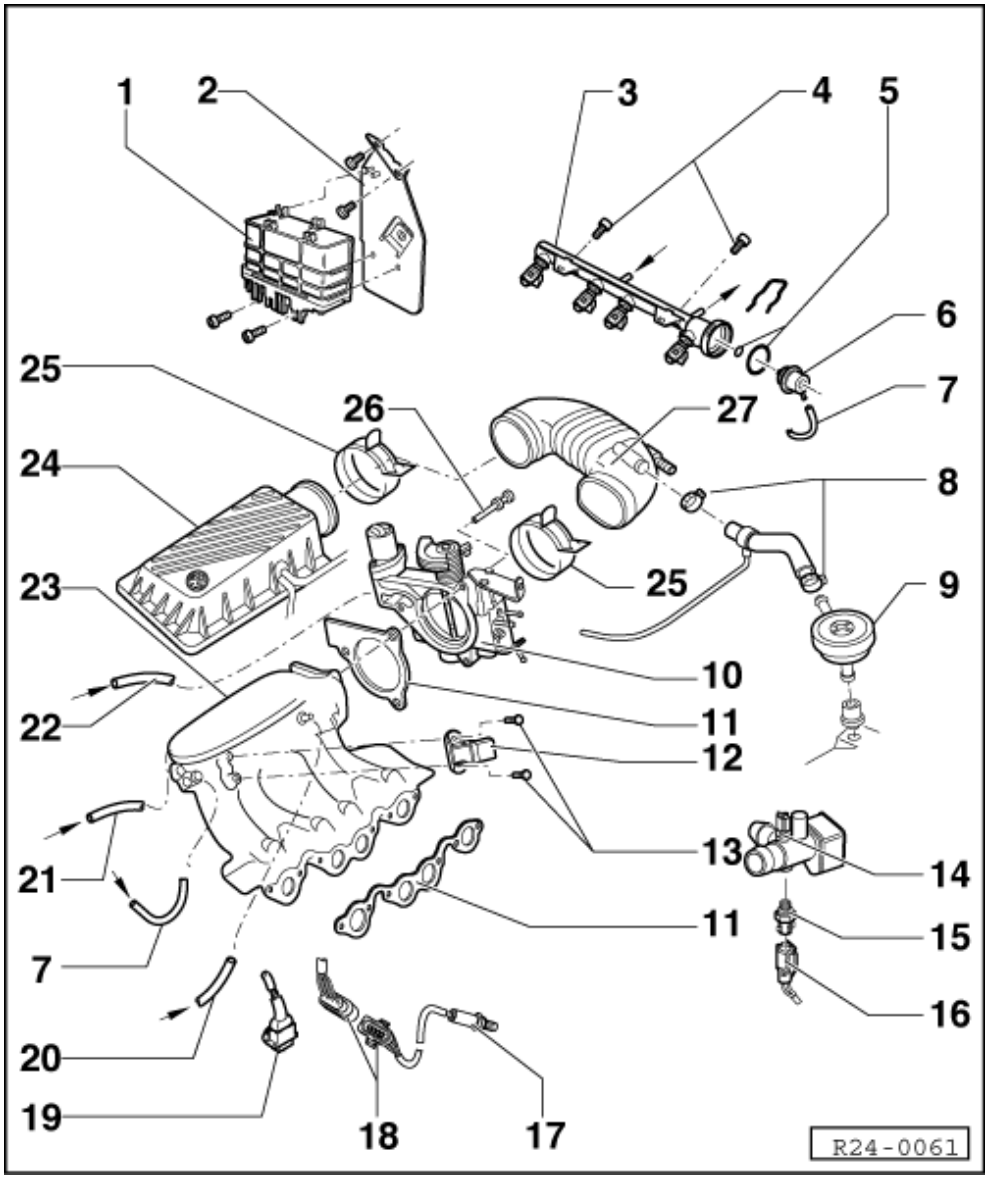
2. پایه نگهدارنده واحد فرمان (کامپیوتر) J382

- مطمئن شوید که واحد فرمان سیستم تزریق سوخت و جرقه درست نصب شده‌اند.

3. کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق (انژکتور) خودروهای 09.02

- A- فلش سمت چپ (ورودی کانال توزیع سوخت) تغذیه سوخت را مشخص می‌کند.
- A- فلش سمت راست (خروجی کانال توزیع سوخت) برگشت سوخت را مشخص می‌کند.
- وقتی اتصال‌های ورودی وخروجی سوخت را جدا می‌کنید، باید ضامن آنها را تعویض کنید.
- وصل کردن و جداکردن کوپلینگ‌های سریع (pop-top)
- باز وبست کردن

4. 6.0-9.0N.m



5. واشر رگولاتور سوخت

6. رگولاتور فشار سوخت، خودروهای 0802

- چک کردن رگولاتور فشار سوخت و حفظ فشار

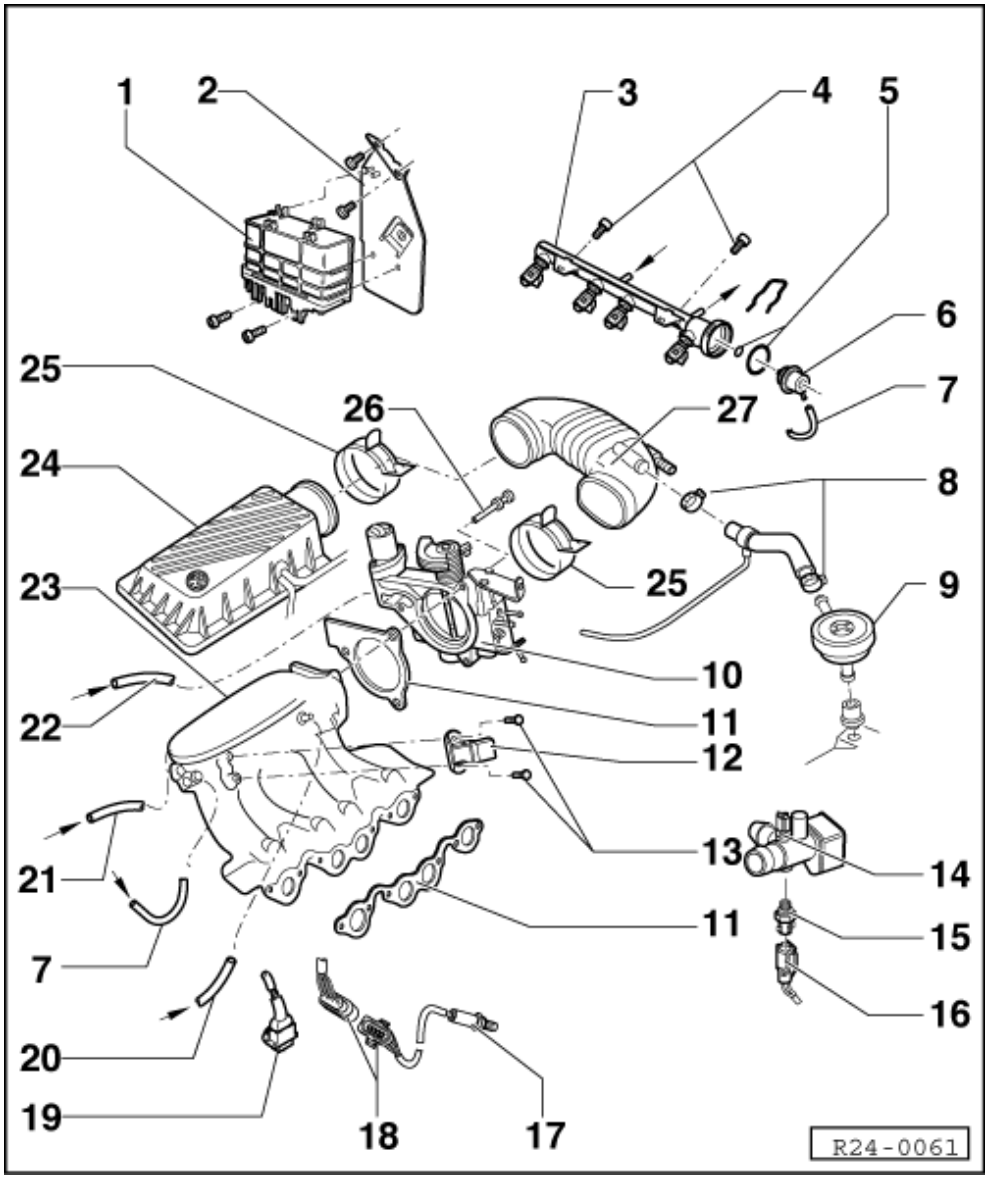
7. شیلنگ مکش هوا

8. بست فلزی

9. سوپاپ تهویه موتور

10. بدنه دریچه گاز

11. واشر بدنه دریچه



12. سنسور ورودی هوا و سنسور فشار ورودی هوا

13. 3Nm

14. سوپاپ تهویه کارتر (هواکش)

15. اتصال

16. اتصال

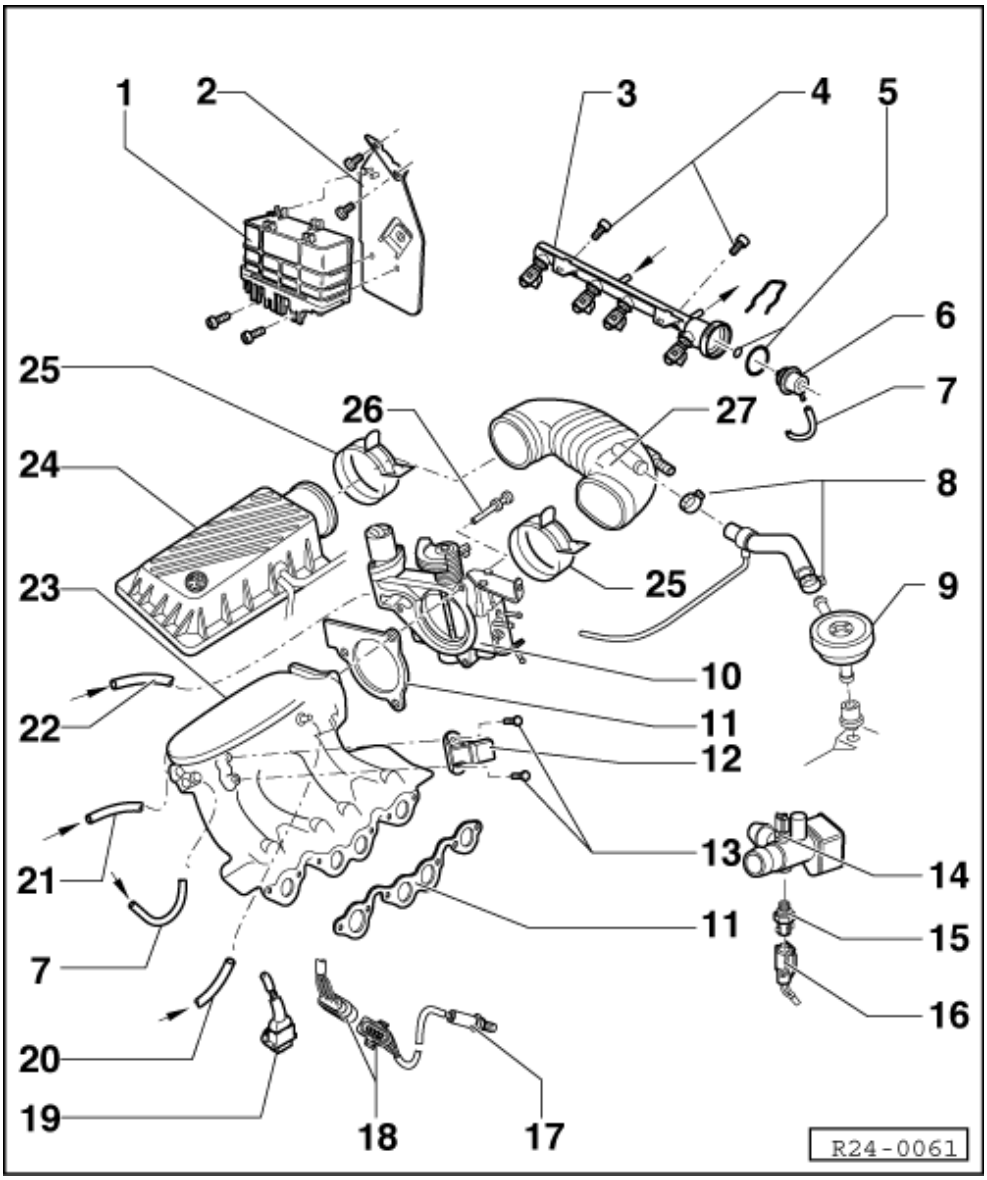
- ☐ تعویض کنید

17. سنسور (حسگر) دما و فشار کلکتور ورودی

18. 5.0Nm

19. فشنگی دمای آب (G2)

- ☐ برای نشانگر دمای آب روی داشبورد.
- ☐ قبل از پیاده کردن، در صورت لزوم فشار سیستم خنک کاری را آزاد کنید.
- ☐ گشتاور سفت کردن سنسور 20N.m

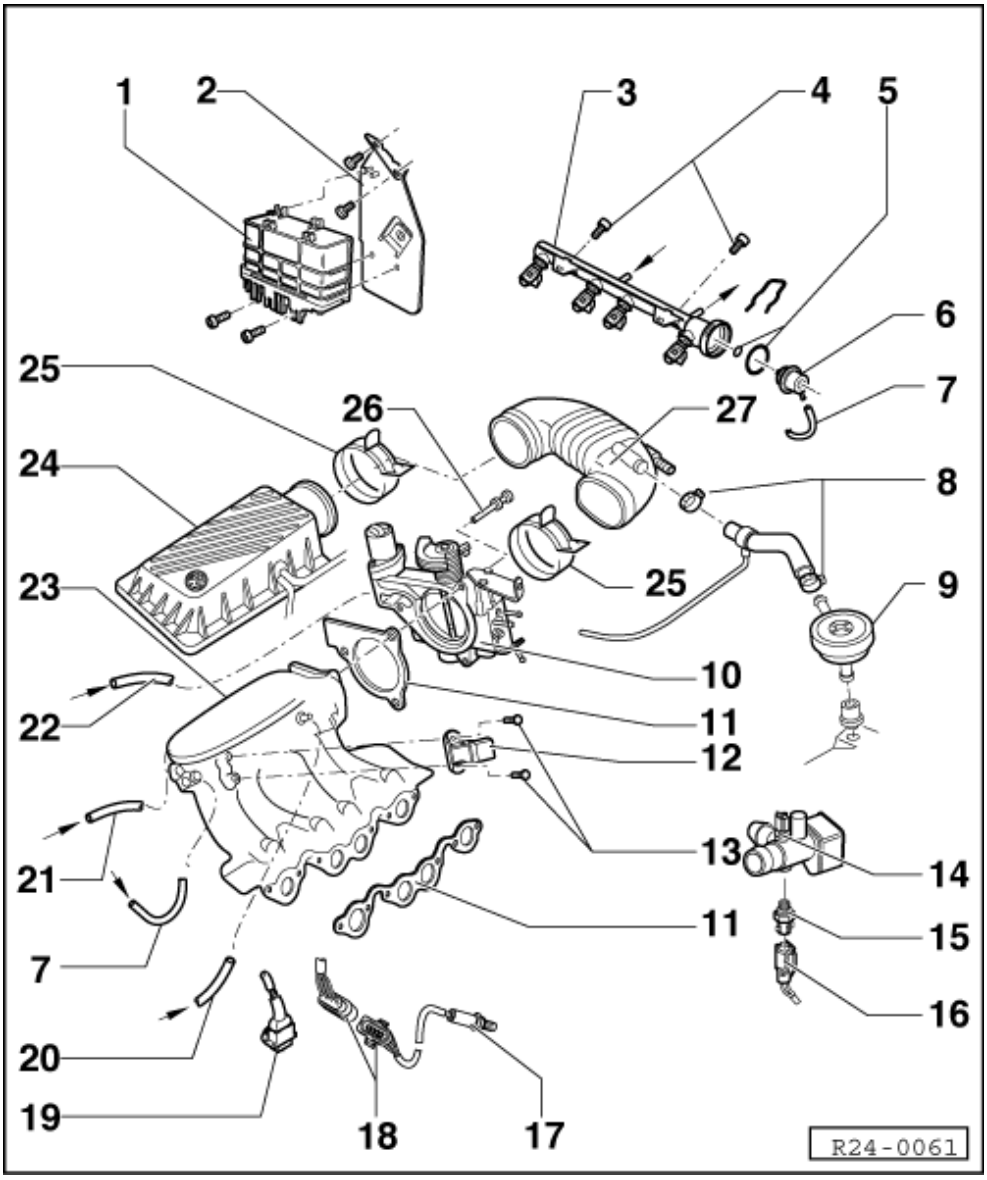


20. شیلنگ مکش

21. شیلنگ مکش

22. شیلنگ مکش

23. مانیفولد ورودی هوا



24. پوسته فیلتر هوا

25. بست فلزی

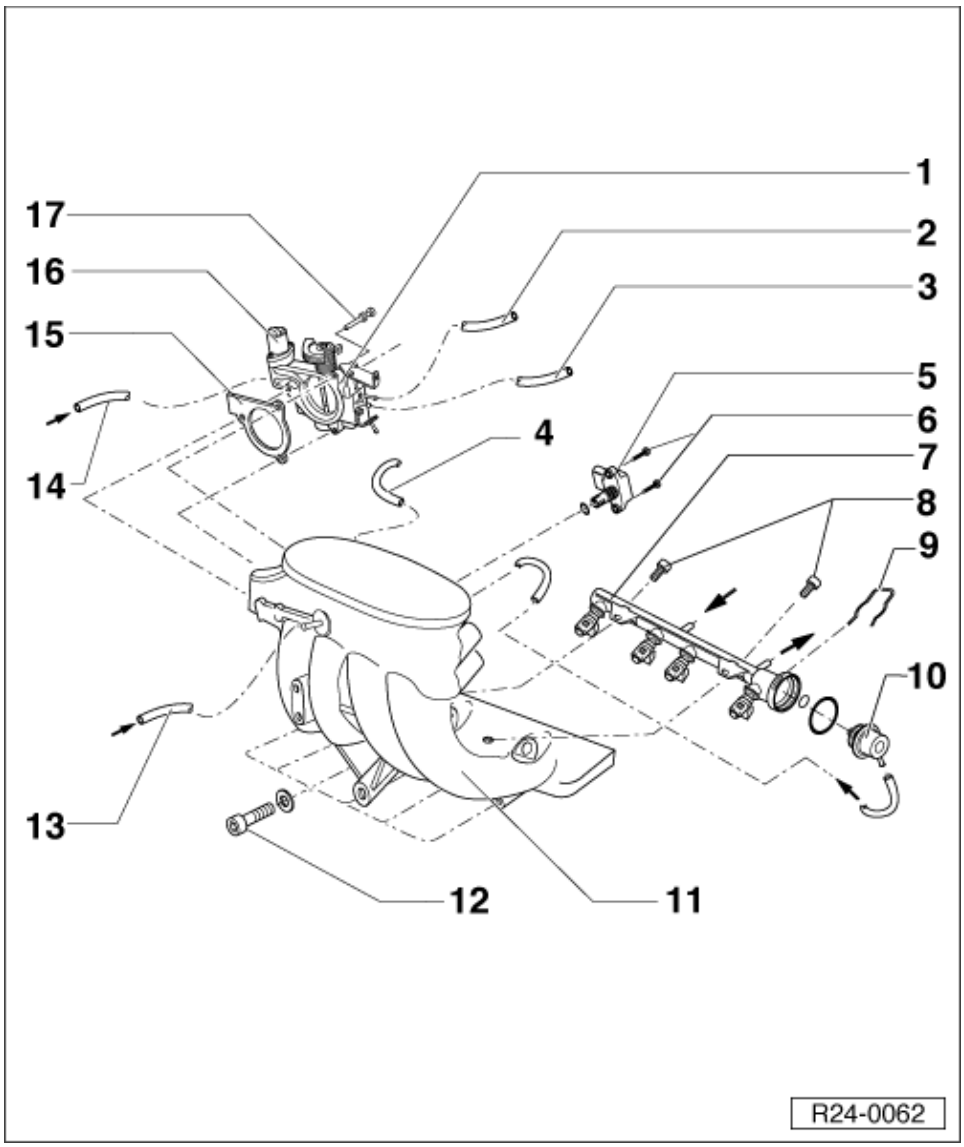
□ پیچ

27. شیلنگ زانویی

سرویس سیستم تزریق سوخت

مانیفولد ورودی – پیاده وسوار کردن

قطعه A در شکل وجودندارد.



۱. A– صفحه واسطه کلکتور ورودی / خروجی

- وقتی مانیفولد ورودی را پیاده می‌کنید. صفحه واسطه کلکتورها را پیاده کنید.
- پیچ و مهره‌ها را با گشتاور 10 N.mسفت کنید.

1. پوسته دریچه گاز

- پیاده و سوارکردن پوسته دریچه گاز

3.شیلنگ

- سوپاپ تهویه (هواکش) کارتر

4. شیلنگ

- به سروو ترمز

5. مربوط به سنسور (G42) دمای مانیفولد ورودی با فشنگی فشار هوای ورودی (G71)

6. 5.0Nm

7. کانال توزیع سوخت، خودروهای 09.02

- باز و بست
- فلش سمت چپ ورودی را نشان می‌دهد.
- فلش سمت راست برگشت را نشان می‌دهد.
- ضامن باید تعویض شود.
- وصل کردن و جدا کردن کوپلینگ سریع (POP-TOP)

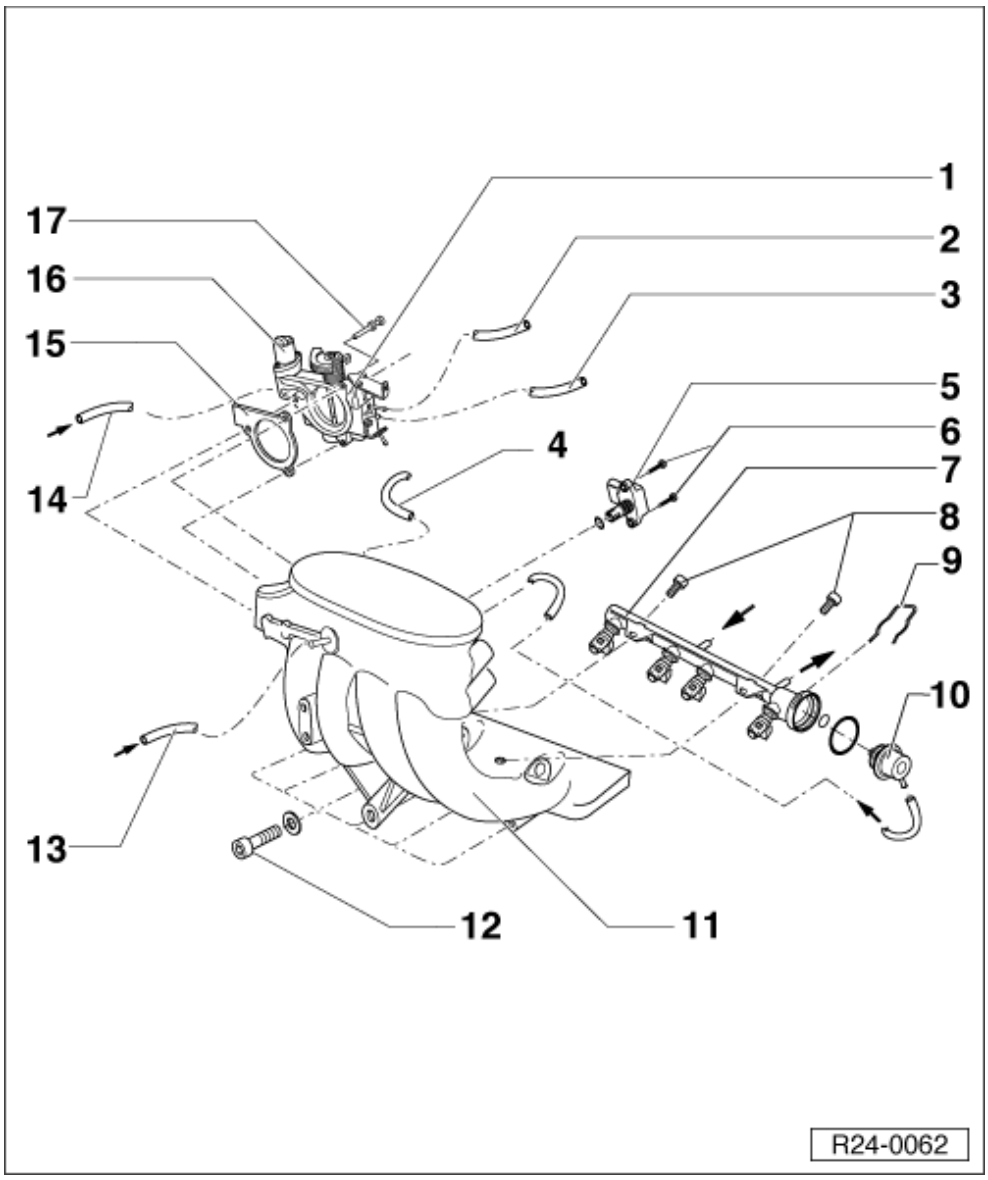
8. 6.0-9.0N.m

9. ضامن رگولاتور فشار

- مطمئن شوید که باتری به طور کامل نصب شده است.

10. رگولاتور فشار، خودروهای 09.02

- ☐ پیاده کردن رگولاتور فشار
- ☐ چک کردن رگولاتور فشار



11. کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق (انژکتور) خودروهای 08.02

12. پیچ

13. شیلنگ

14. شیلنگ

15. واشر

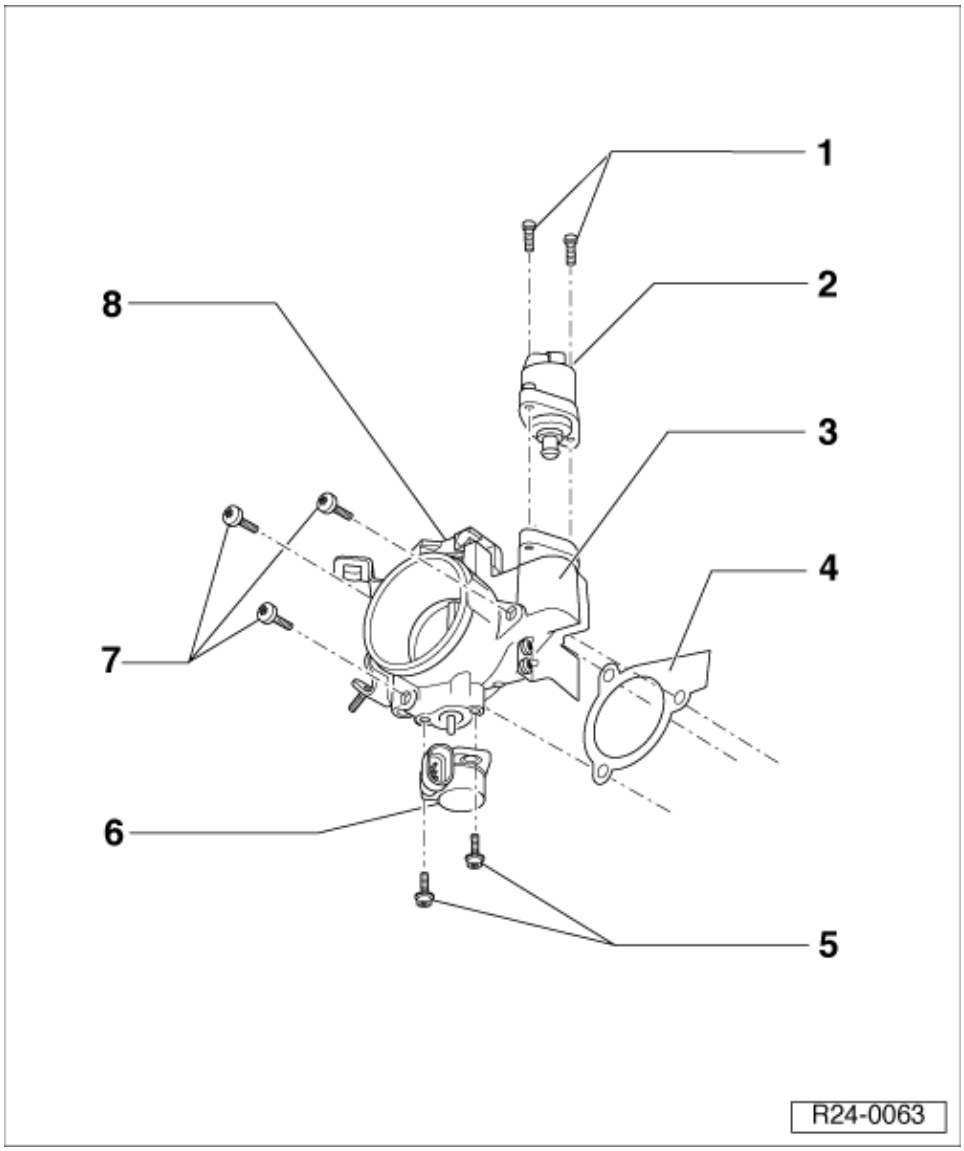
16. مانیفولد ورودی (اتصال)

17. پیچ

سرویس سیستم تزریق سوخت

پوسته دریچه گاز – پیاده و سوار کردن

قطعه A در شکل نشان داده نشده است.

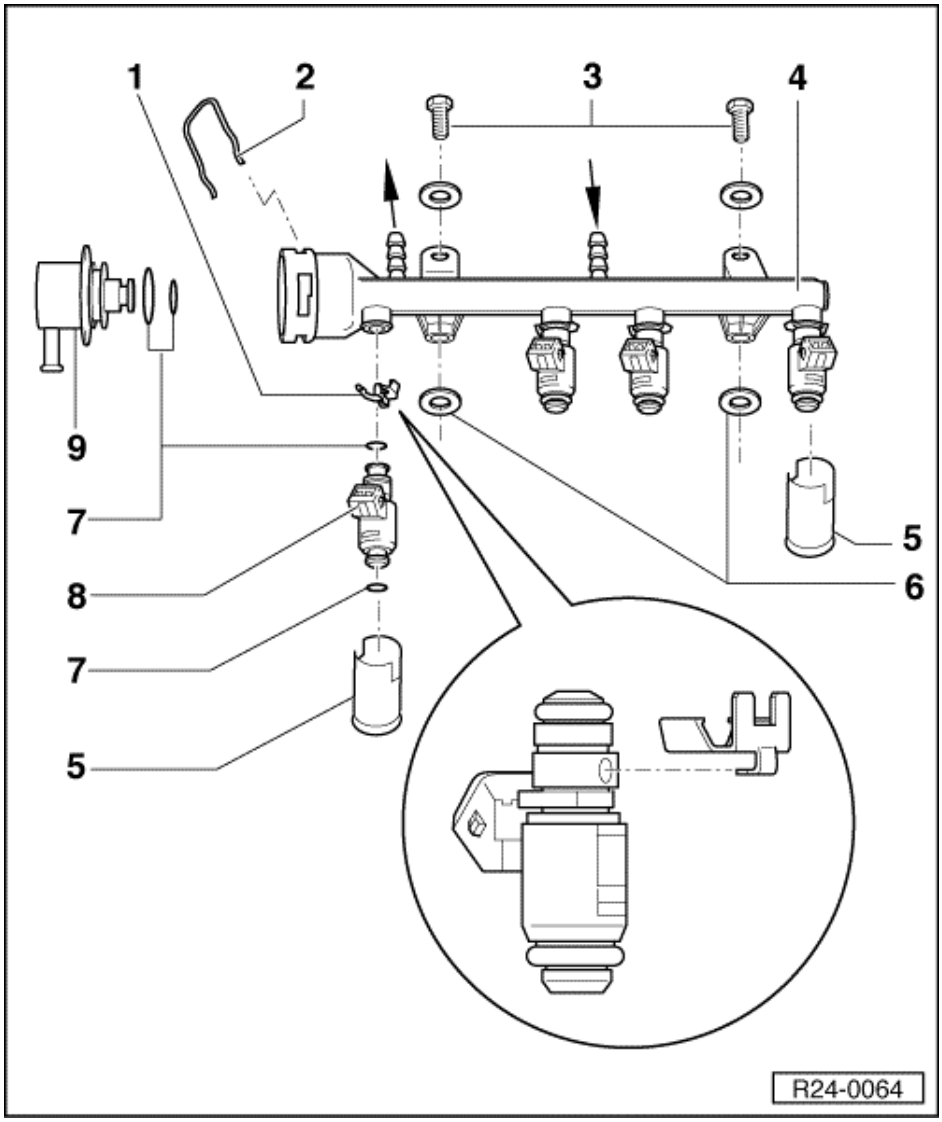


1. **A– سیم گاز**
   - ☐ تعویض کردن
   - ☐ تنظیم کردن

1. **3.0-5.0N.m**
2. **موتور مرحله‌ای**
3. **پوسته دریچه گاز**
4. **واشر**
   - ☐ تعویض کنید
5. **3.0-5.0m**
6. **سنسور (حسگر) دریچه گاز (G69)**
   - ☐ سوکت سه کنتاکت
7. **20N.m**
8. **محرک (مگنت) دریچه گاز**

سرویس سیستم تزریق سوخت

پیاده و سوار کردن کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق(انژکتورها) خودروهای <09.02



1. خار سوپاپ تزریق

- از نشستن کامل سوپاپ در کانال توزیع سوخت مطمئن شوید.

2. خار رگولاتور فشار

- از اتصال کامل مطمئن شوید.

3. 6.0-9.0N.m

4. ریل سوخت (کانال توزیع)

- فلش سمت چپ (ورودی کانال) نشان دهنده تغذیه سوخت است.
- فلش سمت راست (خروجی کانال) نشان دهنده برگشت سوخت است.
- وقتی اتصال‌های ورودی و برگشت سوخت باز شده‌اند باید ضامن آنها را تعویض کنید.
- وصل کردن و جدا کردن کوپلینگ سریع

5. حفاظ پلاستیکی

- سوپاپ تزریق سلیندرهای 1و 4
- غیر از اینکه یک حفاظ حرارتی است، فاصله بین کانال توزیع وکلکتور را تنظیم می‌کند.

6. واشر فنری

- چگونگی نصب آن که بتواند آب‌بندی کامل بین سوپاپ‌ها و کلکتور ایجادکند، مهم است.

7. اورینگ

- تعویض کنید
- برای راحتی کار، قبل از سوار کردن به آن وازلین بزنید.

8. سوپاپ تزریق انژکتور (N30-N33)

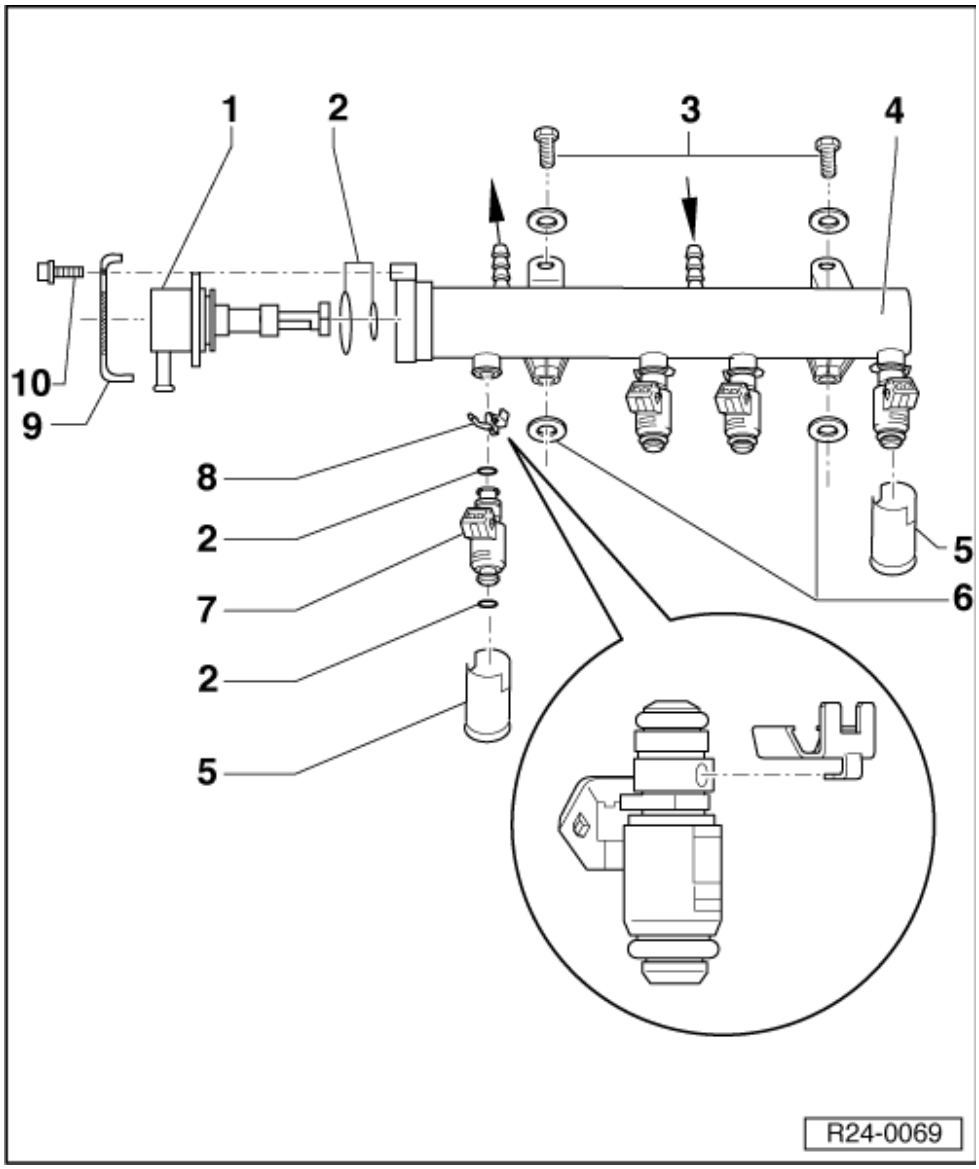
- چک کردن سوپاپ تزریق

9. رگولاتور فشار

- چک کردن رگولاتور فشار و حفظ فشار

سرویس سیستم تزریق سوخت

پیاده و سوار کردن کانال توزیع سوخت با سوپاپ‌های تزریق (انژکتور) خودروهای 08.02



1. رگولاتور فشار

- ☐ چک کردن رگولاتور فشار

2. اورینگ

- ☐ تعویض کنید.
- ☐ برای راحتی کار قبل از سوار کردن به آن وازلین بزنید.

3. 6.0-9.0 Nm

4. ریل (کانال) توزیع سوخت

- ☐ فلش چپ ورودی سوخت را نشان می‌دهد.
- ☐ فلش راست برگشت سوخت را نشان می‌دهد.
- ☐ وقتی اتصال های ورودی و خروجی را جدا کرده‌اید باید ضامن آنها را تعویض کنید.
- ☐ جدا کردن و وصل کردن اتصال سریع (POP-TOP)

5. حفاظ پلاستیکی

- ☐ سوپاپ تزریق سیلندرهای 1 و 4
- ☐ غیر از اینکه یک حفاظ حرارتی است، بین کانال توزیع و کلکتور یک فاصله ایجاد می‌کند.

6. واشر فنری

- ☐ چگونگی نصب آن که بتواند آب بندی کامل بین سوپاپ‌ها و کلکتور ایجاد کند، مهم است.

7. سوپاپ تزریق (انژکتور) (N30…N33)

- ☐ تعویض سوپاپ تزریق سوخت

8. خار سوپاپ تزریق (انژکتور)

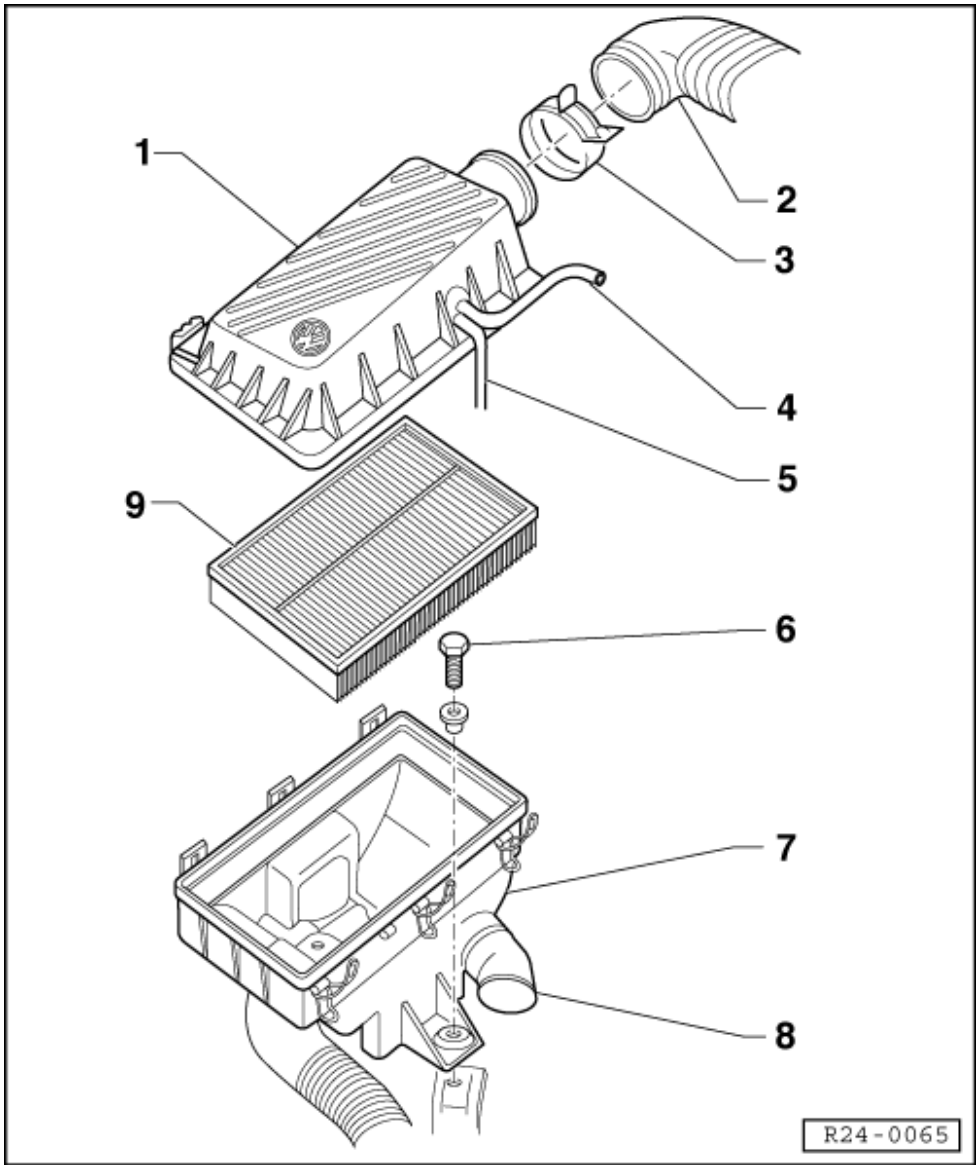
- ☐ از آب بندی کامل سوپاپ روی کانال توزیع سوخت مطمئن شوید.

9. صفحه نگهدارنده

10. 3.5…5.5 Nm

سرویس سیستم تزریق سوخت

باز و بست صافی هوا



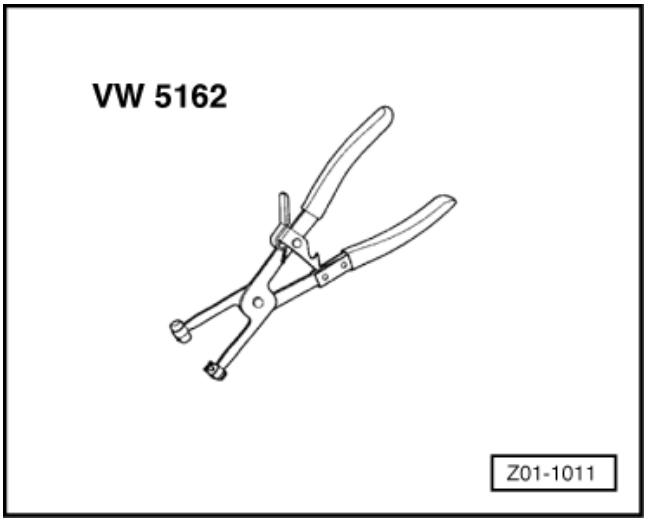
1. درپوش بالایی صافی هوا
2. شیلنگ ورودی
3. بست فنری
   - برای پیاده و سوار کردن از ابزار VW 5162 استفاده کنید.
   - مواظب باشید که بست با مگنت دریچه گاز برخورد نداشته باشد.
4. شیلنگ
   - مربوط به کلکتور ورودی (فقط در خودروهای الکلی)
6. 20 Nm
7. پوسته صافی هوا
8. لوله گرفتن هوای گرم
   - برای گرفتن هوای گرم از اگزوز دود (فقط خودروهای الکلی)
9. فیلتر هوا
   - تعویض کردن فیلتر هوا

سرویس سیستم تزریق سوخت

تعویض – فیلتر

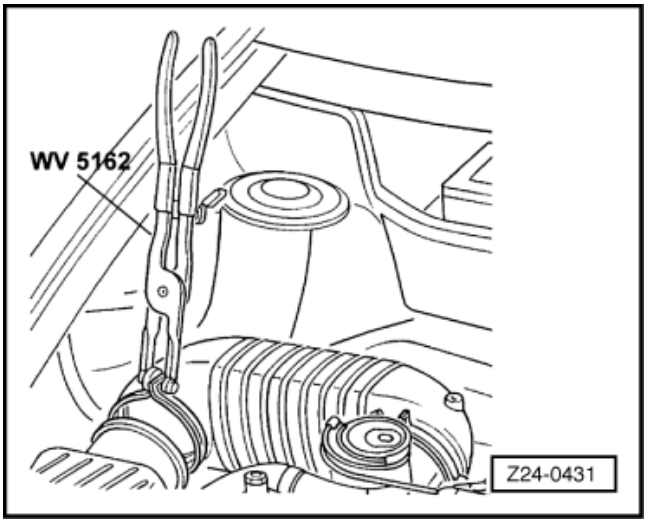
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری، چک کردن و ادوات کمکی موردنیاز.

- ابزار VW 5162



پیاده کردن

- قاب روی موتور را پیاده کنید، دو عدد پیچ نگهدارنده را باز کنید و آن را جدا نمایید.
- بست فنری را باز کنید و شیلنگ ورودی فیلتر هوا را پیاده نمایید.
- بست‌های درپوش فیلتر را باز کنید و آن را بردارید.
- فیلتر هوا را پیاده کنید و پوسته فیلتر را تمیز کنید.



سوار کردن

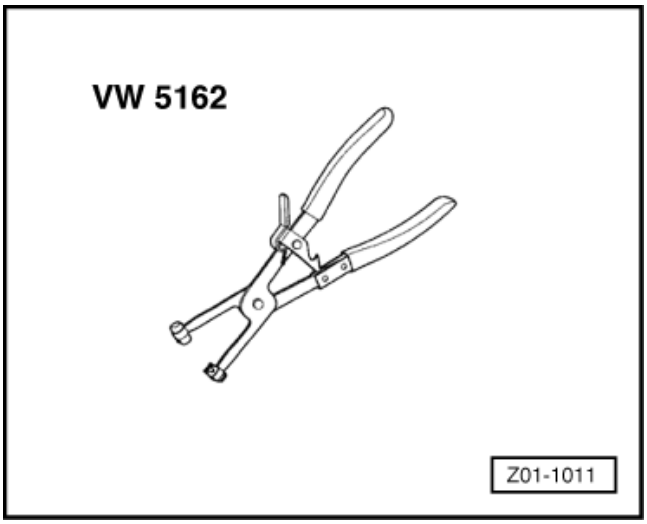
- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

سرویس سیستم تزریق سوخت

پیاده و سوار کردن – کانال (خرطومی) هوا

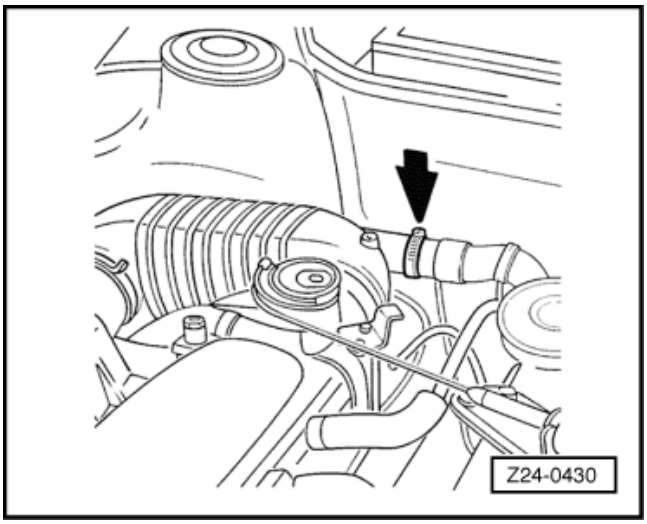
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی،
وسایل اندازه گیری، چک کردن و ادوات کمکی موردنیاز.

- ابزار VW 5162



پیاده کردن

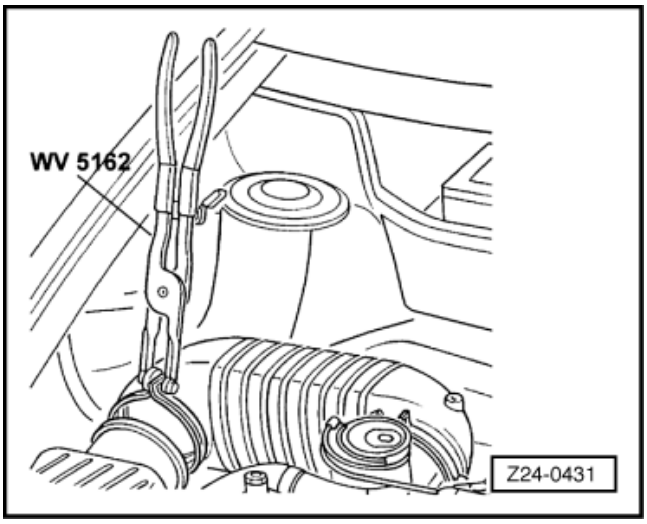
- قاب روی موتور را پیاده کنید، دو عدد پیچ نگهدارنده را باز کنید و آن را جدا نمایید.
- بست شیلنگ تهویه کارتر (هواکش) را باز کنید و شیلنگ را جدا نمایید.



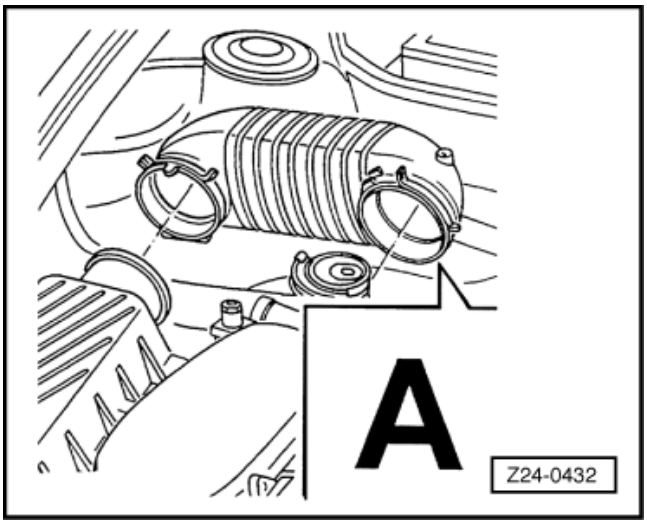
- بست فنری را باز کنید و شیلنگ ورودی هوا را پیاده کنید.
- شیلنگ ورودی هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

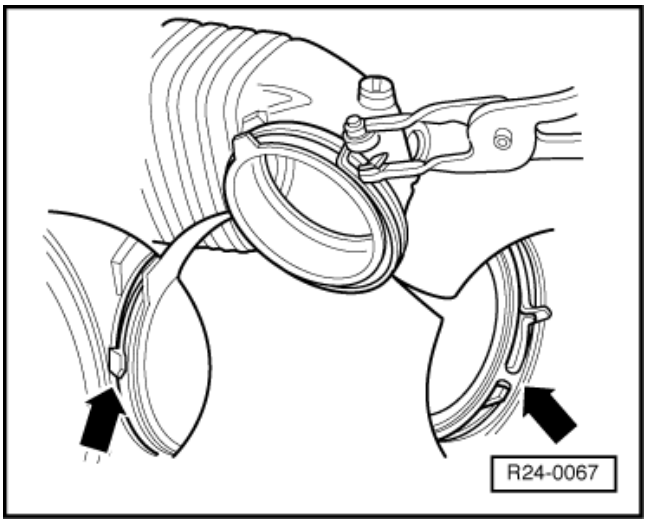
- برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.
- مطمئن شوید که بست فنری به طور مناسب بسته شده است و با محرک (مگنت) دریچه گاز برخورد نمی‌کند.



□ ← جزئیات بستن



□ ← جزئیات بستن



سرویس سیستم تزریق سوخت

مقررات تمیز کردن لوله‌ها

برای کار روی سیستم تزریق سوخت، «پنج قانون تمیزکاری» را مؤکداً رعایت کنید.

- قبل از باز کردن، اتصالات و اطراف اتصالات را تمیز کنید.
- قطعات باز شده را در محل تمیزی قرار دهید و روی آنها را بپوشانید، از پارچه‌های بدون پرز و کرک استفاده کنید.
- اگر انجام کارها فوری نیست، قطعات نو را که از بسته بندی خارج کرده‌اید بپوشانید و یا در محل امنی نگهداری کنید.
- فقط قطعات تمیز شده را ببندید:

  قطعات را درست قبل از سوار کردن از بسته بندی خارج کنید.

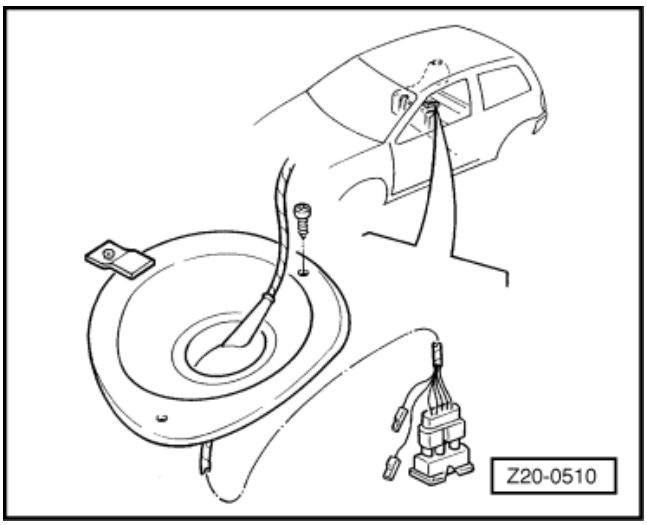
  قطعاتی را که خارج از بسته بندی نگهداری شده‌اند استفاده نکنید. (مثلاً داخل جعبه ابزار یا ...)
- وقتی سیستم باز است:

  در صورت امکان از هوای فشرده استفاده نکنید و خودرو را حرکت ندهید.

سرویس سیستم تزریق سوخت

نکات ایمنی

اخطار!
سیستم سوخت رسانی تحت فشار است! قبل از باز کردن شیلنگ‌ها یا باز کردن محل‌های تست، یک پارچه اطراف اتصال‌ها قرار دهید. سپس فشار سیستم را آزاد کنید.



- ← درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت آن را جدا نمایید.
- موتور را روشن کنید.

توجه:

بعد از چند ثانیه به دلیل نرسیدن سوخت، موتور خاموش خواهد شد.

- سوئیچ را ببندید.

برای جلوگیری از آسیب دیدگی و یا خراب شدن سیستم جرقه و تزریق سوخت، موارد زیر را رعایت کنید:

- وقتی موتور روشن است، وایرها را نگیرید و یا آنها را جدا نکنید.
- فقط وقتی سوئیچ بسته است، سیم‌های سیستم جرقه و تزریق سوخت (شامل وسایل اندازه گیری) را جدا یا وصل کنید.

اخطار!
موقع بستن قطعات به خصوص در محفظه موتور، برای کاهش فضای اشغالی، موارد زیر را در نظر داشته باشید:

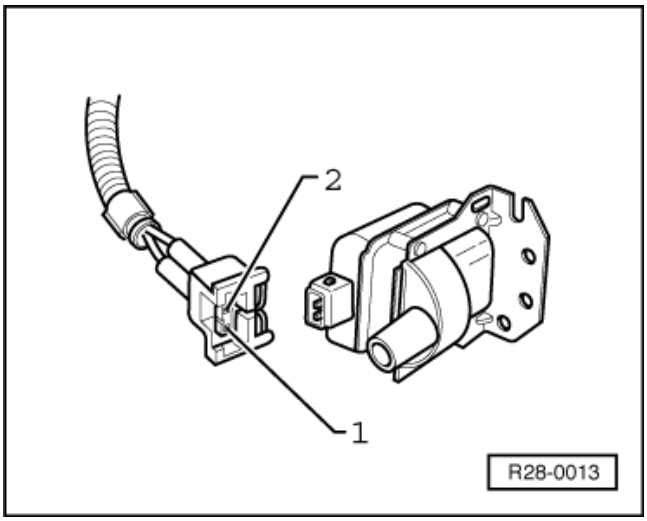
- **تمام لوله‌ها (سوخت، هیدرولیک، فیلتر ذغالی، خنک کاری، کولر، ترمز، تهویه) و سیم‌های برق باید در محل‌های اصلی خودشان قرار گیرند.**
- **از دسترسی آسان به قطعاتی که ممکن است داغ باشند اطمینان یابید.**

در تست جاده‌ای که لازم است از وسایل اندازه گیری و تست استفاده شود، موارد زیر را رعایت کنید:

- وسایل اندازه گیری و تست را باید روی صندلی عقب قرار دهید تا توسط فرد دیگری کنترل شوند.
- اگر وسایل اندازه گیری و تست روی صندیل جلو (سمت سرنشین) قرار داده شوند، در صورت وقوع تصادف و فعال شدن « اربگ » ممکن است سرنشین جلو آسیب ببینند.

- اگر لازم است که فقط موتور را استارت بزنید ولی روشن نشود:

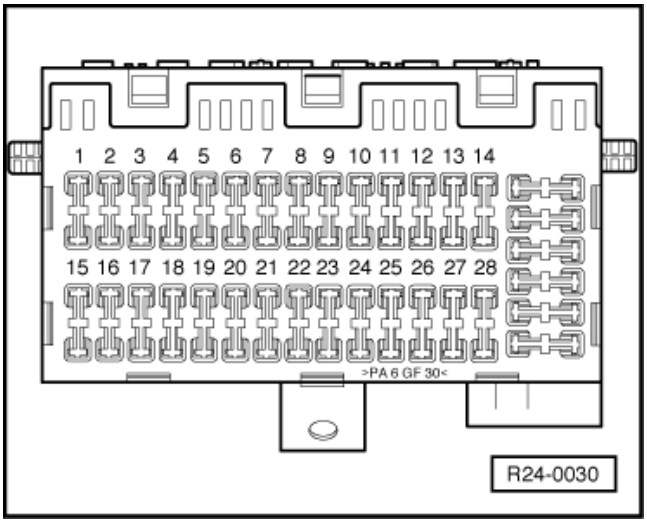
- ← سوکت مربوط به سیستم جرقه (کویل) را بیرون بکشید و جدا کنید.



- ← فیوز 14 را از جعبه فیوز خارج کنید.

توجه:

وقتی فیوز 14 را برداشته‌اید، برق تغذیه انژکتورها قطع می‌باشد.



سرویس سیستم تزریق سوخت

مشخصات فنی

مشخصه موتور		UDH
چک کردن دور پایین		
دور آرام	rpm (1)	850-950
واحد کنترل موتور	**(2)**	
	سیستم	MARELLi 1AVP
حد دور	rpm	تقریباً از 6500
تایمینگ جرقه	APMS degr.	9.0
	سوخت	بنزین
	درجه CO	حداکثر 0.5%

۱) غیر قابل تنظیم

۲) واحد کنترل موتور (کامپیوتر) را تعویض کنید.

چک کردن اجزاء سیستم

سیستم ورودی – چک کردن نشتی

برای پیدا کردن محل نشتی از گاز استفاده کنید. G001 800A1

توجه:

- *با تحت فشار قراردادن سیستم مانیفولد ورودی، برای مشخص کردن محل نشتی از گاز استفاده می‌شود. (بیرون آمدن حباب‌های گاز) این گاز قابلیت انفجار مخلوط را کاهش می‌دهد. بنابراین، دور موتور کاهش یافته و مقدار «پراب لامبدا» تغییر می‌کند. همیشه موارد ایمنی را که روی قوطی گاز نوشته شده است رعایت کنید.*

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- عیب خوان V.A.G 1551 یا سیستم عیب یابی V.A.G 1552 یا V.A.S 5051 با کابل عیب یابی V.A.G 1551/3
- اسپری مخصوص نشت یابی G001 800A1

شرایط چک کردن

- دمای آب موتور، حداقل 80°C

مراحل چک کردن

- عیب خوان V.A.G 1551 (V.A.G 1552) یا V.A.S 5051 را وصل کنید. موتور را روشن کنید و واحد فرمان موتور را به کار اندازید، از «کد» 01 استفاده کنید.

چک کردن را فقط بعد از مراحل زیر انجام دهید:

- چک کنید که آیا دمای آب موتور روی گج آب، بالاتر از 80°C است یا نه.
- دور موتور و رگولاتور لامبدا (Lambda) مربوط به محدوده نشان داده را ملاحظه کنید.
- به طور سیستماتیک در اجزاء سیستم ورودی از گاز نشت‌یاب استفاده کنید.

اگر دور موتور افت می‌کند یا رگولاتور لامبدا (Lambda) تغییر می‌کند:

- از سیستم خارج شوید.
- سوئیچ موتور را ببندید.
- چک کنید که آیا محل سیستم ورودی نشتی دارد و حالت غیرعادی رفع شده است یا نه.

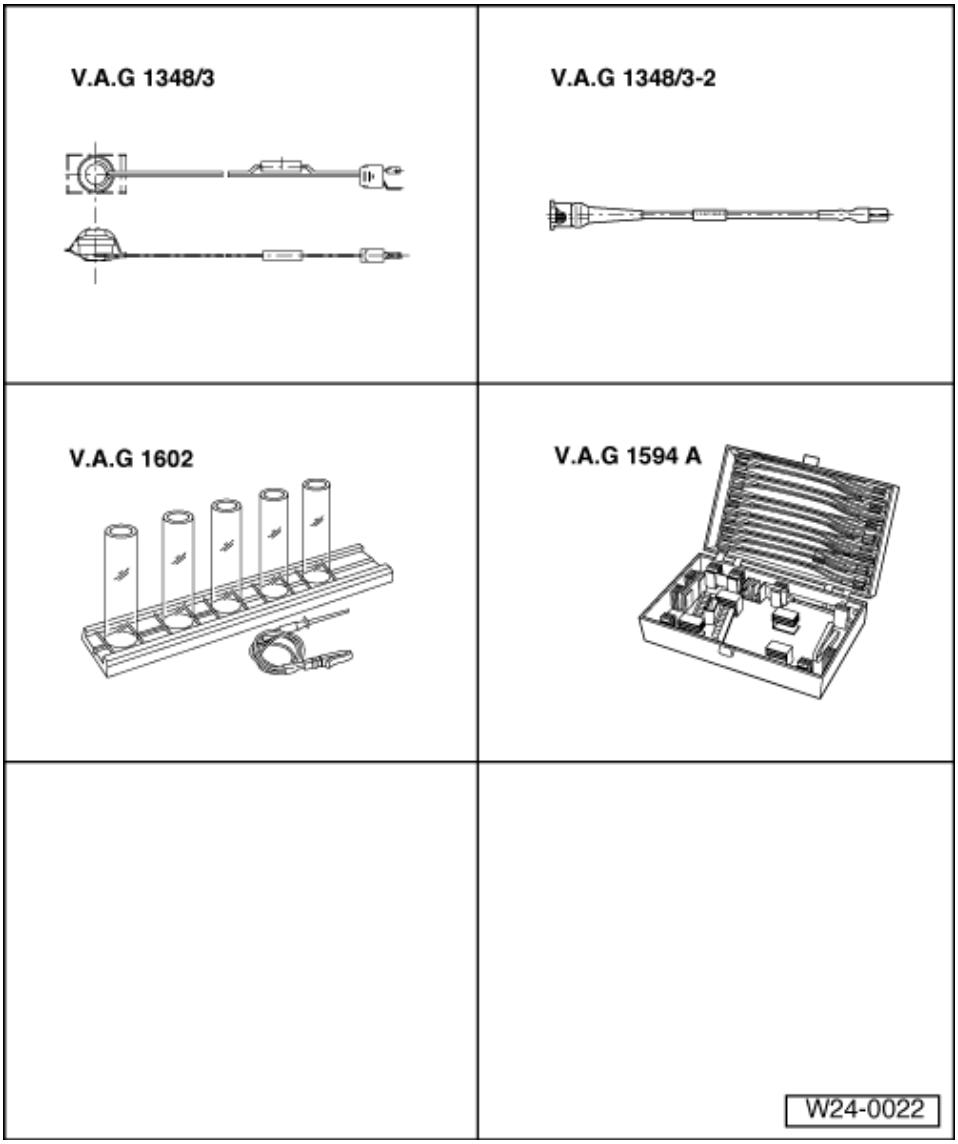
اگر دور موتور و رگولاتور لامبدا (Lambda) تغییر نکرده است:

- از سیستم خارج شوید.
- سوئیچ موتور را ببندید.

چک کردن اجزاء سیستم

چک کردن انژکتورها

چک کردن انژکتورها از نظر نداشتن نشتی و میزان تزریق سوخت



ابزارهای مخصوص، تجهیزات
کارگاهی، تسترها، وسایل
اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ کنترل از دور V.A.G 1348/3
- ◻ سیم تبدیل V.A.G 1348/3-2
- ◻ تستر کالیبره کردن V.A.G 1602
- ◻ سری تبدیل‌ها V.A.G 1594A
- ◻ V.A.S 5051 یا V.A.G 1551

شرایط تست:

- فشار سوخت باید صحیح باشد

چک کردن

چک کردن رگولاتور فشار سوخت و حفظ فشار

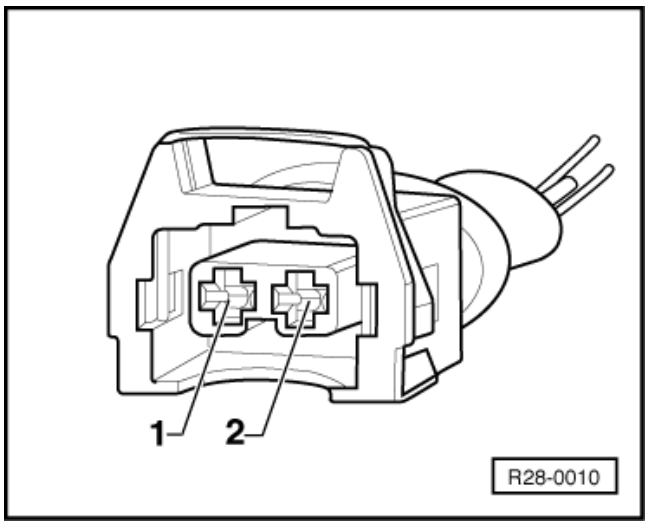
چک کردن میزان آب بندی

مراحل تست

- ◻ شیلنگ سروو ترمز را از کلکتور جدا کنید.
- ◻ سیم گاز را از پوسته دریچه گاز جدا کنید.
- ◻ شیلنگ هوا را از پوسته دریچه گاز و تهویه کارتر جدا کنید.
- ◻ سوکت تمام انژکتورها را بیرون بکشید.
- ◻ پیچ‌های نگهدارنده کانال توزیع سوخت را باز کنید و شیلنگ خلاء را از رگولاتور فشار سوخت جدا کنید.
- ◻ کانال توزیع سوخت را همراه سوپاپ های تزریق (انژکتورها) از کلکتور ورودی جدا کنید و آنها را مهار نمایید.
- ◻ از طریق پین 1 سوکت انژکتور و به کمک سیم اتصال به مثبت (+) باتری، پمپ را فعال کنید. با لمس شیلنگ ورودی می‌توان پمپ را چک کرد.
- ◻ سپس در حالی که پمپ کار می‌کند نشتی انژکتورها را چک کنید که نباید بیشتر از ۲ قطره در دقیقه از هر انژکتور باشد.

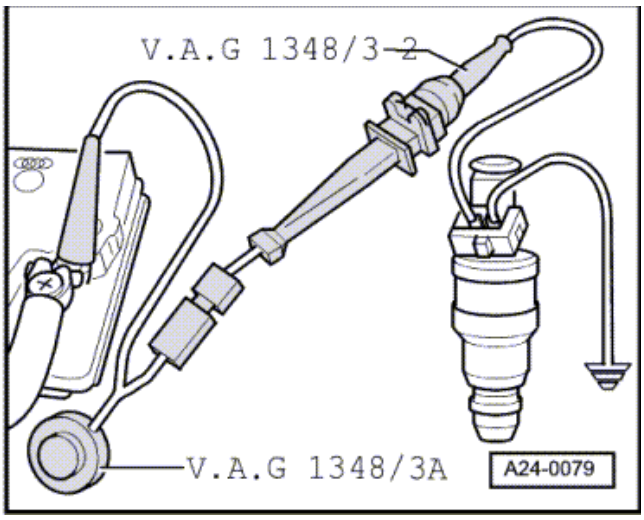
اگر نشتی سوخت بیشتر است:

- ◻ پمپ بنزین را خاموش کنید.
- ◻ انژکتور خراب را تعویض کنید.



چک کردن میزان سوخت تزریق شده

شرایط تست کردن



- انژکتوری را که باید چک شود در ظرف مدرج شیشه‌ای مربوط به « میزان تسترسوخت تزریق شده (V.A.G 1602) » قرار دهید.
- ← از طریق واسطه V.A.G 1348/3انژکتور را تحریک کنید.
- پمپ بنزین باید کار کند.
- دستگاه V.A.G 1348/3 را به مدت تقریبی ۳۰ ثانیه به کار اندازید.
- کار چک کردن را روی انژکتورهای دیگر تکرار کنید.
- برای انجام این کار از ظروف مدرج نو استفاده کنید.
- بعد از اینکه تمام انژکتورها را فعال کردید، تمام ظرف‌های مدرج را روی یک سطح افقی قرار دهید و میزان سوخت‌های تزریق شده را با هم مقایسه کنید.

میزان مشخص شده: 85…105 ml برای هر انژکتور می‌باشد.

اگر میزان سوخت اندازه گیری شده یک یا چند انژکتور بیشتر یا کمتر از میزان مشخص شده است.

- انژکتور خراب را تعویض کنید.

برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید. موقع سوار کردن به نکات زیر توجه کنید:

- اورینگ تمام انژکتورها را نو کنید و قبل از نصب، به آنها روغن تمیز بزنید.
- سوپاپ‌های تزریق (انژکتورها) را به صورت عمودی در کانال توزیع وارد کنید و با بست های نگهدارنده آنها را ثابت کنید.
- کانال توزیع سوخت را همراه با سوپاپ‌های تزریق سوخت (انژکتورها) روی مانیفولد ورودی قرار داده و آن را به طور یکنواخت فشار دهید.

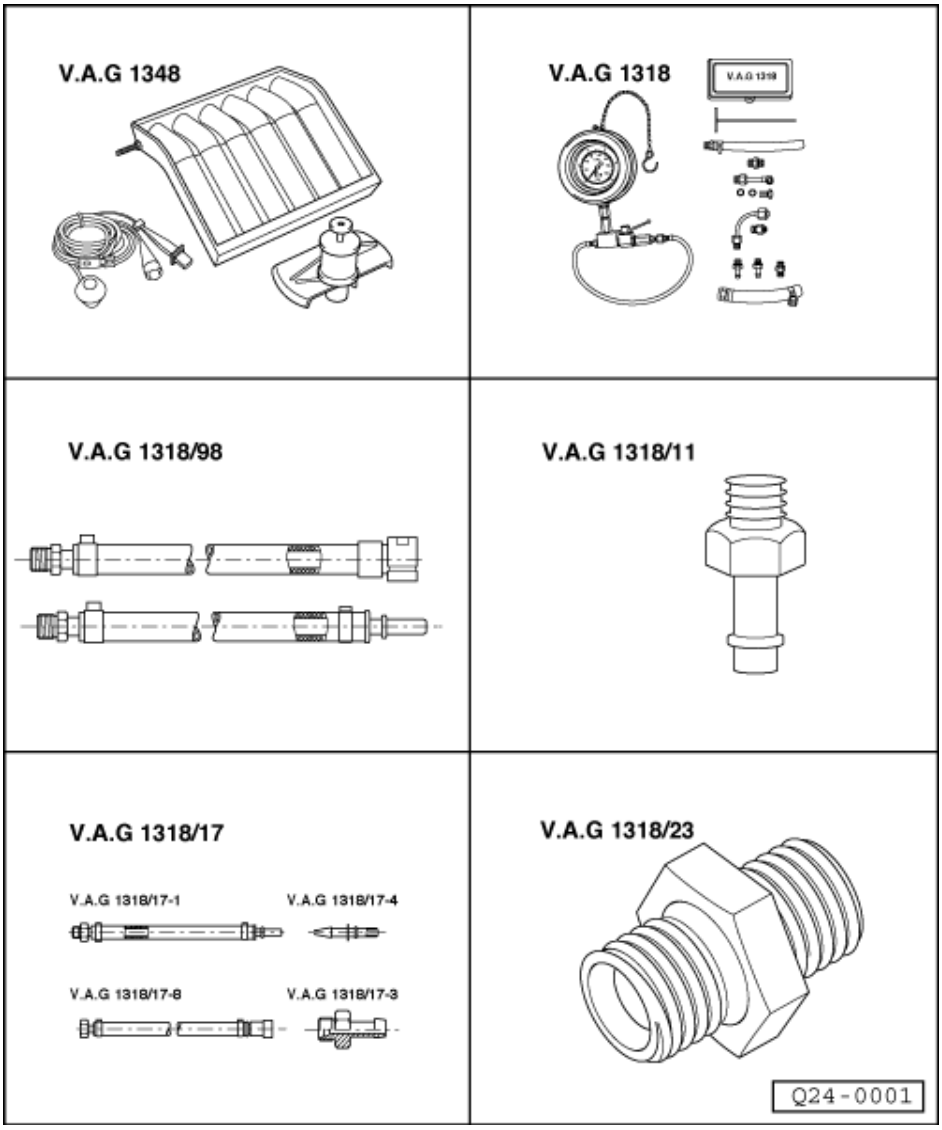
چک کردن اجزاء سیستم

چک کردن رگولاتور و نگهدارنده فشار سوخت

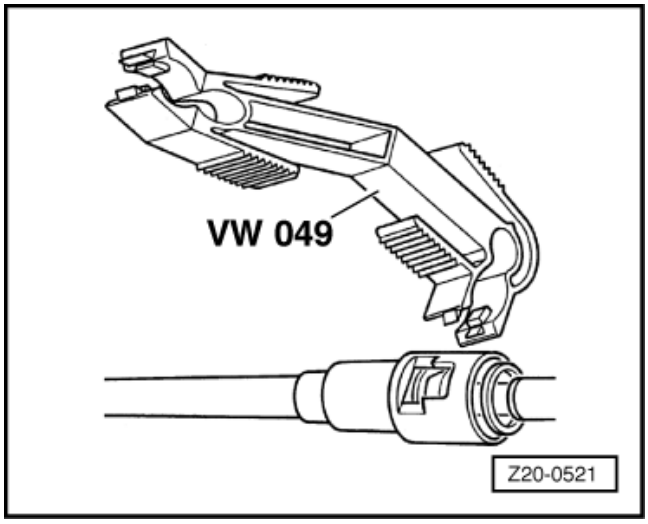
این رگولاتور فشار سوخت را برحسب فشار مانیفولد ورودی تنظیم می‌کند.

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ◻ گج فشار V.A.G 1318
- ◻ آداپتور (تبدیل) V.A.G 1318/981
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/17
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/11
- ◻ آداپتور V.A.G 1318/23
- ◻ جریان سنج V.A.G 1348

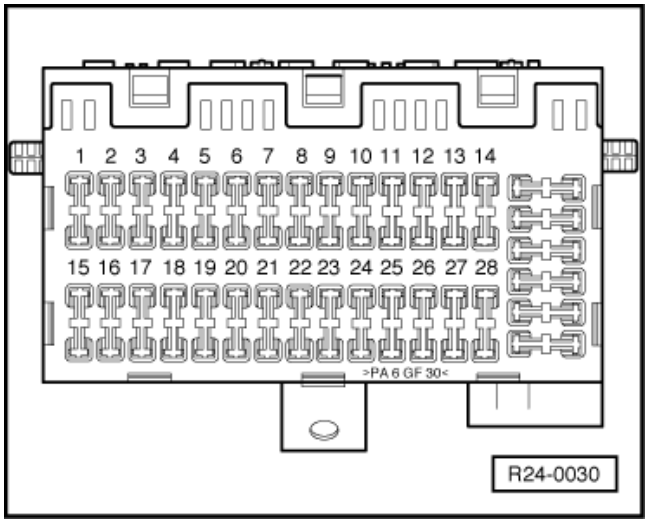


- ◻ آچار مخصوص کوپلینگ سریع VW 049



← فیوزها باید در شرایط مناسب باشند.

- ولتاژ باتری باید حداقل 11.5V باشد.
- تمام وسایل برقی و گرمکن شیشه عقب باید خاموش باشند.
- اگر خودرو به کولر مجهز است، باید کولر خاموش باشد.



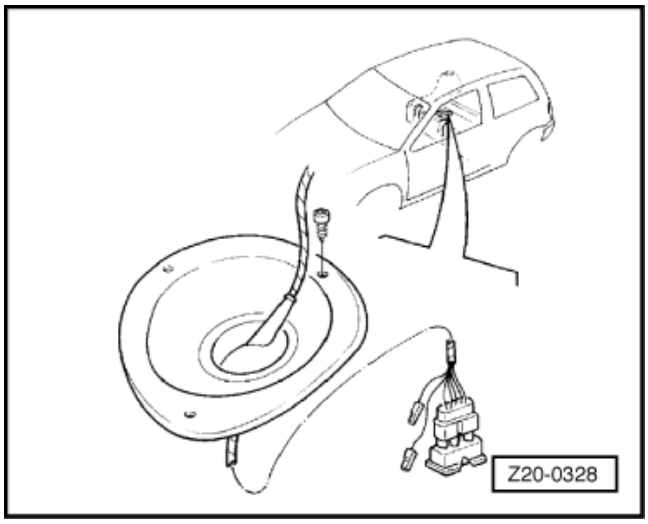
چک کردن عملکرد و ولتاژ برق

توجه:

در صورت کار طولانی‌تر، لازم است که کابل اتصال بدنه باتری (-) را جدا کنید. بنابراین ابتدا چک کنید که خودرو کد رادیویی دارد یا نه. در صورت نیاز ابتدا کد دزدگیر را بخواهید.

در حالی که سوئیچ بسته است، مراحل زیر را دنبال کنید:

- ☐ درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ را جدا نمایید.
- ☐ موتور را استارت بزنید و روشن کنید.

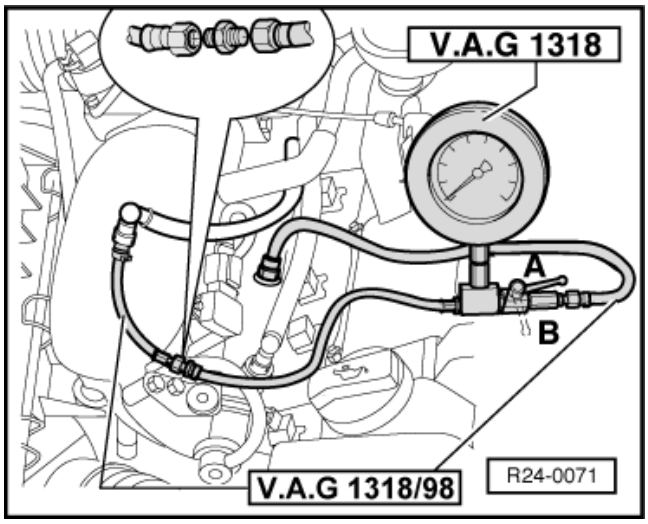


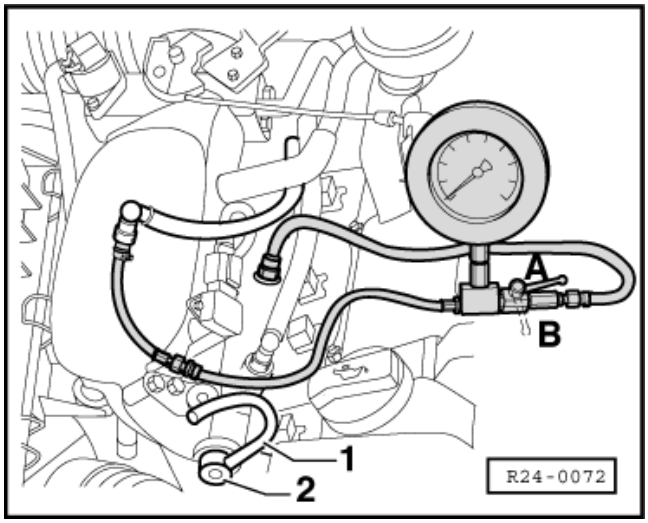
توجه:

بعد از چند ثانیه به دلیل نرسیدن سوخت، موتور خاموش خواهد شد.

- ☐ سوئیچ را ببندید و سوکت پمپ را مجددا وصل کنید.
- ☐ ← با استفاده از تبدیل، فشارسنج را بین کانال توزیع سوخت و شیلنگ ورودی کانال توزیع سوخت ببندید.
- ☐ موتور را روشن کنید تا با دور آرام کار کند.
- ☐ فشار سوخت را اندازه گیری کنید.

مقدار مشخص شده: تقریباً 2.9 bar





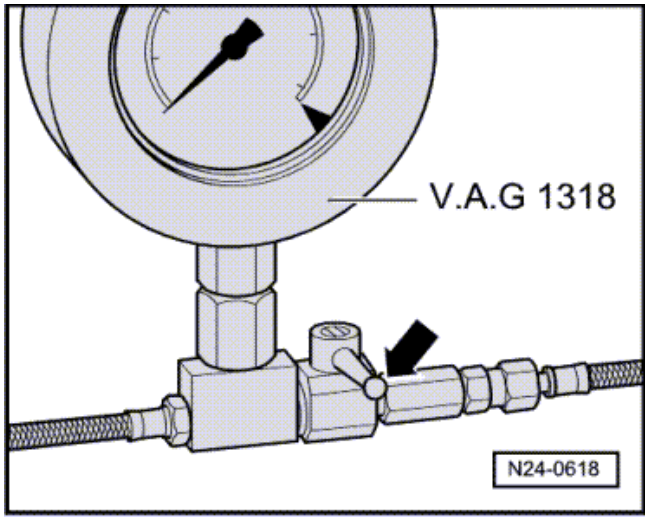
- ← شیلنگ مکش - 1 - را از رگولاتور فشار سوخت -2- بیرون بکشید.
  فشار سوخت باید تا حدود 3.5 bar افزایش یابد.

اگر در حد مشخص نیست:

- سوئیچ را ببندید.
- میزان تحویل سوخت پمپ بنزین را چک کنید.

⇐ چک کردن پمپ بنزین

- حالا نشتی و سیستم حفظ فشار را چک کنید.
- افت فشار را از روی گیج کنترل کنید. بعد از ۱۰ دقیقه
  فشار باقی مانده باید معادل 2.5bar باشد.

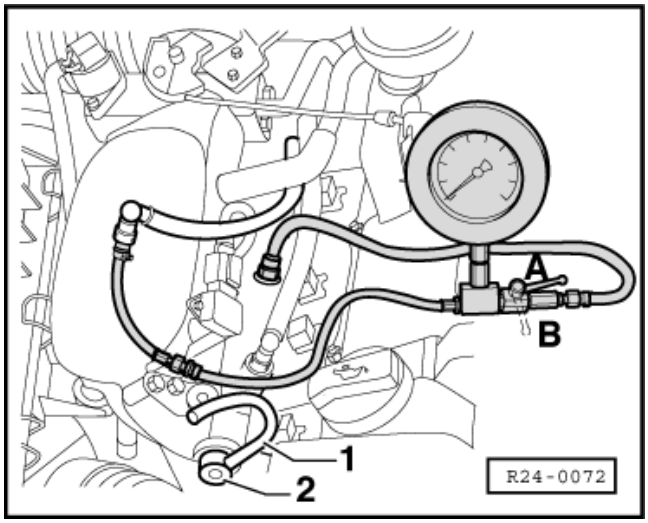


اگر فشار حفظ شده زیر 2.5 bar است:

- موتور را روشن کنید تا با دور آرام کار کند.
- ← بعد از بالا رفتن فشار، سوئیچ را ببندید. (off) و همزمان شیر
  قطع‌کن گیج فشار را نیز ببندید.
  (دسته شیر عمود بر جهت جریان باشد.)
- افت فشار را روی گیج کنترل کنید.

اگر فشار افت نمی‌کند:

- سوپاپ یکطرفه پمپ بنزین را چک کنید.
  پمپ بنزین را چک کنید.



اگر مجددا فشار افت می‌کند:

- ← شیر فشارسنج V.A.G 1318 را باز کنید (اهرم در حالت -A-)
- موتور را روشن کنید تا با دور آرام کار کند.
- بعد از بالارفتن فشار، سوئیچ را ببندید و در همین موقع بست
  شیلنگ برگشت را باز کنید.

اگر فشار افت نمی‌کند:

- رگولاتور فشار سوخت را تعویض کنید.

اگر مجدداً فشار افت می‌کند:

- گیج فشار، اتصال لوله‌ها و شیلنگ‌ها، اورینگ‌های کانال توزیع و انژکتورها را از نظر نشتی چک کنید.
  اگر نشتی وجود ندارد:
  رگولاتور فشار سوخت را تعویض کنید.

چک کردن اجزاء سیستم

تعویض رگولاتور فشار

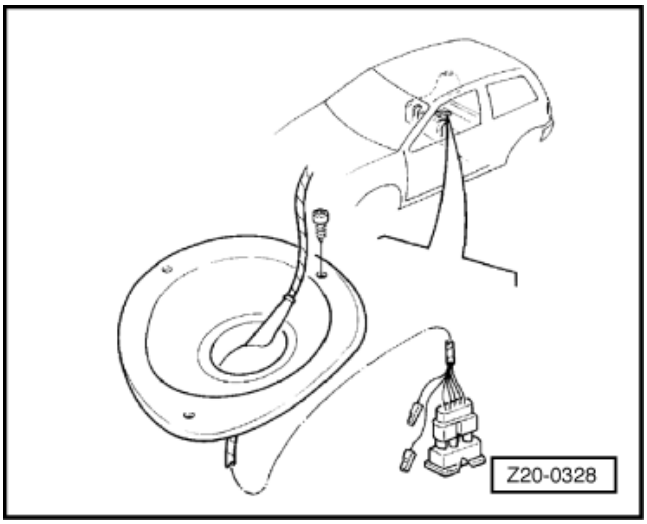
پیاده کردن

- ◻ سوئیچ را ببندید.
- ◻ ← درپوش دسترسی به پمپ بنزین را باز کنید و سوکت پمپ را جدا کنید.
- ◻ موتور را روشن کنید.

توجه:

بعد از چند ثانیه به دلیل نرسیدن بنزین موتور خاموش می‌شود.

- ◻ سوئیچ را ببندید.
- ◻ لوله خرطومی را باز کنید.
- ◻ خار نگهدارنده رگولاتور فشار را درآورید.
- ◻ رگولاتور فشار را پیاده کنید.



اخطار!
سوخت در سیستم، تحت فشار است، بنابراین موقعی که رگولاتور فشار را پیاده می‌کنید مراقب باشید.

سوار کردن

- ◻ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

توجه:

برای راحتی سوار کردن به اورینگ رگولاتور فشار، وازلین بزنید.

- ◻ سوکت پمپ بنزین را وصل کنید.

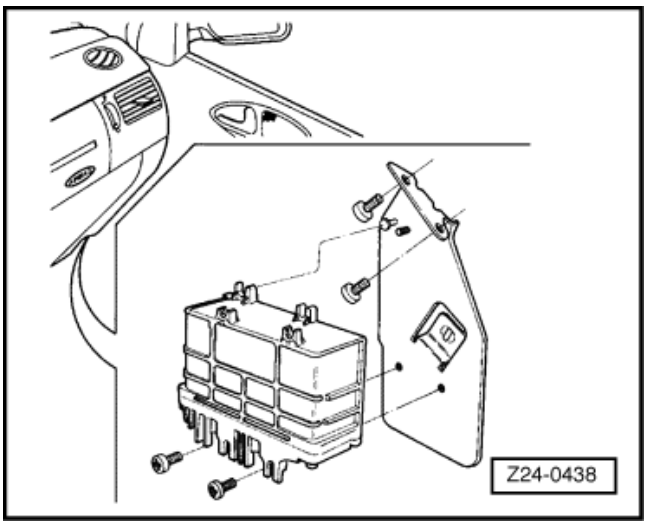
واحد کنترل موتور (کامپیوتر)

پیاده و سوار کردن واحد کنترل موتور

توجه:

قبل از پیاده کردن واحد کنترل موتور، لازم است مشخصات واحد کنترل را چک کنید.

پیاده کردن



- ☐ سوئیچ را ببندید.
- ☐ سوکت واحد کنترل را جدا کنید.
- ☐ ← پیچهای نگهدارنده واحد کنترل را باز کنید.
- ☐ واحد کنترل را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.
- ☐ واحد کنترل نو را با موتور مرحله‌ای هماهنگ کنید.
- ☐ واحد کنترل نو را با ایموبلایزر الکترونیکی هماهنگ کنید.

← سیستم برقی خود عیب یاب، گروه تعمیر 01، هماهنگ کردن ایموبلایزر.

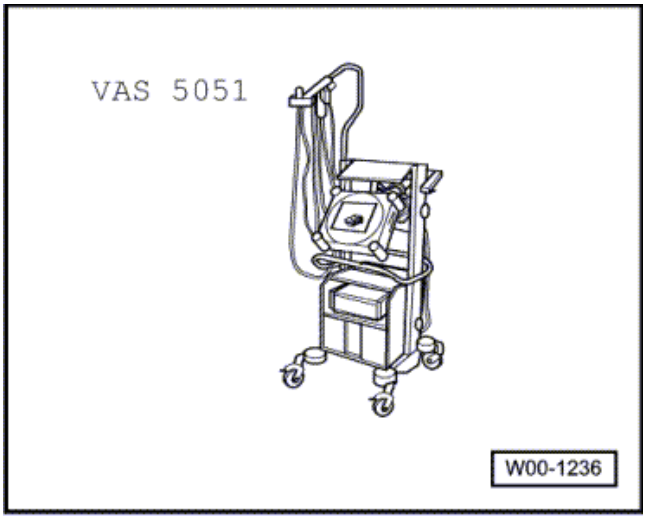
- ☐ برای پایان دادن به کار، حافظه واحد کنترل جدید را چک کرده و در صورت نیاز، آن را پاک کنید.

⇐ عیب‌های ذخیره شده – چک کردن و پاک کردن

واحد کنترل موتور

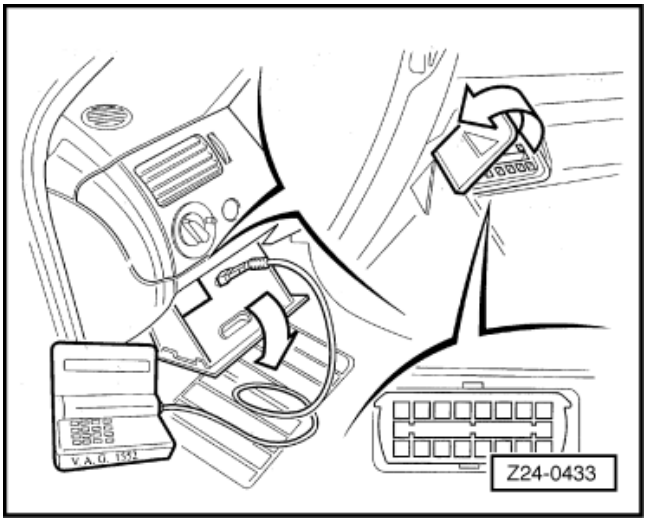
اجزاء تبدیل

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.



- تستر خودرو 5051، سیستم تست و اطلاعات یا V.A.G 1551/2 .
- کابل تستر VAS 5051/1 یا VAS 5051/3

مراحل کار



- دستگاه تستر عیب یابی و اطلاعات به شماره V.A.S 5051 را به ترتیب زیر به خودرو وصل کنید:
- ← سوکت کابل عیب یابی V.A.S 5051/1 یا V.A.S 5051/3 را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.

روی دستگاه تستر V.A.S 5051 (Guided Falt Finding) را انتخاب کنید.

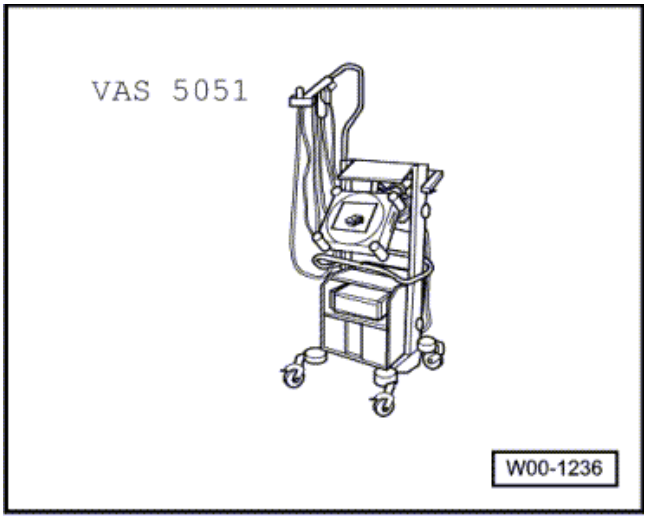
بعد از بررسی کامل واحد کنترل:

- دکمه (GoTo) را فشار دهید.
- (Function / Component selection) را انتخاب کنید.
- (Drive train) را انتخاب کنید.
- (engine code) را انتخاب کنید.
- (-01- system capable of self – diagnosis) را انتخاب کنید.
- (Engine management system) را انتخاب کنید.
- (Function) را انتخاب کنید.
- (Function or component) را انتخاب کنید.

واحد کنترل موتور (کامپیوتر)

واحد کنترل موتور موردنظر و پاک کردن عیوب از حافظه

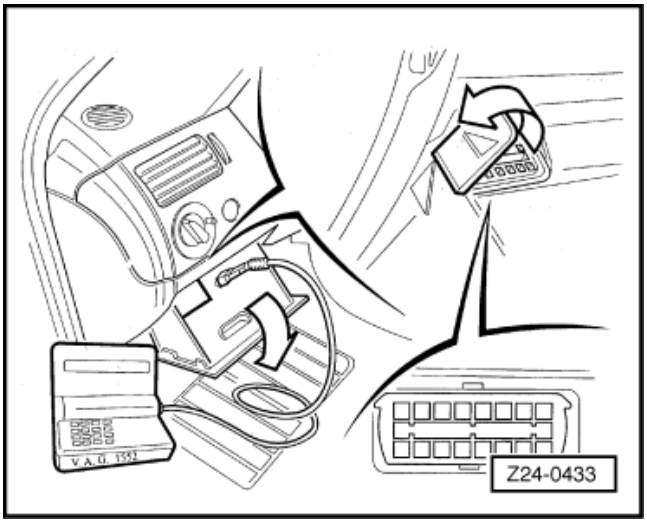
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.



- ◻ تستر خودرو VAS 5051 سیستم تست و اطلاعات یا V.A.G 1551/2
- ◻ کابل عیب یابی VAS 5051/1 یا VAS 5051/3

مراحل کار

- ◻ تستر خودرو، تستر سیستم تست و اطلاعات VAS 5051 را به ترتیب زیر وصل کنید.
- ◻ ← سوکت کابل عیب یابی VAS 5051/1 یا VAS 5051/3 را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.
- ◻ موتور را روشن کنید تا با دور آرام کار کند.



فقط وقتی موتور روشن نمی‌شود:

- ◻ سوئیچ را باز کنید (ON)

حالت اجرایی را انتخاب کنید.

- ◻ دکمه "Vehicle self – diagnosis" روی نمایشگر را بزنید.
- ◻ سیستم خودرو را انتخاب کنید.
- ◻ دکمه "01- engine electronics " روی نمایشگر را بزنید.
- ◻ کد و مشخصات واحد کنترل روی نمایشگرمشخص شده است
- ◻ عیب یابی را انتخاب کنید.
- ◻ دکمه "02- interrogate fault tmemory" روی نمایشگر را بزنید.
- ◻ اگر هیچ عیبی در واحد کنترل موتور (کامپیوتر) ذخیره نشده باشد
- ◻ نمایشگر "0 failure identified" را نشان می‌دهد.
- ◻ اگر عیب‌ها در واحد کنترل موتور ذخیره شده‌اند، این عیب‌ها پشت سرهم روی نمایشگر نشان داده می‌شوند.
- ◻ کلید "05- erase fault memory" روی نمایشگر را بزنید.
- ◻ "06- end put" را بزنید.

واحد کنترل موتور

منبع تغذیه واحد فرمان (کامپیوتر) – چک کنید.

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ تستر خودرو VAS 5051، سیستم تست و اطلاعات یا V.A.G 1551/2
- ☐ کابل عیب یابی VAS 5051/1 یا VAS 5051/3
- ☐ سری وسایل اندازه گیری کمکی V.A.G 1594

شرایط چک کردن

- حداقل ولتاژ باتری 11.5V
- آیا دینام کار می‌کند؟

مراحل چک کردن

- ☐ عیب خوان V.A.G 1551 (VAG 1552) یا V.A.S 5051 را وصل کنید. موتور را روشن کنید و با استفاده از code 01 واحد کنترل و فرمان موتور را انتخاب کنید.
- ☐ مقدار اندازه گیری شده را قرائت کنید.
- ☐ بلوک 2 را چک کنید.
- ☐ روی فیلد مشخص شده 3، علائم را چک کنید.

  مشخصات:

  نزدیک همان ولتاژ باتری، ثابت
- ☐ خروج

اگر مقدار نمایش داده شده به ولتاژ باتری نمی‌رسد:

- ☐ سوئیچ را ببندید.
- ☐ باتری و دینام را چک کنید.

واحد کنترل موتور (کامپیوتر)

روش کار بعد از قطع برق

اگر برق قطع شده است، مجدداً واحد کنترل را با موتور مرحله‌ای (پله‌ای) هماهنگ کنید. اگر این انجـام نشـود، ممکـن اسـت بسـته بـه عملکـرد خـودرو مشکلات جدی در رفتار دینامیکی آن به وجود آید.

مراحل کار

بعد از قطع برق مراحل زیر را انجام دهید:

واحد کنترل را با موتور مرحله‌ای هماهنگ کنید

- ◻ حداقل برای مدت20 ثانیه سوئیچ را باز نگهدارید.
- ◻ سوئیچ را ببندید و تقریباً 20 ثانیه صبر کنید.
- ◻ این کار را سه بار تکرار کنید.
- ◻ تست دور آرام را انجام دهید.

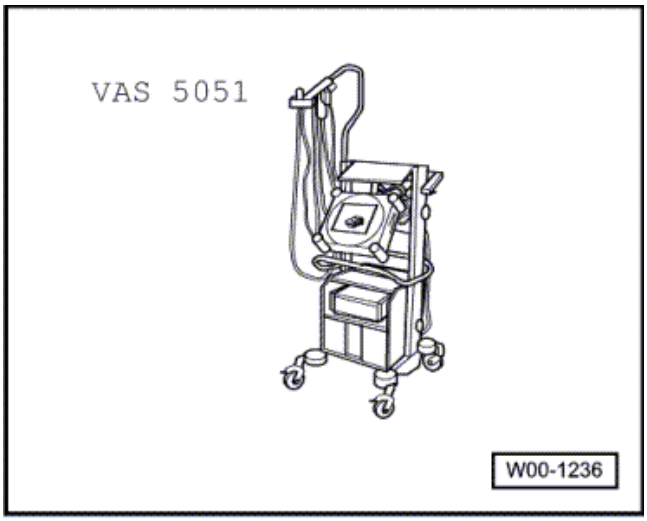
واحد کنترل نو را با ایموبلایزر هماهنگ کنید:

- ◻ واحد کنترل نو را با ایموبلایزر هماهنگ کنید:

← سیستم برقی خود عیب یاب، گروه تعمیر 01، ایموبلایزر – هماهنگ کردن

واحد کنترل موتور

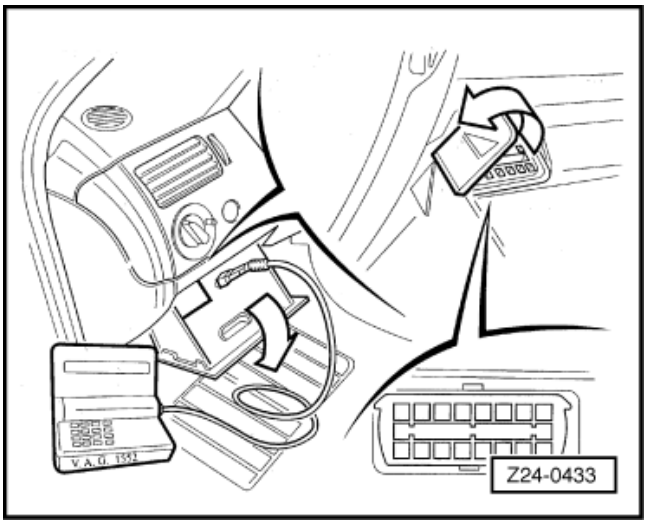
کمک گرفتن و پاک کردن عیب‌های ذخیره شده در واحد کنترل



ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- سیستم عیب یابی VAS 5051، اندازه گیری و اطلاعات خودرو یا (1552) V.A.G 1551، عیب خوان
- کابل عیب یابی VAS 5051/3 یا VAS 5051 /1 یا کابل عیب یابی V.A.G 1551/3

مراحل کار



- سوکت کابل عیب یابی VAS 5051/1 یا VAS 5051/3 را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.
- موتور را روشن کنید و اجازه دهید با دور آرام کار کند.

اگر موتور روشن نمی‌شود:

- سوئیچ را باز کنید. (ON)

نوع عملکرد را انتخاب کنید.

- دکمه "vehicle self – diagnostic" روی نمایشگر را بزنید.

سیستم خودرو را انتخاب کنید.

- روی نمایشگر، "01 Engine electronic system" را بزنید.

نمایشگر، مشخصات واحد فرمان و کد واحد کنترل موتور را نشان می‌دهد.

عیب یابی را انتخاب کنید.

- روی نمایشگر "interrogate fault memory" 02 را بزنید.
- اگر در واحد کنترل موتور عیبی ذخیره نشده باشد، نمایشگر "0 faults found" را نشان می‌دهد.
- اگر در واحد کنترل موتور عیب ذخیره شده باشد، این عیب‌ها به ترتیب در نمایشگر نشان داده می‌شوند.
- کلید ← را بزنید.
- روی نمایشگر، "interrogate fault memory" 05 را بزنید.
- دکمه "end test" 06 را بزنید.

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

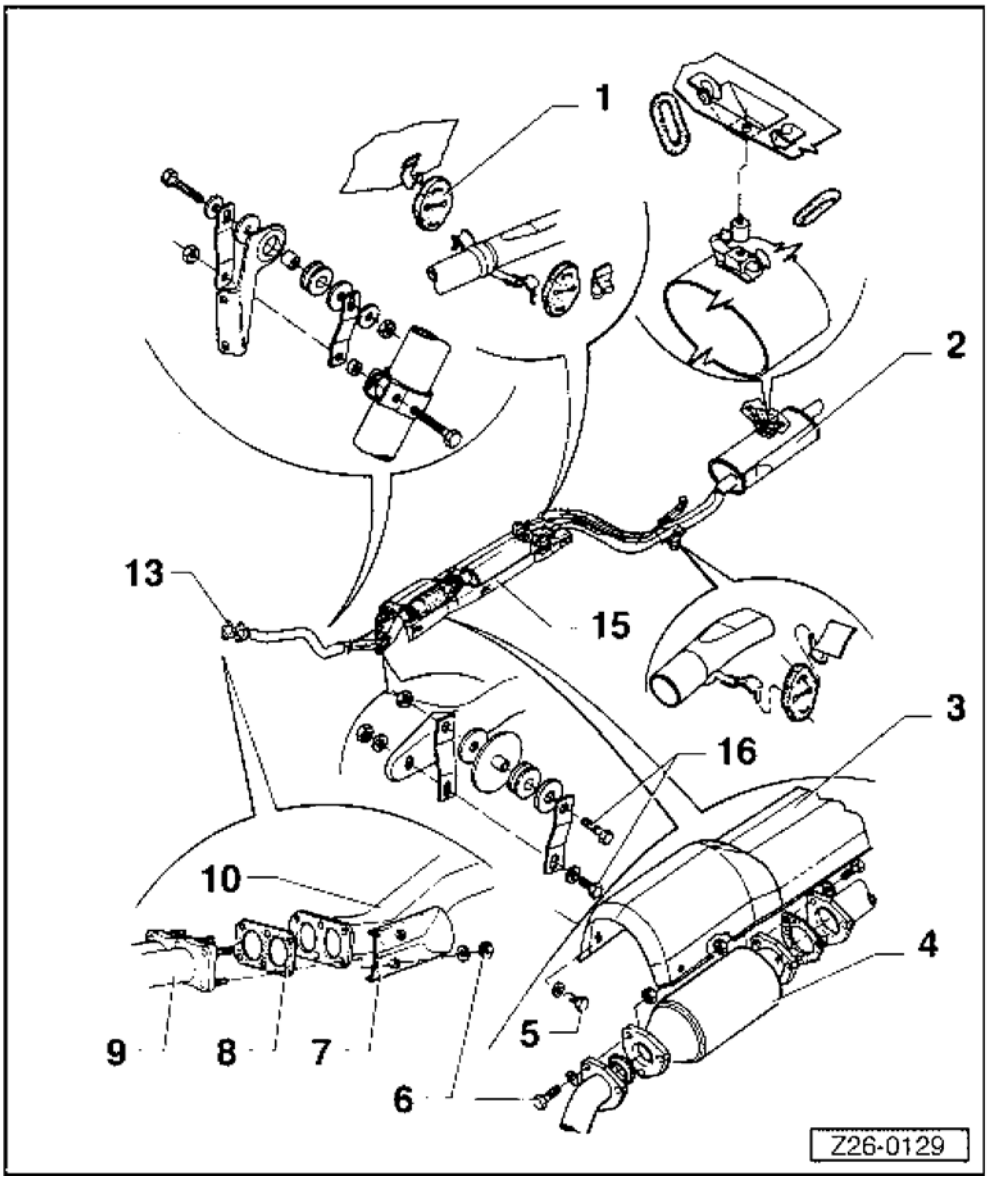
مشخصات

- بعد از سوار کردن سیستم اگزوز، مطمئن شوید که حالت خفگی وجود ندارد و فاصله کافی از بدنه دارد. در صورت نیاز، دو عدد بست (یا چند بست) باید باز شود و سپس منبع اگزوز و لوله اگزوز جدا شوند، بنابراین در کل طول آن به اندازه کافی از بدنه فاصله می‌گیرد و پایه‌ها وزن آن را به طور یکنواخت تحمل می‌کنند.
- مهره‌های قفلی را تعویض کنید.

← گروه تعمیر 01، عیب‌های ذخیره شده، عیب‌های ذخیره شده مربوط به واحد کنترل موتور- استفاده و پاک کردن

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن



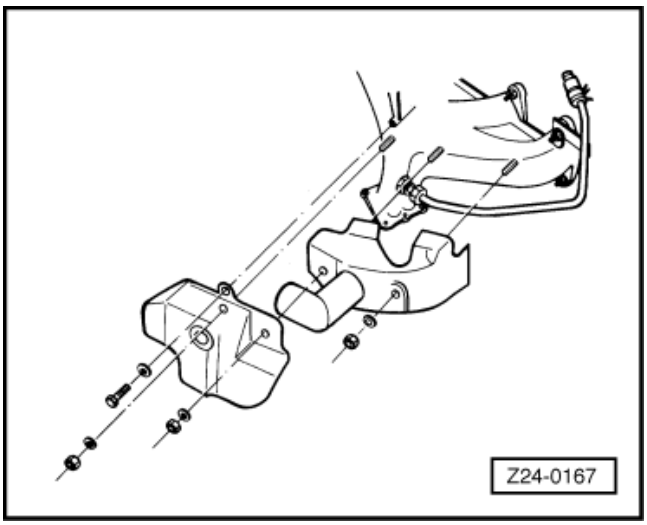
1. رینگ نگهدارنده
2. منبع اگزوز عقب
3. حفاظ حرارتی
4. کاتالیست (فیلتر اگزوز)
5. 5 N.m
6. 21 N.m
7. حفاظ حرارتی لوله اگزوز جلو
   - باز و بست کردن
8. واشر
9. مانیفولد دود
   - باز و بست کردن
10. لوله اگزوز جلو
    - باز و بست کردن
13. لوله اگزوز جلو
15. منبع اگزوز جلو
16. 16 N.m

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

پیاده و سوار کردن – مانیفولد دود

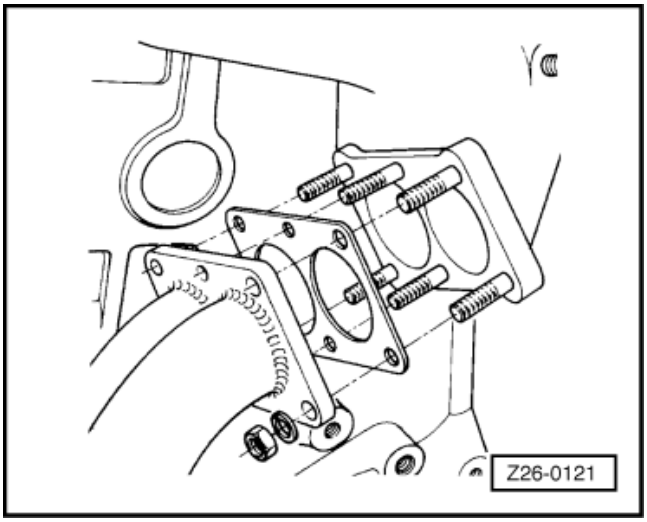
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار درجه‌دار V.A.G 1331 (5…50 Nm)

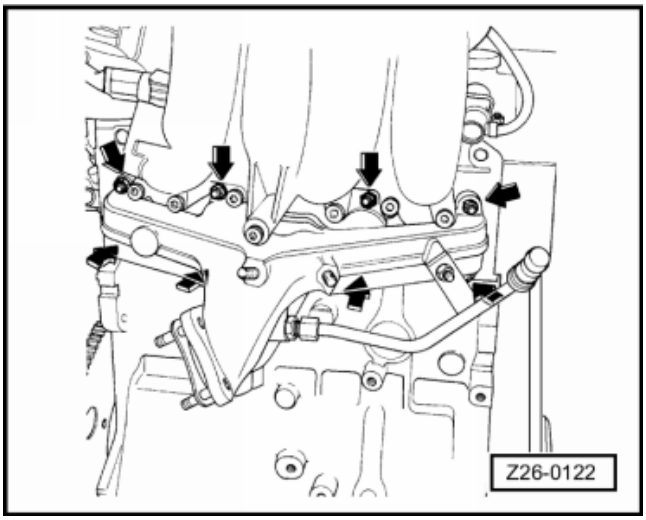


پیاده کردن

- صافی هوا را پیاده کنید.
- ← محفظه هوای داغ را پیاده کنید.



- ← مهره‌های اتصال لوله اگزوز جلو به مانیفولد دود را باز کنید و واشر نسوز را بردارید.



- › مهره‌های مانیفولد را باز کنید و مانیفولد دود را پیاده کنید.

سوار کردن

- موقع سوار کردن، مهره‌های مانیفولد دود را به میزان 25 Nm سفت کنید.
- مهره‌های لوله اگزوز جلو را به میزان 21 Nm سفت کنید.
- مهره‌های محفظه هوای داغ را به میزان 10Nm سفت کنید.

اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

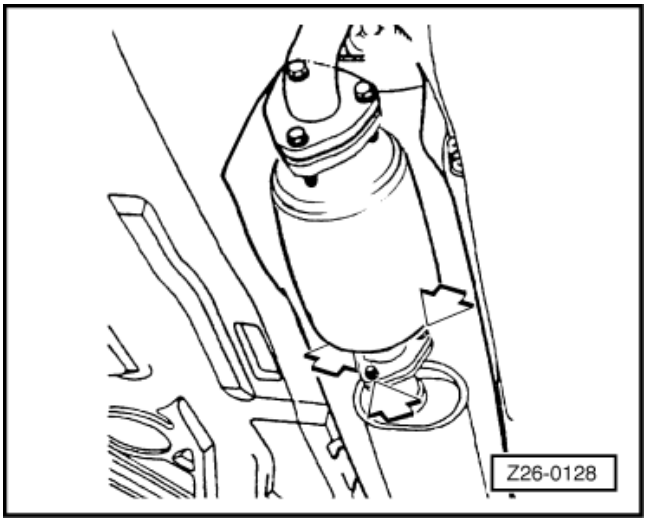
تعویض – منبع اگزوز عقب

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

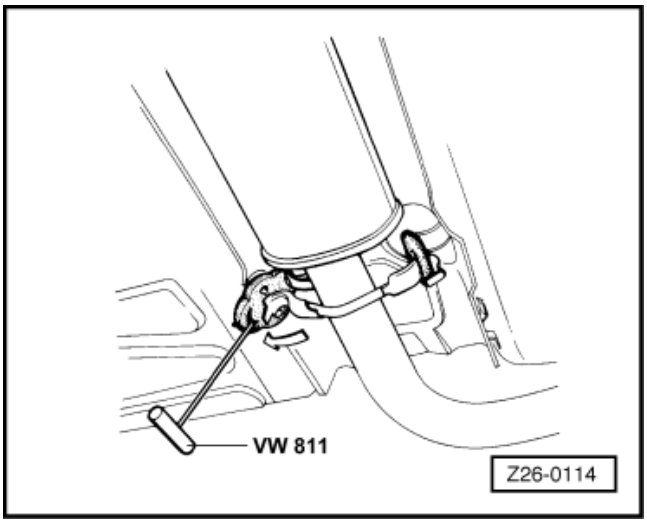
- قلاب VW 811

پیاده کردن

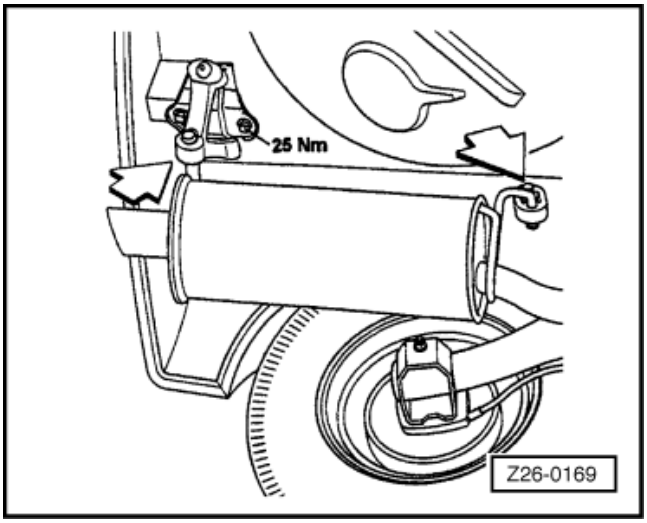
- ← اتصال خروجی کاتالیست (فیلتر دود) را باز کنید.



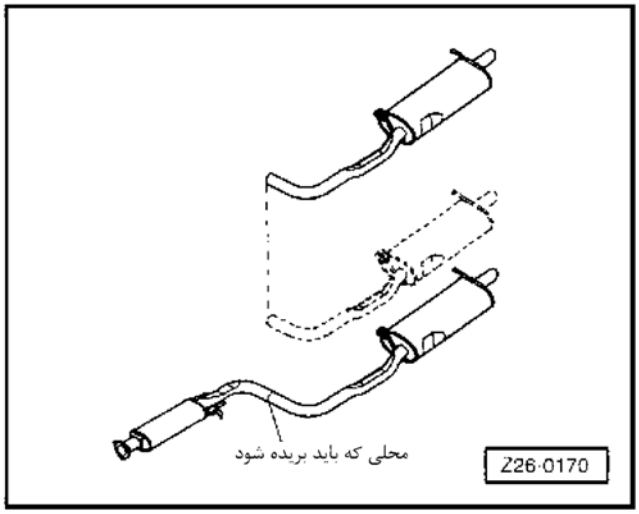
- ← بست‌های نگهدارنده اگزوز را باز کرده و آن را پیاده کنید.



- ← منبع اگزوز عقب و پایه‌های آن را جدا کنید و آن را پیاده نمایید.



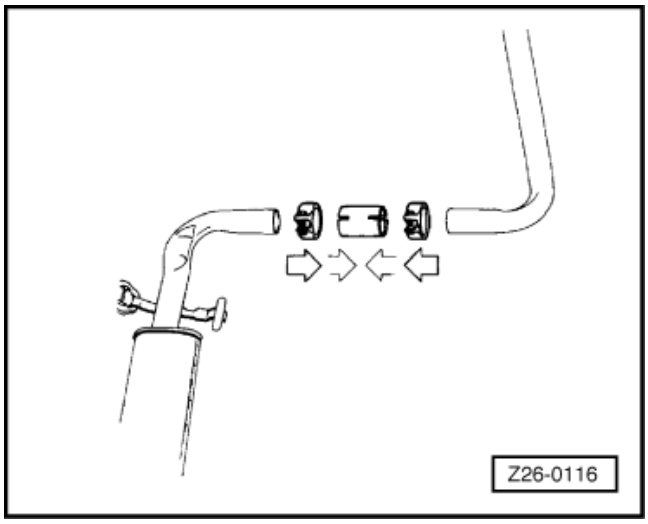
- ← قطعه نو را روی کهنه قرار دهید و محلی را که باید بریده شود علامت بزنید.



توجه:

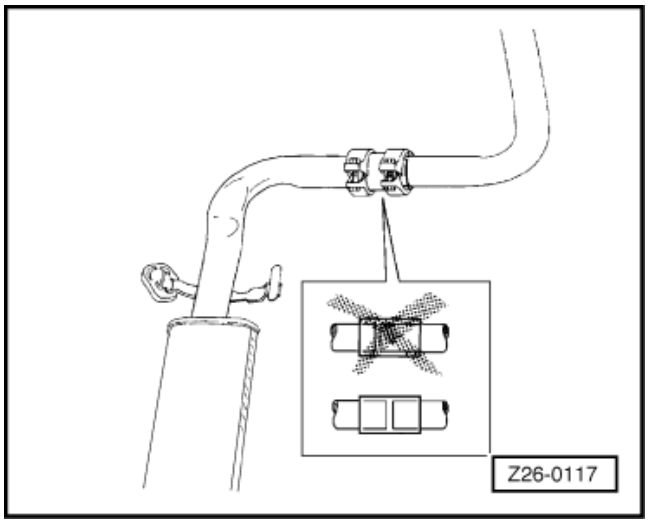
مثال: تعویض منبع اگزوز عقب

- لوله اگزوز را ببرید.



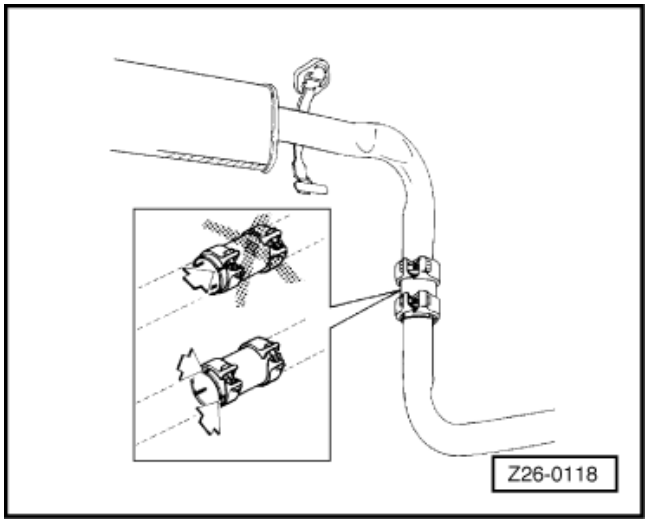
- به اتصال‌ها چسب بزنید و بوش و بست‌های مربوطه را روی لوله اگزوز ببندید ولی بست‌ها را کاملاً سفت نکنید.

سوار کردن

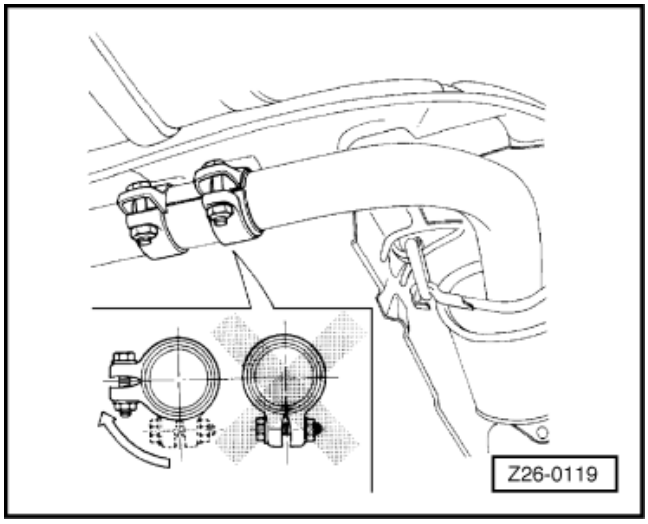


- لوله اگزوز را روی خودرو سوار کنید، بست‌ها هم چنان شل باشند.
- ← بوش را طوری سوار کنید که با لوله‌ها هم مرکز باشد.

- ← بست‌ها را در محل خود قرار دهید.
- لوله اگزوز را طوری تنظیم کنید که بست‌ها کشیده نشوند.



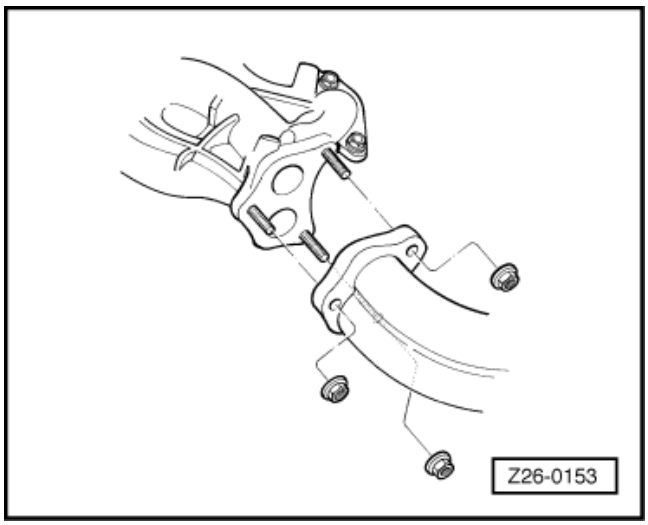
- ← بست‌ها را سفت کنید، به طوری که پیچ‌ها به طرف پایین نچرخند.



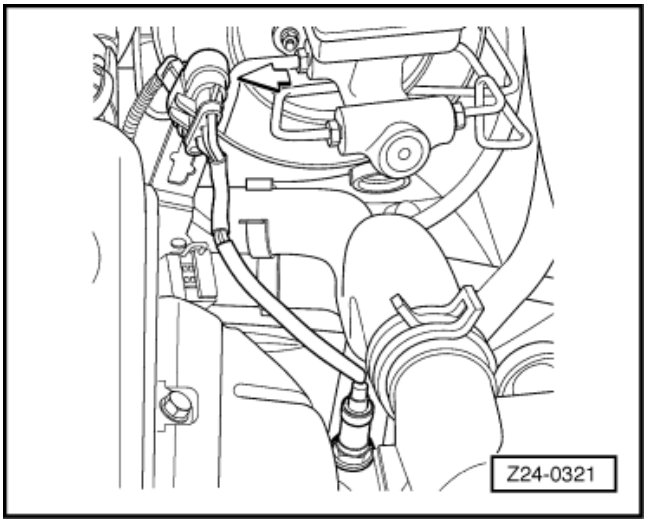
اجزاء سیستم اگزوز – پیاده و سوار کردن

پیاده و سوار کردن لوله اگزوز جلو

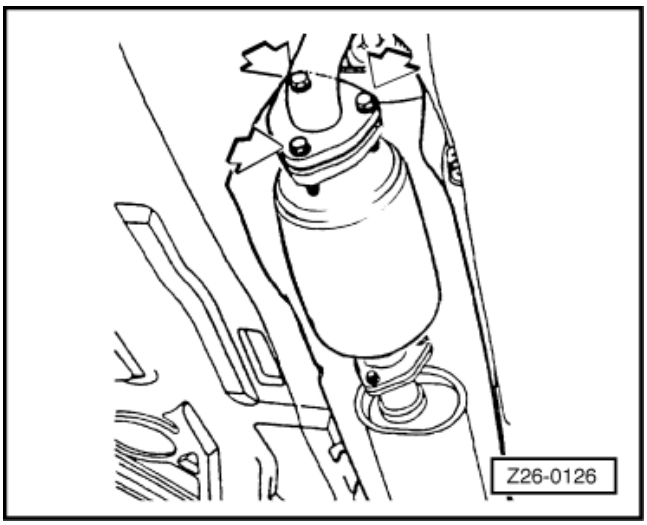
پیاده کردن



- ← مهره‌های اتصال لوله اگزوز جلو به مانیفولد دود را باز کنید.



- ← سوکت پراب لامبدا (Lambda) را جدا کنید.
- بست نگهدارنده سیم کشی پراب لامبدا را باز کنید.



- ← پیچهایی که لوله اگزوز جلو را به دسته گیربکس بسته است باز کنید.
- ← پیچ (یا مهره) اتصال لوله اگزوز جلو به کاتالیست را باز کنید و لوله را پیاده نمایید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید و میزان گشتاورهای توصیه شده زیر را رعایت کنید:

توجه:

- پیچ بین مانیفولد دود و لوله اگزوز 21 N.m
- پیچ اتصال لوله اگزوز به دسته گیربکس 21 N.m
- پیچ لوله اگزوز به کاتالیست 21 N.m

سیستم جرقه

اطلاعات عمومی – سیستم جرقه

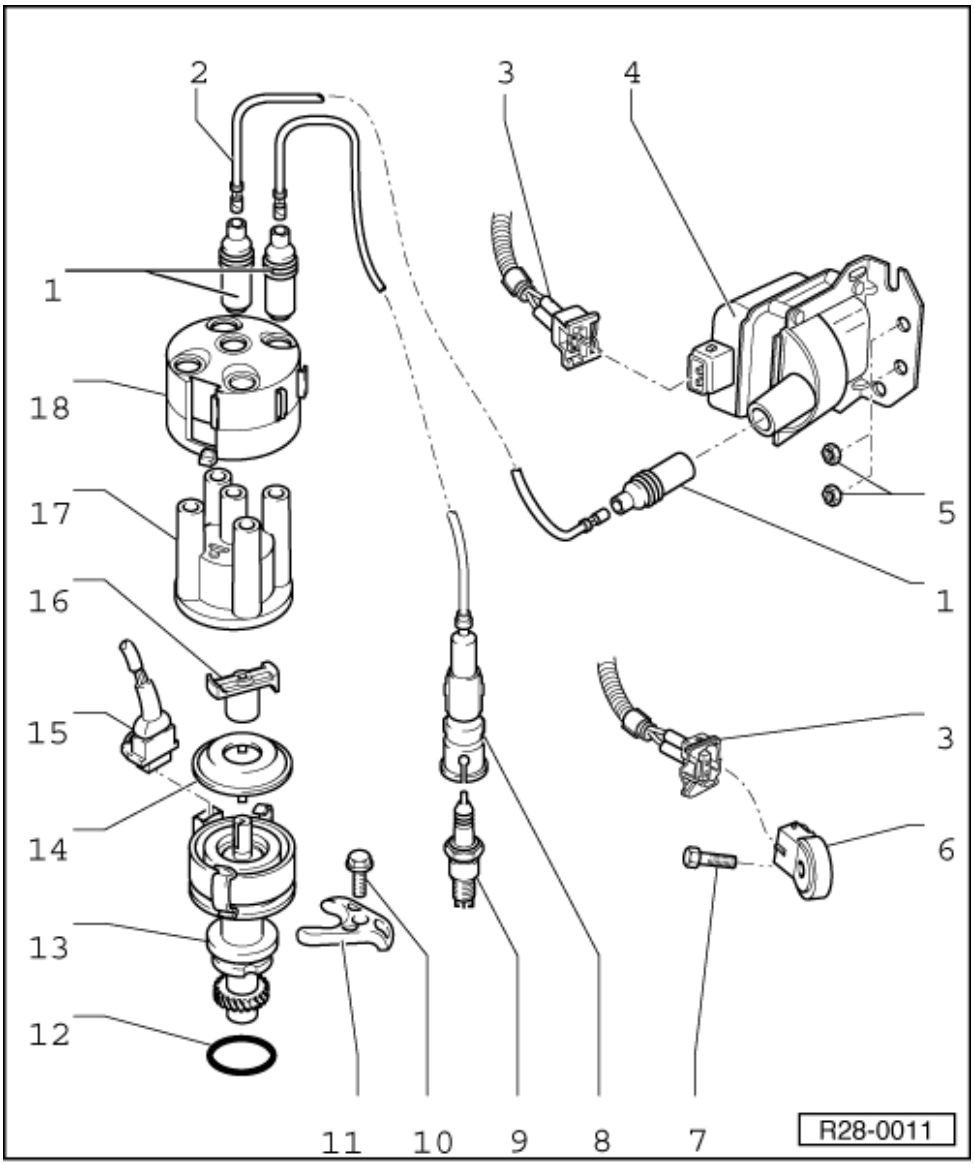
- توضیحات این قسمت مربوط به اجزاء سیستم جرقه می‌باشد. اجزاء دیگر سیستم تزریق سوخت و سیستم جرقه ⇐ سیستم تزریق سوخت
- قبل از قطع کردن یا وصل کردن باتری لازم است سوئیچ بسته (off) باشد. والا ممکن است واحد کنترل و فرمان (کامپیوتر) آسیب ببیند.
- واحد کنترل و فرمان موتور (کامپیوتر) یک سیستم خود عیب یاب دارد.
- برای درست کار کردن ادوات برقی حداقل 11.5V برق لازم است.
- قبل از انجام تعمیرات و تعیین محل عیب، لازم است از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید.
- اگر بعد از تعیین محل عیب، تعمیرات و چک کردن اجزاء موتور برای لحظه‌ای کار کند و خاموش شود، ممکن است ایموبلایزر واحد فرمان موتور را قفل کند.
- در چنین حالتی، از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید و در صورت لزوم، واحد کنترل و فرمان را هماهنگ کنید:

⇐ موارد ایمنی

⇐ اطلاعات مربوط به چک کردن شمع‌ها

سیستم جرقه

اجزاء سیستم جرقه – پیاده و سوار کردن



1. سوکت‌ها

- 0.8…1.2 kΩ

2. وایرها

- با اتصالات در دلکو و شمع‌ها
- مقاومت 4.0…7.0 kΩ

3. سوکت‌ها

4. کویل (N 152)

- محل: در محفظه موتور و به صفحه حفاظ پاشش آب بسته شده است

5. Nm

6. سنسور ضربه (پالس) (G61)

- پین‌های طلایی روی سنسور و سوکت

7. 20 N.m

- میزان سفت کردن روی سنسور ضربه

8. اتصال روی شمع

- 1.0…5 kΩ

9. شمع، 25 Nm

- نوع شمع و فیلر آن

10. Nm

11. پایه دلکو

12. اورینگ

- وقتی خراب شده است تعویض کنید.

13. دلکو با سنسور (Hall) (G40)

- وقتی می‌خواهید دلکو را پیاده کنید،

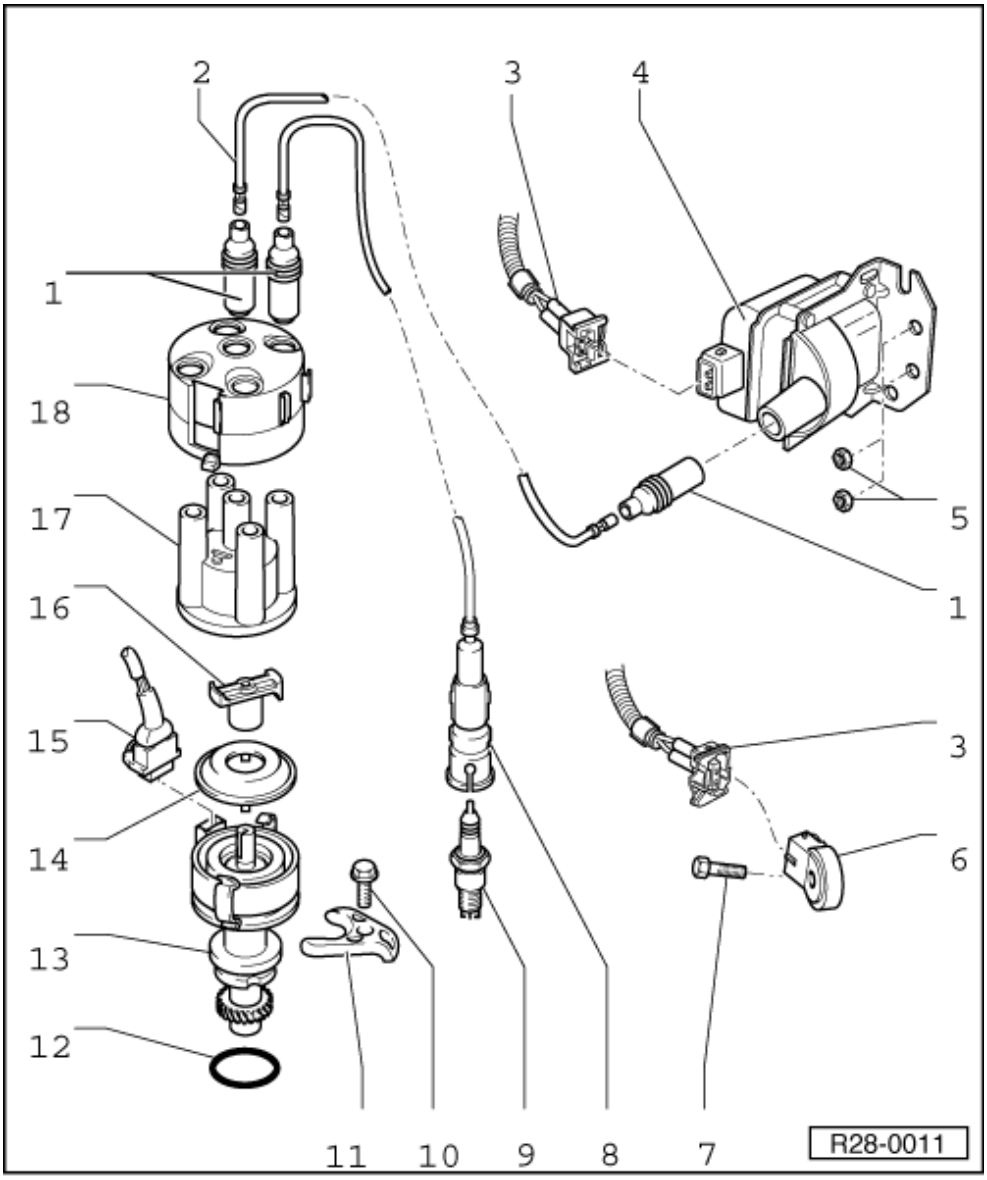
باید سیلندر 1 در نقطه مرگ بالا قرار داشته باشد ⇐ شکل 1

- پیاده و سوار کردن
- چک کردن و تنظیم تایمینگ جرقه

14. گردگیر

15. با سنسور (G40) (Hall)

- ☐ سوکت سه تایی
- ☐ روی بدنه دلکو



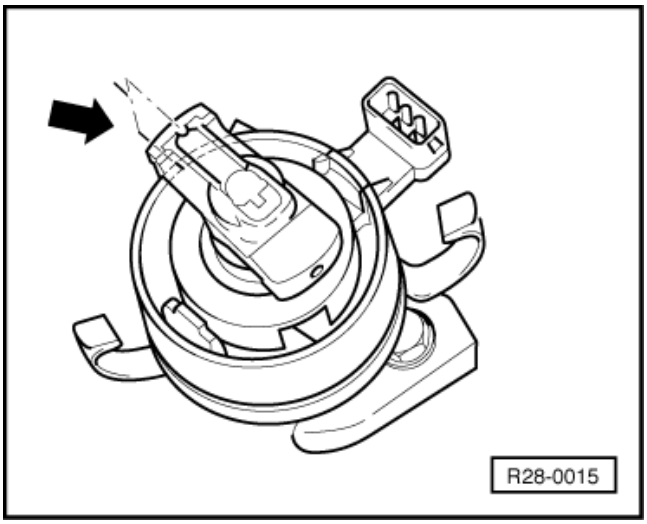
16. چکش برق دلکو

- ☐ مشخصات: R1
- ☐ 0.6…1.4 kΩ

17. در دلکو

- ☐ سائیدگی ترمینال‌های دلکو
- ☐ قبل از نصب کردن تمیز کنید.
- ☐ سائیدگی و نرم نبودن جابجایی آن را چک کنید.
- ☐ مطمئن شوید که ترک یا مسیرهای تخلیه کربنی وجود ندارد.

18. درپوش محافظ

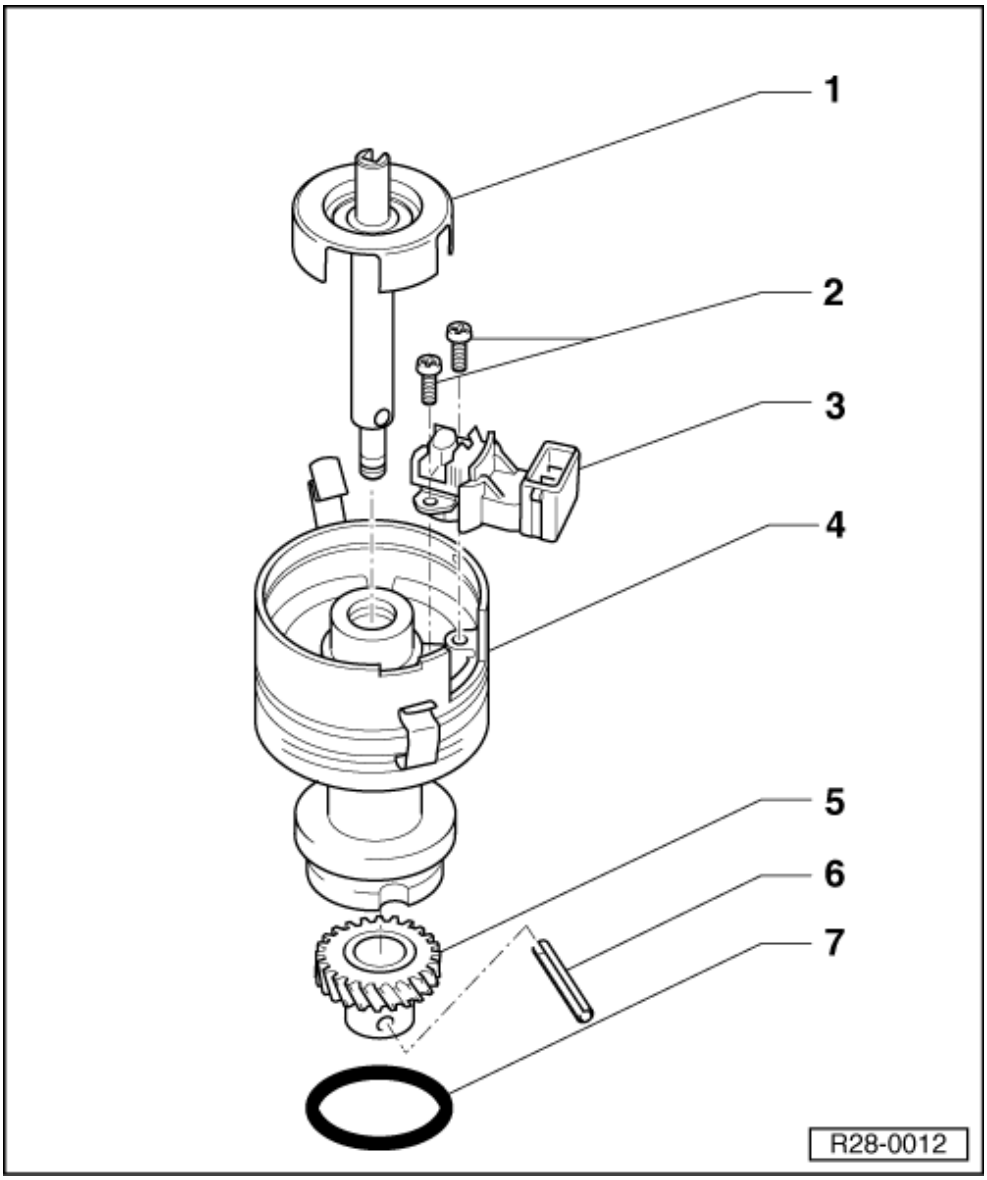


← **شکل 1 وضعیت نقطه مرگ بالای سیلندر 1 را چک کنید.**

- ☐ وضعیت چکش برق را نسبت به بدنه دلکو چک کنید. وقتی چکش برق در این حالت است. سیلندر 1 در نقطه مرگ بالا خواهد بود.

سیستم جرقه

باز و بست – دلکو



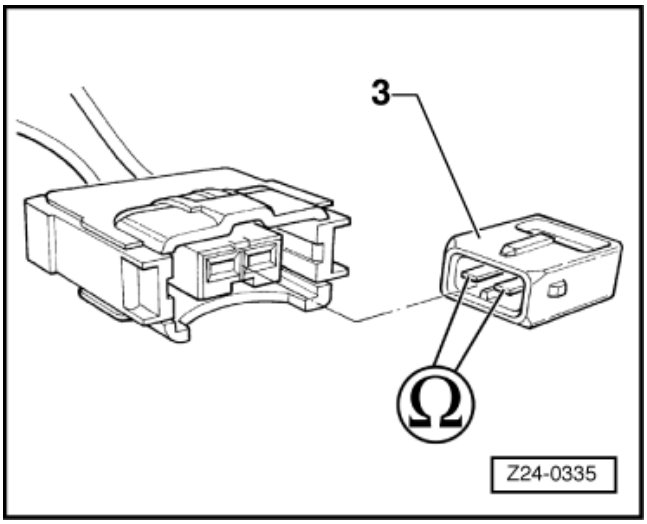
1. صفحه چنگالی
2. 3 N.m
3. فرستنده پالس مغناطیسی
   - سوکت سه کنتاکت
4. بدنه دلکو
5. دنده میل دلکو
6. پین
7. اورینگ
   - وقتی آسیب دیده است تعویض کنید.

سیستم جرقه

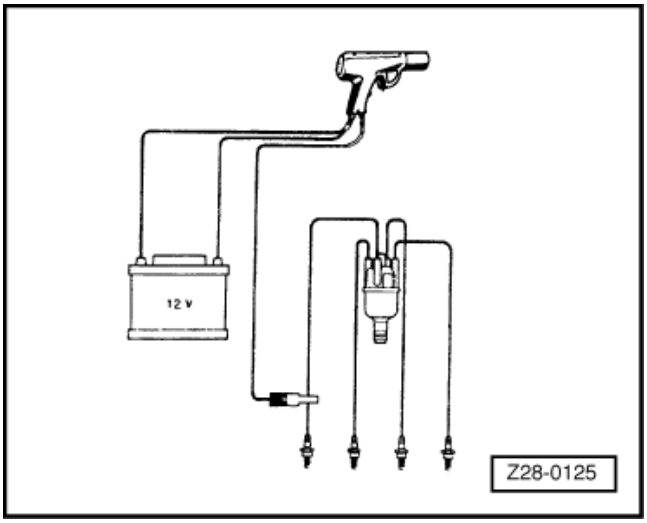
دلکو – چک کردن و تنظیم تایمینگ جرقه

توجه:

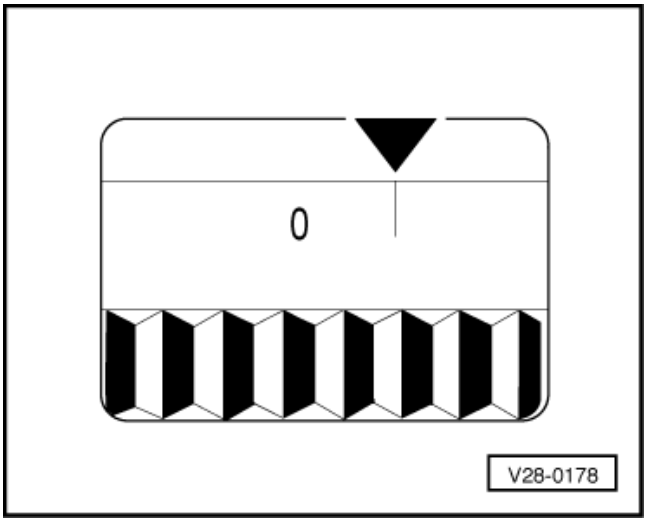
واحد فرمان (کامپیوتر) سیستم جرقه (1AVP/B) برای محاسبه دور موتور و مشخص کردن موقعیت سیلندر یک (نقطه مرگ بالای پیستون 1) نیاز به سیگنال فرستنده پالس مغناطیسی دارد.



- ← اتصال (TV23) -3- را از روی سوکت دو کنتاکت جدا کنید.

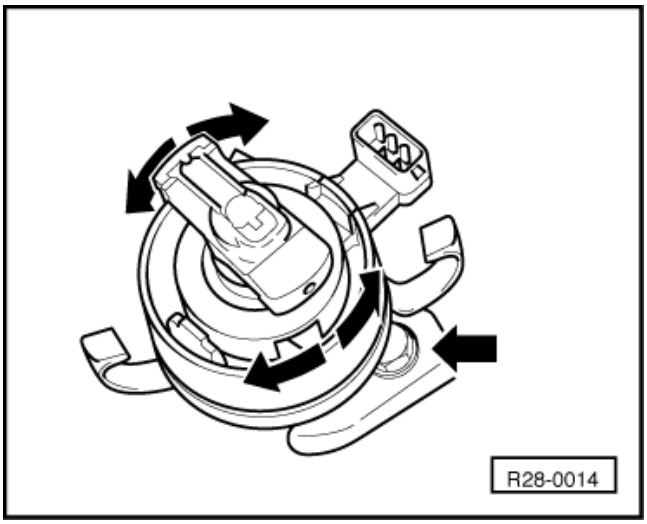


- ← چراغ دلکو V.A.G 1367/10 و سنسور V.A.G 1767 TDC را وصل کنید.



- ← در دور آرام موتور، چک کنید که آیا میزان آوانس 9°APMS برای موتورهای بنزینی و 6°AMPS برای موتورهای الکلی می‌باشد یا نه.
- اگر تایمینگ جرقه صحیح است، مجددا اتصال (TV23) را به سوکت دو کنتاکت وصل کنید.

اگر تایمینگ جرقه صحیح نیست:



- با جدا بودن اتصال (TV23) روی سوکت دو کنتاکت و باز بودن پیچ اتصال دلکو:
- ← دلکو را بگردانید تا آوانس استاتیکی 9°APMS برای موتورهای بنزینی و 6°AMPS برای موتورهای الکلی به دست آید.
- پیچ‌های دلکو را ببندید و اتصال (TV23) را مجدداً به سوکت دو کنتاکت وصل کنید.

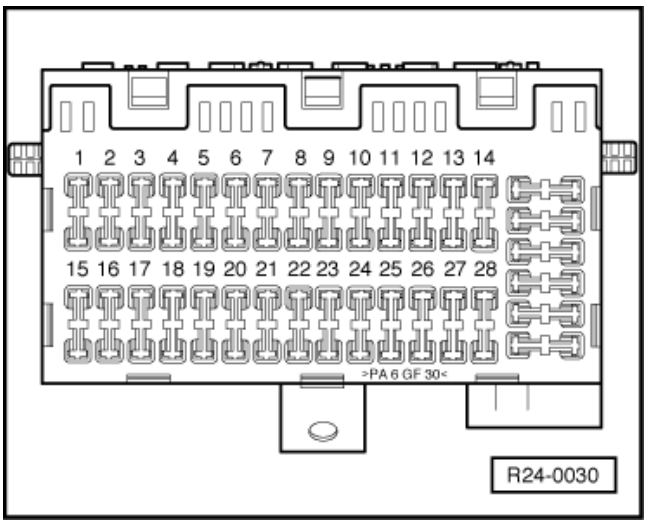
سیستم جرقه

اتصال (TV23) – چک کردن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن، و ادوات کمکی مورد نیاز.

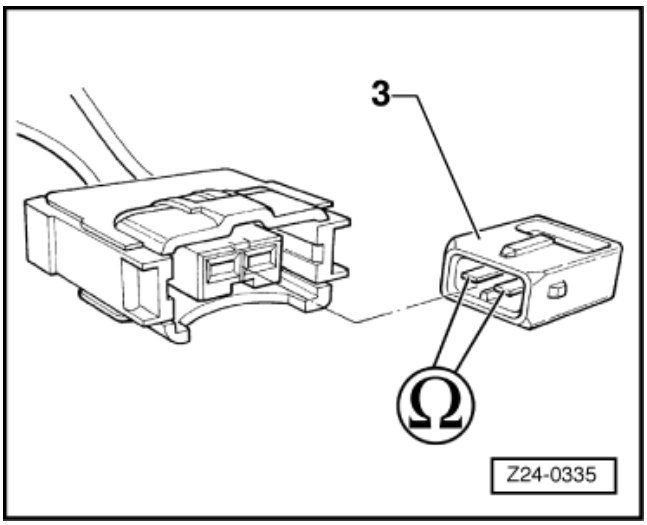
- ◻ مولتی متر (اهم متر) دستی VAG 1715 یا V.A.G 1526
- ◻ سری وسایل کمکی اندازه گیری V.A.G 1594A
- ◻ نقشه مدارهای برقی
- ◻ جعبه کنترل V.A.G 1598/18

شرایط چک کردن



- ◻ ← باید فیوزها در شرایط مناسبی باشند.

مراحل چک کردن



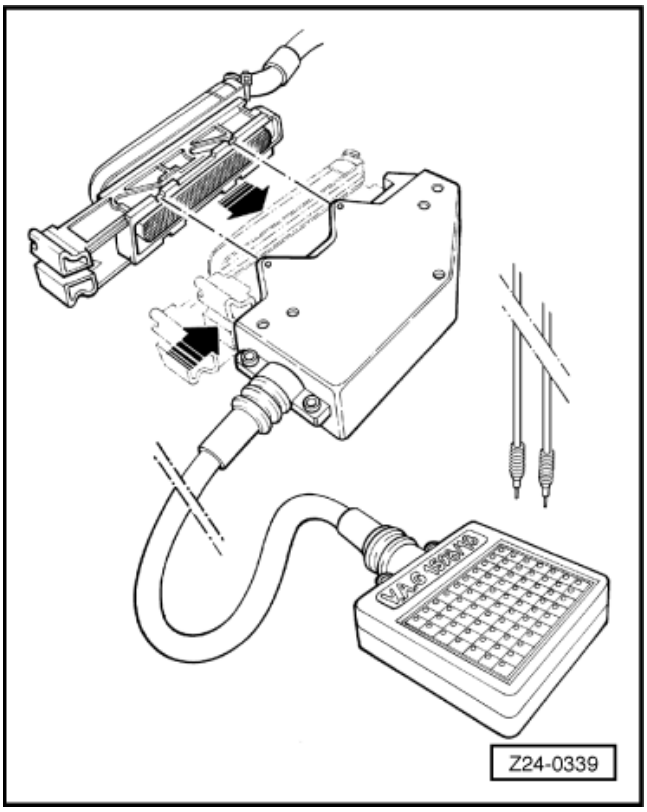
- ◻ ← اتصال (TV23) -3– را از سوکت دو کنتاکت جدا کنید و برقراری اتصال بین پین‌های آن را چک نمایید.
  مقاومت: 0Ω

اگر درست است:

- ◻ ولتاژ سوکت سیم کشی را اندازه گیری کنید.
  ولتاژ مجاز: در حالت سوئیچ باز (ON): 10V

اگر درست نیست:

- ← سوکت واحد کنترل (V.A.G 1598/18) را وصل کنید.
- مقاومت (برقراری اتصال) بین سوکت‌های کابل و جعبه کنترل را اندازه گیری کنید، از نقشه برقی استفاده نمایید:
  مقاومت: 0Ω



اگر درست نیست:

- سیم کشی را تعویض کنید.

سیستم جرقه

نکات ایمنی اولیه

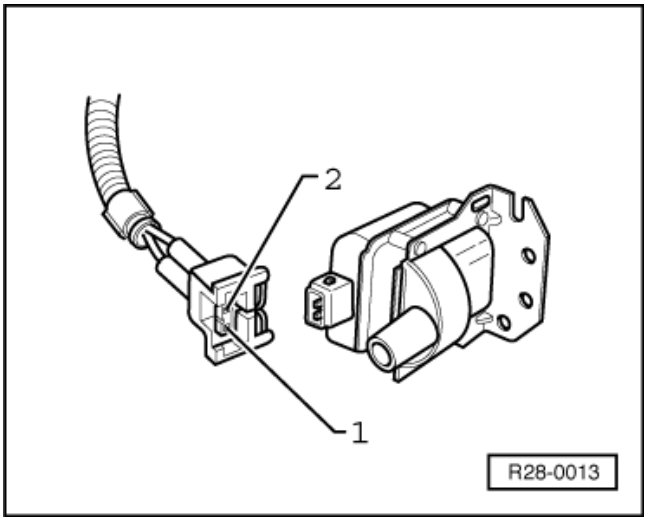
برای جلوگیری از جراحات شخصی و یا خراب شدن سیستم تزریق و سیستم جرقه، به موارد زیر توجه کنید:

- در حال روشن بودن موتور، به وایرها دست نزنید و آنها را جدا نکنید.
- وایرهای سیستم جرقه و سیم‌های سیستم تزریق، شامل سیم‌های ادوات اندازه گیری را در حال بسته بودن سوئیچ (off) جدا کنید یا وصل نمایید.

اگر ضمن تست جاده‌ای لازم است از ادوات اندازه گیری استفاده کنید، موارد زیر را رعایت نمایید:

- باید ادوات تست و اندازه گیری را روی صندلی عقب قرار دهید تا شخص دومی با آنها کار کند.
- اگر ادوات تست و اندازه گیری را روی صندلی جلو قرار داده باشید، سرنشینی که جلو نشسته است ممکن است در اثر تصادف و فعال شدن اربگ آسیب ببیند.

- ← سوکت را از کویل جدا کنید و فیوز 14 را از جعبه فیوز درآورید.



توجه:

فیوز 14 مربوط به پمپ بنزین است.

سیستم جرقه

چک کردن اطلاعات مربوط شمع‌ها

علامت مشخصه موتور	**UDH**
ترتیب احتراق	**1-3-4-2**
شمع‌ها 1) مارک و شماره مدل	BOSCH WR7LTC NGKBUR 5 ETB-10
فیلر شمع	Max. 1.0 … 1.1 mm
میزان سفت کردن شمع	30 Nm

۱) تاریخ فعلی و دوره تعویض شمع‌ها

⇐ بررسی دود اگزوز

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• گیربکس

شرکت مدیران پارس

گیربکس
Manual Gearbox

فهرست

مشخصات فنی ۱
حروف کد ، گروه خودرو ، نسبت دنده‌های گیربکس ، ظرفیت روغن ۱
مشخصات گیربکس ۲
تعمیر سیستم کنترل : موتور AP ۳
پدال کلاچ – نمای کلی ۳
پیاده و سوار کردن – پدال کلاچ ۴
تعویض بوش پدال کلاچ ۷
تنظیم ارتفاع پدال کلاچ ۹
تعویض سیم کلاچ ۱۰
پیاده و سوار کردن اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ ۱۲
سیستم کلاچ – نمای کلی ۱۳
پیاده و سوار کردن دو شاخه کلاچ ۱۵
پیاده و سوار کردن بلبرینگ کلاچ ۱۸
پیاده و سوارکردن راهنمای بلبرینگ کلاچ ۱۹
پیاده و سوارکردن کلاچ ۲۰
چک کردن دیسک کلاچ ۲۳
چک کردن صفحه کلاچ ۲۴
پیاده و سوار کردن مجموعه پدال‌ها ۲۵
گیربکس ، عملکرد ، ساختمان ، دیفرانسیل ۲۷
تعمیر مکانیزم تعویض دنده گیربکس ۲۷
سیستم اهرم‌بندی گیربکس – نمای کلی ۲۸
تنظیم سیستم دسته دنده ۳۱
پیاده و سوار کردن دسته‌دنده ۳۵
باز و بست مفصل (قرقری) دسته‌دنده ۳۶
تعویض گردگیر قطعه واسطه (میله رابط) ۳۸
باز و بست وپایه مفصل دسته‌دنده ۳۹
پیاده و سوار کردن کوپینگ قطعه واسطه (لنگ) ۴۰
دسته گیربکس – نمای کلی (نقشه انفجاری) ۴۱

تعویض پایه گیربکس ۴۲
پیاده و سوار کردن گیربکس ۴۳
تعویض دسته گیربکس ۴۸
دیفرانسیل – نمای کلی ۴۹
تعویض پوسته دیفرانسیل ۵۰
پیاده و سوار کردن پوسته ماهک ۵۵
تعویض پوسته ماهک‌ها ۵۹
تعویض پوسته ماهک‌ها ۶۰
تعویض بوش میل ماهک‌ها ۶۱
پیاده و سوار کردن پوسته گیربکس ۶۳
تعویض پوسته گیربکس ۷۳
گیربکس ، قطعات ، دنده ها ، شفت ها ، عمل کرد داخلی ۷۸
تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP ۷۸
شفت ورودی – نمای کلی ۷۹
شفت خروجی – نمای کلی ۸۱
باز و بست شفت خروجی ۸۴
تعویض بلبرینگ خارجی عقب شفت ورودی ۹۱
تعویض کاسه نمد شفت ورودی ۹۴
فانیال درایو ، دیفرانسیل ، قفل دیفرانسیل ۹۶
تعمیر دیفرانسیل : موتور AP ۹۶
دیفرانسیل – نمای کلی ۹۷
تعویض مجموعه پنیون و کرانویل ۹۹
تعویض پوسته دیفرانسیل (هوزینگ) ۱۰۳
تعویض دنده‌های سرپلوس و دنده‌های هرزگرد ۱۰۹
تعویض بلبرینگ‌های دیفرانسیل ۱۱۳
تعویض درپوش دیفرانسیل ۱۲۰
تعویض فلنج‌ها ۱۲۳
تعویض کاسه نمد فلنج ۱۲۵
تنظیم مجموعه پنیون / کرانویل ۱۲۷
تنظیم پنیون ۱۲۸
تعیین شیم تنظیم پنیون(S3) ۱۳۲
تنظیم کرانویل ۱۳۳
تنظیم فاصله جانبی بین دنده‌های پنیون و کرانویل ۱۳۸
تعیین ضخامت کلی شیم‌های تنظیم کرانویل ۱۳۹

مشخصات فنی

حروف کد ، گروه خودرو ، نسبت دنده‌های گیربکس ، ظرفیت روغن

گیربکس معمولی		**۵ دنده ،0.13**
حروف کد		PZC
سال ساخت (از سال)		07.99
گروه خودرو	مدل خودرو	GOL
	موتور	1.8L-73KW
نسبت دنده	دیفرانسیل	37:09=4.111
Z2 : Z1	دنده 1	38:11=3.455
	دنده2	35:18=1.944
	دنده3	36:28=1.286
	دنده4	31:32=0.969
	دنده5	28:37=0.757
	دنده 6	-
	دنده عقب	38:12=3.167
	سرعت‌سنج	الکترونیکی
ظرفیت روغن		1.8L
مشخصات روغن		به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود
نوع کلاچ		مکانیکی(سیمی)
قطر صفحه کلاچ		210mm

مشخصات فنی : موتور AP

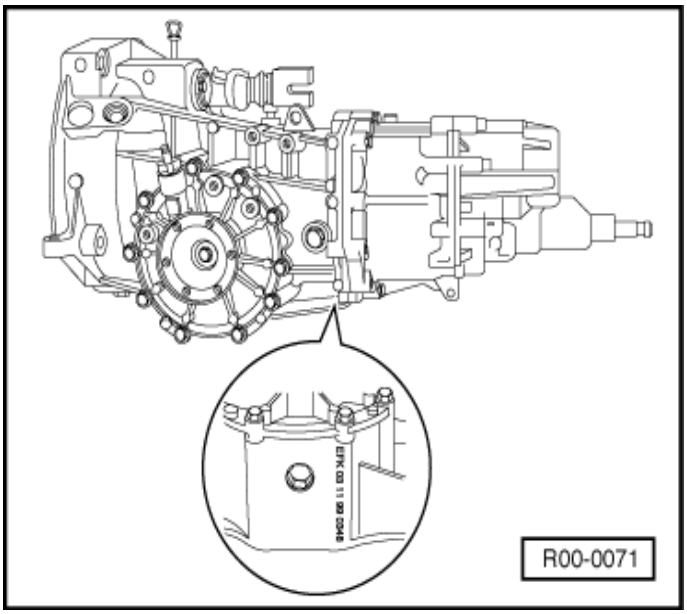
مشخصات گیربکس

گیربکس ۵ دنده 013 معمولی به موتور ۴ سیلندر بسته شده است.

مدل خودرو ⇐ صفحه 1 – 00

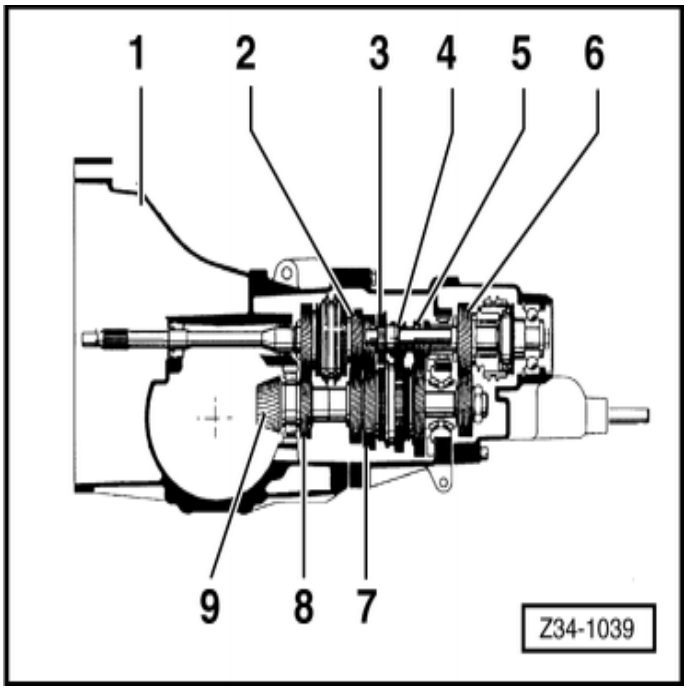
← محل مشخصات شناسایی گیربکس معمولی

حروف کد و تاریخ ساخت (فلش)



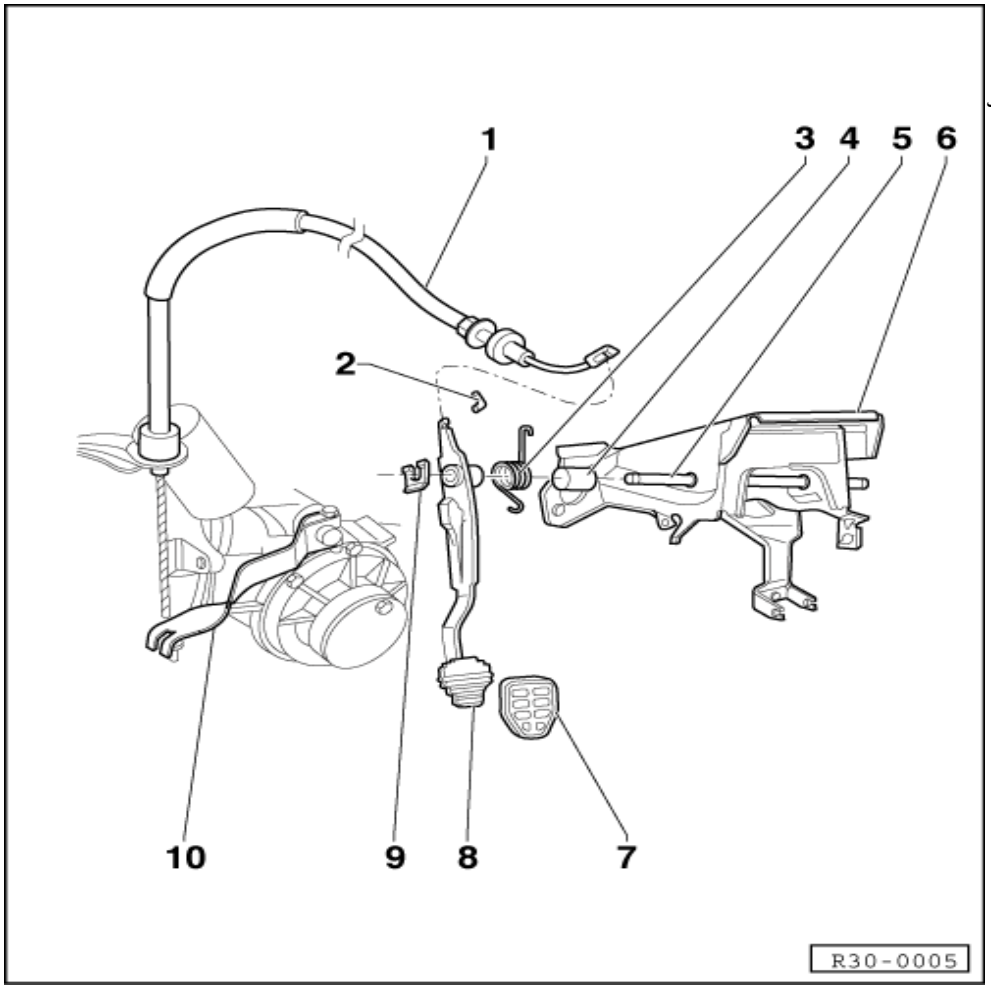
حروف کد و تاریخ ساخت گیربکس

مثال :	0348	99	11	03	PXC
شماره سریال	سال (1999)	ماه	روز	پیشوند گیربکس	



تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

پدال کلاچ – نمای کلی



1.سیستم کلاچ

- ☐ تعویض کنید
- ☐ دوانتهای سیم را گیریس بزنید

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید .

2. خار

3. فنر

4. بوش

5. محور پدال

6. پایه پدال

- ☐ پیاده و سوار کردن

7. لاستیک روی پدال

8. پدال کلاچ

9. خار پدال

10. اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ

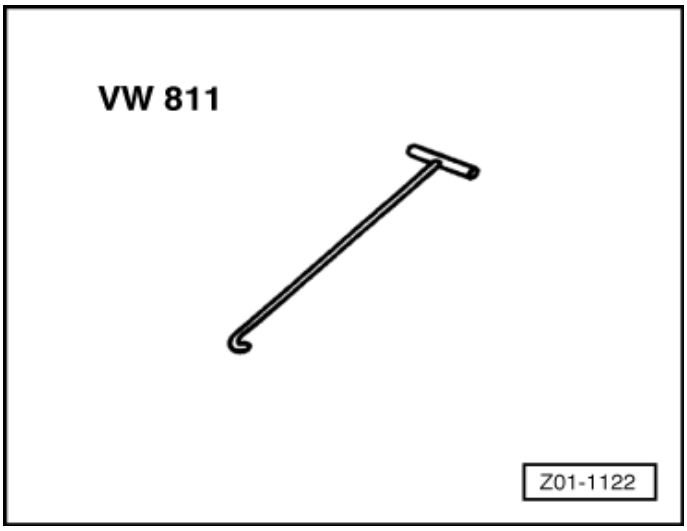
- ☐ پیاده و سوار کردن

تعمیرات سیستم کنترل : موتور AP

پیاده و سوار کردن – پدال کلاچ

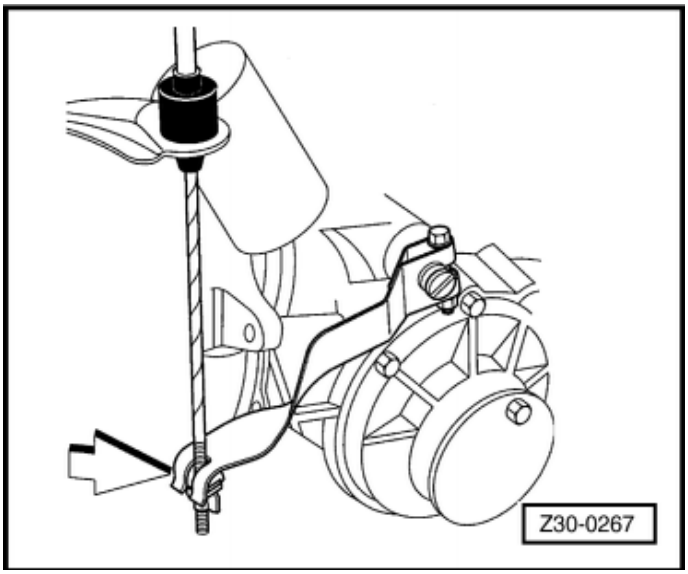
ابزار

- ◻ قلاب نگهدارنده لاستیک سیستم اگزوز VW 811

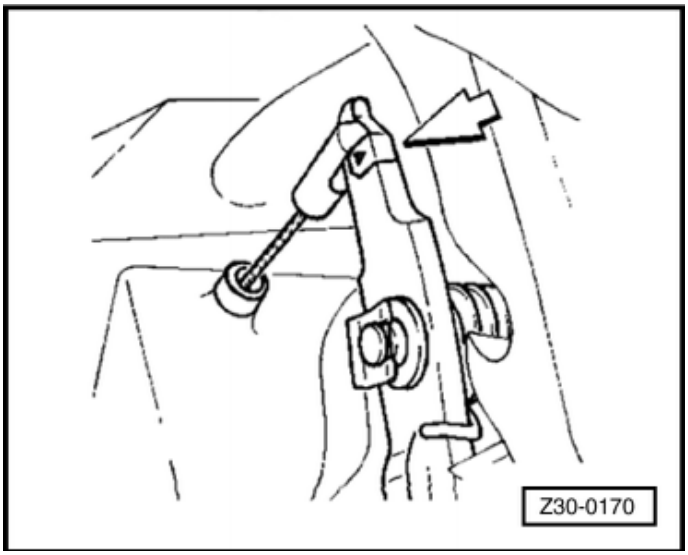


پیاده کردن

- ◻ کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید

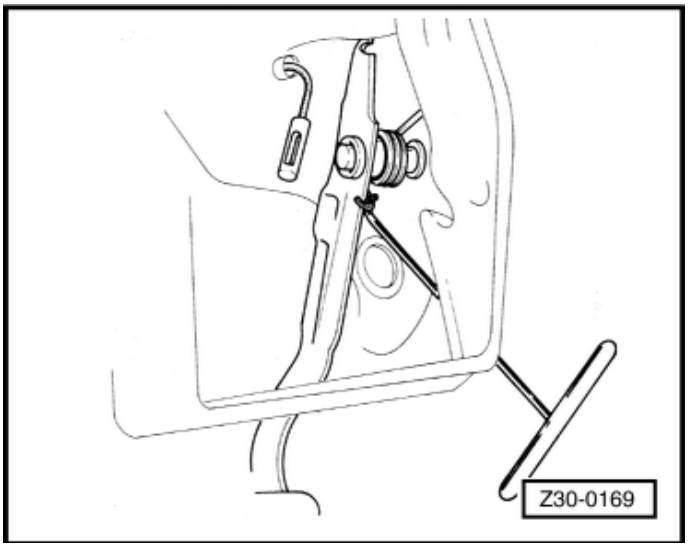


- ◻ ←مهره خروسکی سیم کلاچ واقع در روی اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را باز کنید
- ◻ سیم کلاچ را از اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ جدا کنید.
- ◻ درپوش دسترسی به جعبه تقسیم برق را باز کنید.
- ◻ جعبه تقسیم برق را باز کنید و آن را به سمت پایین حرکت دهید



- ◻ ←خار ضامن نگهدارنده سیم کلاچ روی پدال را درآورید و سیم را از پدال کلاچ جدا کنید.
- ◻ خار ضامن پدال کلاچ روی پدال را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.

- ◻ ← فنر کششی را از پدال کلاچ درآورید.
- ◻ پدال کلاچ را پیاده کنید.



سوار کردن

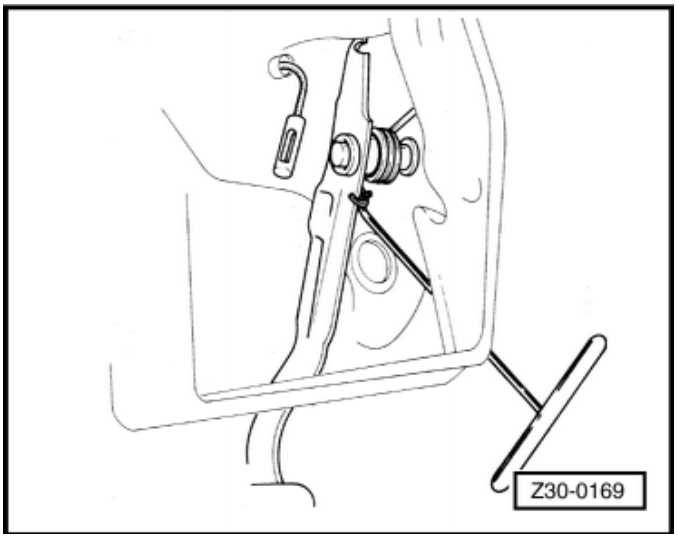
- ◻ پدال کلاچ را سوار کنید

توجه:

بوش پدال کلاچ را روغنکاری کنید.

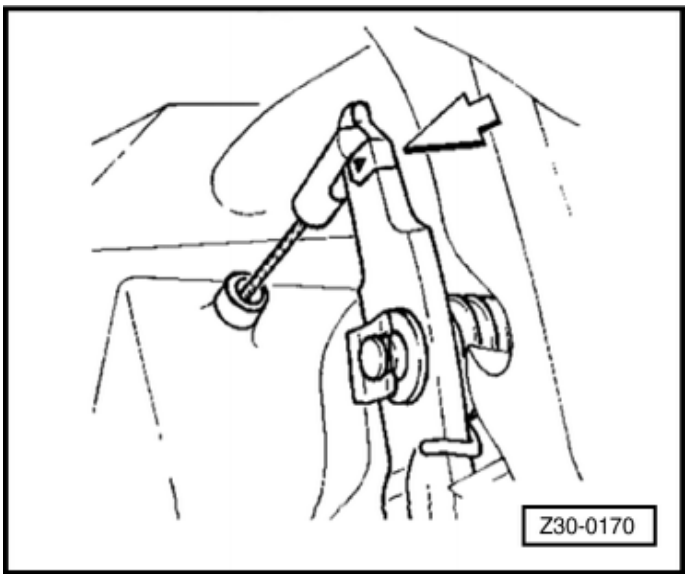
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید

- ◻ فنر کششی پدال کلاچ را سوار کنید.
- ◻ خار پدال کلاچ روی پایه پدال را توسط یک پیچ گوشتی سوار کنید.
- ◻ پین سرسیم کلاچ و پدال کلاچ را گریس بزنید.

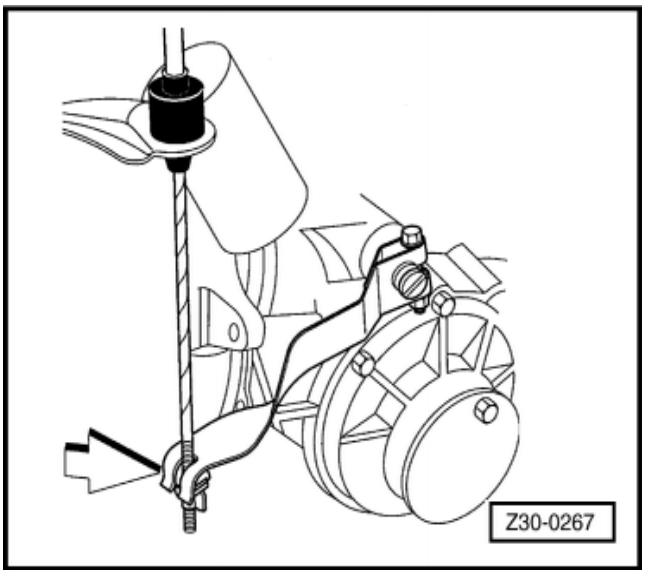


⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ◻ ←سیم کلاچ را سوار کنید.
- ◻ جعبه تقسیم برق را سوار کنید.
- ◻ درپوش دسترسی به جعبه تقسیم برق را ببندید.

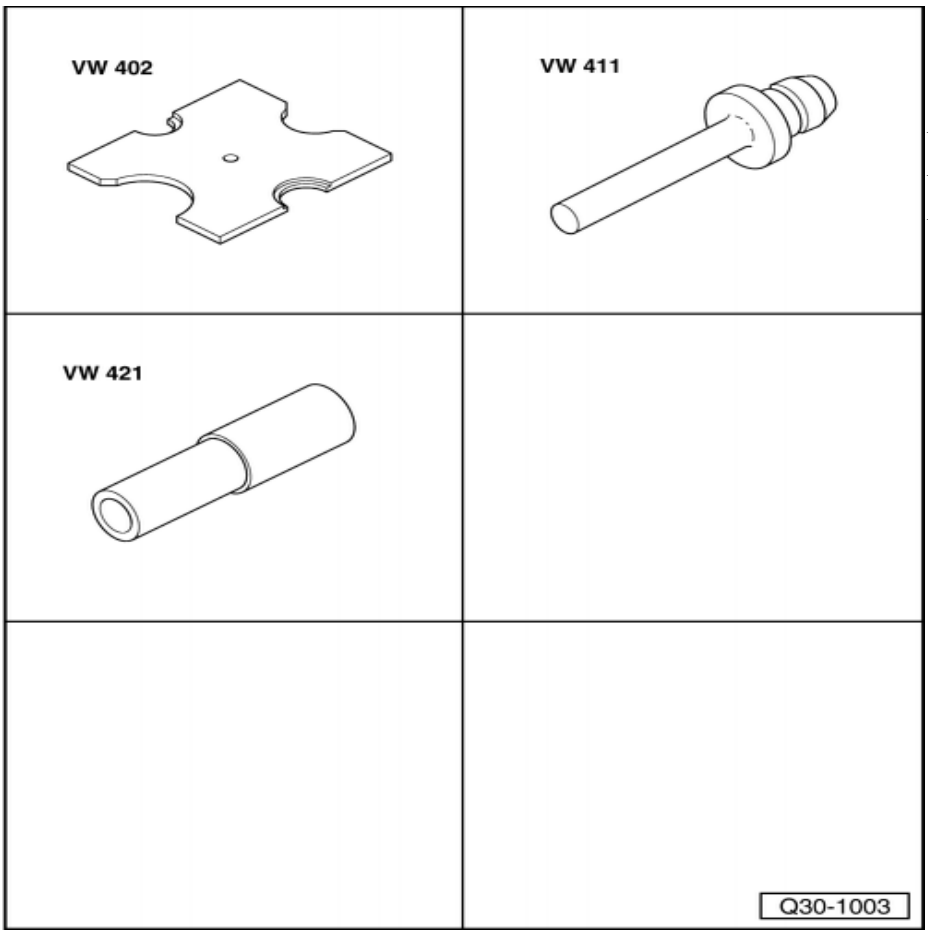


- ⟵سیم کلاچ را روی اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ سوار کنید.
- ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.



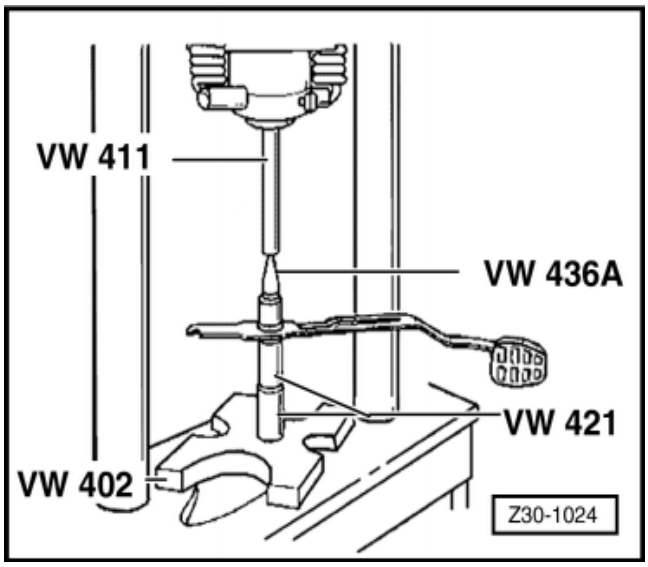
تعمیرات سیستم کنترل : موتور AP

تعویض بوش پدال کلاچ



ابزار

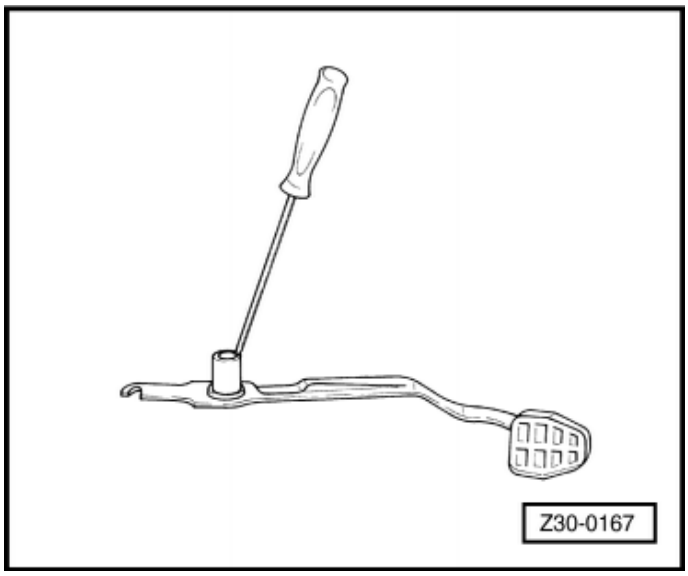
- ☐ صفحه VW402
- ☐ ابزار پرس VW411
- ☐ لوله پرس VW421
- ☐ پین راهنما VW436A



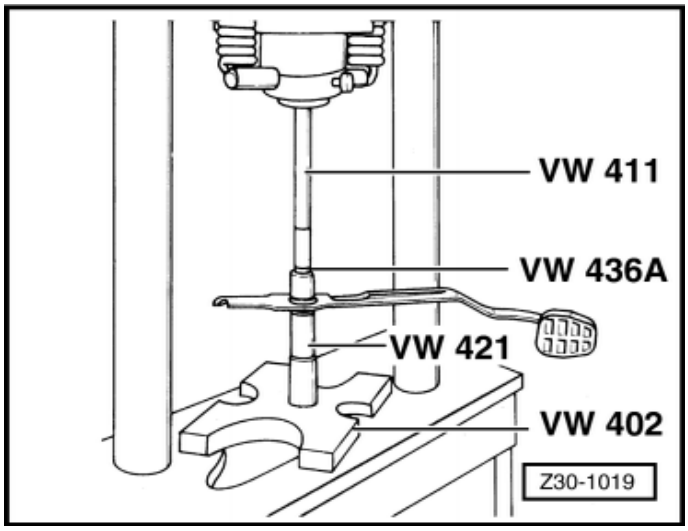
تعویض

- ☐ پدال کلاچ را پیاده کنید
- ☐ ← بوش پلاستیکی پدال کلاچ را درآورید.

- ← بوش لاستیکی پدال را درآورید.
- با دست بوش لاستیکی را جا بزنید، بیرون آن روغنی نشود.



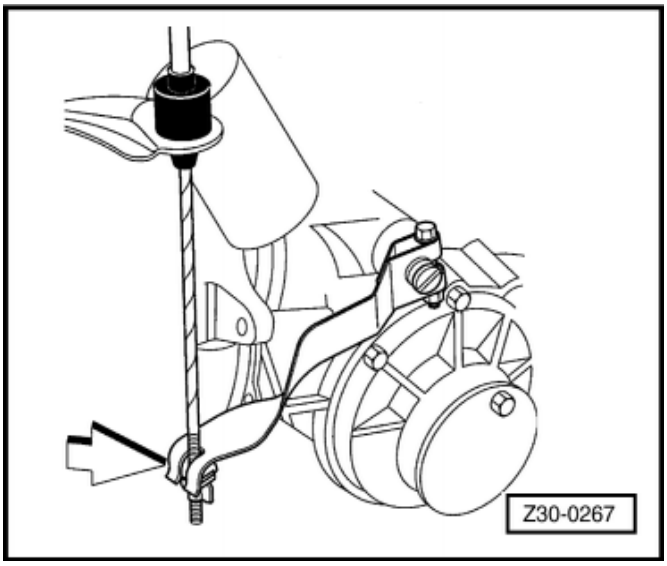
- ← سطح خارجی بوش را پودر صنعتی و یا صابون طبیعی بزنید و آن را سوار کنید.
- پدال کلاچ را سوار کنید.
- ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.



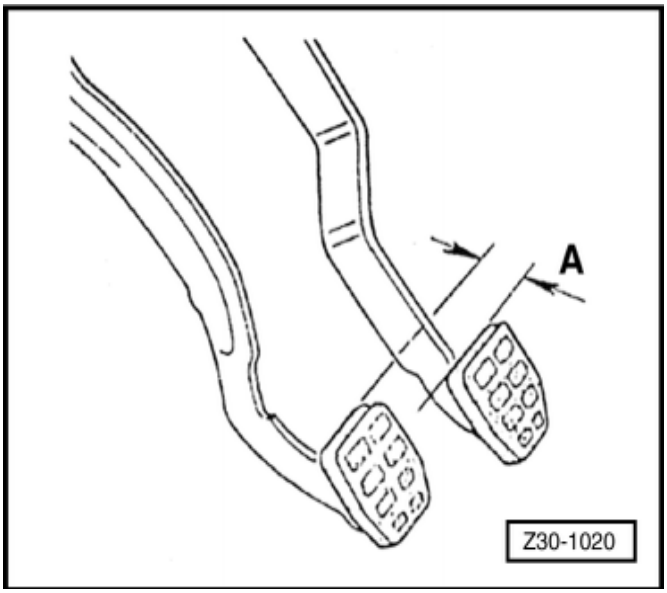
تعمیرات سیستم کنترل : موتور AP

تنظیم ارتفاع پدال کلاچ

- ← مهره خروسکی تنظیم ارتفاع پدال کلاچ را کاملا شل یا سفت کنید.
- وقتی پدال در محدوده مشخص شده قرار دارد باید ارتفاع تنظیم شود.



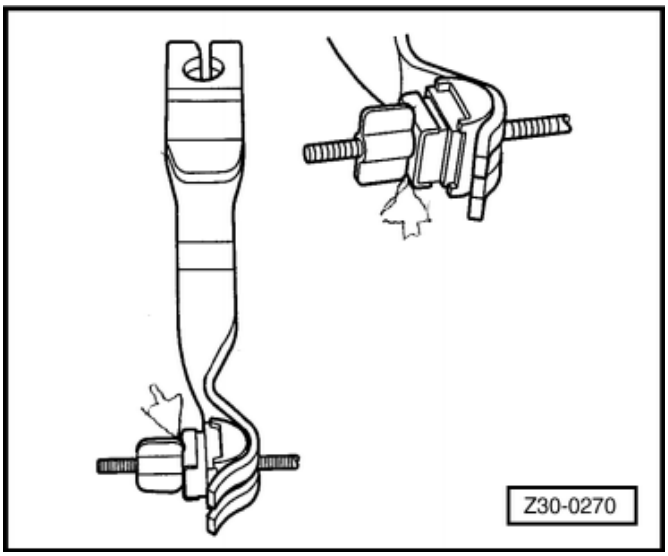
- ← پدال ترمز را به عنوان مبنا در نظر بگیرید، پدال کلاچ باید تا 10mm پایین‌تر باشد و با پدال ترمز هم سطح شود.



- ← وضعیت مهره خروسکی بعد از تنظیم (قفل‌شدن)

اخطار !

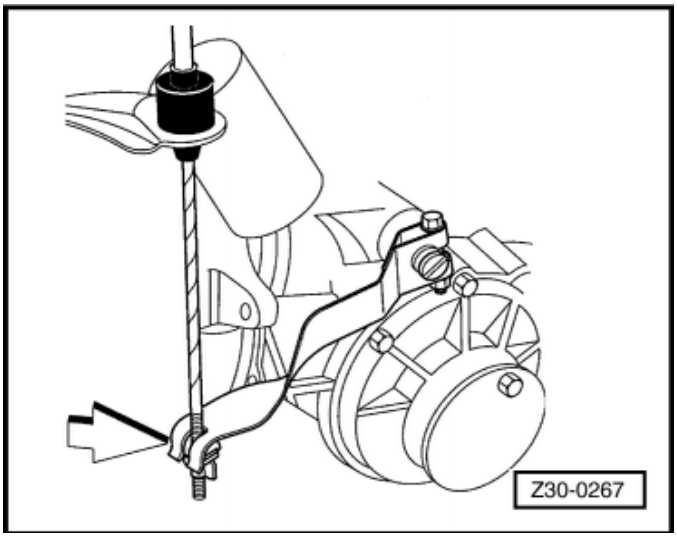
- **وقتی صفحه کلاچ را نو کرده‌اید ، ارتفاع پدال کلاچ هرگز نباید بالاتر از پدال ترمز باشد .**
- **اگر بالاتر باشد ، کلاچ درست کار نمی‌کند و باعث آسیب دیدگی صفحه و دیسک کلاچ می‌شود .**



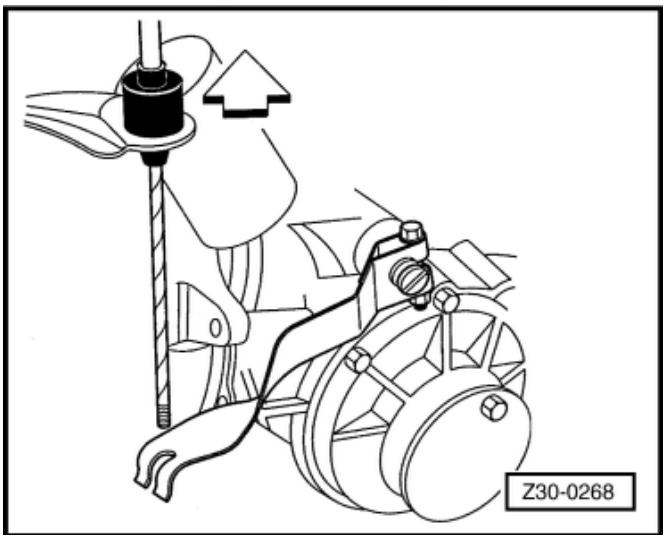
تعمیرات سیستم کنترل : موتور AP

تعویض سیم کلاچ

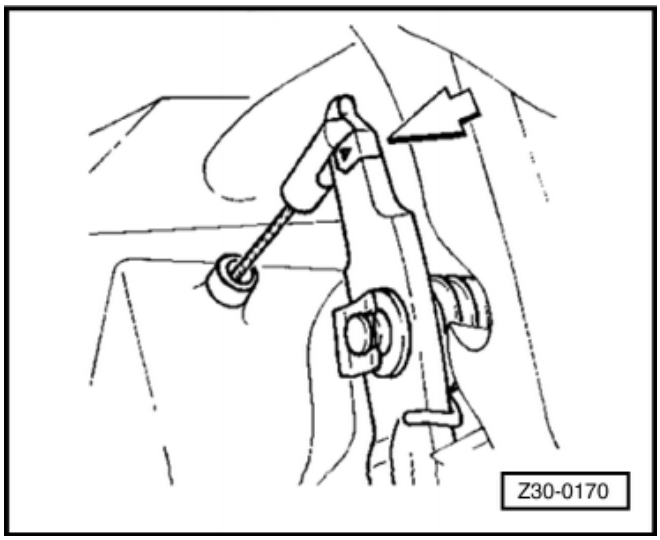
تعویض



- ☐ ← مهره خروسکی و پایه سیم کلاچ روی اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را باز کنید.
- ☐ سیم کلاچ را از اهرم دو شاخه کلاچ دراورید.



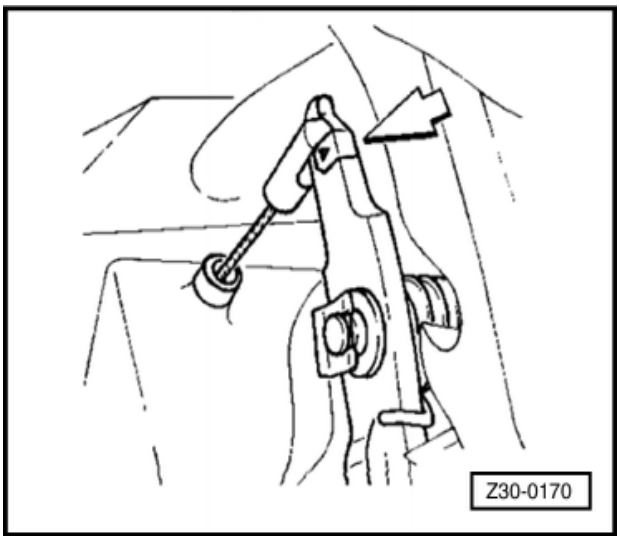
- ☐ ← سیم پایه سمت چپ موتور را باز کنید.



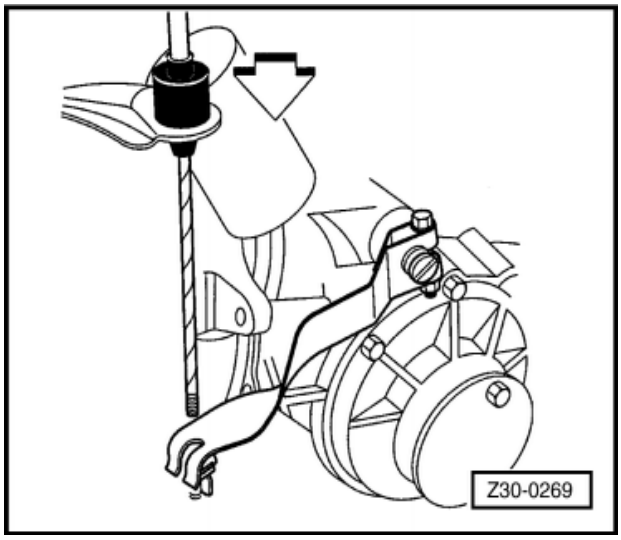
- ☐ ← خار ضامن که سیم کلاچ را روی پدال نگه می‌دارد را درآورید و سیم را از پدال جدا کنید.
- ☐ با بیرون کشیدن سیم ار جلوی خودرو، سیم را درآورید.
- ☐ سیم را از جلوی خودرو پیاده کنید.
- ☐ محل اتصال سیم کلاچ به پدال کلاچ را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

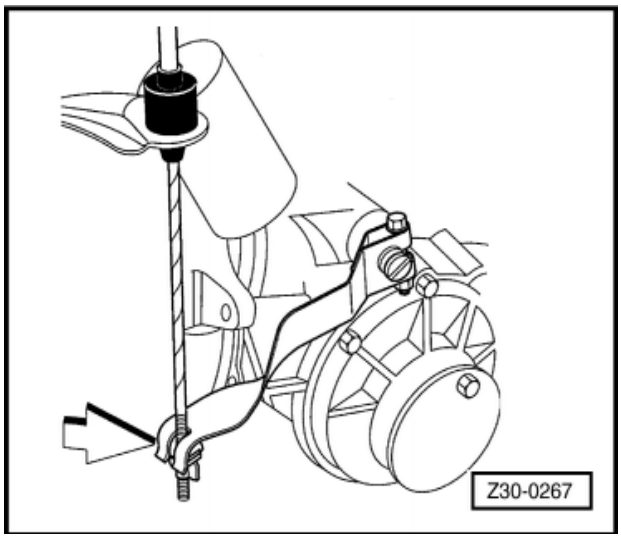
- ← سیم جدید کلاچ را سوار کنید.



- ← کابل جدید پایه چپ موتور را سوار کنید.
- مهره خروسکی و پایه را روی سیم‌نو سوار کنید.



- ← سیم نو کلاچ را روی اهرم راه‌انداز دوشاخه کلاچ سوار کنید.
- ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.

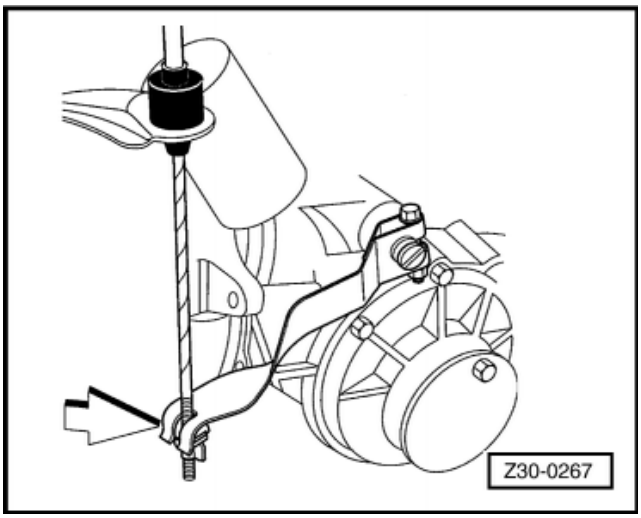


تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

پیاده و سوار کردن اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ

پیاده‌کردن

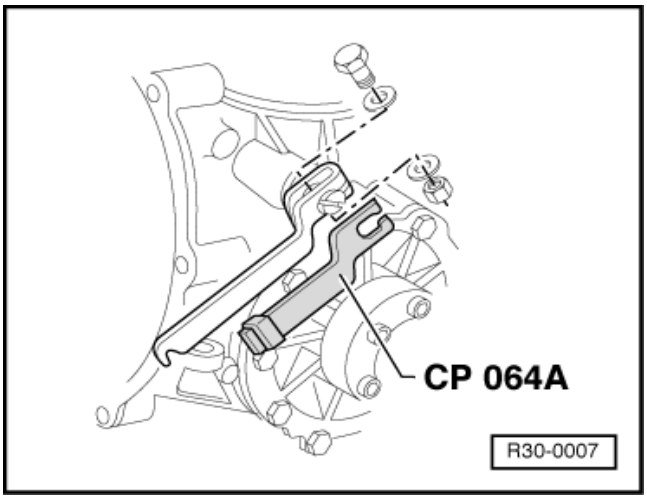
- ☐ ⟵مهره خروسکی و پایه سیم کلاچ واقع در روی اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را پیاده کنید.
- ☐ سیم کلاچ را از اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ جدا کنید.
- ☐ اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را پیاده کنید.



سوار کردن

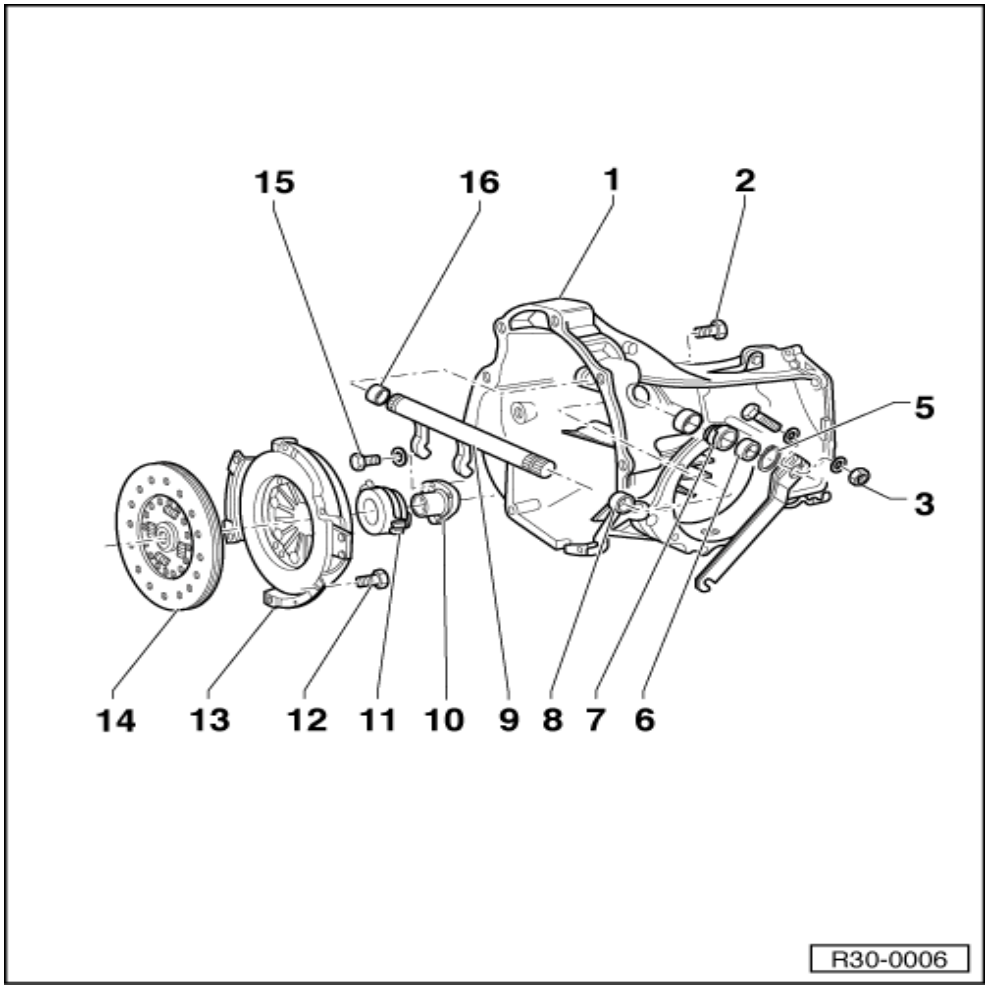
- ☐ اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را سوار کنید.
- ☐ ⟵اهرم راه‌انداز را تنظیم کنید.
- ☐ مهره نگهدارنده اهرم را به میزان 25Nmسفت کنید.
- ☐ محل اتصال سیم کلاچ به اهرم را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید .



تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

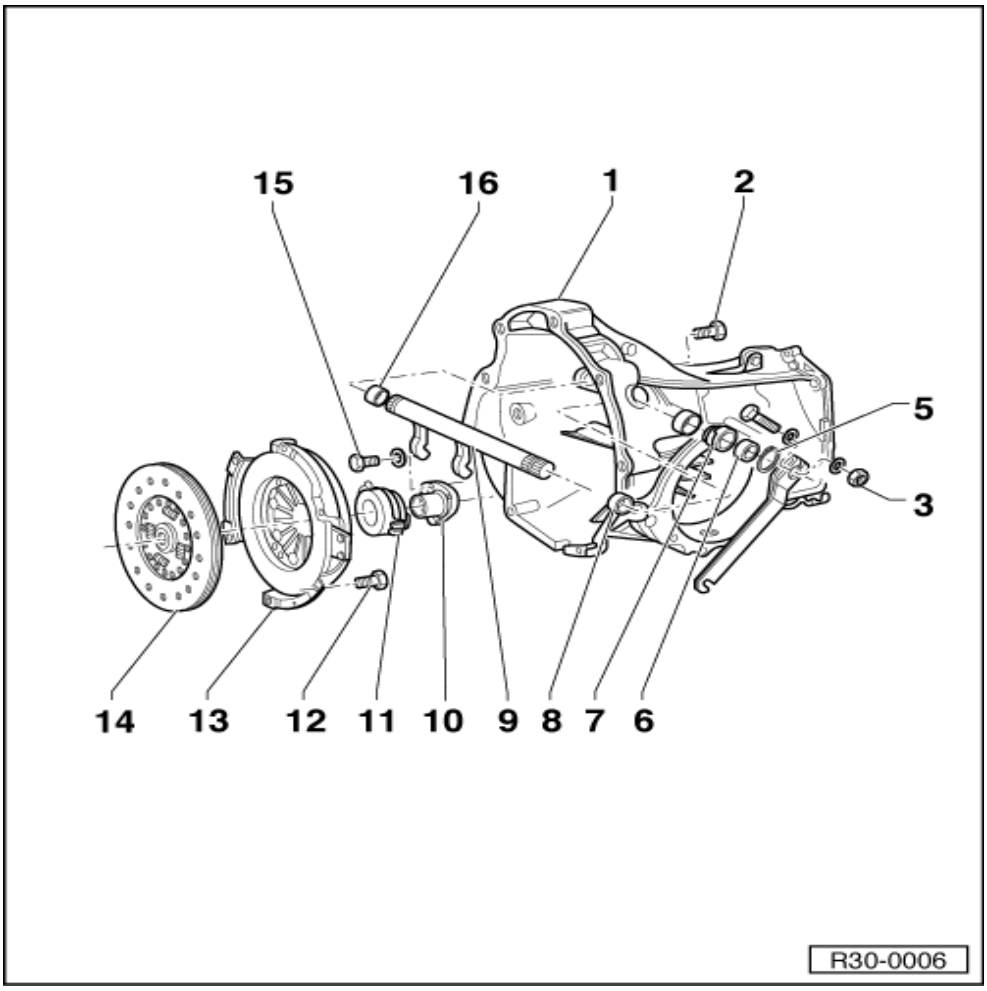
سیستم کلاچ – نمای کلی



1. پوسته گیربکس(گلدونی)
2. پیچ نگهدارنده دو شاخه کلاچ
   - 15 N.m
3. مهره M8
   - 25 N.m
4. اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ
   - پیاده و سوار کردن
5. خار ضامن
   - همیشه تعویض کنید.
6. بوش واسطه
7. بوش سمت چپ دو شاخه کلاچ
8. بوش چپ دو شاخه کلاچ
9. دو شاخه کلاچ
   - پیاده و سوارکردن
   - تعویض
   - همیشه باید سطح تماس بوش با بلبرینگ کلاچ را تمیز و گریس‌کاری کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید

10. راهنمای بلبرینگ کلاچ
    - پیاده و سوارکردن
11. بلبرینگ کلاچ
    - پیاده و سوارکردن
    - تعویض



12. پیچ

- 25 Nm

13. دیسک کلاچ

- چک کنید

14. صفحه کلاچ

- چک کنید

15. پیچ

- 15 N.m

16. بوش سمت راست دو شاخه کلاچ

تعمیرات سیستم کنترل : موتور AP

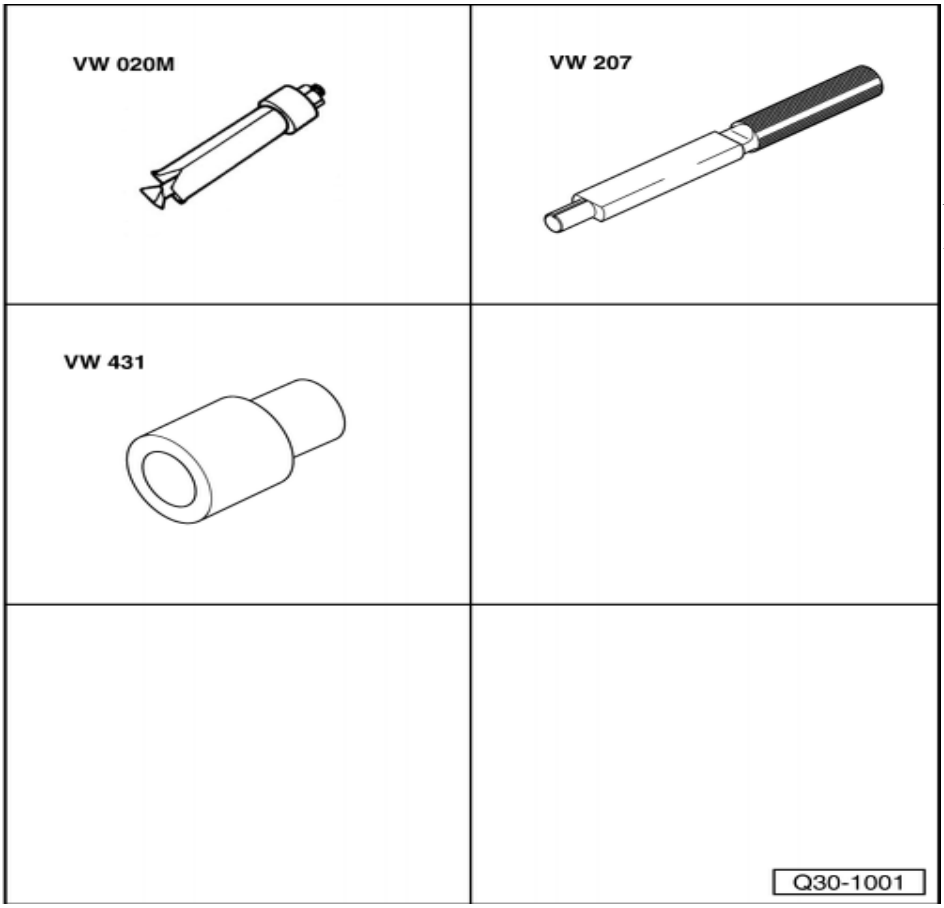
پیاده و سوار کردن دو شاخه کلاچ

ابزار

- ◻ پولی‌کش 18.5 -23.5mm VW020M
- ◻ درآرو جازن VW207
- ◻ قطعه‌فشاری VW431
- ◻ پین‌درآر VW771/1
- ◻ اجزاء VW771/1 VW771/15
- ◻ خط‌کش برای سوار کردن CP064A

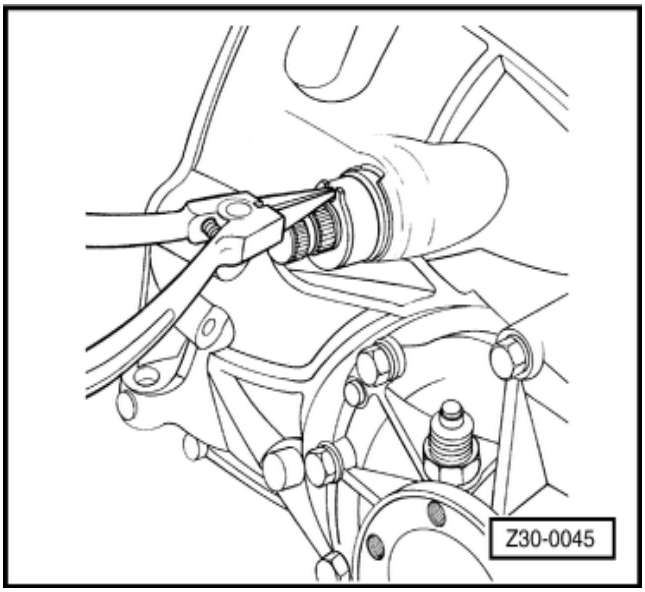
اهرم دو شاخه کلاچ

- ◻ آچار درجه‌دار

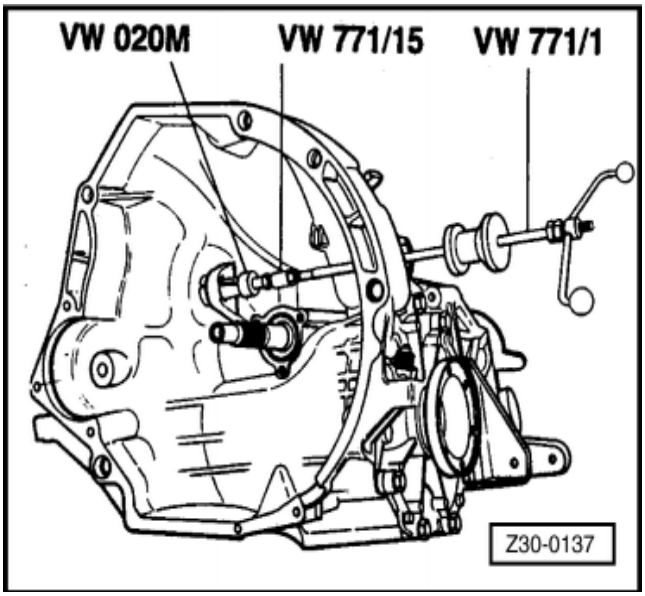


پیاده‌کردن

- ◻گیربکس را پیاده کنید.
- ◻اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را پیاده کنید.
- ◻بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.
- ◻ ← توسط خاربازکن خاررینگی را درآورید.
- ◻بوش فاصله را درآورید.
- ◻راهنمای بلبرینگ کلاچ را درآورید.
- ◻پیچ نگهدارنده دو شاخه کلاچ را باز کنید.
- ◻بوش و بوش سمت چپ دو شاخه کلاچ را درآورید.
- ◻با کشیدن دو شاخه کلاچ به سمت چپ و راست، آن را پیاده کنید.



□ بوش سمت راست دو شاخه کلاچ را پیاده کنید .

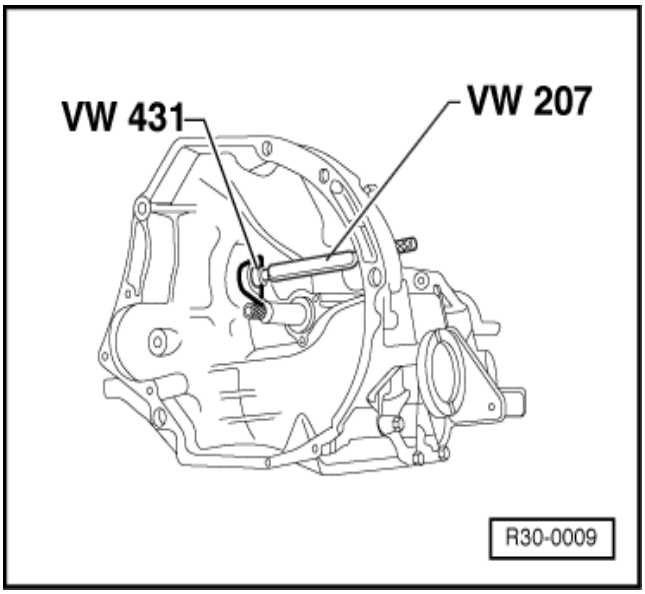


اخطار !

اجزاء کلاچ را تمیز کنید، تمام قطعات (به جز بلبرینگ کلاچ) را بشویید وضعیت دو شاخه کلاچ ، پیچ نگهدارنده و بوش‌ها را به دقت چک کنید.

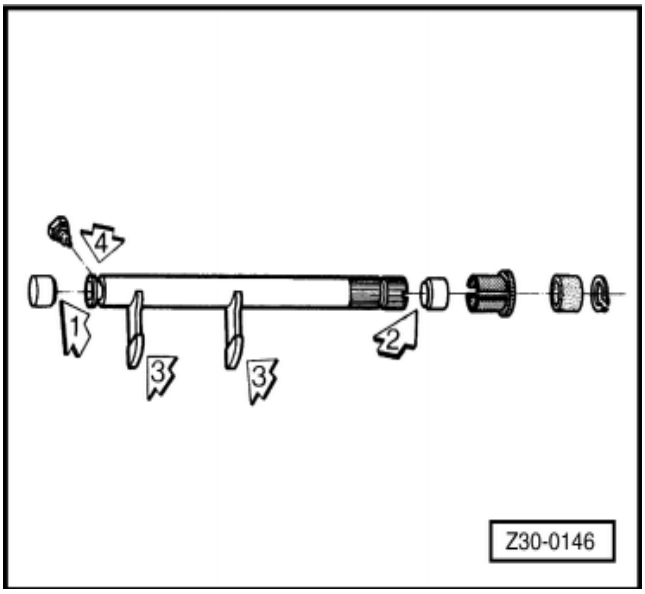
سوارکردن

□ ←بوش سمت راست دو شاخه کلاچ را سوار کنید .



□ ←مقدار مناسبی گریس به محل‌های مشخص شده (بافلش) بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



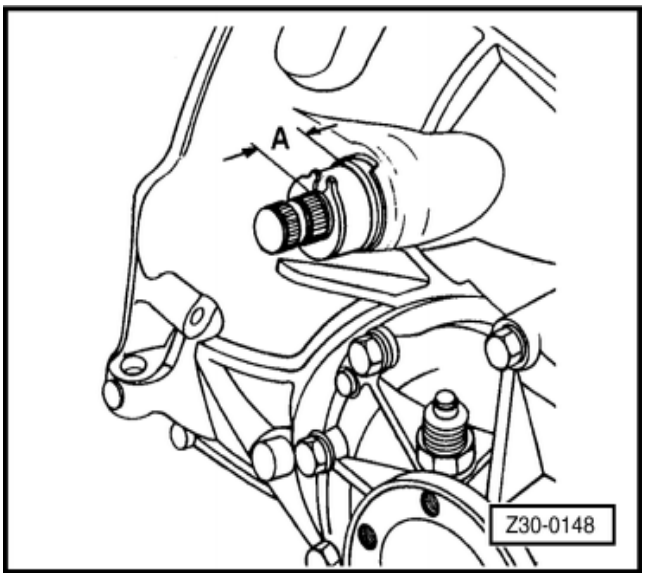
1- بوش چپ

2- بوش راست

3- دو شاخه

4- پیچ نگهدارنده

□دو شاخه کلاچ را سوار کنید.
□پیچ نگهدارنده دو شاخه کلاچ را سوار کنید.
□پوسته (بوش) را همراه با بوش چپ دو شاخه کلاچ سوار کنید.
□بوش واسطه را سوار کنید.



- ☐ ←خاررینگی را سوار کنید، به طوری که فاصله روی خاررینگی و سطح تماس بوش واسطه لاستیکی و بوش پلاستیکی (فاصله A) به میزان 18.3mm – 18 باشد.

توجه :

فاصله A در حالتی که خاررینگی به جلو یا عقب کشیده شده تعیین می‌شود.

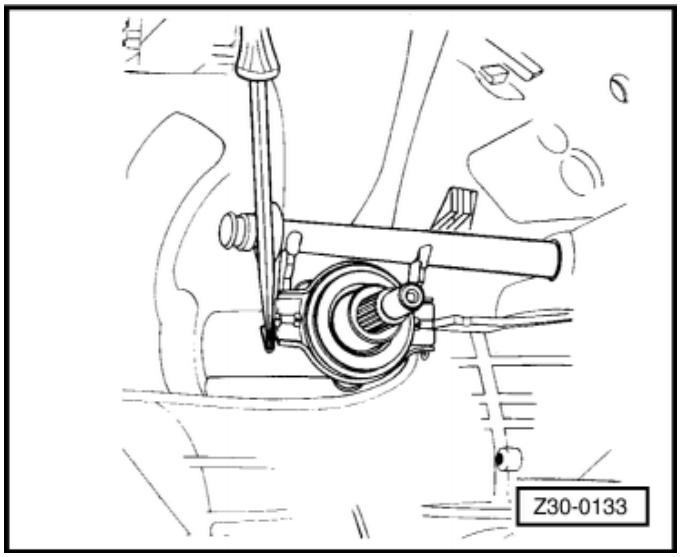
- ☐ اهرم راه‌انداز دو شاخه کلاچ را سوار کنید.
- ☐ هزارخاری شفت ورودی را کمی‌گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ گیربکس را سوار کنید.
- ☐ ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.

تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

پیاده و سوار کردن بلبرینگ کلاچ



پیاده‌کردن

- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ ←بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.

سوارکردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده‌کردن، سوار کنید.

توجه :

محل تماس دو شاخه کلاچ و بلبرینگ را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

اخطار !
بلبرینگی که دوباره می‌خواهد استفاده شود را شستشو نکنید و فقط آن را با پارچه تمیز کنید .

تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

پیاده و سوارکردن راهنمای بلبرینگ کلاچ

ابزار

- آچار درجه‌دار

پیاده‌کردن

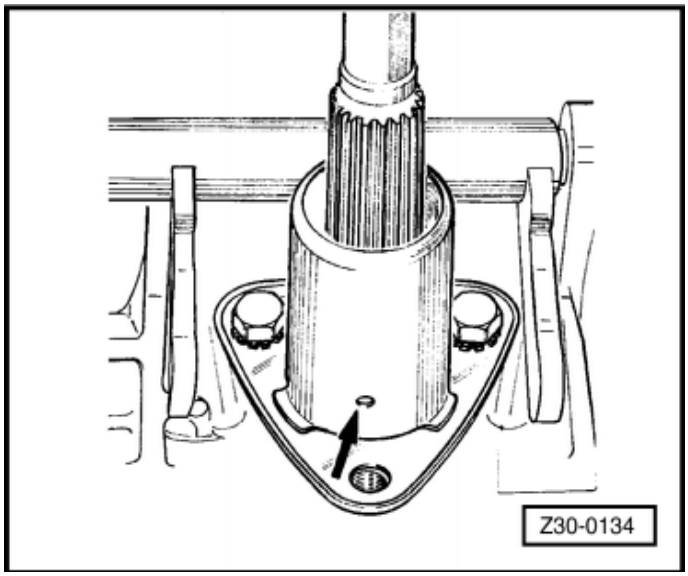
- گیربکس را پیاده کنید.
- بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.
- راهنمای بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده‌کردن، سوار کنید.
- ←سوراخ تخلیه روغن باید به سمت پایین بچرخد.

توجه :

راهنمای بلبرینگ کلاچ را روغن‌کاری (یا گریس‌کاری) نکنید.

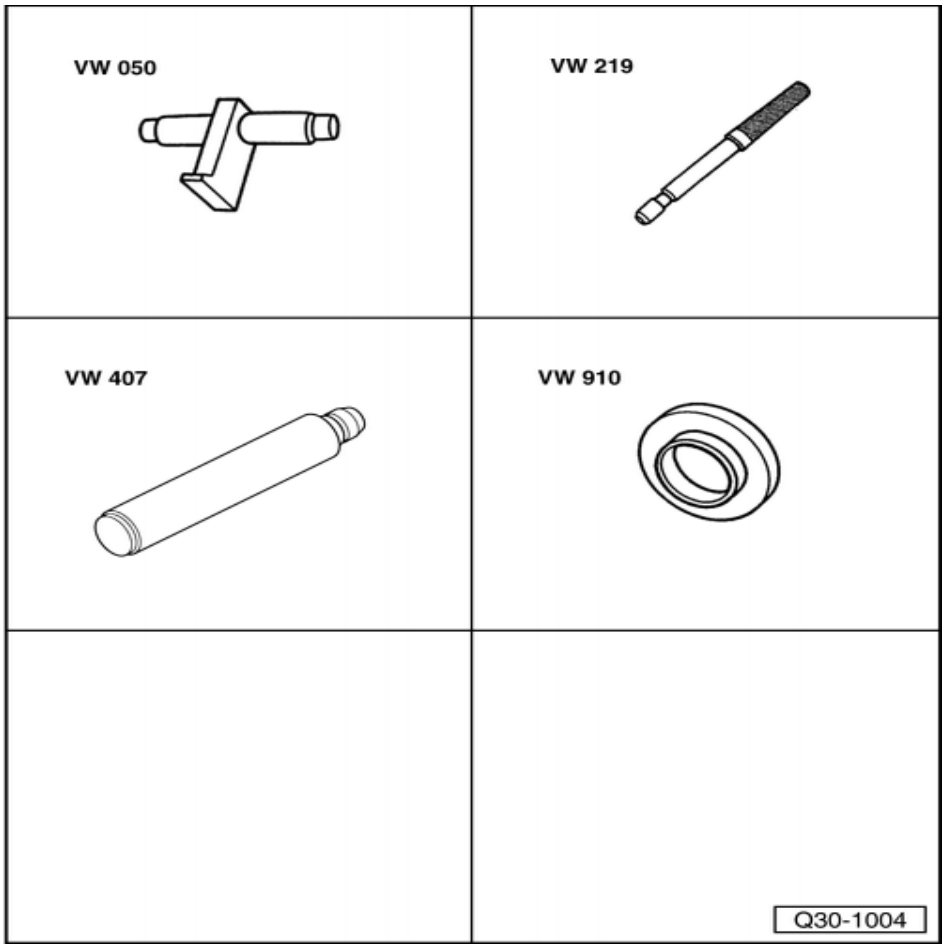


تعمیر سیستم کنترل : موتور AP

پیاده و سوارکردن کلاچ

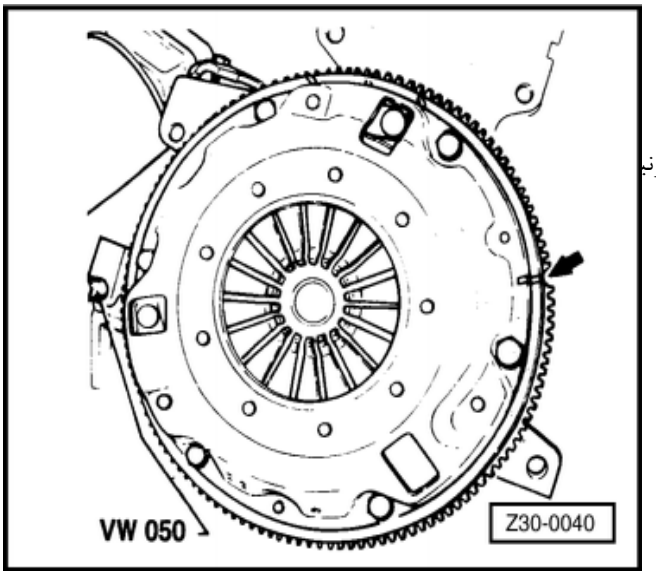
ابزار

- ☐ سری آچار VW022M/2
- ☐ قفل کن VW050(10–201)
- ☐ بکس 6mm VW157/1
- ☐ پین‌راهنما VW219
- ☐ ابزار پرس VW407
- ☐ رینگ کمکی VW910
- ☐ آچار درجه‌دار



پیاده‌کردن

- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ ←فلاویل را قفل کنید و یک علامت روی دیسک کلاچ و فلاویل بزنید
- ☐ با باز کردن پیچ‌ها به‌طور یکنواخت و تدریجی، صفحه کلاچ و دیسک کلاچ را پیاده کنید.



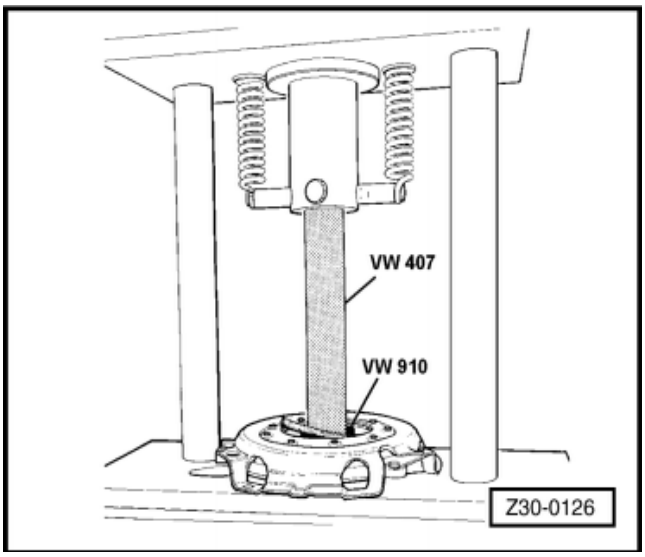
اخطار !

- ☐ **چک کنید که در قسمت کلاچ، روغن نباشد.**
- ☐ **اگر این‌طور است، آن قسمت را تمیز کنید و کاسه نمد میل‌لنگ یا شفت محرک را نو کنید.**
- ☐ **در صورتی که از همان دیسک و صفحه کلاچ استفاده می‌کنید، آنها را با هوای فشرده تمیز کنید و چک نمایید.**

☐چک‌کردن دیسک کلاچ

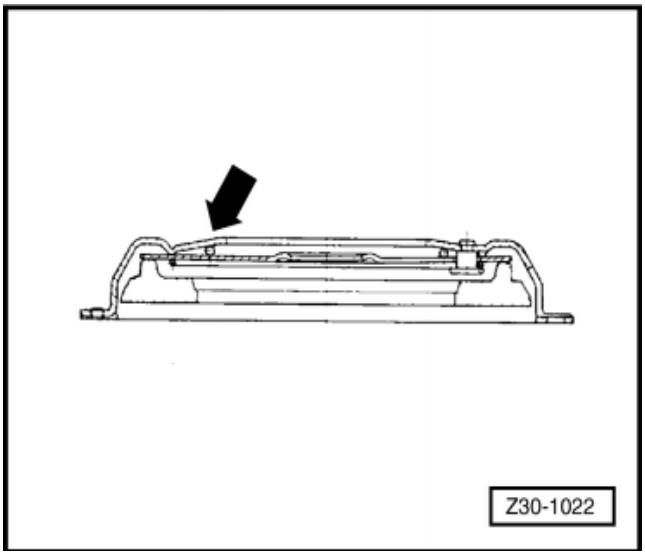
سوار کردن

- در جهت سفت‌کردن پیچ، ابزار VW050 را در وضعیت قفل قرار دهید.
- ← فنرهای دیسک کلاچ را تا جایی که ممکن است فشرده کنید تا بتوان یک کابل دور تا دور آن قرار داد (مثلا" وایر به طول 45cm بدون سر)

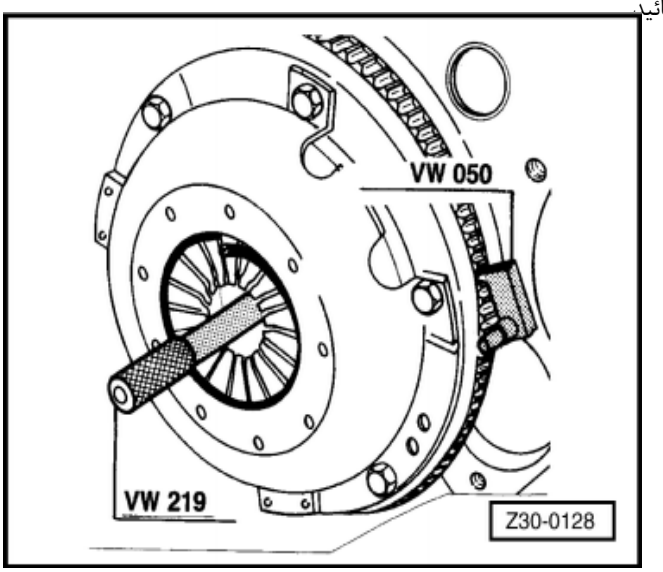


اخطار !
در صورتی که همان دیسک نصب می‌شود ، آن را با هوای فشرده تمیز کرده و چک نمائید.

- چک کردن دیسک کلاچ

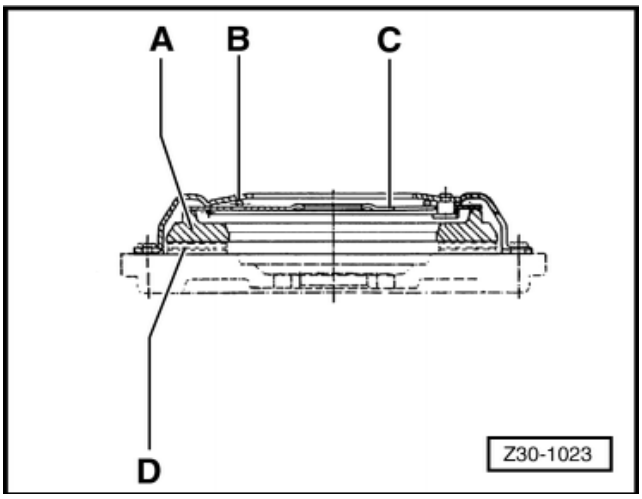


□ ← دیسک و صفحه را همراه با هم سوار کنید و آن‌ها را هم مرکز نمائید.



اخطار !
صفحه کلاچ باید در همان وضعیت قبلی نسبت به فلاویل نصب شود.

□ ← پیچ‌های نگهدارنده را ببندید و به میزان 25N.m سفت کنید.



اجزاء کلاچ :
A-صفحه فشاری
B-کابل (واسطه)
C- فنرها
D- پیچ‌های نگهدارنده، 25Nm
E- صفحه کلاچ

توجه :

دقت کنید که کابل واسطه از فشرده شدن صفحه کلاچ توسط صفحه فشاری جلوگیری می‌کند که باعث دقت بیشتر در سفت کردن غیر ضروری پیچ‌هامی‌شود.

□ کابل واسطه و VW219 را درآورید.
□ VW050 را پیاده کنید.

اخطار!
□ سطح داخلی بوش دو شاخه کلاچ را روغن (یا گریس) بزنید.
□ در صورتی که همان بلبرینگ را می‌خواهید سوار کنید، آن را نشویید و فقط آن را با پارچه تمیز کنید.
□ راهنمای بلبرینگ کلاچ را روغن کاری (یا گریس کاری) نکنید.

□ بوش‌های دو شاخه کلاچ را روغن‌کاری (گریس‌کاری) کنید (به پیاده و سوارکردن دوشاخه کلاچ رجوع کنید)
□ به هزار خار شفت ورودی گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.
□ گیربکس را سوار کنید.
□ ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.

تعمیر سیستم کنترل: موتور AP

چک کردن دیسک کلاچ

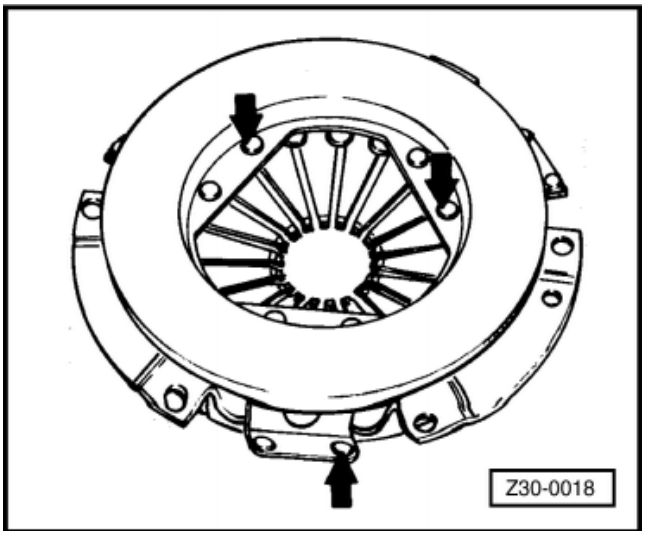
ابزار

- ساعت اندازه گیر
- پایه مغناطیسی ساعت اندازه گیر

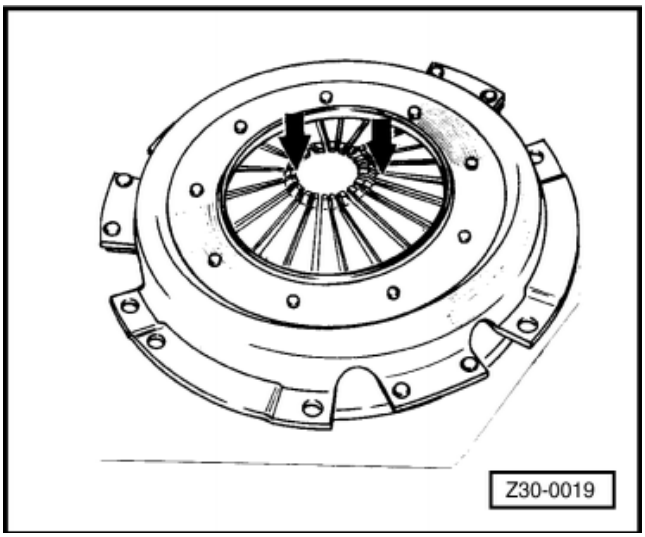
چک کردن

- پیاده کنید.
- دیسک کلاچ را پیاده کنید و با هوای فشرده تمیز نمایید.
- دیسک کلاچ را چک کنید:
- از نظر سائیدگی و یا شکستگی یا ترک داشتن فنرها
- چک کنید آیا صفحه فشاری شیار یا سائیدگی یا علائم سوختگی ناشی از برخورد یا گیر کردن وجود دارد یا نه.

- ←اگر وضعیت پرچها خوب است.



- ←چک کنید آیا انتهای پرچ شده آنها بیش از حد سائیده شده‌اند و یا سوخته‌اند
ارتفاع فنرها را چک کنید.



تعمیر سیستم کنترل: موتور AP

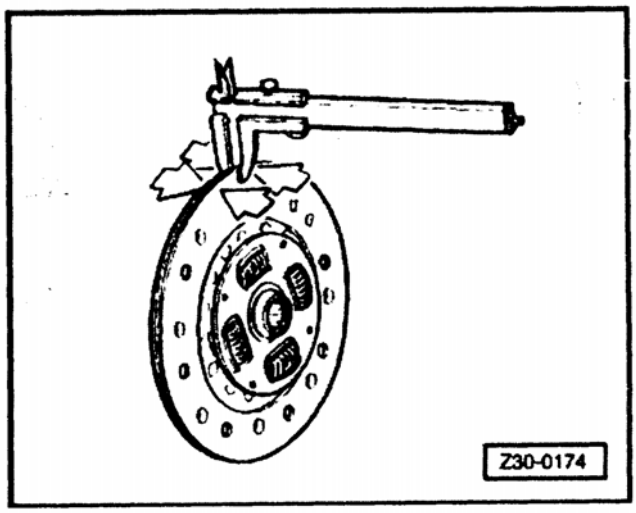
چک کردن صفحه کلاچ

ابزار

- ساعت اندازه گیر
- پایه مغناطیسی ساعت اندازه گیر
- کولیس

چک کردن

- گیربکس را پیاده کنید.
- صفحه کلاچ را پیاده کنید و با هوای فشرده تمیز نمایید.
- صفحه کلاچ را چک کنید:
- سوختگی لنت‌های کلاچ، سوختگی تا نزدیک سطح پرچها، ترک یا شکستگی، یا روغن زدن
- فنرهای صفحه کلاچ شکستگی دارند با فشار لازم را ندارند.



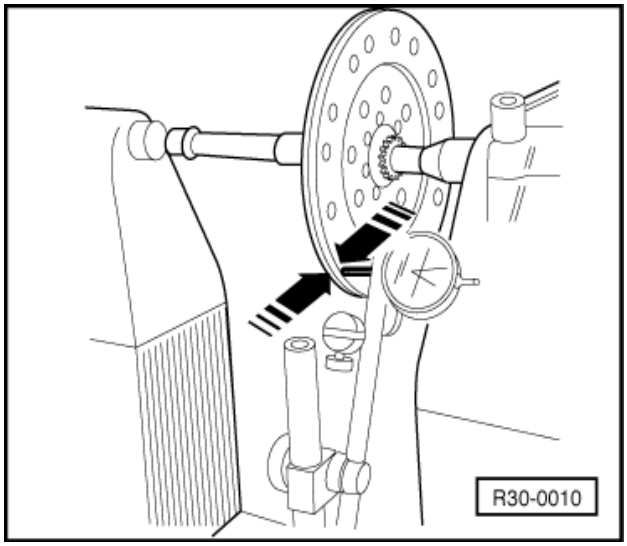
توجه:

اگر صفحه یکی از عیب‌های فوق را دارد آن را تعویض کنید.

- ←ضخامت صفحه کلاچ را اندازه گیری نمایید، سطوح مشخص شده (بافلش) را با دست محکم فشار دهید.
- این کار را برای چند نقطه تکرار کنید.

توجه:

اگر ضخامت صفحه کمتر از 6.70 mm است آن را تعویض کنید.



- ←با استفاده از یک قطعه واسطه یا ماشین تراش لنگی محوری صفحه کلاچ را چک کنید.

توجه:

این مساله مهم است که ساعت اندازه گیر در فاصله 5mm از لبه خارجی صفحه کلاچ قرار گیرد.

لنگی نباید از 0.80 mm تجاوز کند.

تعمیر سیستم کنترل: موتور AP

پیاده و سوار کردن مجموعه پدال‌ها

ابزار

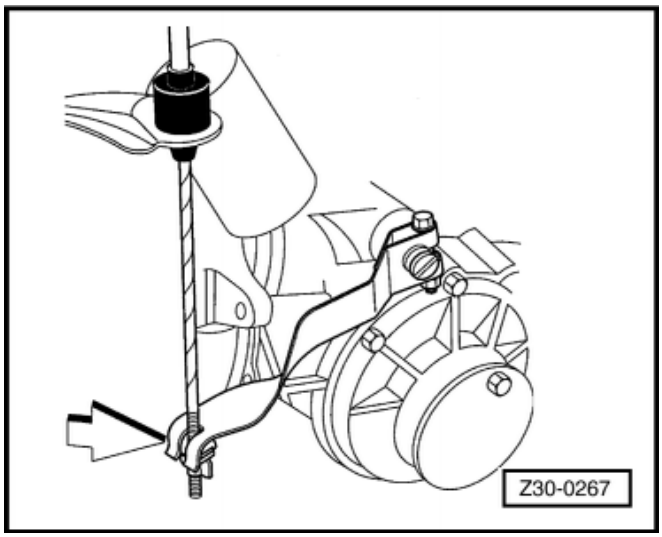
- آچار درجه‌دار

پیاده‌کردن

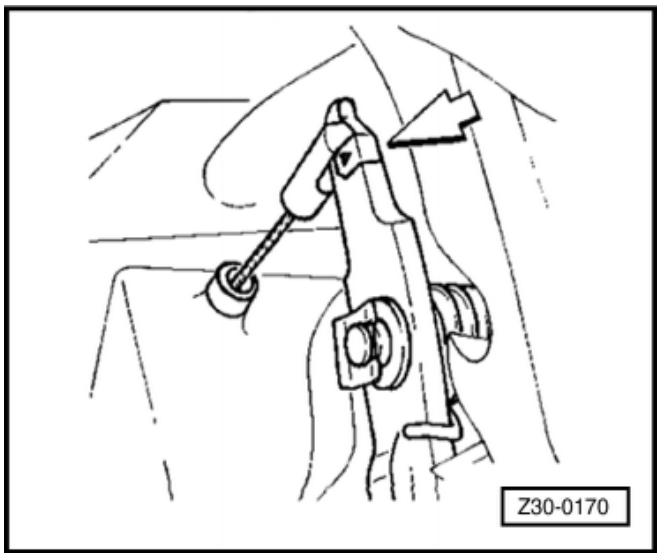
- شفت فرمان را همراه با غربیلک فرمان پیاده کنید.

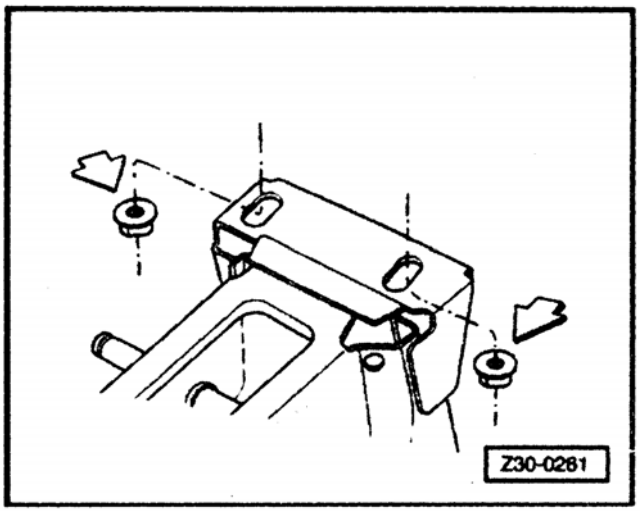
⇐ شاسی، گروه تعمیرات 48، پیاده و سوار کردن ستون فرمان

- سیم گاز و پدال گاز را جدا کنید.
- میله پمپ اصلی ترمز را از پدال جدا کنید
- برای این‌کار از یک پیچ گوشتی متوسط استفاده کنید.
- کلید چراغ اخطار ترمز را باز کنید.
- مهره خروسکی سیم کلاچ روی اهرم راه‌انداز
- ←دو شاخه کلاچ را باز کنید.

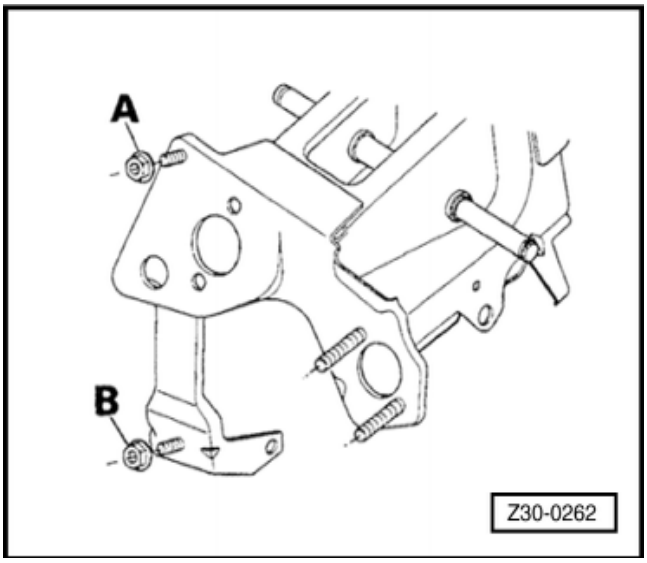


- ←خار ضامن نگهدارنده سیم کلاچ روی پدال را درآورید و سیم را از پدال کلاچ جدا کنید .





- ☐ ←دو عدد مهره نگهدارنده پدال روی پانل (Panel) را باز کنید.
- ☐ پمپ ترمز را باز کنید.
- ☐ سوکت چراغ اخطار روغن ترمز را بیرون بکشید.
- ☐ پمپ ترمز را به جلو حرکت دهید تا از محل خود خارج شود.
- ☐ مخزن آب را جدا کرده و کنار بزنید.



- ☐ ←دو عدد مهره‌های نگهدارنده پایه پدال (A) را از محفظه موتور باز کنید
- ☐ خودرو را بلند کنید و مهره پایین (B) نگهدارنده پایه پدال را باز کنید.
- ☐ کو پلینگ بین شفت محرک (بالا)، شفت پایین و پنیون جعبه فرمان را پیاده کنید.
- ☐ پایه پدال را همره با پدال‌ها پیاده کنید.
- ☐ تمام قطعات را تمیز کرده و چک کنید.

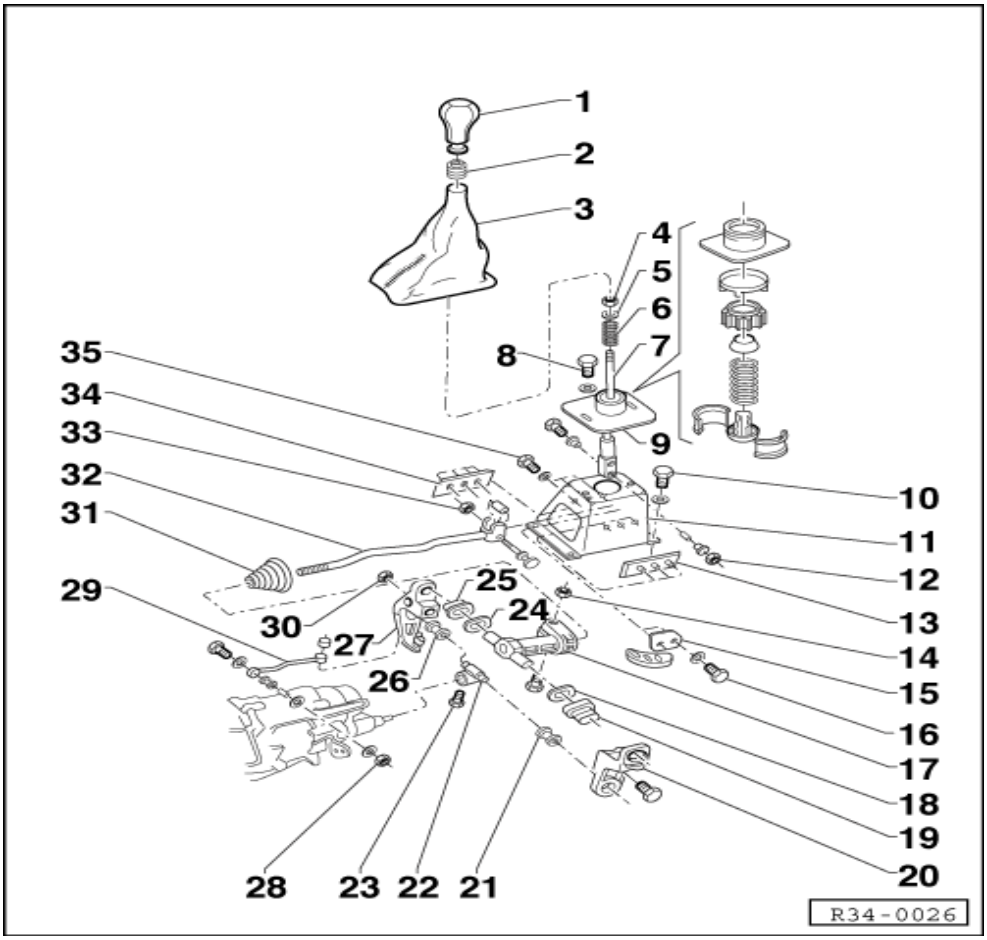
سوار کردن

- ☐ پایه پدال همراه با پدال‌ها را سوار کنید.
- ☐ دو عدد مهره نگهدارنده پایه پدال روی اتاق را ببندید ولی سفت نکنید.
- ☐ دو عدد مهره بالایی (A) پایه پدال در محفظه موتور را سفت کنید.
- ☐ خودرو را بلند کنید و مهره پایینی (B) نگهدارنده پایه پدال را ببندید.
- ☐ مخزن آب را ببندید .
- ☐ پمپ ترمز را در محل خودش ببندید و سوکت چراغ اخطار روغن ترمز را وصل کنید .
- ☐ دو عدد مهره‌های پایه پدال روی اتاق را ببندید.
- ☐ مهره‌های نگهدارنده پمپ ترمز را ببندید و به میزان 15 Nmسفت کنید.
- ☐ انتهای کابل کلاچ را به پدال وصل کنید و ضاکن آن را قرار دهید.
- ☐ میله پمپ ترمز را به پدال وصل کنید و به کمک یک پیچ گوشتی ضامن ان را سوار کنید.
- ☐ انتهای سیم‌گاز را به پدال وصل کنید.
- ☐ کلید (سوئیچ) چراغ ترمز را ببندید.
- ☐ کوپلینگ بین شفت (بالایی) ، شفت پایینی و پنیون جعبه فرمان را سوار کنید و پیچ را به میزان 28 Nmسفت کنید.
- ☐ ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید .
- ☐ شفت محرک را همراه با ستون فرمان سوار کنید.

⇐ شاسی، گروه تعمیرات 48، پیاده و سوار کردن ستون فرمان

گیربکس ، عملکرد ، ساختمان ، دیفرانسیل

تعمیر مکانیزم تعویض دنده گیربکس



تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

سیستم اهرم‌بندی گیربکس –نمای کلی

هر وقت سیستم را پیاده می‌کنید، باید پیچ و مهره‌های خود قفل‌کن را تعویض کنید.

1. سر (کلگی) دسته دنده

- ◻ برای بستن از چسب فوری استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ◻ در بعضی از مدل‌ها، سر دسته دنده با گردگیر است.

2.بست گردگیر(در صورت وجود)

3.گردگیر دسته‌دنده

4.بست

5.مانع فنر

6.فنر

- ◻ برای خودروهایی که قبل از ۲۰۰۰مونتاژ شده است.

⇐ به کاتالوگ قطعات الکترونیکی رجوع شود.

7. دسته دنده

- ◻ پیاده و سوارکردن

8. پیچ

9.سیبک (قرقری) دسته‌دنده

- ◻ پیاده و سوار کردن

10. پیچ M5×15

- ◻ 5N.m

11. پایه دسته‌دنده

12. پیچ

- ◻ 10Nm

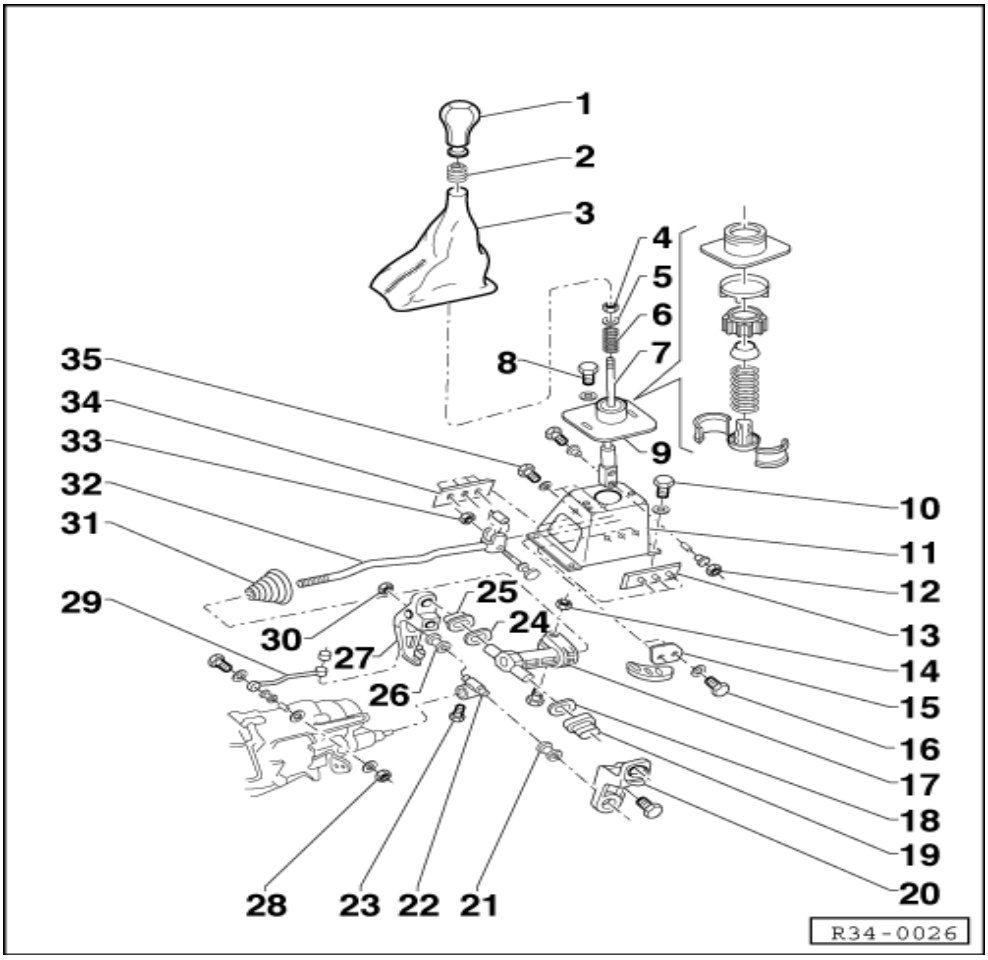
13. استپ (مانع) دنده جلو

14. مهره (قفلی)

- ◻ 25Nm

15. استپ (مانع) دنده عقب

- ◻ برای خودروهایی که قبل از ۲۰۰۰ مونتاژ شده است.



16.پیچ

- 10Nm

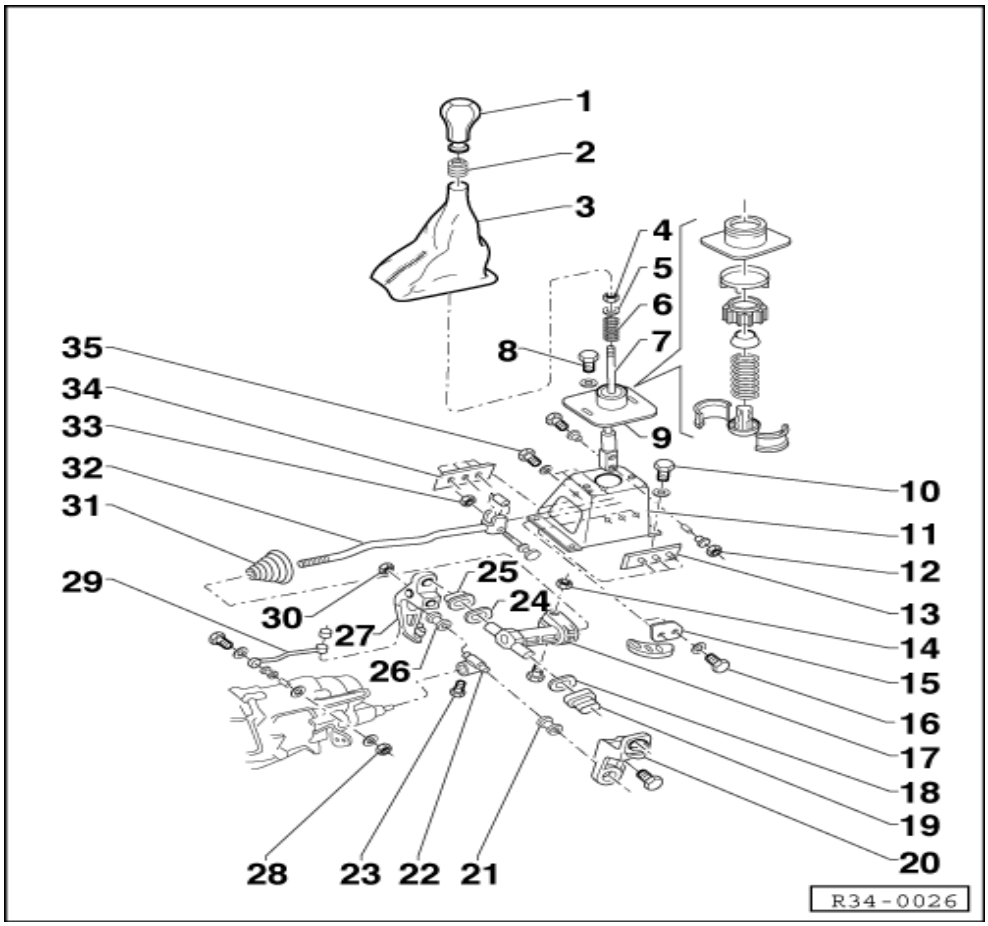
17. کوپلینگ واسطه (لنگ)

- پیاده و سوار کردن

18. گردگیر بوش پلاستیکی پایه سمت قطعه واسطه (لنگ)

19. بوش پلاستیکی پایه سمت چپ قطعه واسطه (لنگ)

20. پایه سمت چپ قعطه واسطه (لنگ)



21. بوش پلاستیکی پایه سمت چپ و راست قطعه واسطه (لنگ)

22. کوپینگ دسته‌دنده

- موقع باز کردن، موقعیت دنده‌ها را علامت بزنید.

23. پیچ

- 20Nm

24. گردگیر بوش پلاستیکی پایه سمت قطعه واسطه(لنگ)

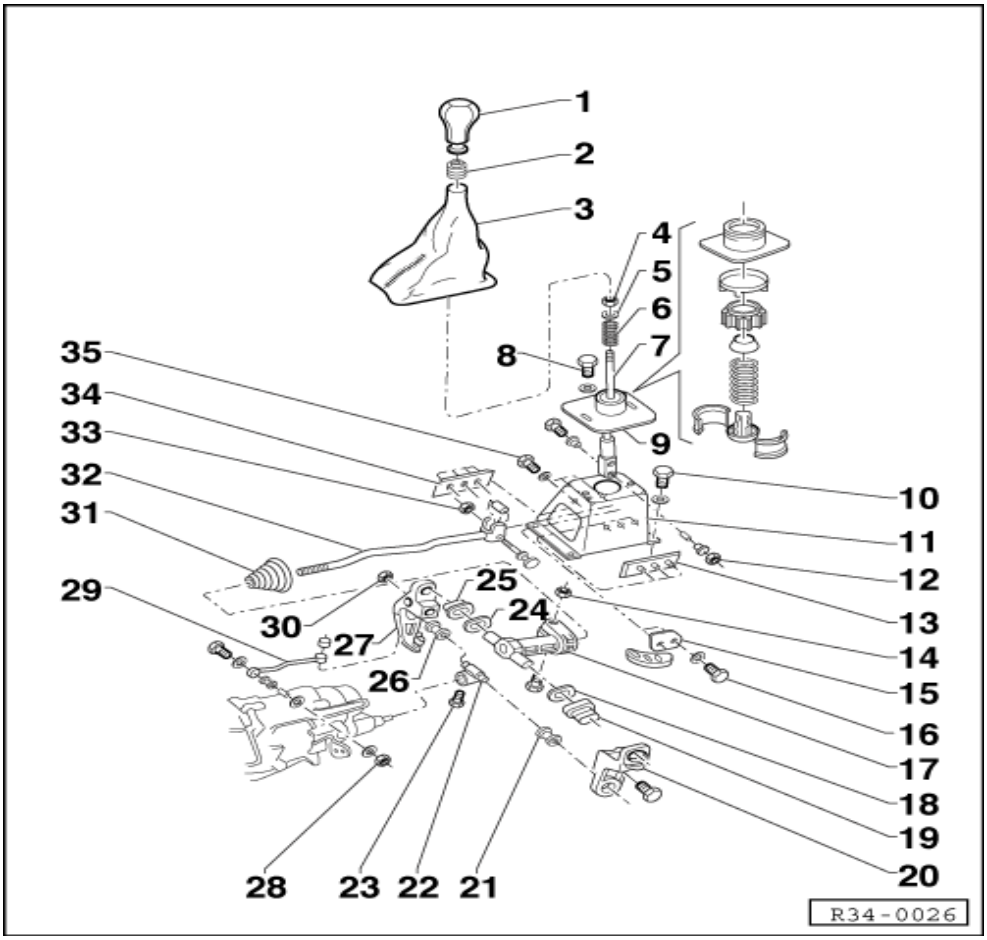
25. بوش پلاستیکی سمت راست قطعه واسطه (لنگ)

26. بوش پلاستیکی (چپ و راست) قطعه واسطه

27. پایه سمت راست قطعه واسطه

28. مهره

- 25N.m



29. اهرم

30. مهره (قفلی)

- 25Nm

31. گردگیر قطعه واسطه

32. میله رابط

33. مهره

- 10Nm

34. استپ (مانع) دنده عقب

- برای خودروهایی که قبل ۲۰۰۰ مونتاژ شده است.

⇐ به کاتالوگ قطعات الکترونیکی رجوع شود.

35.پیچ

- 10N.m

تعمیر مکانیزم تعویض دنده

تنظیم سیستم دسته دنده

ابزار

- ☐ مهار کننده VW5305/7
- ☐ آچار درجه‌دار

تنظیم

- ☐ دسته‌دنده را در حالت دنده 1 قرار دهید.
- ☐ دسته‌دنده را به سمت چپ حرکت دهید تا متوقف شود.
- ☐ به آرامی دسته‌دنده را خلاص کنید.

توجه:

دسته دنده باید 5تا10 میلی‌متر به سمت راست برگردد.

- ☐ دسته‌دنده را در حالت دنده 5 قرار دهید.
- ☐ دسته‌دنده را به سمت راست حرکت دهید تا متوقف شود.
- ☐ به آرامی دسته‌دنده را خلاص کنید.

توجه :

دسته دنده باید 5تا10 میلی‌متر به سمت راست برگردد.

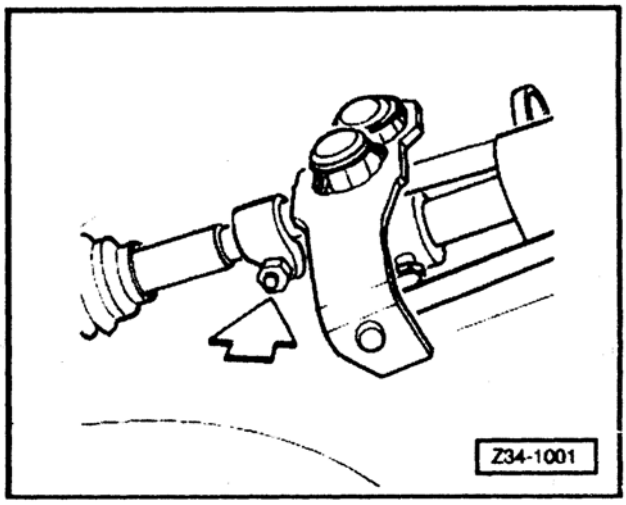
- ☐ وقتی دسته دنده را به سمت مانع دنده 1و 5 هل می‌دهید، باید تقریبا به همان اندازه به عقب برگردد.

توجه:

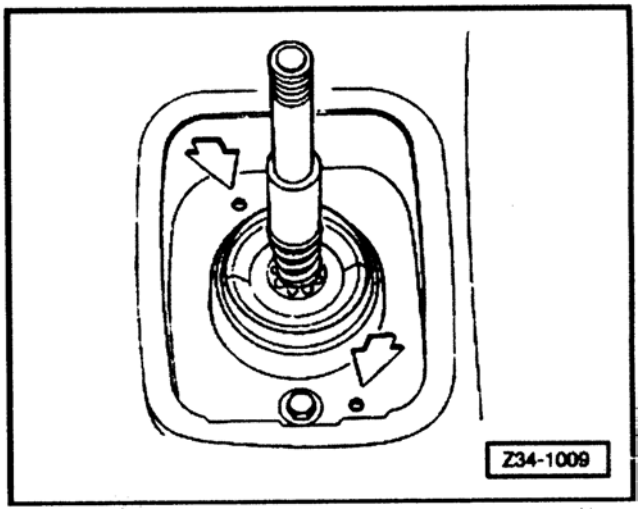
در صورت لزوم، از محل سوراخ‌های مستطیل حرکت سیبک (قرقری) را به آهستگی اصلاح کنید.

- ☐ نرمی جا رفتن تمام دنده‌ها را چک کنید.
- ☐ اگر جا رفتن دنده سخت است به ترتیب زیر تنظیم کنید:
- ☐ دسته‌دنده را در حالت خلاص قرار دهید.
- ☐ ←مهره بست قطعه واسطه (میله رابط) را باز کنید.
- ☐ دسته‌دنده را حرکت دهید و مطمئن شوید که میله رابط آزادانه روی کوپینگ حرکت می‌کند.
- ☐ گردگیر دسته‌دنده را پیاده کنید.
- ☐ کنسول را باز کنید.

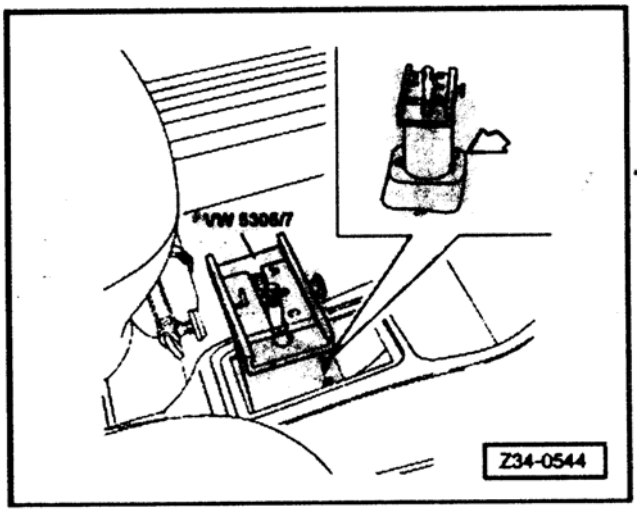
⇐ بدنه - مونتاژهای داخل اتاق، گروه تعمیراتی 68، پیاده و سوار کردن کنسول



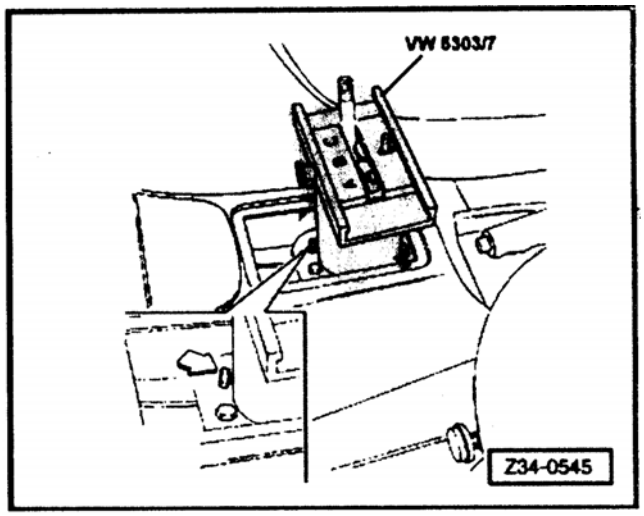
- ← پیچ‌های نگهدارنده مفصل (قرقری) دسته‌دنده را باز کنید.
- سوراخ‌های پایه مفصل دسته‌دنده میزان کنید و پیچ‌های آن را ببندید.

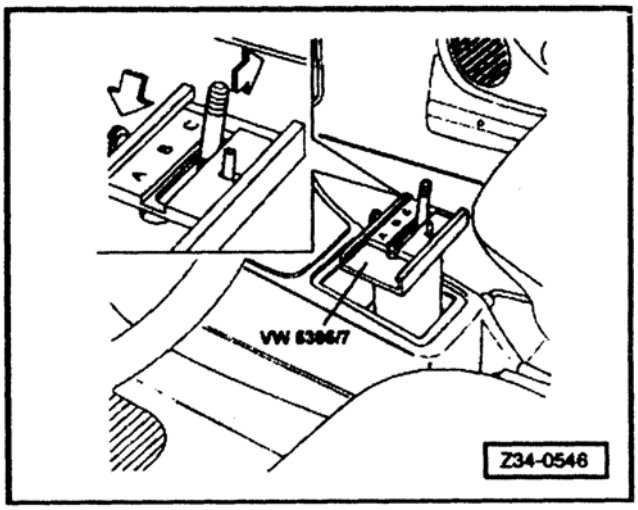


- ← صفحه مهار کننده را سوار کنید و آن را منطبق با سوراخ جلوی مفصل دسته‌دنده قرار داده و دسته‌دنده را در حالت-C- نگه دارید.

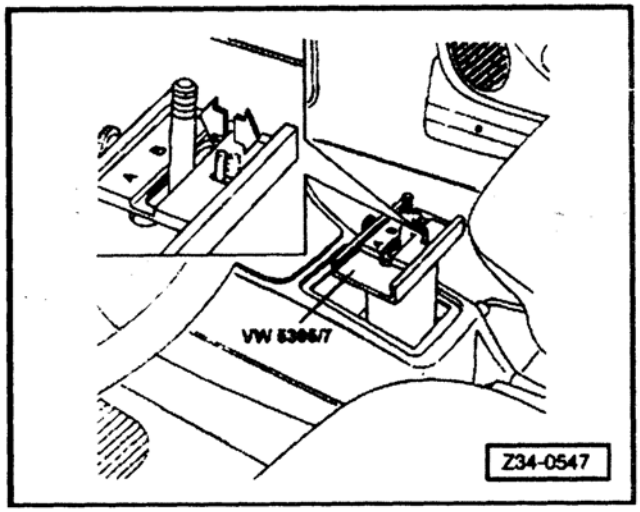


- ← ابتدا صفحه مهار کننده را آرام ببندید و آن را ثابت نگه دارید.

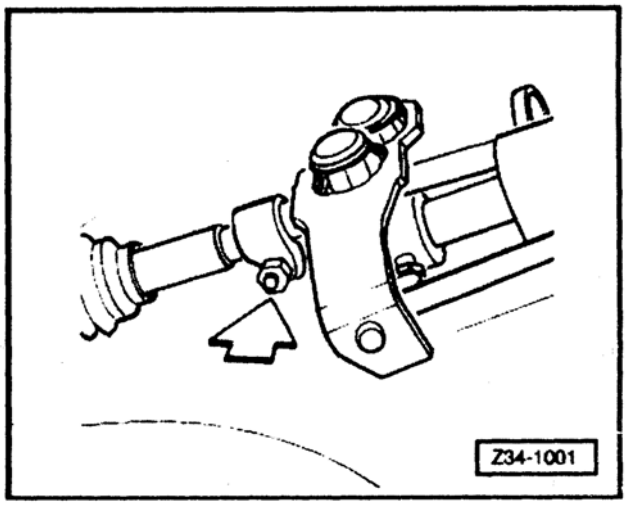




- ☐ ← دسته‌دنده را کامل در سمت راست حرکت دهید، تا متوقف شود و سپس پیچ زیر سری متحرک مهار کننده را سفت کنید.



- ☐ ← دسته‌دنده را در وضعیت -B- قرار دهید، ولی زیرسری مهار کننده را حرکت ندهید.



- ☐ ← مهره بست میله رابط را به میزان 20Nm سفت کنید .
- ☐ صفحه مهار کننده را پیاده کنید.
- ☐ دسته دنده را در حالت دنده (1) قرار دهید و دسته دنده را کامل به سمت چپ حرکت دهید.
- ☐ دسته دنده را باز کنید .

توجه :

دسته دنده باید توسط فنر به سمت راست برگردد.

- ☐ دسته دنده را در حالت دنده 5 قرار دهید و دسته دنده را به طور کامل به راست حرکت دهید.
- ☐ دسته دنده را بازکنید.

توجه :

دسته دنده باید توسط فنر به سمت چپ برگردد.

اخطار!

- **وقتی دسته‌دنده را در حالت دنده1 و 5 قرار می‌دهید باید تقریبا به همان اندازه به عقب برگردد**
- **در صورت لزوم، از سوراخ‌های مستطیلی، حرکت مفصل را اصلاح کنید.**

- تمام دنده‌ها را به ترتیب تعویض کنید (درگیر کنید)

توجه :

اگر دنده عقب قفل می‌کند ، از درست کار کردن آن مطمئن شوید.

کنسول را نصب کنید.

⇐ پیاده و سوار کردن کنسول اتاق، مونتاژ و قطعات داخل خودرو، گروه تعمیرات 68

- گردگیر دسته‌دنده را ببندید.
- سر(کلگی) دسته‌دنده را ببندید.

توجه :

از چسب فوری برای سر دسته‌دنده استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتورAP

پیاده و سوار کردن دسته‌دنده

پیاده کردن

- ☐ سردسته‌دنده را باز کنید.
- ☐ گردگیر دسته‌دنده را درآورید.
- ☐ کنسول را باز کنید.

⇐ اتاق- مونتاژ قطعات داخلی، گروه تعمیرات 68، پیاده و سوارکردن کنسول

- ☐ خار رینگی، بوش واسطه و فنر(هر کدام که هست) را درآورید.

اخطار !

- ☐ **هر وقت این قسمت را پیاده می‌کنید، خاررینگی را نو کنید.**

- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل دسته دنده به پایه مفصل را باز کنید.
- ☐ با کشیدن دسته‌دنده به سمت بالا، مفصل دسته دنده را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل دسته دنده به پایه مفصل را باز کنید.

- ☐ پایه مفصل را از دسته دنده جدا کنید این‌کار را با حرکت دادن آن به عقب و بالا انجام دهید.
- ☐ دسته دنده را از قطعه واسطه (لنگ) جدا کنید.
- ☐ دسته دنده را پیاده کنید.

سوارکردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده‌کردن، سوار کنید.

نکات مهم :

- ☐ وضعیت تمام قطعات را چک کنید و در صورت نیاز تعویض نمایید.
- ☐ بوش‌ها، استپ‌ها و تمام سیستم تعویض دنده را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ برای نصب سردنده از چسب فوری استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

باز و بست مفصل (قرقری) دسته‌دنده

ابزار

- ☐ آچار درجه‌دار

باز کردن

- ☐ سردسته دنده را باز کنید.
- ☐ گردگیر دسته‌دنده را درآورید.
- ☐ کنسول را باز کنید.

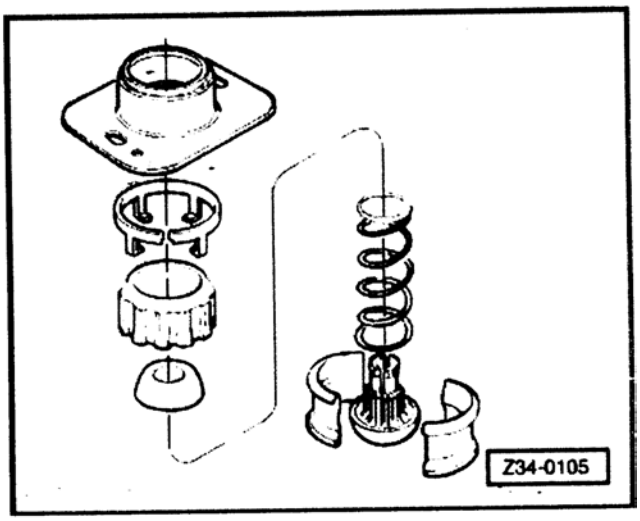
⇐ اتاق- مونتاژ قطعات داخلی، گروه تعمیرات 68، پیاده و سوارکردن کنسول

- ☐ خار رینگی، بوش واسطه و فنر را درآورید.

اخطار !

- ☐ **هر بار که این قسمت را پیاده می‌کنید، خاررینگی را تعویض کنید.**

- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل به پایه مفصل دسته دنده را باز کنید.
- ☐ مفصل دسته دنده را پیاده کنید، آن را به سمت بالا بکشید.
- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل دسته دنده به پایه مفصل را باز کنید.
- ☐ ⇐اجزاء مفصل دسته دنده را با دست باز کنید.



اخطار!

- ☐ **اجزاء مفصل دسته دنده را فقط برای روغن کاری می‌توان باز کرد.**
- ☐ **اگر هر یک از قطعات آسیب دیده است، مفصل دسته دنده را یکجا تعویض کنید.**

بستن

- ☐ محفظه مفصل را گریس معمولی بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ مفصل دسته دنده را ببندید.
- ☐ سر دسته دنده را ببندید.
- ☐ پیچ‌ها را ببندید ولی آنها را سفت نکنید.
- ☐ سوراخ‌های مفصل را با سوراخ‌های پایه مفصل میزان کنید و پیچ‌ها را ببندید.
- ☐ فنر (اگر وجود دارد) رینگ نازک و رینگ قفلی نو را سوار کنید.
- ☐ جا رفتن (درگیری) تمام دنده‌ها را چک کنید و در صورت لزوم مفصل دسته دنده را تنظیم نمایید.

- ◻ کنسول را نصب کنید.

⇐اتاق – مونتاژ قطعات داخل اتاق، گروه تعمیر 68، پیاده و سوار کردن کنسول

- ◻ گردگیر دسته دنده را سوار کنید.
- ◻ سر دسته دنده را ببندید.

توجه:

برای بستن سر دسته دنده از چسب فوری استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

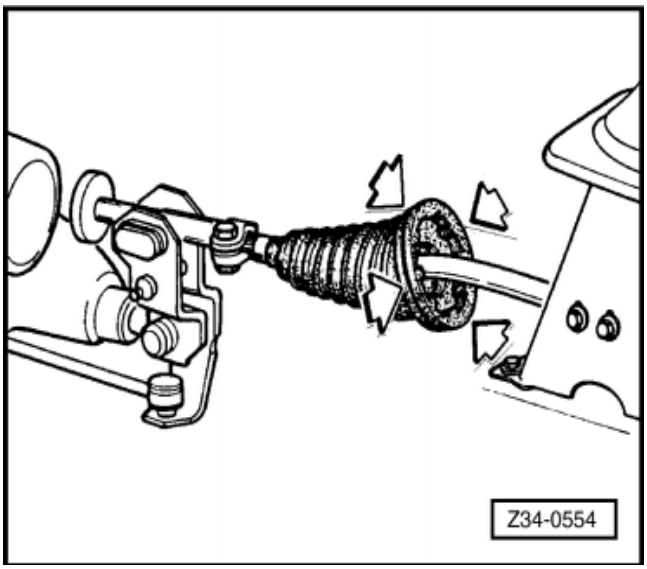
تعویض گردگیر قطعه واسطه (میله رابط)

تعویض

- ☐ کوپلینگ قطعه واسطه را باز کنید، بست‌های میله رابط را باز کنید.
- ☐ حفاظ حرارتی لوله میانی اگزوز را بردارید.
- ☐ گردگیر را جدا کنید و بردارید.
- ☐ چسب‌های کهنه را از محل گردگیر (کف اتاق) تمیز کنید.

- ☐ ← برای نصب گردگیر جدید شیار دورتادور گردگیر (فلش‌ها) را چسب بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.



- ☐ گردگیر نو را روی قطعه واسطه قرار داده و آن را به شکل مناسبی روی اتاق جفت کنید.
- ☐ قطعه واسطه (میله رابطه) را ببندید.
- ☐ سیستم دسته‌دنده را تنظیم کنید.

تعمیر سیستم تعویض دنده: موتورAP

باز و بست وپایه مفصل دسته‌دنده

بازکردن

- ☐ سردسته‌دنده را باز کنید.
- ☐ گردکیر دسته‌دنده را پیاده کنید.
- ☐ کنسول را باز کنید.

⇐ اتاق – مونتاژ قطعات داخلی اتاق، گروه تعمیر68، پیاده و سوار کردن کنسول

- ☐ خاررینگی، بوش واسطه و فنر (هرکدام که هست) را درآورید.

اخطار!
هر وقت که این قسمت را پیاده می‌کنید، خاررینگی را نو کنید.

- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل و پایه مفصل دسته‌دنده را باز کنید.
- ☐ مفصل دسته‌دنده را بیرون بکشید و پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال مفصل، پایه مفصل دسته‌دنده را باز کنید.

- ☐ پایه مفصل را از دسته‌دنده جدا کنید، برای این‌کار آن را به جلو و عقب حرکت دهید.
- ☐ اگر استپ جلو یا عقب وجود دارد، آنها را باز کنید.

بستن

- ☐ برعکس مراحل باز کردن ببندید.

نکات مهم :

- ☐ وضعیت قطعات را چک کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.
- ☐ بوش‌ها، استپ‌ها و تمام مکانیزم تعویض‌دنده را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ☐ سیستم دسته‌دنده را تنظیم کنید.
- ☐ برای بستن سردسته‌دنده از چسب فوری استفاده کنید.

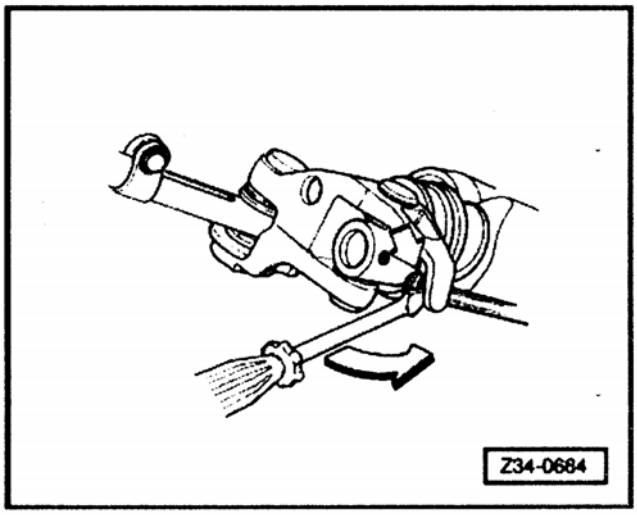
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

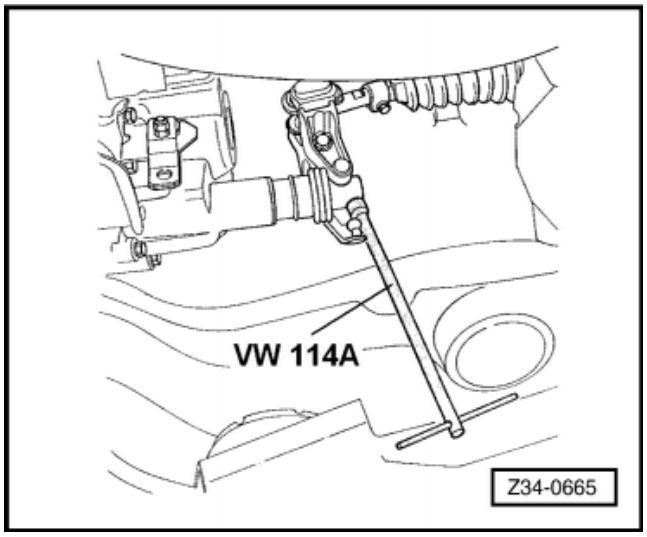
پیاده و سوار کردن کوپینگ قطعه واسطه (لنگ)

- ◻ آچار 8mm"T" VW 114A
- ◻ آچار درجه‌دار

پیاده‌کردن



- ◻ ← با استفاده از یک پیچ گوشتی، میله رابط را از کوپلینگ جدا کنید.
- ◻ بست‌های نگهدارنده میله رابط به کوپلینگ را باز کنید.
- ◻ سیم ضامن را باز کنید.



- ◻ ← پیچ نگهدارنده کوپلینگ روی دو شاخه دسته‌دنده را باز کنید.
- ◻ کوپلینگ را باز کنید، آن را از میله رابط و دو شاخه دسته دنده جدا نمائید.

> **اخطار!**
> **در صورت نیاز به تعویض بوش‌های چپ و راست کوپلینگ، با استفاده از یک پیچ گوشتی آنها را درآورید.**

سوار کردن

- ◻ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

نکات مهم:

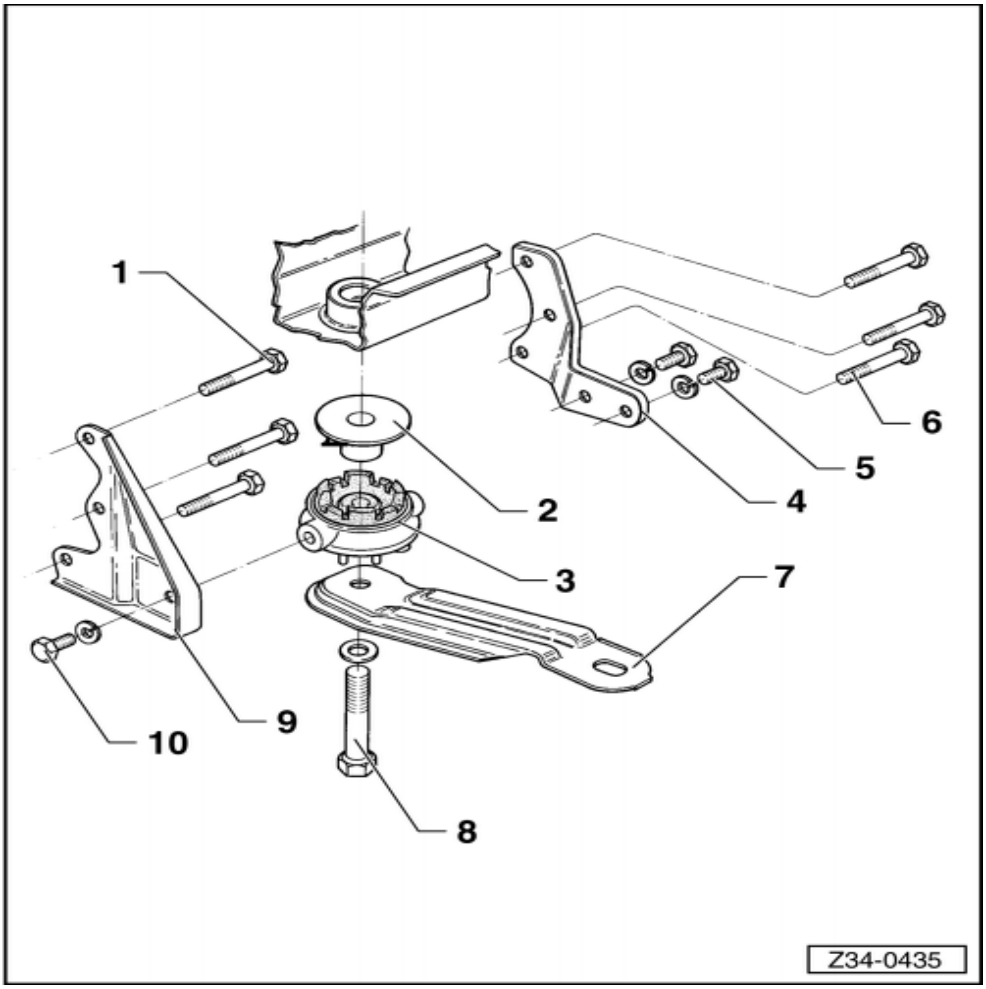
- ◻ وضعیت قطعات را چک کنید و در صورت نیاز آنها را تعویض نمائید.
- ◻ قسمت خارجی بوش‌ها (پلاستیکی) صابون طبیعی بزنید و آن را با دست سوار کنید.
- ◻ داخل بوش را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ◻ پیچ اتصال کوپلینگ به دو شاخه دسته دنده را با سیم قفل کنید.
- ◻ سیستم دسته دنده را تنظیم کنید.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتورAP

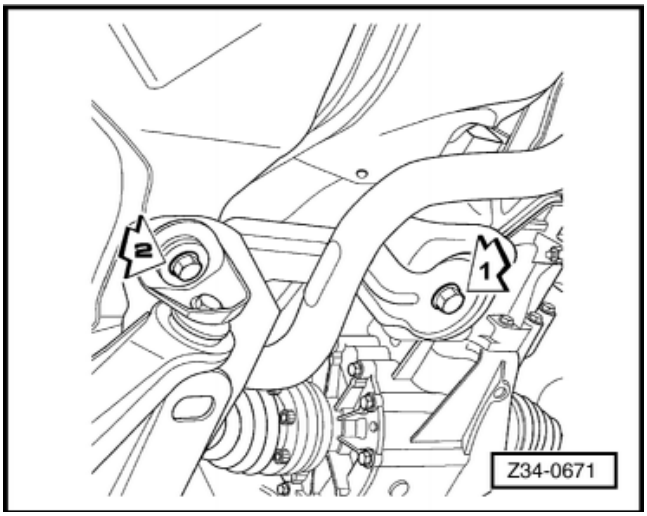
دسته گیربکس –نمای کلی (نقشه انفجاری)



1. پیچ M8×46
   - 25N.m
2. قطعه واسطه دسته گیربکس
3. دسته گیربکس
4. پایه عقب گیربکس
5. پیچ M8×20
   - 20Nm
6. پیچ بوش قفل‌کن داخلی
7. پایه‌گیربکس
8. پیچ M12
   - 110N.m
9. پایه جلوگیربکس
10. پیچ M8×20
    - 20Nm

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتورAP

تعویض پایه گیربکس



تعویض

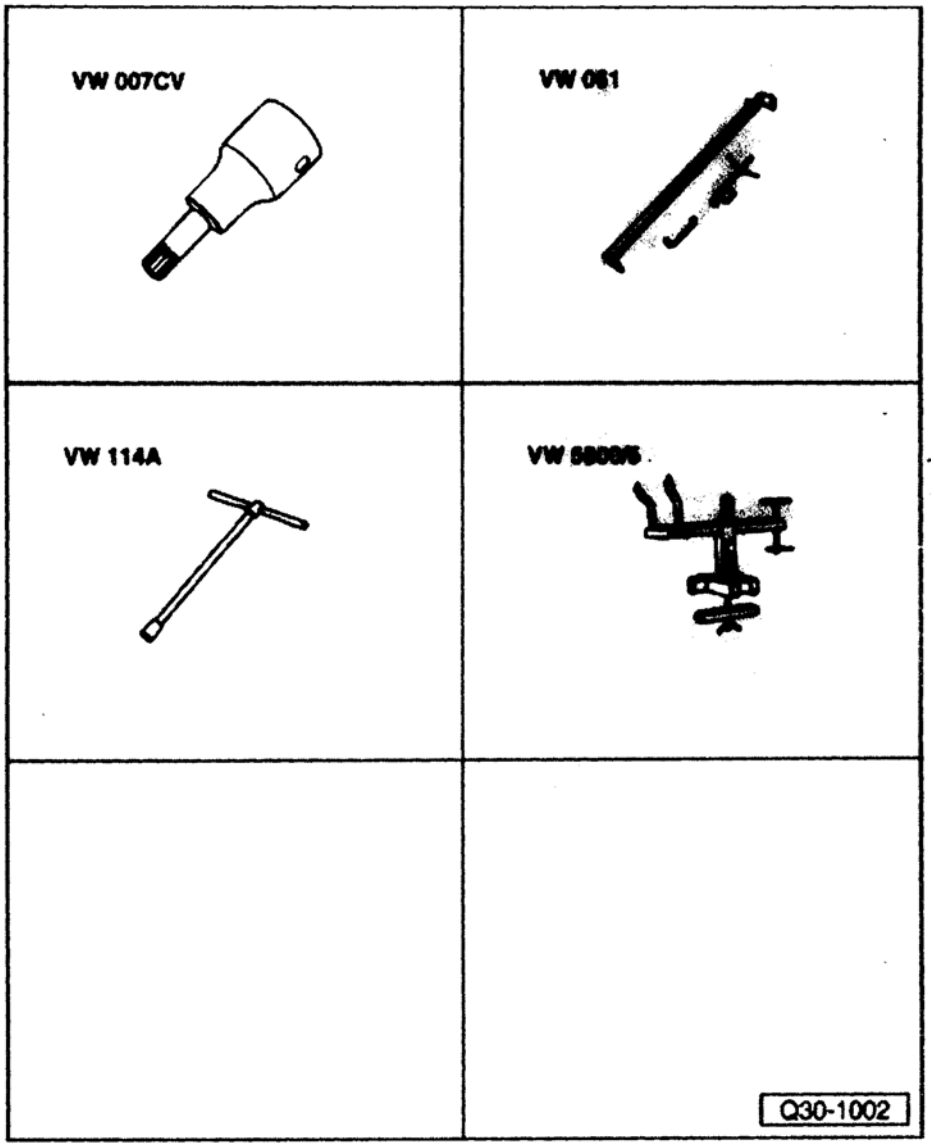
- ☐ ← پیچ‌های(1) و (2) را باز کنید.
- ☐ پیچ‌هایی که دسته گیربکس را به پایه‌های جلو و عقب وصل می‌کند، باز کنید.
- ☐ پایه گیربکس را به پایین حرکت دهید.
- ☐ دسته گیربکس را با کشیدن به سمت گیربکس پیاده کنید.
- ☐ پایه گیربکس را با کشیدن و جدا کردن آن پیاده کنید.
- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

توجه:

- ☐ پیچ‌های اتصال پایه گیربکس به شاسی تعویض کنید و آن را به میزان 70 Nm سفت کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال دسته گیربکس به پایه‌های جلو وعقب را به میزان 20Nm سفت کنید.
- ☐ پیچ مرکزی که دسته گیربکس را به اتاق وصل می‌کند را ببندید و به میزان 110Nm سفت کنید.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

پیاده و سوار کردن گیربکس

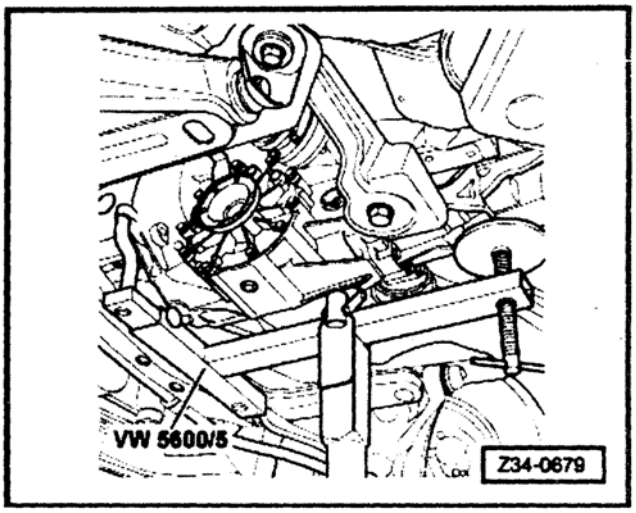


ابزار

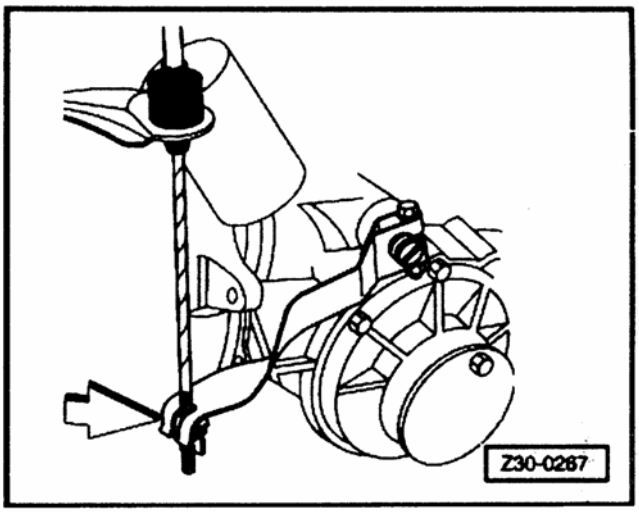
- ☐ آلن چندپر M8 — VW 007CV
- ☐ پایه — VW 061
- ☐ آچار 8MM T — VW 114A
- ☐ وسیله کمکی — VW 5600/5
- ☐ آچار — VW 5301/6
- ☐ جک برای موتور و گیربکس — EQ7081
- ☐ نگهدارنده مهره عقب
- ☐ شاسی فرعی — CP57
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده‌کردن

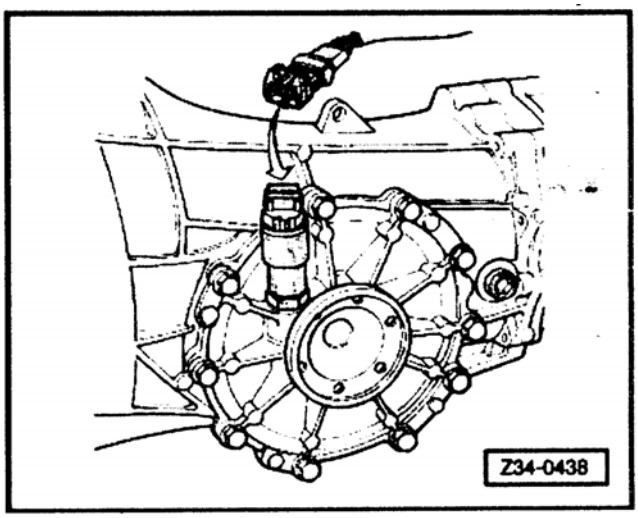
- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ صافی هوا را پیاده کنید.
- ☐ سه عدد مهره بالایی لوله اگزوز جلو را باز کنید.
- ☐ جلو پنجره را باز کنید.
- ☐ دو عدد پیچ دسته موتور مرکزی را باز کنید.



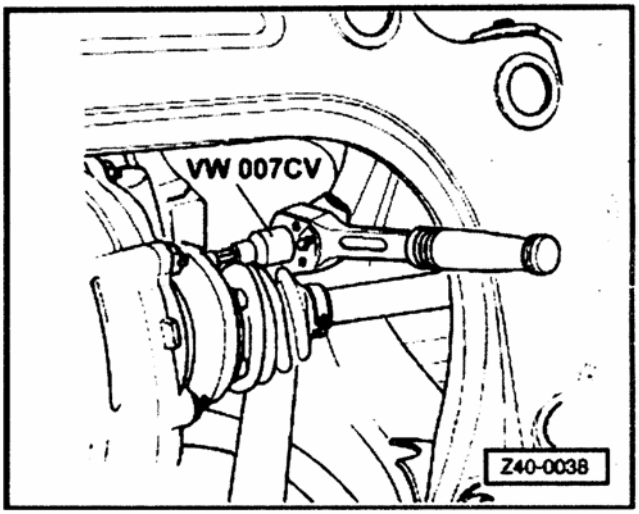
- ← سیم کلاچ را از دو شاخه کلاچ جدا کنید.

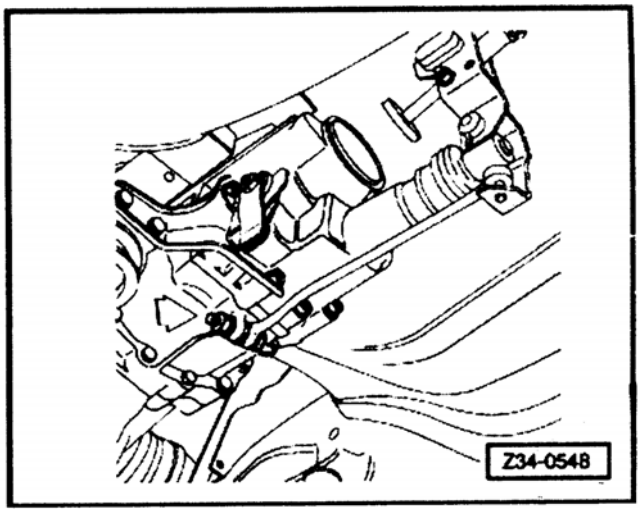


- ← کنترل سرعت‌سنج الکترونیکی را جدا کنید.
- پیچ‌های بالایی اتصال گیربکس به موتور را باز کنید.
- به کمک پایه VW061 موتور را نگه دارید.
- خودرو را بالا ببرید.
- سیم‌های پراب لامبدا (Lambda) را جدا کنید.
- سیم که گیربکس را جدا کنید.
- لوله جلویی اگزوز را جدا کنید .
- نزدیک سینی(سه مهره پایینی)
- ورودی کاتالیست (فلنج)
- روی دسته گیربکس
- لوله اگزوز جلویی را پیاده کنید.

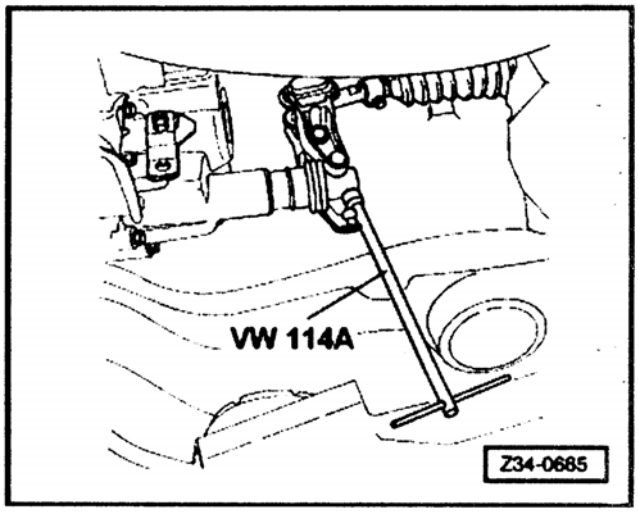


- ← مفصل‌ها را باز کنید و آنها را مهار نمایید.

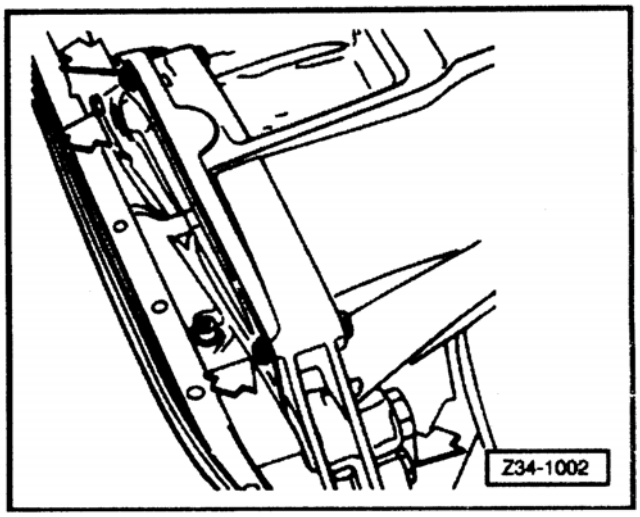




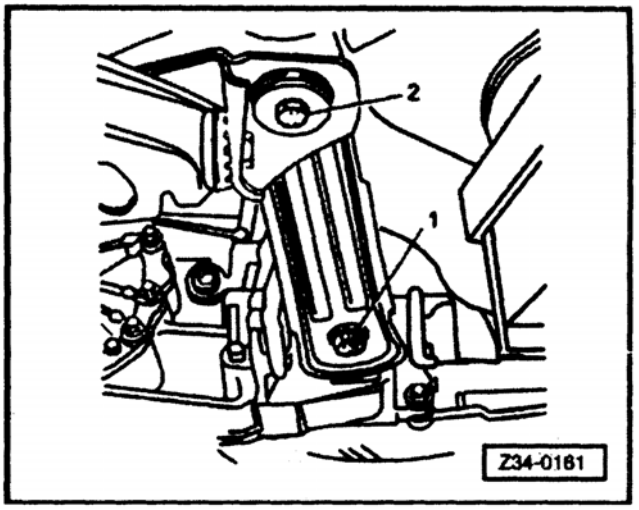
- ← میله‌های نگهدارنده را از گیربکس جدا کنید و آن را کامل به عقب بکشید.



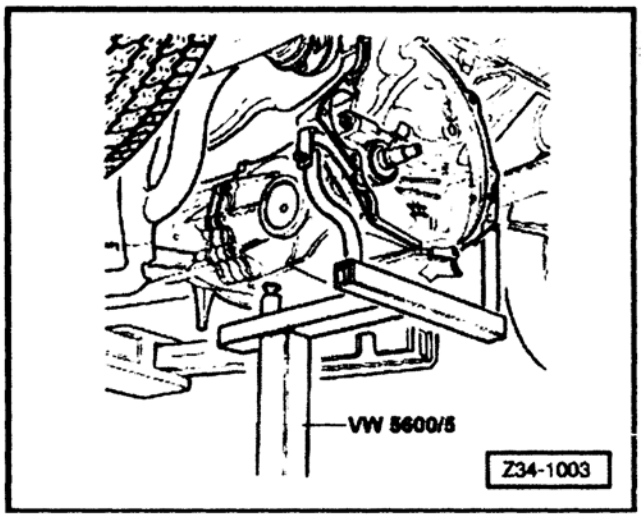
- ← سیم قفل‌کن را درآورید و پیچ اتصال کوپلینگ به دو شاخه میله تعویض دنده را باز کنید.
- کوپلینگ دو شاخه میله تعویض دنده را جدا کنید.



- ← پیچ‌های صفحه روپوش را باز کنید و صفحه را پیاده نمائید.
- سوکت مربوط به کلید چراغ دنده عقب را درآورده و بست سیم را از روی گیربکس جدا کنید.
- ← استارت را باز کنید و آن را به دسته موتور ببندید.



- پیچ (۱) را شل و باز کنید، پیچ (۲) را شل کنید ولی باز نکنید.
- دسته گیربکس و پایه جلویی دسته گیربکس را باز کنید.
- ابزار VW 5600/5 همراه با EQ-7081 را روی گیربکس سوار کنید.
- پیچ‌های پائینی اتصال گیربکس به موتور را باز کنید.



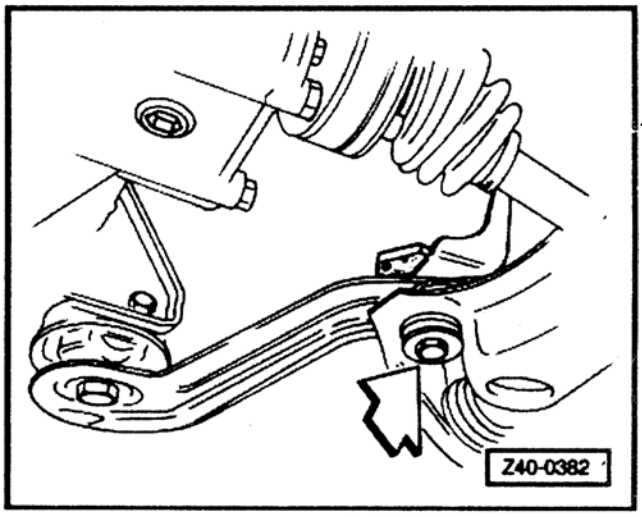
- توسط یک پیچ‌گوشتی بزرگ گیربکس را به سمت عقب حرکت دهید.
- با پائین آوردن جک، گیربکس را پیاده کنید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده‌کردن، سوار کنید .

توجه:

- پیچ‌های اتصال گیربکس به موتور را با گشتاور 60N.m ببندید.
- پیچ‌های استارت را با گشتاور 35N.m ببندید.
- پیچ‌های پایه جلوی دسته گیربکس را با گشتاور 25N.mسفت کنید.
- پیچ‌های اتصال دسته گیربکس به پایه را با گشتاور20N.m ببندید.
- پیچ‌های اتصال دسته کیربکس به اتاق را با گشتاور 110N.m ببندید.
- صفحه روپوش را تمیز کنید و چسب آب‌بندی بزنید.



⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- وقتی پیچ اتصال گیربکسی را به رام طولی را باز می‌کنید،
- وقتی گیربکس یا دسته گیربکس را پیاده و سوار می‌کنید.
- این پیچ‌ها را نو کنید و به میزان 70N.m سفت نمایید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود .

اخطار !

با استفاده از بورس سیمی روی دریل، چسب‌های قدیمی روی پیچ را تمیز کنید.

- پیچ‌های دسته موتور وسط را با گشتاور 65 Nmسفت کنید.
- پیچ‌های دوازده پر اتصال شفت‌ها به فلنج‌ها را به میزان 40Nm سفت کنید.
- در صورت نیاز، ارتفاع پدال کلاچ را تنظیم کنید.

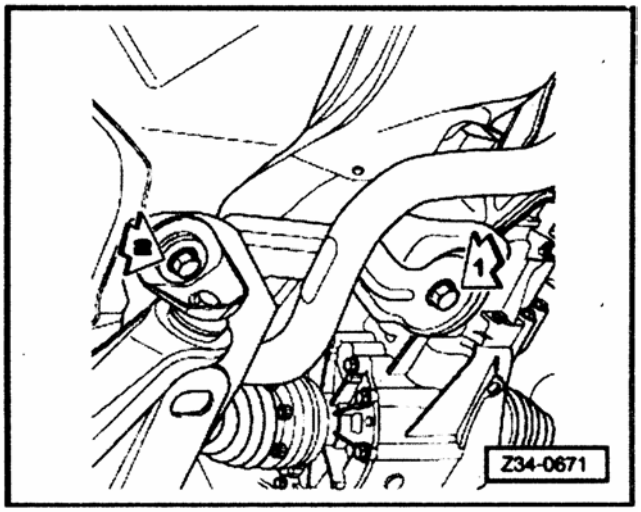
تعمیر مکانیزم تعویض دنده

تعویض دسته گیربکس

ابزار

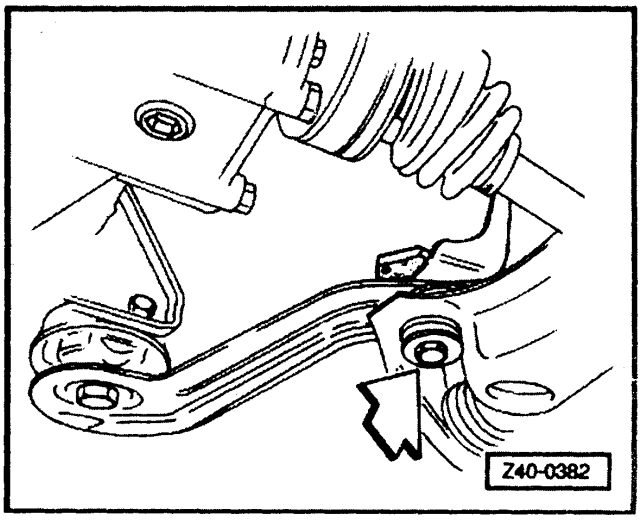
- آچار درجه‌دار

تعویض



- ← پیچ(۲) را شل کنید ولی باز نکنید.
- پیچ (۱) را شل و باز کنید.
- پیچ‌های اتصال دسته گیربکس به پایه جلو و عقب را باز کنید.
- پایه گیربکس را به سمت جلو حرکت دهید.

- ← دسته گیربکس را از پهلوی گیربکس پیاده کنید.
- دسته گیربکسی جدید را روی پایه ببندید ولی پیچ‌های آن را سفت نکنید.
- پیچ مرکزی اتصال دسته گیربکس به اتاق را به میزان 110 Nm سفت کنید.



- ← وقتی پیچ اتصال گیربکس به رام طولی را شل می‌کنید یا باز می‌کنید و یا وقتی گیربکس یا دسته گیربکس را پیاده و سوار می‌کنید، آن را تعویض کنید و به میزان 70N.m سفت نمائید.

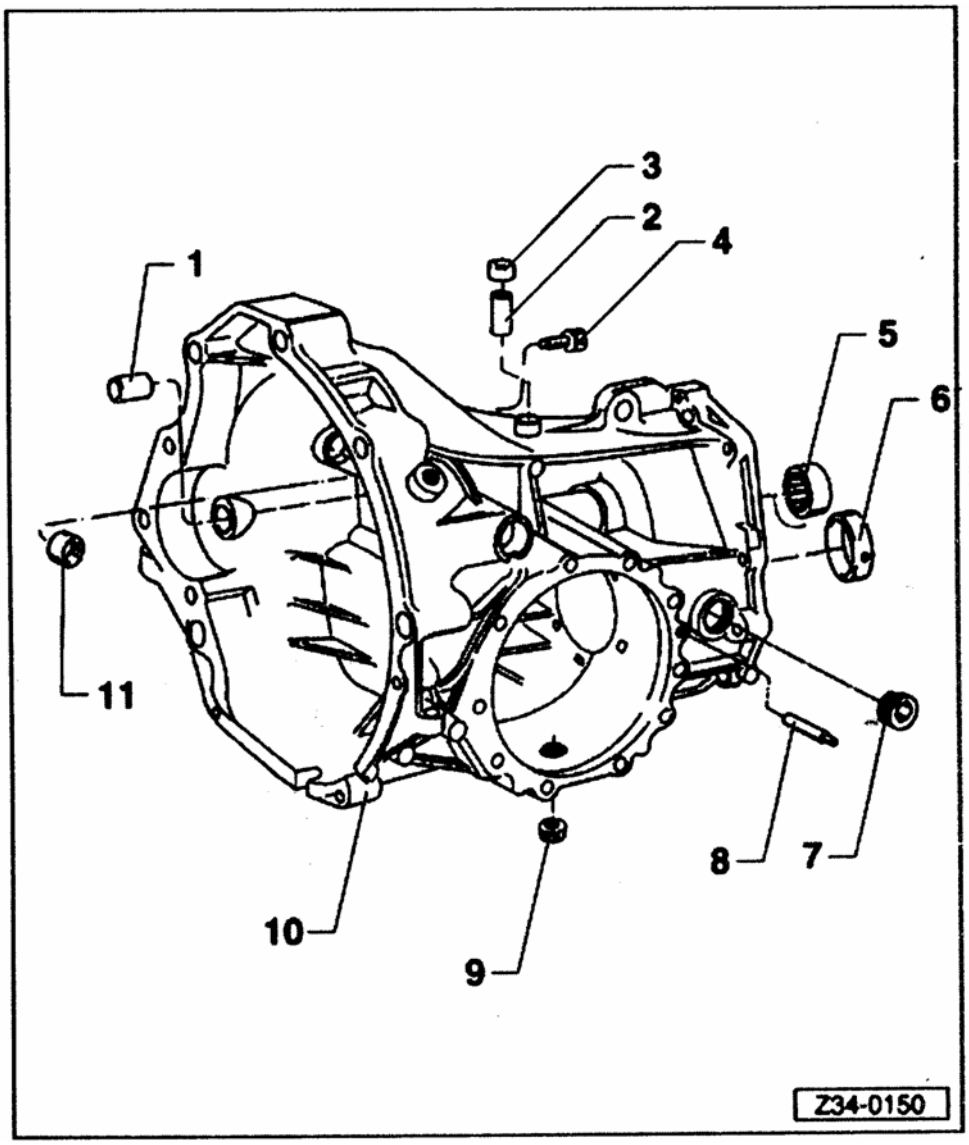
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

> **اخطار!**
> **برای تمیز کردن چسب‌های کهنه پیچ، از برس سیمی گردان استفاده کنید.**

- پیچ‌های اتصال دسته‌گیربکس به پایه گیربکس را به میزان 20 Nm سفت کنید.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده –موتور AP

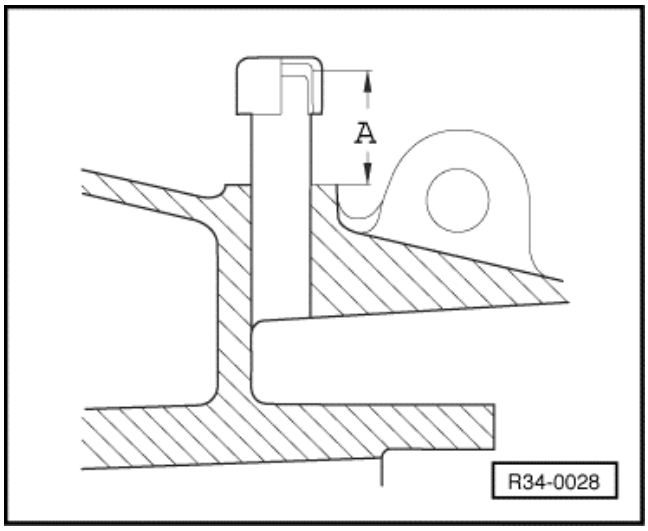
دیفرانسیل – نمای کلی



1. بوش استارت
2. وضعیت نصب هواکش
   - وضعیت نصب‌کردن شکل 1
3. درپوش هواکش
4. پیچ
   - 15N.m
5. بلبرینگ سوزنی برای شفت ورودی
6. رینگ خارجی بلبرینگ جلو شفت خروجی
7. درپوش محل پرکردن روغن
   - 25N.m
8. پین
   - بعد از جا زدن، چسب آب‌بندی بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

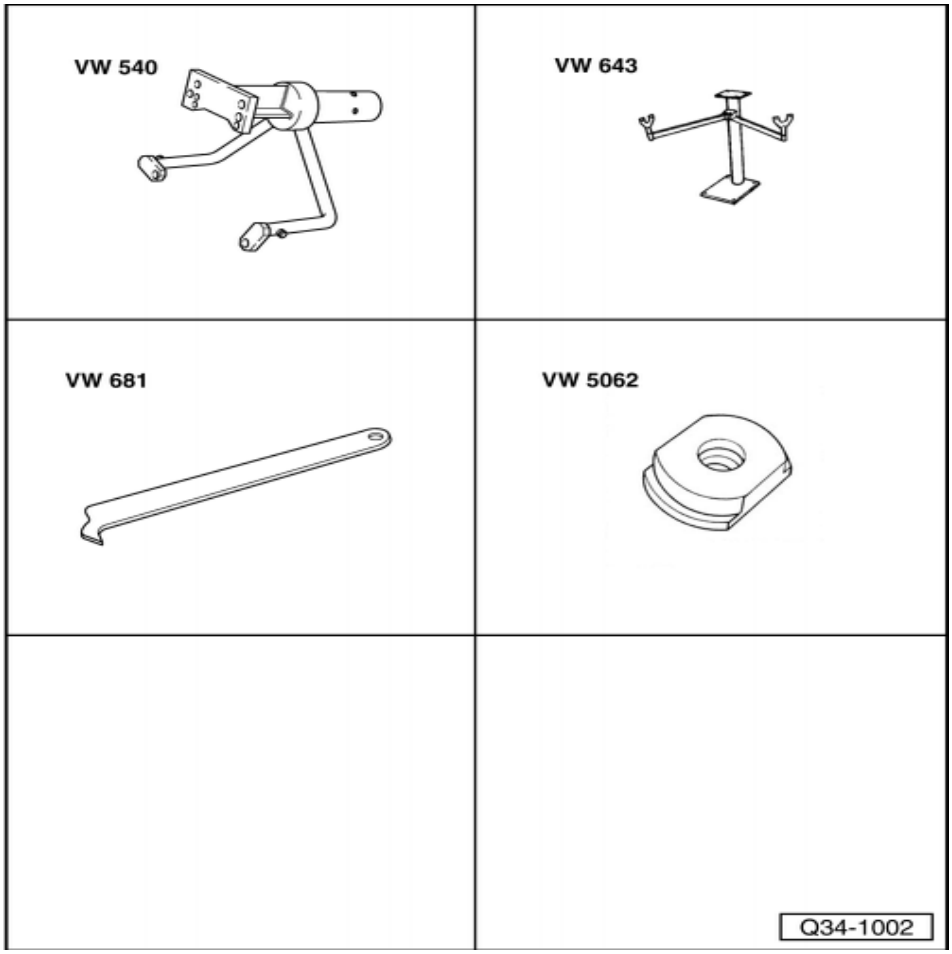
9. پیچ تخلیه روغن
   - 25N.m
10. پوسته دیفرانسیل
    - تعویض کنید.
11. بوش سمت راست دو شاخه کلاچ



شکل 1: وضعیت سوار کردن لوله هواکش

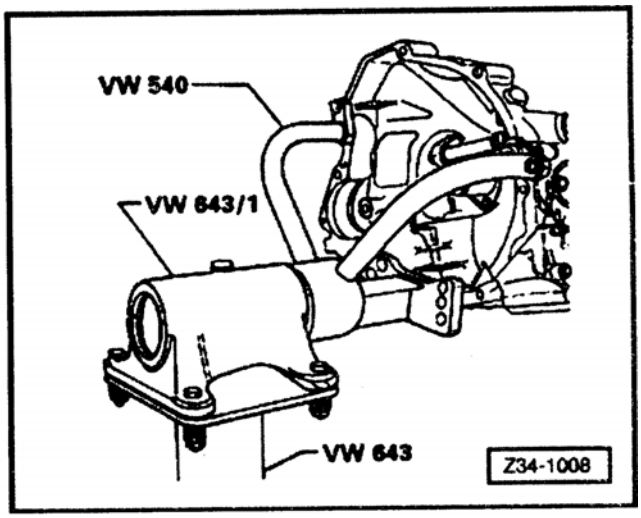
تعمیر مکانیزم تعویض دنده –موتور AP

تعویض پوسته دیفرانسیل



ابزار

- ☐ آچار زانویی VW 172
- ☐ درآر و جازن VW 207
- ☐ جازن VW 291B
- ☐ درآر و جازن VW 295
- ☐ زیرسری VW 295A
- ☐ قطعه‌فشاری VW 431
- ☐ پایه VW 540
  پایه برای بستن
- ☐ قطعات کمکی VW 643
- ☐ پایه VW643/1-VW643
- ☐ کاسه نمد درآر VW 681
- ☐ قطعه فشاری VW 5062
- ☐ آچار درجه‌دار

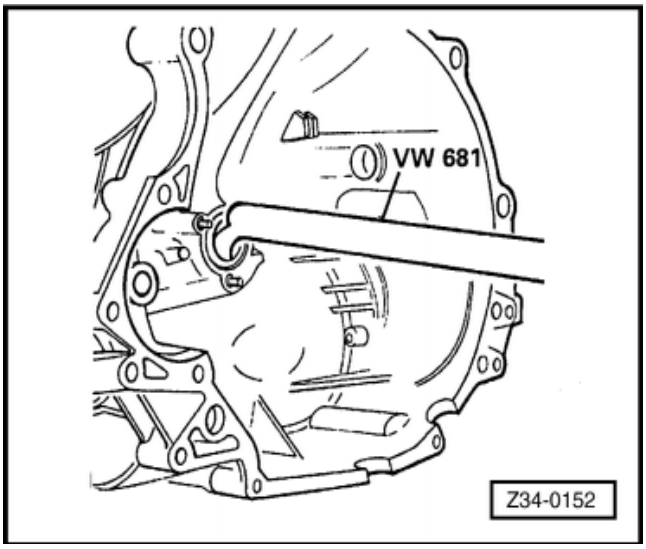


تعویض

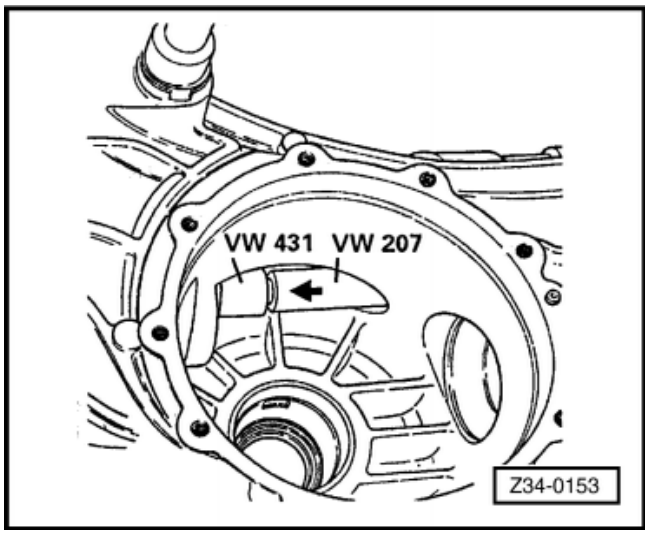
- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ ← گیربکس را روی پایه‌های آن ببندید.
- ☐ روغن گیربکس را کاملا تخلیه کنید.
- ☐ پوسته ماهک‌ها را پیاده کنید.
- ☐ پوسته گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ دو شاخه کلاچ را پیاده کنید.
- ☐ درپوش پرکردن روغن را باز کنید.
- ☐ دیفرانسیل را پیاده کنید.

□ ← بلبرینگ ، راهنمای کلاچ و کاسه‌نمد شفت ورودی را پیاده کنید.

اخطار!
هر وقت این قسمت پیاده می‌شود، باید کاسه نمد را نو کنید.

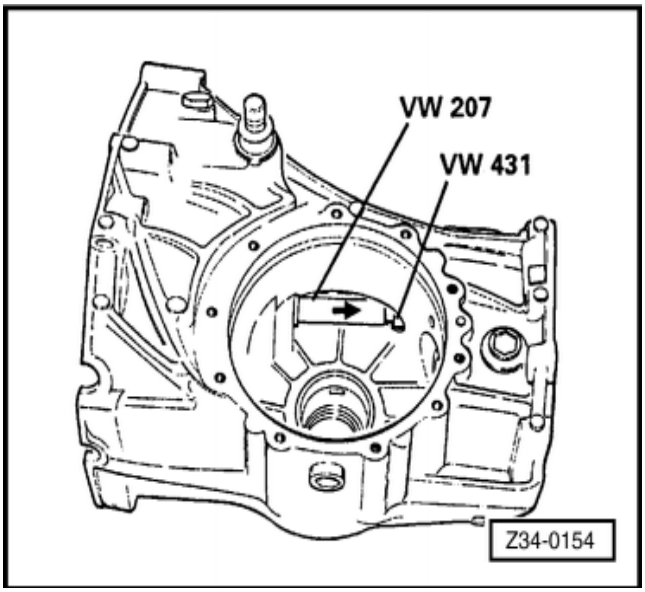


□ ← روغن برگردان شفت ورودی را به دقت پیاده کنید.

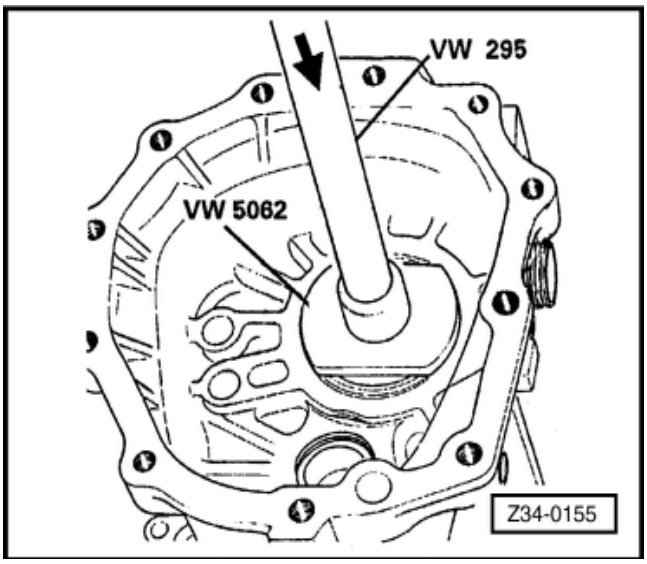


□ ← بلبرینگ سوزنی شفت ورودی را پیاده کنید.

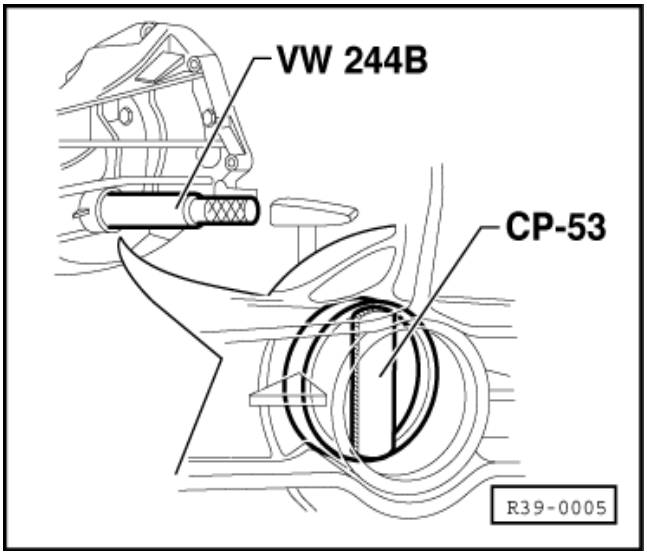
□ پین نگهدارنده رینگ خارجی بلبرینگ جلویی شفت خروجی را درآورید.



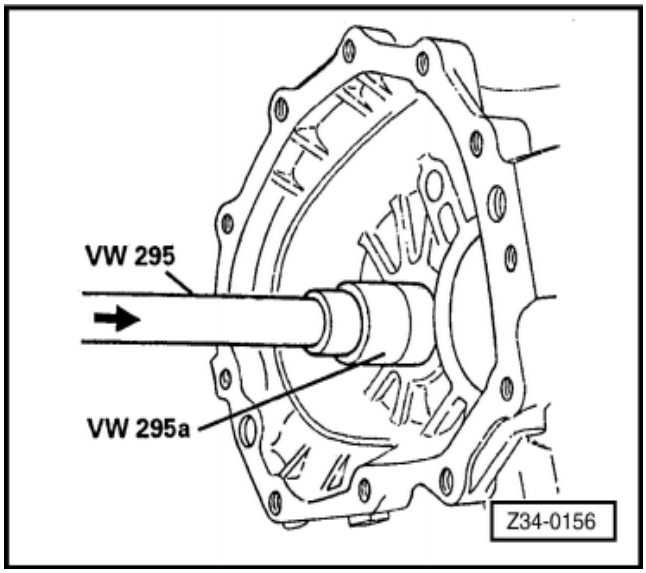
- ← رینگ خارجی بلبرینگ جلویی شفت خروجی را پیاده کنید.

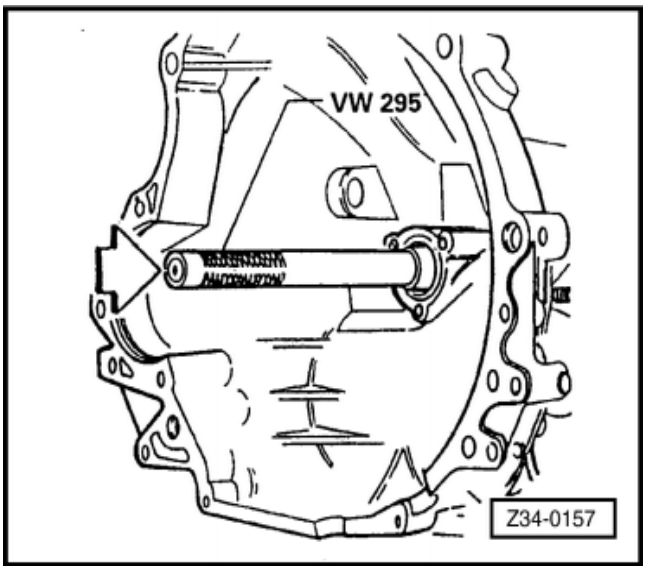


- رینگ خارجی بلبرینگ دیفرانسیل را از پوسته دیفرانسیل همراه شیم درآورید.
- رینگ خارجی بلبرینگ را سوار کنید.



- بلبرینگ سوزنی شفت ورودی را سوار کنید.

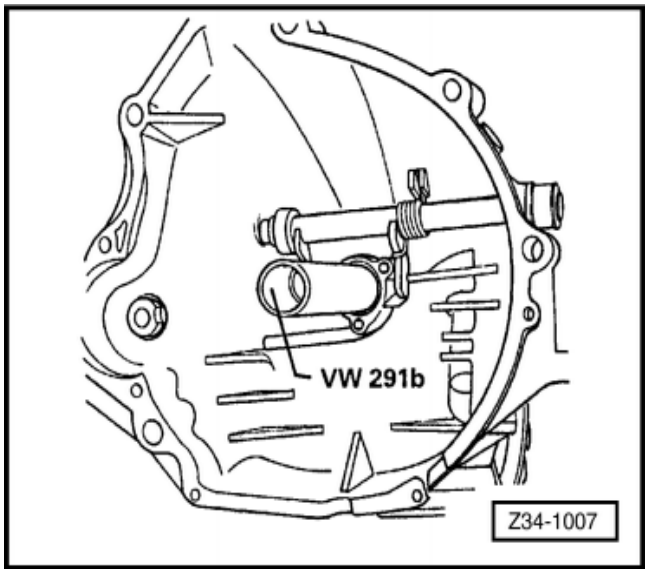




- ☐ روغن برگردان شفت ورودی را سوار کنید.
- ☐ دوشاخه کلاچ را سوار کنید.

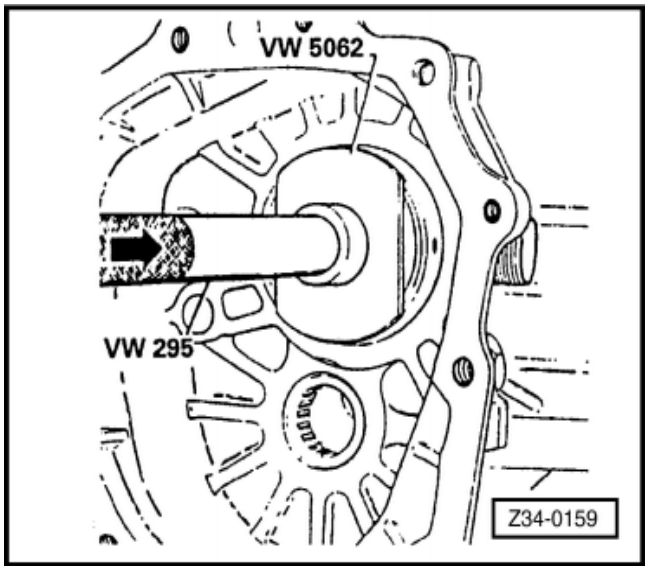
اخطار!
یاتاقان‌های دو شاخه کلاچ و پوسته پیچ نگهدارنده دو شاخه کلاچ را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.



- ☐ کاسه نمد شفت ورودی را سوار کنید.
- ☐ قیفی بلبرینگ کلاچ و بلبرینگ کلاچ را سوار کنید.

اخطار!
قیفی بلبرینگ کلاچ را گریس نزنید.



- ☐ ←رینگ خارجی بلبرینگ جلوی پنیون را سوار کنید.

اخطار!
موقع سوار کردن رینگ خارجی بلبرینگ جلوی شفت خروجی مطمئن شوید سوراخ روی رینگ بر سوراخ مشابه آن روی پوسته دیفرانسیل منطبق شده است.

- ☐ پین نگهدارنده رینگ خارجی بلبرینگ جلوی شفت خروجی را سوار کنید و به آن چسب آب‌بندی بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ پین کاملا داخل شود و سرآن باید حدود3.0 mm بیرون بماند.
- ☐ سیم‌های تنظیم S_1و S_2 دنده کرانول را محاسبه کنید
- ☐ پوسته گیربکس و دنده (Train) را سوار کنید.

- ◻ پوسته ماهک را سوار کنید.

توجه :

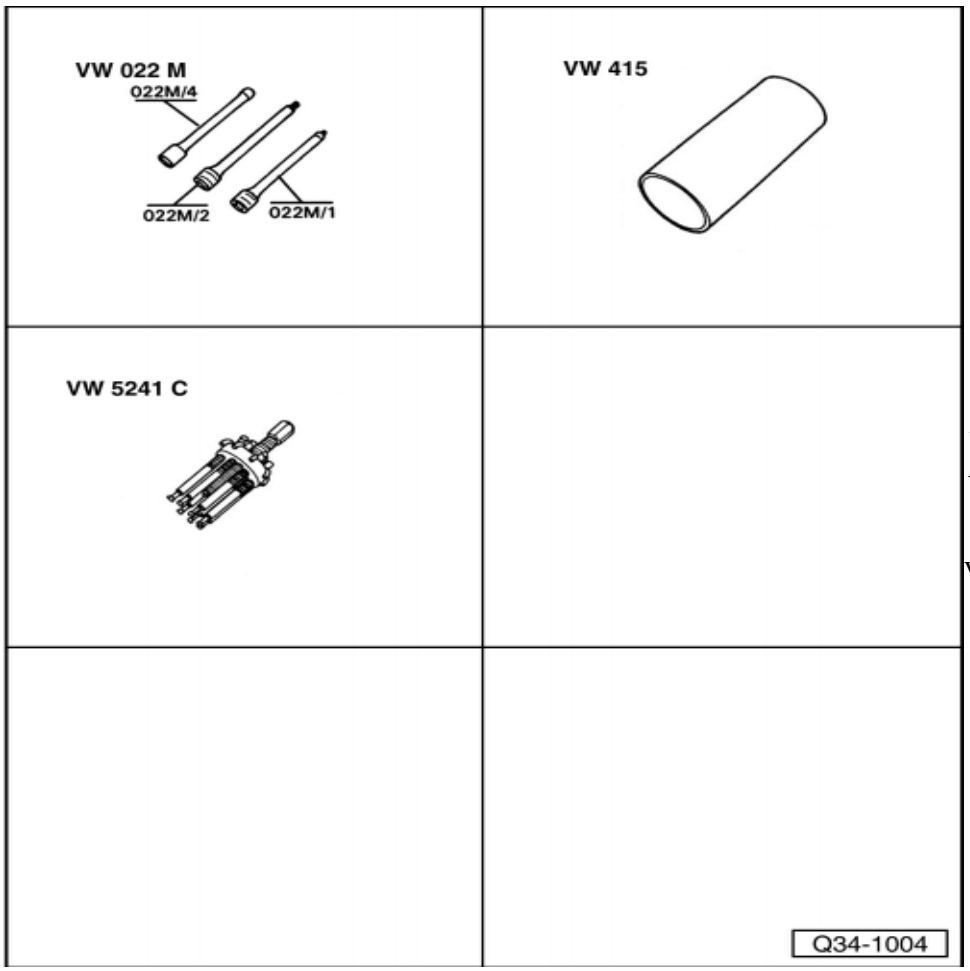
برای بستن شفت ورودی و سه عدد پیچ پوسته جعبه ماهک که پایه دسته‌گیربکس را هم‌می‌بندد، آنها را تمیز کنید و چسب رقیق بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ◻ درپوش تخلیه را ببندید.
- ◻ درپوش‌ها را به میزان 25N.m سفت کنید.

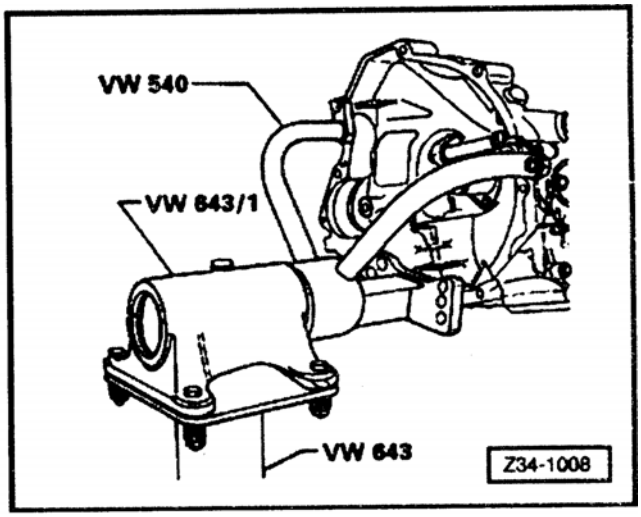
تعمیر مکانیزم تعویض دنده : موتور AP

پیاده و سوار کردن پوسته ماهک



پیاده کردن

- ☐ سری آچار VW022M
- ☐ ابزار VW294
- ☐ لوله(برای پرس) VW415
- ☐ لوله(برای پرس) VW416B
- ☐ پایه‌ها VW540
- ☐ پایه‌های بستن (agregados) VW 643
- ☐ پایه VW43/1-VW643
- ☐ بوش VW778
- ☐ بلبرینگ‌کش کوتاه (۷ شاخه) VW5241C
- ☐ آچار درجه‌دار



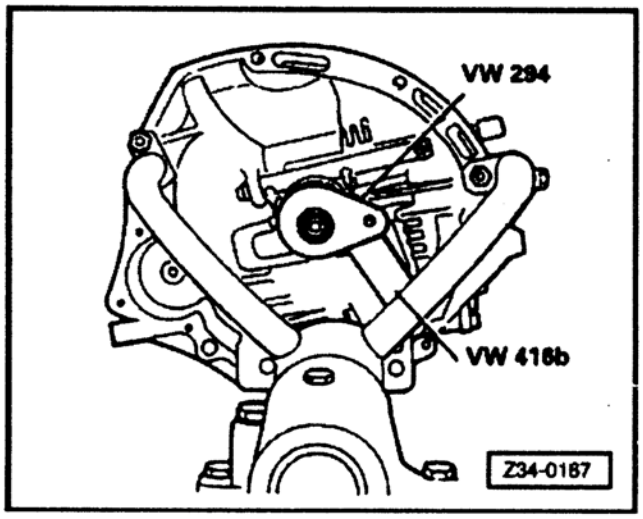
پیاده کردن

- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ ← گیربکس را به پایه‌ها ببندید.
- ☐ روغن گیربکس را تخلیه کنید.
- ☐ با استفاده از یک پیچ‌گوشتی درپوش بلبرینگ عقب را پیاده کنید.

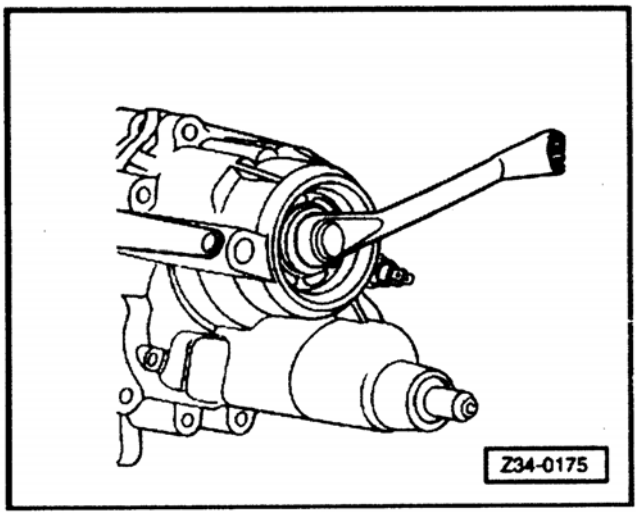
اخطار!

هر وقت درپوش بلبرینگ عقب پیاده می‌شود باید تعویض شود.

- ← شفت ورودی را قفل کنید.



- پیچ نگهدارنده شفت ورودی را باز کنید.
- ← با استفاده از ابزار W022M پیچ‌های نگهدارنده جعبه ماهک را باز کنید.
- به دقت حفاظ بلبرینگ را باز کنید که آسیب نبیند.
- برای این کار در قسمت قطر داخلی حفاظ یک پیچ‌گوشتی نازک قرار دهید.



اخطار!

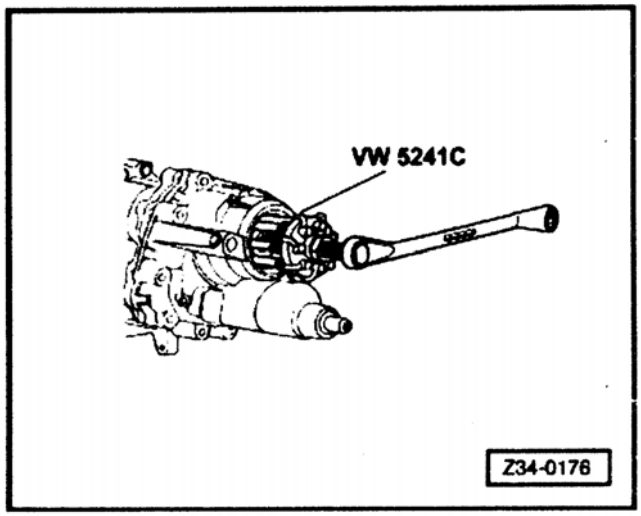
اگر حفاظ آسیب دیده است بلبرینگ را تعویض کنید.

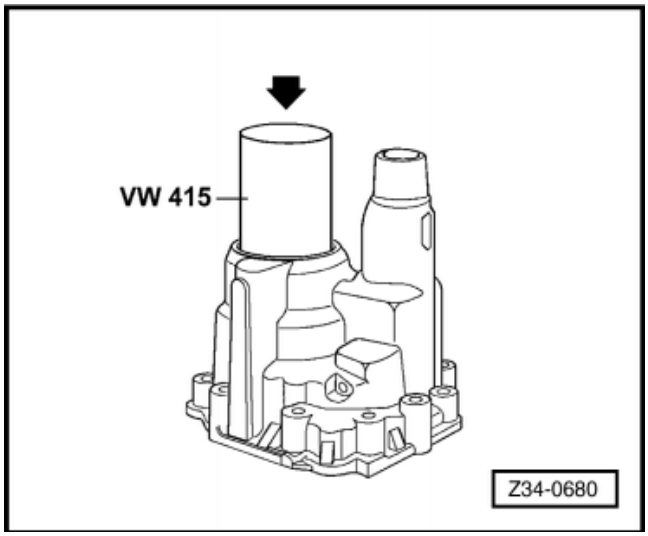
گریس‌هایی را که ممکن است به حفاظ چسبیده باشد تمیز نکنید.

- ← پوسته ماهک را پیاده کنید.

اخطار!

- **قبل از سوار کردن پولی‌کش VW 5241C روی بلبرینگ برای بیرون کشیدن پوسته، مطمئن شوید که شاخک‌ها به خوبی تمیز شده‌اند تا گریس بلبرینگ آلوده نشود.**
- **وقتی پوسته ماهک پیاده شد پولی‌کش را باز کنید.**
- **گریس شاخه‌های پولی‌کش را تمیز کنید و مجددا آن را روی بلبرینگ سوار کنید.**





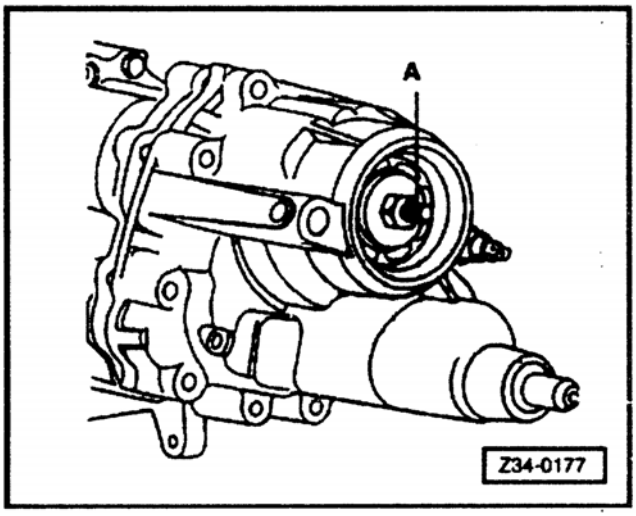
- ⟵ قبل از ادامه کار، روی پوسته ماهک‌ها و هم روی گیربکس مجددا بلبرینگ را قرار دهید و آن را با دست توسط ابزار VW 415(لوله) فشار دهید و دقت کنید که آسیب نبیند.

اخطار!

- **وقتی پوسته ماهک را تمیز می‌کنید، روی بلبرینگ از هیچ گونه موادی استفاده نکنید.**
- **استفاده از مواد تمیز کننده به بلبرینگ آسیب می‌زند.**
- **از یک پارچه تمیز و خشک استفاده کنید.**

توجه:

فقط از بلبرینگ با دو حفاظ (قفسه) استفاده کنید و به آنها گریس مجاز بزنید.



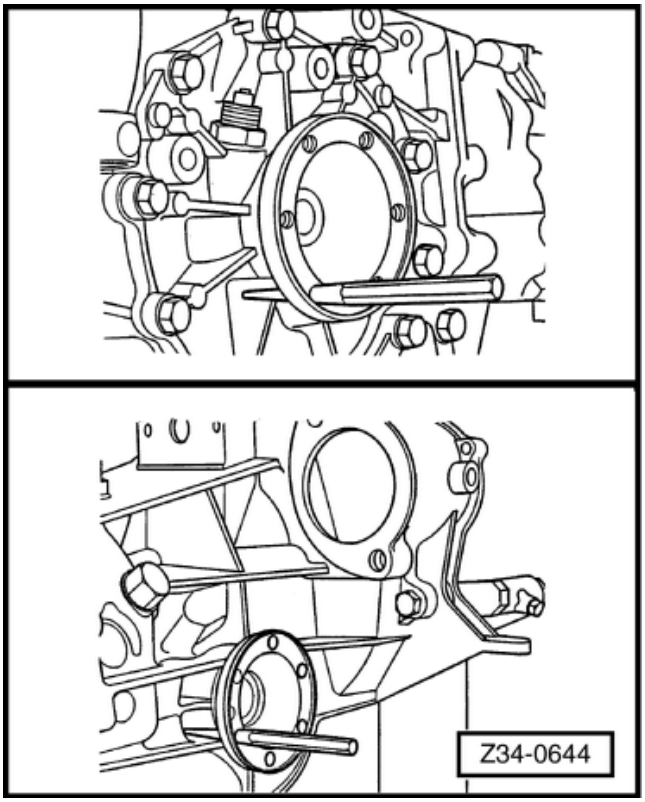
سوار کردن

- بین پوسته ماهک‌ها و پوسته گریس واشر قرار دهید.

- ⟵ پوسته را قرار دهید و بین (A) M10×70 و مهره ببندید.
- مهره را سفت کنید تا پوسته کاملا روی گیربکس بنشیند.
- پین را خارج کنید.
- دنده 1 را درگیر کنید.
- پیچ نگهدارنده شفت ورودی را تمیز کنید و به آن چسب رقیق بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- پیچ نگهدارنده شفت ورودی را ببندید.



- ◻ فلنج‌ها را توسط دو عدد بین مناسب قفل کنید.
- ◻ پیچ نگهدارنده سقف ورودی را به میزان 50Nmسفت کنید.

توجه:

بعد از سفت کردن پیچ نگه‌دارنده شفت ورودی،
چسب‌های اضافی موجود را تمیز کنید.

- ◻ پیچ‌های پوسته ماهک‌ها را ببندید و به میزان 25Nm سفت کنید.

اخطار!

- ◻ **به پیچ‌های نگهدارنده پوسته ماهک (سه‌عدد) چسب رقیق بزنید که این پیچ‌ها پایه گیربکس را هم سفت می‌کنند.**

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

تعمیر مکانیزم تعویض دنده

تعویض پوسته ماهک‌ها

ابزار

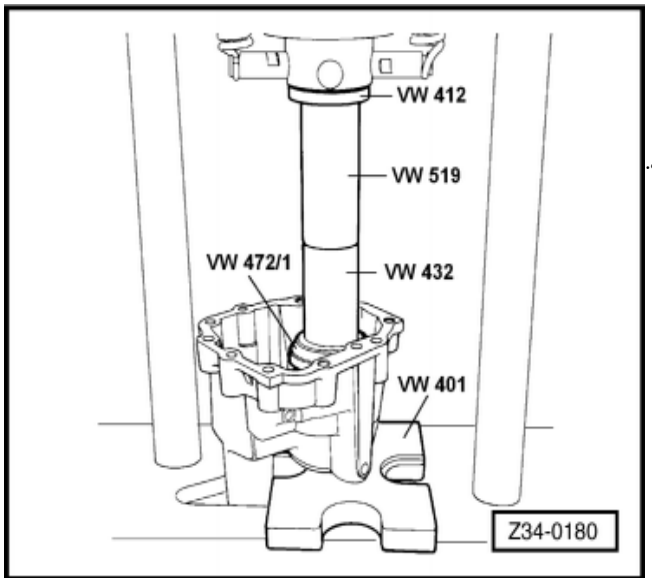
- ☐ آچار زانویی VW172
- ☐ صفحه VW401
- ☐ صفحه VW402
- ☐ دیسک فشاری VW412
- ☐ قطعه فشاری VW432
- ☐ ابزار پرس VW439
- ☐ پولی‌کش VW5059/2
- ☐ پولی‌کش کوتاه (۷ شاخه) VW5241C
- ☐ قطعه فشاری VW472/1
- ☐ لوله پرس VW519
- ☐ آچار درجه‌دار

تعویض

- ☐ پوسته ماهک‌ها را تعویض کنید.
- ☐ کاسه نمد ماهک را تعویض کنید.
- ☐ بوش ماهک را سوار کنید.
- ☐ خاررینگی را توسط خار بازکن و یک پیچ‌گوشتی نازک درآورید.
- ☐ ← بلبرینگ عقب شفت ورودی را پیاده کنید.
- ☐ ← بلبرینگ عقب شفت ورودی روی پوسته نو را جا بزنید.

توجه:

از بلبرینگ با دو قفسه استفاده کنید و به آن گریس مجاز بزنید.



- ☐ با استفاده از خاربازکن و یک پیچ‌گوشتی نازک ، خاررینگی را درآورید.
- ☐ پوسته (ماهک) نو را سوار کنید .
- ☐ کاسه نمد نو برای ماهک سوار کنید .
- ☐ پوسته ماهک را سوار کنید .

تعمیر مکانیزم تعویض دنده

تعویض پوسته ماهک‌ها

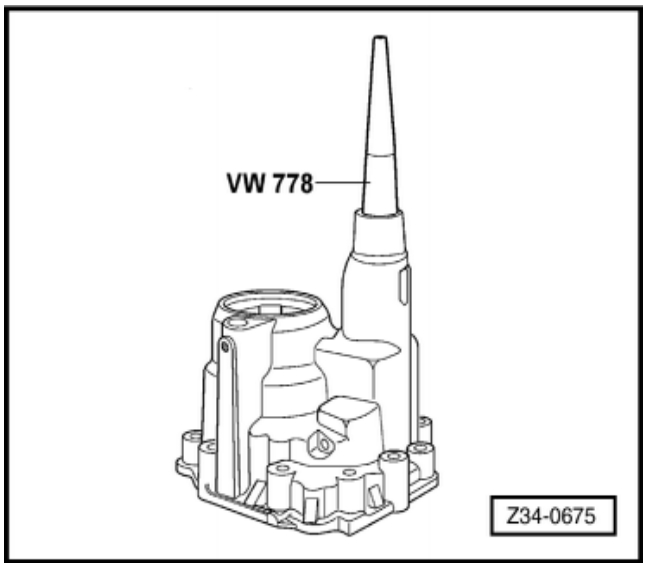
ابزار

- ◻ کاسه نمد درآر VW681
- ◻ بوش جازن VW778

تعویض

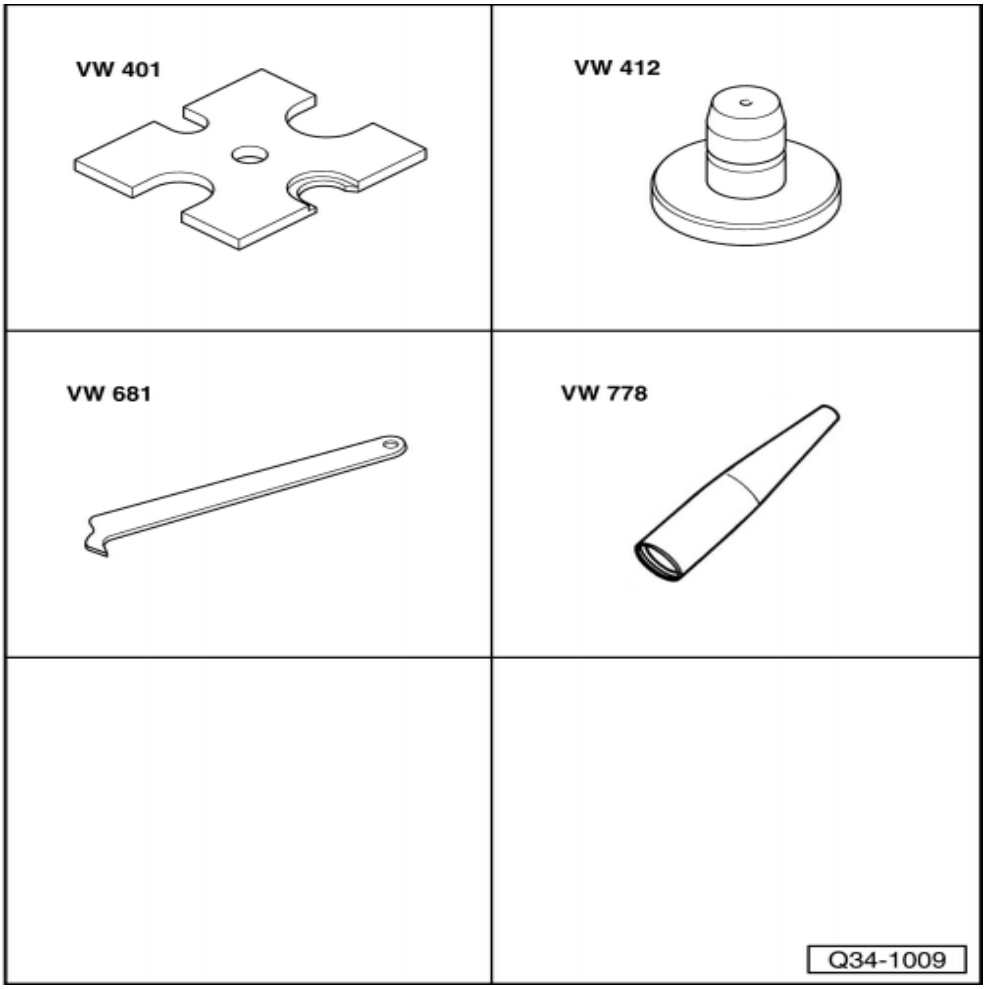
- ◻ پوسته ماهک را پیاده کنید.
- ◻ کاسه نمد ماهک را با استفاده از ابزار VW681 پیاده کنید.

- ◻ ←کاسه نمد نو ماهک را توسط یک پیچ‌گوشتی پلاستیکی جا بزنید.



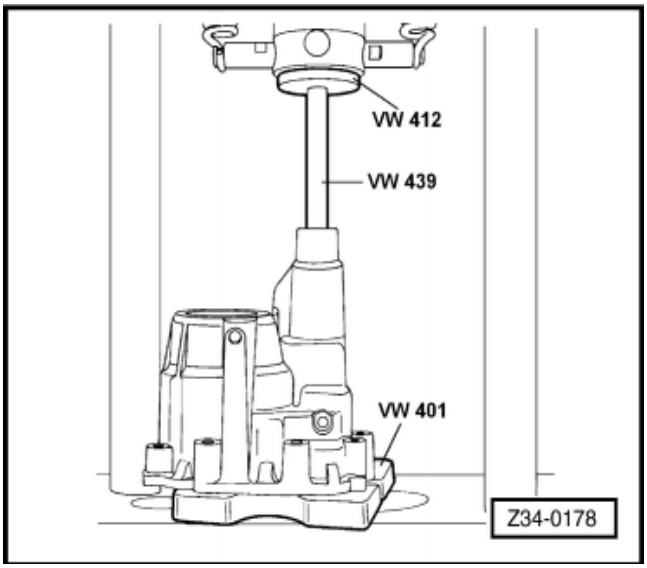
تعمیر مکانیزم تعویض دنده

تعویض بوش میل ماهک‌ها



ابزار

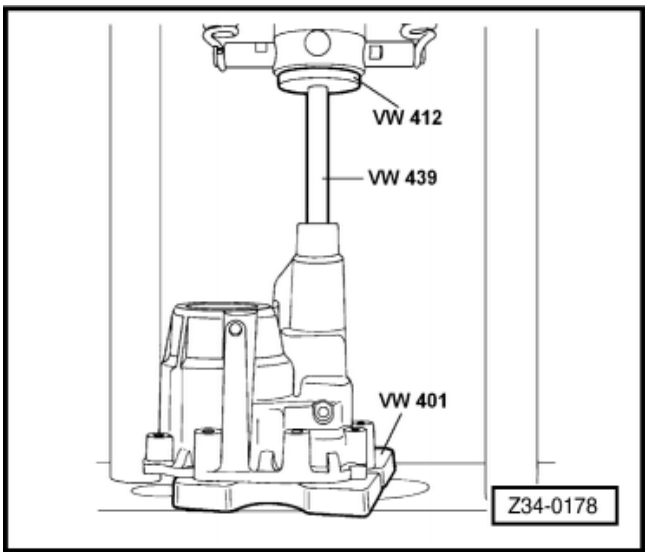
- ☐ صفحه VW401
- ☐ دیسک فشاری VW412
- ☐ ابزار پرس VW439
- ☐ کاسه نمددرآر VW681
- ☐ بوش VW778



پیاده کردن

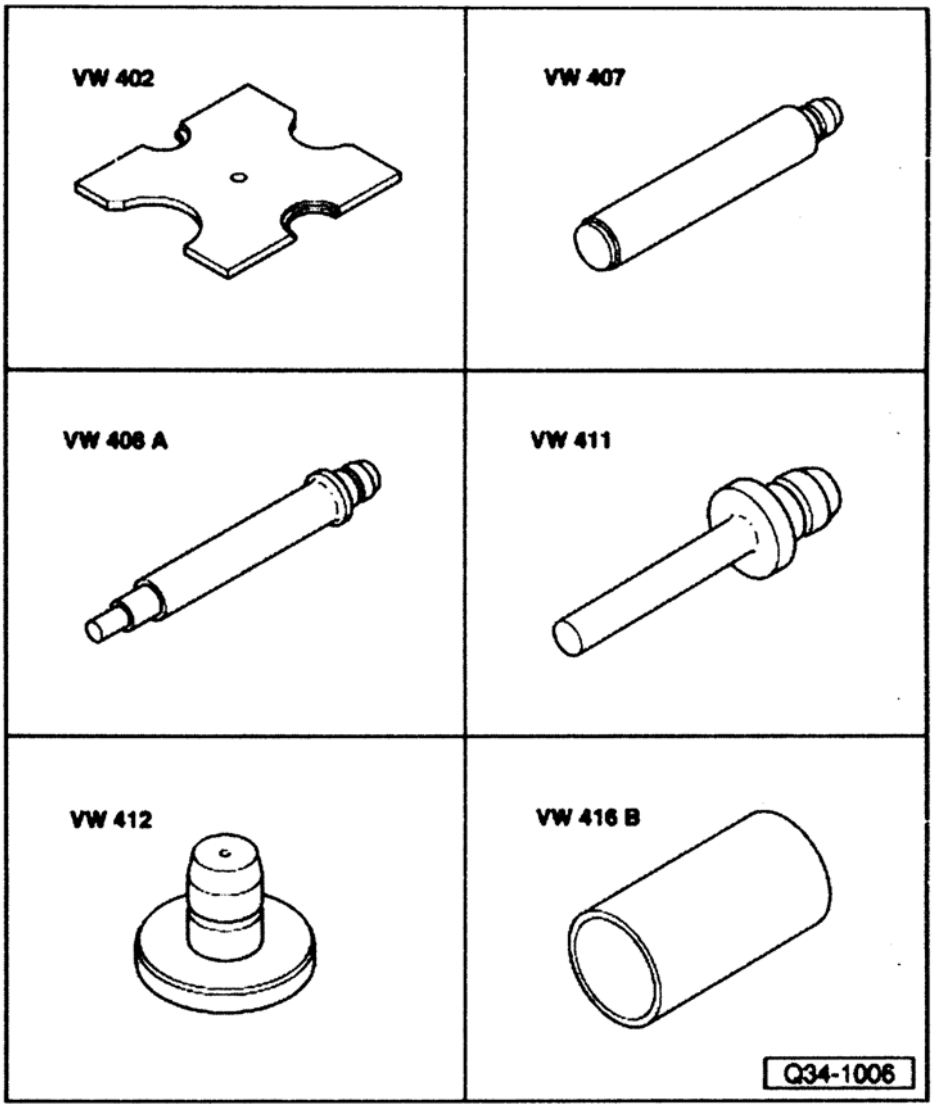
- ☐ پوسته ماهک را پیاده کنید.
- ☐ کاسه نمد میل ماهک را درآورید.
- ☐ ← بوش میل ماهک را درآورید.

- ⟵ بوش نو را روی میل ماهک سوار ماهک سوار کنید.
- مطمئن شوید که بوش با تو رفتگی پوسته کاسه نمد موازی است.
- کاسه نمد نو را روی میل ماهک سوار کنید.
- پوسته ماهک را سوار کنید.



تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

پیاده و سوار کردن پوسته گیربکس



ابزار

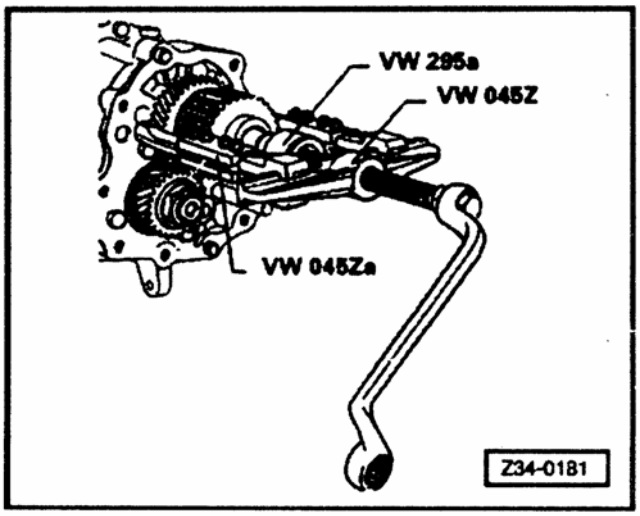
- ☐ درآر و جازن VW 045Z KUKK020- 10
- ☐ پولی کش VW 045ZA 150 m
- ☐ درآرو جازن VW222A
- ☐ جازن VW244
- ☐ زیرسری VW295A
- ☐ صفحه VW402

- ☐ صفحه VW402
- ☐ ابزار پرس VW407
- ☐ ابزار پرس VW408A
- ☐ ابزار پرس VW411
- ☐ دیسک فشاری VW412
- ☐ لوله پرس VW416B

پیاده کردن

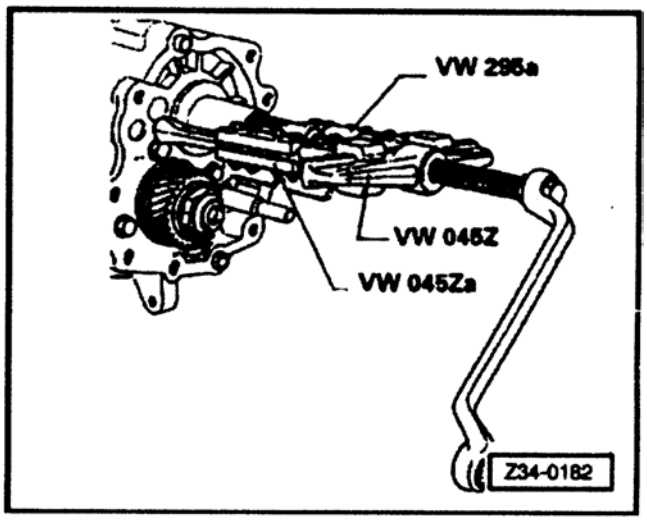
- ☐ پوسته ماهک را پیاده کنید.
- ☐ بین قفل‌کن دنده 1و 2 را با استفاده از یک چکش و سنبه مناسب درآورید.
- ☐ سپس ماهک را به چپ حرکت دهید.
- ☐ دنده 3 را درگیر کنید.
- ☐ میل ماهک را درآورید و همزمان آن را بچرخانید و بیرون بکشید.

- ماهک دنده 1و 2 را پیاده کنید.
- پین قفل‌کن را درآورید.
- ماهک و کشویی دنده 5 را پیاده کنید.

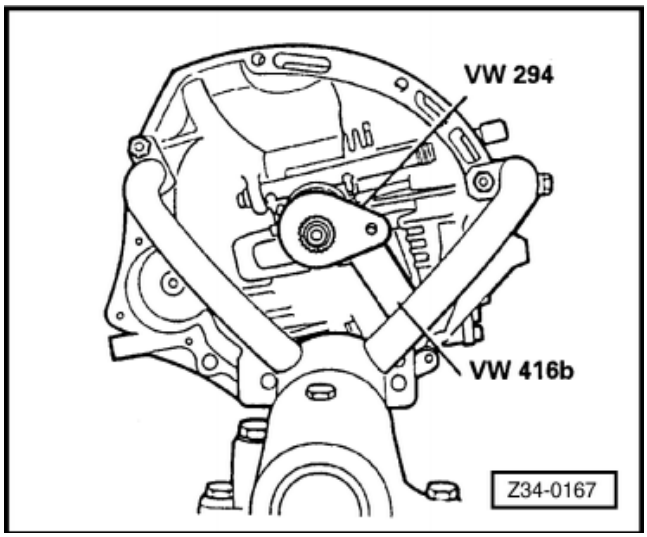


- ← مجموعه سکرونیزه و چرخ دنده 5 را از روی شفت ورودی پیاده کنید.

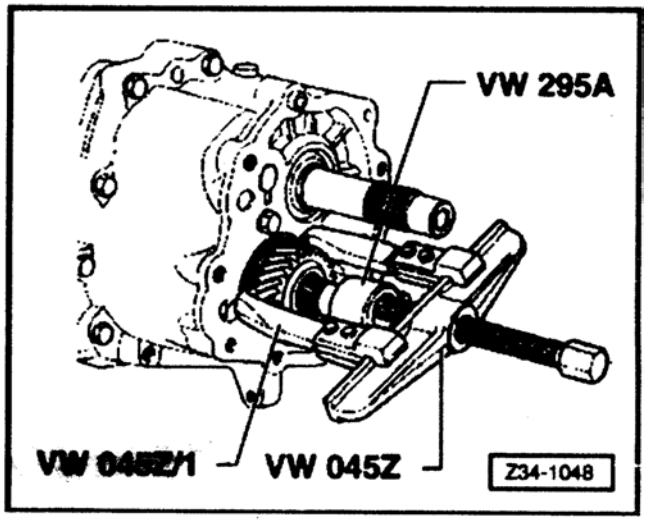
- ← رینگ داخلی بلبرینگ (رولر بیرینگ) دنده5 را پیاده کنید.



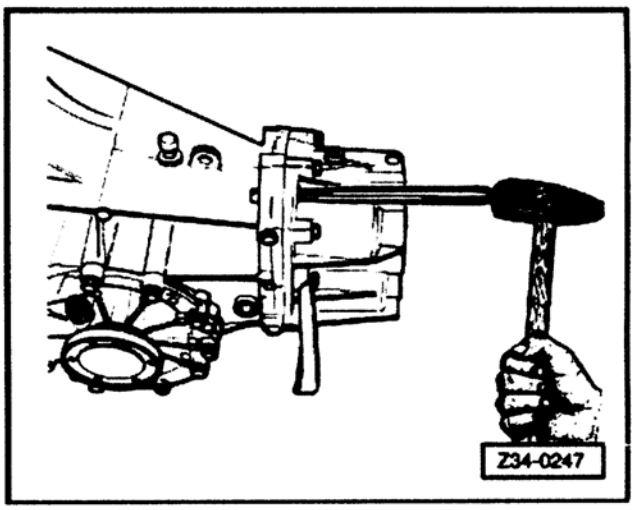
- یکی از دنده‌ها را درگیر کنید، شفت ورودی را قفل کنید.
- و مهره نگهدارنده چرخ دنده 5 را از روی شفت ورودی باز کنید.



- چرخ دنده 5 را پیاده کنید.



- ☐ پین‌های راهنما را کمی بیرون بکشید ولی آنها را در نیاورید.
- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ پین قفل‌کن ماهک دنده 3و4 میل کشویی ماهک را درآورید، برای این کار یک چکش و سنبه مناسب استفاده کنید.
- ☐ نگهدارنده دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ میله ماهک دنده عقب را درآورید.

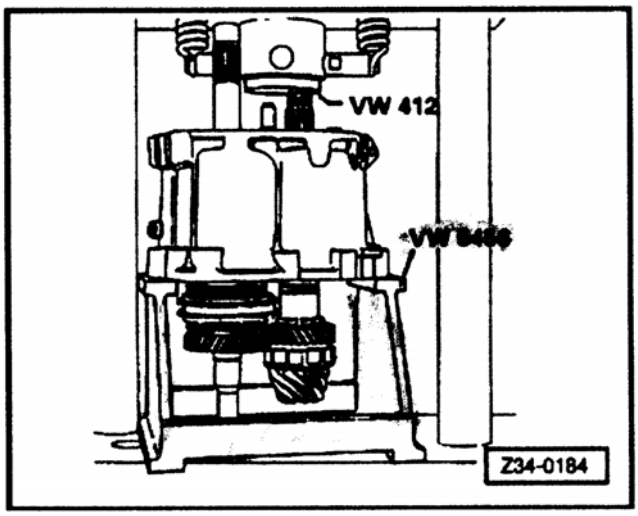


- ☐ ← شفت‌های ورودی و خروجی گیربکس را پیاده کنید.

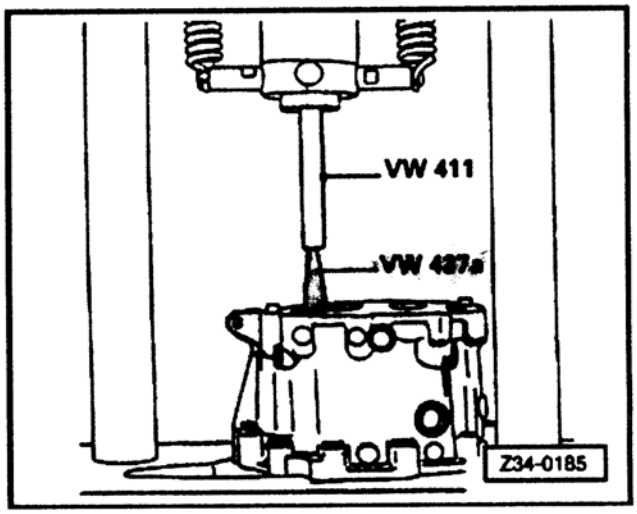
توجه:

در این مرحله، بلبرینگ خارجی عقب شفت خروجی هم پیاده می‌شود.

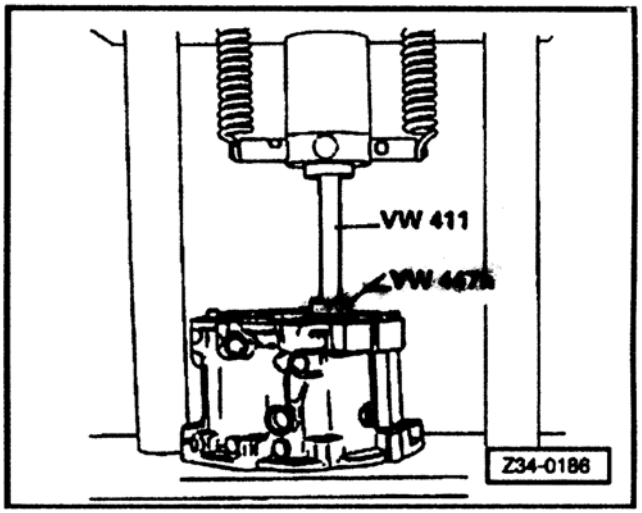
- ☐ چرخ دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ میل ماهک دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ رینگ نگهدارنده بلبرینگ عقب شفت خروجی درآورید.



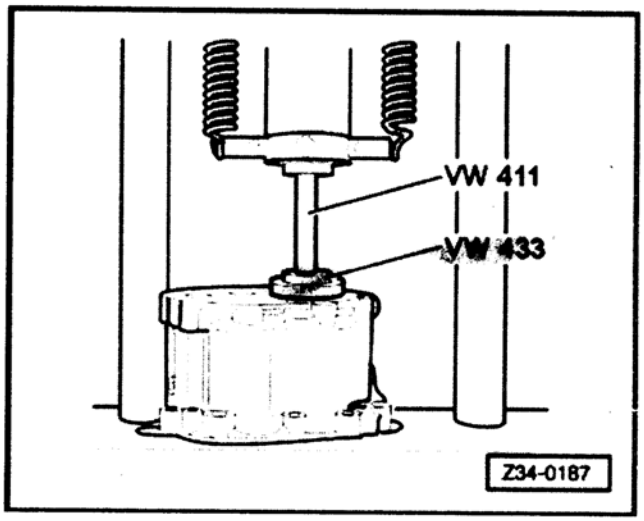
- ☐ بوش میل ماهک را درآورید.
- ☐ توسط خاربازکن، خاررینگی را درآورید.



- ← بلبرینگ (رولر بیرنیگ) میانی شفت ورودی را پیاده کنید.

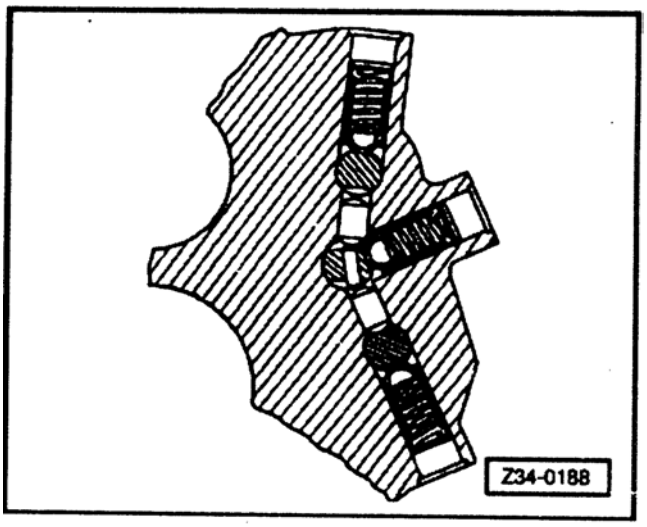


- رینگ خارجی بلبرینگ عقب شف خروجی را پیاده کنید.
- با استفاده از یک پیچ درپوش‌های سواخ پوسته نگهدارنده‌ها را درآورید.
- بوش‌ها و فنرهای پوسته نگهدارنده را درآورید.

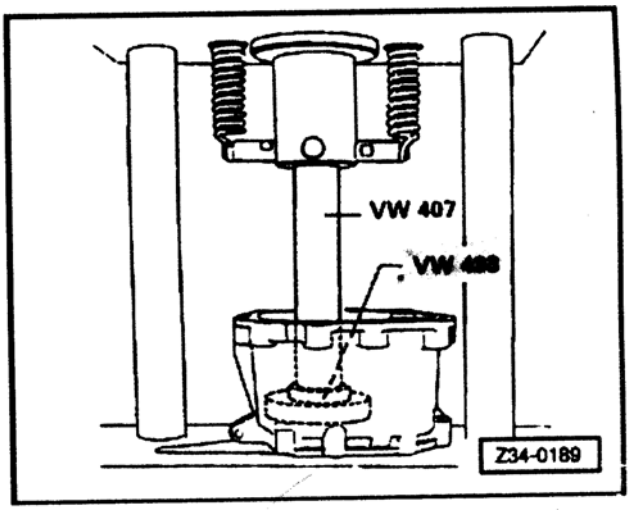


سوار کردن

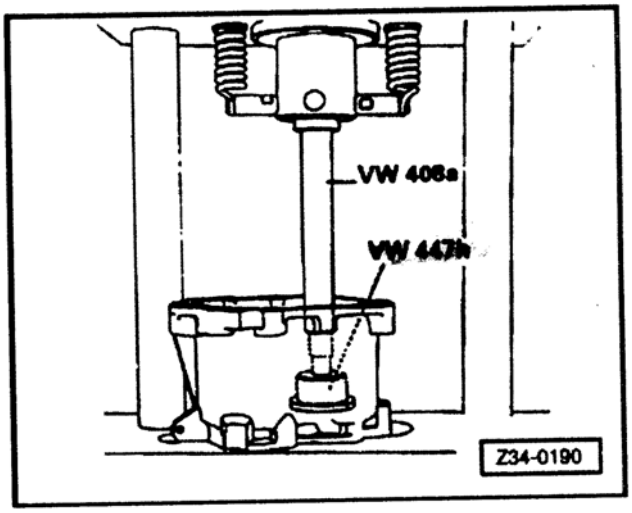
- ← بوش‌ها و فنرها را روی پوسته نو سوار کنید.



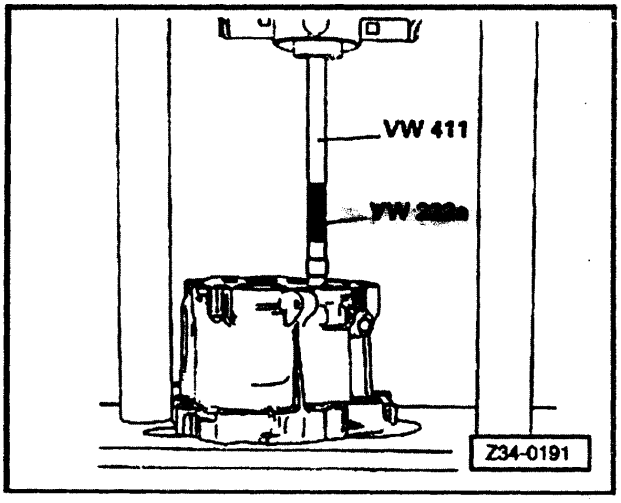
- ☐ رینگ خارجی بلبرینگ شفت خروجی را سوار کنید.
- ☐ گیربکس را از دیفرانسیل جدا کنید.
- ☐ با استفاده از یک خاربازکن خاررینگی را سوار کنید.



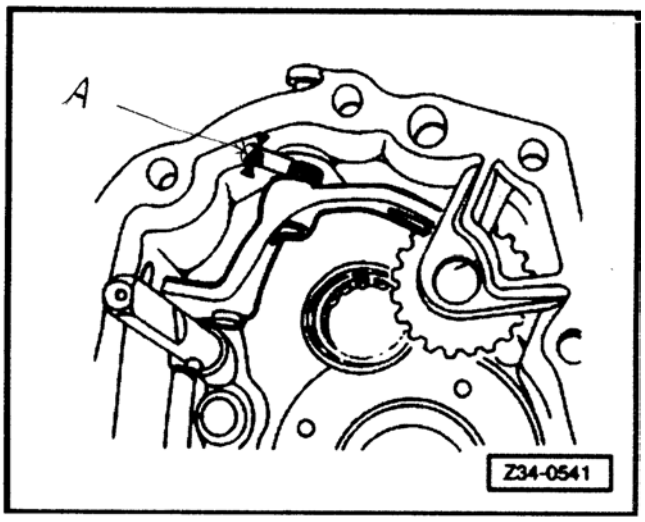
- ☐ ← رولبرینگ‌های میانی شفت ورودی را سوار کنید.
- ☐ رینگ نگهدارنده بلبرینگ عقب را سوار کنید
- ☐ و پیچ‌ها را به میزان 25N.m سفت کنید.



- ☐ ← بوش میل ماهک را سوار کنید.
- ☐ ← میل ماهک دنده5 و دنده عقب را سوار کنید.
- ☐ دنده و محور هرزگرد عقب و سپس ماهک آن را سوار کنید.
- ☐ بست و پیچ میل ماهک هرزگرد عقب را سوار کنید ولی سفت نکنید.



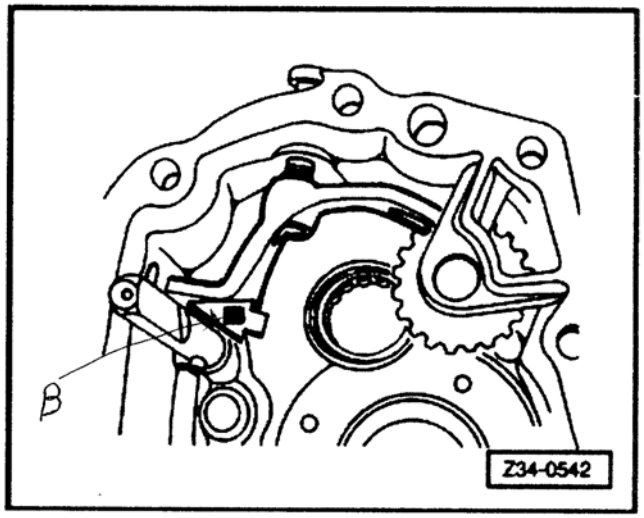
- ماهک دنده عقب را طوری سوار کنید که 3یا4 دنده از پیچ دیده شود و فاصله بین پوسته و ماهک (A) باشد.

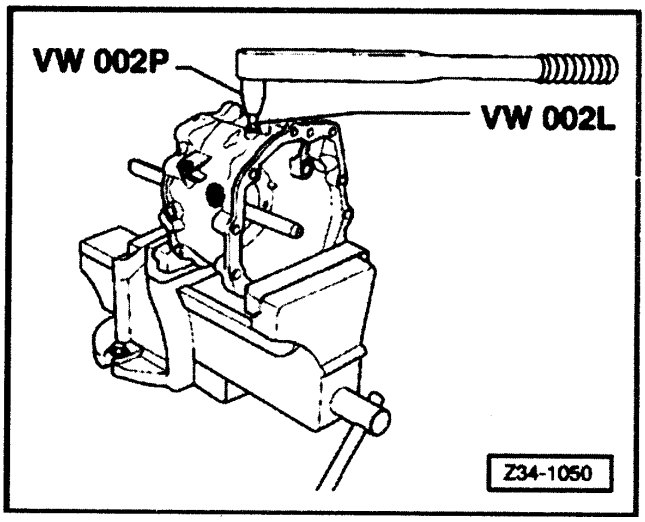


- با فیلتر فاصله(B) بین ماهک و محور را اندازه‌گیری کنید.
  B=0.30 – 1.80mm

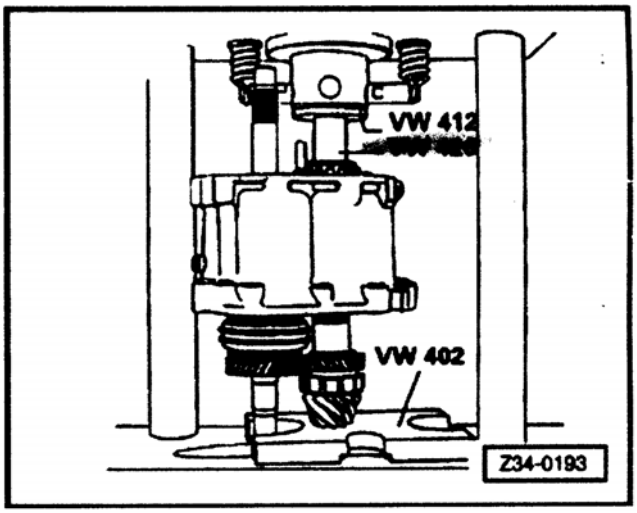
توجه :

در صورتی که این فاصله (تعداد دندانه قابل دید) بین پوسته و ماهک کمتر یا بیشتر باشد (شکل Z34-0541 -A) آن را تنظیم کنید.

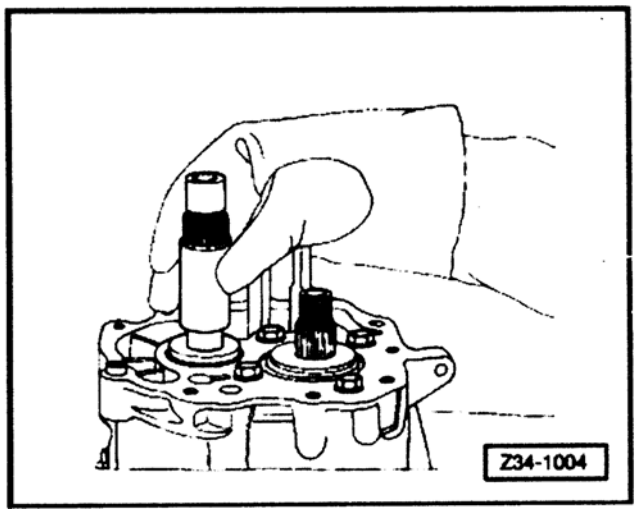




- ← پیچ ماهک دنده عقب را به میزان 35Nm سفت کنید و نرم حرکت کردن آن را در تمام حالت‌ها چک نمائید.
- نگه‌دارنده دنده عقب را سوار کنید و به میزان 35Nm سفت کنید
- کشویی دنده عقب و محور آن را پیاده کنید.



- ☐ میل ماهک و ماهک دنده‌های 1و2 و شفت خروجی را روی پوسته‌گیربکس سوار کنید.
- ☐ کشویی دنده عقب و محور را سوار کنید.
- ☐ ← شفت ورودی و ماهک دنده 3و4 و بلبرینگ خارجی عقب شفت خروجی را روی پوسته گیربکس سوار کنید
- ☐ میل ماهک و ماهک دنده 3و4 را سوار کنید و یا یک پین قفل کنید
- ☐ چرخ دنده 5 شفت خروجی رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی دنده 5وتوپی سنکرونیزه را تا 120°Cحرارت دهید.

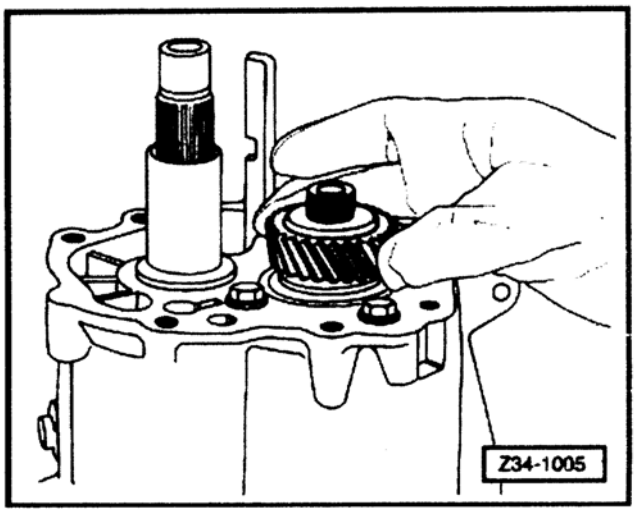


- ☐ ← رینگ (contact) و رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی دنده 5 را سوار کنید

توجه:

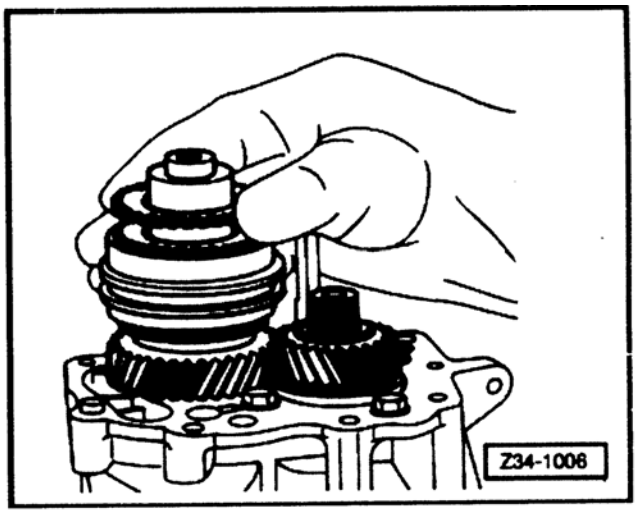
تورفتگی خارجی رینگ (contact) باید به طرف پوسته باشد.

اخطار!
با استفاده از ابزار VW 244 و چکش جا بزنید تا جایی که متوقف شود.

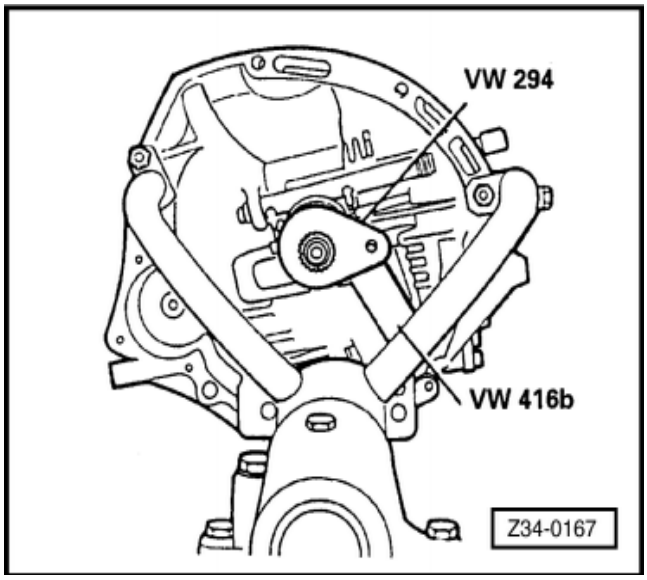


- ☐ چرخ دنده 5 را روی شفت خروجی سوار کنید.
- ☐ چرخ دنده مجموعه سنکرونیزه و ماهک دنده 5 را روی شفت ورودی سوار کنید.

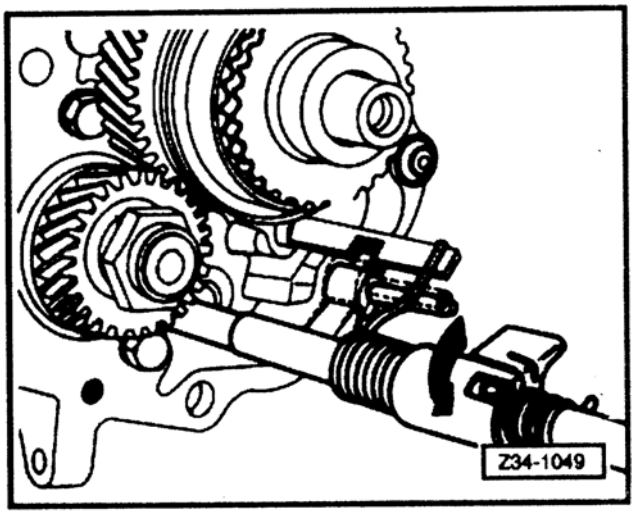
- توپی سنکرونیزه را روی شفت ورودی سوار کنید.
- از واشر نو استفاده کنید و گیربکس را روی دیفرانسیل سوار کنید و پیچ‌های آن را به میزان 25 Nm سفت کنید



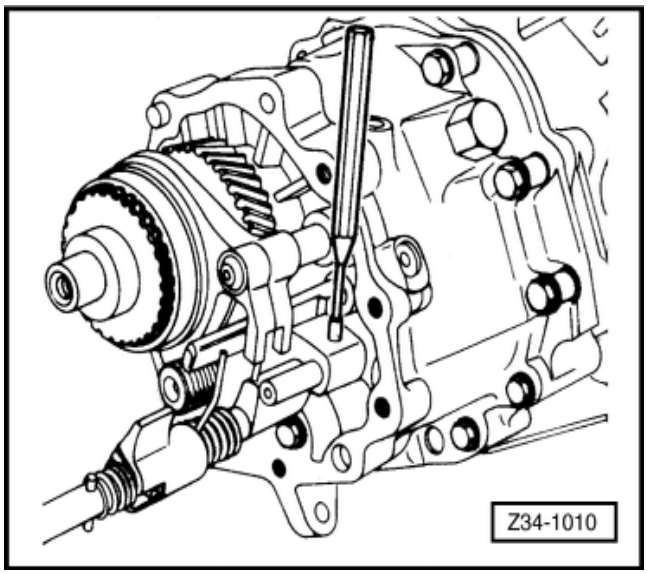
- یکی از دنده‌های را درگیر کنید و شفت ورودی را قفل نمایید
- مهره شفت خروجی را ببندید وبه میزان 100Nmسفت نمایید.
- ماهک دنده‌های 1و2 را روی میل ماهک سوار کنید.



- توسط یک پیچ گوشتی میل ماهک را روی پوسته گیربکسی سوار کنید.
- انتهای فنرهای میل‌های ماهک دنده‌های 4و3را جا بیاندازید.
- برآمدگی را با شکاف میل ماهک تنظیم کنید و دسته دنده را به سمت چپ حرکت دهید.

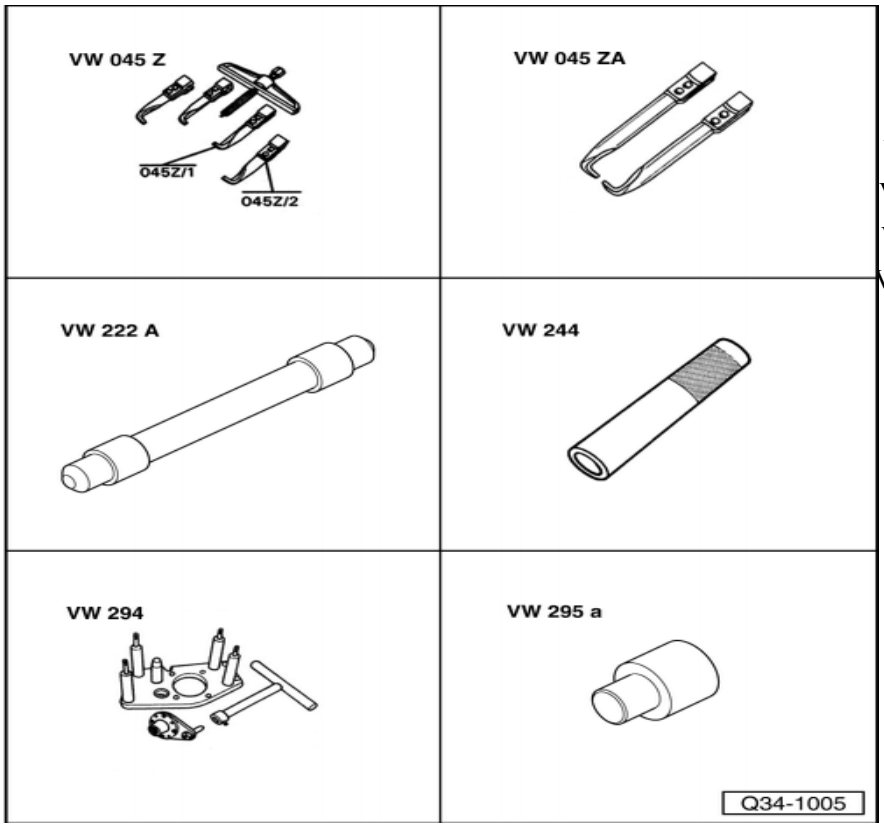


- ←ماهک‌های دنده 1و2 را توسط پین قفلی محکم کنید.
- توسط پین قفلی ماهک را سوار کنید.
- پوسته ماهک را سوار کنید.



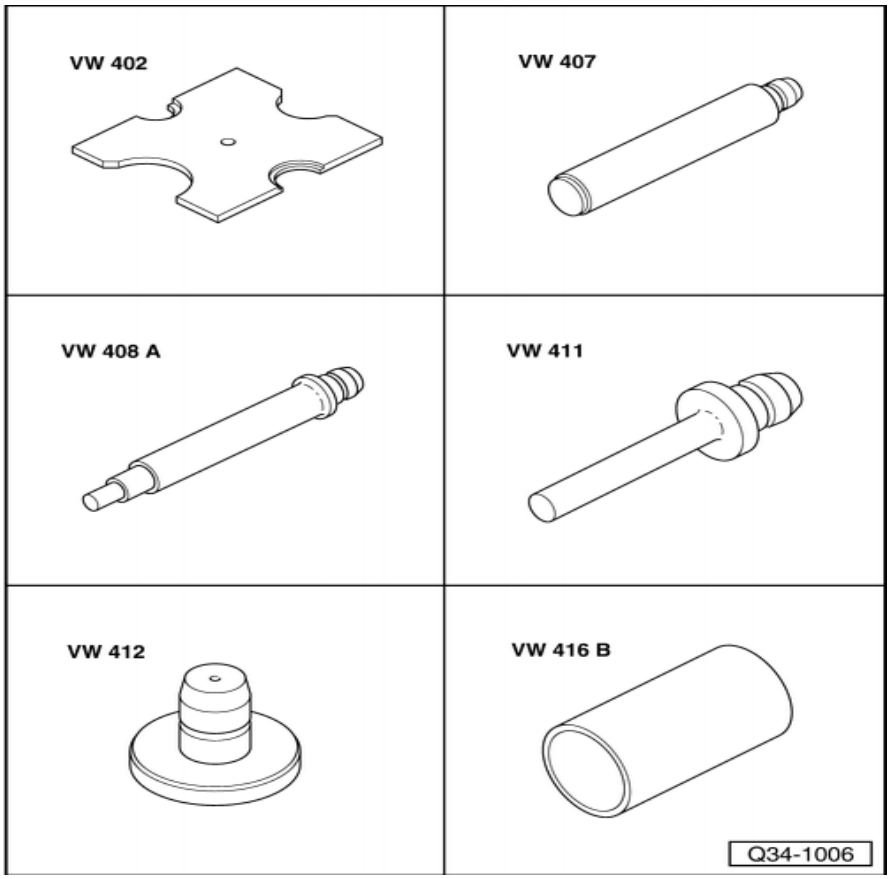
تعمیر مکانیزم تعویض دنده: موتور AP

تعویض پوسته گیربکس



ابزار

- ☐ درآرو جازن KUK020/10 VW 045Z
- ☐ شاخک 150 mm VW 045Z
- ☐ درآرو جازن VW 222A
- ☐ جازن VW244
- ☐ ابزار VW294
- ☐ زیرسری VW295A

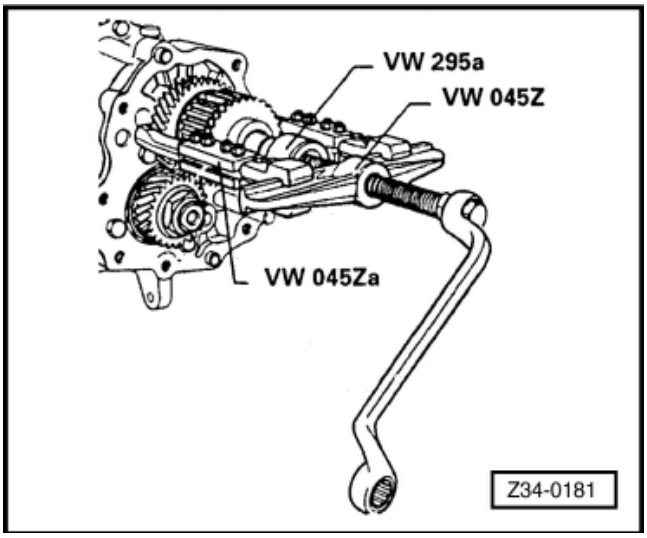


- ☐ صفحه VW402
- ☐ ابزار پرس VW 407
- ☐ ابزارفشاری VW408A
- ☐ ابزارپرس VW411
- ☐ دیسک فشاری VW412
- ☐ لوله پرس VW416B

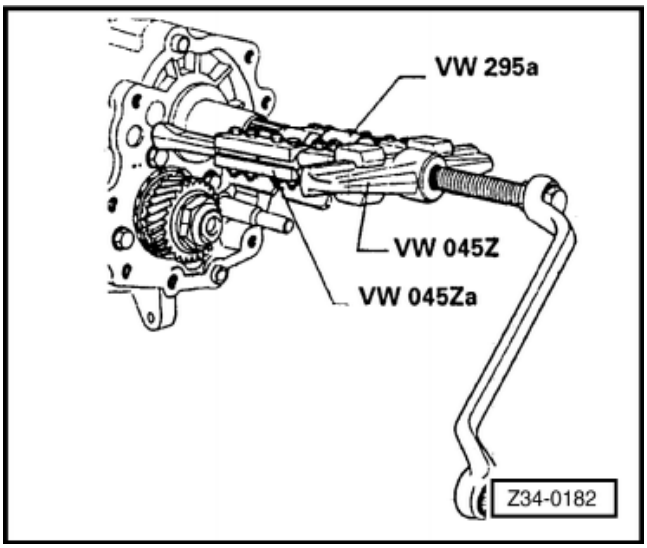
تعویض

- ☐ پوسته ماهک را تعویض کنید
- ☐ بین قفل کن دنده 1و 2 را توسط چکش و یک سینه خارج کنید، سپس ماهک را به سمت چپ حرکت دهید.
- ☐ دنده 3 را درگیر کنید.
- ☐ میل ماهک را درآورید و همزمان آن را بگردانید و بکشید.

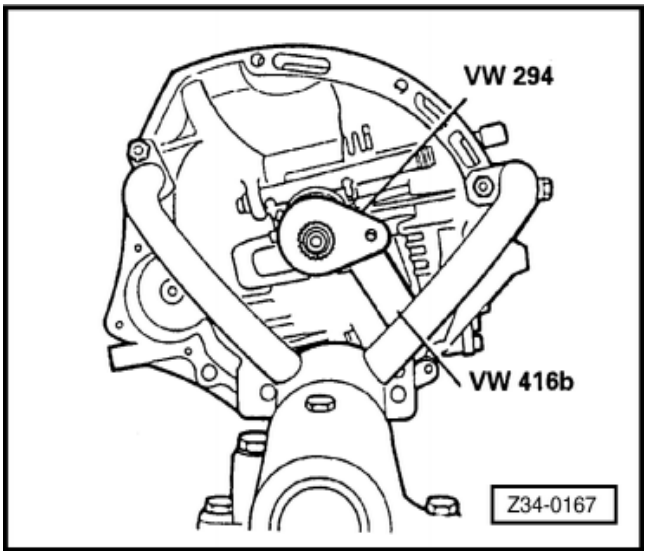
- ⟵ماهک دنده 1و2 پیاده کنید.
- پین قفل کن را در آورید.
- ماهک و کشویی دنده 5 را درآورید.



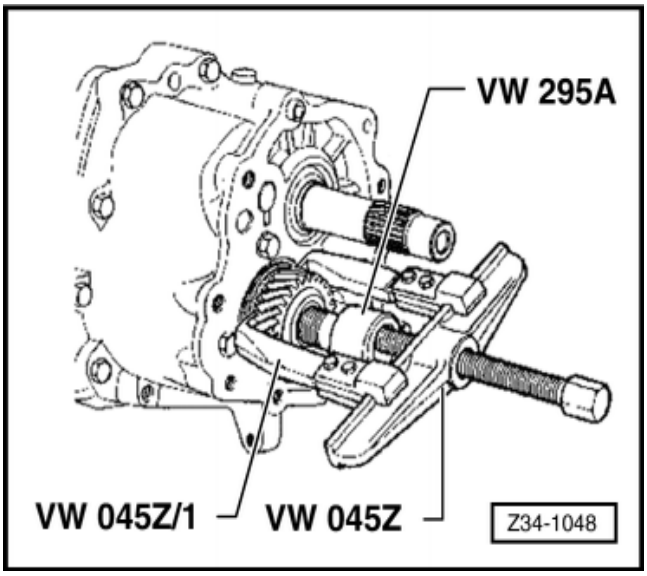
- ⟵مجموعه سنکرونیزه و چرخ دنده 5 را از روی شفت ورودی پیاده کنید.



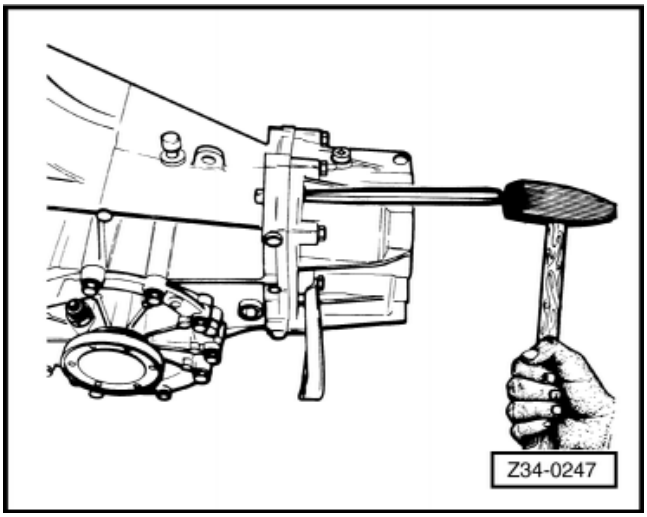
□ ← رینگ داخلی بلبرینگ (رولر بیرینگ)های دنده 5
رینگ آن را پیاده کنید .



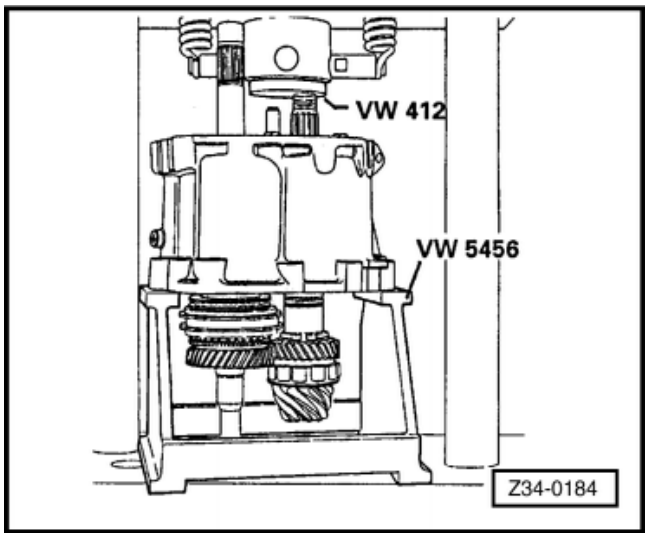
□ یکی از دنده را درگیر کنید، شفت ورودی را قفل کنید
و مهره نگهدارنده چرخ دنده5 را از روی شفت ورودی باز کنید



□ ← چرخ دنده 5 را پیاده کنید.



- ☐ پین‌ها را بیرون بکشید ولی آنها را خارج نکنید.
- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ پین قفل‌کن ماهک دنده‌های 3 و 4 و میل ماهک را در آورید
- ☐ برای این کار از یک چکش مناسب و سنبه استفاده کنید.
- ☐ نگهدارنده دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ میل ماهک دنده عقب را پیاده کنید.

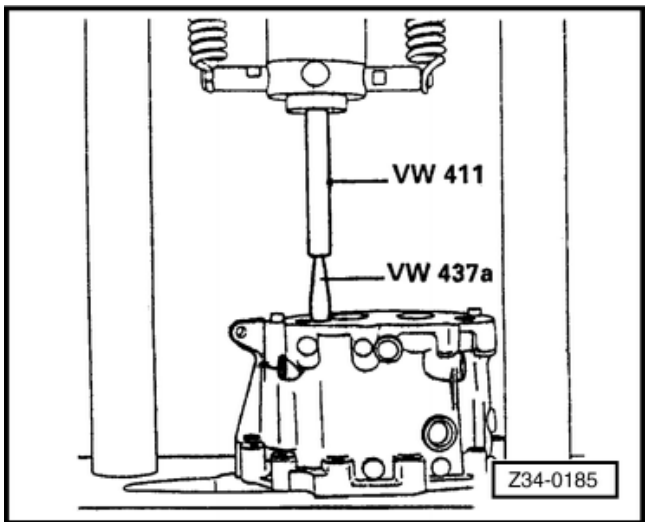


- ☐ ← شفت‌های ورودی و خروجی را از پوسته گیربکس درآورید.

توجه:

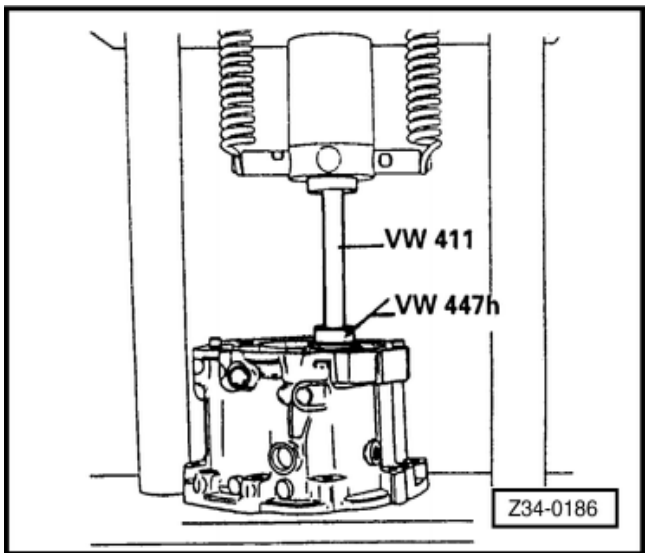
در این مرحله، بلبرینگ خارجی شفت خروجی هم پیاده می‌شود.

- ☐ ← محور و چرخ دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ ماهک دنده عقب را پیاده کنید.
- ☐ رینگ نگهدارنده بلبرینگ عقب شفت خروجی را درآورید.

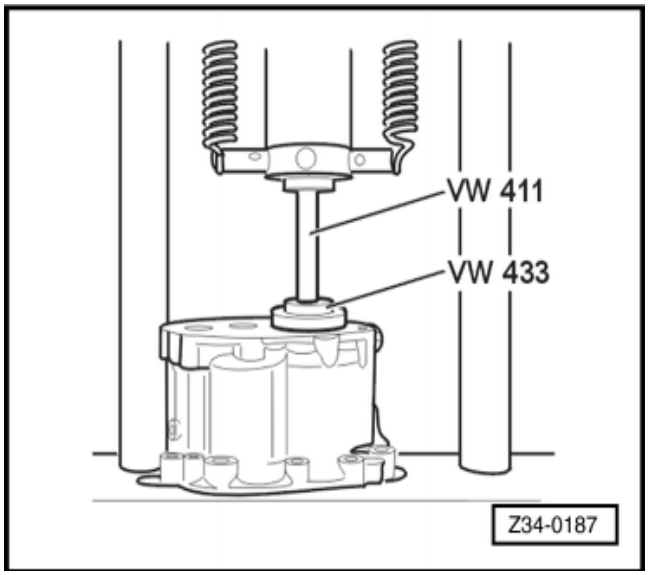


- ☐ بوش میل ماهک را درآورید.
- ☐ با استفاده از خار جمع کن خاررینگی را درآورید.

- ← بلبرینگ (رولر بیرینگ) میانی شفت ورودی را پیاده کنید.

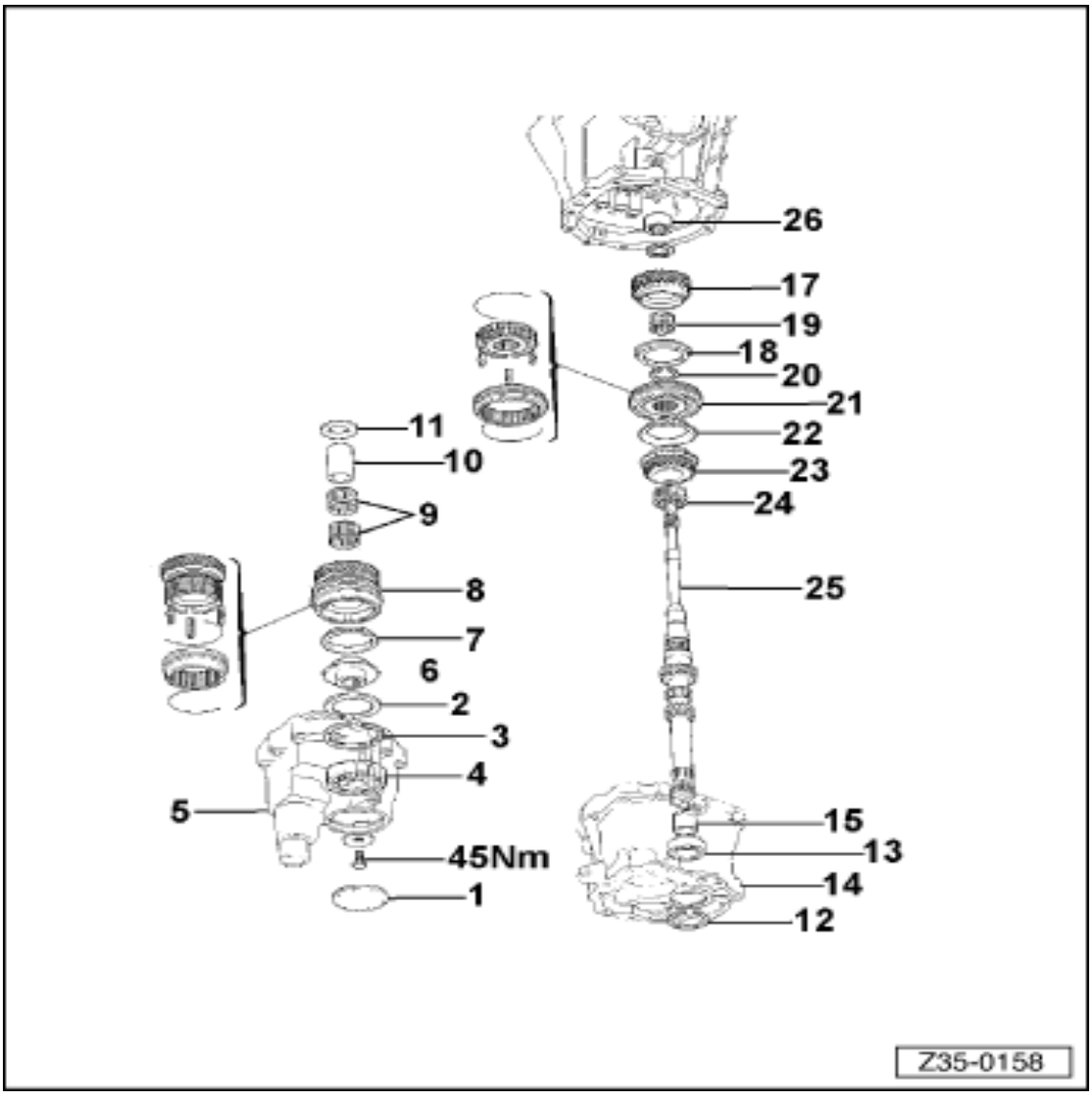


- ← رینگ خارجی بلبرینگ عقب شفت خروجی را درآورید.
- درپوش‌های سوراخ‌های 6mm پوسته را به کمک یک پیچ درآورید.



گیربکس ، قطعات ، دنده ها ، شفت ها ، عمل کرد داخلی

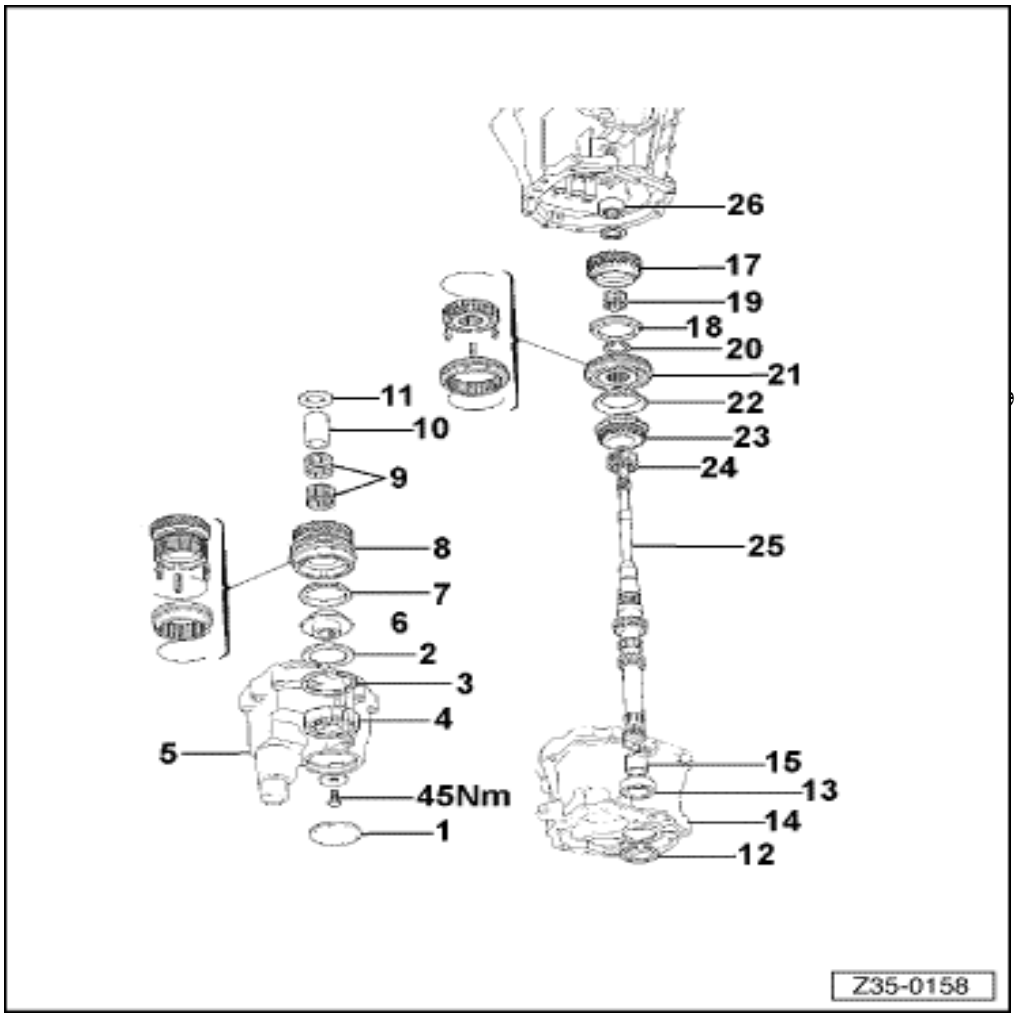
تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP



تعمیر شفت‌ها و دنده‌ها: موتور AP

شفت ورودی –نمای کلی

در مواردی که از بلبرینگ سوزنی یا بلبرینگ معمولی استفاده شده است به آنها روغن گیربکس بزنید.
موقع تعویض یک دنده جفت آن دنده روی شفت دیگر را هم تعویض کنید. (نو کنید)



1. **خاررینگی**
2. **پوسته گیربکس**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
3. **بلبرینگ میانی**
4. **رینگ داخلی بلبرینگ میانی**
5. **شفت ورودی**
   - ☐ پیاده و سوارکردن
   - ☐ بعد از سفت کردن پیچ شفت و چسب‌های اضافی را تمیز کنید.
6. **چرخ دنده 3**
7. **خاررینگی**
8. **سیستم سکرونیزه دنده4**
9. **بلبرینگ سوزنی دنده 4**
10. **خاررینگی**
    - ☐ هروقت آن را باز کرده‌اید یا درآورده‌اید باید تعویض کنید.
11. **بلبرینگ سوزنی شفت محرک**
12. **چرخ دنده4**
13. **سیستم سنکرونیزه دنده 3و4**
14. **سنکرونیزه دنده3**
15. **بلبرینگ سوزنی دنده3**
16. **سنکرونیزه سوزنی دنده 5**
17. **پوسته توپی سنکرونیزه دنده 5**
18. **روغن برگردان**
    - ☐ هر وقت آن را باز کرده اید یا درآورده‌اید تعویض کنید.
    - ☐ وضعیت نصب شکل 1

19. خاررینگی

20.. بلبرینگ عقب شفت ورودی

- تعویض کنید.

21. پیچ

- 50Nm
- از چسب رقیق استفاده کنید

22. پوسته بلبرینگ عقب

- هر وقت پیاده می‌شود باید تعویض شود.

23. پوسته ماهک

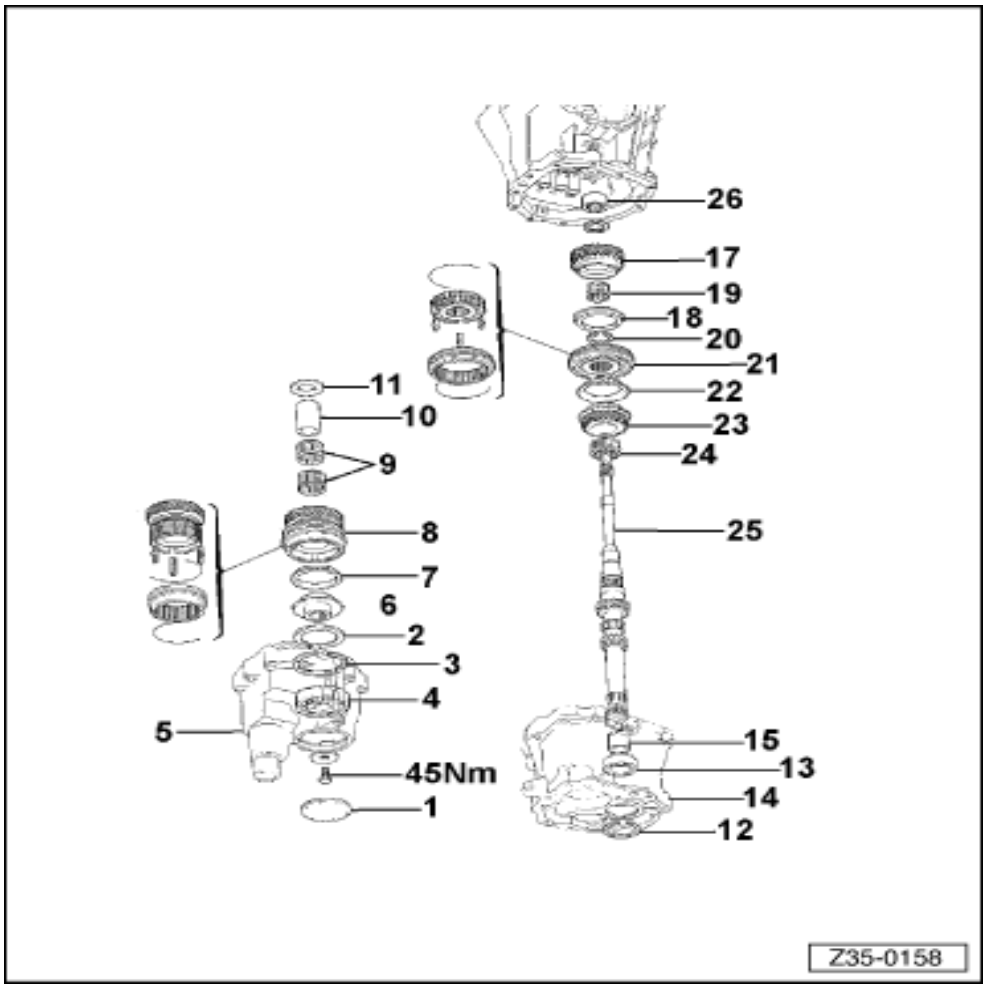
- پیاده و سوار شدن

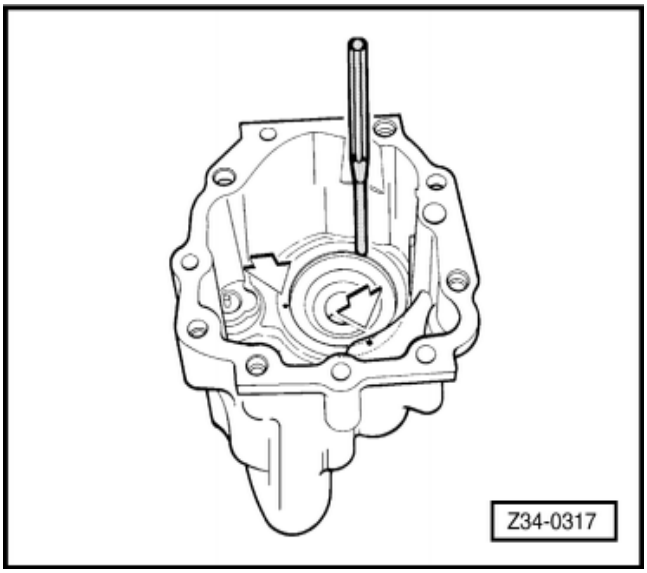
24. چرخ دنده و توپی سنکرونیزه 5

25. بلبرینگ سوزنی دنده 5

26. رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی دنده5

27. رینگ (Contact)





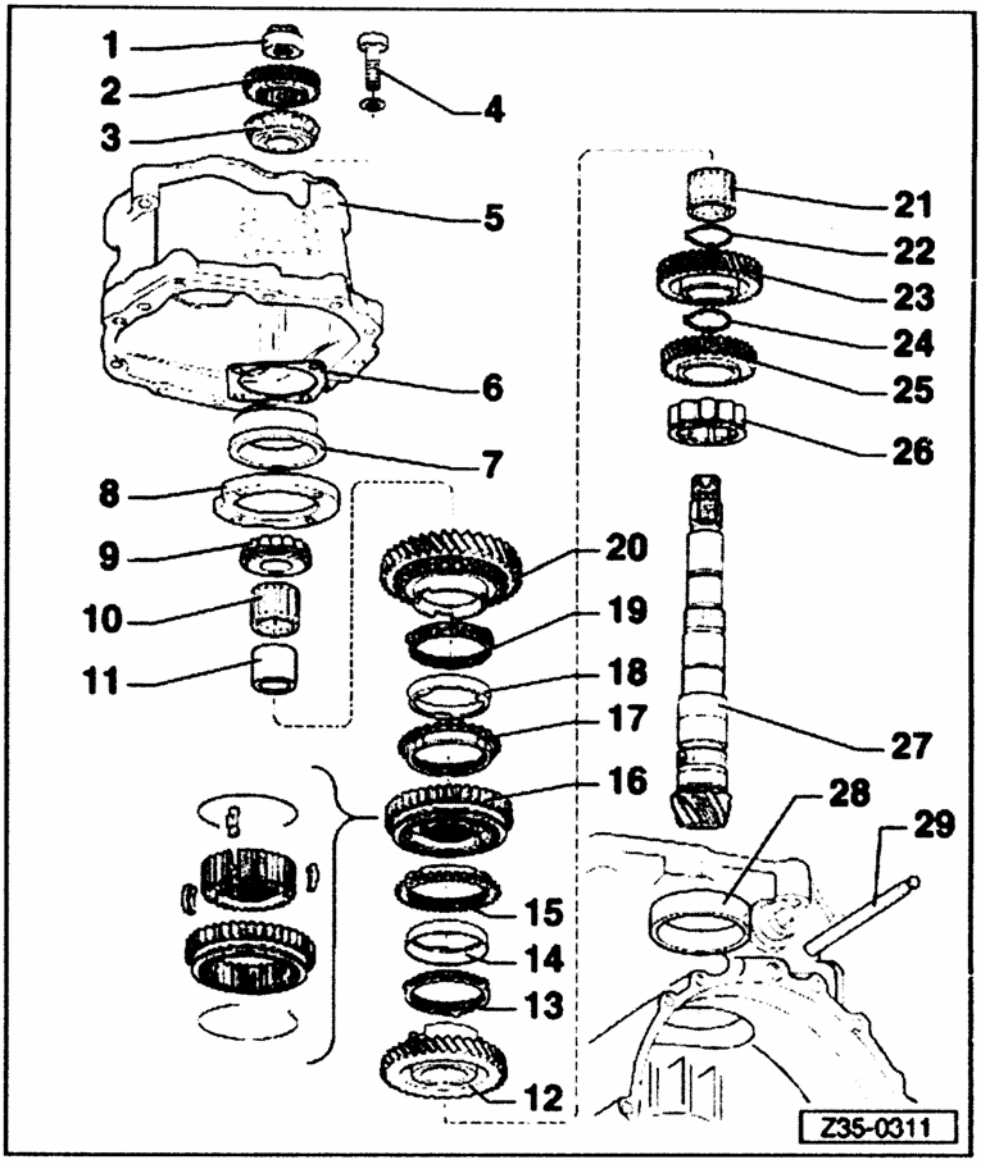
شکل 1 روغن برگردان –وضعیت نصب محل‌های مشخص شده را میخچه کوبی کنید.

تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP

شفت خروجی –نمای کلی

هر وقت بلبرینگ، رولر بیرلنگ و بلبرینگ سوزنی را سوار می‌کنید، به آنها روغن گیربکس بزنید.

هر وقت یک چرخ دنده را تعویض می‌کنید، جفت آن دنده روی شفت دیگر را هم تعویض کنید.



1. مهره

- ◻ 100Nm

2. چرخ دنده 5

3. بلبرینگ عقب شفت خروجی

4. پیچ

- ◻ 25Nm

5. پوسته گیربکس

- ◻ پیاده و سوار کردن
- ◻ تعویض

6.سیم (S_3)

7. رینگ خارجی بلبرینگ عقب

8. فلنج نگهدارنده بلبرینگ

9. بلبرینگ عقب داخلی شفت خروجی

10. بلبرینگ سوزنی چرخ دنده 1

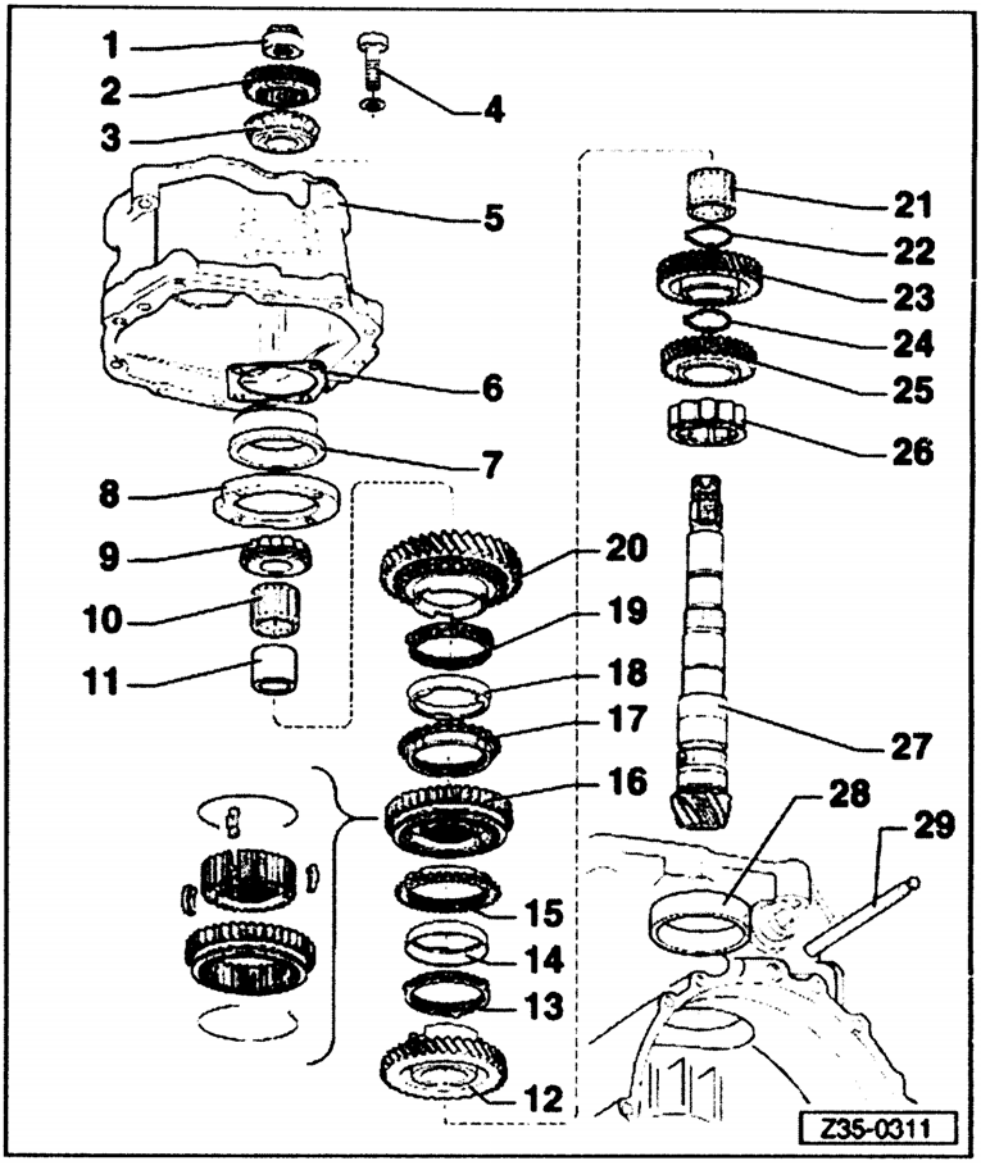
11. رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی چرخ دنده 1

12. چرخ دنده 2

13. سنکرونیزه عقب دنده2

14. رینگ فاصله دنده2

- ◻ باکنس فولادی



15. سیستم سنکرونیزه جلو دنده 2

16. توپی سنکرونیزه دنده 1و 2

17.سنکرونیزه جلو دنده 1

18.رینگ فاصله دنده 1

با کنس فولادی

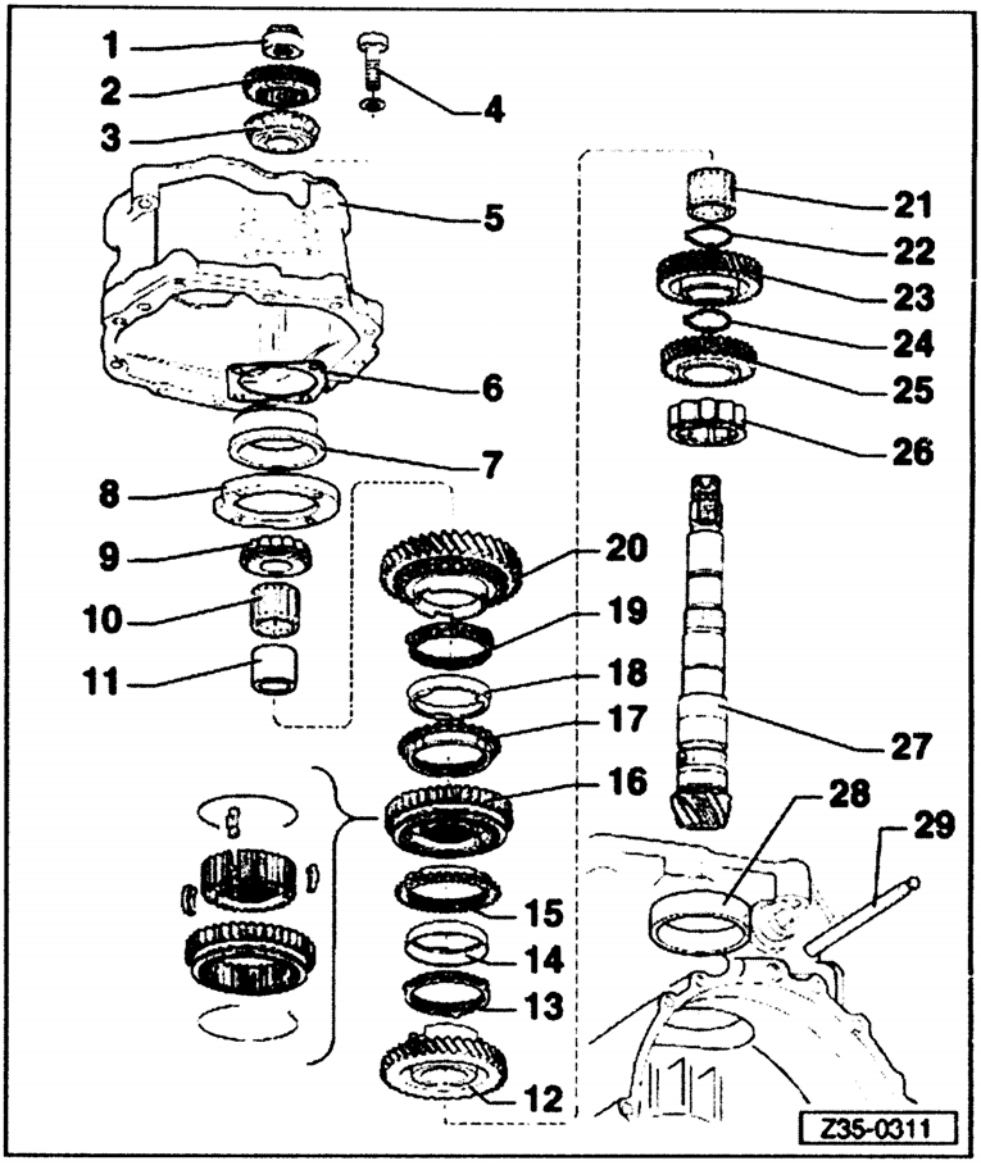
19. سنکرونیزه عقب دنده ۱

20. چرخ دنده۱

21. بلبرینگ سوزنی چرخ دنده۲

22. رینگ نگهدارنده

- ضخامت باید توسط فیلر معین شود.
- ضخامت قابل قبول: 1.5 – 1.6 mm



23. چرخ دنده 3

- برجستگی باید به طرف چرخ دنده4 باشد

24. رینگ نگهدارنده

- ضخامت قابل قبول: 2.41 – 2.44-2.47 mm

25.چرخ دنده 4

- برجستگی باید به سمت سر دنده پنیون (محرک) باشد.

26. بلبرینگ جلو شفت خروجی

27. شفت خروجی

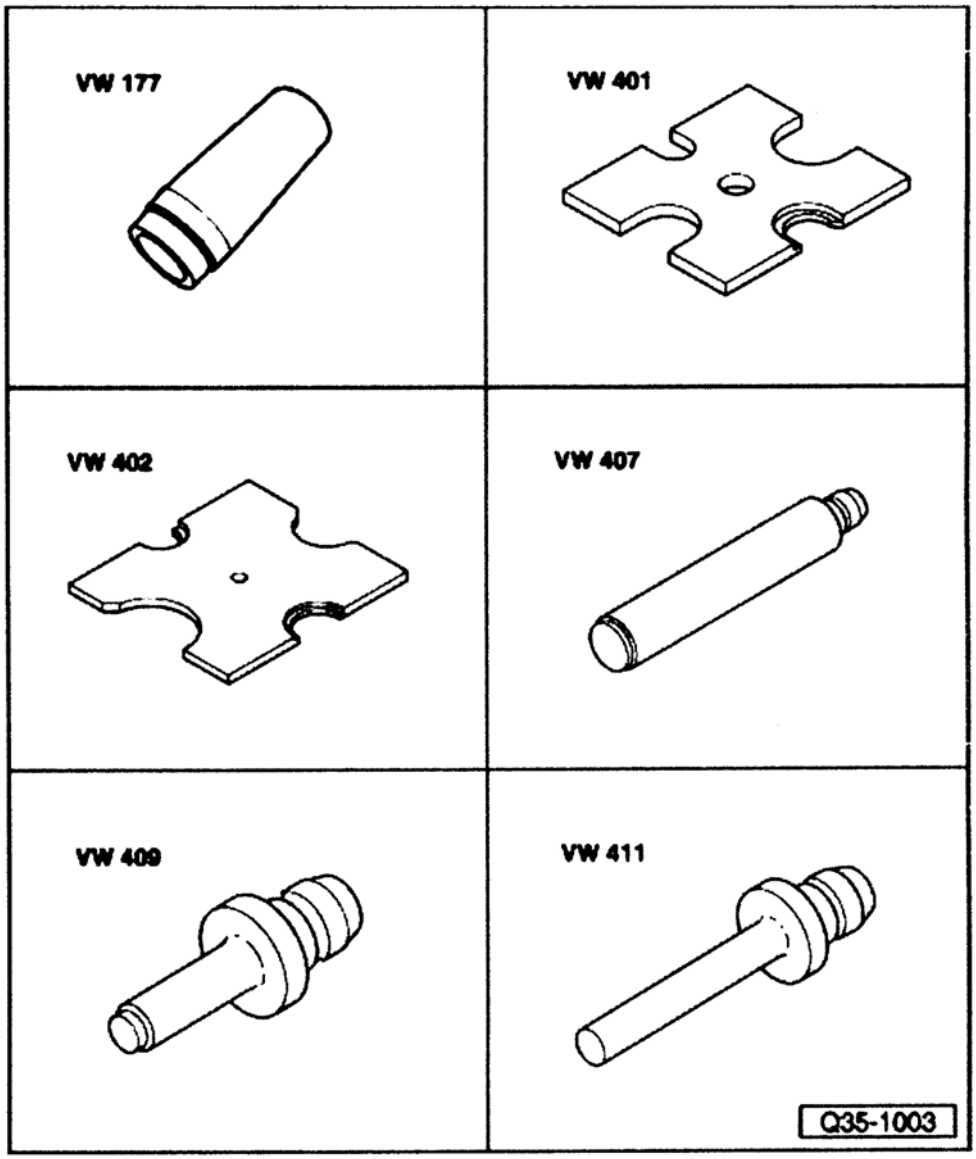
- پیاده و سوار کردن
- فقط می‌توان آن را همراه با کرانویل پیاده کرد.

28. رینگ خارجی بلبرینگ جلو شفت خروجی

29. پین

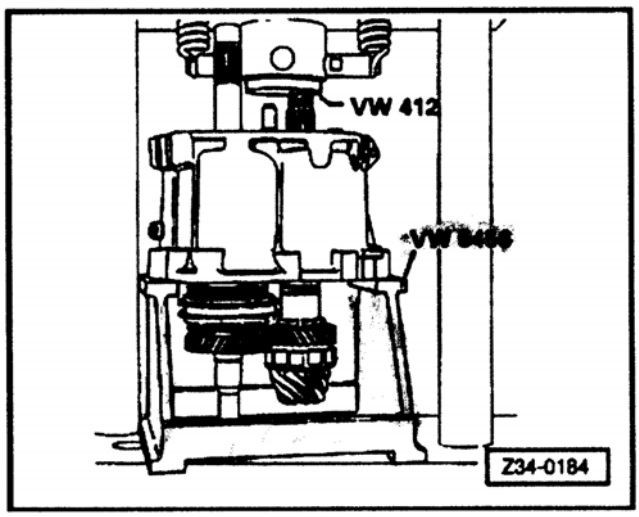
تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP

باز و بست شفت خروجی



ابزار

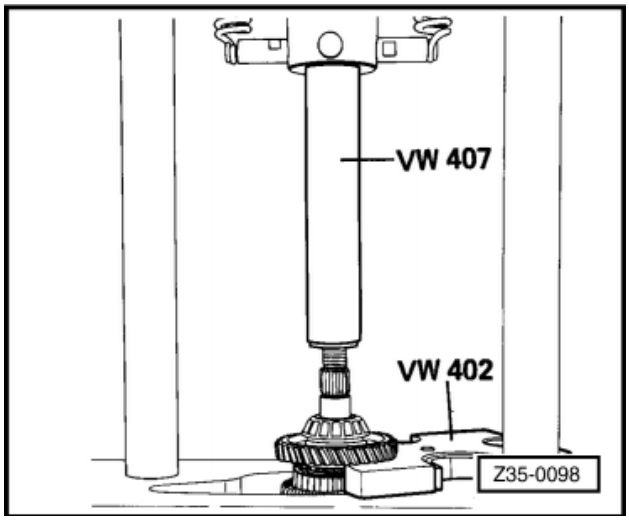
- ☐ بوش مخروطی VW177
- ☐ صفحه VW401
- ☐ صفحه VW402
- ☐ ابزار پرس VW407
- ☐ ابزارپرس VW409
- ☐ ابزارپرس VW411
- ☐ دیسک فشاری VW412
- ☐ بوش VW472/2
- ☐ پایه VW5456
- ☐ فیلر
- ☐ آچاردرجه‌دار



باز کردن

- ☐ پوسته ماهک‌ها را پیاده کنید.
- ☐ بدنه یا پوسته گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ شفت ورودی را از روی گیربکس پیاده کنید.

□ ←بلبرینگ عقب داخلی شفت خروجی و چرخ‌دنده1 را پیاده کنید .



توجه:

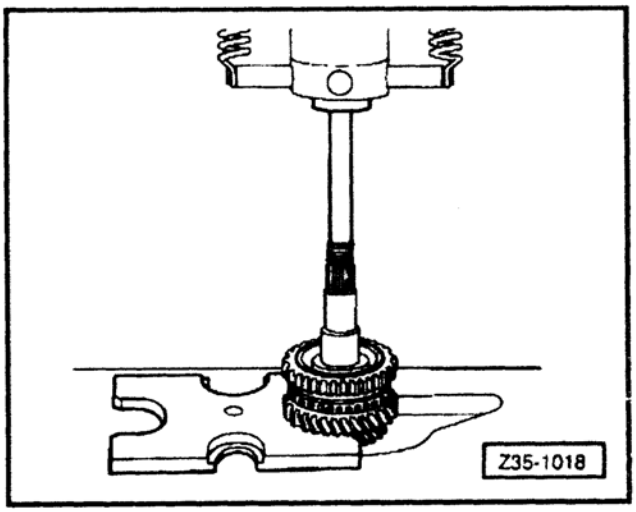
□ برای سوار کردن VW402، دنده2 را درگیر کنید.

□ ←بلبرینگ سوزنی و سنکرونیزه دنده 1 را پیاده کنید.

□ رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی دنده1توپی سنکرونیزه دنده‌های 1و2 و چرخ‌دنده 2 را پیاده کنید.

□ ←بلبرینگ سوزنی چرخ دنده2 را پیاده کنید.

□ با استفاده از خارجمع کن،خاررینگی دنده3 را درآورید.

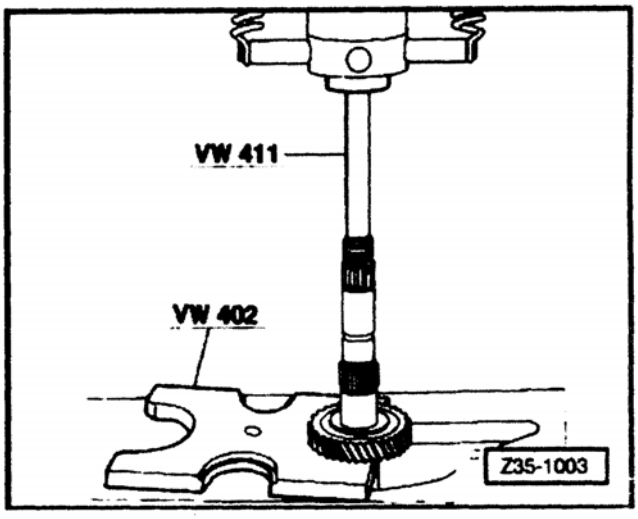


□ ←چرخ دنده 3 را پیاده کنید

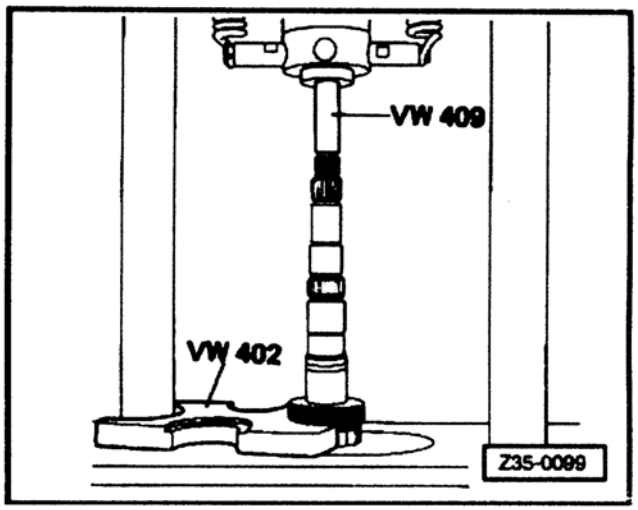
اخطار!

از نیم دایره کوچکتر ابزار VW402 استفاده کنید.

□ خاررینگی چرخ دنده 4 را درآورید.

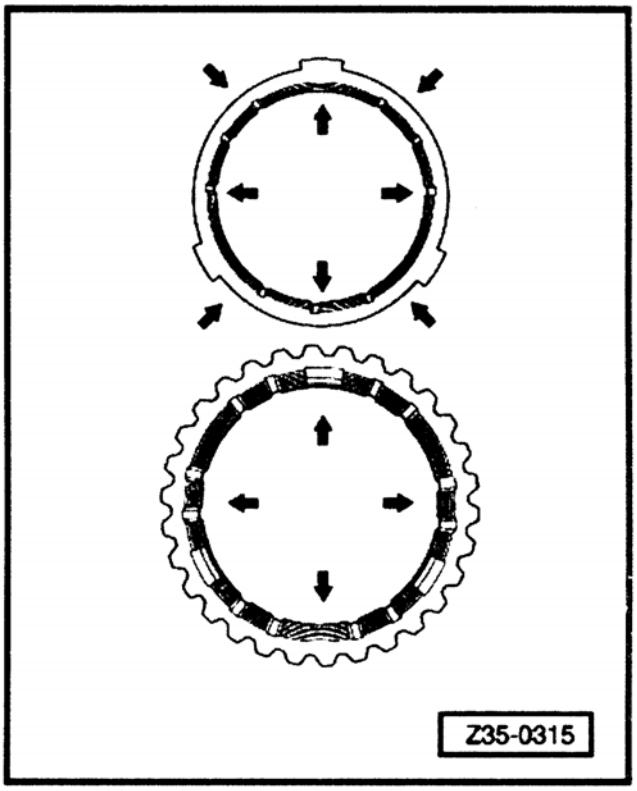


- ◻ چرخ دنده4 را پیاده کنید .
- ◻ بلبرینگ جلو شفت خروجی را پیاده کنید.



چک کردن قبل از بستن

- ◻ وضعیت دنده‌های پنیون را چک کنید، اگر آسیب دیده‌اند، پنیون و کرانویل را با هم تعویض کنید و شیم‌های (واشر تنظیم) مورد نیاز پنیون و کرانویل را محاسبه کنید .

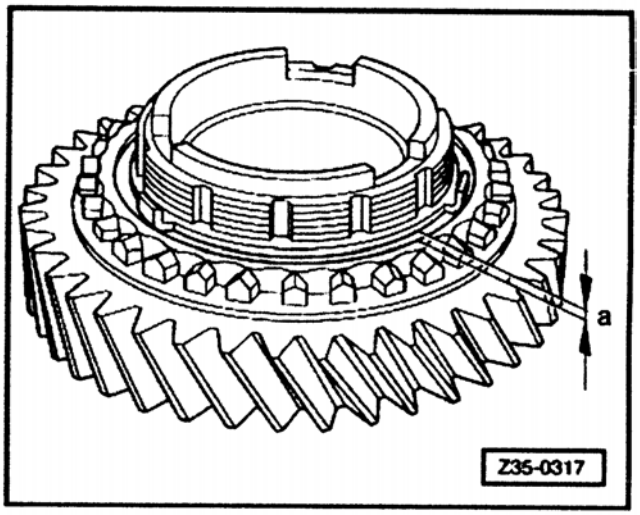


- ◻ ←وضعیت تمام چرخ‌دنده‌ها و بلبرینگ‌ها را چک کنید که آسیب ندیده باشند و در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.

توجه:

- ◻ موقعی که یک چرخ‌دنده را تعویض می‌کنید، چرخ دنده جفت آن روی شفت دیگر را هم تعویض کنید.
- ◻ با استفاده از یک برش مناسب دنده برنجی را تمیز کنید.
- ◻ وقتی رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی چرخ دنده1 یا بلبرینگ عقب شفت خروجی را تعویض می‌کنید شیم‌های تنظیم شفت خروجی را محاسبه کنید.

چک کردن سنکرونیزه‌های جلو و عقب چرخ‌دنده‌های 1و2



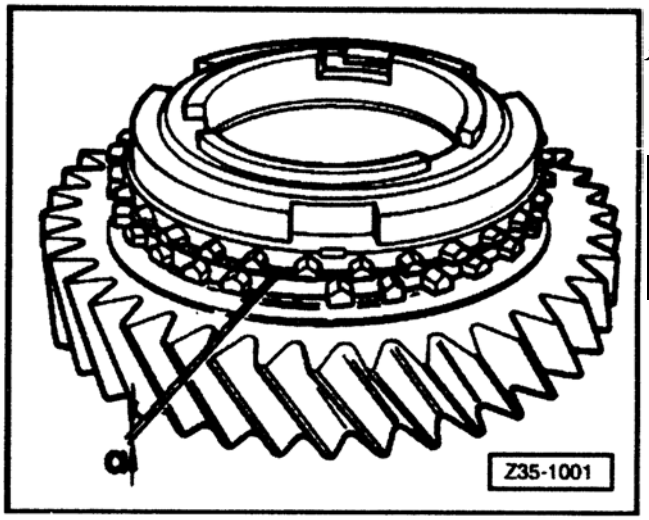
چک کردن سائیدگی

سنکرونیزه عقب

- سنکرونیزه عقب را همراه با رینگ فاصله (فولادی) در چرخ‌دنده سوار کنید، آن را روی رینگ پرس کنید (جابزنید) و فاصله "a"را توسط فیلر اندازه‌گیری کنید.

اندازه"a"		
توپی سنکرونیزه	**قطعه جدید mm**	**حدسایش**
دنده 2	**0.75-1.1mm**	**0.30mm**

سنکرونیزه جلو



- سنکرونیزه جلو را همراه با رینگ فاصله (فولادی) در چرخ‌دنده سوار کنید، آن را روی رینگ پرس کنید (جاب زنید) و فاصله "a" ر توسط فیلر اندازه‌گیری کنید .

اندازه"a"		
رینگ توپی سنکرونیزه	**قطعه جدید mm**	**حدسایش**
دنده 2	**1.4-1.8mm**	**0.50mm**

کنترل تابیدگی:

- دنده برنجی (جلو/عقب) را روی یک سطح صاف و تخت (شیشه، صفحه صافی و غیره) قرار دهید و تابیدگی آن را بررسی کنید.

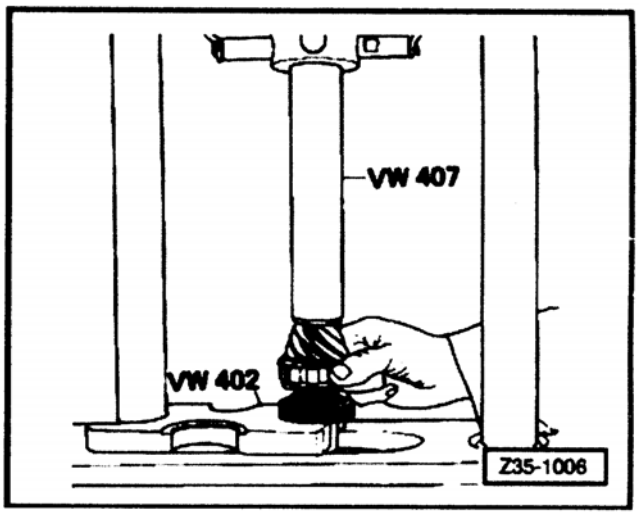
کنترل بیضی‌شدن:

- دنده برنجی‌ها را یکی یکی داخل دنده‌ها قرار دهید و فاصله جانبی موجود (بیضی بودن) را بررسی کنید.

اخطار!

- **درصورتی‌که دنده برنجی‌ها هر یک از اشکالات فوق را داشت باید تعویض شود.**
- **دنده برنجی‌های جلو و عقب مربوط به دنده‌های 1و2 یکسان هستند ولی نباید بجای هم استفاده شوند**

سوار کردن

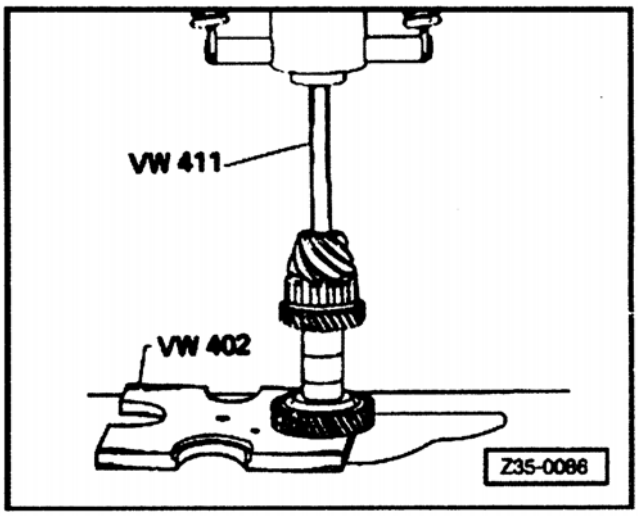


- ← بلبرینگ جلو خروجی را سوارکنید.

اخطار!
تقریبا" 100°C حرارت دهید .

- چرخ دنده 4 را سوار کنید

اخطار!
- **بلبرینگ جلو را نگه دارید.**
- **سمتی از چرخ دنده که لبه دارد باید به طرف بلبرینگ باشد.**



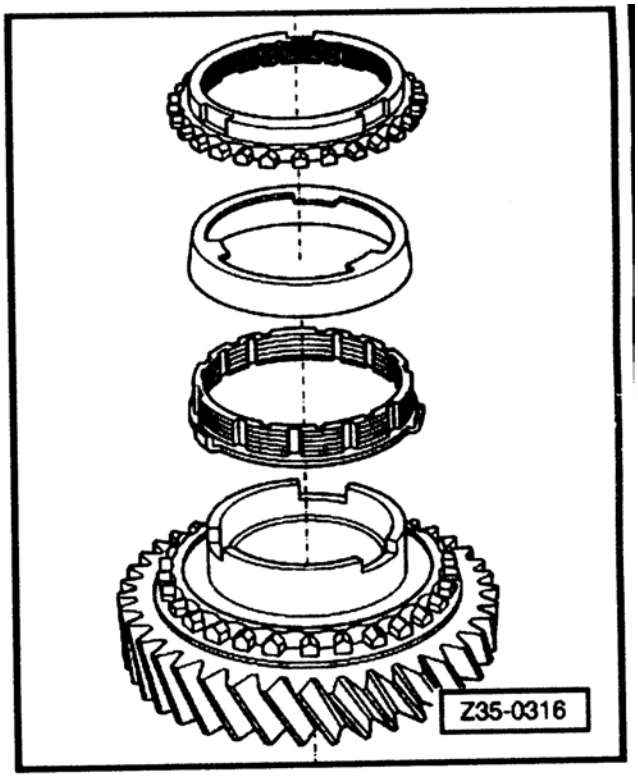
- توسط یکی از خارهای رینگی، چرخ دنده4 را مهار کنید از ضخیم‌ترین آنها شروع کنید.

توجه:

ضخامت‌های:
2.35-2.38-2.41-2.44-2.47 mm

- ← چرخ دنده3 را سوار کنید .

اخطار!
برآمدگی باید به طرف چرخ‌دنده 4 باشد.

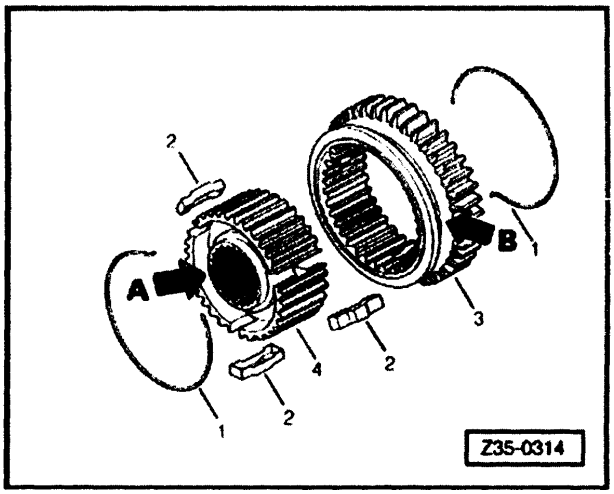


□ ← بلبرینگ سوزنی، چرخ‌دنده و سنکرونیزه (عقب، رینگ فولادی و جلو) مربوط به دنده 4 را سوار کنید.

□ ← وضعیت نصب توپی (تودلی) دنده‌های 1و2

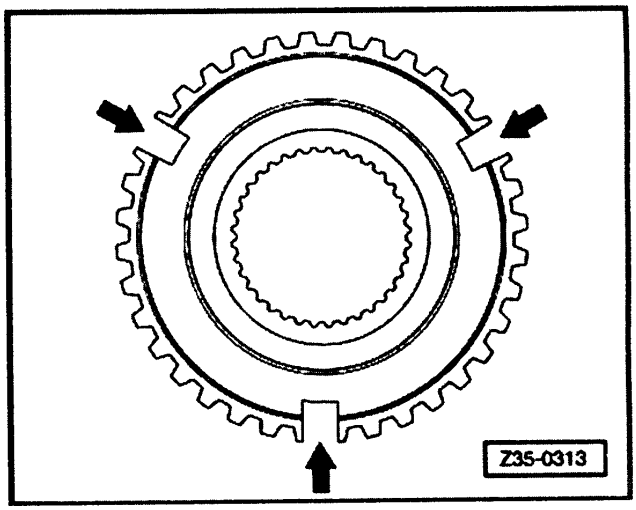
توجه:

1. فنرخارموشکی
2. خارموشکی
3. دنده کشویی
4-توپی



اخطار!
سمت تو رفتگی کمتر توپی(A) و شیار جای ماهک کشویی (B) باید به سمت چرخ دنده ۲باشند.

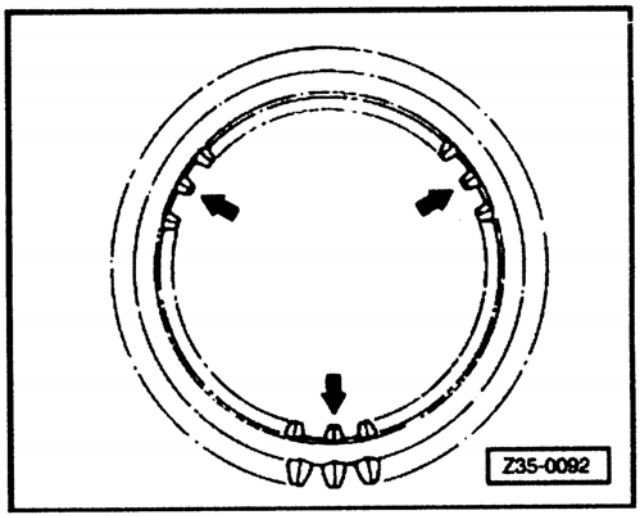
□ محیط توپی دارای سه شیار (تورفتگی)می‌باشد.



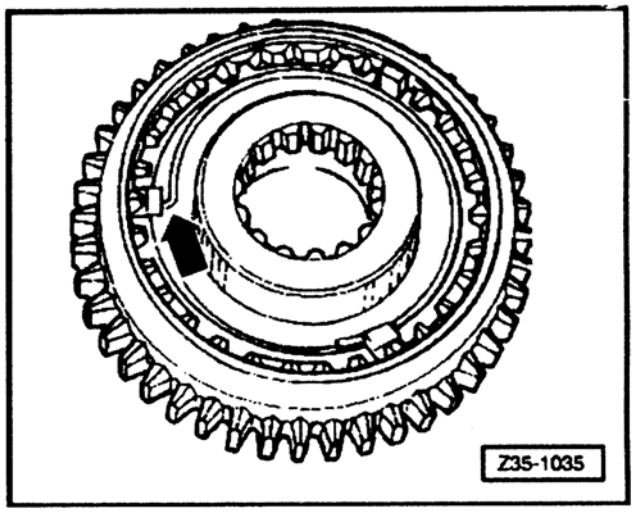
- دنده کشویی دارای سه‌دنده داخلی با سطوح پایین‌تر می‌باشد.

توجه :

سه شیار و تورفتگی‌ها باید مقابل هم قرار گیرند تا سوار کردن خار موشکی‌ها امکان‌پذیر شود.



- ← خار موشکی‌ها را سوار کنید.



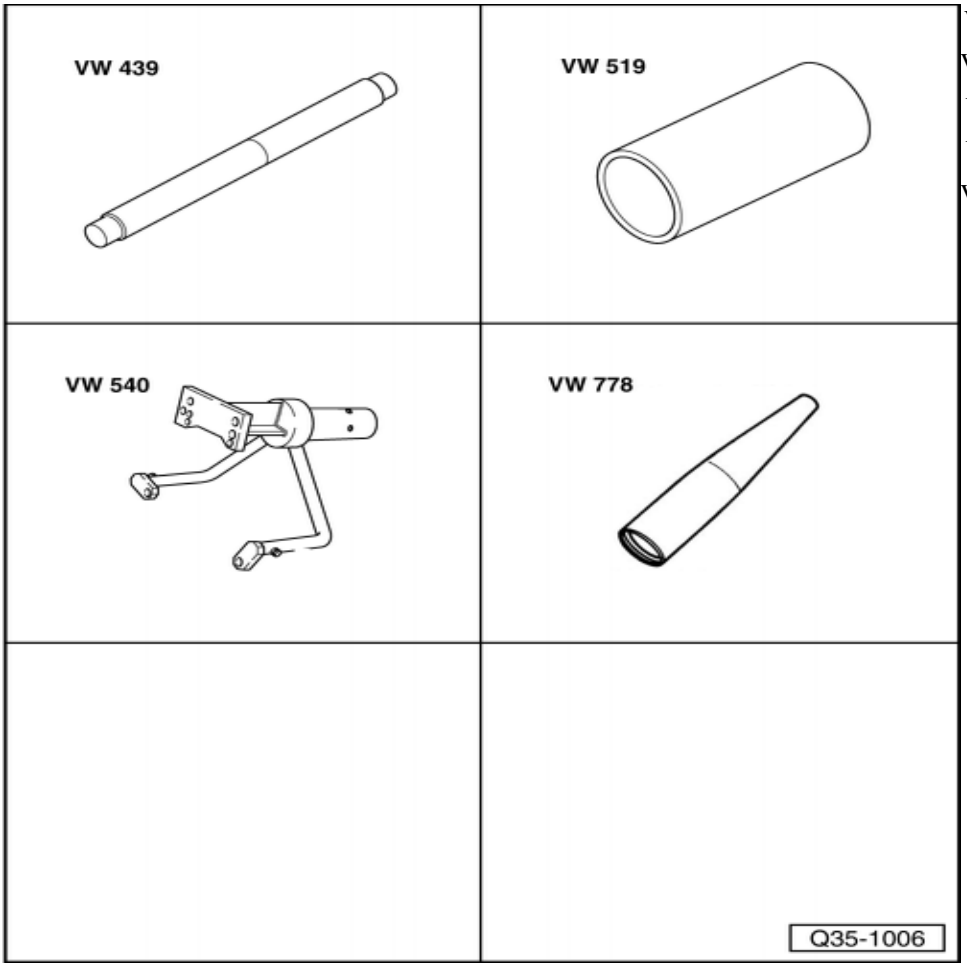
تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP

تعویض بلبرینگ خارجی عقب شفت ورودی

ابزار

☐ سری آچار	VW022M
☐ آچار زانویی	VW172
☐ صفحه	VW401
☐ ابزار پرس	VW407
☐ دیسک فشاری	VW412
☐ قطعه فشاری	VW432

- ابزار پرس VW439
- قطعه فشاری VW472/1
- لوله پرس VW519
- پایه‌ها VW540
- بوش VW778
- درآر VW5059/2
- آچاردرجه‌دار



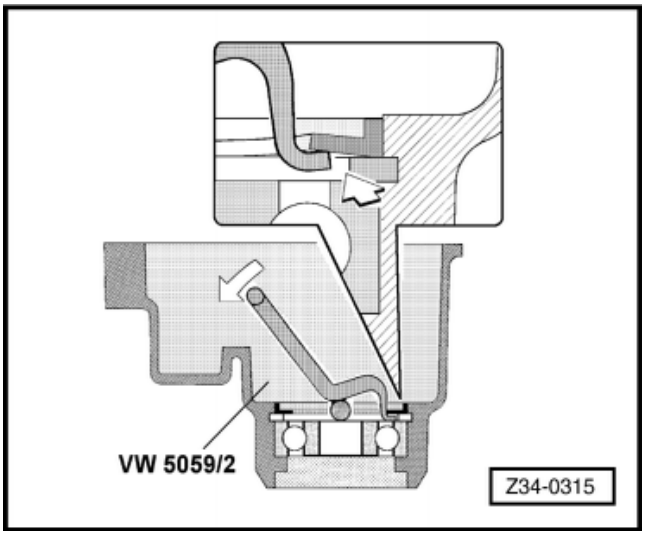
تعویض

- پوسته ماهک را پیاده کنید.
- روغن برگردان را پیاده کنید.

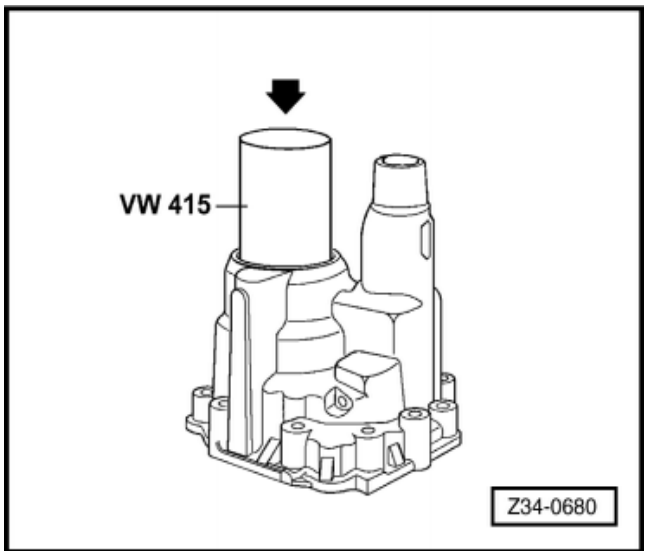
توجه:

در صورت نیاز، برای پیاده‌کردن از انبردست استفاده کنید.

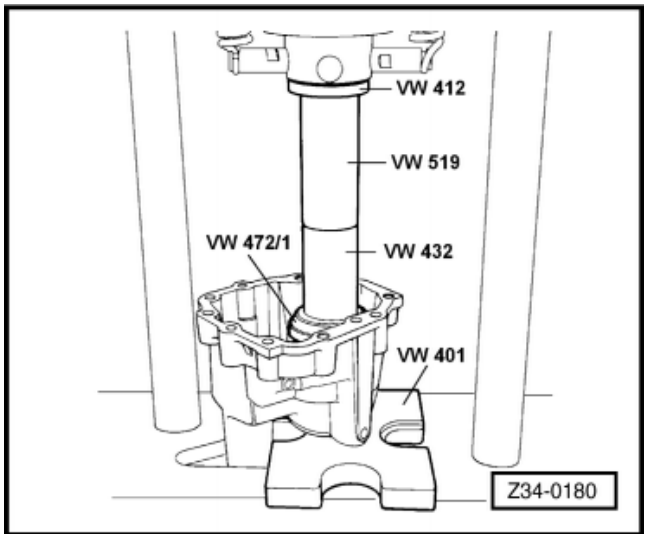
- با استفاده از خار جمع کن و یک پیچ‌گوشتی نازک خار رینگی را درآورید.



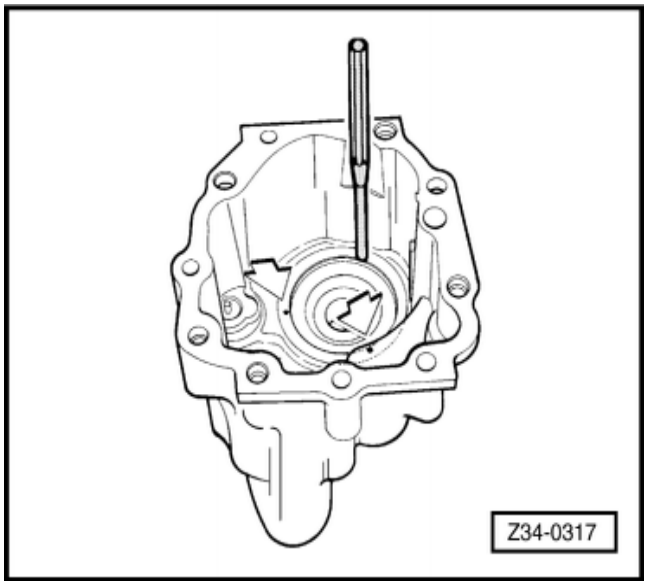
- ← بلبرینگ عقب شفت ورودی را پیاده کنید.



- ← بلبرینگ عقب شفت ورودی را نو کنید.
- به کمک خار جمع‌کن خاررینگی را جا بیاندازید.



- ← روغن برگردان نو را سوار کنید و با میخچه کوبی‌کردن آن را ثابت کنید.
- پوسته ماهک را سوار کنید.



تعمیر شفت‌ها و چرخ دنده‌ها: موتور AP

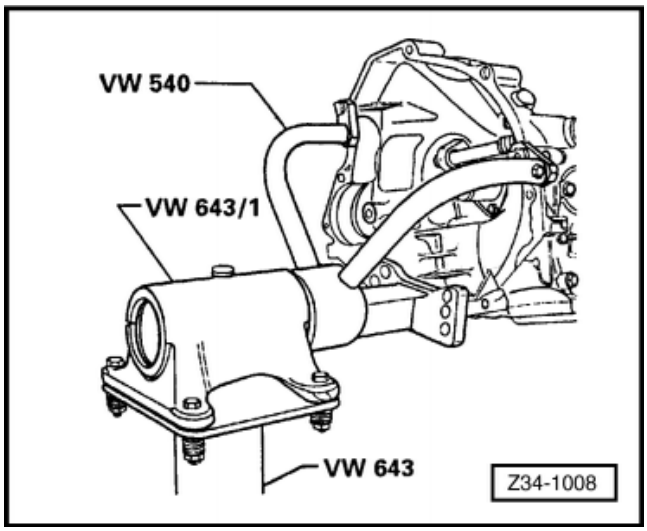
تعویض کاسه نمد شفت ورودی

ابزار

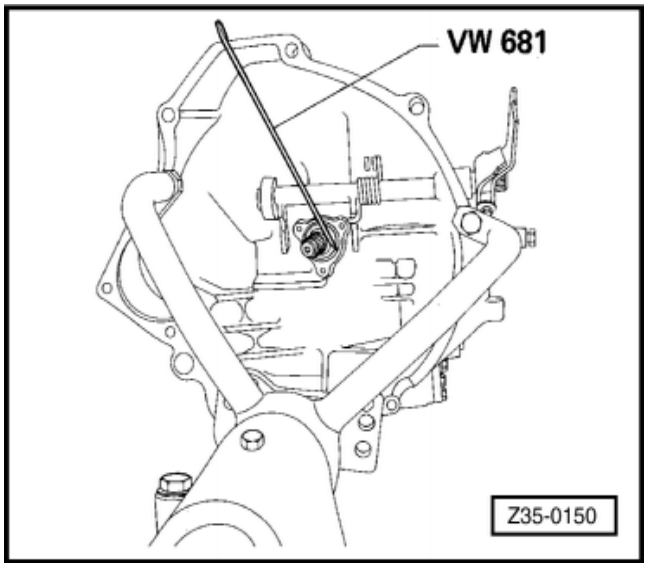
- ☐ جازن VW291B
- ☐ پایه‌ها VW540
- ☐ پایه‌های کمکی VW643
- ☐ پایه VW643-VW643/1
- ☐ کاسه‌نمددرآر VW681

تعویض

- ☐ گیربکس را پیاده کنید.

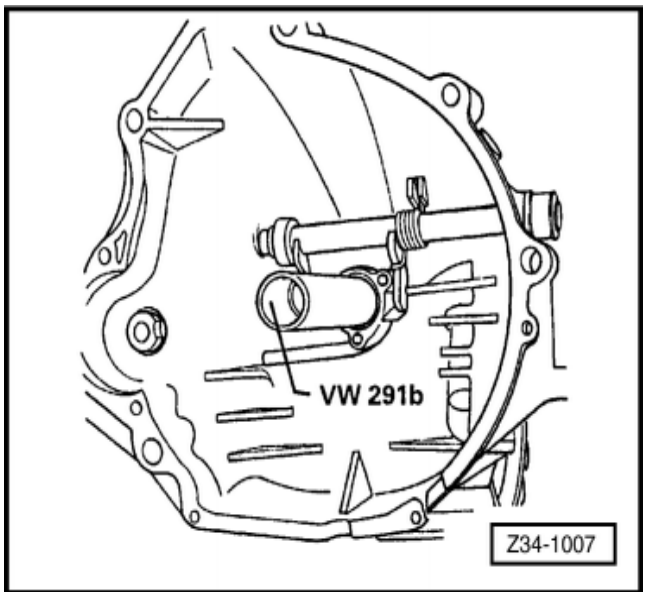


- ☐ ← پایه‌های گیربکس را ببندید.
- ☐ بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.
- ☐ راهنمای بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.



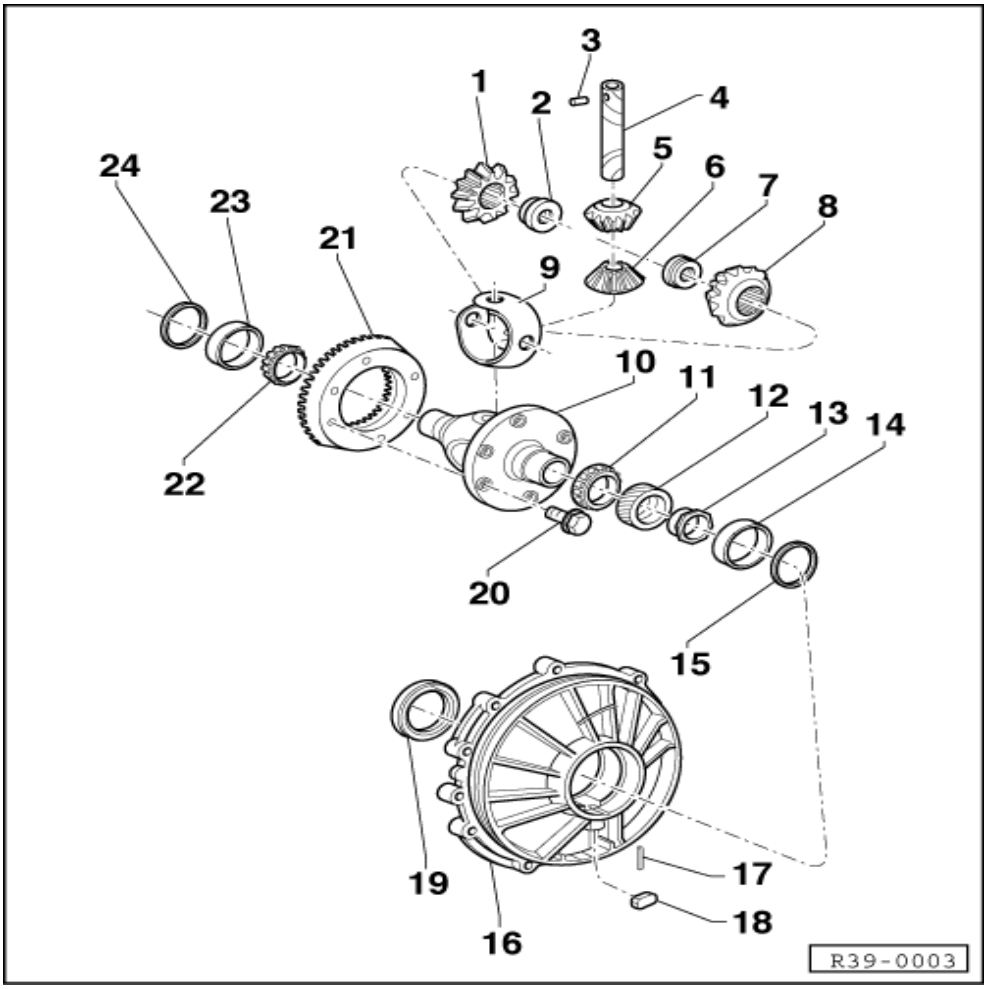
- ☐ ← کاسه نمد شفت ورودی را پیاده کنید.

- ☐ ← کاسه نمد نو مربوط به شفت ورودی را سوار کنید.
- ☐ راهنمای (قیفی) بلبرینگ کلاچ را سوار کنید.
- ☐ بلبرینگ کلاچ را سوار کنید.
- ☐ گیربکس را سوار کنید.



فانیال درایو ، دیفرانسیل ، قفل دیفرانسیل

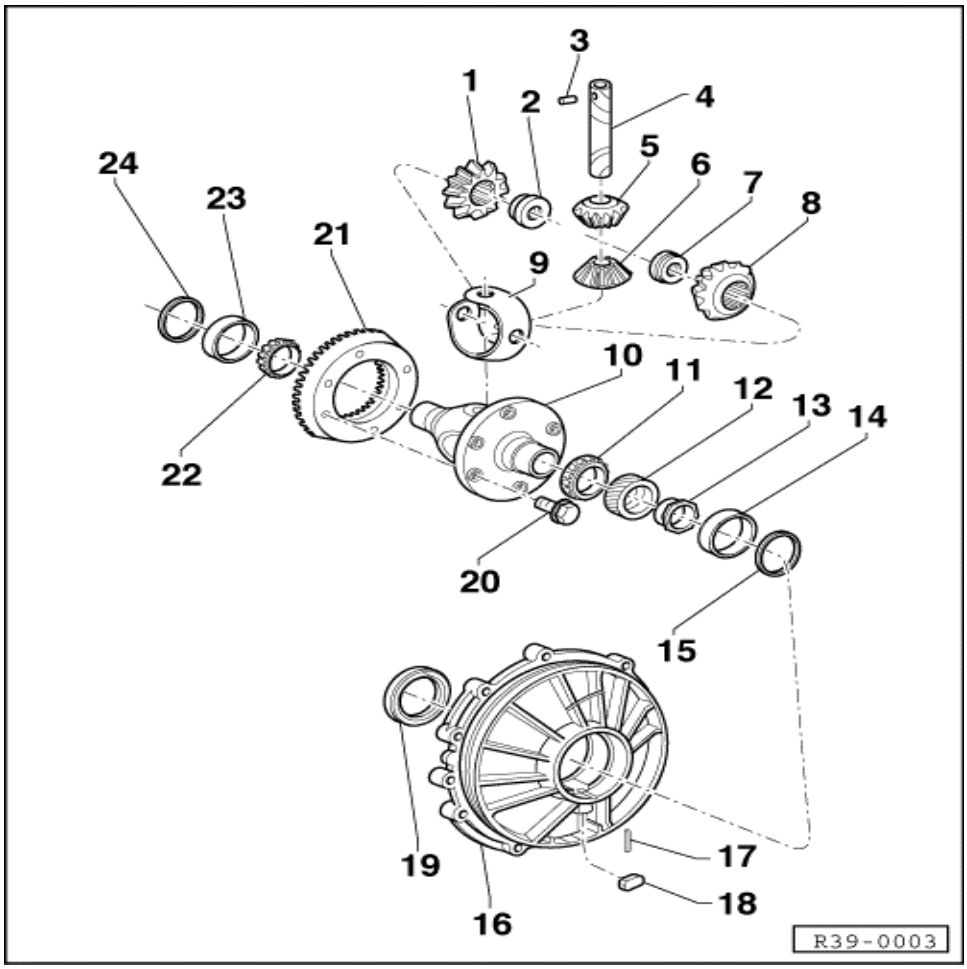
تعمیر دیفرانسیل : موتورAP



تعمیر دیفرانسیل : موتور AP

دیفرانسیل –نمای کلی

هر وقت دیفرانسیل را پیاده می‌کنید، پیچ و مهره‌ها باید تعویض شوند.



1. دنده سرپلوس

- ☐ تعویض

2. مهره نگهدارنده فلنج فشاری

3. پین

- ☐ هر وقت آن را در می‌آورید تعویض کنید.

4. محور دنده هرزگرد

5. دنده هرزگرد

- ☐ تعویض

6. دنده هرزگرد

- ☐ تعویض

7. مهره نگهدارنده فلنج فشاری

8. دنده سر پلوس

9. پوشش پلاستیکی

10. پوسته دیفرانسیل (هوزینگ)

- ☐ تعویض

11. بلبرینگ خارجی پوسته

- ☐ **دیفرانسیل**
- ☐ تعویض

12. دنده کیلومترشمار (سرعت سنج)

13. بوش

14. رینگ خارجی بلبرینگ

پوسته دیفرانسیل

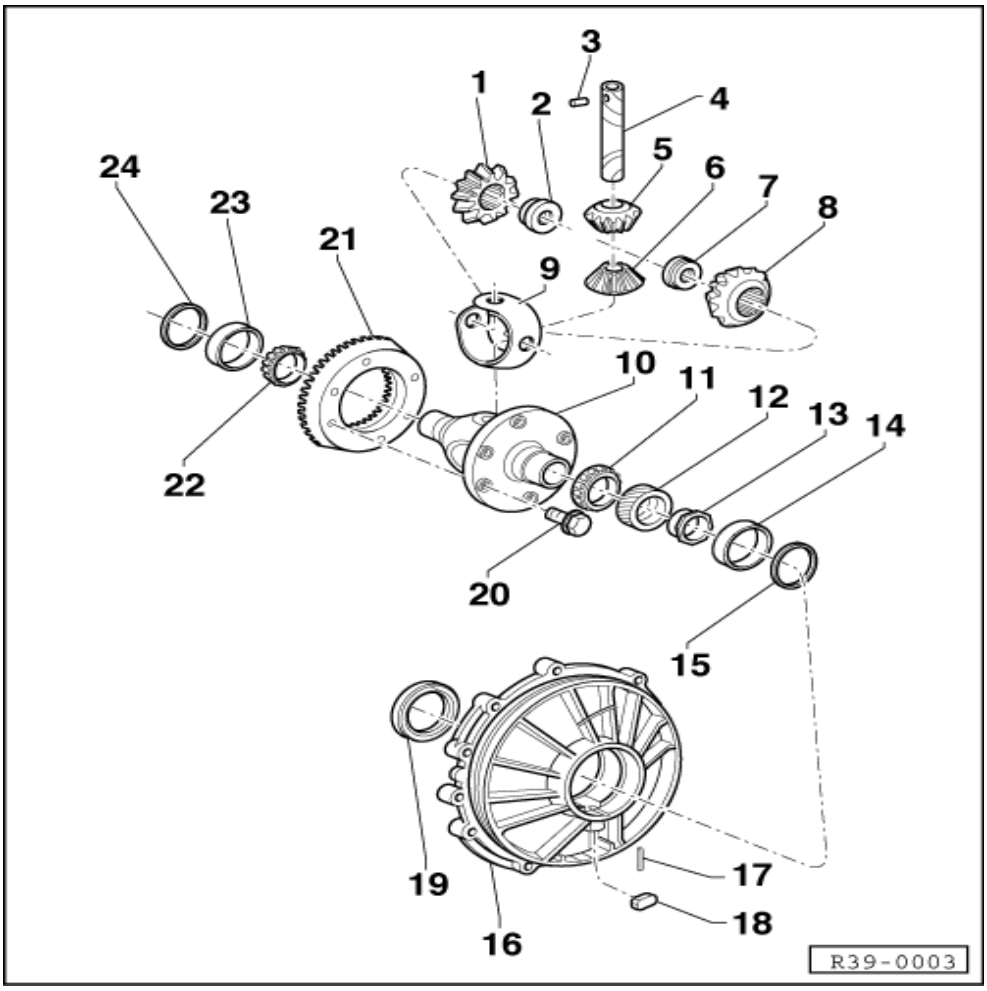
- ☐ هرگز رینگ‌ها را به جای هم استفاده نکنید.

15. شیم‌های تنظیم کرانویل (S_1 وS_2)

16.درپوش دیفرانسیل

- ☐ تعویض
- ☐ موقع نصب از چسب واشری استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



17. پین آهنربا

18. آهنربا

19. کاسه نمد فلنج شفت محرکی

- ☐ تعویض

20. پیچ قفلی

- ☐ هر موقع باز می‌شود آنرا تعویض کنید.
- ☐ 70N.m

21. کرانویل

- ☐ تنظیم کرانویل
- ☐ تنظیم کرانویل / پنیون
- ☐ تنظیم پنیون
- ☐ تعویض مجموعه کرانویل / پنیون

22. بلبرینگ خارجی پوسته

- ☐ **دیفرانسیل**
- ☐ تعویض

23. رینگ خارجی بلبرینگ پوسته

- ☐ **دیفرانسیل**
- ☐ هرگز رینگ‌ها را بجای هم استفاده نکنید.

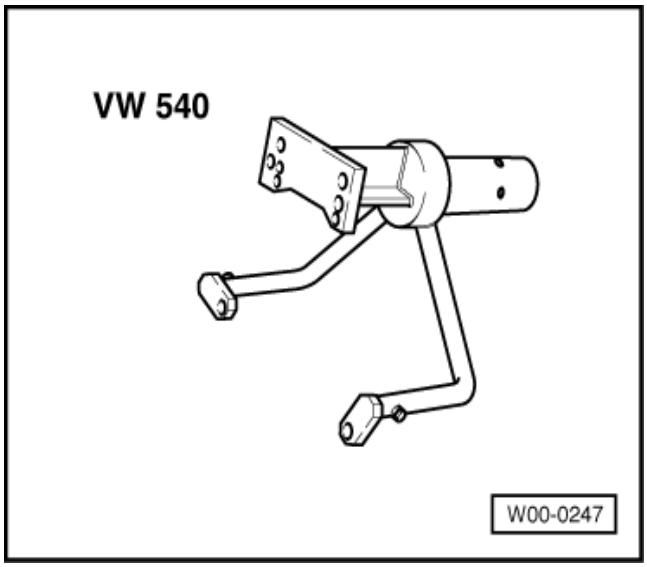
24. شیم‌های تنظیم کرانویل (S_2 و S_1)

تعمیر دیفرانسیل - موتور:AP

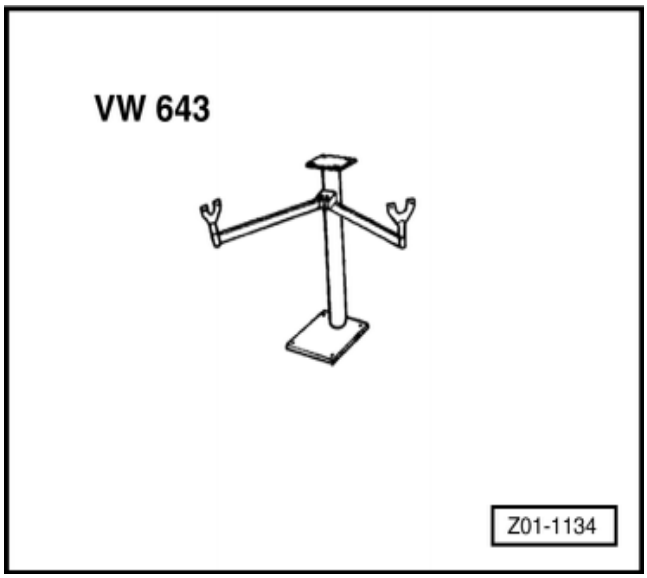
تعویض مجموعه پنیون و کرانویل

ابزار

- ◻ پایه VW540

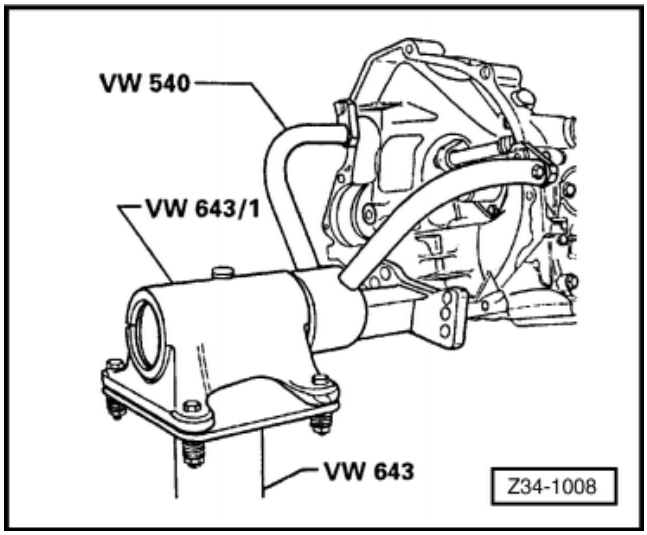


- ◻ پایه‌های کمکی VW643
- ◻ پایه VW643-VW643/1
- ◻ آچار ستاره‌ای22mm (ابزار چند منظوره) CP-58
- ◻ آچار درجه‌دار

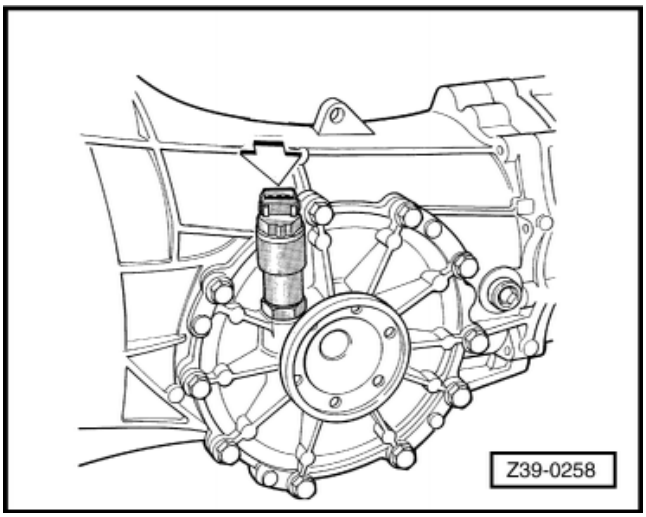


تعویض

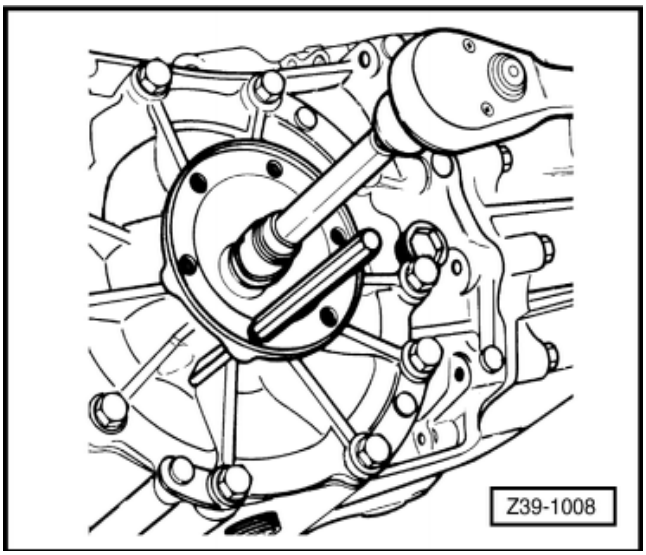
- ◻ گیربکس را پیاده کنید.
- ◻ ← گیربکس را روی پایه ببندید.
- ◻ روغن گیربکس را کاملا خالی کنید.
- ◻ پوسته ماهک‌ها را پیاده کنید.
- ◻ پوسته گیربکس را پیاده کنید.



- ← سنسور دنده کیلومتر شمار(سرعت‌سنج) را پیاده کنید.
- با استفاده از CP-58، دنده و راهنمای دنده
- سرعت‌سنج (کیلومترشمار) را پیاده کنید.

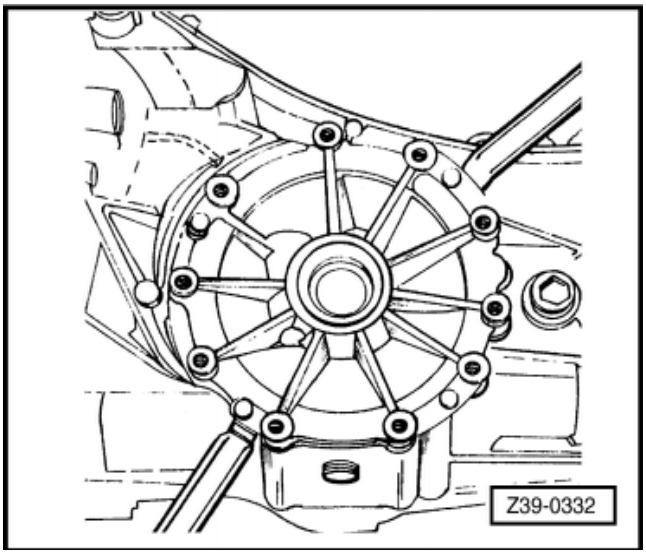


- فلنج شفت محرک را ثابت کنید.
- پیچ آن را باز کنید.
- فلنج محرک را باز کنید.
- فلنج طرف مقابل را هم باز کنید.



- ← درپوش دیفرانسیل را پیاده کنید.
- پوسته هرزینگ دیفرانسیل را پیاده کنید.
- پوسته دیفرانسیل را به گیره ببندید (از گیره لب آلومینیومی استفاده کنید)
- پیچ‌های کرانویل را باز کنید.

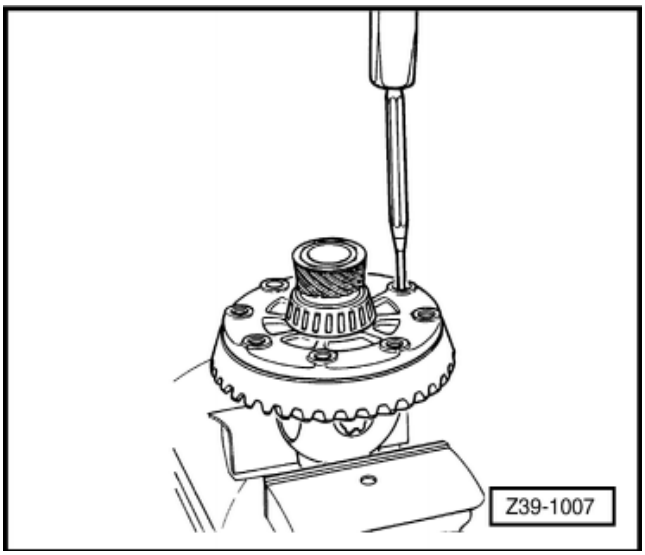
اخطار!
پیچ‌های کرانویل خود قفل‌کن هستند و هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.



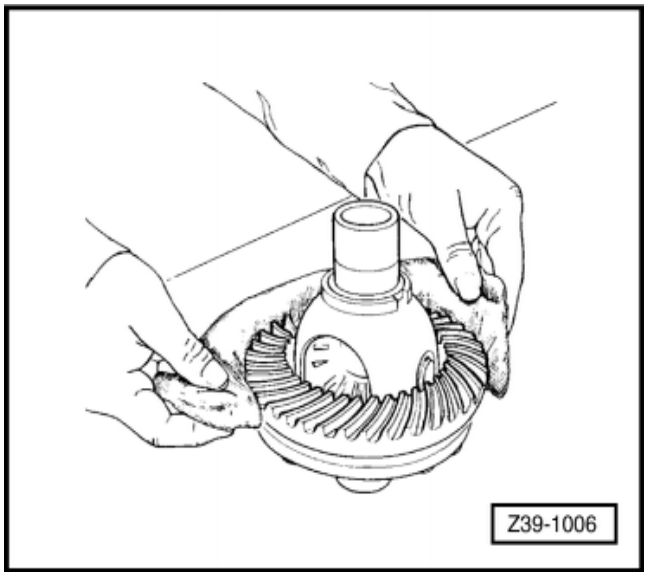
- ☐ کرانویل را پیاده کنید.
- ☐ شفت خروجی را پیاده کنید.
- ☐ شفت خروجی را باز کنید.

توجه:

به دقت تمام قطعات شفت خروجی را چک کنید و به خصوص قسمت سکرونیزه و چرخ دنده‌ها را از نظر آسیب‌دیدگی و سایش بررسی نمائید و در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.



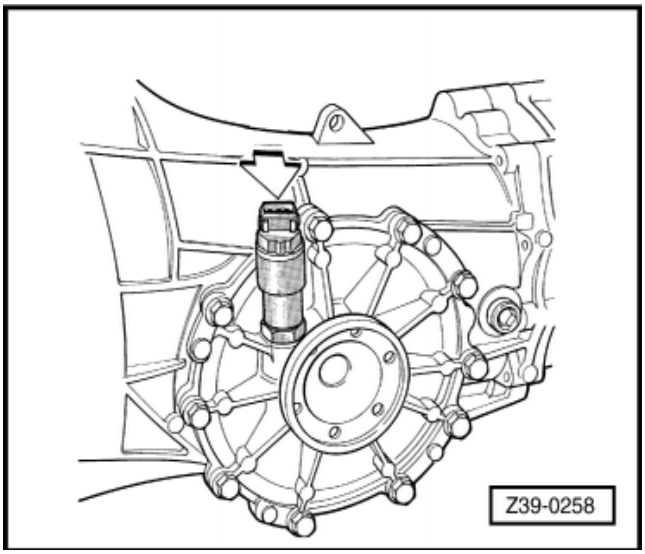
- ☐ تمام چرخ دنده‌ها، بلبرینگ‌ها، سنکرونیزه‌ها و غیره را روی شفت پنیون جدید سوار کنید.
- ☐ شیم تنظیم پنیون(s3) را محاسبه کنید.



- ☐ ← کرانویل را تا 120°C حرارت دهید و آن را روی دیفرانسیل (هوزینگ) سوار کنید ،برای این‌کار از دو عدد پیچ راهنما استفاده نمائید.
- ☐ پیچ‌های قفلی جدید را ببندید.
- ☐ آنها را به‌طور تدریج و ضربدری تا 70Nm سفت کنید.
- ☐ شیم‌های تنظیم کرانویل(s1وs2)را محاسبه کنید.
- ☐ شیم‌های محاسبه شده را روی پوسته‌های مورد نظر قرار دهید.
- ☐ با استفاده از واشر نو، گیربکس را روی دیفرانسیل سوار کنید.
- ☐ پوسته ماهک‌ها را سوار کنید.

اخطار!

- ☐ **پیچ‌ها را تمیز کنید و چسب رقیق به پیچ‌های شفت ورودی و سه عدد پیچ پوسته ماهک‌ها که ضمنا دسته گیربکس را هم نگه می‌دارد بزنید .**
- ☐ **به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود .**



- ☐ دیفرانسیل (هوزینگ) را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.
- ☐ درپوش دیفرانسیل را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 25Nm ببندید.
- ☐ دنده کیلومتر شمار (سرعت سنج) و راهنمای آن را به کمک ابزارCP-58 سوار کنید.
- ☐ ← سنسور دنده کیلومتر شمار (سرعت‌سنج) را ببندید.
- ☐ یکی از فنج‌ها را سوار کنید و آن را میخچه‌کوبی کنید، پیچ‌های آن را ببندید و با گشتاور 22Nm سفت کنید.
- ☐ فلنج مقابل را هم ببندید.

توجه:

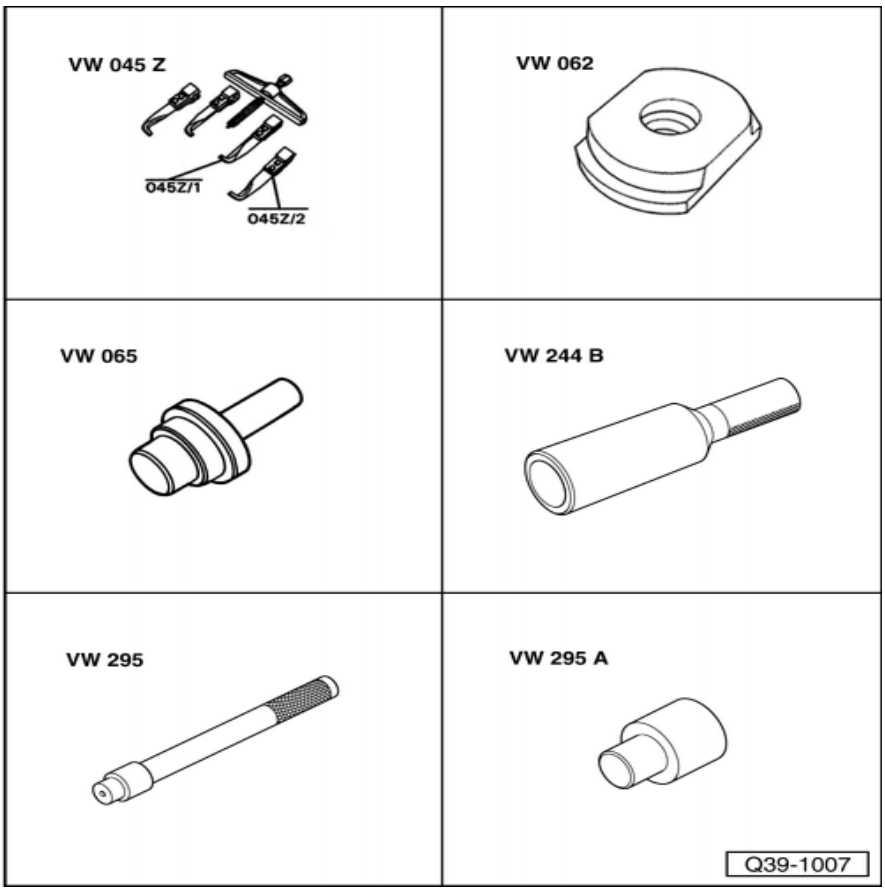
قبل از سوار کردن کاسه نمدهای روی فلنجهای دیفرانسیل، به کاسه نمدها گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ◻ روغن گیربکس را پر کنید.

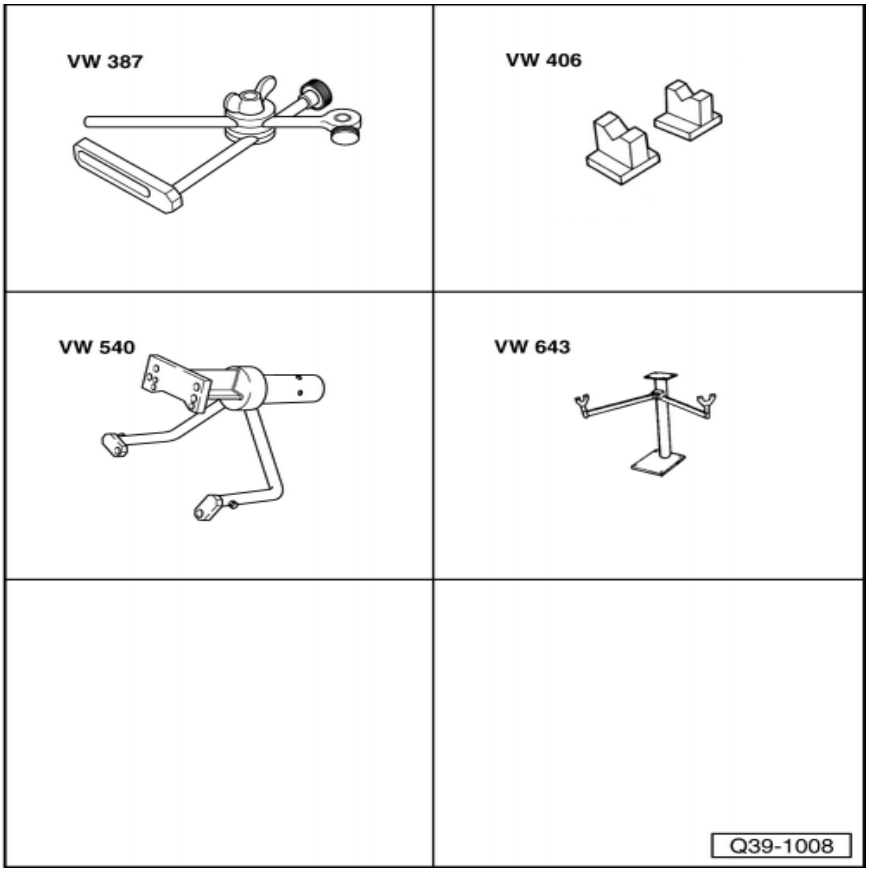
تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تعویض پوسته دیفرانسیل (هوزینگ)

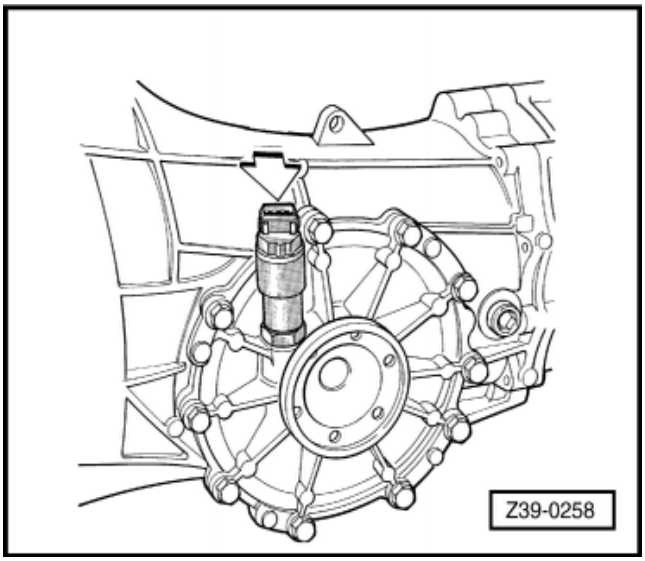


ابزار

- ☐ (درآر) و (جازن) KUKK020/10 VW 045Z
- ☐ قطعه فشاری VW 062
- ☐ جازن VW 065
- ☐ (درآر) و (جازن) VW 244B
- ☐ (درآر) و (جازن) VW 295
- ☐ زیر سری VW 295A
- ☐ وسیله کمکی VW 297/8
- ☐ اجزاء VW 382 VW 382/8
- ☐ اجزاء VW 382 VW 382/10
- ☐ اجزاء VW 385 VW 385/17



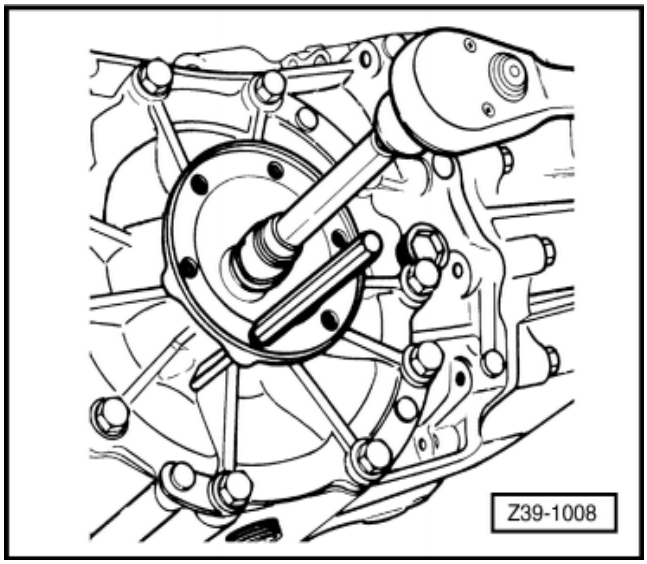
- ☐ پایه‌ها VW 387
- ☐ پایه(منشوری) VW 406
- ☐ پایه‌ها VW 540
- ☐ پایه‌های کمکی VW 463
- ☐ اجزاء VW521 VW 521/4
- ☐ اجزاء VW521 VW 521/8
- ☐ پایه VW643/1-VW643
- ☐ اهرم CP52
- ☐ تیرک(میله) CP53
- ☐ آچار ستاره‌ای22mm CP-58
- ☐ ساعت اندازه‌گیر
- ☐ آچار درجه‌دار



تعویض

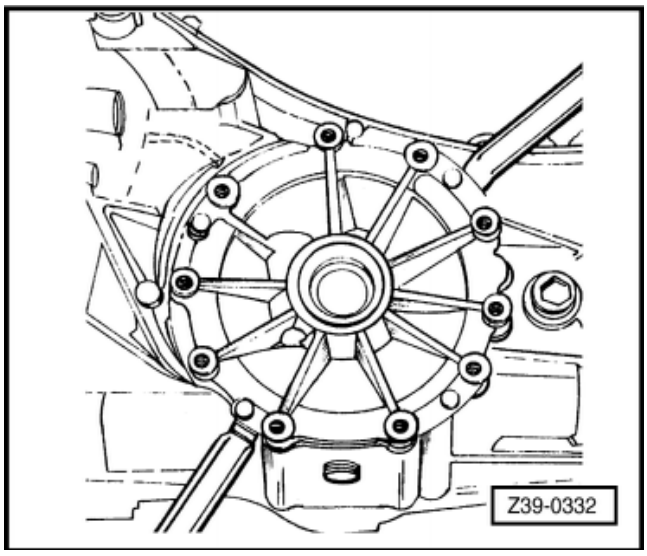
- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ گیربکس را به پایه ببندید.
- ☐ روغن گیربکس را کاملا تخلیه کنید.
- ☐ ← سنسور دنده کیلومتر شمار (سرعت‌سنج) را باز کنید.
- ☐ راهنما و دنده کیلومتر شمار را با استفاده از ابزار CP-58 باز کنید.

- ☐ ← فلنج دیفرانسیل را مهار کنید.
- ☐ پیچ‌های آن را باز کنید.
- ☐ فلنج دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ فلنج مقابل را پیاده کنید.



- ☐ ← پوسته دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ هوزینگ دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ بلبرینگ‌های پوسته دیفرانسیل (هوزینگ) را پیاده کنید.
- ☐ پوسته دیفرانسیل را به گیره ببندید (از گیره لب آلومینیومی استفاده کنید)
- ☐ و پیچ‌های کرانویل را باز کنید.

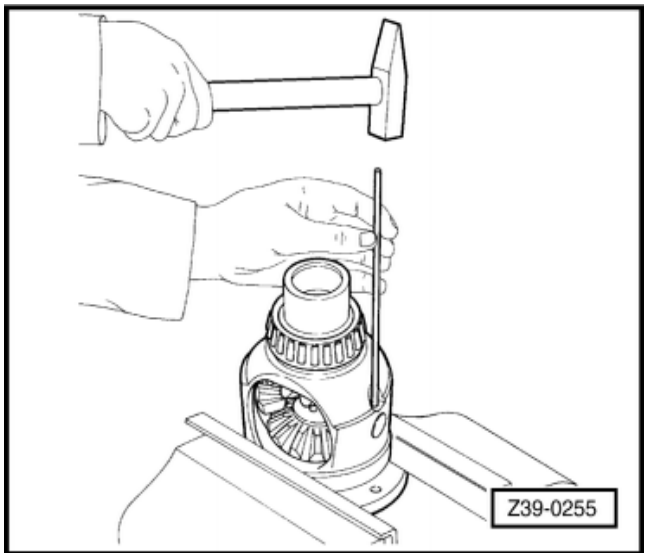
اخطار!
پیچ‌های کرانویل از نوع قفلی هستند و هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.



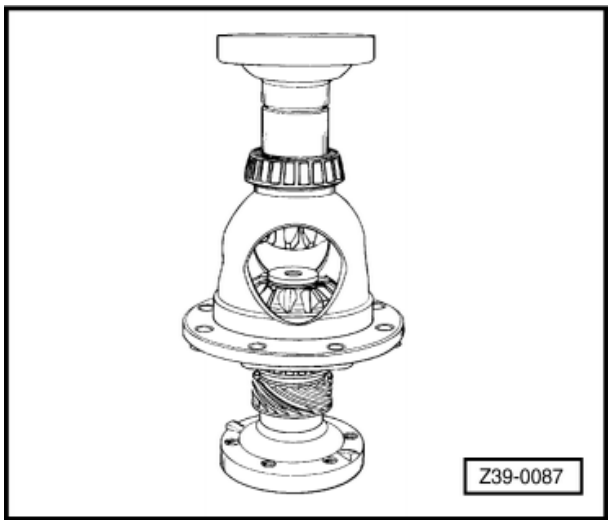
- ☐ ← با یک سنبه مناسب پین را خارج کنید.
- ☐ محور دنده هرزگردهای دیفرانسیل را خارج کنید.
- ☐ با دست دنده‌های هرزگرد و دنده‌های سرپلوس و روپوش پلاستیکی را درآورید.

توجه:

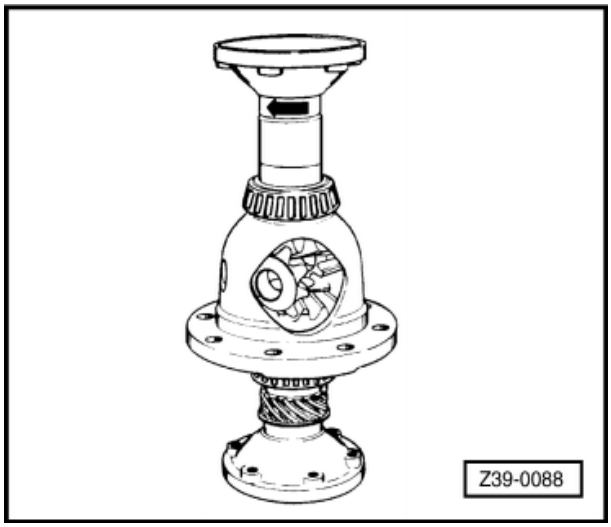
قبل از شروع بستن، روپوش پلاستیکی را بررسی کنید که آسیب ندیده باشد و در صورت لزوم تعویض نمائید.



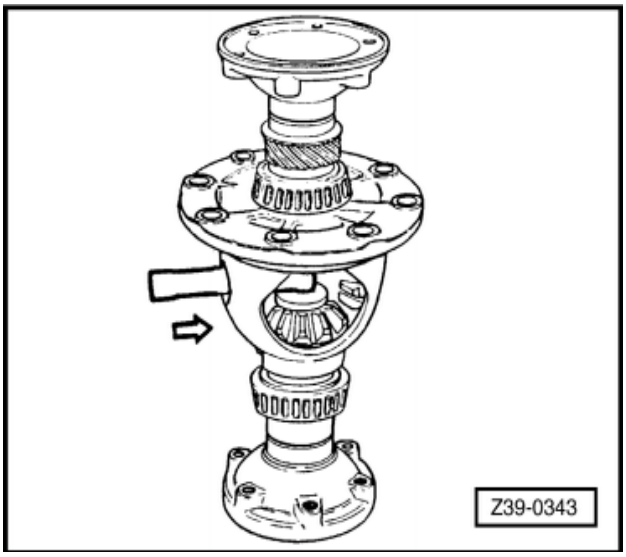
- ← روپوش پلاستیکی و دنده‌های سرپلوس را روی دیفرانسیل (هوزینگ) جدید سوار کنید.
- دنده‌های سرپلوس را توسط فلنج‌ها روی هوزینگ ببندید.



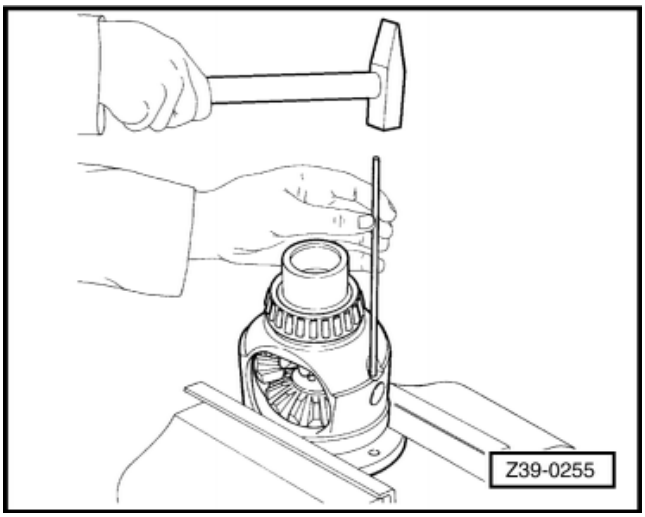
- ← دنده هرزگردها را قرار دهید و فلنج را بگردانید، دنده‌ها را داخل پوسته دیفرانسیل قرار دهید.



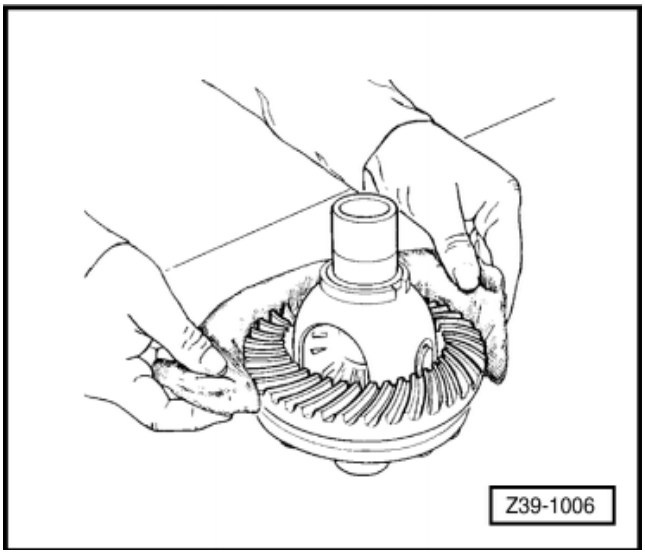
- ← محور دنده هرزگردها را جا بزنید.
- فلنج‌ها را از دیفرانسیل باز کنید.



- ← یک پین نو روی محور دنده هرزگردها جا بزنید.



- ← کرانویل را تا 120°Cحرارت دهید و آن را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید. برای این‌کار از دو عدد پیچ راهنما استفاده کنید.
- پیچ‌های قفلی نو ببندید.
- پیچ‌ها را به تدریج و ضربدری تا 70 Nmسفت کنید.
- بلبرینگ‌های دیفرانسیل را سوار کنید.

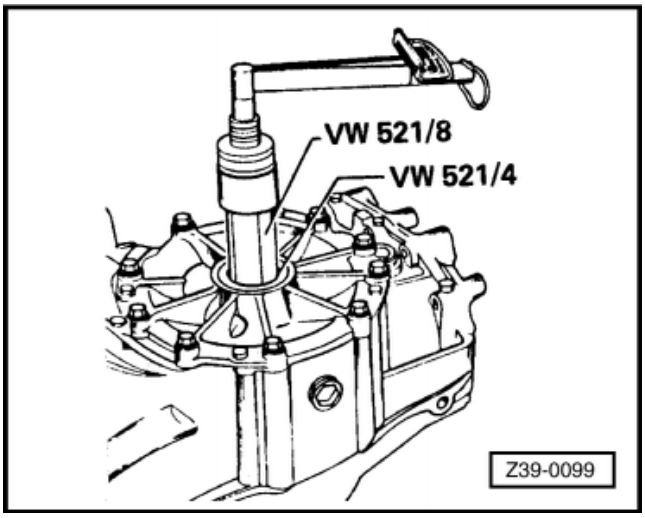


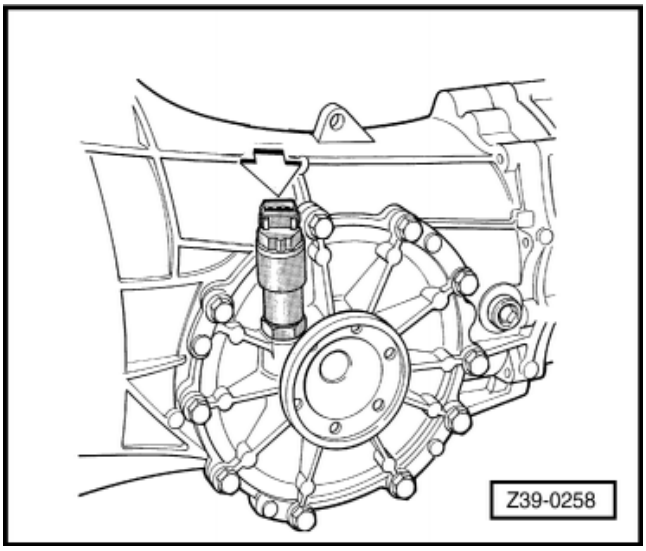
توجه:

میزان سفتی بلبرینگ‌ها را چک کنید.

- نو – 250 Ncm
- کارکرده – 30 Ncm

- شیم‌های تنظیم کرانویل را محاسبه کنید (S_1 و S_2)
- شیم‌های محاسبه شده را روی پوسته‌ها قرار دهید.
- دیفرانسیل محاسبه شده را روی پوسته‌ها قرار دهید.
- دیفرانسیل (هوزینگ) را وارد پوسته اصلی کنید.
- درپوش دیفرانسیل را سوار کنید.
- فلنج‌ها را سوار کنید.
- ← به کمک ابزار CP-58، دنده کیلومترشمار و راهنمای آن را سوار کنید.





□ ← سنسور دنده کیلومتر شمار (سرعت سنج) را سوار کنید.

توجه:

قبل از سوار کردن کاسه نمد روی فلنج‌ها، به کاسه نمدهای طرفین گیربکس گریس بزنید.

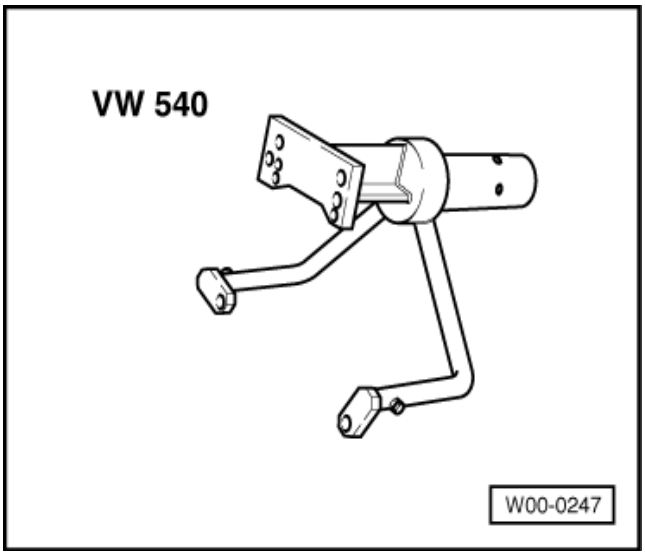
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

□ ← گیربکس را سوار کنید.

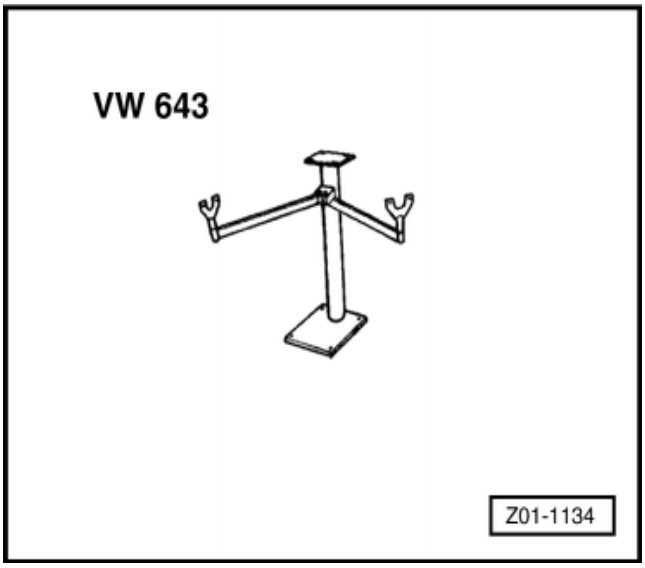
تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تعویض دنده‌های سرپلوس و دنده‌های هرزگرد

ابزار

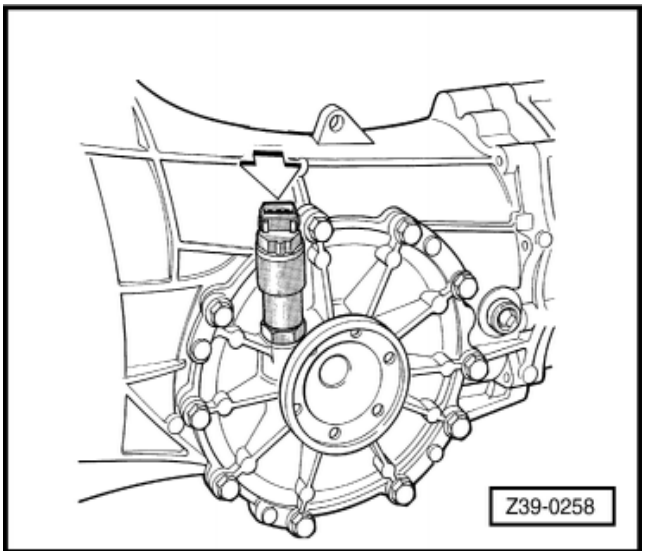


- پایه‌ها VW540



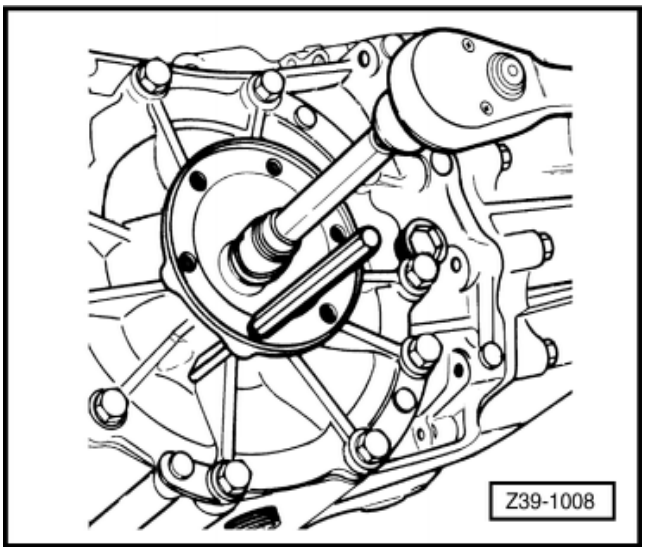
- پایه‌های کمکی VW643
- پایه VW643-VW643/1
- آچار ستاره‌ای 22mm (چندمنظوره)CP-58
- آچار درجه‌دار

تعویض

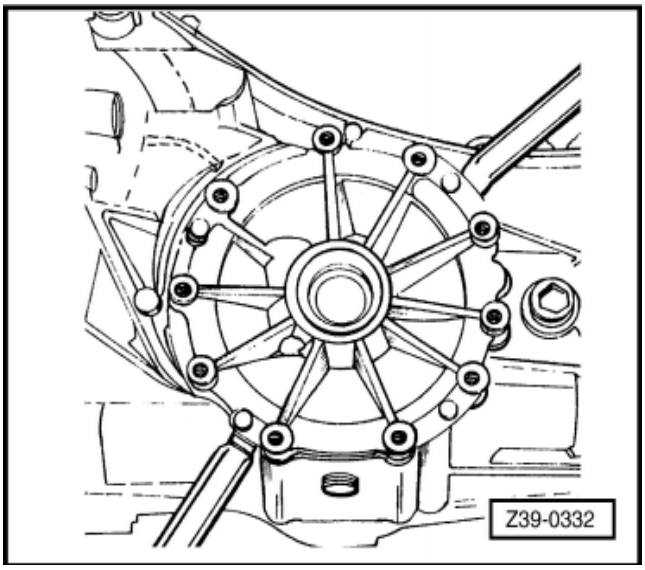


- گیربکس را پیاده کنید.
- گیربکس را به پایه‌ها ببندید.
- روغن گیربکس را کاملا تخلیه کنید.
- ← سنسور دنده کیلومتر شمار(سرعت سنج) را باز کنید.
- راهنمای دنده کیلومتر شمار و دنده آن را با استفاده از ابزار CP-58 باز کنید.

- ☐ فلنج‌ها را ثابت کنید.
- ☐ پیچ‌های آن را باز کنید.
- ☐ فلنج‌ها را پیاده کنید.
- ☐ فلنج مقابل را پیاده کنید.

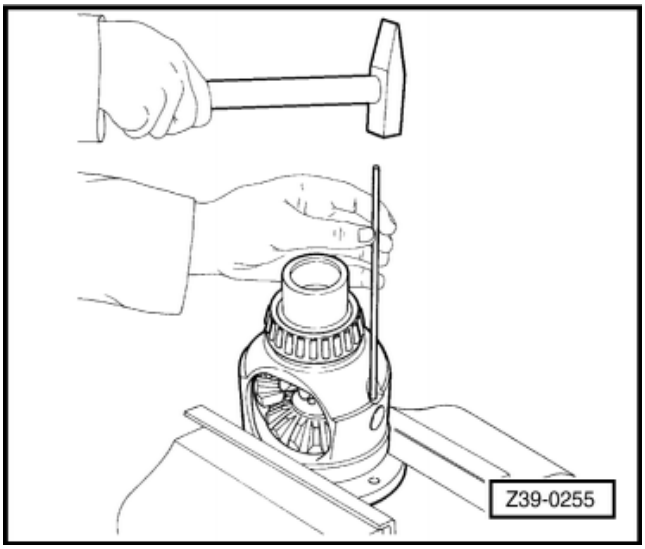


- ☐ ← درپوش دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ هوزینگ دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ پوسته دیفرانسیل (هئزینگ) را به گیره ببندید
- ☐ (از گیره لب آلومینیومی استفاده کنید) و پیچ‌های گرانویل را باز کنید.



اخطار!
پیچ‌های کرانویل از نوع قفلی هستند و هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

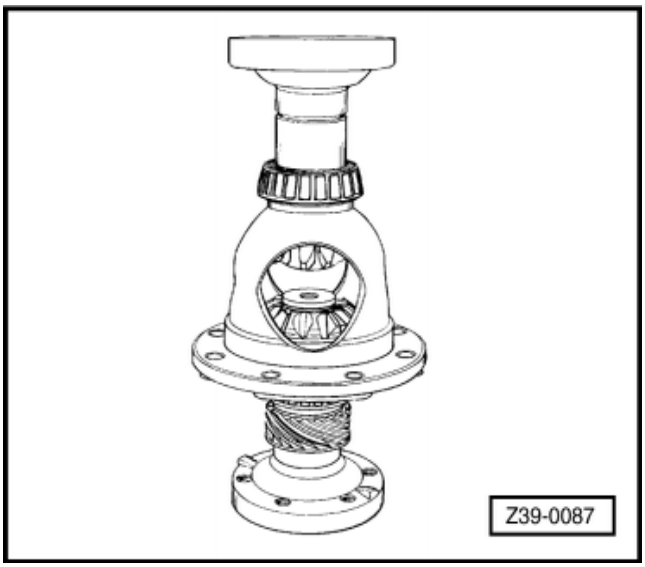
- ☐ ← به کمک یک سنبه مناسب، پین را درآورید.
- ☐ محور دنده‌های هرزگرد را درآورید.
- ☐ با دست دنده هرزگردها و دنده‌های سرپلوس را و روپوش پلاستیکی را درآورید.



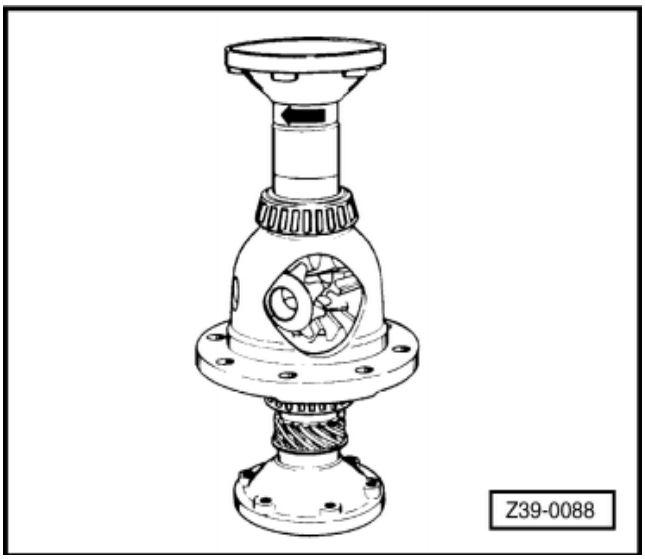
توجه:

قبل از شروع به بستن، روپوش پلاستیکی را چک کنید که آسیب ندیده باشد و در صورت لزوم تعویض کنید.

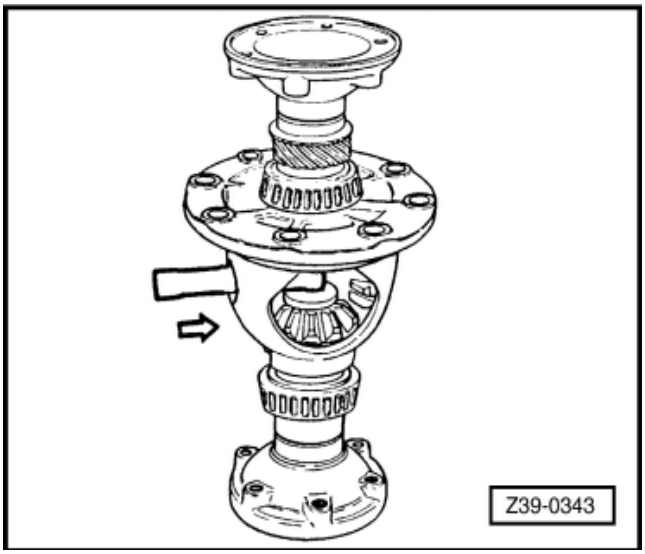
- روپوش پلاستیکی و دنده‌های سرپلوس را در هوزینگ دیفرانسیل سوار کنید.
- ← دنده‌های سرپلوس را از طریق فلنج‌های روی هوزینگ جدید نبندید.



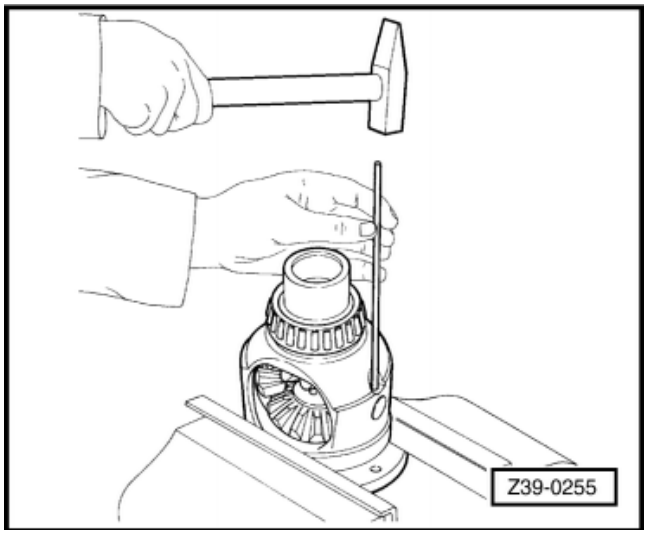
- ← دنده هرزگردها را قرار دهید و فلنج را بگردانید.
- دنده‌ها را داخل پوسته دیفرانسیل قرار دهید.



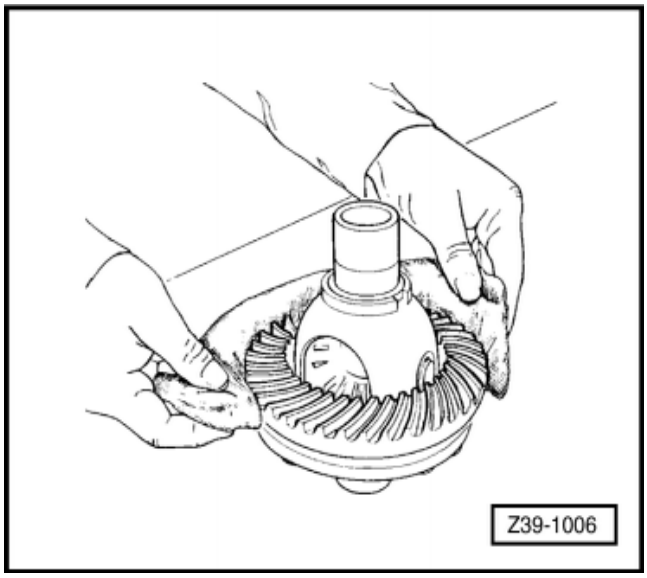
- ← محور دنده هرزگردها را جا بزنید.
- فلنج‌ها را از دیفرانسیل باز کنید.



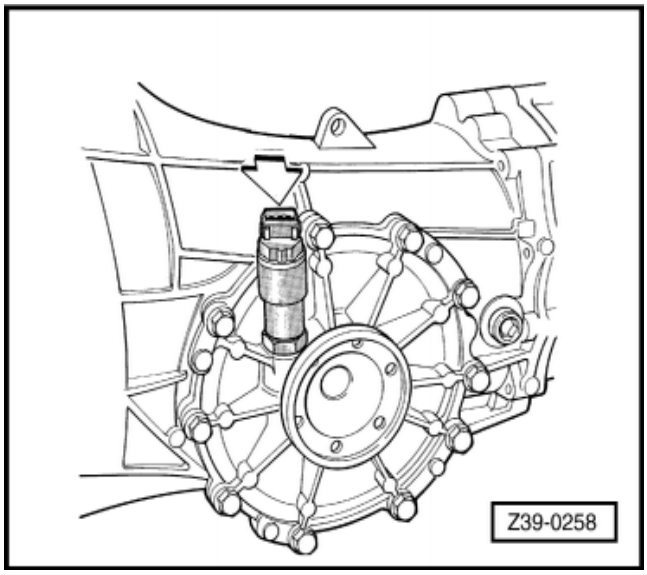
- ← یک پین نو روی محور دنده هرزگردها جا بزنید.



- کرانویل را تا 120°C حرارت دهید و آن را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید. برای این‌کار از دو عدد پیچ راهنما استفاده کنید.
- پیچ‌ها را ضربدری و به تدریج تا 70 Nm سفت کنید.
- شیم‌های محاسبه شده را روی پوسته‌ها قرار دهید.
- هوزینگ را وارد پوسته اصلی کنید.
- درپوش دیفرانسیل را سوار کنید.
- فلنج‌ها را سوار کنید.



- ← به کمک ابزار CP-58، دنده کیلومتر شمار و راهنمای آن را سوار کنید.

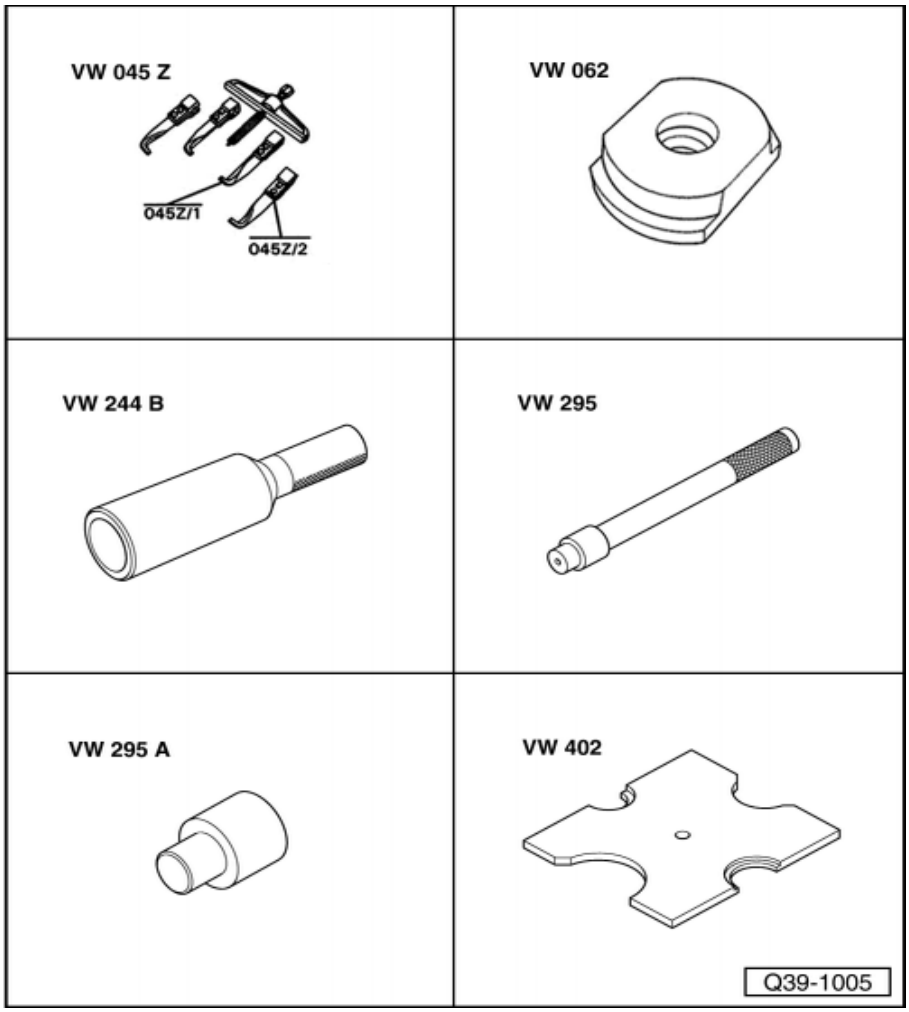


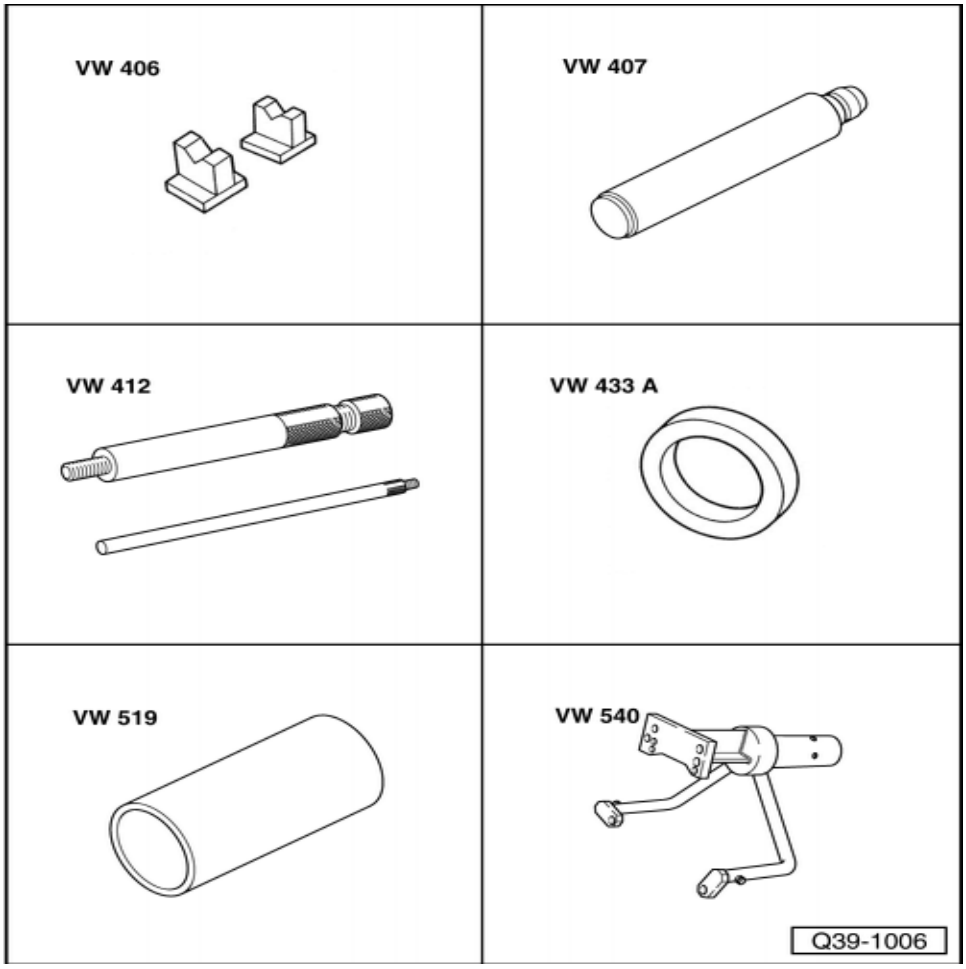
تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تعویض بلبرینگ‌های دیفرانسیل

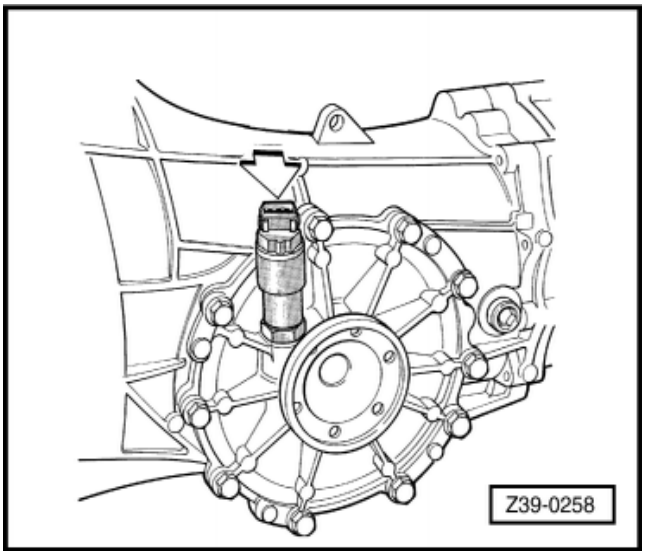
ابزار

- ☐ KUKK020/10 (درآر) و (جازن)
- VW 045Z
- ☐ قطعه فشاری VW 062
- ☐ (درآر) و (جازن) VW 244B
- ☐ (درآر) و (جازن) VW 295
- ☐ زیرسری VW 295A
- ☐ صفحه VW 402





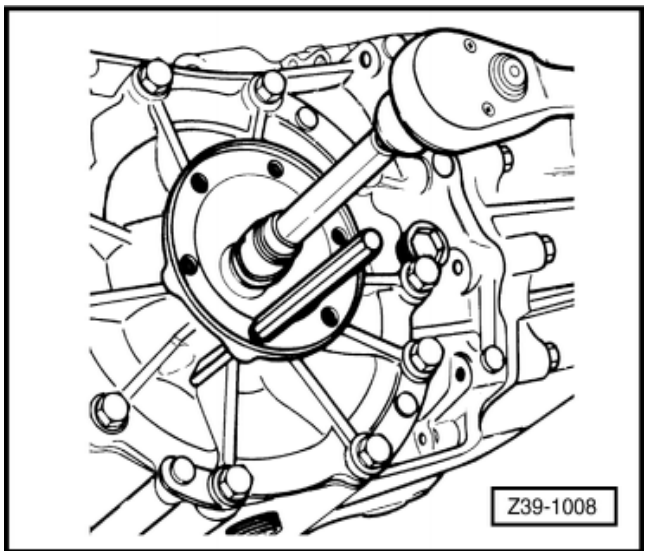
- ☐ پایه VW 406
- ☐ ابزار پرس VW 407
- ☐ میله فشاری VW 412
- ☐ رینگ فشاری VW 433A
- ☐ لوله(پرس) VW 519
- ☐ پایه‌ها VW 540
- ☐ اجزاء VW 521 VW 521/4
- ☐ اجزاء VW521 VW521/8
- ☐ پایه VW643 VW 643/1
- ☐ اهرم CP.52
- ☐ بازو (تیرک) CP.53
- ☐ آچار ستاره‌ای 22 mm (چندمنظوره) CP-58
- ☐ آچار درجه‌دار



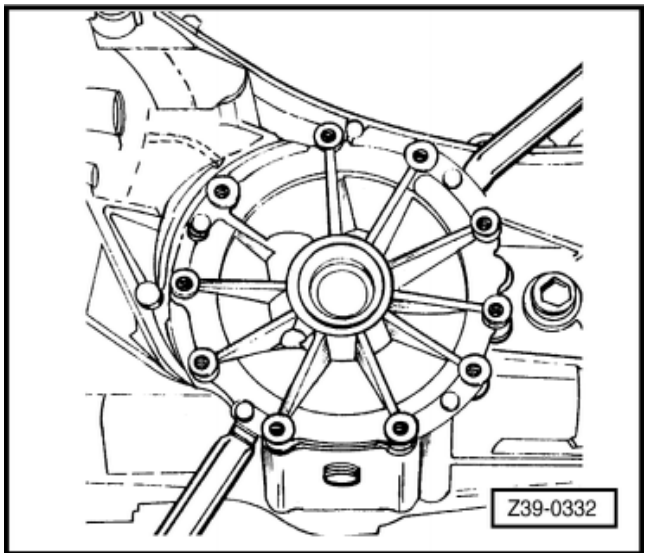
تعویض

- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ گیربکسی را به پایه‌ها بندید.
- ☐ روغن را کاملا تخلیه کنید.
- ☐ سنسور دنده کیلومتر شمار (سرعت‌سنج)
- ☐ دنده و راهنمای دنده کیلومتر شمار (سرعت‌سنج) را با استفاده از ابزار CP-58 پیاده کنید.

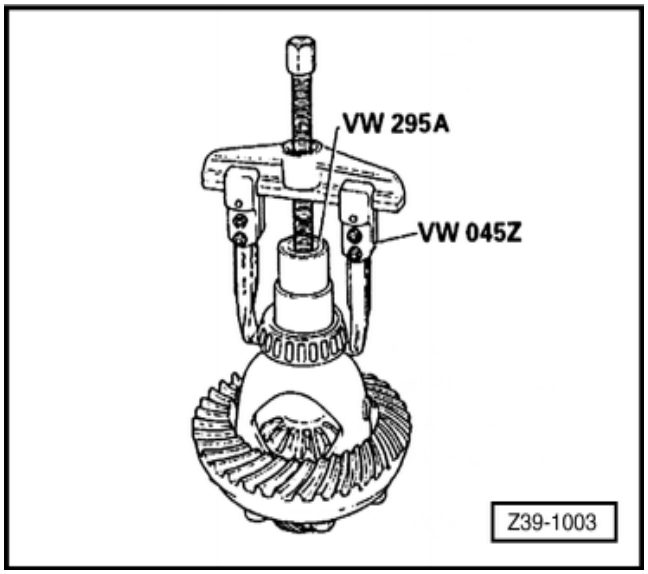
- ☐ فلنج را ثابت کنید.
- ☐ پیچ‌های آن را باز کنید.
- ☐ فلنج را پیاده کنید.
- ☐ فلنج مقابل را پیاده کنید.



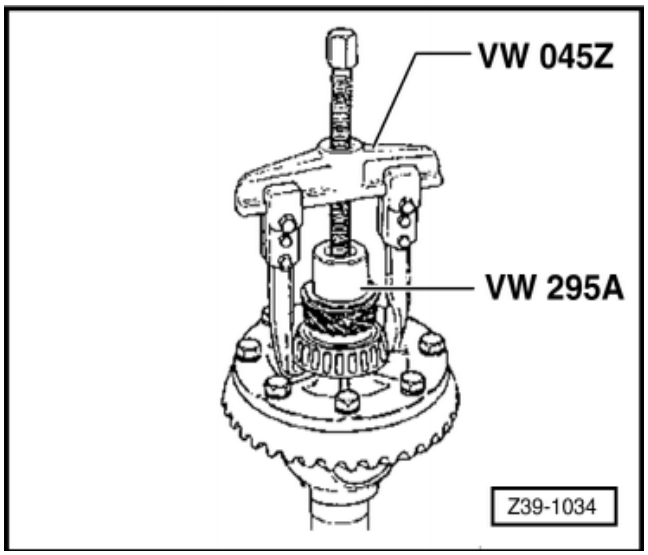
- ☐ ← درپوش دیفرانسیل را پیاده کنید.
- ☐ دیفرانسیل را پیاده کنید.



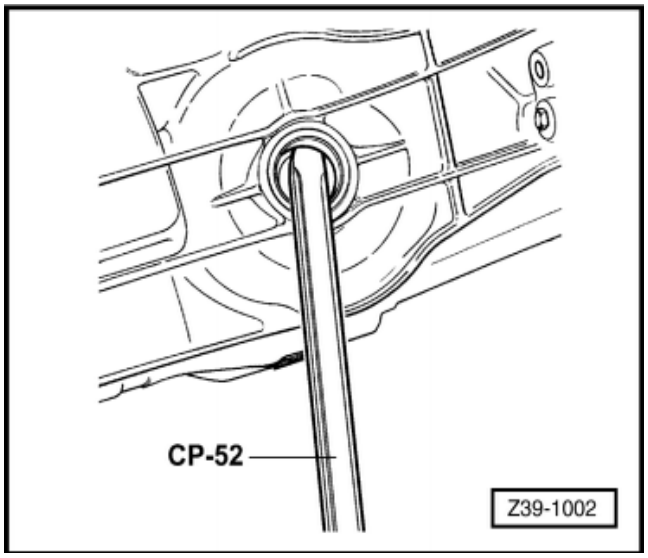
- ☐ ← بلبرینگ دیفرانسیل را درآورید (طرف مقابل کرانویل)



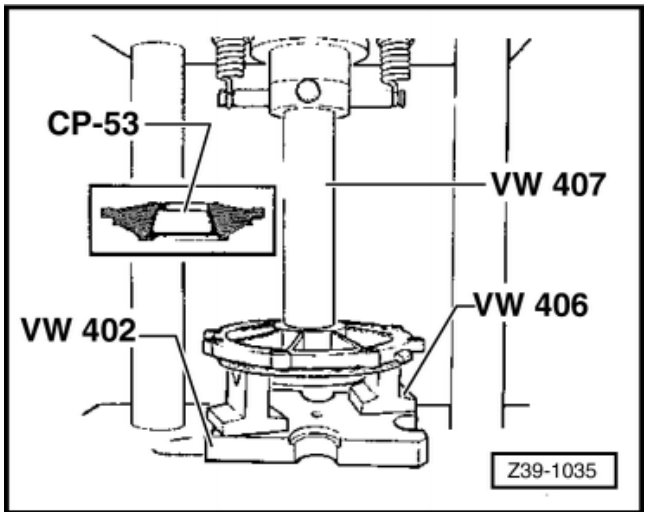
- بلبرینگ دیفرانسیل را همراه با بوش و دنده کیلومتر شمار درآورید (سمت کرانویل)



- ← کاسه نمدهای سمت گیربکس را درآورید.

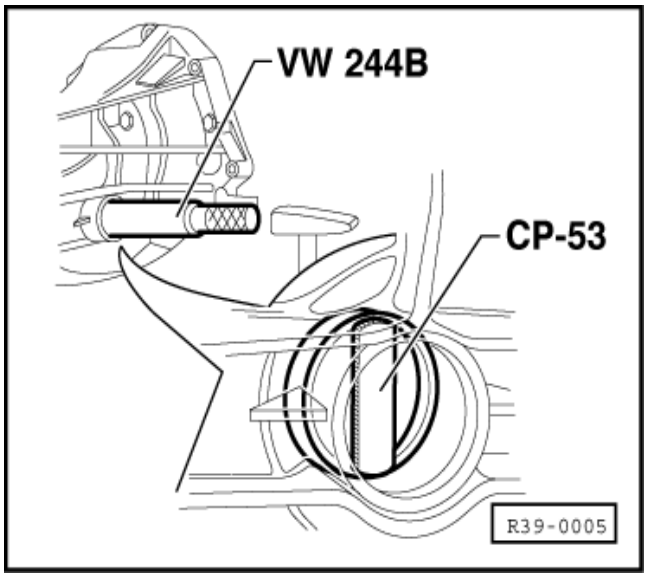


- رینگ خارجی بلبرینگ دیفرانسیل سمت گیربکس را همراه با شیم (S_1)پیاده کنید.

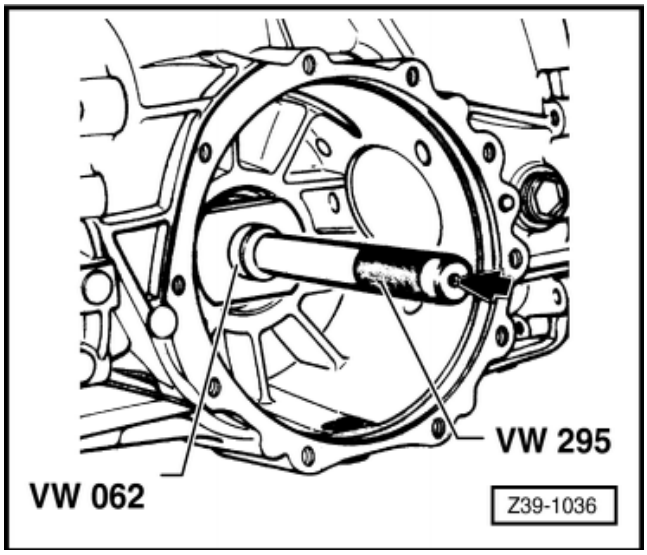


- رینگ خارجی بلبرینگ دیفرانسیل (سمت‌گیربکس) را همراه با شیم(S2)تعویض کنید.

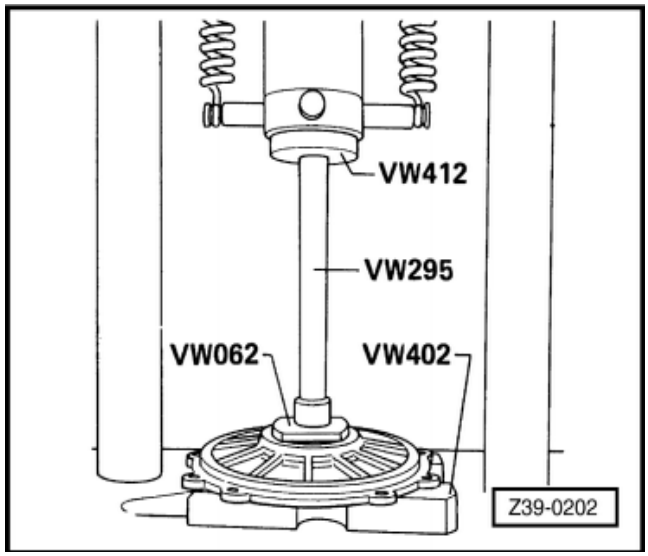
اخطار!
وقتی بلبرینگ دیفرانسیل را نو می‌کنید باید رینگ خارجی و شیم‌ها نیز تعویض شوند.



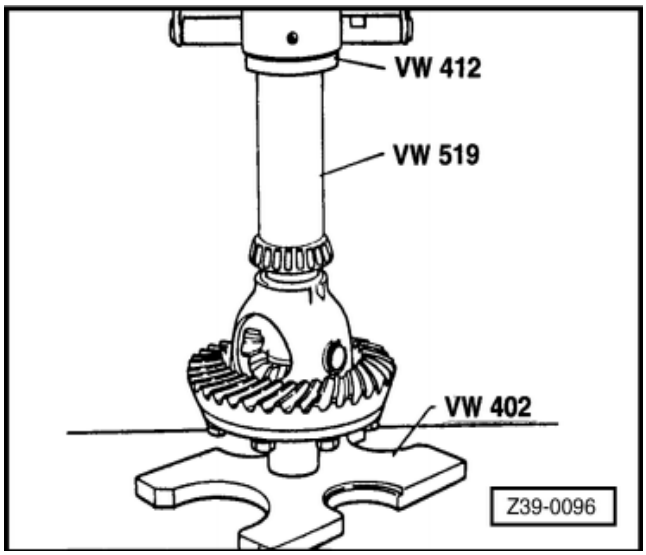
- شیم‌های تنظیم کرانویل(S_1 و S_2) را محاسبه کنید.
- ← شیم(S_2) و رینگ خارجی بلبرینگ را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.



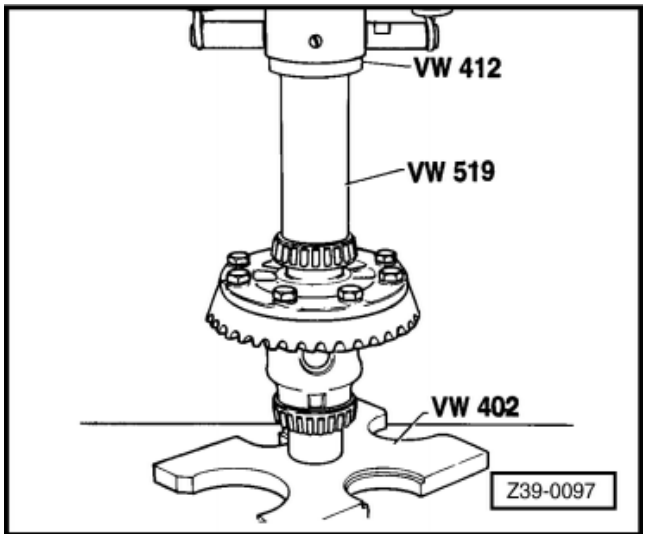
- ← شیم(S_1) و رینگ خارجی بلبرینگ را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.
- کاسه نمدهای سمت گیربکس را سوار کنید.
- بلبرینگ دیفرانسیل را تا 120°C حرارت دهید
- (سمت مقابل کرانویل) وآن را روی پوسته دیرانسیل سوار کنید.



- بلبرینگ‌ها را با پرس جا بزنید تا کاملا سرجای خود باشند.
- بلبرینگ دیفرانسیل را تا 120°C حرارت دهید.
(سمت کرانویل) و آن را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.



- ← بلبرینگ‌ها با پرس جا بزنید تا کاملا در محل خود بنشیند.

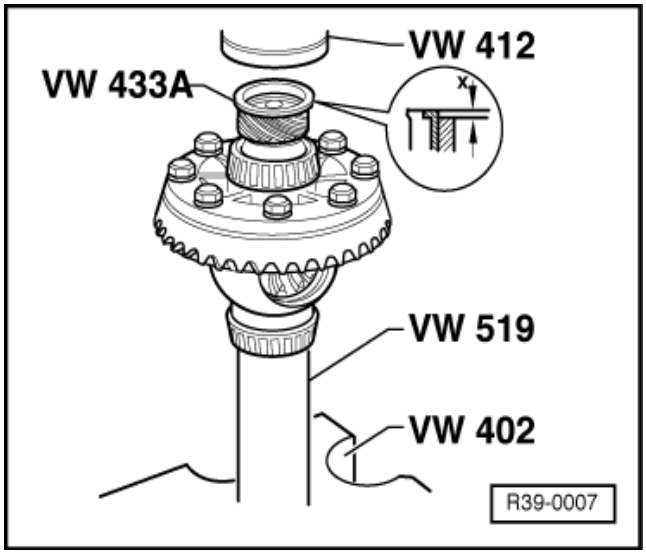


- ← چرخ (دنده) کنترل سرعت سنج و بوش را سوار کنید.

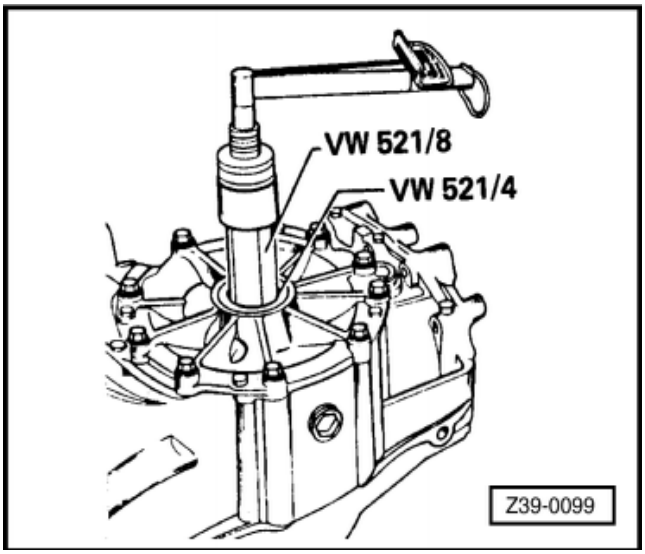
توجه :

تقریبا X=1.8mm

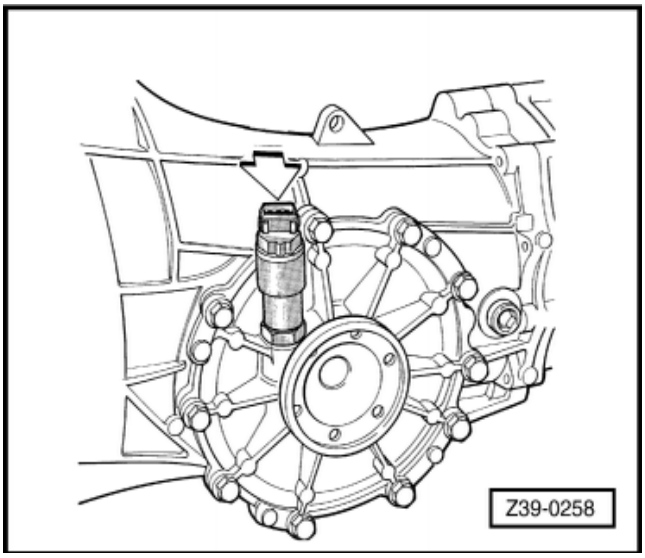
اخطار!
برای جلوگیری از آسیب دیدن چرخ سرعت‌سنج
مطمئن شوید که ابزار V W 433A فقط روی بوش می‌نشیند.



- بلبرینگ‌های دیفرانسیل را روغن گیربکس بزنید .
- دیفرانسیل را در پوسته دیفرانسیل قرار دهید .
- درپوش دیفرانسیل را سوار کنید و پیچ‌های آن را با 25 Nm سفت کنید .
- پوسته ماهک‌ها را پیاده کنید .
- پوسته گیربکس را پیاده کنید .



- ☐ ←ابزار VW521/4 را همراه با ابزار VW521/8 روی دیفرانسیل سوار کنید و یک آچار درجه‌دار (تورک‌متر) با درجه‌بندی (cm kg f) و (N.cm) آماده کنید.
- ☐ با استفاده از آچار درجه‌دار، دیفرانسیل را بگردانید و سفتی آن را اندازه‌گیری کنید، گشتاور گرداندن برای بلبرینگ‌های نو باید حداقل 25 cm kg f (250 Ncm) باشد .
- ☐ کرانویل را تنظیم کنید.
- ☐ پوسته گیربکس را سوار کنید.
- ☐ پوسته ماهک را سوار کنید.
- ☐ به کمک CP-58 دنده کیلومتر شمار(سرعت‌سنج) و راهنمای آن را سوار کنید.



- ☐ ←سنسور دنده کیلومتر شمار را سوار کنید.
- ☐ یکی از فلنج‌ها را سوار کنید، آن را توسط پین قفل کنید، پیچ‌های آن را ببندید و به میزان 22N.m سفت کنید.
- ☐ فلنج طرف مقابل را سوار کنید.

توجه:

قبل از سوار کردن کاسه نمدها روی فلنج‌ها، به کاسه نمدهای گیربکس گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ☐ روغن گیربکس را پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

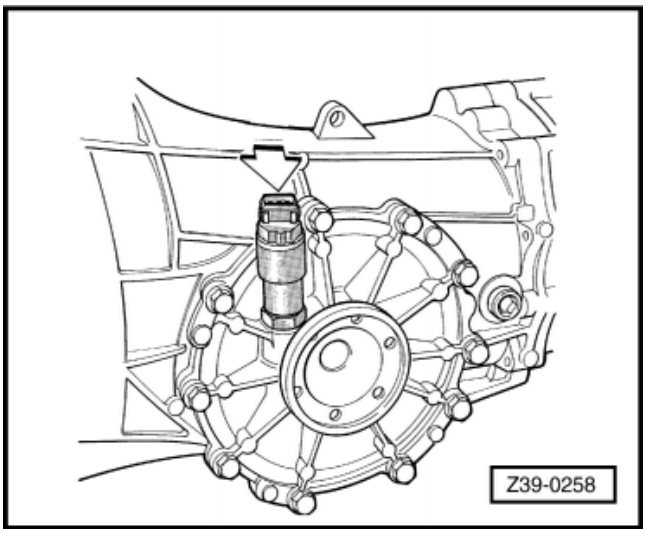
- ☐ گیربکس را سوار کنید.

تعمیر دیفرانسیل : موتور AP

تعویض درپوش دیفرانسیل

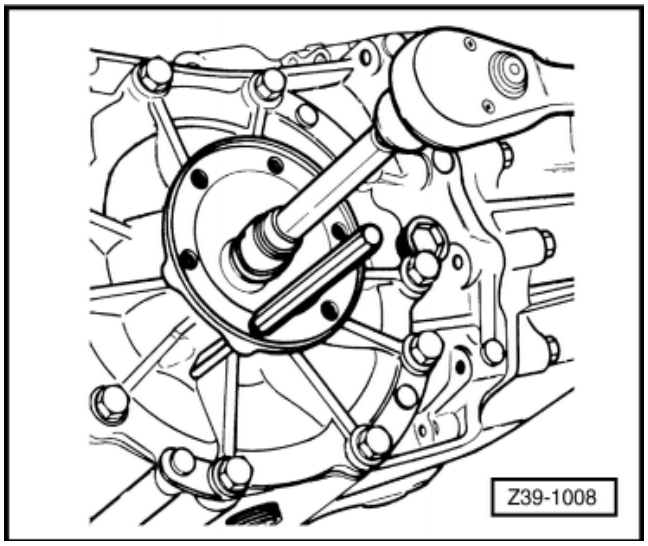
ابزار

- ◻ قطعه فشاری VW 062
- ◻ (درآر) و (جازن) VW 224B
- ◻ (درآر) و (جازن) VW 295
- ◻ صفحه VW 402
- ◻ منشوری(پایه) VW 406
- ◻ ابزار پرس VW 407
- ◻ پایه VW 643-VW 643/1
- ◻ اهرم CP-52
- ◻ تیرک(میله) CP-53
- ◻ آچار ستاره‌ای 22mm (چندمنظوره) CP-58
- ◻ آچار درجه‌دار

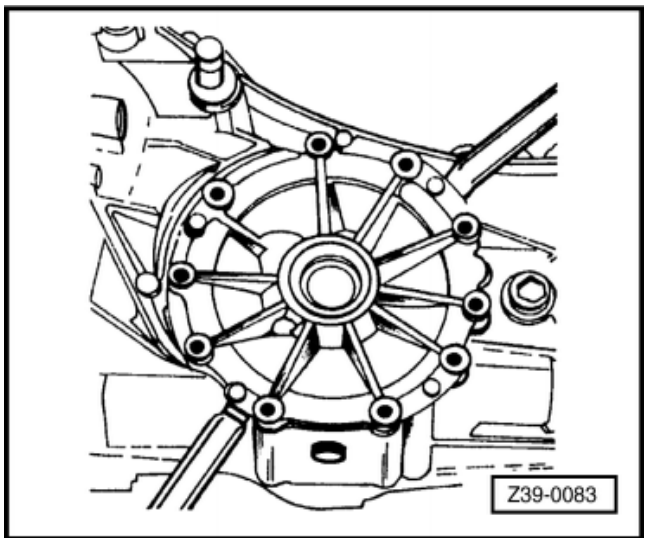


- ◻ گیربکس را پیاده کنید.
- ◻ گیربکس را به پایه ببندید.
- ◻ روغن گیربکس را کاملا خالی کنید.
- ◻ ← سنسور دنده / سرعت‌سنج را پیاده کنید.
- ◻ به کمک ابزار CP-58، دنده و راهنمای دنده کیلومتر شمار را پیاده کنید.

- فلنج را ثابت کنید.
- پیچ‌های آن را باز کنید.
- فلنج را پیاده کنید.
- فلنج سمت مقابل را پیاده کنید.

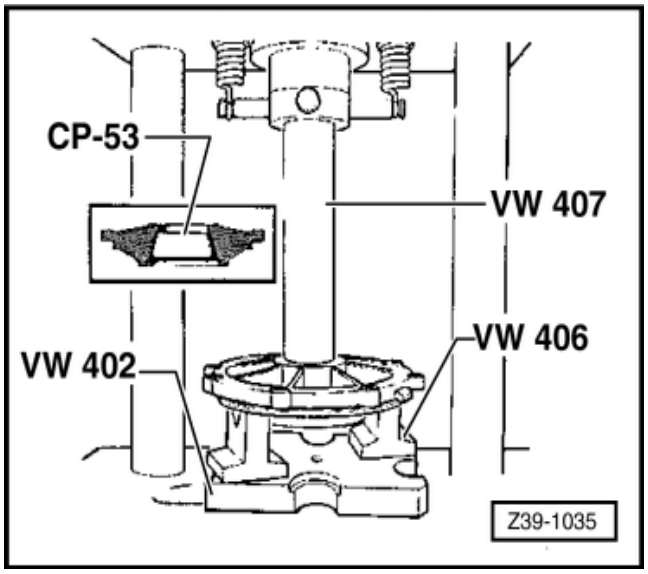


- درپوش دیفرانسیل را باز کنید.
- پین و آهنربا را درآورید.

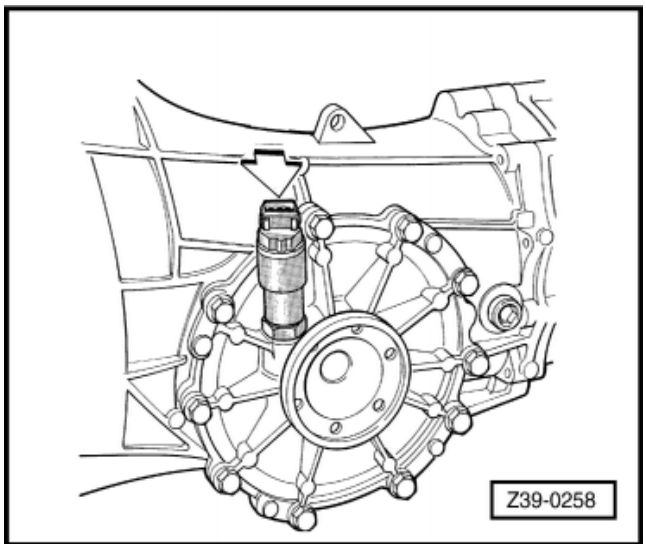


- رینگ خارجی بلبرینگ وشیم(S_1) را از درپوش جدا کنید
- شیم‌های(S_1)و(S_2) تنظیم کرانویل را محاسبه کنید.

- آهنربا را تمیز کنید وآن را روی درپوش سوار کنید و با پین محکم نمائید.
- شیم(S_1)و رینگ خارجی بلبرینگ روی درپوش را را سوار کنید.
- درپوش دیفرانسیل را سوار کنید و پیچ‌های آن را باگشتاور25Nmسفت کنید.
- با استفاده از ابزار CP-58 ، دنده کیلومتر شمار راهنمای آن را سوار کنید.



- ◻ سنسور دنده / سرعت‌سنج را سوار کنید.
- ◻ یکی از فلنج‌ها را سوار کنید، آن را توسط پین قفل کنید.
- ◻ پیچ‌های آن را ببندید و با گشتاور25N.mسفت کنید.
- ◻ فلنج مقابل را سوار کنید.



توجه:

موقعی که کاسه‌نمدها را تعویض می‌کنید یا گیربکس را تعمیر می‌کنید قبل از سوار کردن فلنج‌ها،کاسه نمدهای طرفین گیربکس را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ◻ روغن گیربکس را پرکنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

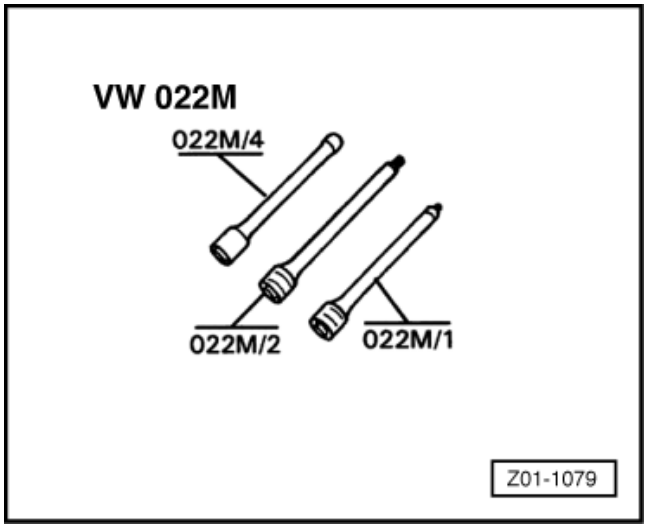
- ◻ گیربکس را سوار کنید.

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

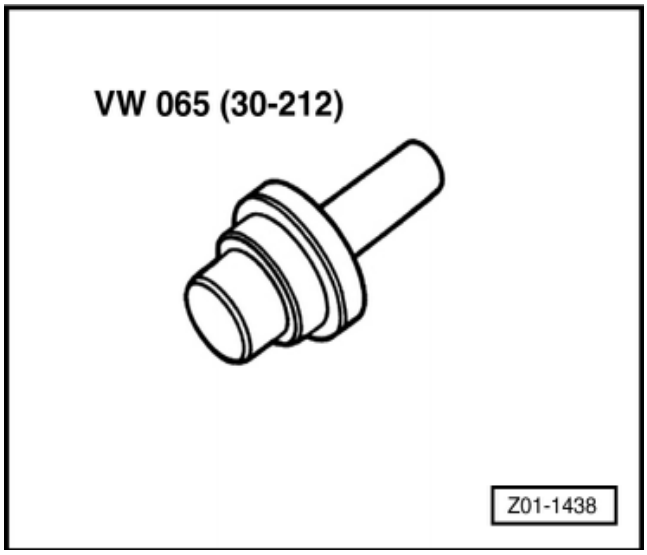
تعویض فلنج‌ها

ابزار

- ◻ سری آچار VW 022M



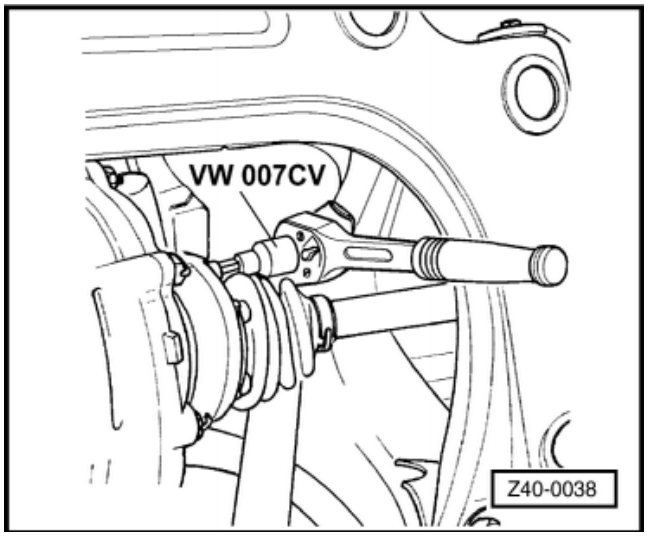
- ◻ جازن VW 063
- ◻ بکس M8 VW 007CV
- ◻ اهرم CP 52
- ◻ آچار درجه‌دار



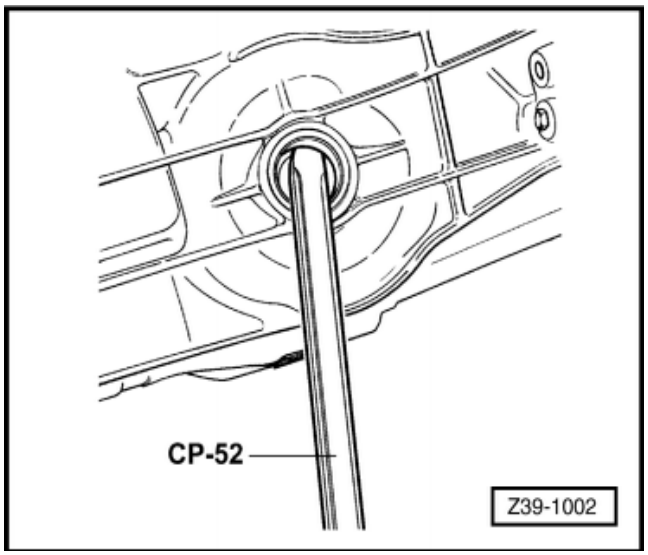
تعویض

- ◻ گیربکس باید سوار باشد.

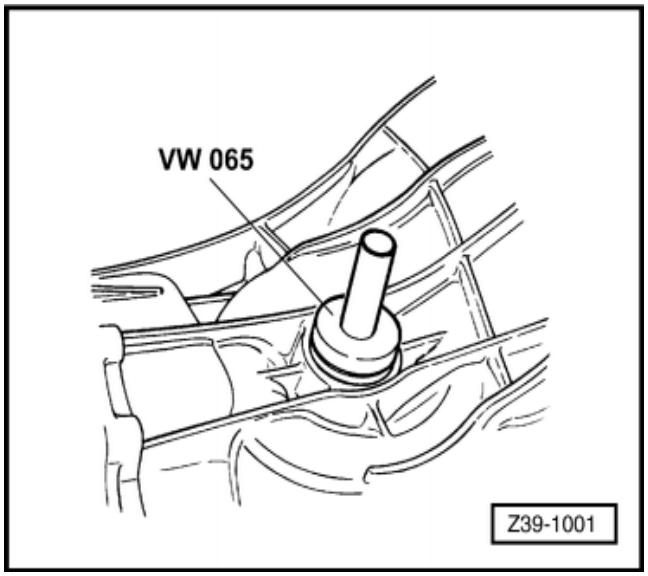
- ◻ روغن گیربکس را کاملا تخلیه کنید.
- ◻ حفاظ حرارتی گردگیر اتصال سرعت‌سنج را پیاده کنید،
- ◻ برای این‌کار توسط ابزار VW002M سه عدد پیچ آن را باز کنید.
- ◻ ← پیچ‌های اتصال فلنج به اتصال سرعن‌سنج، را درآورید.
- ◻ توسط پین ثابت کنید و فلنج را پیاده نمایید.



- ⟵ کاسه نمد را درآورید.



- ⟵ کاسه نمد نو را جا بزنید.
- ⟵ فلنج جدید را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 22 NM سفت کنید.



توجه:

وقتی کاسه نمدها را تعویض می‌کنید یا گیربکس را تعمیر می‌کنید، قبل از سوار کردن فلنج‌ها، به کاسه نمدهای طرفین گیربکس گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود .

- اتصال سرعت‌سنج را سوار کنید و پیچ‌های 12پر آن را با گشتاور40N.m سفت کنید .
- حفاظ حرارتی گردگیر اتصال سرعت‌سنج را سوار کنید
- و پیچ‌های آن را با گشتاور 23 Nm سفت کنید.
- روغن گیربکس را پر کنید.

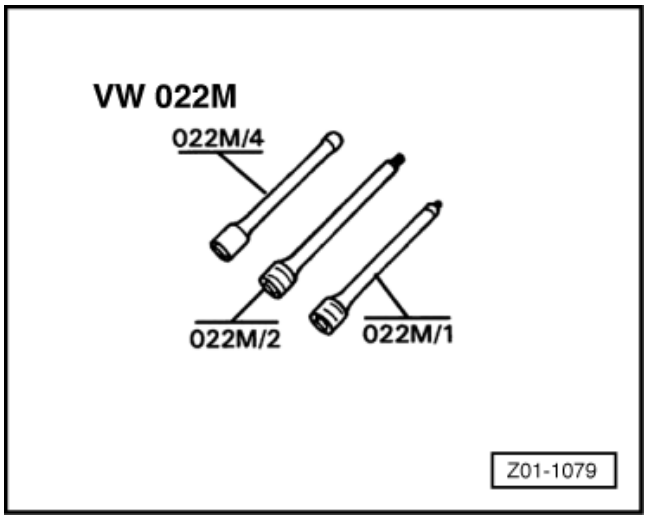
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

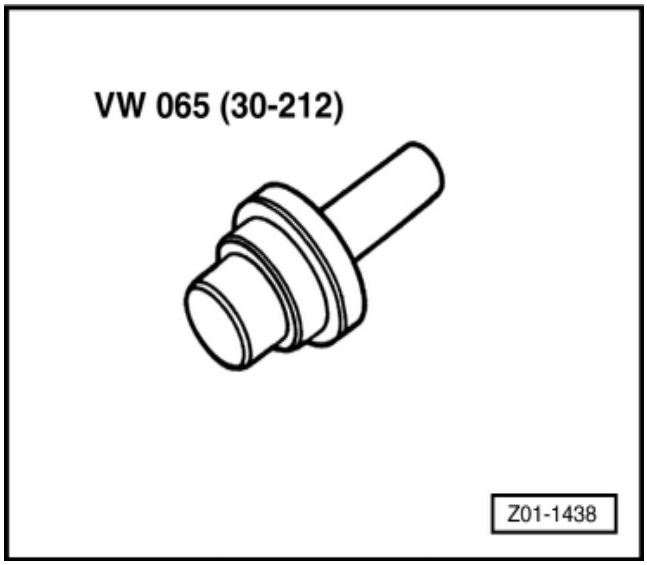
تعویض کاسه نمد فلنج

ابزار

- سری آچار VW 022M

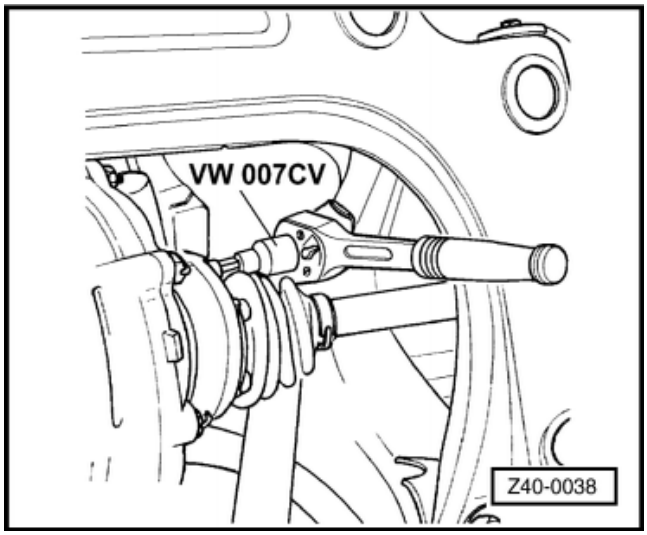


- جازن VW 065
- بکس M8 VW 007CV
- اهرم CP-52
- آچار درجه‌دار

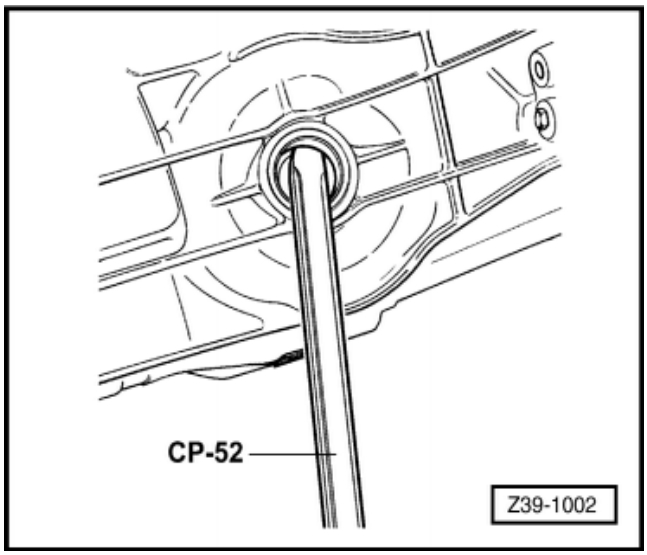


تعویض

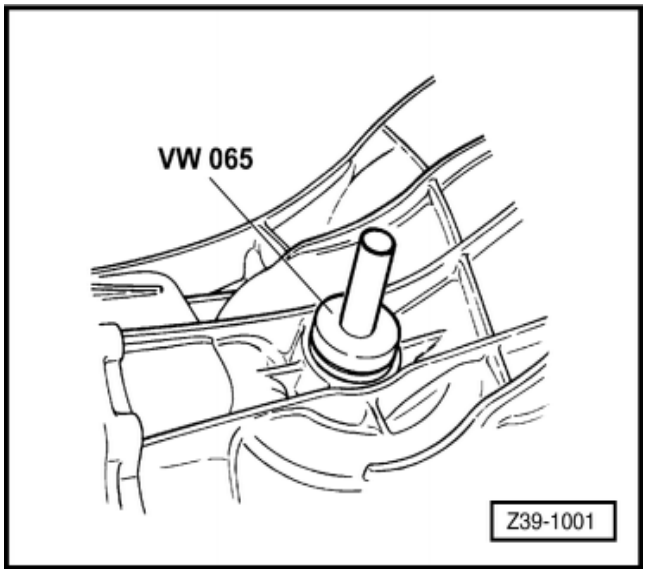
- گیربکس باید سوار باشد.
- روغن گیربکس را کاملا تخلیه کنید.
- توسط ابزار VW 022M سه عدد پیچ نگهدارنده حفاظ حرارتی گردگیر اتصال سرعت‌سنج را شل کنید.
- ← سه عدد پیچی را که اتصال سرعت سنج را به فلنج وصل می‌کند درآورید.
- توسط پین آن را قفل کنید و فلنج را پیاده کنید.



- کاسه نمد را درآورید.



- ← کاسه نمد نو را جا بزنید.
- فلنج نو را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 22N.mسفت کنید.



توجه:

وقتی کاسه نمدها را تعویض می‌کنید یا گیربکس را تعمیر می‌کنید قبل از سوار کردن فلنج‌ها کاسه نمدهای طرفین گیربکس را گریس بزنید.

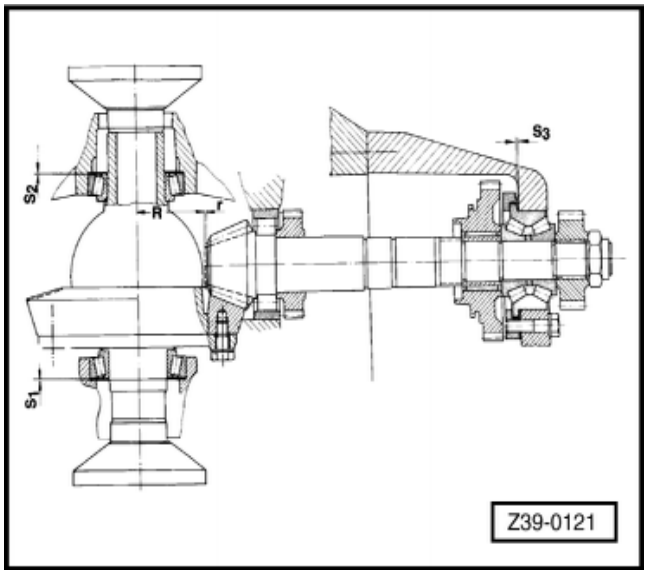
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- اتصال سرعت‌سنج را سوار کنید و پیچ‌های ۱۲پر آن را با گشتاور40mسفت کنید .
- حفاظ حرارتی گردگیر اتصال سرعت‌سنج را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 23 Nm سفت کنید.
- روغن گیربکس را پرکنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تنظیم مجموعه پنیون / کرانویل



□ ← انحراف "r" نسبت به اندازه تئوری "R"ضمن ساخت اندازه‌گیری و در قسمت خاری کرانویل حک شده است.

توجه :

S1 - شیم تنظیم(سمت کرانویل)

S2 - شیم تنظیم(سمت مقابل کرانویل)

S3 - شیم تنظیم پنیون

r - انحراف نسبت به اندازه تئوری"R"

انحراف "r"همیشه توسط ساعت اندازه‌گیر مشخص می‌شود(mm)
مثال: "25"،به معنی r=0.25mm می‌باشد.

R- اندازه تئوری موقعیت پنیون

R = 50.75 mm

اخطار!

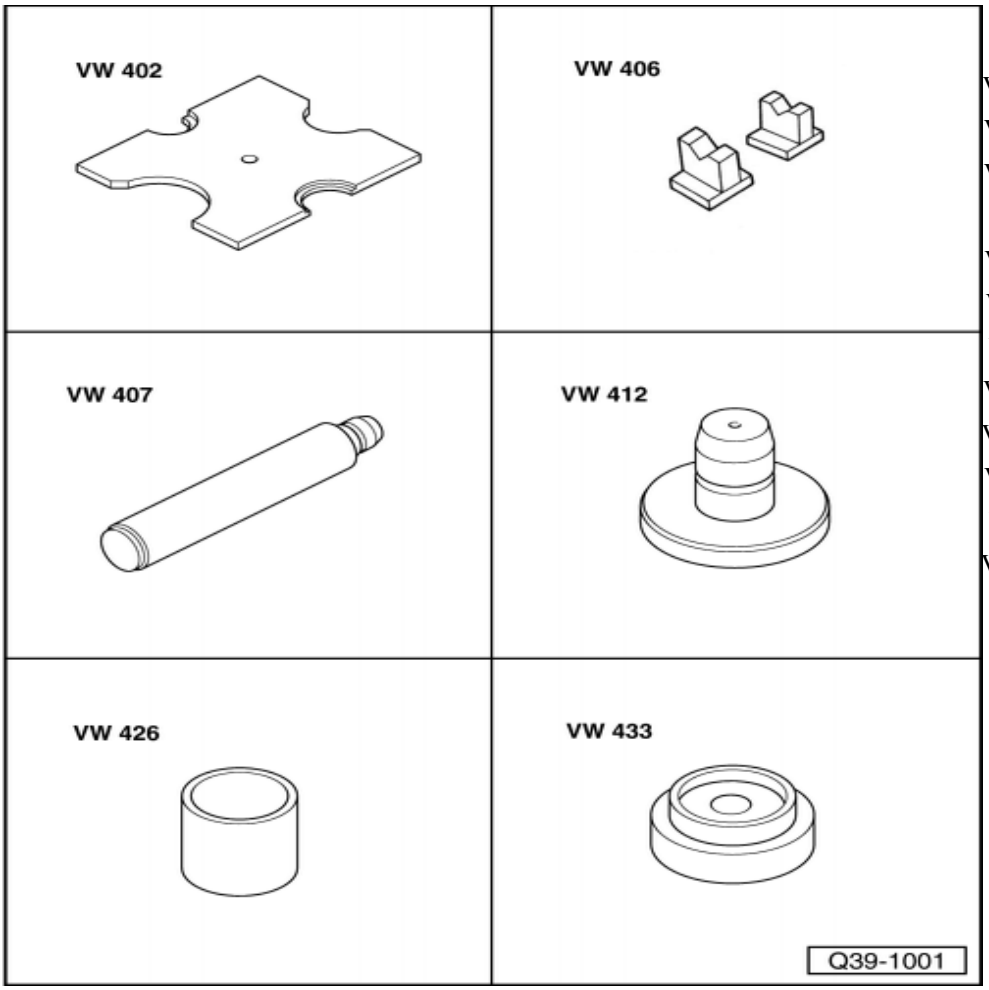
قطعاتی که کاملا تطبیق داشته باشند، مناسب هستند.
قبل از بازکردن گیربکس، خلاصی(لقی) بین دنده‌ها و میزان انحراف آن را اندازه‌گیری کنید.
مقادیر مشخص شده را یادداشت کنید و شیم‌های S1،S2،S3 را مشخص کنید.
پنیون و کرانویل را بایدهمراه با هم تعویض کنید.

تعمیر دیفرانسیل : موتورAP

تنظیم پنیون

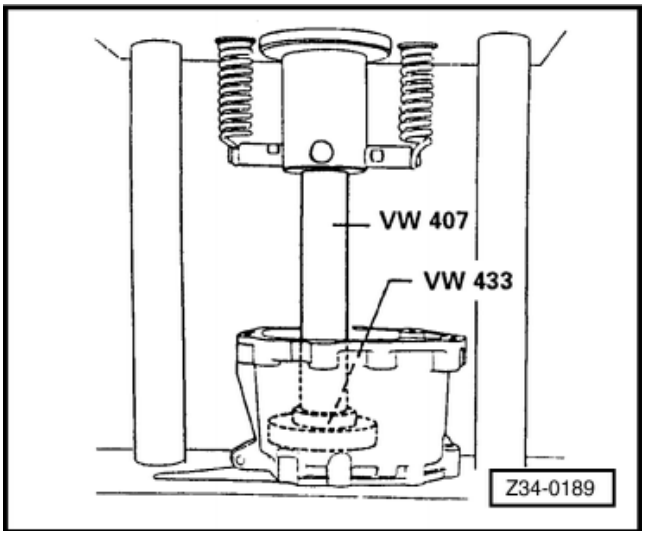
ابزار

- ◻ اجزاء VW 385 VW 385/1
- ◻ اجزاء VW 385 VW 385/2
- ◻ اجزاء VW 385 VW 385/17
- ◻ صفحه VW 402
- ◻ منشوری (پایه) VW 406
- ◻ پین فشاری VW 407
- ◻ دیسک فشاری VW 412
- ◻ لوله فشاری VW 426
- ◻ قطعه فشاری VW 433
- ◻ بوش VW 472/2
- VW 5358/C -
- VW 5385/D -
- ◻ ساعت اندازه‌گیر
- ◻ آچار درجه دار



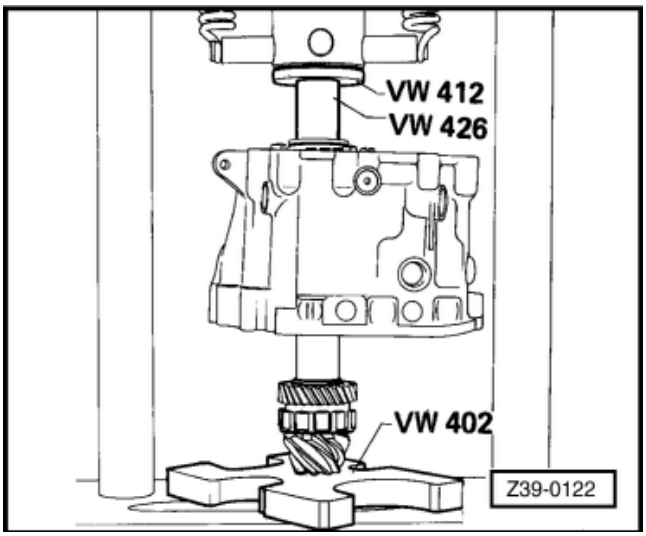
تنظیم کردن

- ◻ هر وقت که قطعات زیر تعویض می‌شوند، تنظیم پنیون توسط شیم(S3)لازم است:
- ◻ پوسته گیربکس
- ◻ بلبرینگ عقب پنیون
- ◻ رینگ داخلی بلبرینگ سوزنی چرخ دنده۱
- ◻ رینگ خارجی بلبرینگ عقب شفت خروجی

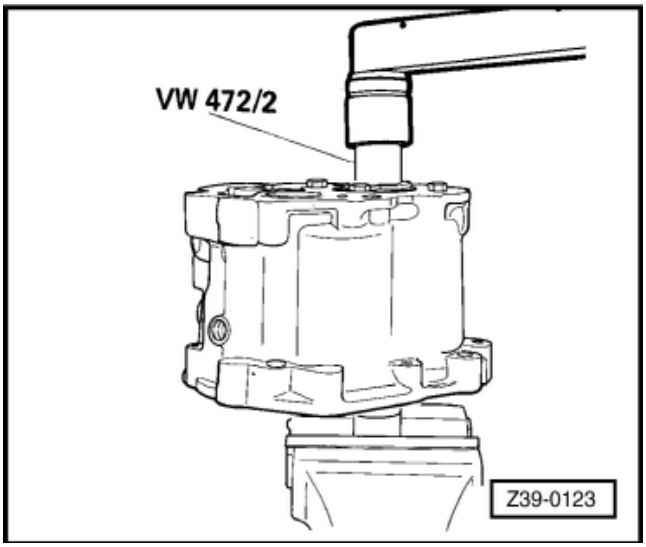


- ◻ ←رینگ خارجی بلبرینگ عقب پوسته گیربکس را بدون شیم تنظیم، جابزنید.
- ◻ فلنج نگهدارنده بلبرینگ را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور25N.m سفت کنید.

- شفت خروجی و بلبرینگ خارجی عقب را سوار کنید.



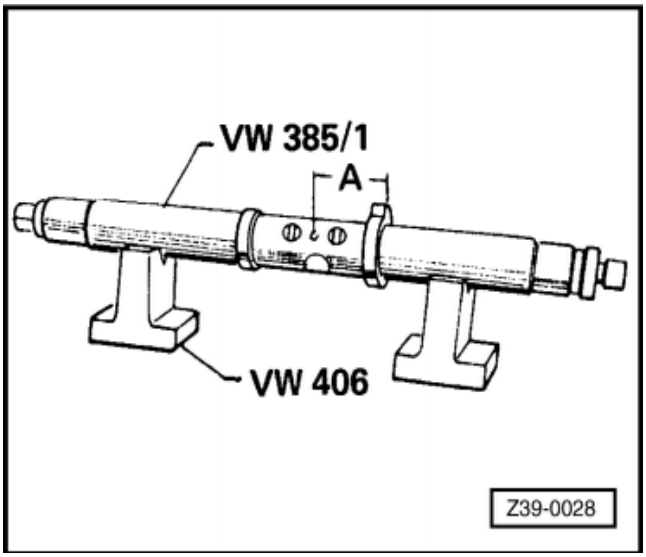
- شفت خروجی را به گیره ببندید (از گیره لب آلومینیومی استفاده کنید)
- مهره را ببندید و به میزان 100 NM سفت کنید.
- با قرار دادن واشر نو، گیربکس را روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید و چهار عدد پیچ‌های آن سفت کنید.



توجه:

بلبرینگ عقب را تا جایی که امکان دارد به داخل جا بزنید.

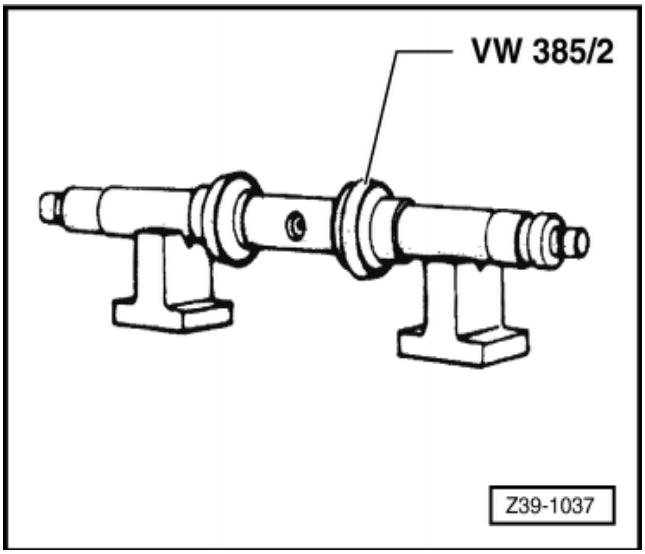
- ←ابزار VW385/1 را روی ابزار VW406 قرار دهید و فاصله "A"مربوط به رینگ تنظیم را معین کنید.



توجه :

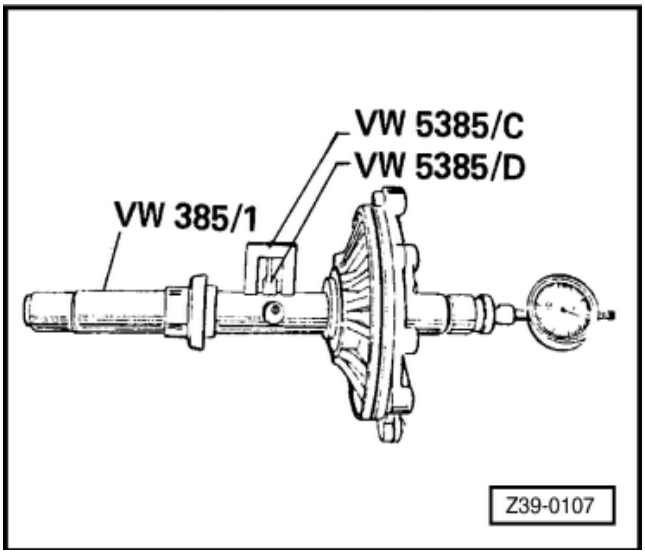
A=50mm

- با قرار دادن VW385/2 ، ابزار VW 385/1 را تکمیل کنید.



- ←ابزارهای VW5385/c وVW 5385/D را روی ابزار VW 385/1سوار کنید.

- ←درپوش دیفرانسیل را بدون شیم(S1) سوار کنید
- ساعت اندازه‌گیر را سوار کنید و آن را صفر(0) تنظیم نمائید.
- فشار اولیه را بر حسب 2.0 mm حرکت بررسی کنید.



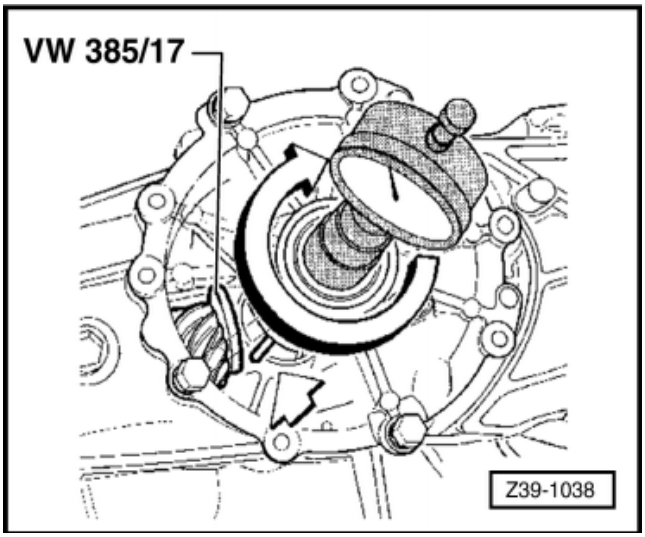
توجه :

ساعت و vw5385/D باید همان جهت را داشته باشد.

اخطار!

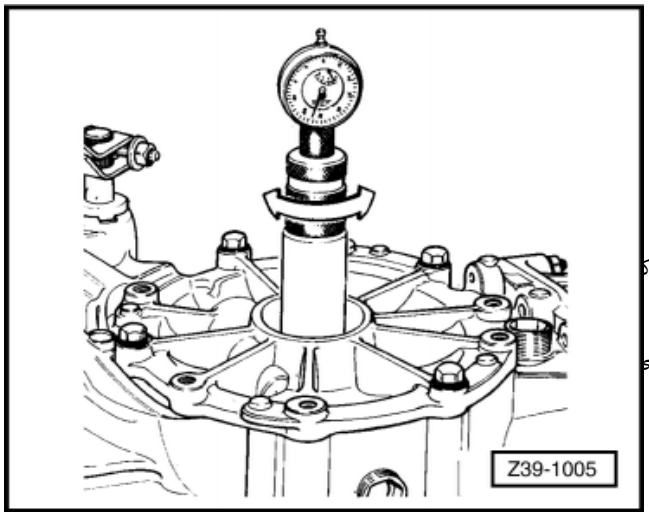
پیچ آجدار را بپیچید و رینگ تنظیم را به سمت مرکز حرکت دهید.

- صفحه مغناطیسی VW385/17 را روی پیشانی پنیون سوار کنید، به طوری که شکاف موجود به سمت پیچ تخلیه روغن بگردد.
VW385/1 را قرار دهید، به‌طوری که داخل دیفرانسیل سوار شود.
- واشرها را سوار کنید و پیچ‌های درپوش دیفرانسیل را ببندید و به میزان 25 Nm سفت کنید.



اخطار!

به درپوش ضربه نزنید، چون ممکن است روی تنظیم ساعت اندازه‌گیر اثر بگذارید.



- با چرخاندن پیچ آجدار، ابزار VW385/1 را تنظیم کنید، تا جایی ک
سفت شود، با دست قابل چرخاندن باشد.
- VW385/1را بگردانید تا نوک ساعت اندازه‌گیر به صفحه مغناطیسی
تماس یابد. و عقربه ساعت درحداکثر انحراف خودش باشد .نتیجه
(e.1) روی ساعت و در جهت خلاف ساعت‌گرد بخوانید.

اخطار!

وقتی VW385/1را می‌گردانید، انتهای ساعت(VW5385C) باید با صفحه مغناطیسی و در جهت مقابل شکاف تماس یابد.

- بعد از به دست آوردن اندازه (e)، ابزار VW 385/1 همراه با درپوش دیفرانسیل را باز کنید.
- آن را روی VW 406 سوار کنید (با استفاده از الگوی VW 5385/C) چک کنید که ساعت روی صفحه (0) باشد، به فشار اولیه متناسب با 2mm حرکت توجه کنید.
- اگر این طور نیست، اندازه گیری غلط است. مراحل کار را از مورد (تعیین اندازه A) تکرار کنید.

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تعیین شیم تنظیم پنیون(S3)

- بعد از تعیین شیم تنظیم پنیون، از فرمول زیر استفاده کنید.

فرمول:

S3=e-r

e = مقدار اندازه‌گیری شده (حداکثر انحراف عقربه ساعت اندازه‌گیری درجهت خلاف ساعت‌گرد)

r = انحراف (روی پیشانی پنیون و بر حسب صدم میلیمتر مشخص شده است)

اخطار!
از مقادیر اندازه‌گیری شده استفاده کنید.

مثال:

E=0.99mm
R=0.48mm
S3=e-r
S3=0.99-0.48=0.51mm

اخطار!
اگر برای بدست آوردن شیم مناسب ضروری است که دو شیم را روی هم بگذارید، شیم با ضخامت کمتر باید بـــه ســـمت رینـــگ خـــارجی بلبرینگ پنیون باشد.

توجه:

شیم‌ها در ضخامت‌های زیر وجود دارند:

0.15 -0.20 - 0.25 - 0.30 - 0.40 - 0.50 - 0.60 - 0.70 - 0.80 - 0.90 - 1.00 - 1.10 - 1.20mm

- شفت خروجی را باشیم محاسبه شده(S3) ببندید و اندازه‌ها را کنترل کنید. اگر شیم مناسب است، ساعت اندازه‌گیری باید مقدار انحـــراف ® را با تلرانس0.04 mm ± را نشان خواهد داد (که روی کرانویل حک شده است).

توجه:

برای کنترل اندازه، مراحل اندازه‌گیری در قسمت «تنظیم پنیون» را از مرحله‌ای که اندازه "A" تعیین شده است تکرار کنید

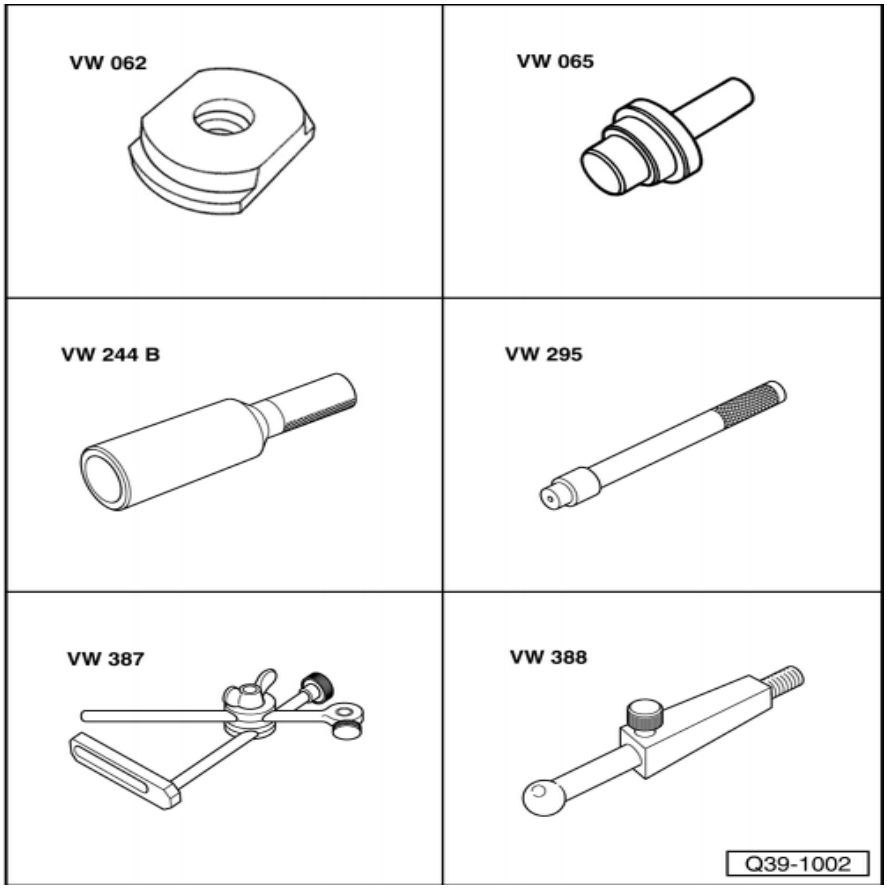
اگر اندازه در محدوده مشخص شده است، بستن گیربکس را تکمیل کنید.
وضعیت تمام قطعات را چک کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.
پنیون را مجددا تنظیم کنید.

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

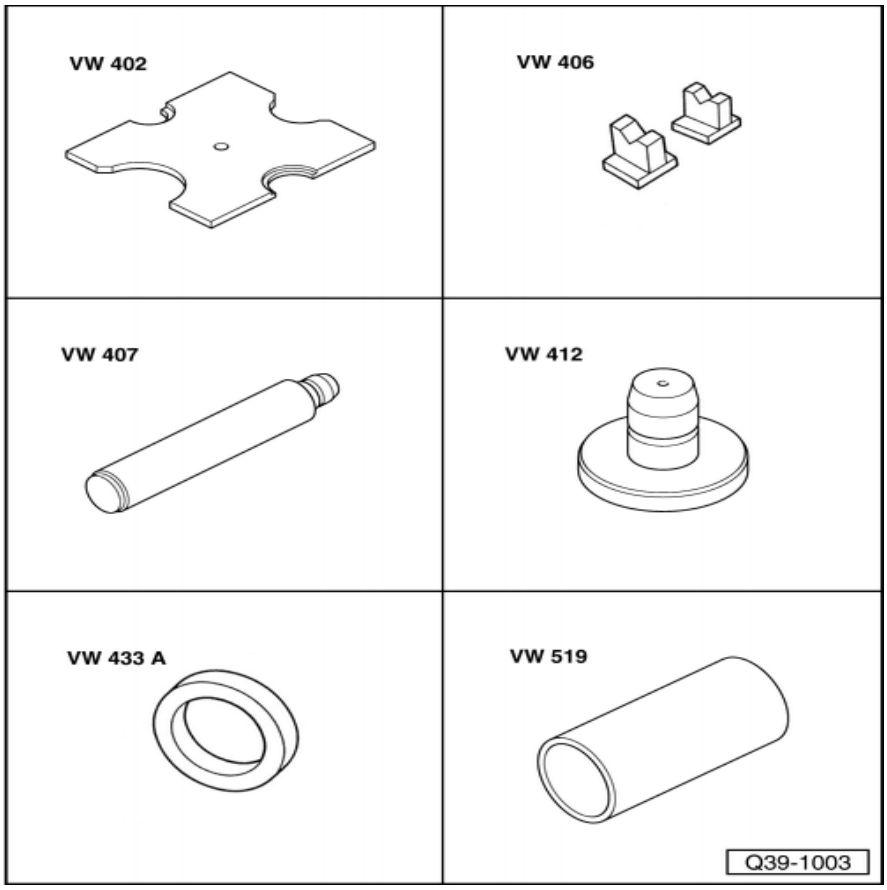
تنظیم کرانویل

ابزار

- ◻ قطعه فشاری VW 062
- ◻ جازن VW 065
- ◻ (درآر) و (جازن) VW 244B
- ◻ (درآر) و (جازن) VW 295
- ◻ کشنده VW388
- ◻ پایه VW 387

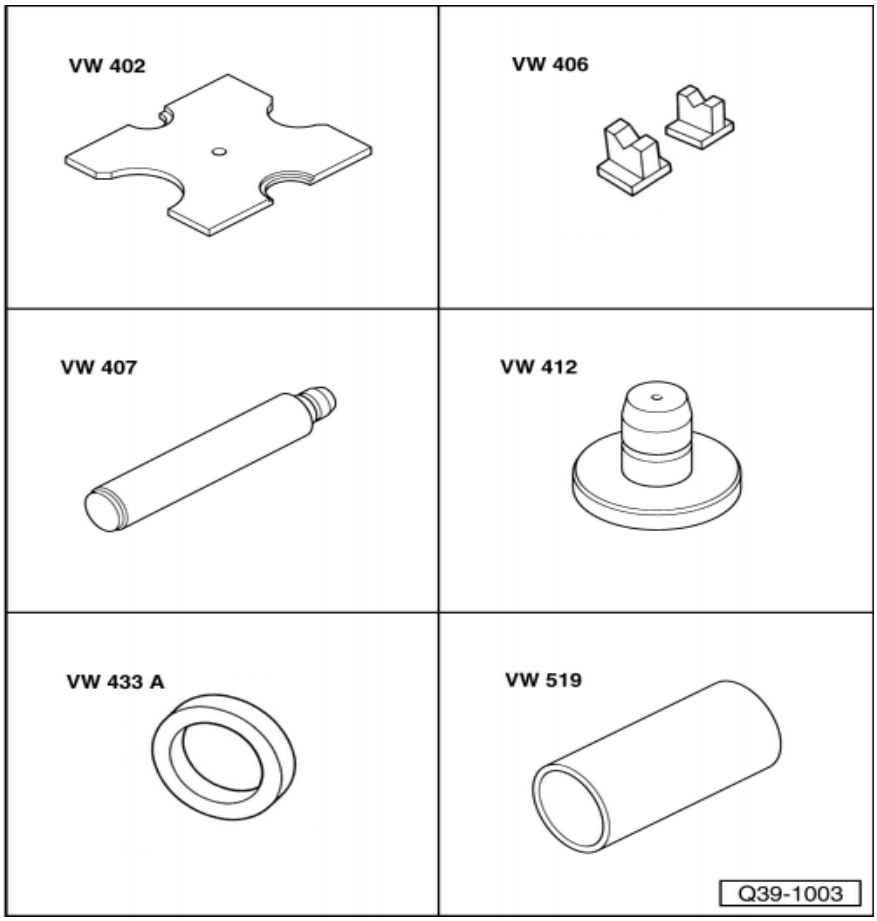


- ◻ تیرک (میله) VW381/11
- ◻ اجزاء VW382 VW386/8
- ◻ اجزاء VW382 VW382/10
- ◻ اجزاء VW385 VW385/17
- ◻ پلیت VW402
- ◻ منشوری (پایه) VW406
- ◻ ابزار پرس VW407
- ◻ دیسک فشاری VW412
- ◻ رینگ فشاری VW433A
- ◻ لوله پرس VW519
- ◻ اجزاء VW521 VW521/4
- ◻ اجزاء VW521 VW521/8
- ◻ تیرک(میله) CP-53
- ◻ ساعت‌اندازه‌گیر
- ◻ آچار درجه‌دار



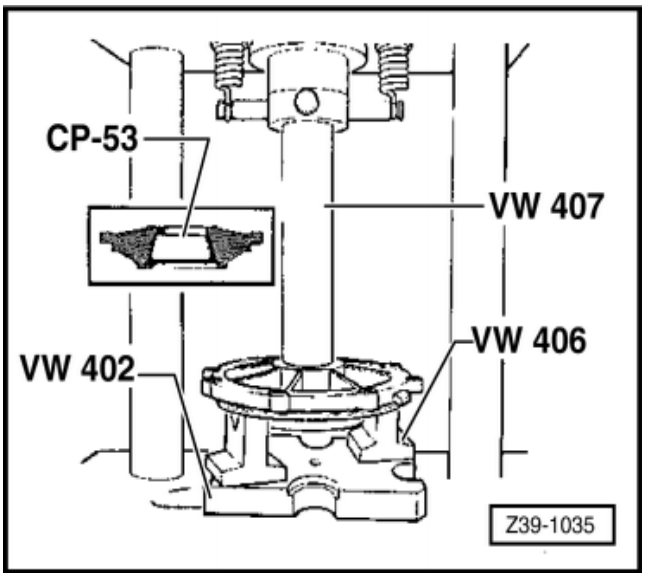
اخطار!

- **قبل از بازکردن گیربکس خوب است که میانگین فاصله طرفین چرخ‌دنده را اندازه‌گیری کنید.**
- **مقادیر اندازه‌گیری شده را یادداشت کنید وموقع محاسبه شیم‌های تنظیم کرانویل استفاده کنید.**



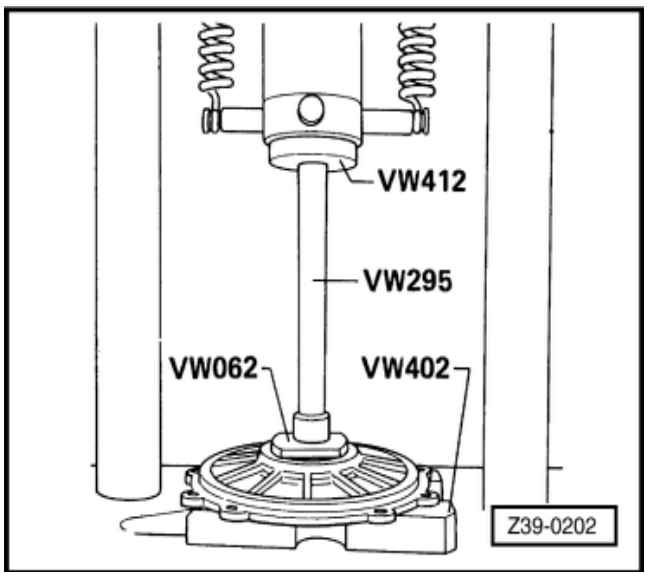
تنظیم

- وقتی که قطعات زیر تعویض می‌شوند، تنظیم کرانویل ضروری است:
- مجموعه پنیون کرانویل
- پوسته گیربکس
- پوسته دیفرانسیل
- بلبرینگ‌های دیفرانسیل
- درپوش دیفرانسیل
- ضخامت کلی شیم تنظیم کرانویل را معین کنید.
- ابزارها و درپوش دیفرانسیل را باز کنید.



- ← رینگ خارجی بلبرینگ و درپوش دیفرانسیل را پیاده کنید.

- یک شیم مناسب با اندازه گرفته شده و فشار مجموعه با رینگ خارجی روی درپوش دیفرانسیل سوار کنید.
0.50+0.40=0.90
- درپوش دیفرانسیل را سوار کنید.
- گیربکس را با شفت خروجی بسته شده، سوار کنید، آن را با 4 عدد پیچ ببندید و آنها را به میزان20N.m سفت کنید.
- میانگین فاصله جانبی بین دنده‌های پنیون و کرانویل را تنظیم کنید.
- میانگین فاصله پین دنده‌ها را مطابق مثال زیر تعیین کنید.



مثال:

اندازه‌گیری دنده ۱	10.39mm
اندازه‌گیری دنده ۲	20.40
اندازه‌گیری دنده ۳	30.39mm
اندازه‌گیری دنده ۴	40.42mm
کل	1.60mm
میانگین فاصله	1.60:4=0.40

- ضخامت "S2"شیم را محاسبه کنید.
(سمت مقابل کرانویل)

شیم استاندارد =S2

- میانگین فاصله
+ افزایش (مقدار ثابت)

اخطار!
اگر پنیون و کرانویل تعویض نمی‌شوند، برای بستن، از مقدار میانگین فاصله که قبلا اندازه گیری شده است استفاده کنید.

مثال :

شیم استاندارد	1.20mm
- فاصله میانگین	- 0.40mm
	0.80 mm
+ افزایش	+ 0.15 mm
=S2	0.95 mm

- ضخامت شیم (S1) (جانبی کرانویل) را محاسبه کنید

S1=stotal - S2

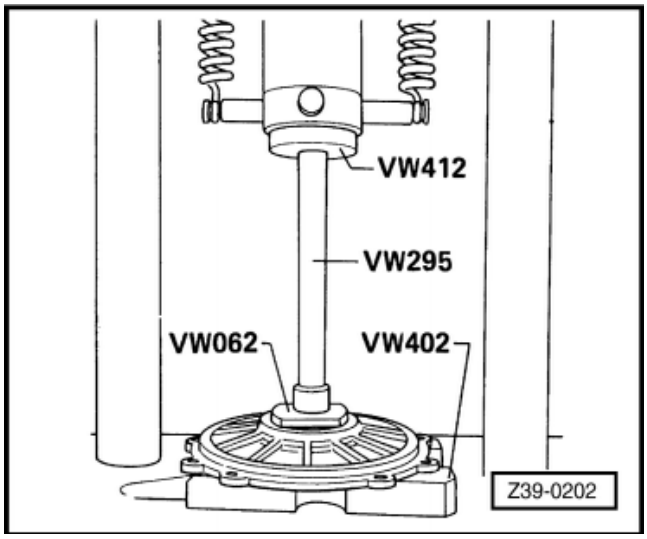
مثال :

ضخامت کلی شیمS	2.10 mm
-S2	- 0.95 mm
=S1	1.15 mm

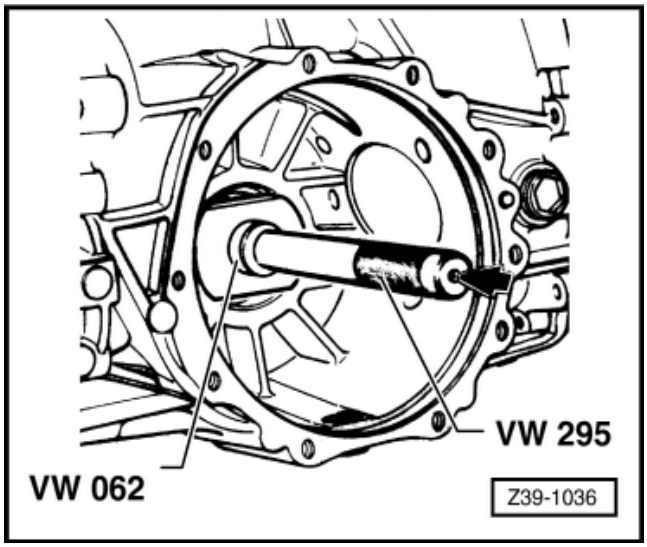
توجه:

شیم‌های تنظیم در اندازه‌های زیر موجود می‌باشند.

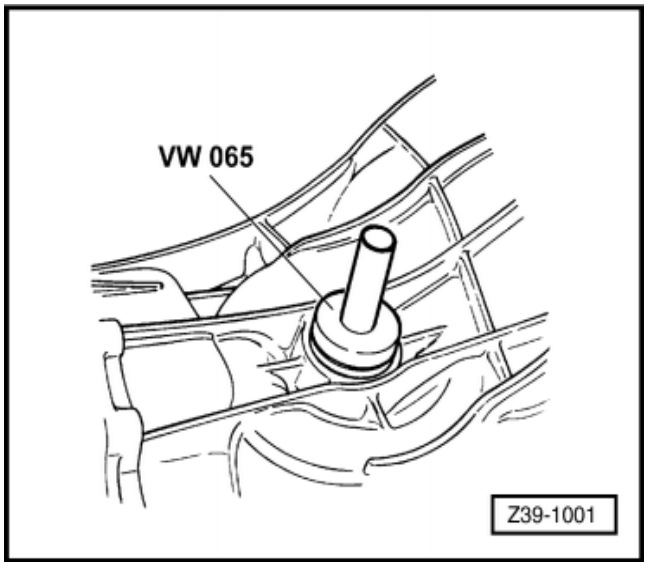
0.15 -0.020 - 0.25 - 0.30 - 0.40 - 0.50
0.60 - 0.70 - 0.80 - 0.090-1.00 - 1.10
-1.20mm



- ☐ دیفرانسیل و رینگ‌های خارجی بلبرینگ‌ها را درآورید.
- ☐ ← شیم‌های تنظیم "S1"راروی درپوش دیفرانسیل سوارکنید.

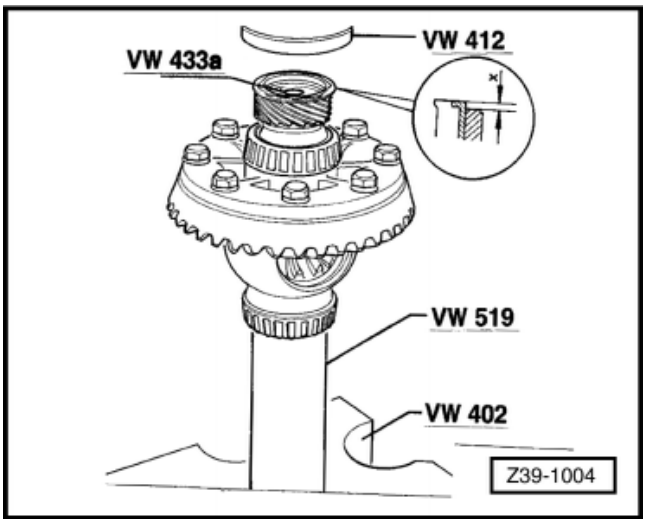


- ☐ شیم‌های تنظیم "S2"را همراه با رینگ‌های خارجی بلبرینگ روی دیفرانسیل قرار دهید.



- ☐ ← کاسه نمدها را روی درپوش پوسته دیفرانسیل سوار کنید.

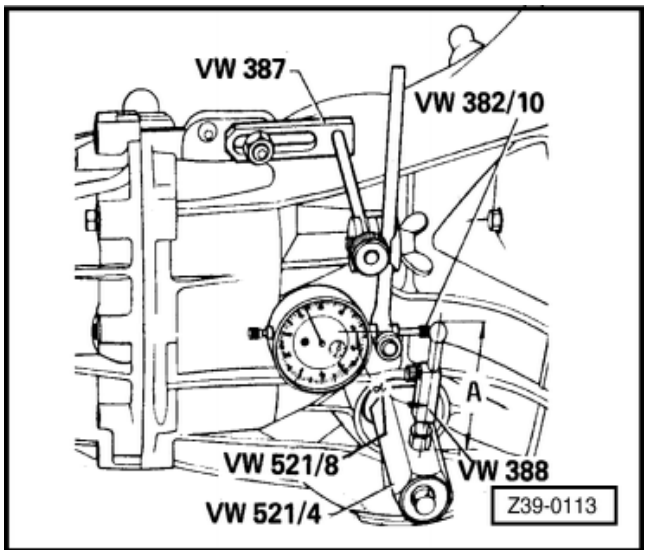
- ← چرخ کنترل سرعت و همین‌طور بوش را سوار کنید.



- ← دیفرانسیل را سوار کنید و مجددا فاصله جانبی بین دنده‌ها را اندازه‌گیری کنید.
- فاصله را در چهار موقعیت مختلف چک کنید.

اخطار!

- **اختلاف بین فاصله‌های اندازه‌گیری شده در نقاط مختلف نباید از 0.50 mm بیشتر باشد.**
- **اگر شیم‌ها را قرار داده‌اید.**



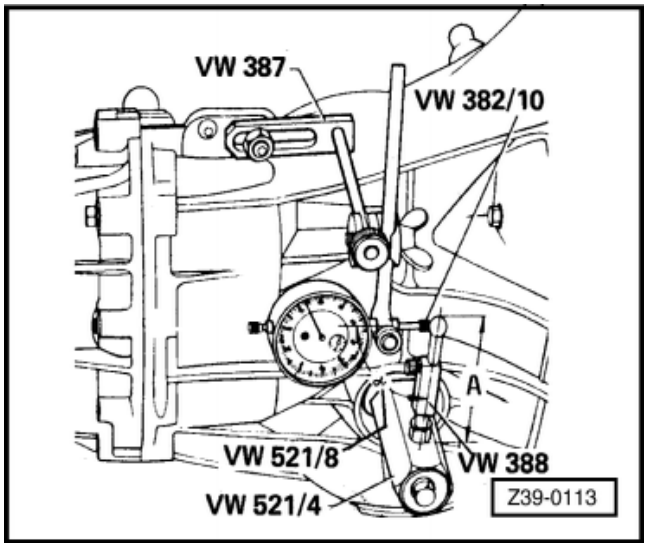
تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تنظیم فاصله جانبی بین دنده‌های پنیون و کرانویل

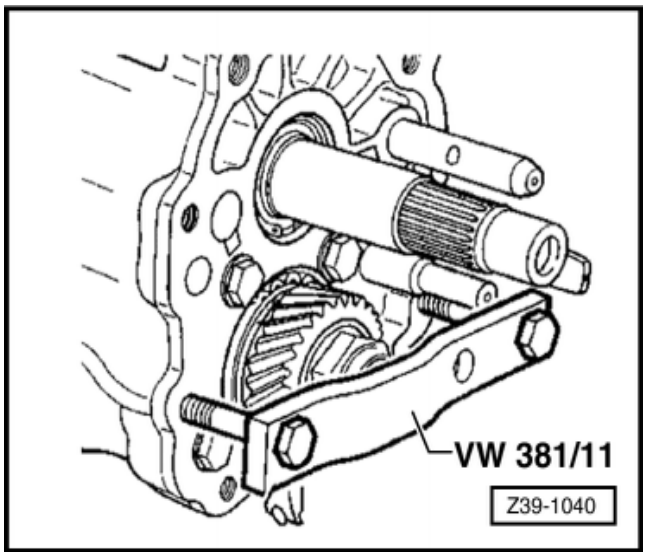
- ابزارها را مطابق شکل نصب کنید. ←

موقعیت نصب ابزارها:

اندازه"A"	71mm
زاویه	حدود °90



- شفت خروجی را ثابت کنید. ←
- کرانویل را بگردانید تا متوقف شود و عقربه ساعت اندازه‌گیر را روی صفر تنظیم کنید.
- کرانویل در جهت مخالف بگردانید و فاصله بین دندانه‌ها را بخوانید.
- مقادیر خوانده شده را یادداشت کنید.



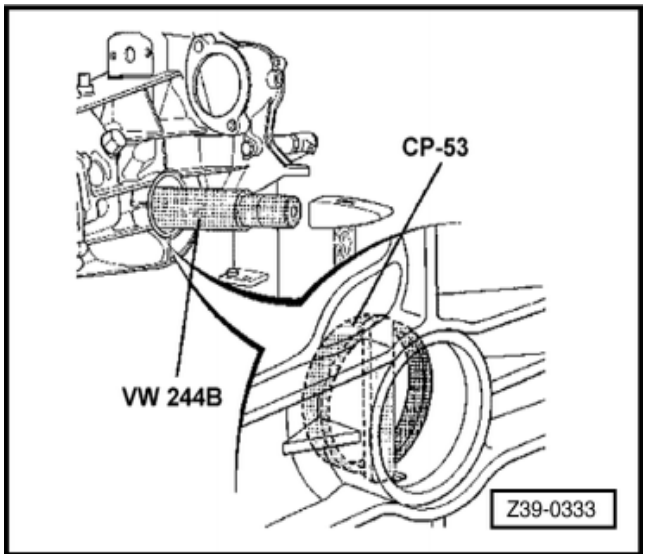
- شفت خروجی را آزادکنید.
- توسط ابزارVW 521/4 و VW 521/8 حدود °90 بگردانید (دیفرانسیل هم°90 می‌گردد)
  مجددا شفت خروجی را ثابت کنید.
- پیچ ابزار VW521/4را شل کنید و آن را °90 به عقب برگردانید تا ابزارVW 521/8 با نوک ساعت اندازه‌گیر تماس یابد.
  پیچ ابزار VW521/4را سفت کنید.
- مراحل «گردان کرانویل تا توقف و تنظیم ساعت روی صفر» را چهار بار انجام دهید و مقادیر به دست آمده را یادداشت کنید.

اخطار!

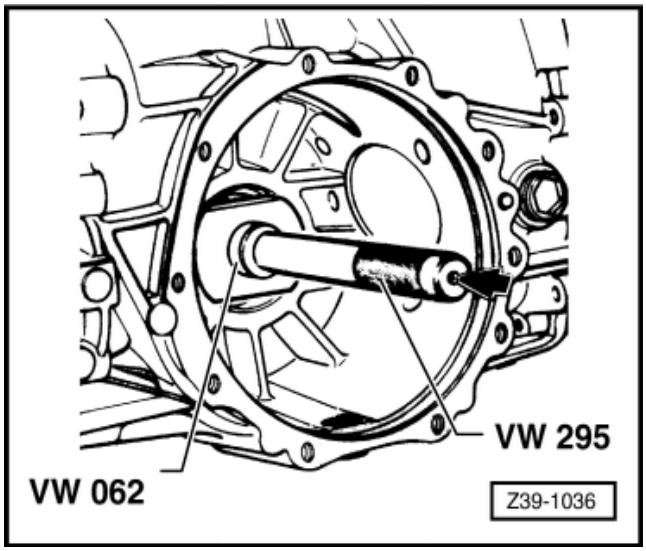
- **اگر اختلاف مقادیر به‌دست آمده بیش از 0.50 mm است، کرانویل غلط سوار شده است یا مجموعه پنیون /کرانویل درست انتخاب نشده‌اند.**
- **در این حالت، چک کنید روش سوار کردن صحیح کدام است و در صورت لزوم مجموعه پنیون / کرانویل را تعویض کنید.**

تعمیر دیفرانسیل: موتور AP

تعیین ضخامت کلی شیم‌های تنظیم کرانویل



- ☐ گیربکس را پیاده کنید.
- ☐ کاسه نمد دیفرانسیل به کمک یک پیچ‌گوشتی بزرگ درآورید.
- ☐ ← رینگ خارجی بلبرینگ دیفرانسیل سمت‌گیربکس را درآورید.



- ☐ رینگ خارجی بلبرینگ را با شیم استاندارد به ضخامت 1.2 mm روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.

توجه:

رینگ خارجی را باید تا جایی داخل کنید که متوقف شود.

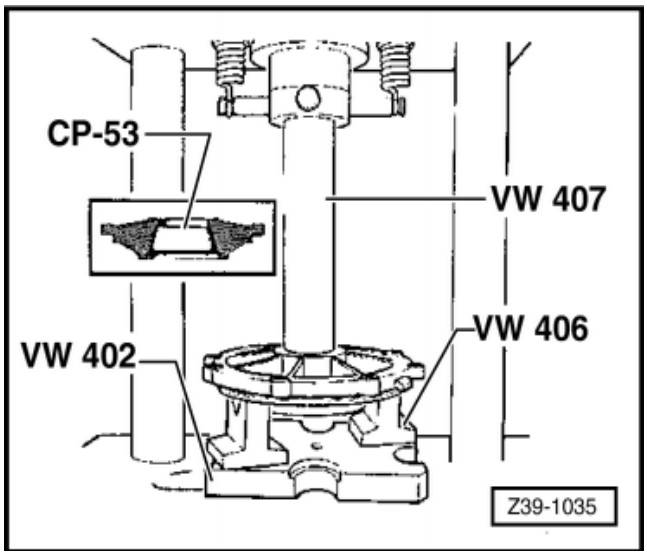
- ☐ کاسه نمد درپوش دیفرانسیل را به کمک یک پیچ‌گوشتی بزرگ درآورید.
- ☐ رینگ خارجی بلبرینگ درپوش دیفرانسیل را همراه با شیم "S1"" درآورید.

- ← رینگ خارجی بلبرینگ را بدون شیم تنظیم روی درپوش دیفرانسیل سوار کنید.

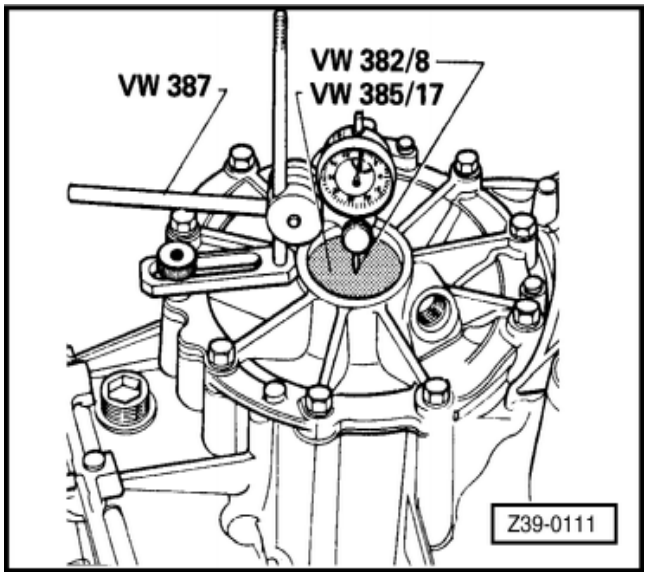
توجه:

رینگ خارجی را باید تا جایی داخل کنید که متوقف شود.

- ← دیفرانسیل را بدون چرخ دنده کیلومترشمار روی پوسته دیفرانسیل سوار کنید.
- درپوش دیفرانسیل را ببندید و پیچهای آن را به میزان 25N.m سفت کنید



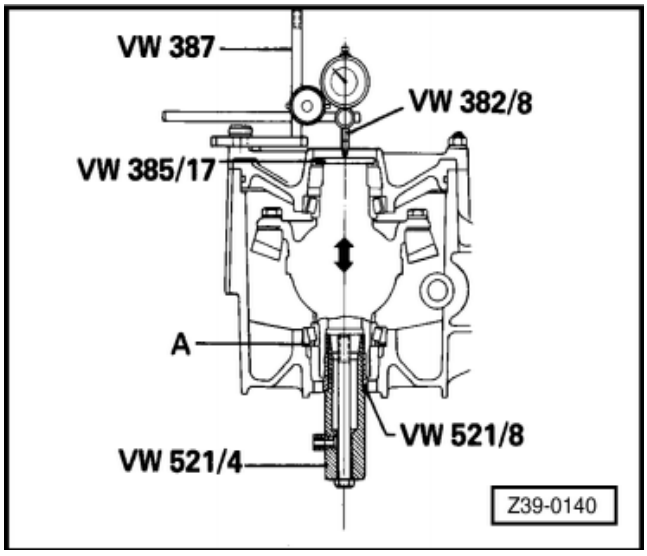
- ابزارها را مطابق شکل سوار کنید.
- ساعت اندازه‌گیر را با توجه به فشار اولیه برای جابجایی 1 mm تنظیم کنید.

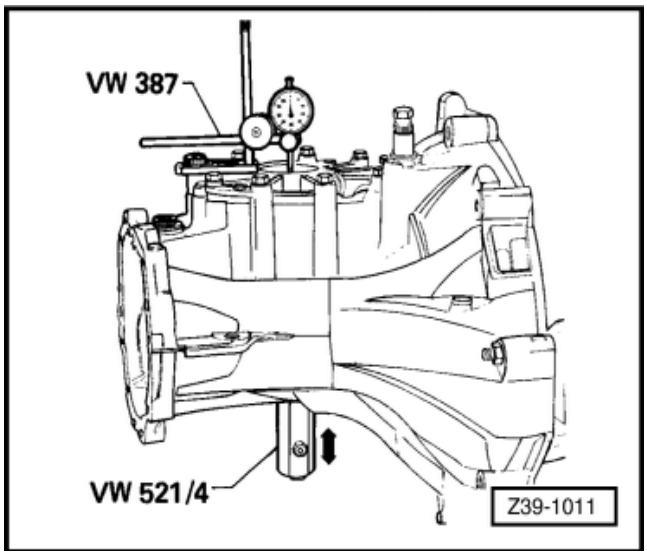


- ابزار VW521/4 را ابزار VW521/8روی سمت مقابل کرانویل سوار کنید.

توجه:

شیم تنظیم *A=1.20mm*





- با استفاده از ابزار VW 521/4، دیفرانسیل را به بالا و پایین حرکت دهید
- (درجهت فلش) مقدار نشان داده شده روی ساعت اندازه‌گیر را یادداشت کنید.

مثال :فاصله یادداشت شده : 0.50 mm

اخطار!
ضمن اندازه‌گیری حرکت پوسته دیفرانسیل، دیفرانسیل را نگردانیده زیرا ممکن است روی نتیجه اندازه‌گیری اثربگذارد.

- فشار مجموعه 0.40 mm (مقدار ثابت) را به مقدار اندازه‌گیری شده (فاصله یادداشت شده) اضافه کنید.

مثال:

نتیجه اندازه‌گیری	0.50mm
+ فشار مجموعه	+ 0.40mm
= کل	0.90mm

این مقدار به ضخامت شیم استاندارد اضافه شده است (1.20 mm) که نتیجه مقدار کلی شیم خواهد شد.

تعیین ضخامت کلی شیم

شیم استاندارد	1.20mm
+ نتیجه اندازه‌گیری	+ 0.50mm
+ فشار مجموعه	+ 0.40mm
ضخامت کل شیم	2.10 mm

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• سیستم ترمز

شرکت مدیران پارس

سیستم ترمز
BRAKE System

فهرست

مشخصات فنی ۱
مشخصات فنی ۱
واحد فرمان ABS 5.3 – نمای کلی ۲
نکات مهم برای انجام تعمیرات روی سیستم ضد قفل ترمز ۳
پیاده و سوار کردن واحد فرمان ABS ۵,۳ ..... ۴
سنسور دور چرخ جلو – پیاده و سوار کردن ۶
سنسور دور چرخ عقب – پیاده و سوار کردن ۷
روتور جلو – پیاده و سوار کردن ۸
روتور عقب – پیاده و سوار کردن ۱۰
فشار سیستم – بررسی ۱۲
46 ترمز ، اجزاء ترمز
ترمز جلو – تعمیر ۱۳
دیسک ترمز – آزمایش و بررسی ۱۳
دیسک ترمز – پیاده و سوار کردن ۱۴
دیسک ترمز – بازسازی ۱۵
ترمز پارک (دستی) – تعمیر ۱۶
سیم ترمز پارک (خودروهای با ترمز کاسه‌ای) – نمای کلی ۱۶
سیم ترمز پارک (خودروهای با ترمز دیسکی) – نمای کلی ۱۷
سیم ترمز دستی – تنظیم ۱۸
سیم ترمز دستی – پیاده و سوار کردن ۱۹
اهرم ترمز دستی – نمای کلی ۲۲
اهرم ترمز دستی – پیاده و سوار کردن ۲۳
پدال ترمز - تعمیر ۲۴
پدال ترمز – نمای کلی ۲۴
بوش‌های پدال ترمز – تعویض ۲۵
پدال ترمز – پیاده و سوار کردن ۲۶

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر ۲۷
پمپ اصلی (پمپ زیرپا) – نمای کلی ۲۷
پمپ اصلی (پمپ زیرپا) – تعمیر ۲۹
پمپ اصلی – پیاده و سوار کردن ۳۰
سوپاپ حفظ فشار بوستر – تعویض ۳۱
بوستر – نمای کلی ۳۲
بوستر – پیاده و سوار کردن ۳۵
سیلندر ترمز چرخ عقب – نمای کلی ۳۶
سیلندر ترمز چرخ عقب – پیاده و سوار کردن ۳۷
سیلندر ترمز چرخ عقب – تعمیر ۳۷
سیلندر ترمز دیسکی – نمای کلی ۳۸
سیلندر ترمز دیسکی – پیاده و سوار کردن ۳۹
سیلندر ترمز دیسکی، تعمیر ۴۱
سیلندر ترمز دیسکی چرخ عقب – نمای کلی ۴۲
سیلندر ترمز دیسکی چرخ عقب – تعمیر ۴۳
سیستم ترمز – پرکردن روغن و هواگیری ۴۴

مشخصات فنی

مشخصات فنی

خودروهای با ترمز جلو دیسکی

موتور		1.8 L
پمپ ترمز بالا (زیرپا)	Ø داخلی (mm)	22.2
بوستر ترمز	Ø (mm)	203.2
ضخامت لنت ترمز جلو	mm	10
دیسک ترمز	Ø داخلی (mm)	با ABS 256 بدون ABS 239
ضخامت دیسک ترمز	mm	12/20
پیستون سیلندر ترمز چرخ	Ø داخلی mm	54

خودروی GOL با ترمز عقب کاسه‌ای بدون ABS

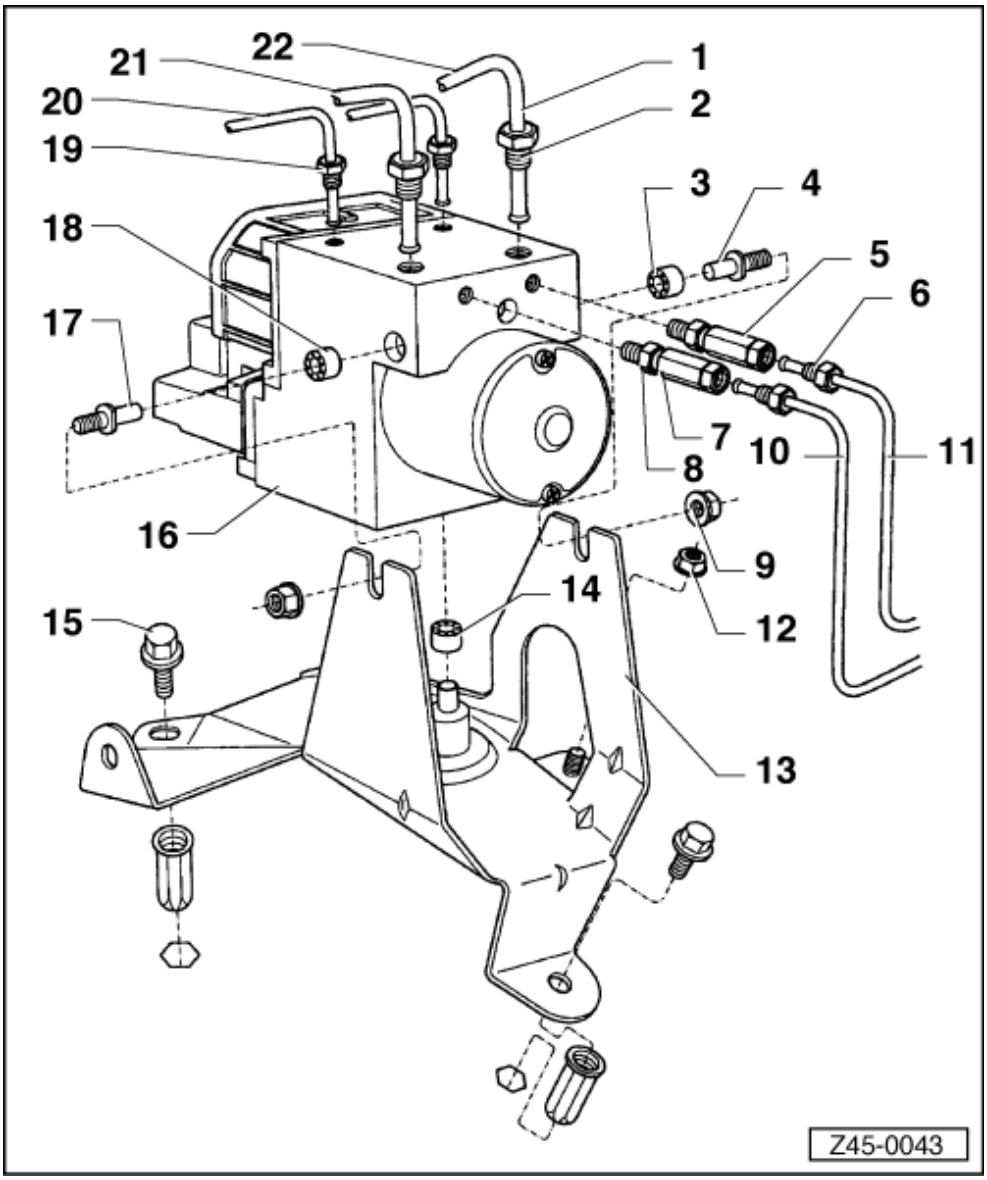
موتور		1.8 L
پمپ ترمز بالا (زیر پا)	Ø داخلی (mm)	22.2
بوستر ترمز	Ø داخلی (mm)	203.2
سیلندر چرخ	Ø داخلی (mm)	14.29
ضخامت لنت کفشک	mm	5
عرض کفشک	mm	30/40
کاسه چرخ	Ø داخلی (mm)	180/200

خودروهای با ترمز عقب کاسه‌ای با ABS

موتور		1.8 L
پمپ ترمز بالا (زیر پا)	Ø داخلی (mm)	22.2
بوستر	Ø داخلی (mm)	203.2
سیلندر چرخ	Ø داخلی (mm)	19.05
ضخامت لنت کفشک	mm	5
عرض کفشک	mm	40
کاسه چرخ	Ø داخلی (mm)	200

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

واحد فرمان ABS 5.3 – نمای کلی



1. لوله جلو – MC2
2. مغزی
   - 18 Nm
3. لاستیکی
4. سر لوله
5. تنظیم کننده نیروی ترمز چرخ عقب، چپ
6. مغزی
   - 15 N.m
7. تنظیم کننده نیروی ترمزی چرخ عقب، راست
8. مغزی
   - 15 N.m
9. مهره
   - 6 N.m
10. لوله عقب، راست
11. لوله عقب، چپ
12. مهره
    - 25 N.m
13. پایه واحد ABS 5.3
14. لاستیک (بوش)
15. پیچ
    - 25 N.m
16. واحد فرمان سیستم ABS
17. سر لوله
18. لاستیکی (بوش)
19. سر لوله
    - سر لوله
20. لوله جلو، چپ
21. لوله عقبی MC1
22. لوله جلو، راست

اخطار!

وقتی پیچ و مهره‌های قفلی باز می‌شوند باید تعویض شوند.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

نکات مهم برای انجام تعمیرات روی سیستم ضد قفل ترمز

- سوکت واحد فرمان ABS را جدا کنید تا بتوانید کارهایی را که روی سیستم الکتریکی خودرو امواج ایجاد کنند انجام دهید (به عنوان مثال: کـار بـا هویه برقی، شل کردن یا باز کردن کابل‌های باتری در حال روشن بودن موتور)
- ضمن تعمیرات روی واحد فرمان ABS دقت کنید که دما از 80°C تجاوز نکند.
- به سوکت واحد فرمان ABS مستقیماً آب نپاشید.
- وقتی سوئیچ موتور باز است، سوکت‌های ABS و سیم سنسور دور چرخ را قطع و وصل نکنید.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

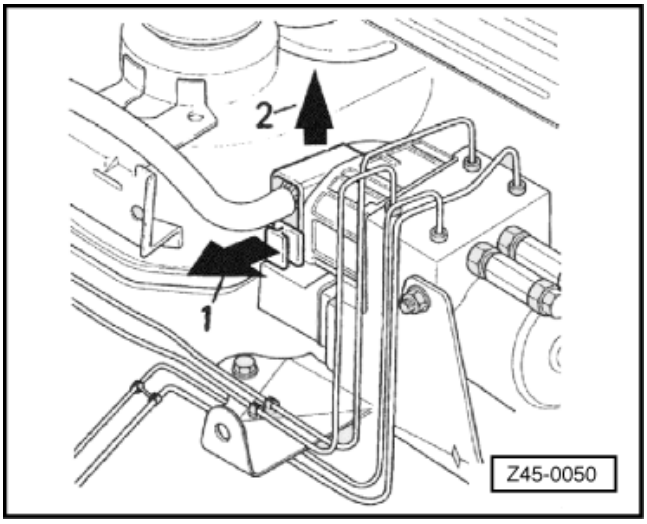
پیاده و سوار کردن واحد فرمان ABS 5.3

ابزار

- آچار درجه‌دار (تورک‌متر)

پیاده کردن

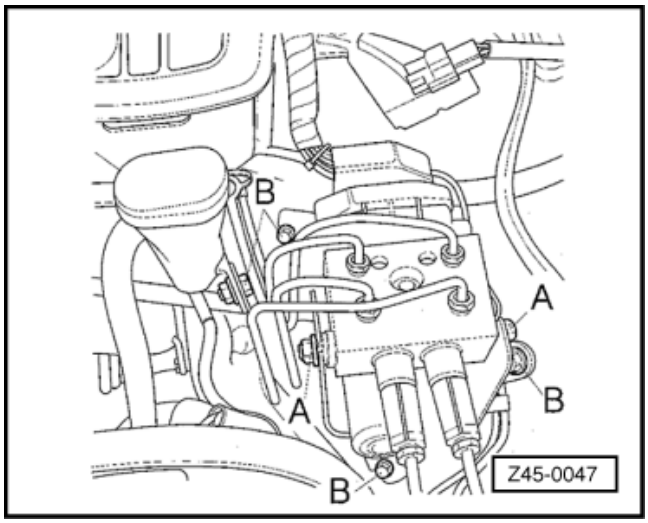
- مخزن آب را تخلیه کنید.
- بست‌های لوله‌های ترمز که نزدیک واحد ABS هستند را باز کنید.
- ←با دست خارهای سوکت واحد ABS را بیرون بکشید و آزاد نمایید (جهت فلش 1) و سوکت را جدا کنید آن را به سمت بالا بکشید. (جهت فلش 2)



اخطار!
قبل از جدا کردن سوکت مطمئن شوید که سوئیچ موتور بسته (off) است.

- لوله‌های ترمز واحد فرمان را باز کنید.

اخطار!
لوله‌هایی را که از پمپ بالا (سیلندر اصلی) می‌آید ببندید تا از ریختن روغن ترمز جلوگیری شود.
روغن ترمز خورنده است از تماس آن با دست، چشم و دهان جلوگیری نمایید و اجازه ندهید روی رنگ ماشین بریزد.



- دو عدد پیچ (A) واحد فرمان ABS را باز کنید.
- واحد فرمان ABS را به سمت بالا کشیده و همزمان آن را از پایه جدا کنید و پیاده نمایید.

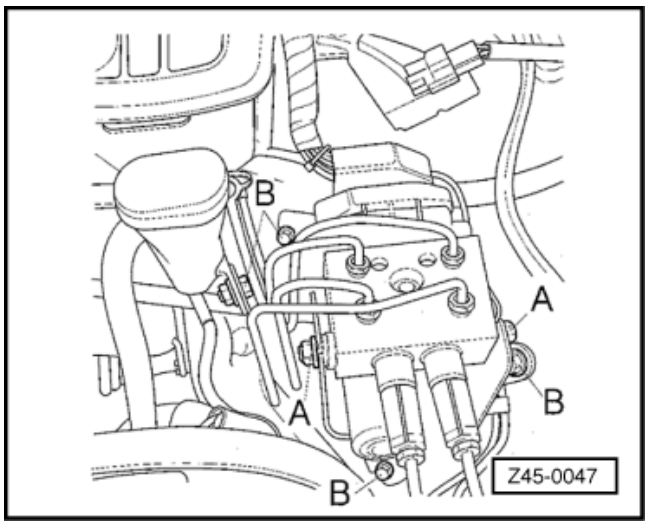
توجه:

فقط وقتی دستگاه را تعویض کرده‌اید، لاستیک‌ها (بوش‌ها) را روی واحد جدید منتقل کنید.

سوار کردن

□ ←واحد فرمان ABS را سوار کنید و مهره‌های A را محکم کنید.

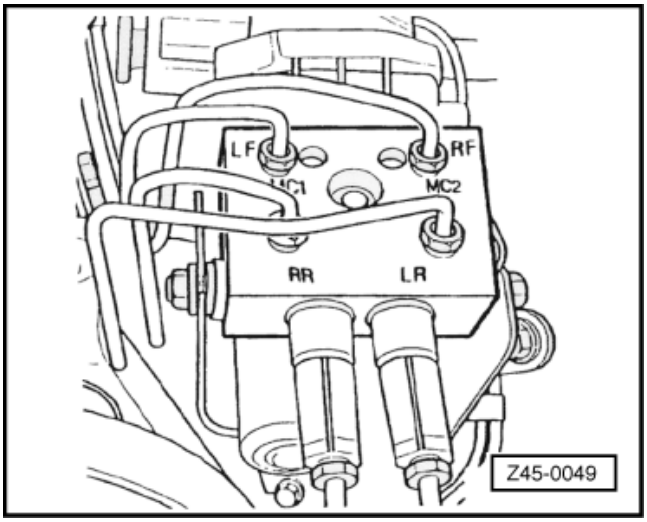
اخطار!
برای تعویض، از واحد فرمان ABS که فقط برای تعویض پیش بینی شده است استفاده کنید. (/547/614113) .



□ ←لوله‌های ترمز را سوار کنید، دقت کنید وضعیت لوله‌ها در واحد ABS، درست باشد.

توجه:

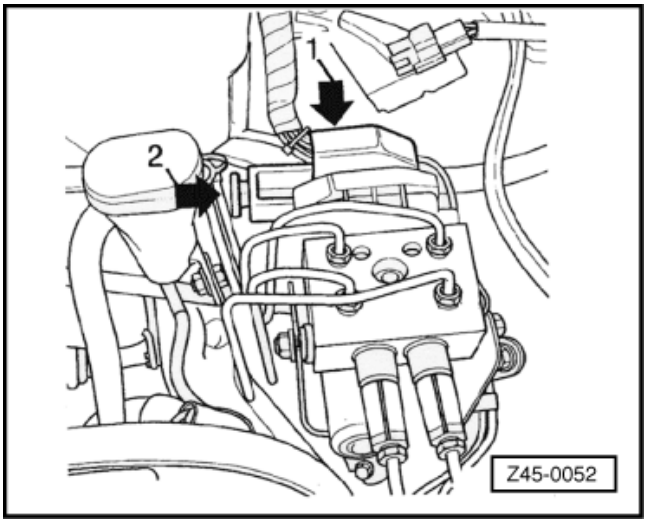
MC1: لوله جلویی (خروجی پیستون اولیه پمپ زیرپا)
MC2: لوله جلویی (خروجی پیستون ثانویه پمپ زیرپا)



اخطار!
برعکس بستن لوله های ترمز باعث عدم تعادل خودرو موقع ترمز کردن خواهد شد.

□ بست‌های (تسمه‌ای) لوله‌ها را ببندید.

□ ←سوکت را در واحد ABS جا بزنید و آن را به سمت پایین فشار دهید، (فلش 1) تا جا بیفتد و همزمان با آن خارهای سوکت را به سمت داخل (فلش 2) فشار دهید تا قفل شود.
□ منبع آب را ببندید.
□ روغن ترمز را پرکنید.



سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

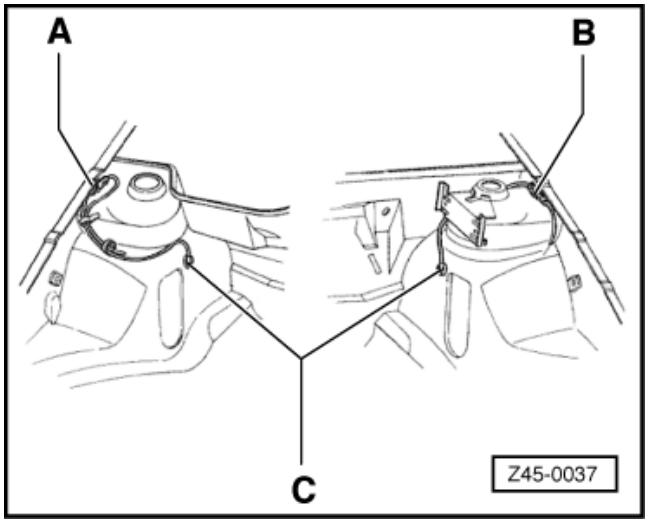
سنسور دور چرخ جلو – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ☐ تورک‌متر (آچار درجه‌دار)
- ☐ سری (آچار) VW 022 M/1

پیاده کردن

- ☐ ←سوکت‌های سنسور سیم کشی را جدا کنید.

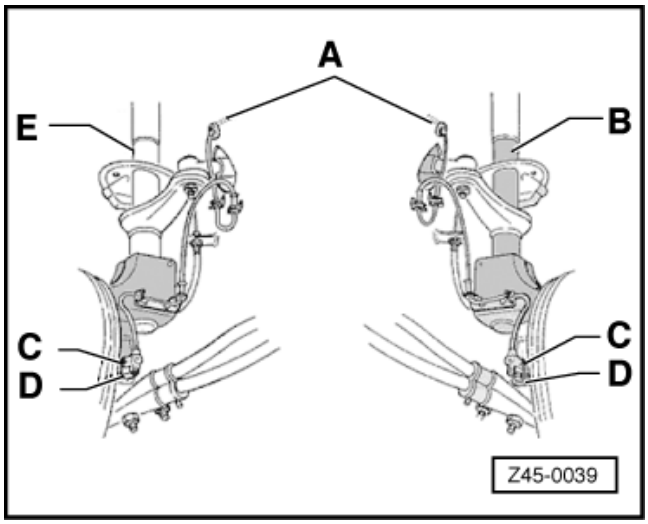


توجه:

- A- سوکت سنسور راست
- B- سوکت سنسور چپ
- C- شاخه‌های مربوط به سنسورهای چرخ

> **اخطار!**
> **قبل از جدا کردن سوکت، مطمئن شوید که سوئیچ موتور بسته (off) است.**

- ☐ خودرو را بالا ببرید. (جک بزنید)
- ☐ چرخ را باز کنید.
- ☐ ←سنسور را باز کنید.



توجه:

- A- شاخه‌های مربوط به محفظه موتور
- B- پوسته کمک جلو سمت چپ
- C- سنسور
- D- 9 Nm
- E- پوسته کمک جلو سمت راست

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

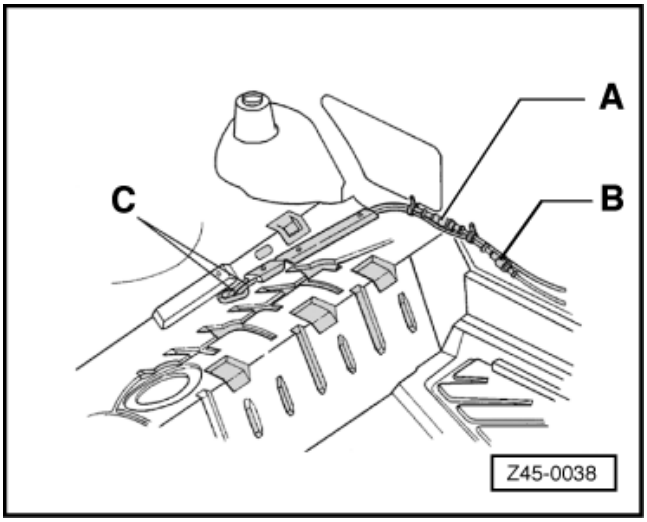
سنسور دور چرخ عقب – پیاده و سوار کردن

ابزار

تورک‌متر (آچار درجه‌دار)
سری (آچار) VW 022 M/1

پیاده کردن

□ ←سوکت سنسور سیم کشی را جدا کنید.

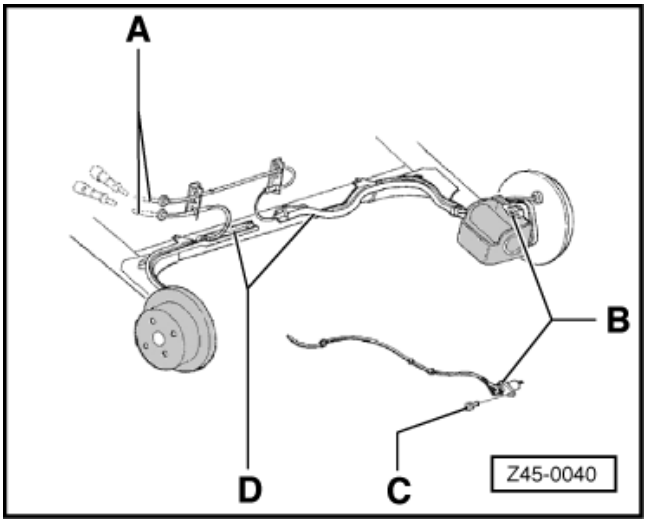


توجه:

A- سوکت سنسور راست
B- سوکت سنسور چپ
C- شاخه‌های مربوط به سنسورهای چرخ

اخطار!
هرگز اتصال‌های سنسور را برعکس نکنید، برعکس کردن این اتصال باعث عدم تعادل خودرو موقع ترمز کردن خواهد شد. قبل از جدا کردن سوکت، مطمئن شوید که سوئیچ موتور بسته (off) است.

□ زیر خودرو جک بزنید.
□ ←سنسور شفت را توسط یک آلن 5mm باز کنید.



توجه:

A- شاخه مربوط به محفظه داخلی
B- سنسور
C- 9 Nm
D- کانال

سنسور کانال را باز کنید و آن را پیاده نمایید.

سوار کردن

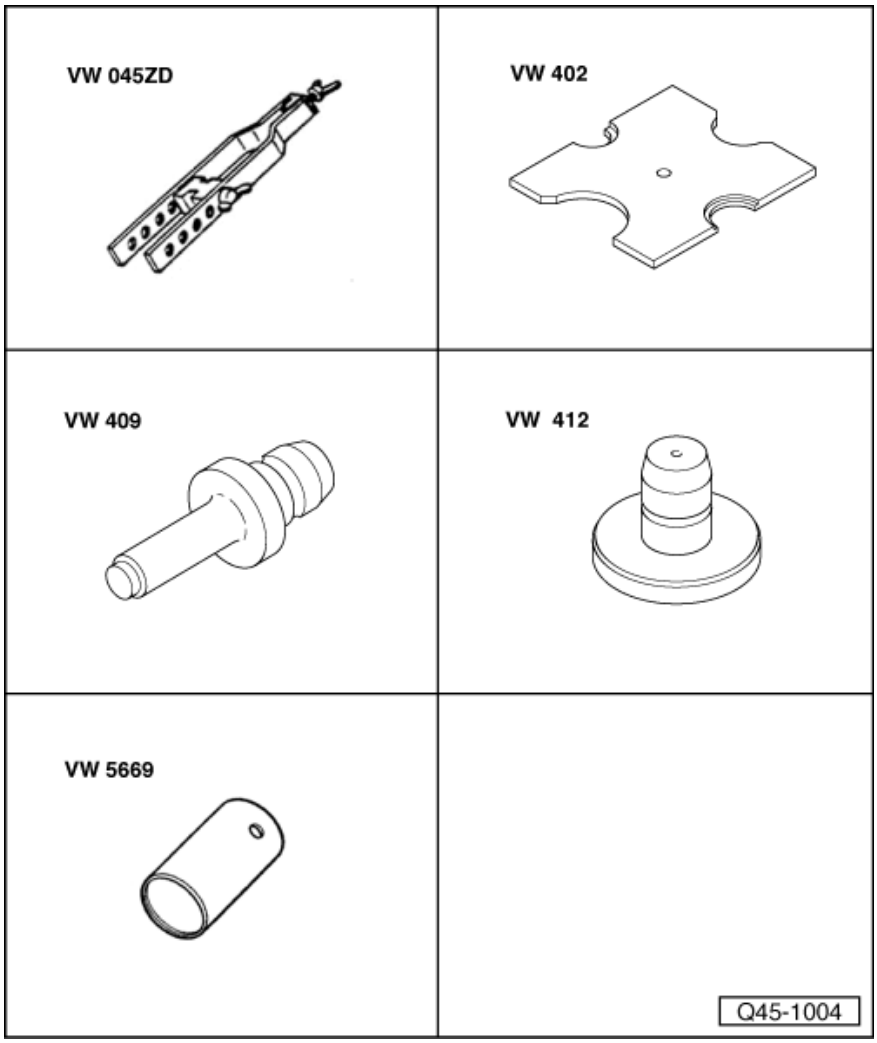
□ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

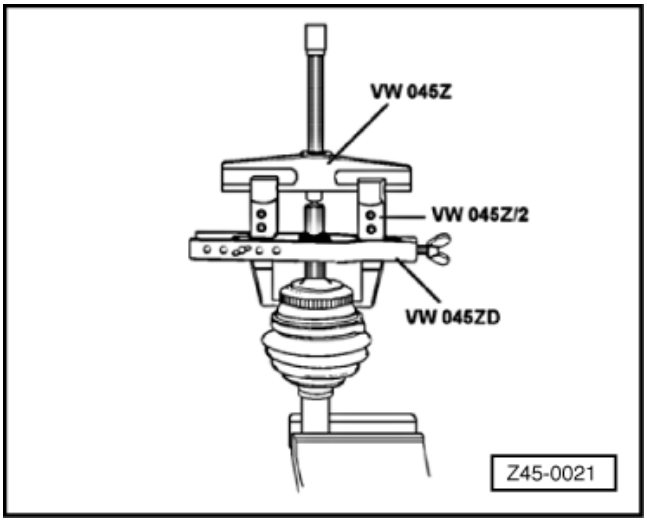
روتور جلو – پیاده و سوار کردن

ابزار

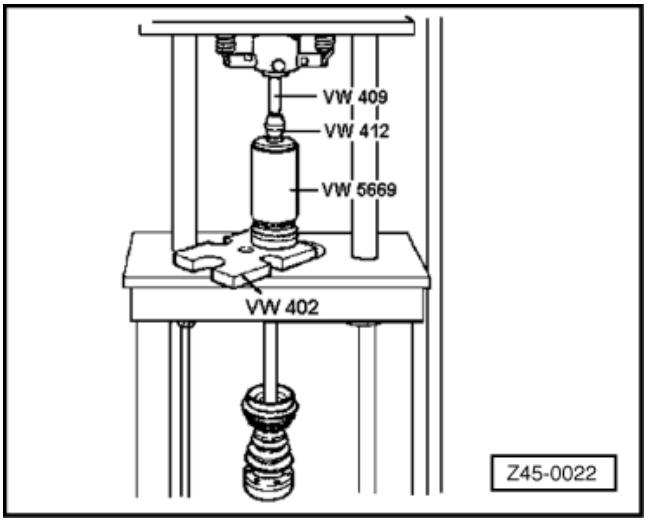
- ☐ پولی‌کش VW 045Z KUKK 020/10
- ☐ انبر VW 045ZD 100mm
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ پین فشاری VW 409
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ لوله (پرس) VW 5669



- ☐ شفت مفصلی را پیاده کنید.
- ☐ ←شفت مفصلی را در گیره ببندید و روتور را پیاده کنید.
- ☐ حفاظ قسمت خارجی مفصل را کاملاً به سمت عقب بکشید.
- ☐ با استفاده از یک پارچه، قسمت خارجی مفصل را تمیز کنید.
- ☐ محفظه روتور را ببندید.



سوار کردن



- روتور را سوار کنید. آن را پرس کنید تا کاملاً در ته محفظه‌اش بنشیند. (با نیروی 1450 Kg)

اخطار!
قبل از پرس کردن روتور، مطمئن شوید که به خوبی هم مرکز شده است.
بعد از نصب روتور بررسی کنید که محکم شده باشد، اگر حرکت می‌کند آن را با یک روتور دیگر تعویض کنید.

- به مفصل گریس (لیتیوم با دی سولفاید مولیبدنیوم) بزنید.

⇐ به منابع شیمی رجوع کنید.

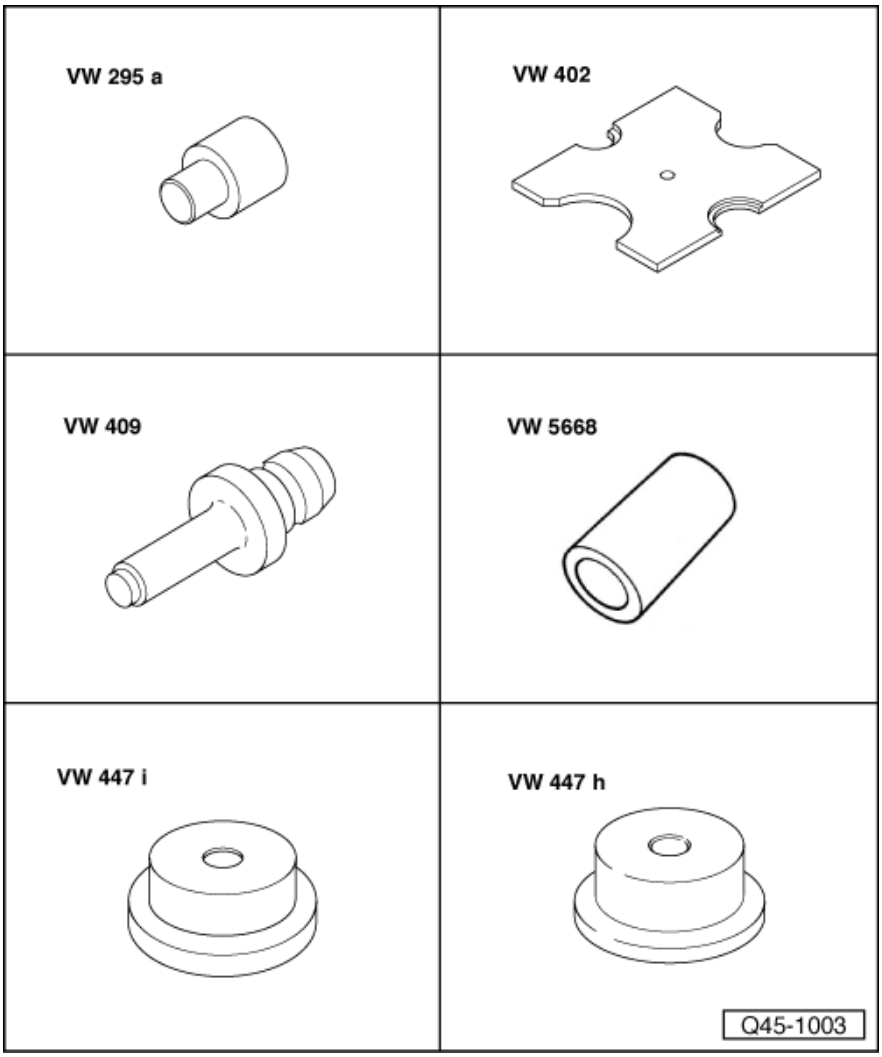
- Scoop (محفظه) را نصب کنید.
- شفت مفصلی را سوار کنید.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

روتور عقب – پیاده و سوار کردن

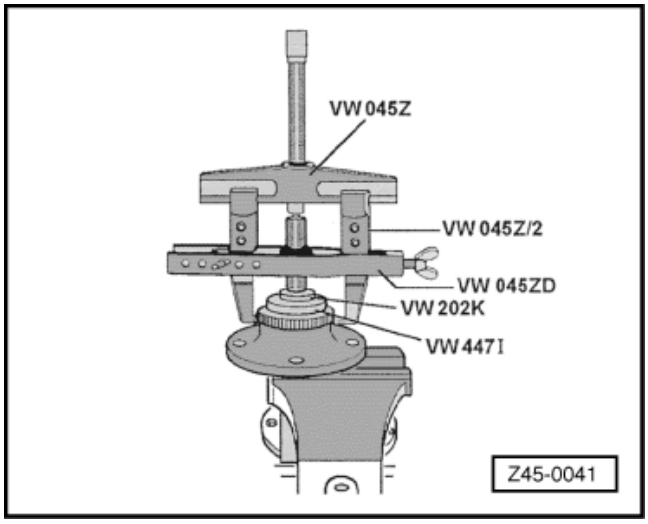
ابزار

- ☐ پولی‌کش VW 045Z KUKK 020/10
- ☐ انبر VW 045ZD 100mm
- ☐ زیر سری VW 202K
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ پین فشاری VW 409
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ زیر سری VW3 447 H
- ☐ زیر سری VW 4471
- ☐ لوله VW 5669

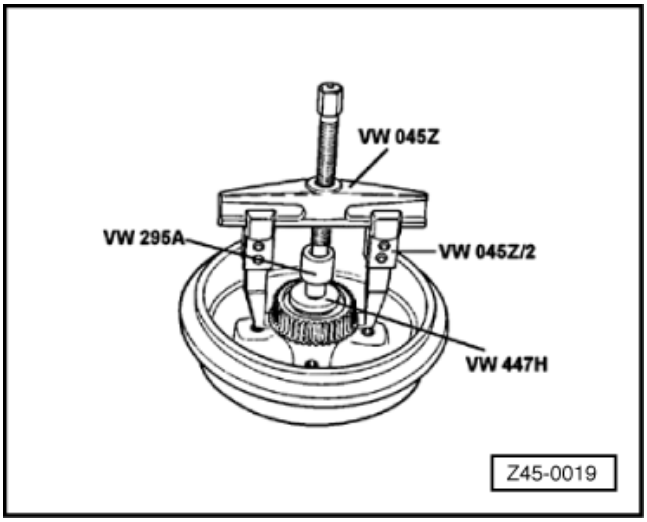


پیاده کردن (خودرو با ترمز عقب دیسکی)

- ☐ مرکز چرخ را باز کنید.
- ☐ ← روتور را باز کنید.

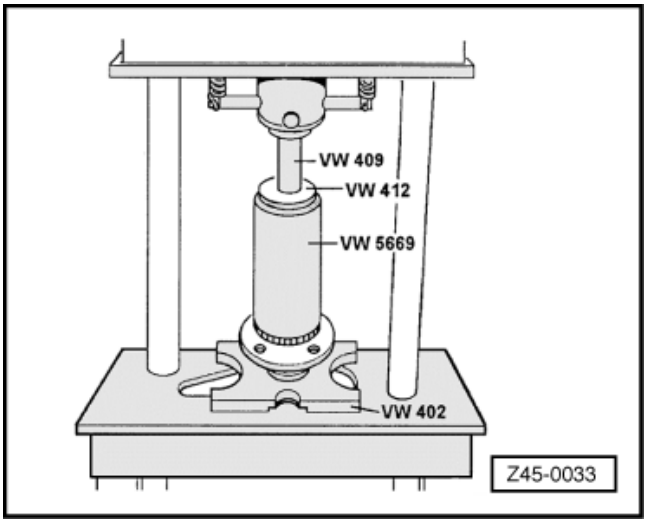


پیاده کردن (خودرو با ترمز عقب کاسه‌ای)



- ☐ کاسه چرخ را پیاده کنید.
- ☐ ← روتور را پیاده کنید.
- ☐ مرکز چرخ و اطراف محل روتور را با یک پارچه تمیز کنید.

سوار کردن (خودرو با ترمز عقب دیسکی)



- ☐ یک روتور نو سوار کنید و آن را تا جایی پرس کنید که متوقف شود و کاملاً در انتهای مرکز چرخ بنشیند.

اخطار!
بعد از نصب روتور، آن را با دست بررسی کنید که خوب محکم شده باشد. اگر حرکت می‌کند، آن را با روتور دیگر تعویض کنید.

- ☐ شش پر چرخ را سوار کنید.

سوار کردن (خودرو با ترمز عقب کاسه‌ای)

- ☐ روتور نو سوار کنید، آن را پرس کنید تا جایی که متوقف شود و کاملاً در انتهای مرکز چرخ بنشیند.

اخطار!
بعد از سوار کردن روتور، آن را با دست بررسی کنید که خوب محکم شده باشد.
اگر حرکت می‌کند، آن را با روتور دیگری تعویض کنید.

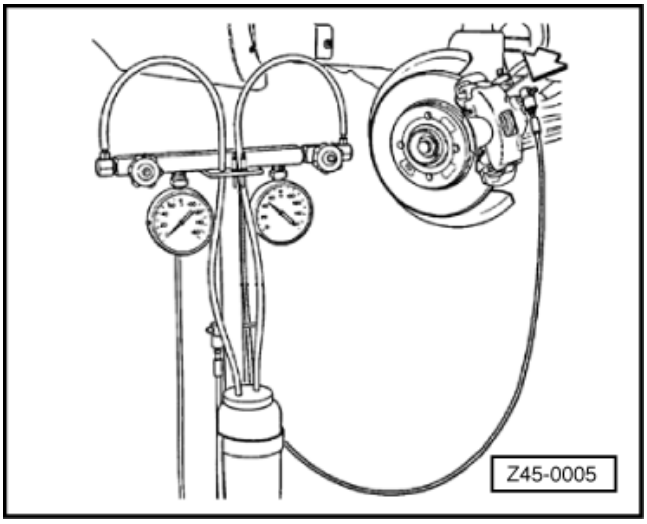
- ☐ کاسه چرخ را نصب کنید.

سیستم ضد قفل ترمز (ABS) – تعمیر

فشار سیستم – بررسی

ابزارها

- ادوات کنترل ترمز VAG 1310A
- کمپرسور EQ7021/1



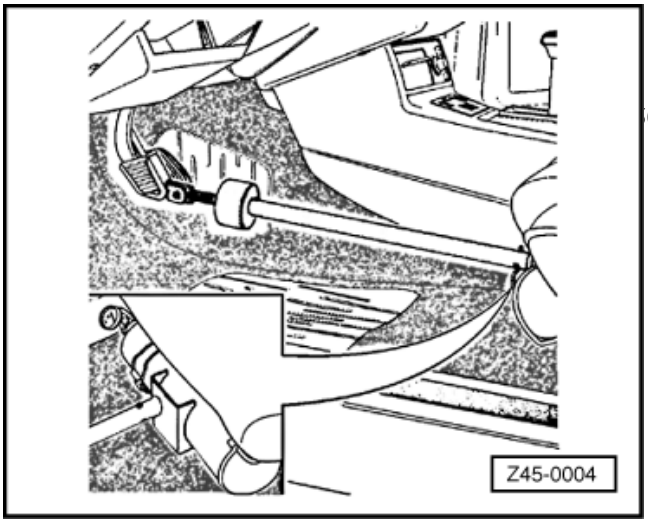
- چرخ جلوی چپ را پیاده کنید و پیچ تخلیه (هواگیری) سیلندر ترمز را باز کنید.

- ←وسایل VAG 1310A روی سیلندر ترمز سوار کنید.
- پیچ تخلیه را باز کنید.

اخطار!
اجازه ندهید روغن ترمز در مخزن کاملاً خالی شود.

بررسی فشار بالا

- موتور را روشن کنید و پدال ترمز را چندین بار فشار دهید (پر کنید) و بعد موتور را خاموش کنید.
- ←وسیله EQ 7021/1 را بین پدال ترمز و صندلی جلو سوار کنید، از طریق وسیله فوق پدال را فشار دهید تا جایی که فشارسنج 0 bar نشان دهد.



اخطار!
صندلی باید کاملاً به سمت عقب برده شود.

- در مدت 45ثانیه افت فشار نباید بیشتر از 4 bar باشد اگر بیشتر شد، باید آب بندی سیستم ترمز بررسی شود تا علت مشخص گردد: نشت خارجی اجزاء سیستم و یا نشت داخلی پمپ زیر پا.

بررسی فشار پایین

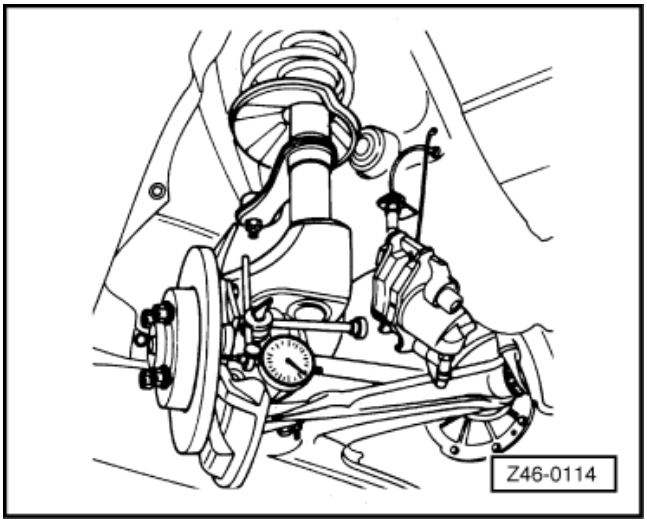
- بعد از بررسی فشار بالا، وسیله EQ 7021/1 را شل کنید (ولی باز نکنید) تا پدال آزاد شود و مجدداً آن را از طریق وسیله مذکور فشار دهید تا فشارسنج 6 bar را نشان دهد.
- در مدت 3 دقیقه افت فشار نباید از 1 bar بیشتر شود. اگر بیشتر شد، برای پیدا کردن عیب، آب بندی سیستم ترمز باید بررسی شود: نشت خارجی اجزاء سیستم یا نشت داخلی پمپ زیرپا.

ترمز جلو – تعمیر

دیسک ترمز – آزمایش و بررسی

ابزار

- پایه VW 387
- ابزارهای دیسک ترمز VW 5010 B
- تورک‌متر (آچار درجه‌دار)



- چرخ را پیاده کنید.
- سیلندر ترمز را باز کنید و آن را به جایی مهار نمایید.
- پیچ‌های چرخ را روی دیسک ببندید تا از اندازه گیری غلط جلوگیری شود.
- ← تابیدگی دیسک را بررسی کنید.

توجه:

- حداکثر تابیدگی: 0.06 mm

ترمز جلو – تعمیر

دیسک ترمز – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ابزارهای دیسک ترمز VW 5010 B
- تورک‌متر (آچار درجه‌دار)

پیاده کردن

- چرخ را پیاده کنید.
- پیچ‌های اتصال سیلندر ترمز به پایه کمک فنر را باز کنید.
- سیلندر ترمز را باز کنید و آن را مهار نمایید.

اخطار!

- **سیلندر ترمز را با شلنگ مهار نکنید.**
- **شلنگ ترمز را تا نکنید و نپیچانید.**

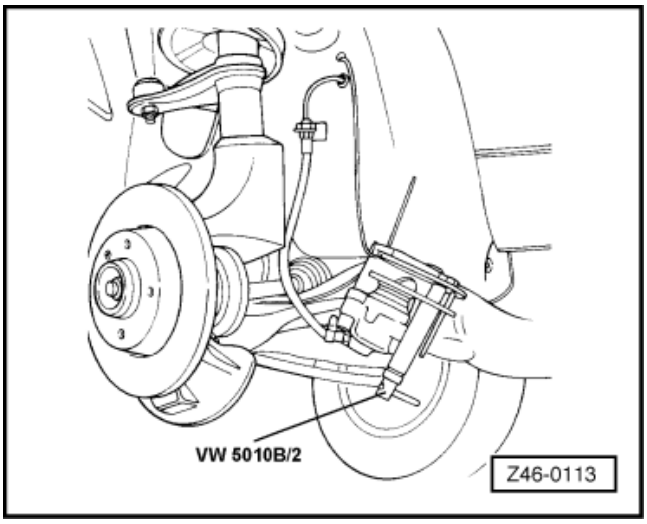
- پیچ‌های اتصال دیسک ترمز به مرکز چرخ را باز کنید و دیسک را پیاده نمایید.

سوار کردن

- ← پیستون را به حالت آزاد برگردانید.
- پیچ‌های اتصال سیلندر ترمز به پایه کمک فنر را تعویض کنید و آنها را به میزان 65 Nm سفت کنید.

اخطار!

قبل از حرکت دادن خودرو، پدال ترمز را چندین بار بزنید.



ترمز جلو – تعمیر

دیسک ترمز – بازسازی

خودرو با دیسک ترمز به ضخامت 12 mm

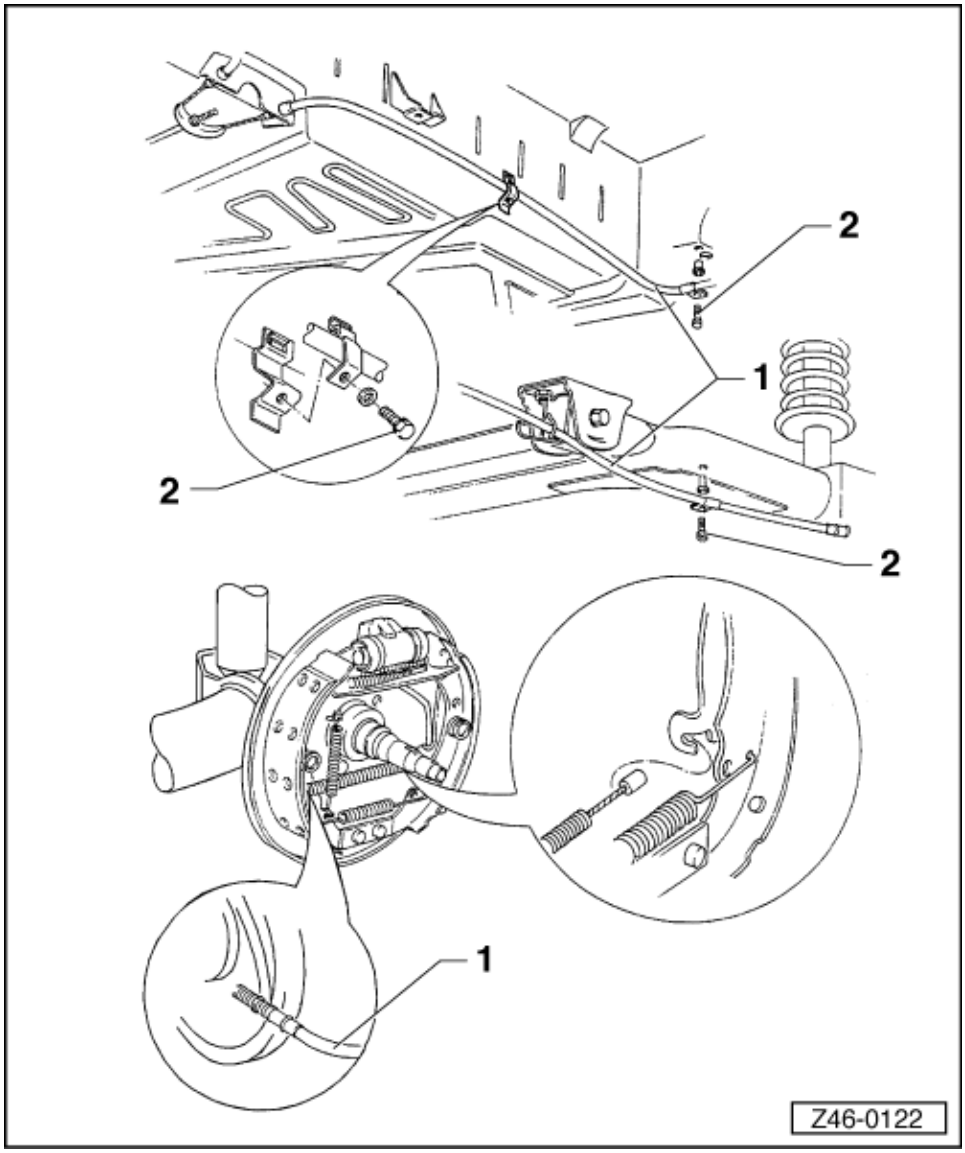
حداقل ضخامت دیسک بعد از بازسازی (دو طرف دیسک باید بازسازی شود)	10.8 mm
حداکثر تابیدگی	0.06 mm
حداکثر اختلافات ضخامت	0.02 mm

خودرو با دیسک ترمز با ضخامت 20 mm

حداقل ضخامت دیسک بعد از بازسازی (دو طرف دیسک باید بازسازی شود)	18.8 mm
حداکثر تابیدگی	0.06 mm
حداکثر اختلافات ضخامت	0.02 mm

ترمز پارک (دستی) – تعمیر

سیم ترمز پارک (خودروهای با ترمز کاسه‌ای) – نمای کلی



1. سیم ترمز پارک

- ☐ تنظیم کردن
- ☐ پیاده و سوار کردن

2. پیچ

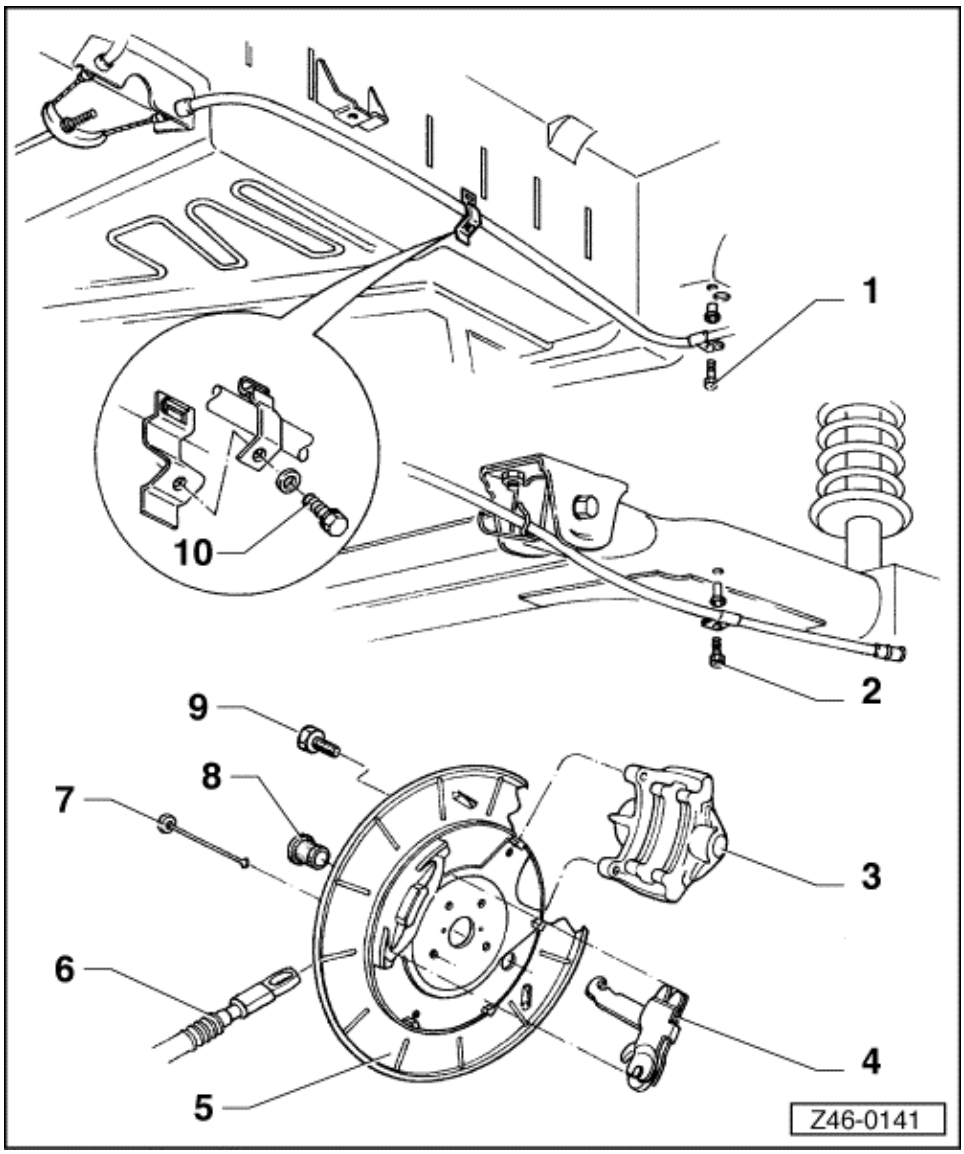
- ☐ 5 Nm

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند، باید تعویض شوند.

ترمز پارک (دستی) – تعمیر

سیم ترمز پارک (خودروهای با ترمز دیسکی) – نمای کلی



1. پیچ
   - 5 Nm
2. پیچ
   - 5 Nm
3. سیلندر ترمز دیسکی
4. اهرم ترمز دستی – پایه کفشک
5. صفحه ترمز (طبق) / حفاظ دیسک
6. سیم ترمز دستی
   - تنظیم
   - پیاده و سوار کردن
7. پین / قلاب
8. سرپوش
9. پیچ
   - 60 Nm
10. پیچ
    - 5 Nm

اخطار!

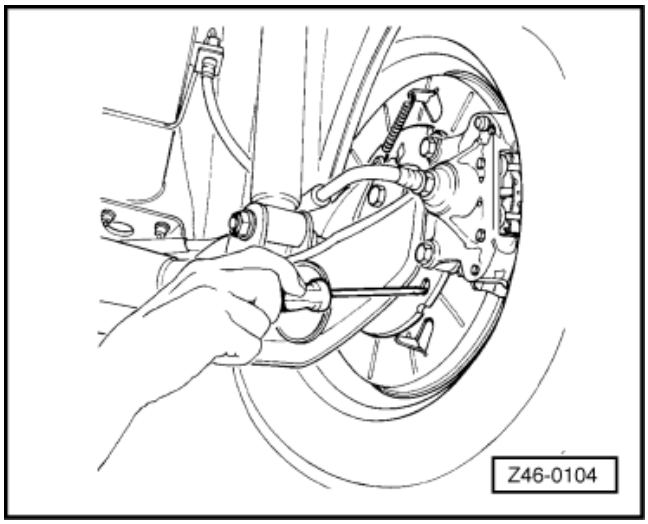
وقتی پیچ و مهره‌های قفلی باز می‌شود، باید تعویض شوند.

ترمز پارک (دستی) – تعمیر

سیم ترمز دستی – تنظیم

خودروهای با ترمز عقب دیسکی

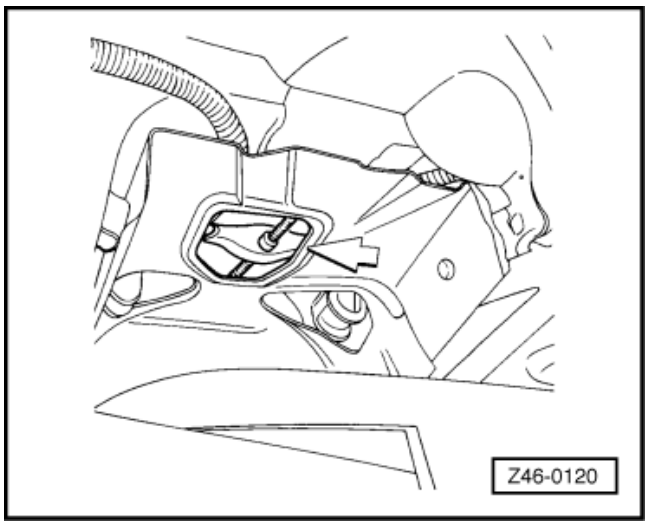
- ترمز دستی را آزاد کنید.
- زیر خودرو جک بزنید.
- درپوش‌های روی صفحه ترمز (طبق) را باز کنید.



- ← کفشک‌های ترمز دستی را تنظیم کنید، تسمه دندانه‌دار را بپیچید تا جایی که اگر بپیچید دیگر با دست نتوان چرخ را گرداند.
  پیچ تنظیم را در جهت عکس ۲ یا ۳ دندانه بگردانید
  تا چرخ آزادانه بگردد.
- همین مراحل را برای چرخ دیگر تکرار کنید.
- چندین بار اهرم دستی را بکشید و آزاد کنید تا سفتی سیم متعادل شود.
- اهرم دستی را بکشید تا در وضعیت دندانه دوم یا سوم عمل کند.
- با دست چک کنید آیا چرخ گیر دارد یا نه.

توجه:

اگر چرخ‌ها هنوز قفل نشده‌اند، سیم را مطابق مراحل زیر تنظیم کنید.



- ← مهره تنظیم سیم را (فلش) با استفاده از آچار کلیدی توخالی (لوله مانند) تا جایی سفت کنید که چرخ را با دست نتوان گرداند.
- ترمز دستی را شل کنید، سه بار پدال را بزنید و بررسی کنید که آیا چرخ آزاد است یا نه و مجدداً تنظیم کنید.

اخطار!
برای خوب عمل کردن ترمز دستی، این مساله مهم است که کفشک و کاسه چرخ با هم تطبیق داشته باشند.

خودروهای با ترمز کاسه‌ای

- اهرم دستی را بکشید تا در حالت دنده دوم قرار گیرد.
- زیر خودرو جک بزنید.
- ← مهره تنظیم را سفت کنید تا جایی که چرخ با دست نگردد.
- ترمز دستی را شل کنید، پدال ترمز را سه باز بزنید و بررسی کنید که آیا چرخ آزادانه می‌گردد.
- اگر چرخ گیر دارد (قفل است) مراحل تنظیم را مجدداً اجرا کنید.

ترمز پارک (دستی) – تعمیر

سیم ترمز دستی – پیاده و سوار کردن

خودروهای با ترمز عقب کاسه‌ای

پیاده کردن

- ☐ کاسه چرخ را همراه با چرخ پیاده کنید.
- ☐ صفحه فنر فشاری و پین کفشک عقب را پیاده کنید.
- ☐ قسمت پایینی کفشک عقب را توسط یک پیچ گوشتی شل کنید.
- ☐ فنر پایینی برگردان کفشک‌ها را درآورید.
- ☐ کفشک عقب را درآورید و سیم ترمز دستی را آزاد کنید.
- ☐ واحد جبران کننده (تنظیم کشش سیم) را پیاده کنید.
- ☐ سیم را از بدنه و از شفت باز کنید.
- ☐ سیم را درآورید.

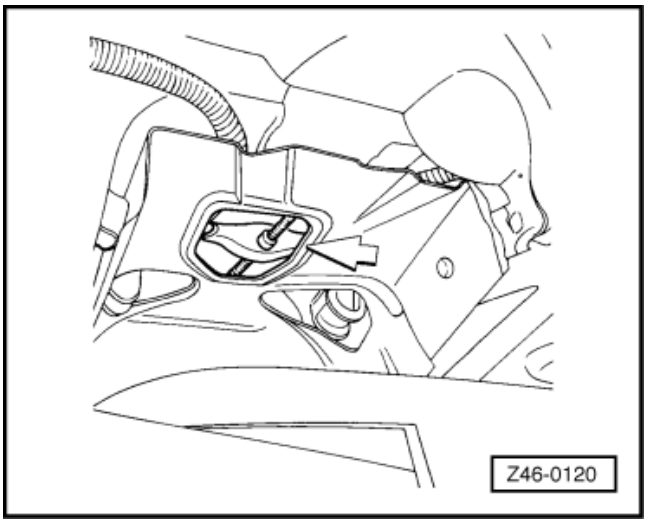
سوار کردن

- ☐ به وضعیت صحیح سوار کردن سیم توجه کنید، سر سیم که با رنگ آبی مشخص شده است به سمت چپ طبق ترمز بسته می‌شود.
- ☐ فاصله بلبرینگ چرخ را تنظیم کنید.
- ☐ ترمز پارک (دستی) را تنظیم کنید.

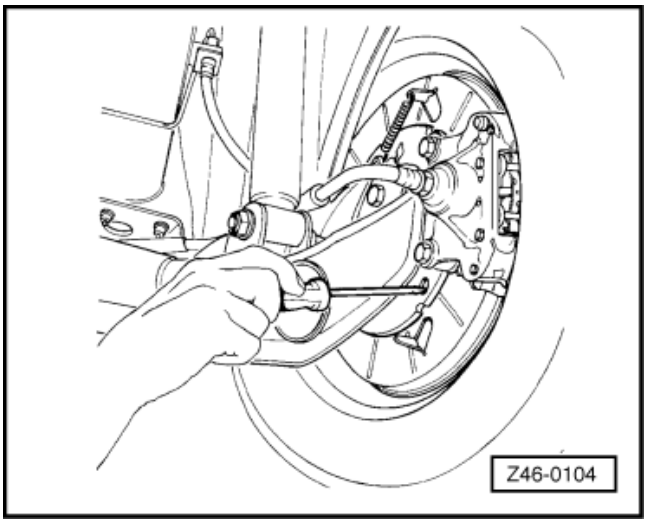
خودروهای با ترمز عقب دیسکی

پیاده کردن

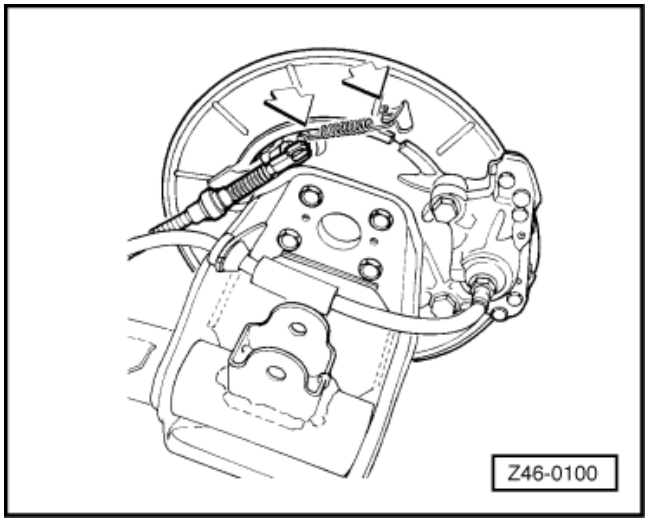
- ☐ با آزاد بودن ترمز دستی، خودرو را بالا ببرید. (جک بزنید)
- ☐ ←واحد جبران کننده (تنظیم کشش سیم) را توسط یک آچار کلیدی توخالی (لوله مانند) باز کنید.



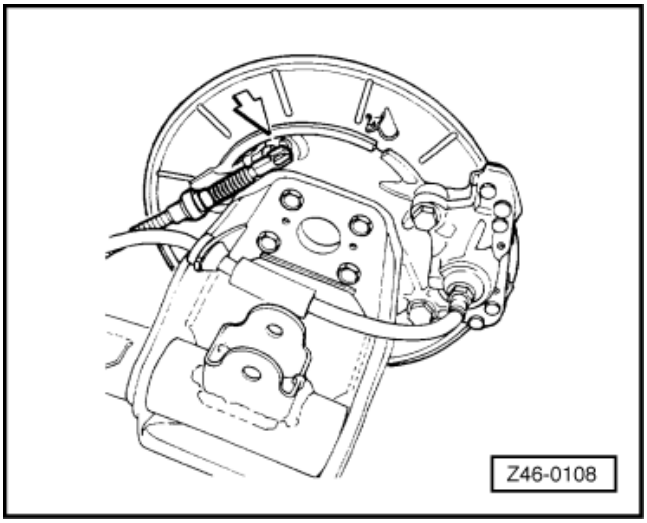
- ⟵ تسمه دندانه‌دار تنظیم کفشک‌های ترمز پارک را کاملاً باز کنید.
- چرخ‌های عقب را باز کنید.



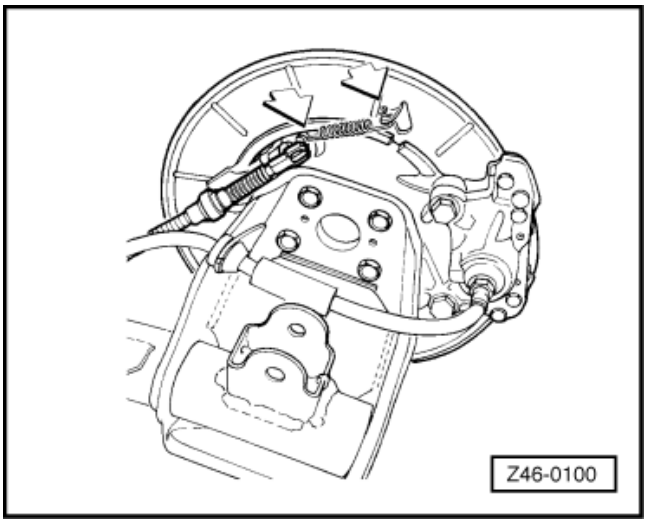
- ⟵ فنر برگردان سیم را درآورید.



- ⟵ سیم اهرم راه انداز کفشک‌ها را آزاد کنید.
- سیم را از بدنه و از شفت باز کنید.
- سیم را از طبق چرخ جدا کنید.
- سیم را درآورید.



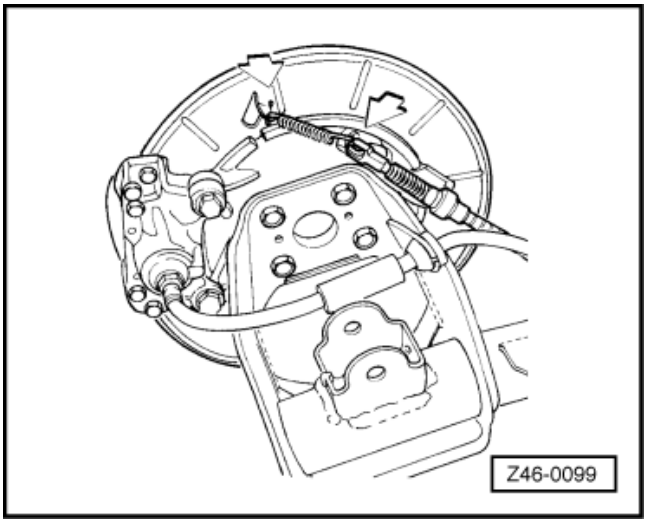
- به وضعیت صحیح فنرهای برگشت سیم توجه کنید:
(وضعیت مختلف برای هر طرف)
- ←وضعیت صحیح در سمت راست را بررسی کنید.



توجه:

دو انتهای فنر به سمت بالا برگردد.

- ←وضعیت صحیح در سمت چپ را بررسی کنید.



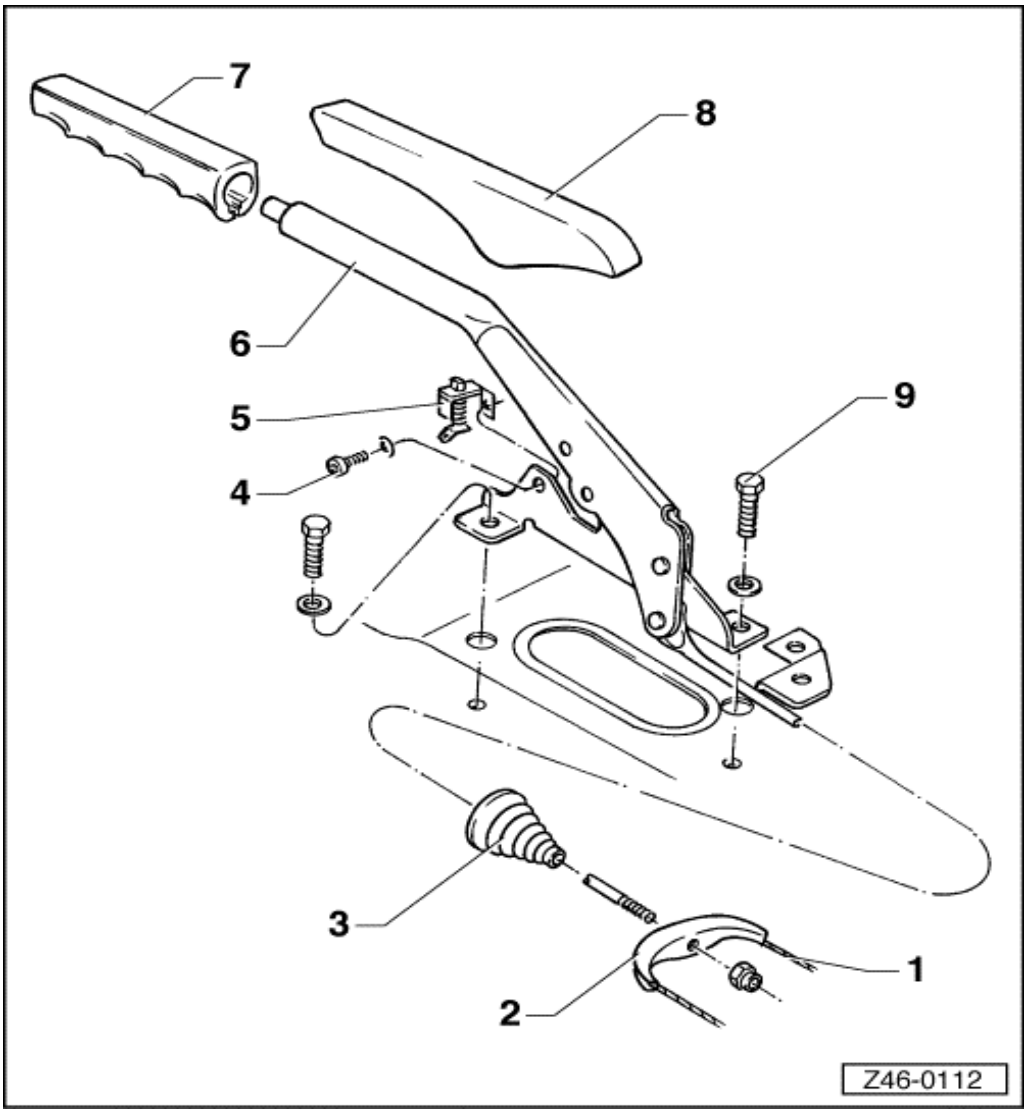
توجه:

دو انتهای فنر به سمت پایین برگردد.

- ترمز دستی را تنظیم کنید.
- پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm سفت کنید.

ترمز دستی – تعمیر

اهرم ترمز دستی – نمای کلی



1. سیم

- ◻ تنظیم
- ◻ پیاده و سوار کردن

2. واحد جبران کننده

3. گردگیر (محافظ)

4. پیچ

- ◻ 25 N.m

5. کلید چراغ هشدار ترمز پارک

6. اهرم ترمز دستی

- ◻ پیاده و سوار کردن

7. دسته

8. روپوش اهرم ترمز دستی

9. پیچ

- ◻ 25 N.m

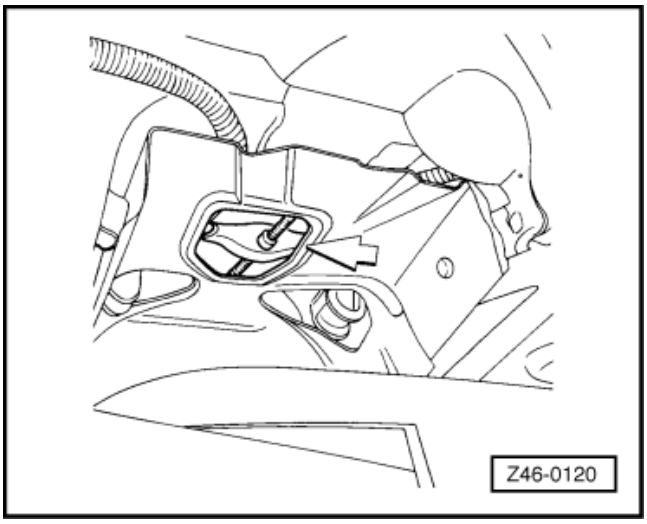
اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

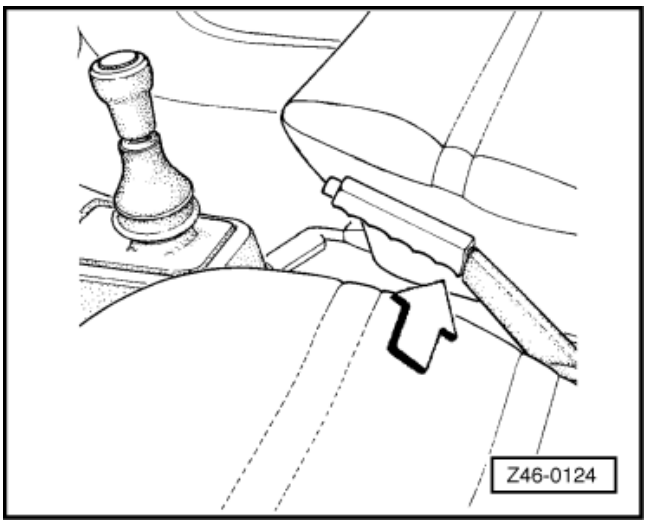
ترمز دستی – تعمیر

اهرم ترمز دستی – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- خودرو را بالا ببرید (جک بزنید)
- ←واحد جبران کننده را با استفاده از یک آچار کلیدی توخالی (لوله مانند) 10 mm، باز کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.
- روپوش اهرم ترمز دستی را پیاده کنید.



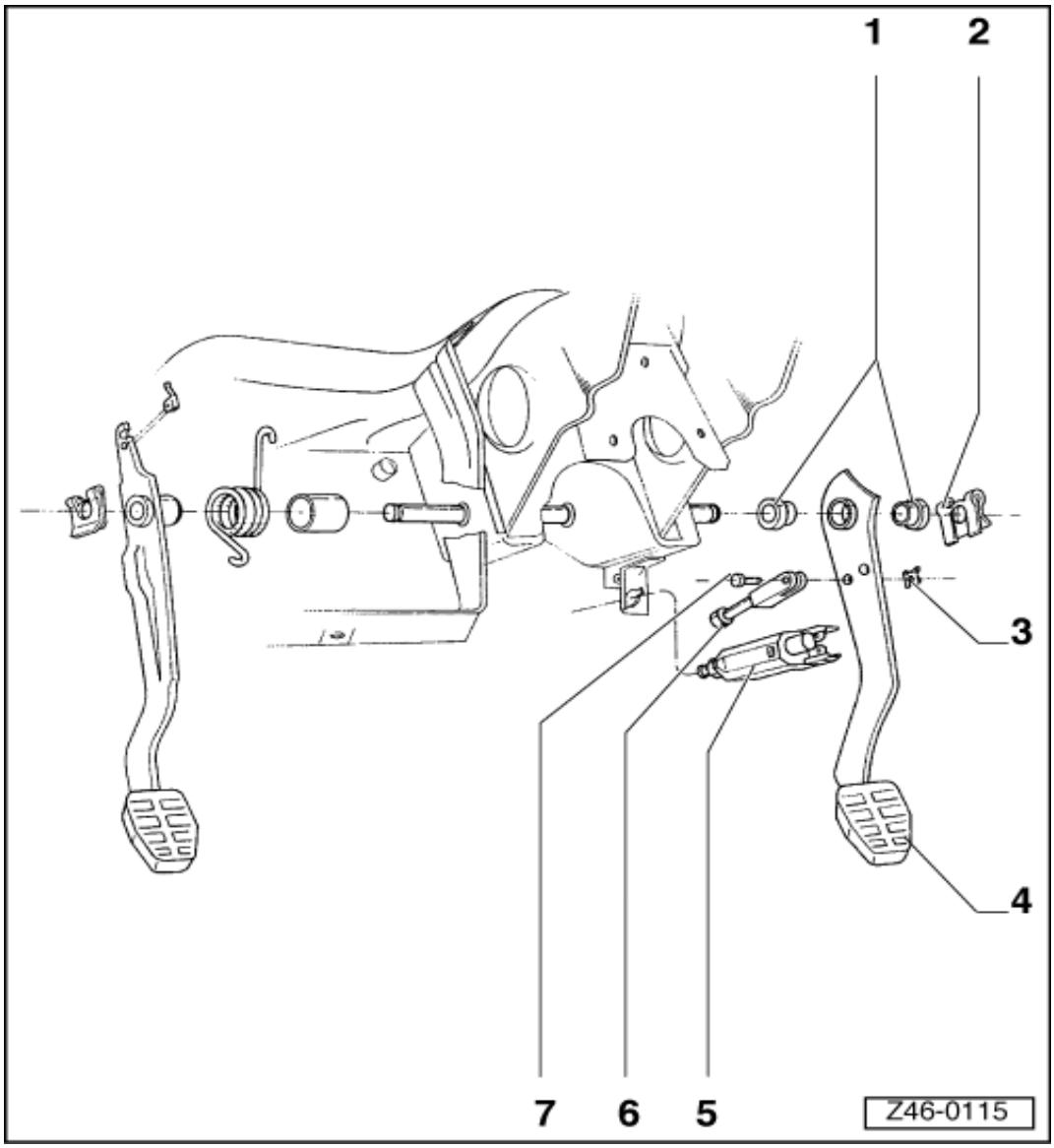
- ←دسته اهرم ترمز دستی را درآورید، توسط یک پیچ گوشتی دسته را از اهرم خلاص کنید و همزمان آن را به سمت جلو بکشید.
- روپوش کنسول (کانال) جلو را باز کنید.
- دو عدد پیچ اتصال را از کف اتاق باز کنید.
- سوکت کلید را از چراغ هشدار ترمز دستی جدا کنید.
- اهرم را به جلو بکشید و آن را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ترمز دستی را تنظیم کنید.

پدال ترمز - تعمیر

پدال ترمز - نمای کلی



1. بوش
   - ☐ تعویض
2. ضامن پدال
3. خار میله پمپ ترمز
4. پدال
   - ☐ پیاده و سوار کردن
5. کلید چراغ هشدار ترمز
6. میله پمپ ترمز
7. پین میله پمپ ترمز

اخطار!

هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید تعویض نمایید.

پدال ترمز – تعمیر

بوش‌های پدال ترمز – تعویض

- ☐ پدال ترمز را پیاده کنید.
- ☐ پدال را در گیره قرار دهید و بوش‌ها را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ بوش‌های جدید را با دست جا بزنید.
- ☐ داخل بوش‌ها را با وازلین روغنکاری کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ☐ پدال ترمز را سوار کنید.

پدال ترمز – تعمیر

پدال ترمز – پیاده و سوار کردن

خودروهای تا 08/05/2001

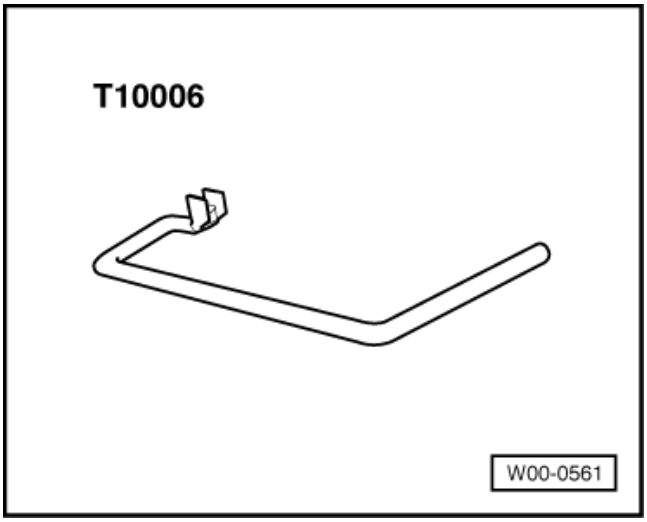
پیاده کردن

- با استفاده از یک پیچ گوشتی، خارها را از پین میله محرک پمپ و از پدال ترمز درآورید.
- پین میله پمپ اصلی (زیرپا) را درآورید.
- با جابجایی پدال و همزمان آزاد کردن آن از میله پمپ اصلی، آن را پیاده کنید.

سوار کردن

- برای راحتی سوار کردن، میله کلید چراغ هشدار ترمز را دور کنید.

خودروهای از 08/06/2001



ابزار

- بازکن -T10006

پیاده کردن

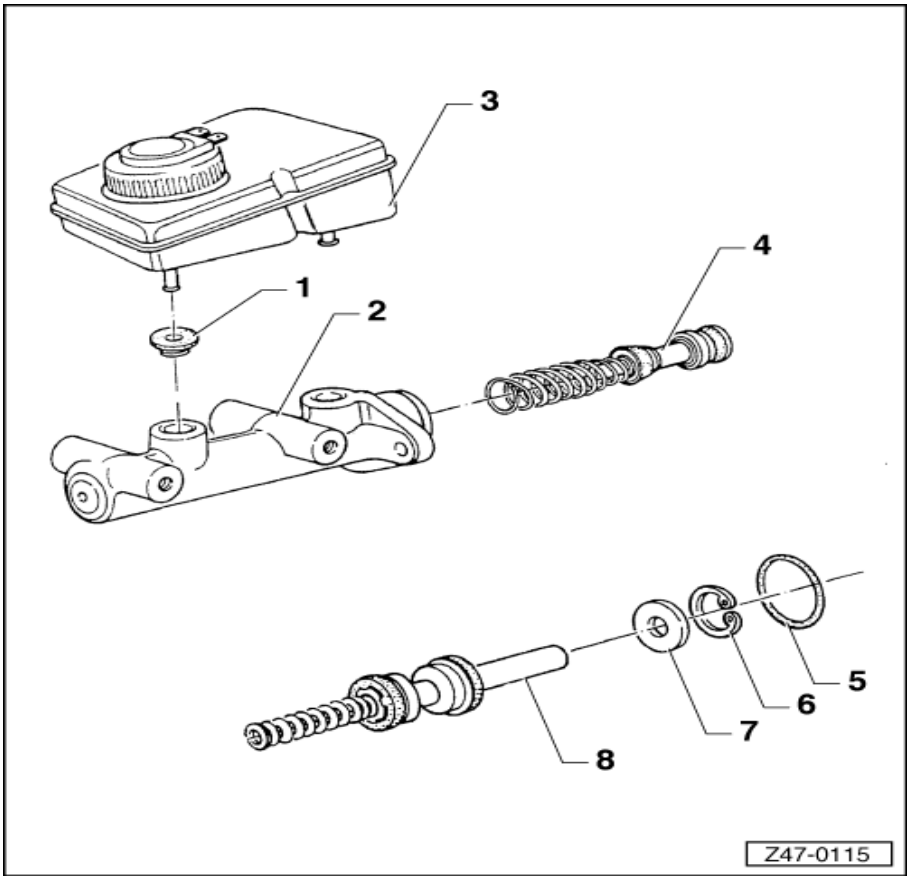
- ستون فرمان را پیاده کنید.
- مفصل شفت فرمان و جعبه فرمان را باز کنید.
- کلید چراغ هشدار ترمز را باز کنید.
- ابزار باز کن T 10006 را سوار کنید و آن را در جهت صندلی راننده بکشید و همزمان پای خود را روی پدال ترمز تکیه دهید (در این حالت پدال نمی‌تواند به عقب حرکت کند). بنابراین برآمدگی‌های اتصال پایه از کله کروی میله پمپ اصلی بیرون می‌زند.
- همزمان ابزار T 10006 و پدال ترمز را در جهت صندلی راننده بکشید. (بنابراین پدال از میله پمپ اصلی جدا می‌شود).
- مهره پدال را باز کرده و آن را به طرف چپ هل داده و پیاده کنید.

سوار کردن

- سر کروی میله پمپ را در قسمت جلوی پایه قرار دهید و پدال ترمز را در جهت پمپ فشار دهید، تا جایی که صدای جا افتادن ان را بشنوید.
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- کلید چراغ هشدار ترمز را تنظیم کنید.

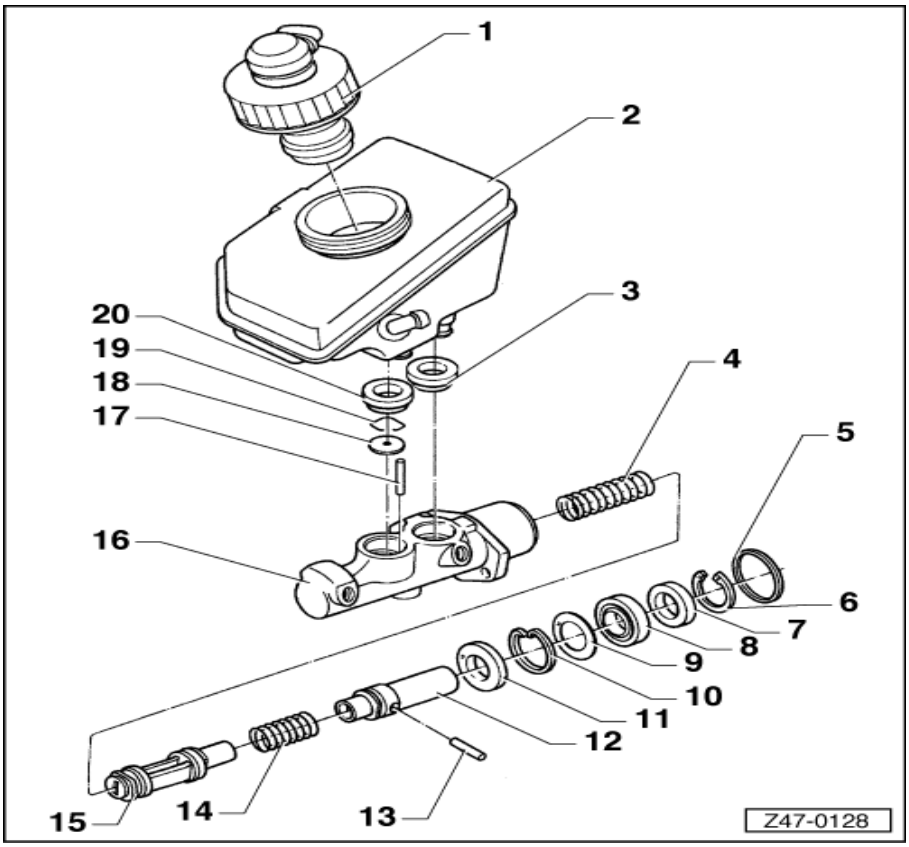
سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

پمپ اصلی (پمپ زیرپا) – نمای کلی



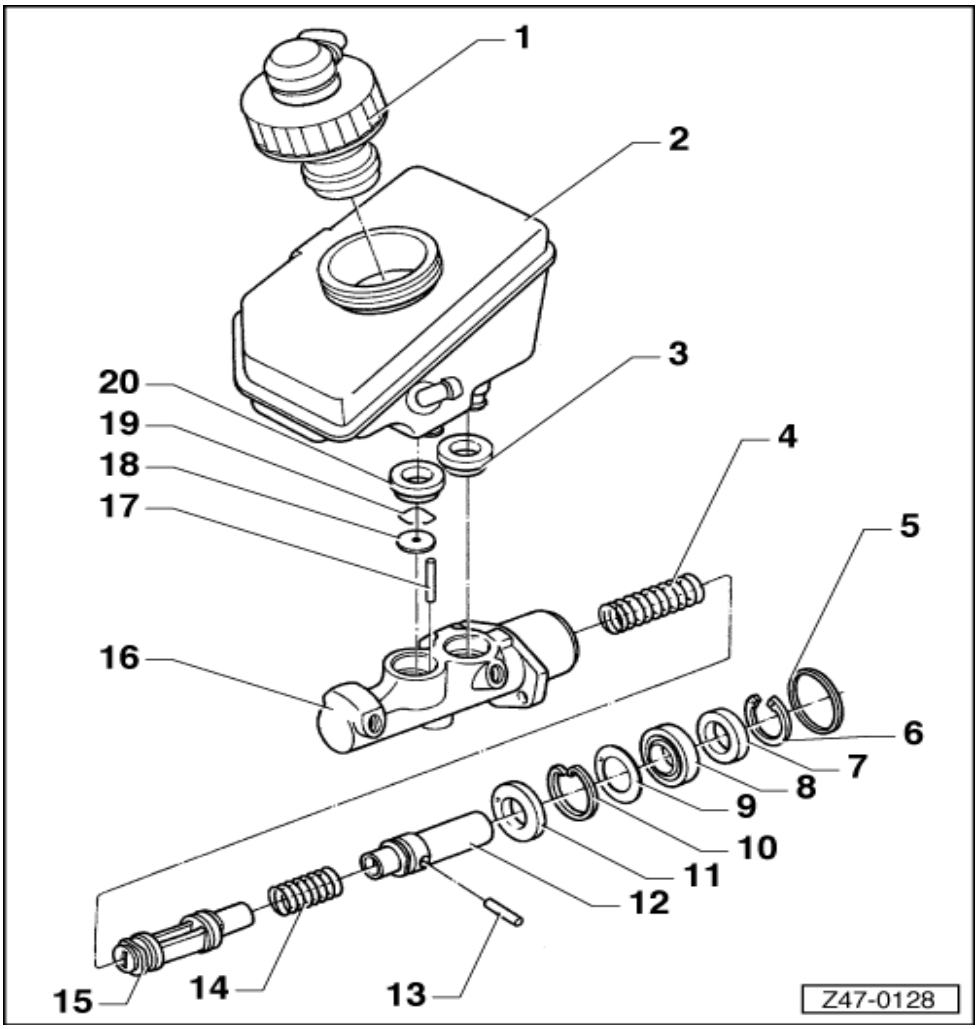
خودروی بدون ABS

1. واشر
2. پوسته پمپ اصلی (زیرپا)
3. مخزن روغن ترمز
4. پیستون ثانویه
5. سیل رینگ
6. خار رینگی
7. واشر (پلاستیکی)
8. پیستون اولیه



خودروی با ABS

1. در مخزن روغن ترمز
2. مخزن روغن ترمز
3. واشر
4. واشر پیستون ثانویه
5. سیل رینگ
6. خار رینگی
7. واشر (پلاستیکی)
8. کاسه نمد
9. واشر (پلاستیکی)
10. خار رینگی پیستون
11. واشر آهنی
12. پیستون اولیه
13. پین سوپاپ
14. فنر پیستون اولیه
15. پیستون ثانویه



16. پمپ اصلی (زیرپا)

- ☐ تعمیر
- ☐ پیاده و سوار کردن

17. پین محدود کننده پیستون ثانویه

18. واشر

19. رینگ

20. واشر رینگی

اخطار!

هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید تعویض شوند.

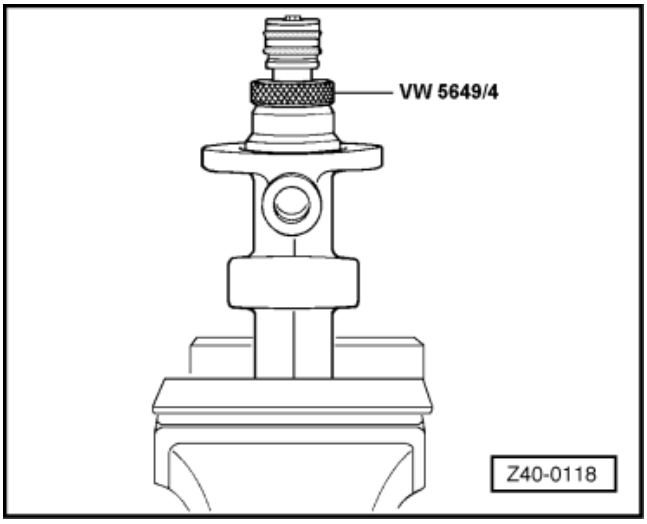
سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

پمپ اصلی (پمپ زیرپا) – تعمیر

ابزار

- ☐ راهنما VW 5649/4
- ☐ تورک‌متر (آچار درجه‌دار)

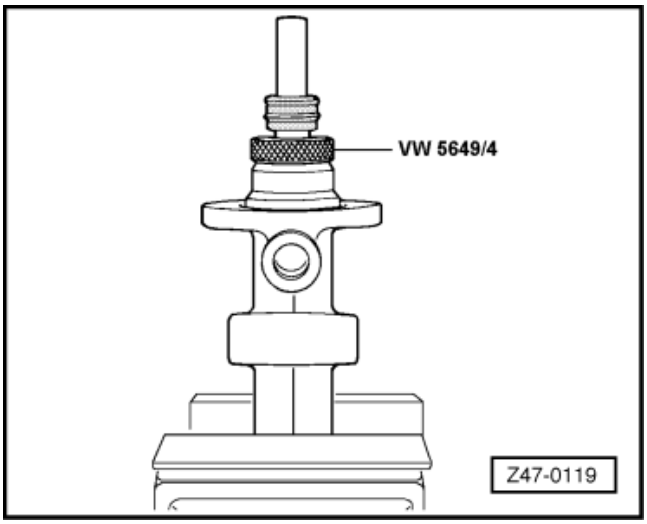
- ☐ پمپ اصلی (پمپ زیرپا را پیاده کنید.)
- ☐ مخزن روغن را باز کنید.
- ☐ توسط یک خار بازکن ظریف خار رینگی پیستون را درآورید.
- ☐ پیستون اولیه را پیاده کنید.



- ☐ پیستون ثانویه را پیاده کنید.
- ☐ موقع جمع کردن واشرهای مخزن و قطعات داخلی (پیستون‌ها) را تعویض کنید.

همیشه از کیت (لوازم) تعمیراتی کامل استفاده کنید.

- ☐ ← پیستون ثانویه را سوار کنید.



- ☐ ← پیستون اولیه را جا بزنید.
- ☐ پمپ اصلی را سوار کنید.
- ☐ سیستم ترمز را هواگیری کنید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

پمپ اصلی – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- لوله‌های پمپ اصلی را باز کنید.

توجه:

آنها را آب بندی کنید تا از خالی شدن روغن جلوگیری شود.

- اتصالات برقی (سوکت‌ها) را جدا کنید.
- پمپ اصلی (زیرپا) را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- مهره‌های اتصال بوستر به پمپ اصلی را به میزان 20 Nm سفت کنید.
- روغن سیستم ترمز را پر کنید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

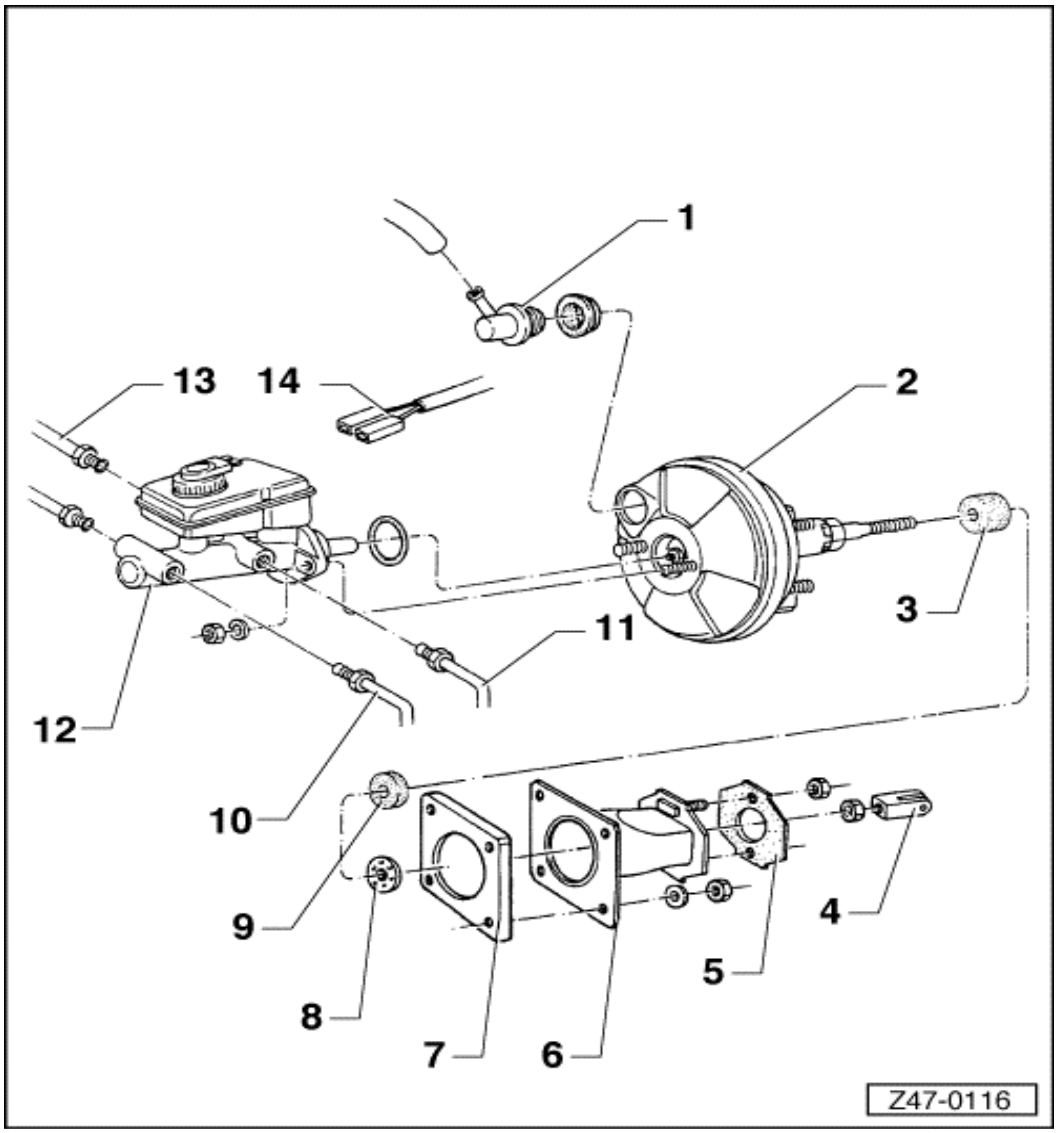
سوپاپ حفظ فشار بوستر – تعویض

- شلنگ بوستر را جدا کنید.
- سوپاپ را با دست را بیرون بکشید و درآورید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

بوستر – نمای کلی

خودروهای تا 08/05/2001



1. سوپاپ بوستر

- ☐ تعویض

2. بوستر

- ☐ پیاده و سوار کردن

3. فیلتر

4. میله

5. واشر

6. پایه

7. صفحه واسطه

8. واشر

9. فیلتر

10. لوله جلو، چپ

11. لوله عقب ، چپ

12. پمپ اصلی (زیرپا)

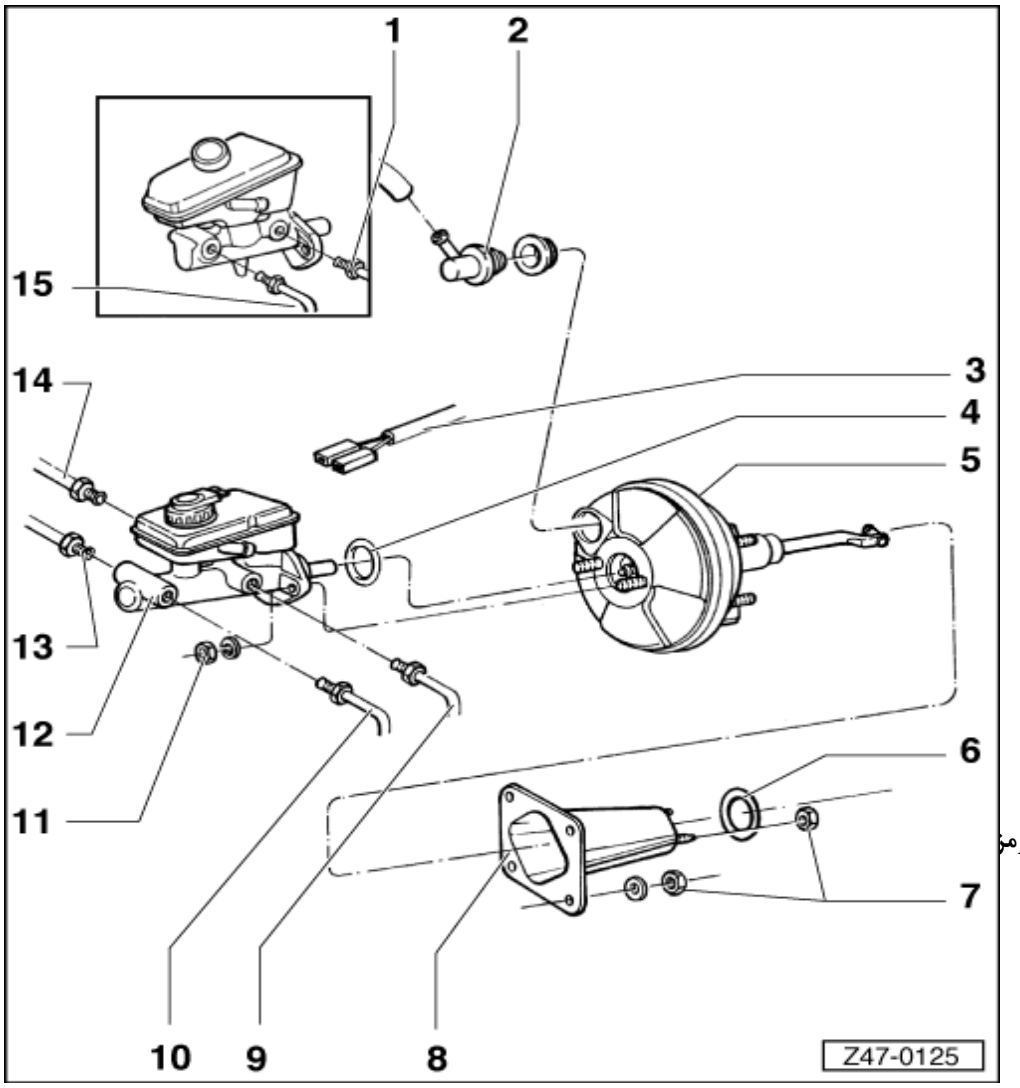
- ☐ تعمیر
- ☐ پیاده و سوار کردن

13. لوله جلو، راست

14. فیش سنسور (حسگر) چراغ هشدار ترمز

اخطار!

هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.



خودروهای با موتور AP 16V

1. لوله جلو – MC2 (ABS)

2. سوپاپ بوستر

- تعویض

3. فیش سنسور (حسگر) چراغ ترمز

4. سیل رینگ

5. بوستر

- پیاده و سوار کردن

6. سیل رینگ

7. مهره

- 15 Nm

8. پایه

9. لوله عقب، چپ

10. لوله جلو، چپ

11. مهره

- 20 Nm

12. پمپ اصلی (زیرپا)

- تعمیر
- پیاده و سوار کردن

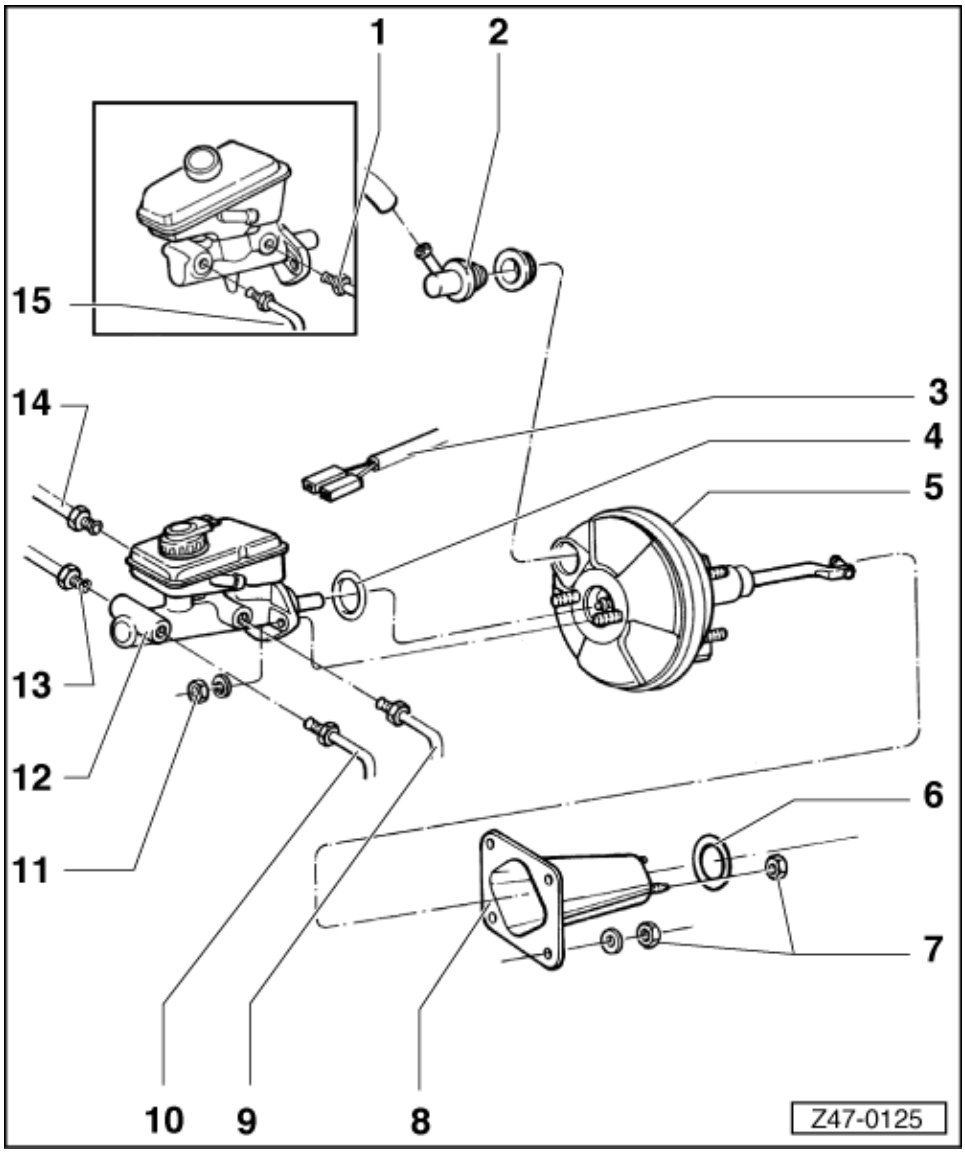
13. لوله جلو، راست

14. لوله عقب، راست

15. لوله عقب – MC1 –(ABS)

اخطار!

هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.



خودروهای از 08/06/2001 به بعد

1. لوله جلو – MC2 (ABS)

2. سوپاپ بوستر

- تعویض

3. فیش سنسور (حسگر)

چراغ هشدار ترمز

4. سیل رینگ

5. بوستر

- پیاده و سوار کردن

6. سیل رینگ

7. مهره

8. پایه

9. لوله عقب، چپ

10. لوله جلو، چپ

11. مهره

- 20 Nm

12. پمپ اصلی (زیرپا)

- تعمیر
- پیاده و سوار کردن

13. لوله جلو، راست

14. لوله عقب، راست

15. لوله عقب – MC1 (ABS)

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

بوستر – پیاده و سوار کردن

ابزار

- تورک‌متر (آچار درجه‌دار)

پیاده کردن

- لوله‌های پمپ اصلی را باز کنید.

توجه:

لوله‌ها را آب بندی کنید تا از خالی شدن روغن ترمز جلوگیری شود.

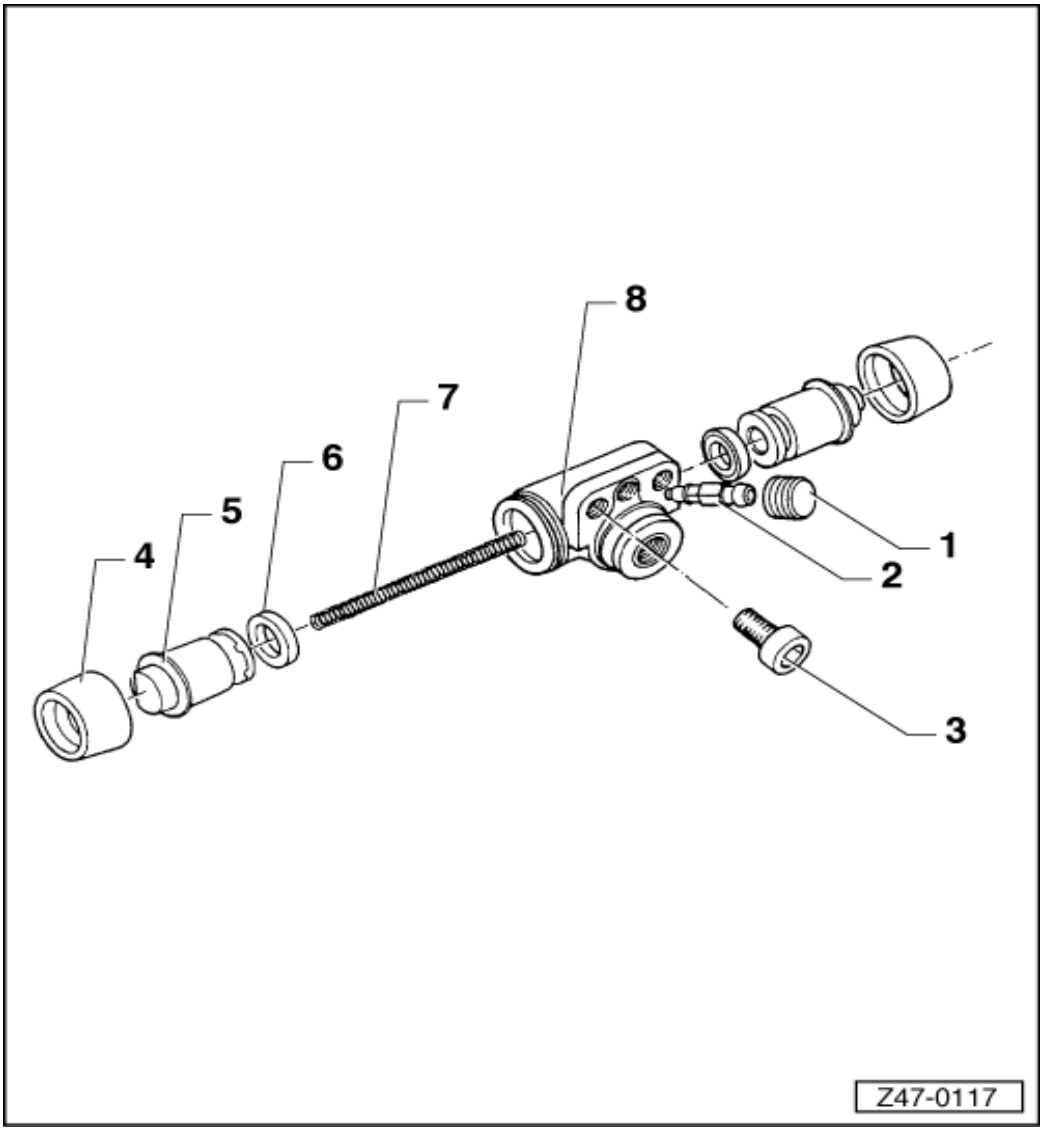
- شلنگ سوپاپ بوستر را درآورید.
- شلنگ ورودی پمپ کلاچ را باز کنید. (موتور AP16V)
- سوکت‌های برقی را جدا کنید.
- میله محرک بوستر را جدا کنید.
- مهره‌های اتصال بوستر را باز کنید.
- بوستر را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- بعد از ۱۵ دقیقه مجدداً مهره‌های اتصال بوستر را تا 15 Nm سفت کنید.
- میله محرک بوستر را در صورت نیاز تنظیم کنید.
- روغن سیستم ترمز را پر کنید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیلندر ترمز چرخ عقب – نمای کلی



1. درپوش محافظ
2. پیچ هواگیری
3. پیچ
   - □ 10 Nm
4. درپوش محافظ پیستون
5. پیستون
6. سیل رینگ
7. فنر پیستون
8. سیلندر ترمز چرخ (پوسته)

اخطار!
پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض کنید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیلندر ترمز چرخ عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ کاسه چرخ را همراه با واشر و جداکننده خارجی رولر بیرینگ پیاده کنید.
- ☐ لوله پمپ ترمز را جدا کنید و برای جلوگیری از خالی شدن روغن ترمز، آن را ببندید.
- ☐ پیچ تخلیه را باز کنید.
- ☐ با استفاده از آچار آلن (5 mm) پمپ ترمز را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ☐ فاصله بلبرینگ چرخ عقب را تنظیم کنید.
- ☐ روغن ترمز را پرکنید.

سیلندر ترمز چرخ عقب – تعمیر

- ☐ سیلندر ترمز چرخ عقب را پیاده کنید.
- ☐ درپوش محافظ را بردارید.
- ☐ پیستون، واشر و فنر را درآورید.
- ☐ پیستون، واشر و فنر را درآورید.
- ☐ تمام قطعات را با روغن ترمز تمیز کنید.

توجه:

برای تمیز کردن از مواد دیگر استفاده نکنید زیرا باعث خراب شدن قطعات لاستیکی می‌شود.

- ☐ قطعات لاستیکی را از نظر سخت و سفت شدن و قطعات فلزی را از نظر زنگ زدگی بررسی کنید و در صورت نیاز با استفاده از «کیت لوازم کامل» آنها را تعویض کنید.
- ☐ سیلندر ترمز چرخ را سوار کنید.

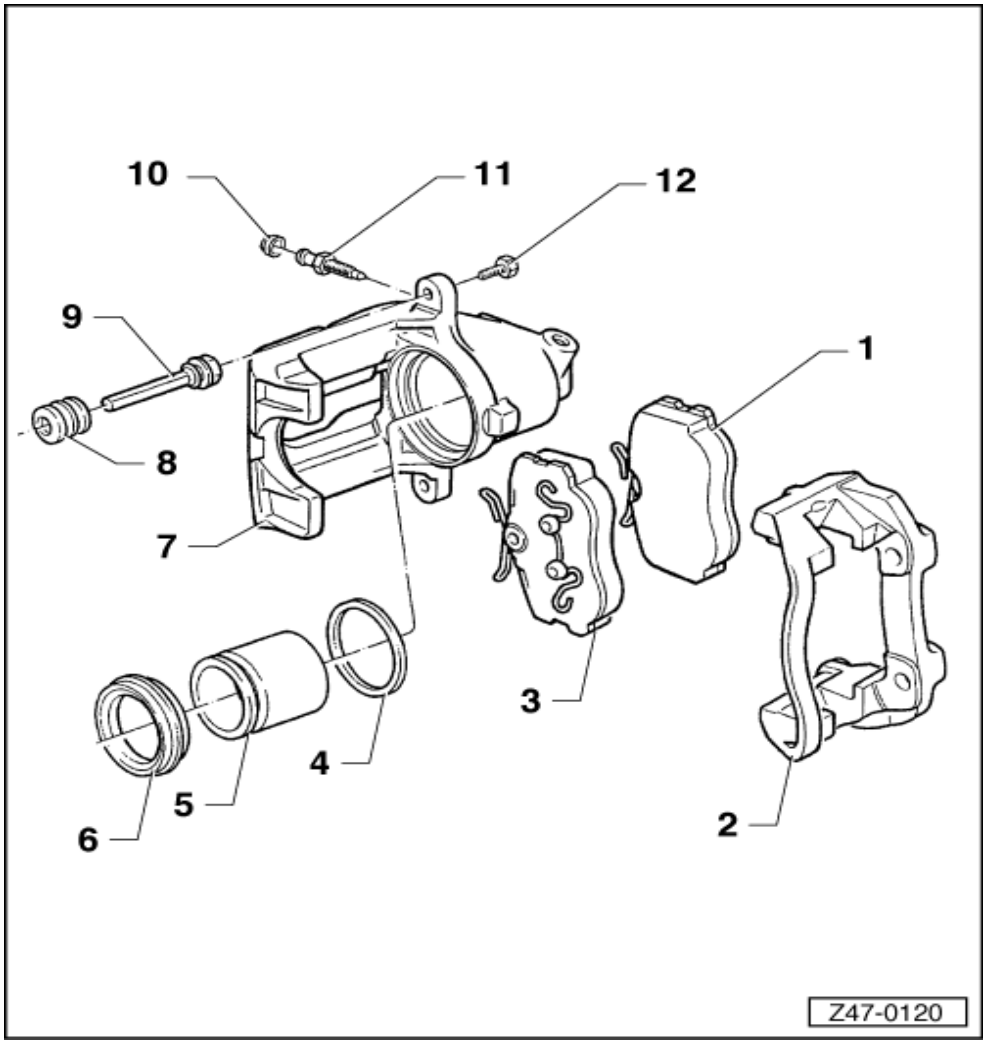
سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیلندر ترمز دیسکی – نمای کلی

1. پین راهنما
2. پایه سیلندر
3. لنت‌ها
4. سیل
5. درپوش محافظ
6. پیستون
7. سیل رینگ
8. پوسته سیلندرترمز
9. پین راهنما
10. پیچ تخلیه (هواگیری)

اخطار!
هر وقت پیچ ومهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.

سیلندر varga



1. لنت داخلی
2. پایه سیلندر
3. لنت خارجی
4. سیل رینگ
5. پیستون
6. درپوش (گردگیر)
7. پوسته سیلندر
8. درپوش پین راهنما
9. پین راهنما
10. درپوش
11. پیچ تخلیه (هواگیری)
12. پیچ

□ 35 Nm

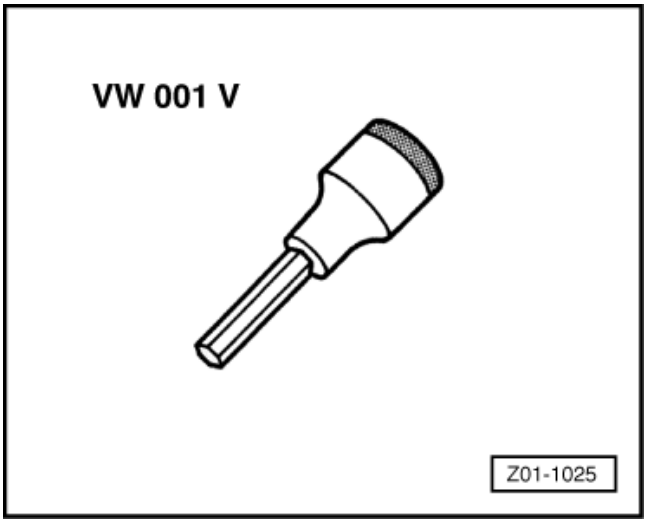
اخطار!
هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

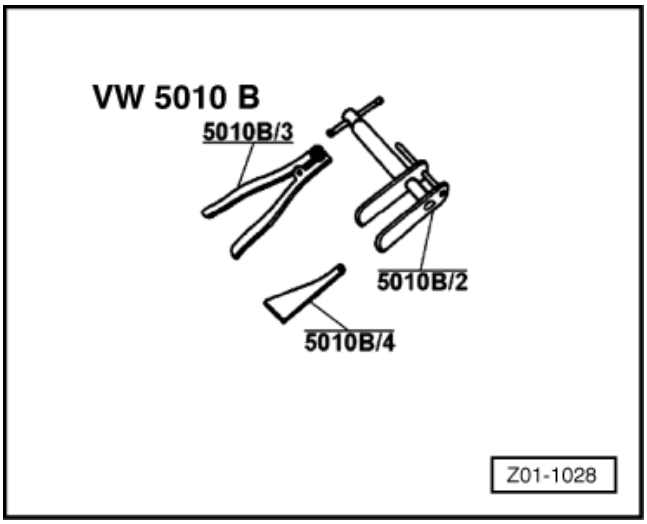
سیلندر ترمز دیسکی – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ◻ ←آچار آلن مخصوص 7 mm VW 001V

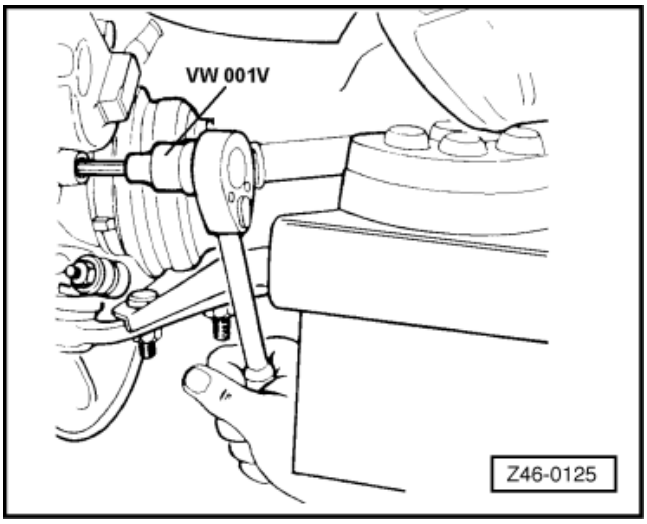


- ◻ ←ابزارهای ترمز دیسکی VW 5010 B
- ◻ تورک‌متر (آچار درجه‌دار)



پیاده کردن

- ◻ چرخ را پیاده کنید.
- ◻ بست را باز کنید.
- ◻ ←پیچ‌های اتصال سیلندر را باز می‌کنید.
- ◻ کفشک‌ها را باز کنید.
- ◻ شلنگ سیلندر ترمز را جدا کنید.



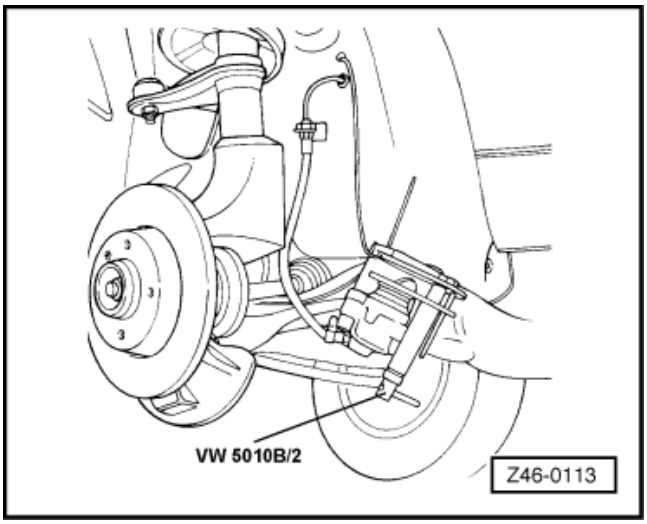
توجه:

سر شلنگ را ببندید تا روغن خالی نشود.

- ◻ سیلندر را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ ← پیستون را سرجای خودش برگردانید.
- ☐ پیچ‌های (راهنما) را به میزان 40 Nm سفت کنید.



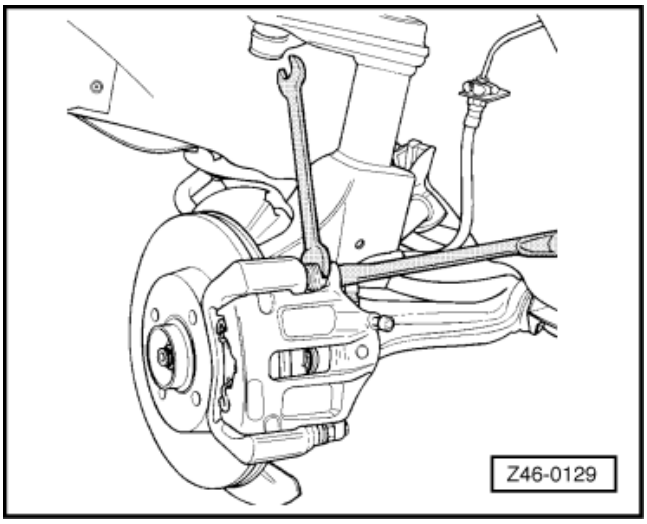
سیلندر ترمز varga

پیاده کردن

- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌های اتصال سیلندر ترمز به پایه را باز کنید.
- ☐ لنت‌ها را درآورید.
- ☐ شلنگ ترمز را جدا کنید.

توجه:

- ☐ برای جلوگیری از خالی شدن روغن سر شلنگ را ببندید.
- ☐ سیلندر را پیاده کنید.

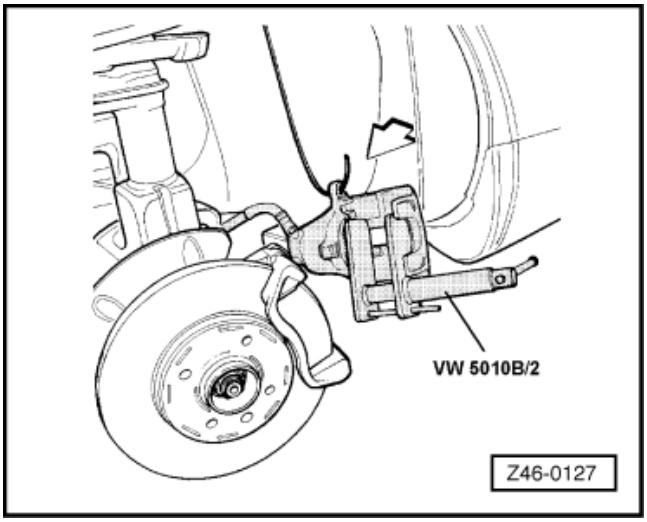


سوار کردن

- ☐ ← پیستون را سرجای خودش برگردانید.
- ☐ سطوح تماس را تمیز کنید و چسب بزنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال سیلندر به پایه را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ☐ روغن سیستم را پر کنید.



سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیلندر ترمز دیسکی، تعمیر

- سیلندر ترمز را پیاده کنید.
- سیلندر را در یک گیره ببندید (از لب گیره آلومینیومی استفاده شود.)
- پین‌های راهنما را درآورید (در سیلندرهای varga)
- گردگیر پیستون را درآورید.

توجه:

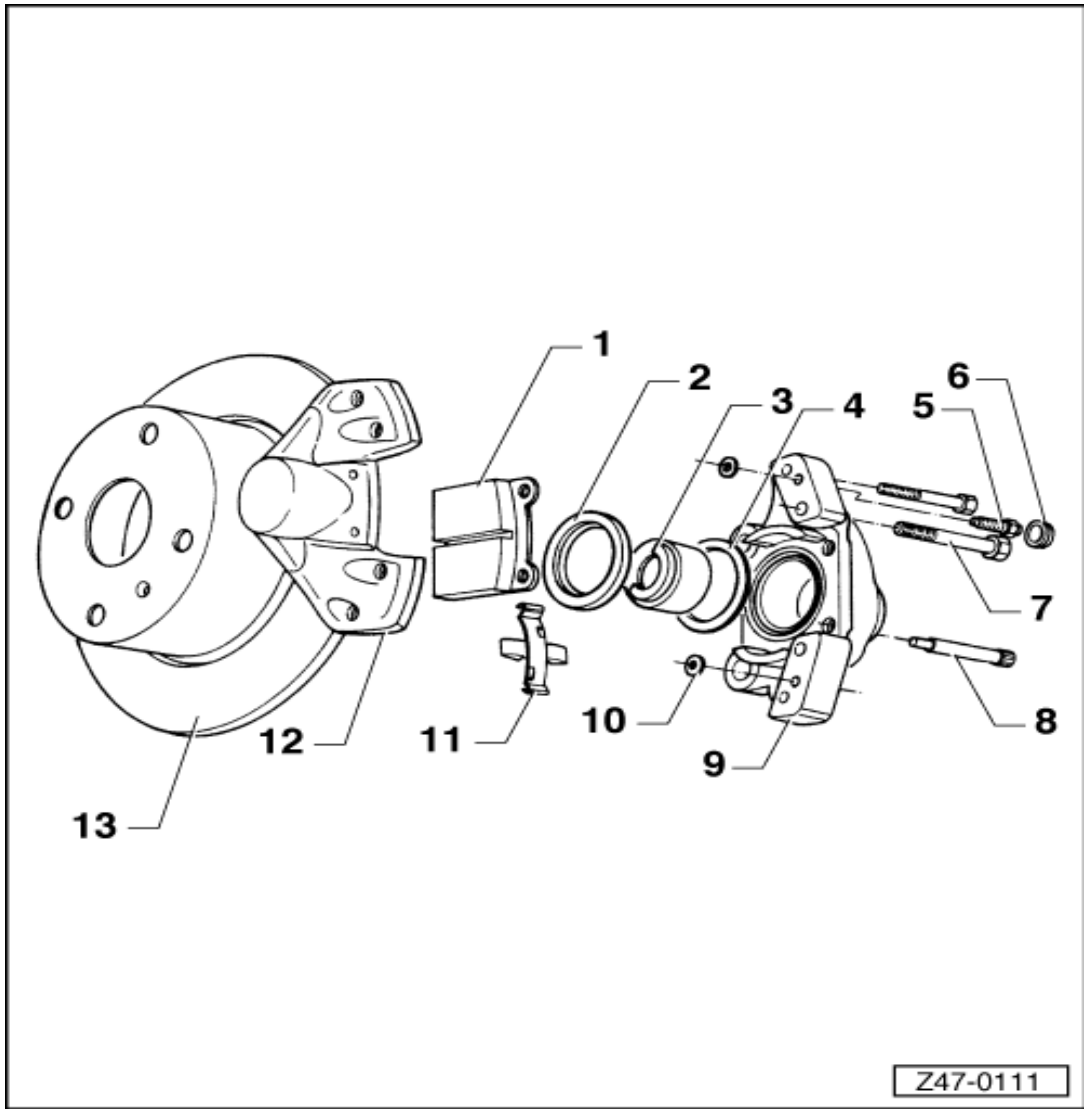
برای جلوگیری از آسیب دیدن گردگیر از ابزارهای با لبه تیز استفاده نکنید.

- در طرف مقابل پیستون یک تخته قرار دهید و با فشار هوا پیستون را بیرون بزنید.
- با استفاده از یک میله پلاستیکی، پوسته سیل رینگ را درآورید.
- وضعیت قطعات را بررسی کنید و در صورت نیاز آنها را تعویض کنید.
- ضمن جمع کردن، به پیستون، سیل و پوسته فقط روغن ترمز بزنید.
- به پین‌های راهنما (سیلندر varga) روغن بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیلندر ترمز دیسکی چرخ عقب – نمای کلی



1. لنت
2. گردگیر
3. پیستون
4. سیل رینگ
5. پیچ هواگیری
6. درپوش
7. پیچ
   - 25 N.m
8. پین راهنمای کفشک
9. پوسته سیلندر
10. سیل رینگ
11. فنر
12. پوسته سیلندر ترمز
13. دیسک ترمز
    - تعمیر
    - پیاده و سوار کردن

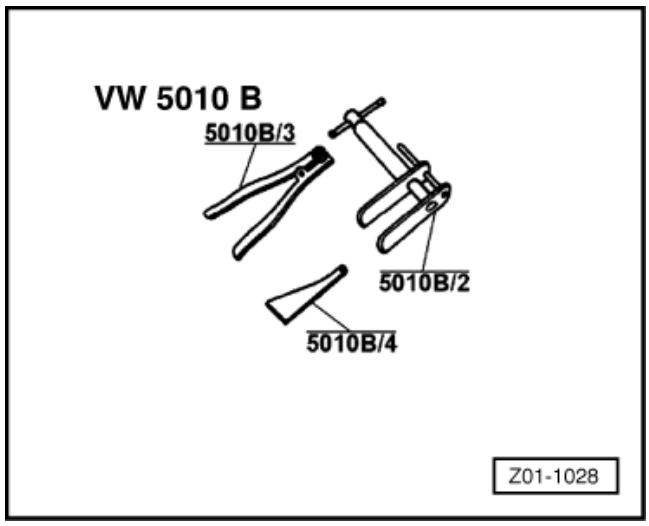
اخطار!

هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی را باز می‌کنید باید آنها را تعویض نمایید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

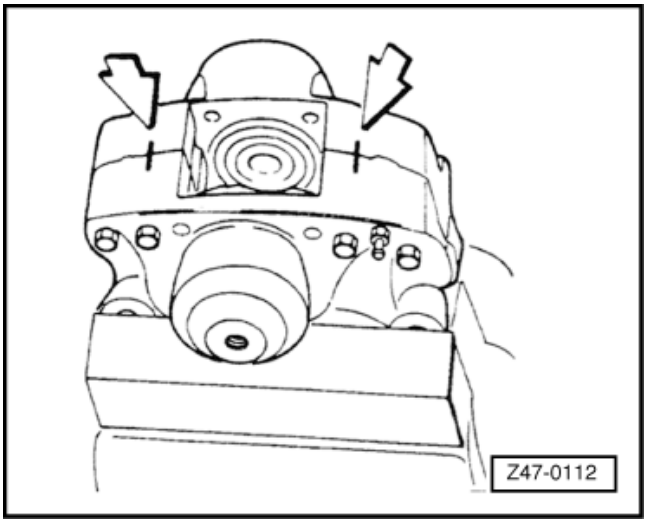
سیلندر ترمز دیسکی چرخ عقب – تعمیر

ابزار

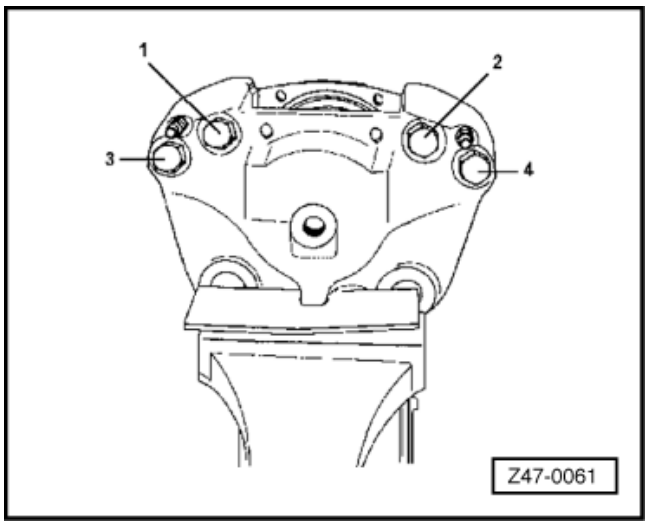


- ☐ ←ابزارهای مخصوص ترمز دیسکی VW 5010B
- ☐ تورک‌متر (آچار درجه‌دار)

- ☐ سیلندر ترمز را پیاده کنید.
- ☐ سیلندر را به گیره ببندید (از لب گیره آلومینیومی استفاده کنید.)
- ☐ گردگیرهای پیستون را درآورید.
- ☐ یک تخته به ضخامت 15 تا 20 میلیمتر بین دو پیستون قرار دهید.
- ☐ از سوراخ ورودی روغن، هوای فشرده بزنید.
- ☐ پیستون‌ها را پیاده کنید.



- ☐ ←مجموعه پوسته‌های سیلندر را در دو نقطه علامت بزنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال پوسته سیلندر را باز کنید و درآورید.
  (از پیچ گوشتی و اهرم استفاده نکنید.)
- ☐ سیل‌های پوسته سیلندر را درآورید، برای این کار از میله پلاستیکی استفاده کنید.
- ☐ وضعیت قطعات را بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.
- ☐ ضمن جمع کردن به پیستون‌ها، سیل‌ها و پوسته‌ها روغن ترمز تمیز بزنید.
- ☐ وضعیت صحیح سیل رینگ‌ها را بررسی کنید.
- ☐ با توجه به علامت‌هایی که زده‌اید وضعیت صحیح پوسته‌های سیلندر ترمز را بررسی کنید.



- ☐ ←پیچ‌های اتصال پوسته را به ترتیبی که در شکل نشان داده شده است سفت کنید، از 10 N.m شروع کنید.
- ☐ به همان ترتیب و این بار پیچ‌ها را با 25 Nm سفت کنید.
- ☐ برای سوار کردن پیستون، آنها را با فشار ملایم دست وارد کنید تا از آسیب دیدگی سیل رینگ جلوگیری شود.
- ☐ روغن سیستم را پر کنید.

سیستم ترمز روغنی، بوستر دار – تعمیر

سیستم ترمز – پرکردن روغن و هواگیری

این مراحل باید توسط دو نفر انجام شود:

- مقدار روغن ترمز در مخزن را بررسی کنید، در صورت لزوم با روغن ترمز اصلی VW پر کنید تا به علامت حداکثر (MAX) برسد.
- درپوش پیچ هواگیری چرخ راست، عقب را بردارید و یک شلنگ پلاستیکی شفاف به خروجی روغن وصل کنید.

یک سر شلنگ را به پیچ هواگیری و سر دیگر آن را در ظرفی قرار دهید. انتهای لوله را بالاتر از پیچ هواگیری قرار دهید.

- چندین بار توسط فرد دوم پدال ترمز را فشار دهید و آزاد کنید (پر کنید) تا احساس کنید پدال سفت شده است. در این حالت پدال را فشرده نگه دارید.
- پیچ هواگیری را تقریباً ½ دور شل کنید و همین طور باز باشد تا پدال به پایین‌ترین وضعیت خودش برسد. پیچ هواگیری را سفت کنید و مراحل فوق را تکرار کنید تا جایی که از سر شلنگ داخل ظرف شلنگ حباب خارج نشود.
- شلنگ را درآورید و درپوش پیچ هواگیری را بگذارید.
- برای چرخ‌های دیگر هم همین مراحل را تکرار کنید.

- هواگیری بقیه‌ی ترمز چرخ‌ها را به این ترتیب انجام دهید. چرخ عقب، چپ – جلو، راست – و جلو، چپ
- بعد از اینکه هر چهار چرخ هواگیری شدند، خودرو را نیم ساعت رها کنید، سپس کل سیستم را مجدداً هواگیری کنید.
- وقتی اجزاء چرخ را تعویض یا تعمیر می‌کنید، لازم نیست چرخ‌های دیگر را هواگیری کنید.

اخطار!

فراموش نکنید که همیشه مقدار روغن ترمز را بررسی کنید.

اجازه ندهید که سطح روغن ترمز به حداقل (MIN) برسد زیرا باعث هواکشیدن سیستم ترمز می‌شود. هرگز روغن خالی شده را مجدداً استفاده نکنید.

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• شاسی

شرکت مدیران پارس

شاسی

RUNNING GEAR

فهرست

مشخصات فنی – شاسی ۱
شاسی‌ها ۱
فرمان ۱
چرخ‌ها – تایرها ۱
تعمیرات پلوس – شاسی ۲
پلوس – نمای کلی ۲
پیاده و سوار کردن پلوس‌ها ۳
اتصال سر پلوس – تعویض ۴
باز کردن و چک کردن پلوس‌ها ۵
مفصل خارجی – مجموعه کامل ۸
تعویض گردگیرهای مفصل خارجی ۹
تعویض گردگیرهای مفصل داخلی ۱۱
تعویض مفصل داخلی ۱۳
باز کردن و چک کردن مفصل‌های داخلی ۱۵
مفصل داخلی – مجموعه کامل ۱۶
تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی ۱۸
اکسل جلو – نمای کلی ۱۸
تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو ۲۱
کمک فنر (سوار شده) – تعویض ۲۱
کمک فنر (پیاده شده) – تعویض قطعات ۲۴
تعویض اتصالات کمک فنر ۲۵
پیاده و سوار کردن اتصالات کمک فنر ۲۹
بلبرینگ فریم فرعی (Sub Frame) – تعویض ۳۱
پیاده و سوار کردن فریم فرعی (Sub Frame) ۳۳
تعمیرات یاتاقان طبق کمک فنر ۳۴
پیاده و سوار کردن میله تعادل ۳۵
تعویض شیم‌های میله تعادل ۳۶
پیاده و سوار کردن مفصل گردان ۳۷

چک کردن طبق تعلیق (فنربندی) جلو ۳۸
تعویض بلبرینگ‌های چرخ ۳۹
پیاده و سوار کردن فنر مارپیچ (لول) ۴۲
تعویض (نو کردن) اتصال‌های کمک فنر ۴۳
تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی ۴۶
اکسل عقب – نمای کلی ۴۶
پیاده و سوار کردن – کمک فنر ۴۸
بوش اتصال اکسل عقب – تعویض ۴۹
پوسته اکسل عقب – تعویض ۵۲
چک کردن سر اکسل ۵۴
سر اکسل – پیاده و سوار کردن ۵۵
توپی چرخ عقب – پیاده و سوار کردن ۵۶
بلبرینگ خارجی چرخ عقب – تنظیم ۵۸
بلبرینگ داخلی و خارجی چرخ عقب – تعویض ۵۹
کاسه نمد داخلی بلبرینگ چرخ عقب – تعویض ۶۱
تعلیق (فنربندی) عقب – پیاده و سوار کردن ۶۲
تنظیمات خودرو – شاسی ۶۴
تنظیمات خودرو – شاسی ۶۴
زوایای چرخ‌های جلو (کمبر – سرجمعی چرخ‌ها – بازشدن چرخ‌ها) – تنظیم ۶۵
تعمیرات پمپ روغن فرمان – شاسی ۶۶
پمپ روغن فرمان – نمای کلی ۶۶
پولی پمپ روغن فرمان – پیاده و سوار کردن ۶۷
تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی ۶۹
پیاده و سوار کردن پمپ روغن فرمان هیدرولیک ۶۹
مخزن روغن هیدرولیک (ATF) – تعویض ۷۱
لوله برگشت – تعویض ۷۲
لوله مکش – تعویض ۷۳
تعویض لوله فشارقوی ۷۴
تعمیرات جعبه فرمان – شاسی ۷۵
نمای کلی ، جعبه فرمان هیدرولیک ۷۵
پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک ۷۶
تنظیم جعبه فرمان ۸۰
پوسته جعبه فرمان – تعویض ۸۰

تعمیرات ستون فرمان – شاسی ۸۱
ستون فرمان - نمای کلی ۸۱
بوش‌های پایینی شفت‌های فرمان – تعویض ۸۲
پیاده و سوار کردن شفت پایینی فرمان ۸۲
پیاده و سوار کردن شفت فرمان ۸۳
پیاده و سوار کردن ستون فرمان ۸۶
پیاده و سوار کردن غربیلک فرمان ۸۸
حفاظ آب بندی مفصل گردان – تعویض ۹۱
مشخصات فنی ۹۲
شاسی ۹۲
فرمان ۹۲
چرخ‌ها، تایرها ۹۲
پلوس (مفصلی) – تعمیر ۹۳
پلوس جلو – نمای کلی ۹۳
مفصل (homokinetic) داخلی – باز کردن و انجام آزمایش ۹۴
مفصل (homokinetic) داخلی – مجموعه کامل ۹۵
شفت مفصل‌دار (پلوس) – تعمیر ۹۶
مفصل داخلی (homokinetic) – پیاده و سوار کردن ۹۶
مفصل خارجی (homo- kinetic) – باز کردن و آزمایش نمودن ۱۰۰
مفصل خارجی (homo kinetic) – پیاده و سوار کردن ۱۰۳
مفصل خارجی (homo kinetic) – پیاده و سوار کردن ۱۰۴
ارتعاش گیر – پیاده و سوار کردن ۱۰۶
تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر ۱۱۰
محور جلو – نمای کلی ۱۱۰
فنر لول- پیاده و سوار کردن ۱۱۳
پایه کمک فنر- پیاده و سوار کردن ۱۱۴
بلبرینگ‌های چرخ - پیاده و سوار کردن ۱۱۶
طبق کمک فنر – پیاده و سوار کردن ۱۱۸
علامت (Pointer) مفصل – پیاده و سوار کردن ۱۱۹
میل تعادل – پیاده و سوار کردن ۱۱۹
بلبرینگ‌های طبق کمک فنر – پیاده و سوار کردن ۱۲۰
شفت مفصلی (پلوس) – پیاده و سوار کردن ۱۲۲
پایه کمک فنر – تعویض ۱۲۳
دامپر (ضربه گیر) پیاده و سوار کردن ۱۲۶

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر ۱۲۹
محور عقب با بوش چاک دار – نمای کلی ۱۲۹
تعلیق محور عقب – نمای کلی ۱۳۱
دامپر (کمک فنر) – پیاده و سوار کردن ۱۳۳
بلبرینگ چرخ عقب – تنظیم ۱۳۴
بلبرینگ (داخلی / خارجی) چرخ عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۵
پوستر کمک فنر عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۶
سیل بلبرینگ داخلی / خارجی چرخ عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۷
فنر مار پیچ (لول) – پیاده و سوار کردن ۱۳۸
بوش پایه محور عقب (با بوش چاکدار / دوتایی روی پایه محور) – پیاده و سوار کردن ۱۳۹
بوش پایه محور عقب (محور عقب با بوش یکپارچه / تکی روی پایه محور) – پیاده و سوارکردن ۱۴۲
سر محور – چک کردن ۱۴۴
سر محور – پیاده و سوارکردن ۱۴۴
پوسته محور عقب – پیاده و سوار کردن ۱۴۵
تعلیق (فنربندی) عقب – پیاده و سوار کردن ۱۴۷
تنظیم زوایای چرخ‌ها ۱۴۹
تنظیم زوایای چرخ‌ها ۱۴۹
زوایای چرخ خودرو (تنظیم فرمان) ۱۵۰
مقادیر زوایا (خودرو بدون بار) ۱۵۰
اکسل جلو ۱۵۰
تنظیم زوایای چرخ ۱۵۱
تنظیم زوایای چرخ جلو (کمبر – سر جمعی / باز بودن) – تنظیم ۱۵۱
تعمیر جعبه فرمان ۱۵۲
جعبه فرمان معمولی - نمای کلی ۱۵۲
جعبه فرمان هیدرولیک - نمای کلی ۱۵۳
پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک (سیستم AT) ۱۵۴
پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک (سیستم AP) ۱۵۹
تعمیرات جعبه دنده فرمان ۱۶۳
پیاده و سوارکردن جعبه فرمان معمولی ۱۶۳
تعمیرات جعبه فرمان معمولی ۱۶۴
تعمیرات جعبه فرمان ۱۶۹
تنظیم جعبه فرمان معمولی / هیدرولیک ۱۶۹
تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک ۱۷۰
پمپ روغن فرمان (مدل AP) – پیاده و سوار کردن ۱۷۰

تعویض پولی پمپ روغن فرمان (مدل AP) ۱۷۱
پیاده وسوار کردن پمپ روغن فرمان هیدرولیک (مدل AP) ۱۷۳
تعمیرات پمپ روغن ۱۷۵
تعویض لوله برگشت (مدل AP) ۱۷۵
تعمیرات پمپ روغن فرمان ۱۷۶
تعویض شلنگ فشار قوی (مدل AP) ۱۷۶
تعویض شلنگ‌های ورودی پمپ (مدل AP) ۱۷۷
تعمیرات ستون فرمان ۱۷۸
ستون فرمان (معمولی) – نمای کلی ۱۷۸
ستون فرمان (معمولی) - نمای کلی ۱۷۹
ستون فرمان (هیدرولیکی) – نمای کلی ۱۸۰
ستون فرمان (با اربگ) – نمای کلی ۱۸۱
پیاده و سوار کردن – شفت پایینی فرمان ۱۸۲
تعویض بوش‌های پایینی شفت فرمان ۱۸۲
تعویض گردگیرهای جعبه فرمان ۱۸۲
پیاده و سوارکردن شفت فرمان (فرمان معمولی) ۱۸۳
پیاده و سوار کردن شفت فرمان (فرمان هیدرولیک) ۱۸۶
پیاده کردن ستون (فرمان هیدرولیکی) ۱۸۹
پیاده و سوارکردن ستون فرمان (معمولی) ۱۹۱
پیاده سوارکردن غربیلک فرمان (با اربگ) ۱۹۳
پیاده و سوارکردن کمک فنر (ضربه‌گیر) ۱۹۶
پیاده و سوار کردن میله اتصال فرمان (مدل AP) ۱۹۷
عیب یابی اتوماتیک ۱۹۸
سیستم ضد قفل ترمز ABS 5.3 ..... ۱۹۸
مشاورهای در دسترس ۱۹۹
جدول کد عیب ۲۰۵

مشخصات فنی – شاسی

شاسی‌ها

مدل		محرک جلو
فاصله بین اکسل‌ها	mm	2468
قطر اکسل - بدون بار	mm	جلو 1388 عقب 1384

فرمان

مدل	2.0L 16V
جعبه فرمان	جعبه فرمان هیدرولیک
تعداد دور غربیلک فرمان (از اول تا آخر)	2.95

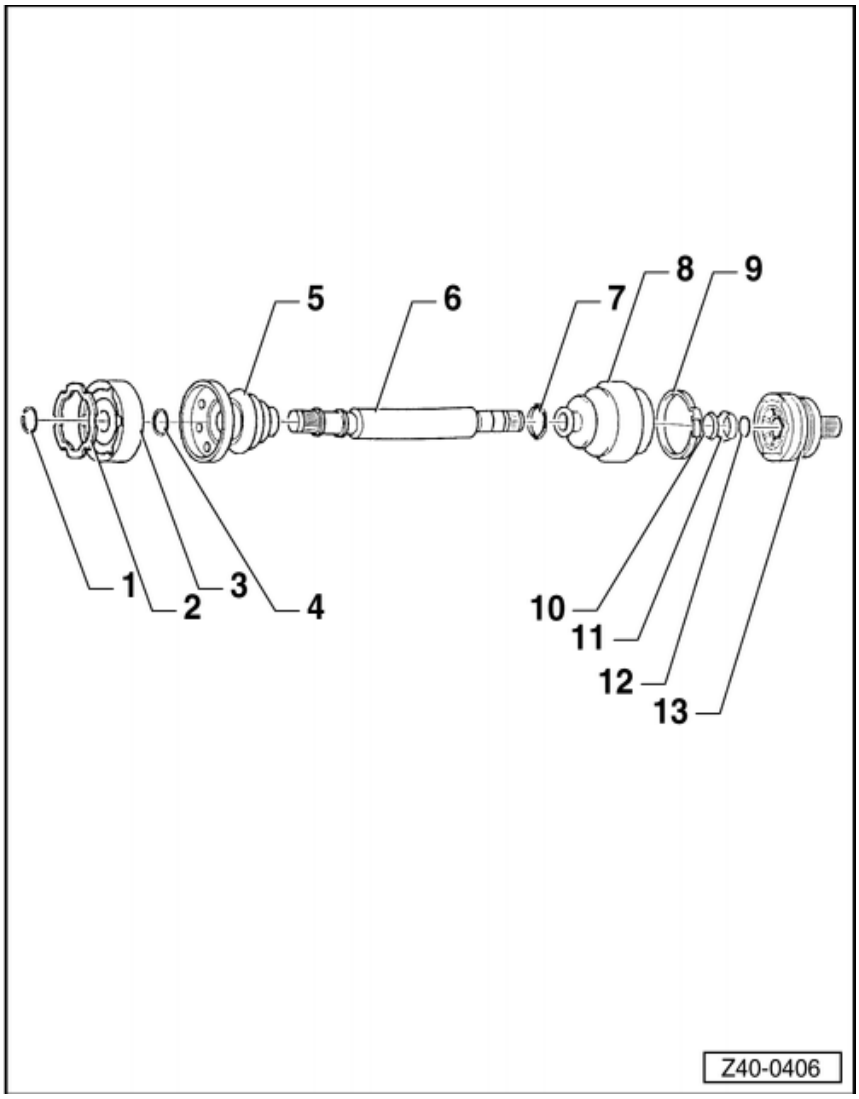
مدل	2.0 L 16V
قطر دایره دور زدن خودرو	10.9 m
قطر دایره دور زدن چرخ‌ها	10.3 m

چرخ‌ها – تایرها

برای کسب اطلاعات عمومی، اطلاعات مربوط به چرخ / تایر از "on board literature – Technical Data" کمک بگیرید.

تعمیرات پلوس – شاسی

پلوس – نمای کلی



1. **خار رینگی**
2. **واشر**
3. **بوش اتصال داخلی**
   - ☐ سوار کردن کامل
   - ☐ باز کردن و چک کردن
   - ☐ تعویض کردن
4. **واشر فنری**
5. **گردگیر**
   - ☐ تعویض
6. **پلوس**
   - ☐ باز و بست کردن
7. **بست داخلی**
8. **گردگیر**
   - ☐ تعویض
9. **بست خارجی**
10. **واشر فنری**
11. **رینگ فاصله انداز**
12. **خار رینگی**
13. **سر پلوس**
   - ☐ سوار کردن کامل
   - ☐ باز کردن و چک کردن
   - ☐ تعویض

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعمیرات پلوس – شاسی

پیاده و سوار کردن پلوس‌ها

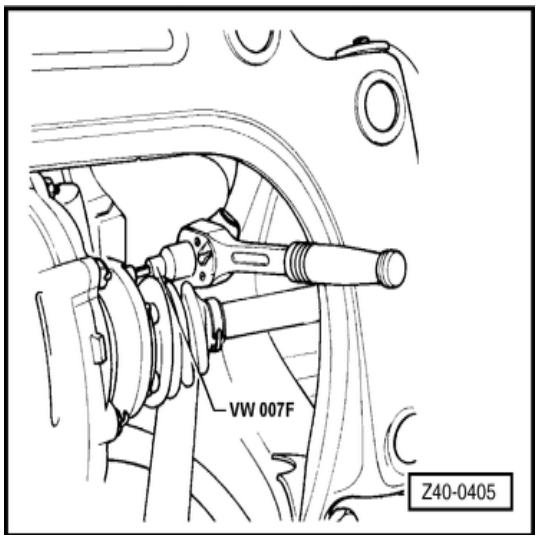
ابزار

- پیچ گوشتی ستاره‌ای (بکس)
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- در وضعیتی که خودرو روی چرخ‌ها قرار دارد، مهره قفلی توپی چرخ را باز کنید.
- پیچ اتصال مفصل به کمک فنر را باز کنید (فقط سمت راست)
- توسط یک اهرم مفصل گردان را از کمک فنر جدا کنید.

- ← پیچ‌های اتصال مفصل به فلنج را باز کنید.
- پلوس را پیاده کنید.



اخطار!
خودرویی که پلوس‌های آن را درآورده‌اید امکان حرکت ندارد. (برای جلوگیری از فشار بیش از حد محوری).
اگر لازم است که خودرو را حرکت دهید، از جک استفاده کنید تا از آسیب دیدگی توپی‌های چرخ و کنس‌های داخلی جلوگیری شود.

سوار کردن:

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تعمیرات پلوس – شاسی

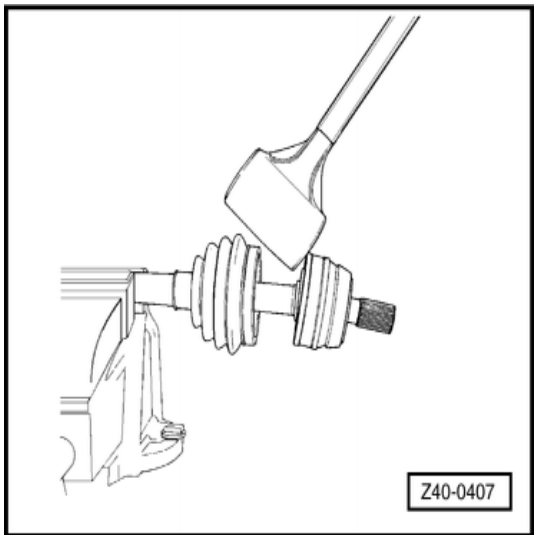
اتصال سر پلوس - تعویض

ابزارها

- ☐ ← انبردست مخصوص بست‌ها VW 004V
- ☐ آچار درجه‌دار

- ☐ پلوس را پیاده کنید.
- ☐ بست‌ها را باز کنید (داخلی و خارجی) و گردگیرها را بکشید و درآورید.

- ☐ ← مفصل سر پلوس را توسط یک چکش پلاستیکی یا چرمی درآورید.
- ☐ رینگ فاصله انداز واشر فنری را درآورید.



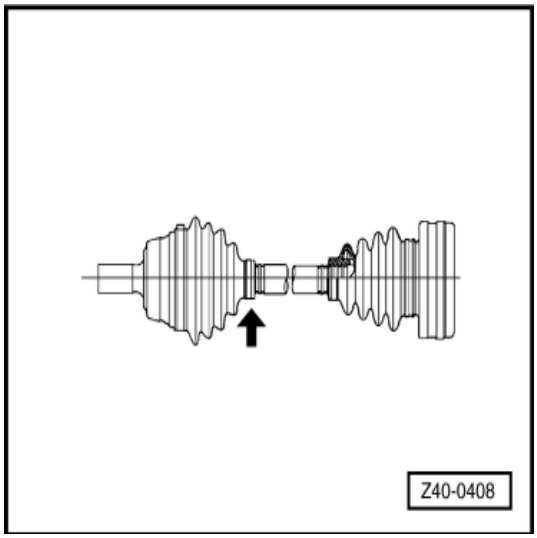
اخطار!

اگر می‌خواهید گردگیرهای آسیب دیده بر اثر پاشیدن آب و گل را تعویض کنید، مفصل را باز کنید و بعد از چک کردن و تمیز کردن به آن گریس بزنید.

- ☐ ضمن سوار کردن به قسمت داخلی مفصل به میزان 90 گرم گریس (لیتیوم) حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ خار مفصل را نو کنید.



اخطار!

سطوح تماس با گردگیرها نباید گریسی باشند.

- ☐ ← گردگیر را به طور صحیح بین پلوس و مفصل سوار کنید.

تعمیرات پلوس – شاسی

باز کردن و چک کردن پلوس‌ها

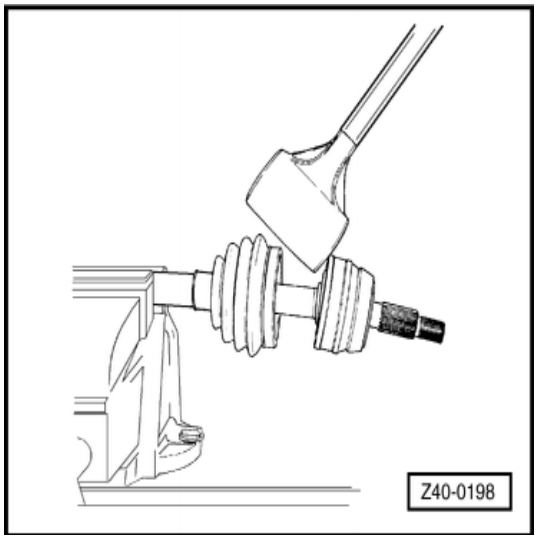
ابزار

- ← انبردست مخصوص بست‌ها VW 004V

باز کردن

- پلوس را پیاده کنید.
- بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و گردگیرها را کشیده درآورید.

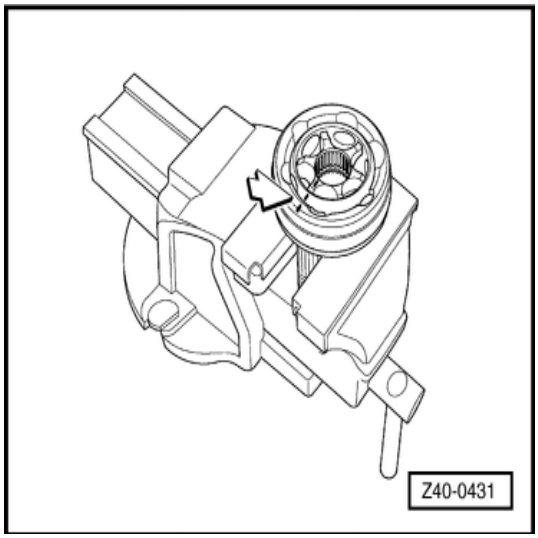
- ← مفصل سر پلوس را توسط یک چکش پلاستیکی یا چرمی درآورید.
- مفصل پلوس را درگیره‌ای با لب گیره آلومینیومی ببندید.



- ← موقعیت توپی را نسبت به قفسه توپی و پوسته مفصل علامت بزنید، تا موقع سوار کردن قطعات به همان وضعیت و با همان فاصله‌ای که بوده است سوار شوند و از سرو صدا و گیر کردن جلوگیری شود.

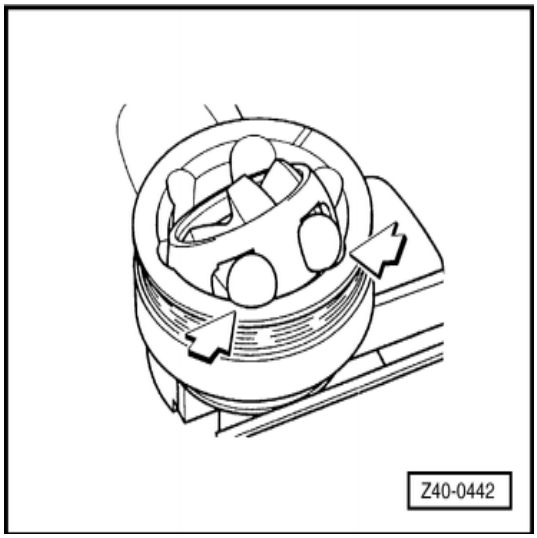
توجه:

برای علامت گذاری توپی از یک قلم الکترونیک یا گچ استفاده کنید.

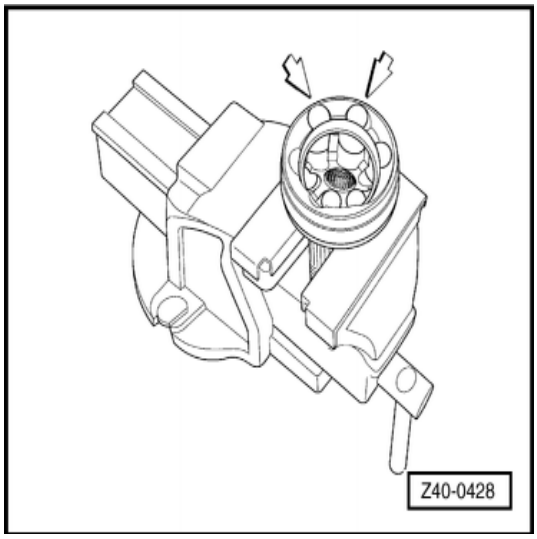


برای انجام کارهای زیر، موقعیت مفصل و ترتیب باز کردن را مشخص کنید تا موقع جمع کردن هم به همان ترتیب سوار شود.

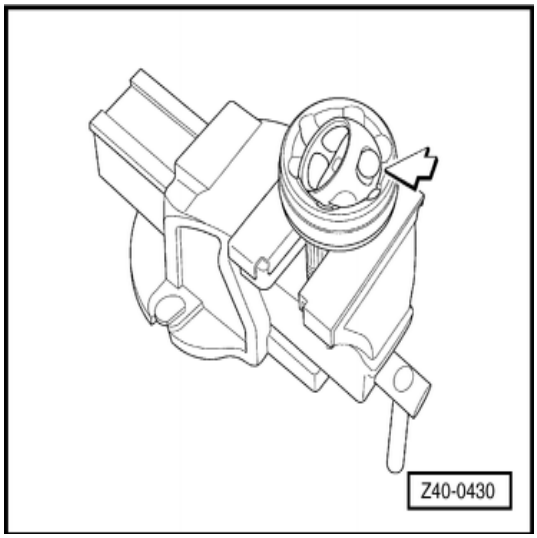
- ← توپی و قفسه را 90 درجه به یک سمت بپیچید و دو عدد ساچمه نشان داده شده (فلش) را درآورید.



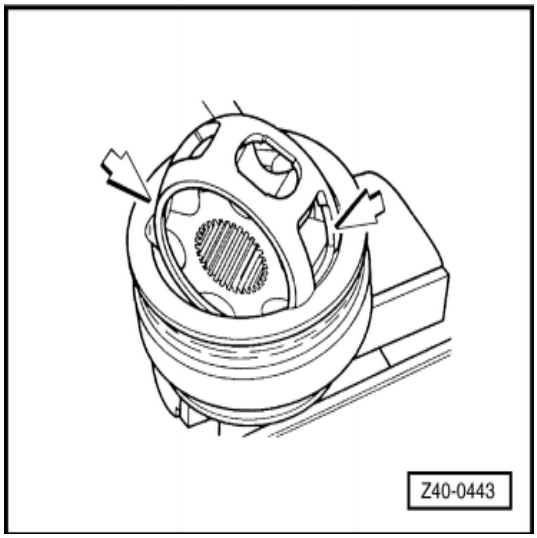
- ← توپی و قفسه را در جهت عکس حدود °180 حول محورش بچرخانید و دو عدد ساچمه دیگر (فلش‌ها) را درآورید.
- توپی و قفسه را به حالت اصلی (افقی) برگردانید.



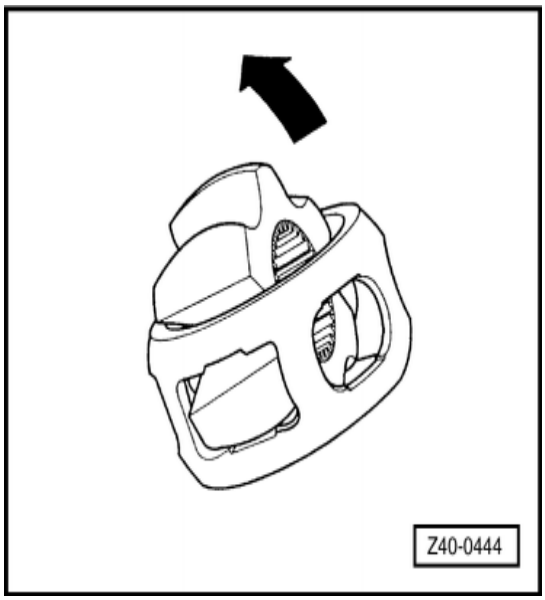
- مجدداً توپی و قفسه ساچمه‌ها را °90 به سمت یک عدد دیگر از ساچمه‌های باقیمانده بچرخانید و یک عدد ساچمه دیگر (فلش) را درآورید.
- مجدداً توپی و قفسه را در جهت مخالف و °180 حول محور خودش بچرخانید و آخرین ساچمه را درآورید.



- □ توپی و قفسه را به حالت عمودی بچرخانید.
- □ ← قفسه را بچرخانید تا دریچه بزرگتر با پره توپی (فلش) منطبق شود و قفسه را همراه با توپی خارج کنید.



- □ ← یکی از دو عدد پره توپی را در یکی از دو سوراخ بزرگتر توپی را وارد کنید و توپی را از قفسه خارج نمائید.
- □ تمام اجزاء را تمیز کرده و ساچمه‌ها را از نظر خوردگی و سایش بررسی کنید، سائیدگی در کاسه ساچمه‌ها، فاصله بیش از حد (از نظر انتقال قدرت مهم است)، تورفتگی یا ترک روی قفسه ساچمه‌ها و غیره را نیز بررسی کنید.



اخطار!

تخت بودن یا وجود اثر داغی روی ساچمه‌ها دلیل بر مجاز بودن تعویض آنها نیست.

توپی، مفصل و ساچمه‌ها یک مجموعه هستند، در صورت لزوم، مفصل را به طور کامل تعویض کنید.

تعمیرات پلوس – شاسی

مفصل خارجی - مجموعه کامل

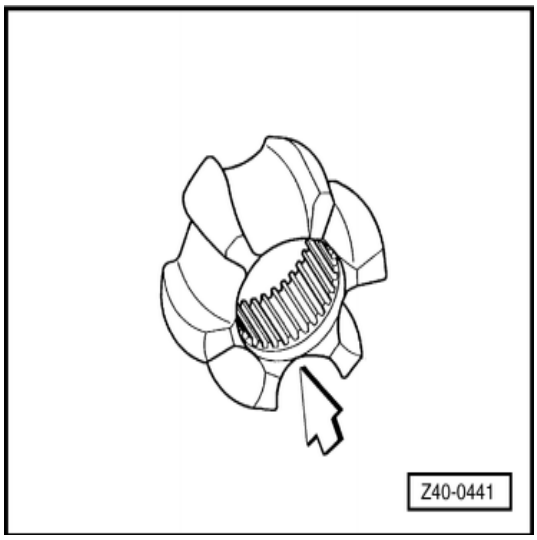
ابزار

- ☐ ← انبردست مخصوص بست‌ها VW 004V

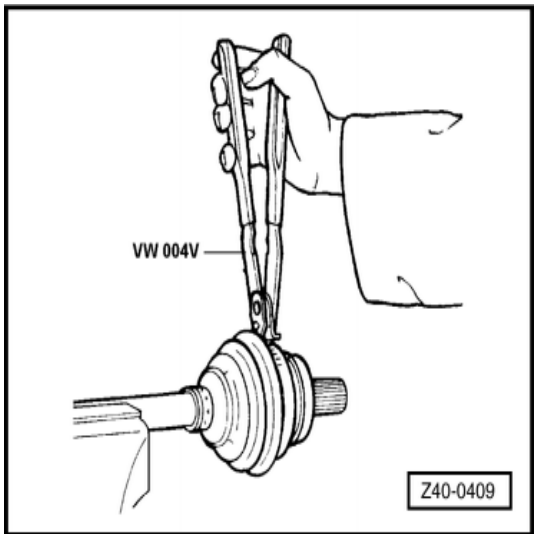
بستن

- ☐ قسمت پخ‌دار قطر خارجی توپی (فلش) همیشه به سمت خار رینگی پلوس می‌باشد.
- ☐ قبل از سوار کردن قفسه ساچمه، 50 گرم گریس (لیتیوم حاوی دی‌سولفات) داخل پوسته مفصل قرار دهید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- ☐ قفسه ساچمه، توپی و ساچمه‌ها را برعکس پیاده کردن سوار کنید، به علائم و موقعیت اجزاء مفصل که موقع باز کردن مشخص کرده بودید توجه نمائید.
- ☐ کار مفصل را چک کنید، اگر به طور مناسب بسته شده باشد، مفصل باید در تمام جهات تا شود.
- ☐ مفصل را روی شفت جا بزنید.
- ☐ خارج مفصل را 50 گرم یا بیشتر گریس (لیتیوم) بزنید.
- ☐ گردگیرها را سوار کنید.
- ☐ پولوس را سوار کنید.



- ☐ ← بست‌های (داخلی و خارجی) نو ببندید.
- ☐ شیارهای مفصل خارجی را تمیز کنید و گریس
- ☐ (لیتیوم حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم) بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

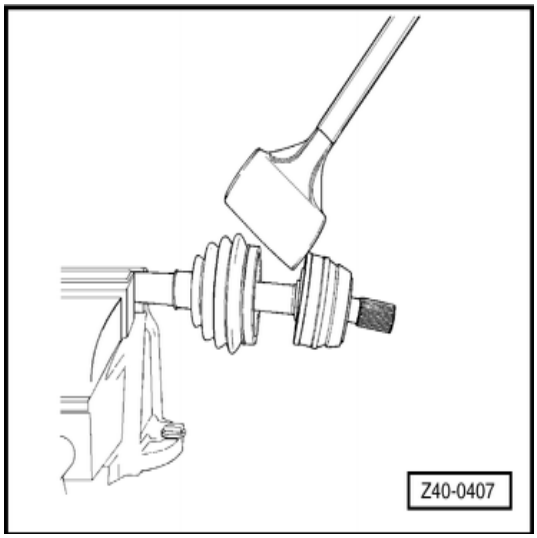
تعمیرات پلوس – شاسی

تعویض گردگیرهای مفصل خارجی

ابزار

- ☐ ← انبردست مخصوص بست‌ها VW 004V
- ☐ آچار درچه‌دار
- ☐ پلوس را پیاده کنید.
- ☐ بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و گردگیرها را بیرون بکشید.

- ☐ ← مفصل خارجی را توسط یک چکش پلاستیکی یا چرمی درآورید.
- ☐ رینگ فاصله انداز و واشر فنری را درآورید.



اخطار!

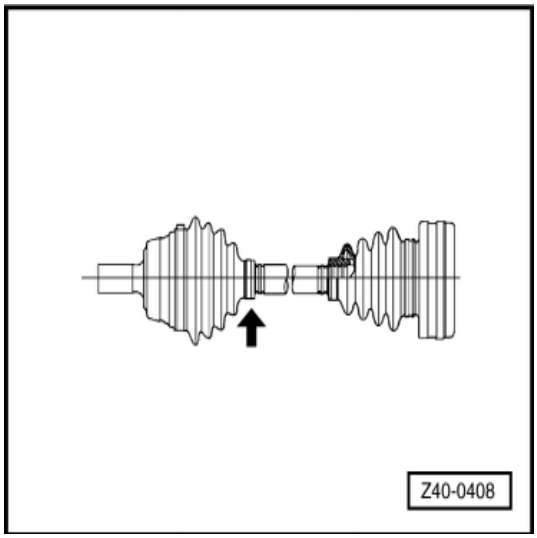
برای تعویض گردگیرهای آسیب دیده بر اثر پاشیدن آب و گل به مفصل‌های (داخلی و خارجی) لازم است مفصل‌ها را باز کنید و آنها را بررسی و تمیز نموده و مجدداً گریس کاری کنید.

- ☐ ضمن سوار کردن به قسمت داخلی مفصل به میزان 90 گرم گریس (لیتیوم حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم) بزنید.
- ☐ خار مفصل را نو کنید.

اخطار!

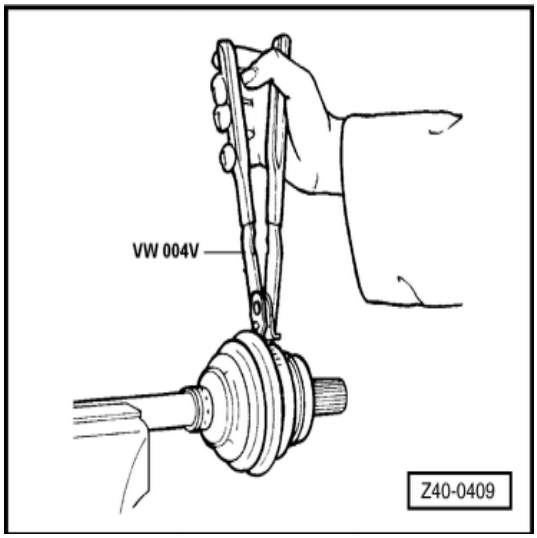
سطوح تماس با گردگیرها نباید گریسی باشند.

- ☐ ← گردگیر را به طور صحیح بین پلوس و مفصل قرار دهید.



- ← بست‌های نو (داخلی و خارجی) را ببندید.
- شیارهای مفصل خارجی را تمیز کنید و گریس لیتیوم حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم بزنید.

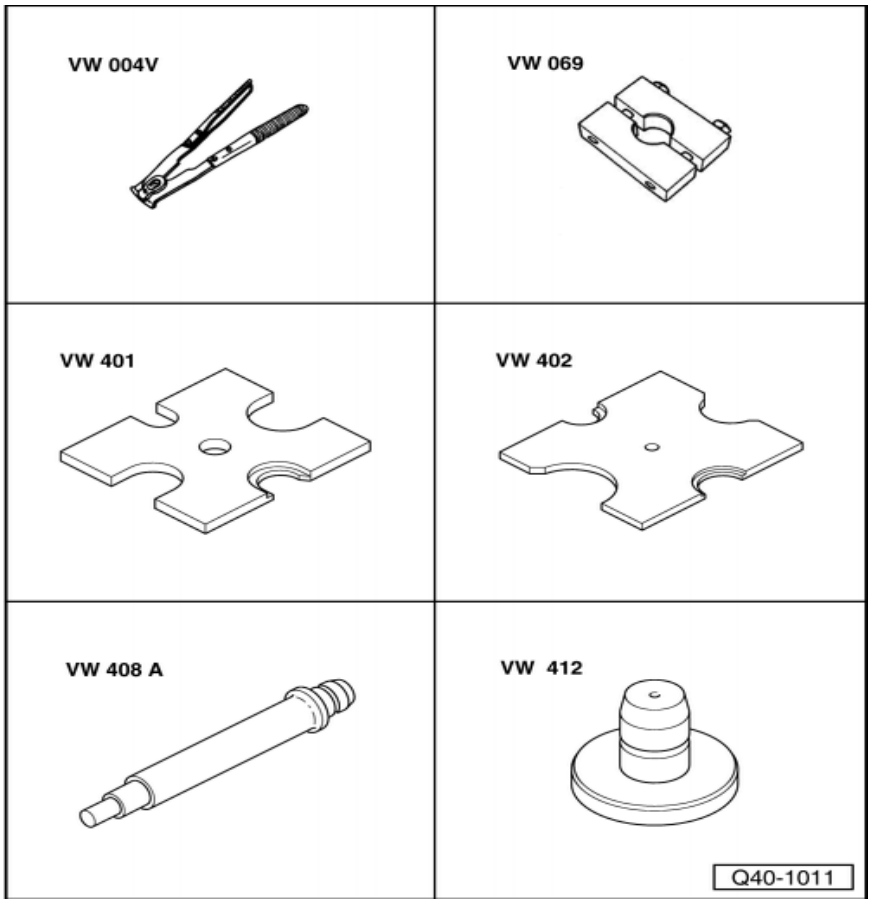
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



تعمیرات پلوس – شاسی

تعویض گردگیرهای مفصل داخلی

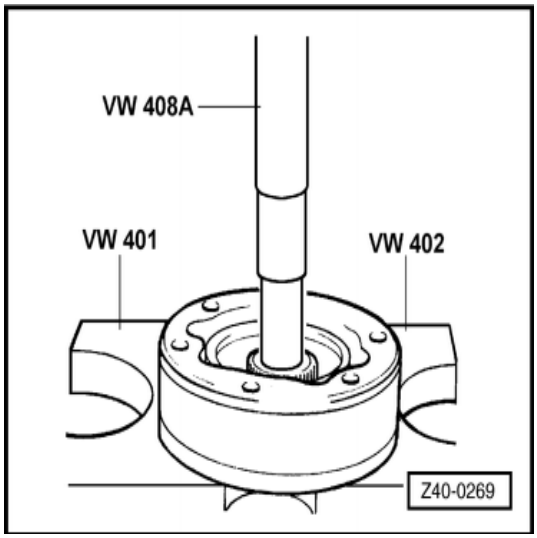
ابزار



- ☐ انیردست مخصوص بست VW 004V
- ☐ پایه VW 069
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ ابزار پرس VW 408A
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ خار جمع کن VW 161 A

- ☐ پلوس را پیاده کنید..
- ☐ بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و گردگیرها را بیرون بکشید.
- ☐ روپوش مفصل را توسط یک چکش و سنبه پیاده کنید.
- ☐ خار رینگی مفصل داخلی را درآورید.
- ☐ درپوش مفصل را همراه با گردگیر پیاده کنید.

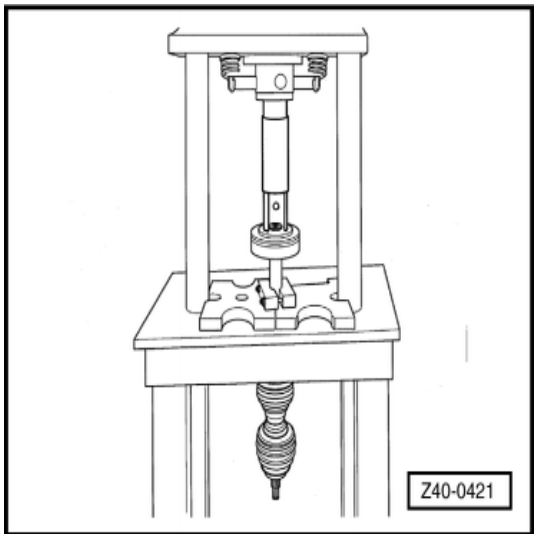
- ☐ ← مفصل پلوس را بدون گردگیر روی صفحات VW 401 و VW 402 قرار دهید و با پرس آن را خارج کنید.
- ☐ واشر فنری، درپوش و گردگیرها را از روی پلوس خارج کنید.
- ☐ قطعات را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمائید.



اخطار!

برای تعویض گردگیرهای آسیب دیده براثر پاشیدن آب و گل به مفصل‌های داخلی و خارجی لازم است مفصل‌ها را باز کنید و آنها را بررسی کرده و تمیز نمائید و مجدداً گریس کاری کنید.

- ☐ ضمن جمع کردن، گردگیرها را روی شفت قرار داده و سپس روکش را سوار نمائید.
- ☐ واشر فنری را طوری روی شفت سوار کنید که سمت مقعر آن رو به مفصل باشد.



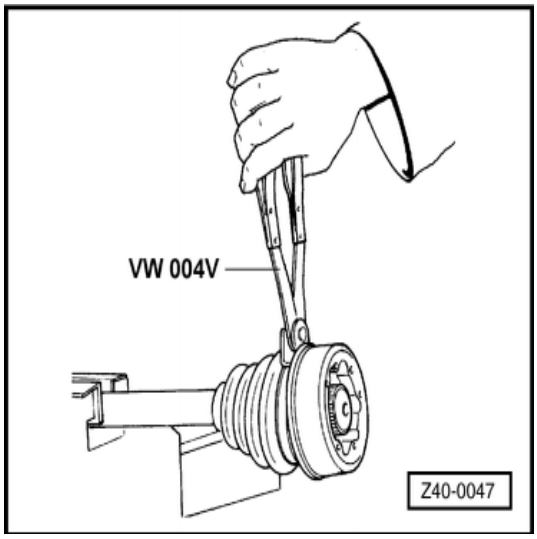
- ← با استفاده از ابزار VW 5161A، مفصل را روی شفت سوار کنید و یک خار رینگی نو بیاندازید.

توجه:

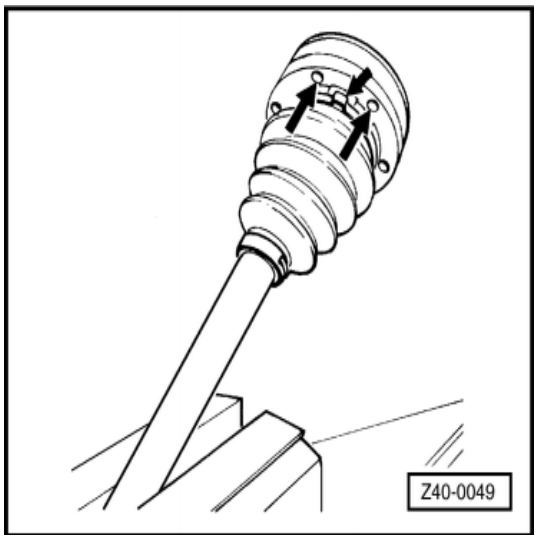
برای نصب VW 069 گردگیر را همراه با درپوش پایین بکشید.

- ابزار VW 069 را از روی پلوس پیاده کنید.
- $\frac{2}{3}$ گریس را در سمت مفصل داخلی و $\frac{1}{3}$ آن را در سمت مفصل خارجی بزنید.
- سوراخ‌های درپوش را با استفاده از یک سنبه به عنوان راهنما نسبت به سوراخ‌های روی مفصل تنظیم کنید.
- گردگیرها را به طور صحیح بین پلوس و درپوش مفصل قرار دهید.

اخطار!
سطوح تماس گردگیرها با درپوش مفصل نباید گریسی شوند.



- ← از بست‌های (داخلی و خارجی) نو استفاده کنید.

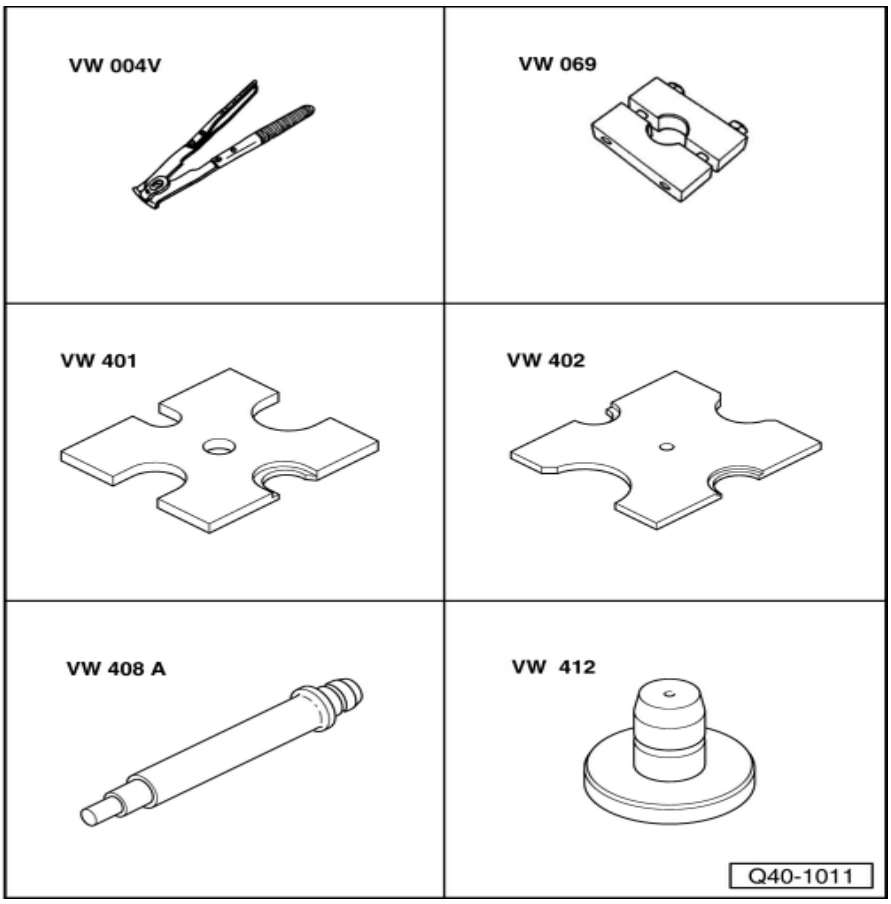


- ← بعد از بستن بست‌ها برجستگی نباید به طرف سوراخ پیچ‌های دوازده گانه چرخانده شود.
- پلوس را سوار کنید.

تعمیرات پلوس – شاسی

تعویض مفصل داخلی

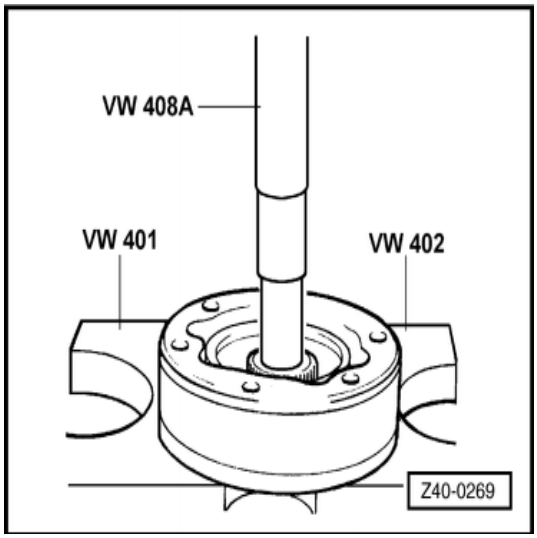
ابزار



- ☐ انیردست مخصوص بست VW 004V
- ☐ پایه VW 069
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ ابزار پرس VW 408A
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ خار جمع کن VW 161 A

- ☐ پلوس را پیاده کنید.
- ☐ بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و گردگیرها را بیرون بکشید.
- ☐ درپوش مفصل را توسط چکش و سنبه پیاده کنید.
- ☐ خار رینگی مفصل داخلی را درآورید.
- ☐ درپوش مفصل را همراه با گردگیر پیاده کنید.

- ☐ مفصل پلوس را بدون درپوش گردگیر روی صفحات VW 401 و VW 402 قرار دهید و با پرس آن را خارج کنید.
- ☐ واشر فنری، درپوش و گردگیرها را از روی پلوس خارج کنید.
- ☐ قطعات را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمائید.



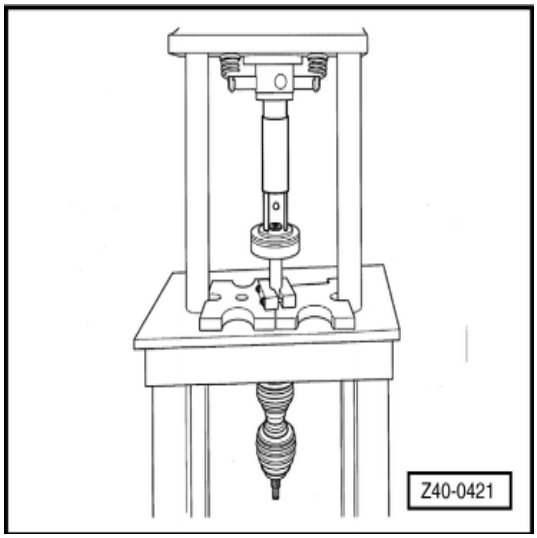
اخطار!

برای تعویض گردگیرهای آسیب دیده براثر پاشیدن آب و گل به مفصل‌های داخلی و خارجی لازم است مفصل‌ها را باز کنید و آنها را بررسی کرده و تمیز نمائید و مجدداً گریس کاری کنید.

- ☐ ضمن جمع کردن، گردگیرها را روی شفت قرار داده و سپس روکش را سوار نمائید.
- ☐ واشر فنری را طوری روی شفت سوار کنید که سمت مقعر آن رو به مفصل باشد.
- ☐ ← با استفاده از ابزار VW 5161A، مفصل را روی شفت سوار کنید و یک خار رینگی نو بیاندازید.

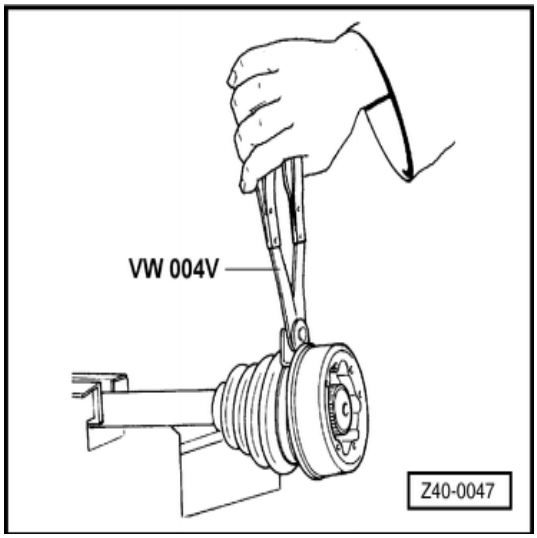
توجه:

برای نصب VW 069 گردگیر را همراه با درپوش پایین بکشید.

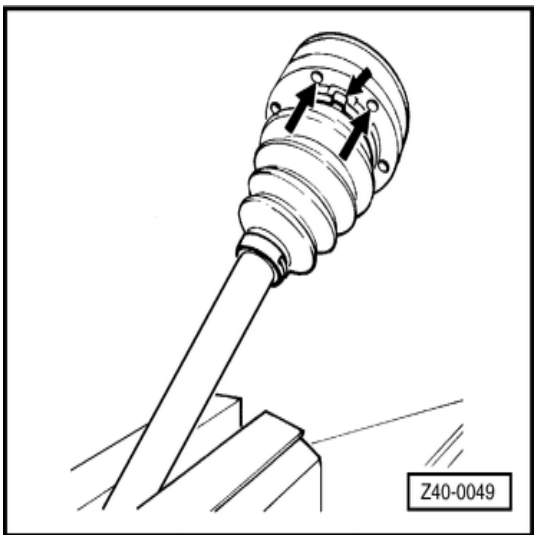


- ابزار VW 069 را از روی پلوس پیاده کنید.
- $\frac{2}{3}$ گریس را در سمت مفصل داخلی و $\frac{1}{3}$ آن را در سمت مفصل خارجی بزنید.
- سوراخ‌های درپوش را با استفاده از یک سنبه به عنوان راهنما نسبت به سوراخ‌های روی مفصل تنظیم کنید.
- گردگیرها را به طور صحیح بین پلوس و درپوش مفصل قرار دهید.

اخطار!
سطوح تماس گردگیرها با درپوش مفصل نباید گریسی شود.



- ← از بست‌های (داخلی و خارجی) نو استفاده کنید.

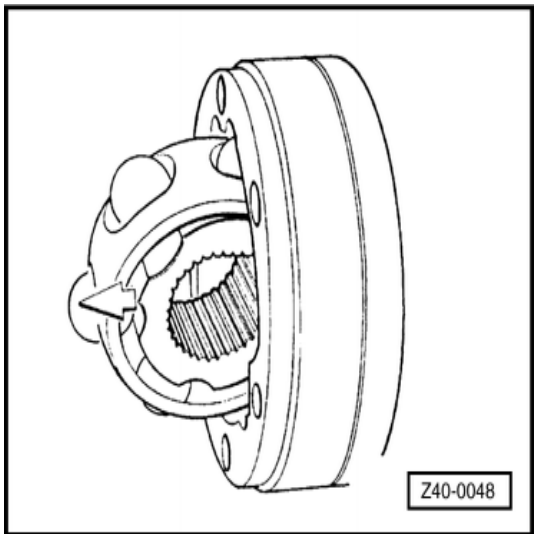


- ← بعد از بستن بست‌ها برجستگی نباید به طرف سوراخ پیچ‌های دوازده گانه چرخانده شود.
- پلوس را سوار کنید.

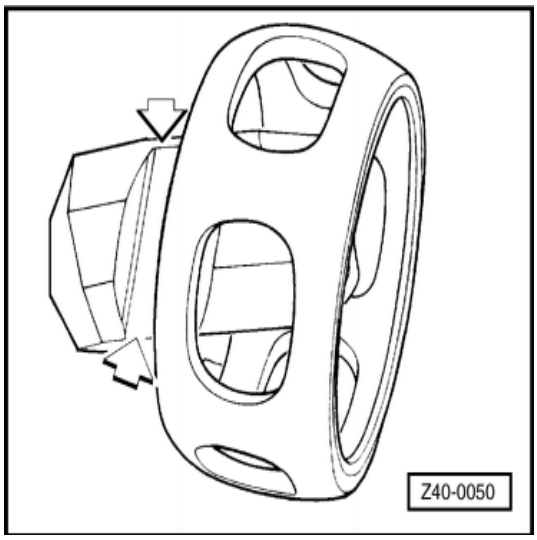
تعمیرات پلوس – شاسی

باز کردن و چک کردن مفصل‌های داخلی

پیاده کردن



- ☐ پلوس را پیاده کنید.
- ☐ مفصل پلوس را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی و قفسه را طوری بچرخانید که آنها به یک طرف مفصل بیایند. (فلش).
- ☐ ساچمه‌ها را به ترتیب از قفسه خارج کنید.



- ☐ ← توپی را کج کنید و آن را از سمت پخ‌دار قفسه ساچمه درآورید.
- ☐ مفصل توپی قفسه و ساچمه‌ها را از نظر خودرگی و سایش چک کنید.

توجه:

توپی، مفصل گردان و ساچمه‌ها یک مجموعه را تشکیل می‌دهند، در صورت لزوم مفصل کامل را تعویض کنید. قطعات یک مفصل را با مفصل دیگر تعویض نکنید.

تعمیرات پلوس – شاسی

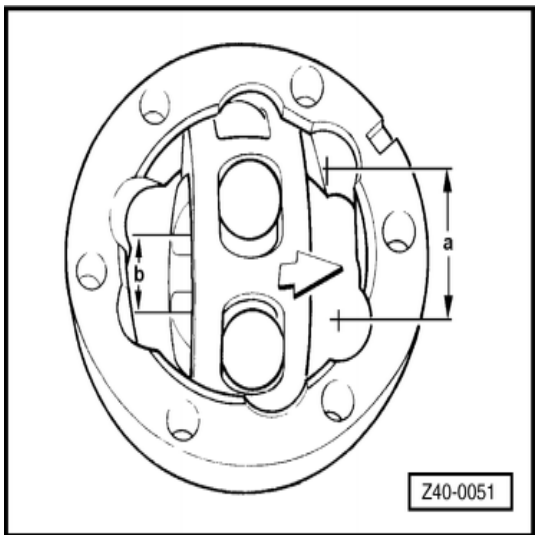
مفصل داخلی – مجموعه کامل

- از طریق دو سوراخ پخ‌دار، ساچمه‌های قفسه را قرار دهید.

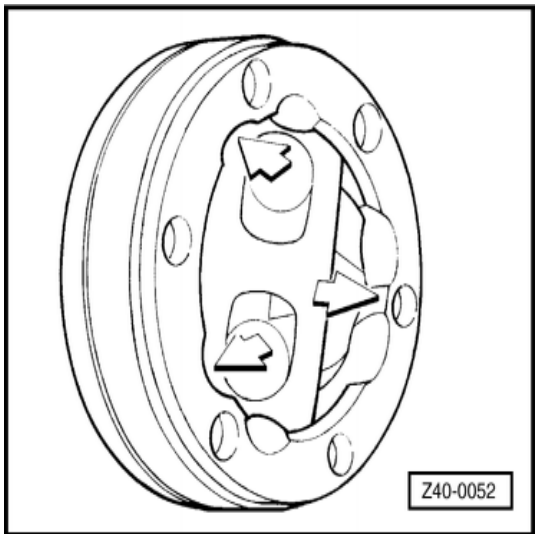
توجه:

به موقعیت توپی توجه نکنید.

- ساچمه‌ها را در قفسه ساچمه‌ها سوار کنید.
- توپی را روی شافت سوار کنید و لبه آن را به سمت طوقه شفت بچرخانید و جا بزنید.

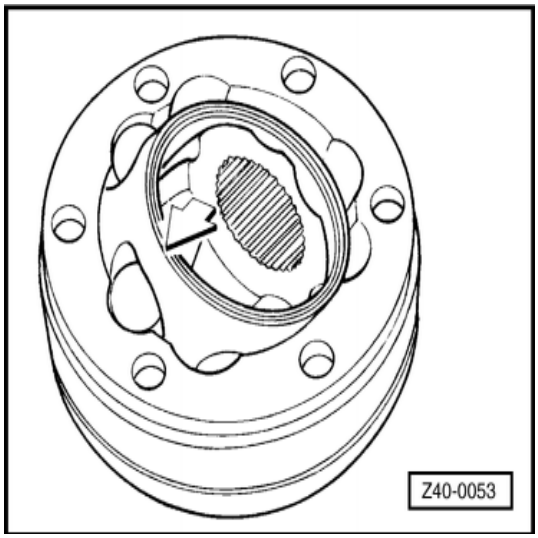


- ← توپی را به صورت عمودی همراه با قفسه ساچمه و ساچمه‌ها روی مفصل سوار کنید. مطمئن شوید عرض بین کاسه ساچمه‌ها (a) بر فاصله (b) کاسه ساچمه‌های توپی در همان سمت منطبق می‌شود.



- ← برای سوار کردن کامل توپی همراه با قفسه و ساچمه‌ها، توپی را بپیچید تا بتوان آن را از قفسه لغزاند به طوری که دریچه‌های قفسه روبروی تورفتگی‌های کاسه ساچمه قرار گیرد.

- ← قفسه را محکم فشار دهید (فلش) و توپی وساچمه‌ها را کاملاً در مفصل داخل کنید.
- کار مفصل را چک کنید: اگر درست جمع شده باشد باید بتوان توپی، قفسه و تمام ساچمه‌ها همراه با کاسه ساچمه‌ها را حرکت داد.
- مفصل را روی شفت لغزانده و سوار کنید.
- پلوس را سوار کنید.



تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

اکسل جلو – نمای کلی

1. **استپ گردگیر**
2. **استپ کمک فنر**
3. **گردگیر**
4. **درپوش محافظ**
5. **مهره شش پر**
   - 65 Nm
6. **صفحه استپ**
7. **بوش دنده‌دار**
   - 40 Nm
8. **اتصالات کمک فنر**
   - تعویض کنید.
9. **صفحه بالایی فنر**
10. **واشر**
11. **فنر مارپیچ**
12. **پیچ و مهره**
    - 65 Nm
13. **سیلندر ترمز دیسکی**
14. **پیچ**
    - 8 Nm
15. **توپی چرخ**
16. **دیسک ترمز**
17. **پیچ**
    - 110 Nm + 90°
18. **پیچ**
    - 5 Nm
19. **خار رینگی**
20. **بلبرینگ‌ها**
    - تعویض کنید.
21. **صفحه گلگیر**
22. **فریم فرعی**

23. طبق کمک فنر

- طبق کمک فنر جلو – چک کردن

24. سیبک

- پیاده و سوار کردن

25. مهره

26. یاتاقان طبق کمک فنر

- تعویض کنید.

27. مهره

- 2.0 Nm

28. طبق خارجی شیم میل تعادل (Anti Roll bar)

29. شیم خارجی میل تعادل (Anti Roll bar)

- تعویض

30. شیم داخلی میل تعادل (Anti Roll bar)

- تعویض

31. میل تعادل (Anti Roll bar)

- باز و بست کردن

32. مهره

- 40 Nm

33. بالشتک (لاستیکی)

34. مهره

- 20 Nm

35. بست داخلی شیم میل تعادل (Anti Roll bar)

36. دسته گیربکس سمت راست

37. پیچ

- 110 Nm

38. مهره

- 55Nm

39. یاتاقان عقب فریم فرعی

40. یاتاقان جلویی فریم فرعی

41. خار رینگی

42. مهره

- 25 Nm

43. پیچ

- 80 Nm

44. پلوس

- باز و بست کردن

45. مهره

- 35 Nm

46. اتصال کمک فنر

- باز و بست کردن

47. ضربه گیر

- تعویض

48. درپوش پیچی

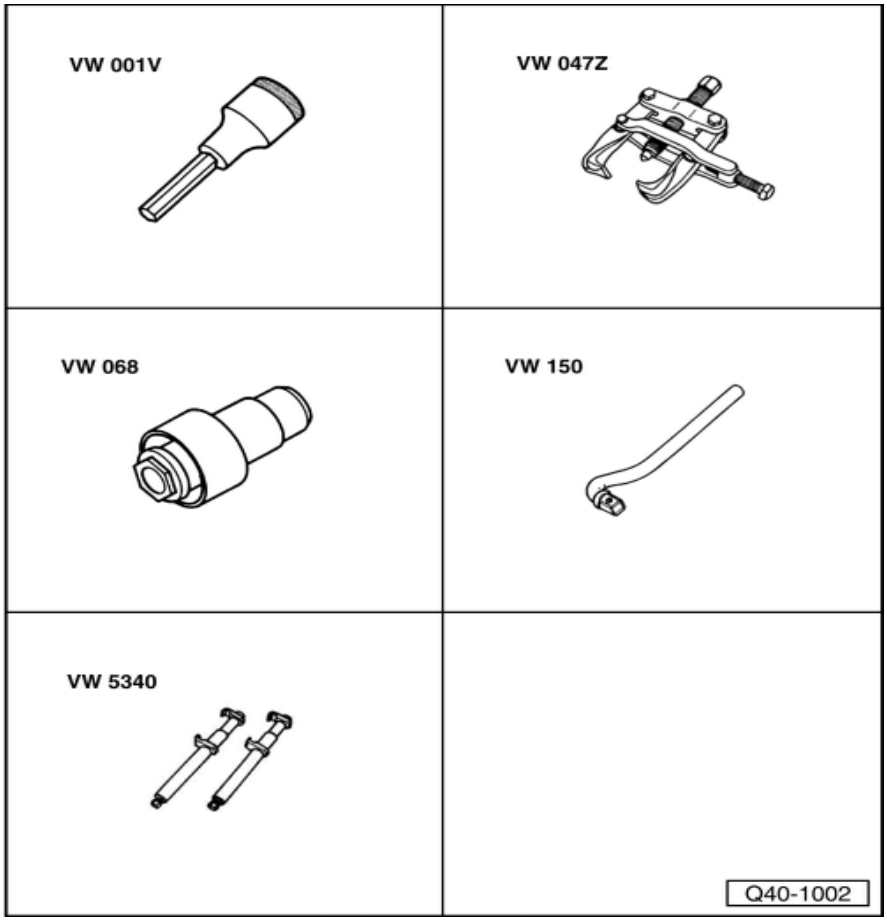
- 170 Nm

اخطار !
پیچ و مهره‌های قفلی را بعد از هر بار باز کردن باید تعویض کنید.

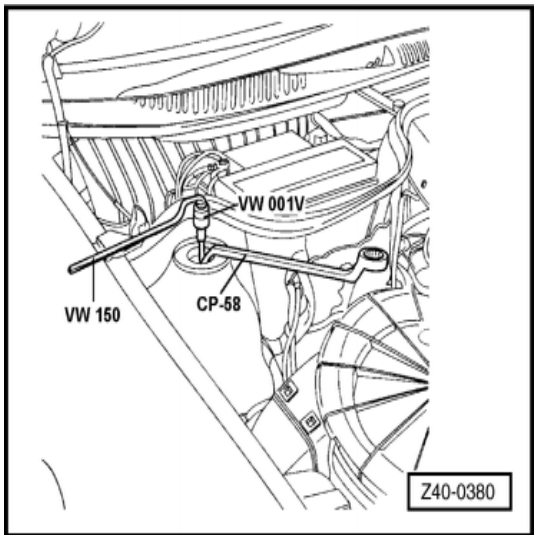
تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو

کمک فنر (سوار شده) – تعویض

ابزار



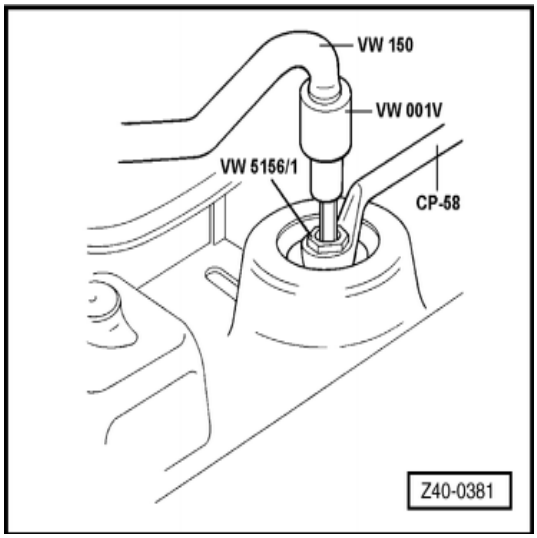
- ☐ بوکس آلن مخصوص – 7mm VW 001V
- ☐ پولی کش KUKKO 204/1 VW 047Z
- ☐ میله زاویه‌دار برای نگه داشتن VW 068 (40-201)
- ☐ فنر جمع کن VW 150
- ☐ بکس مخصوص VW 5340
- ☐ آچار ستاره‌ای 22mm - CP 058
- ☐ آچار درجه‌دار



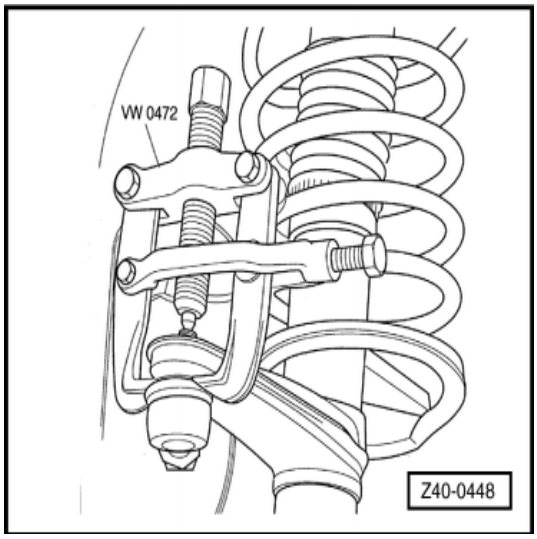
پیاده کردن

- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ ← مهره درپوش بالای کمک فنر را باز کنید.

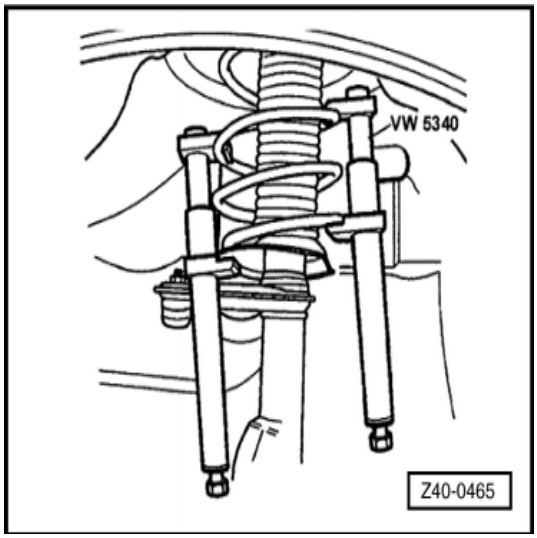
- ← بوش پیچی را چند دور باز کنید.

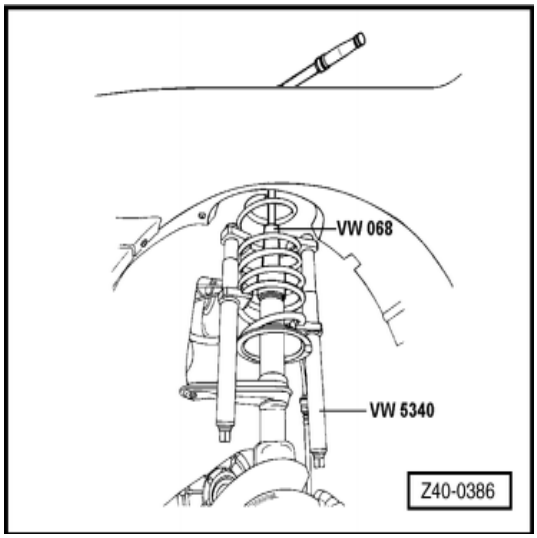


- ← میل فرمان را از مفصل کمک فنر جدا کنید.



- ← فنر (لول) را جمع کنید.
- بوش پیچی را باز کنید.
- اتصال کمک فنر را باز کنید.
- صفحه بالایی فنر را پیاده کنید.
- محدود کننده کمک فنر را همراه با گردگیر پیاده کنید.





- ← درپوش پیچی را باز کنید.

توجه:

ابزار VW 068 از محل گلگیر چرخ سوار شده است.

- کمک فنر را پیاده کنید.

توجه:

وضعیت قطعات را بررسی کنید و هر کدام آسیب دیدگی دارند تعویض نمائید.

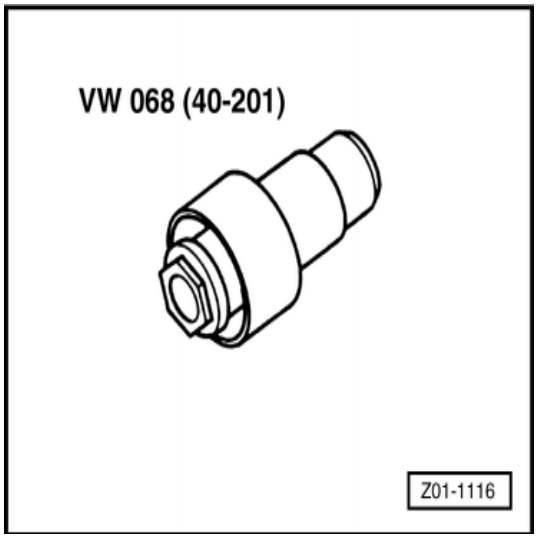
- سوار کردن برعکس پیاده کردن انجام می‌شود.
- میزان گشتاور را چک کنید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

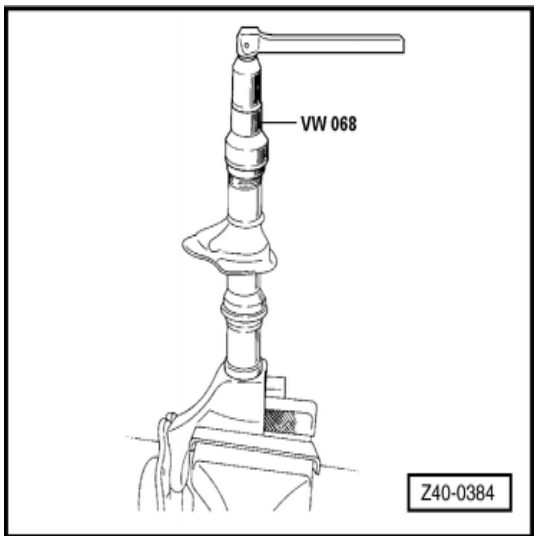
کمک فنر (پیاده شده) – تعویض قطعات

ابزار

- ☐ ← بکس مخصوص (40-201) VW 068
- ☐ آچار درجه‌دار



- ☐ فنر مارپیچ (لول) را پیاده کنید.
- ☐ ← درپوش پیچی را باز کنید.
- ☐ کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ☐ مقدار گشتاور را چک کنید.

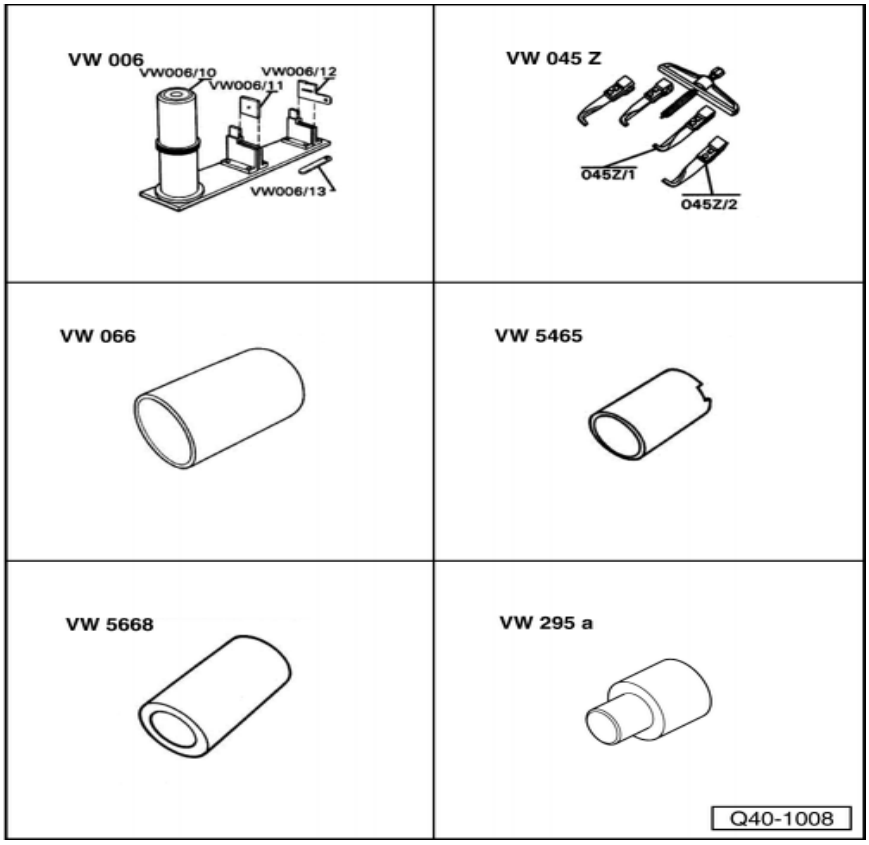


تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو

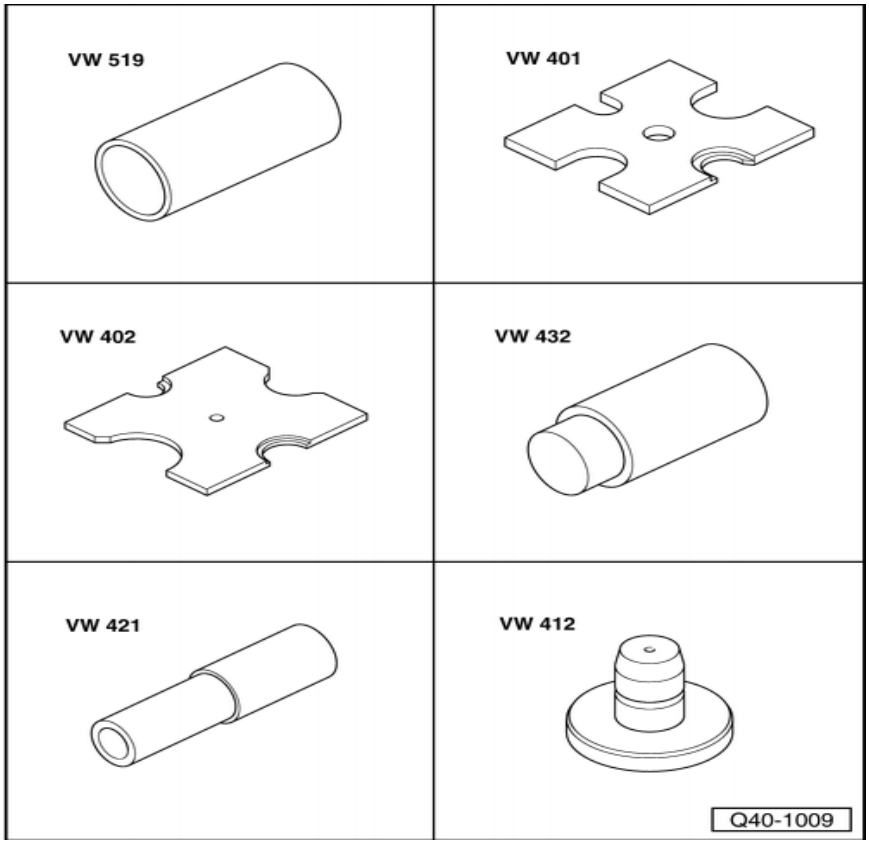
تعویض اتصالات کمک فنر

ابزار

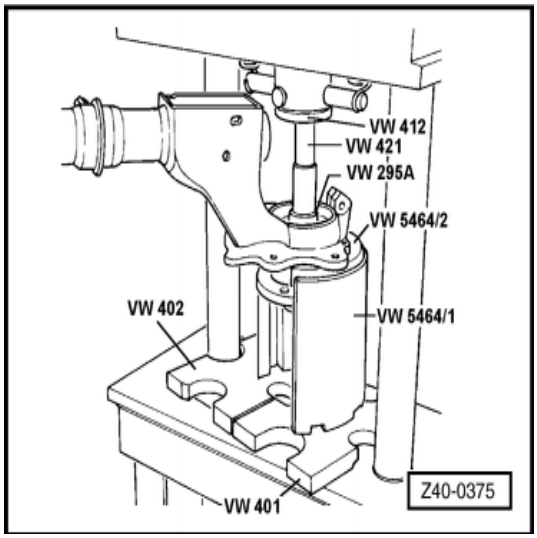
- ☐ گج اتصال کمک فنر VW 006
- ☐ پولی کش 20/10 KUKKO VW 045Z
- ☐ لوله (20-40) فشاری VW 066
- ☐ پایه (زیر سری) VW 295A
- ☐ لوله VW 5465
- ☐ لوله کمکی VW 5668



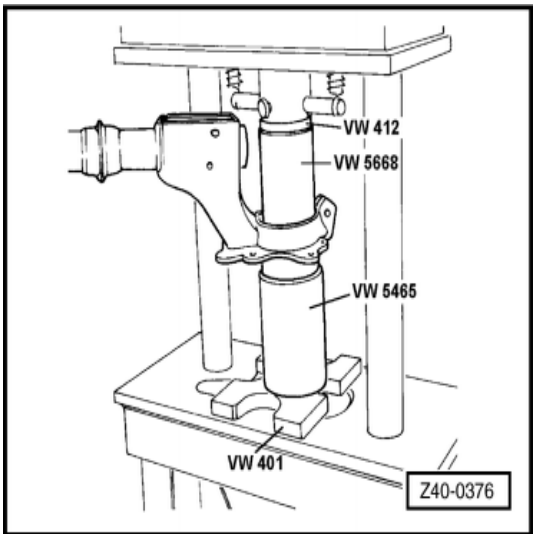
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ لوله فشاری VW 421
- ☐ قطعه فشاری VW 432
- ☐ لوله فشاری VW 519
- ☐ پایه VW 5464/1
- ☐ پایه VW 5464/2
- ☐ بوش VW 006/14
- ☐ آچار درجه‌دار



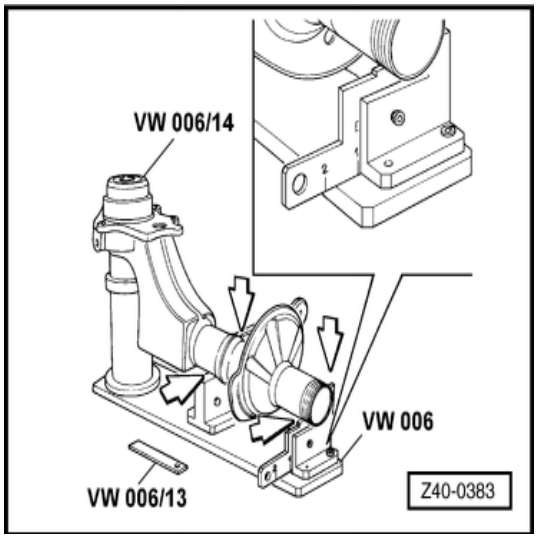
- ☐ اتصال کمک فنر را باز کنید.
- ☐ فنر مارپیچ (لول) را پیاده کنید.
- ☐ کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ دیسک ترمز را پیاده کنید.
- ☐ حفاظ دیسک را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی چرخ را پیاده کنید.
- ☐ خارهای رینگی داخلی و خارجی را درآورید.



- ☐ کنس خارجی بلبرینگ را پیاده کنید.



- ☐ ← اتصال‌های کمک فنر را روی گج سوار کنید و محل‌های نشان داده شده را کمی فشاردهید (فلش‌ها)
- ☐ با استفاده از ابزار VW 006/13 (که 2mm ضخامت دارد) همراه با فیلر 0.05 اتصال‌ها را چک کنید. کل ضخامت باید 2.50 mm باشد.

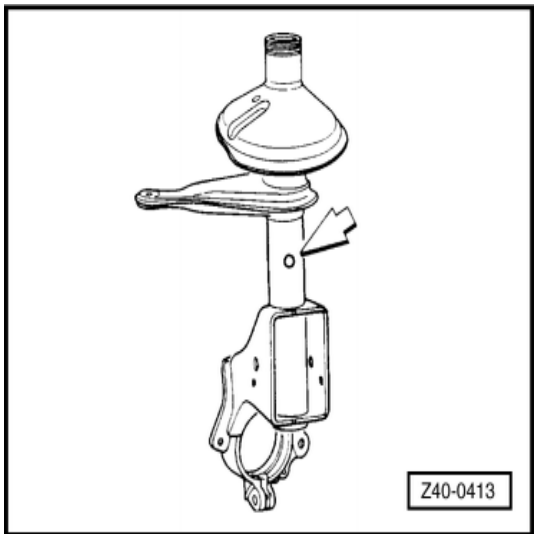


توجه:

- ☐ خط کش شابلون باید روی شماره "1" باشد.
- ☐ اگر فیلر در یکی از چهار محل مشخص شده وارد می‌شود، اتصال‌ها را تعویض کنید.

اخطار!

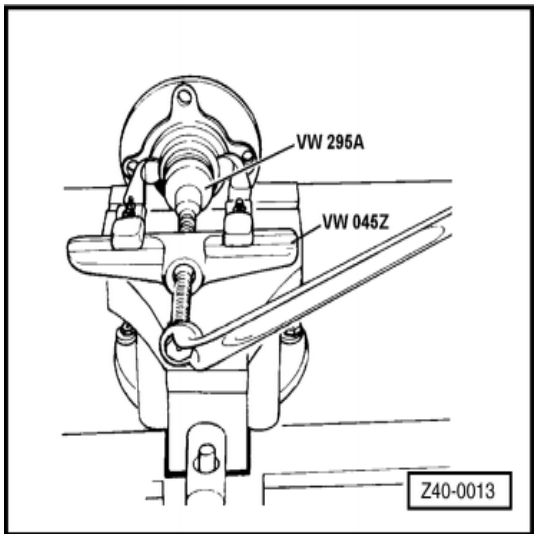
اتصال‌های کمک فنر که روی سطح مرکز لوله یک نقطه جوش مانند دارد، باید نقطه جوش را رفع کرد تا تیغه فیلر بتواند عبور کند (VW 006/13)



- ← نقطه جوش را به طور یکنواخت صاف کنید، سپس سطح کار را آماده کرده و رنگ سیاه صنعتی بزنید.

توجه:

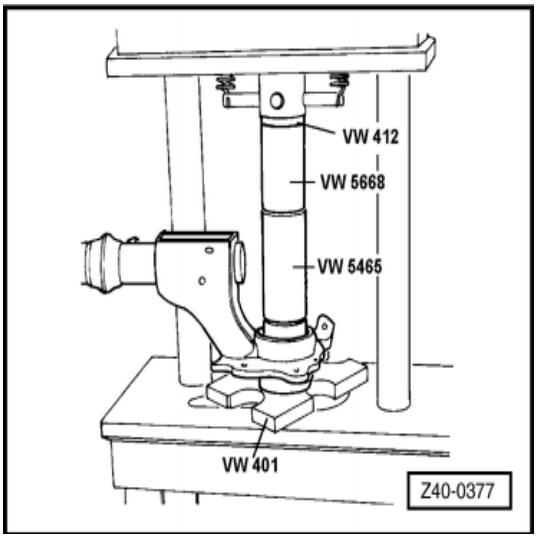
برای سطوح اتصالات که بعد از چک کردن تایید نشده‌اند آماده سازی و رنگ کاری لازم نیست.



- ← کنس داخلی بلبرینگ توپی چرخ را درآورید.
- اتصال بلبرینگ را با "white paste" روغن کاری کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- خار رینگی خارجی را سوار کنید.

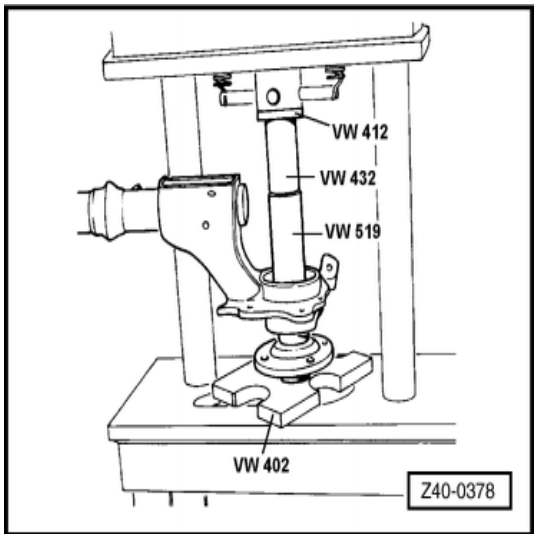


- ← بلبرینگ را سوار کنید.
- خار رینگی داخل را سوار کنید.

- ☐ ← توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ کمک فنر را سوار کنید.
- ☐ فنر مارپیچ (لول) را سوار کنید.
- ☐ حفاظ دیسک ترمز را سوار کنید.
- ☐ دیسک ترمز را سوار کنید.
- ☐ اتصال کمک فنر را سوار کنید.

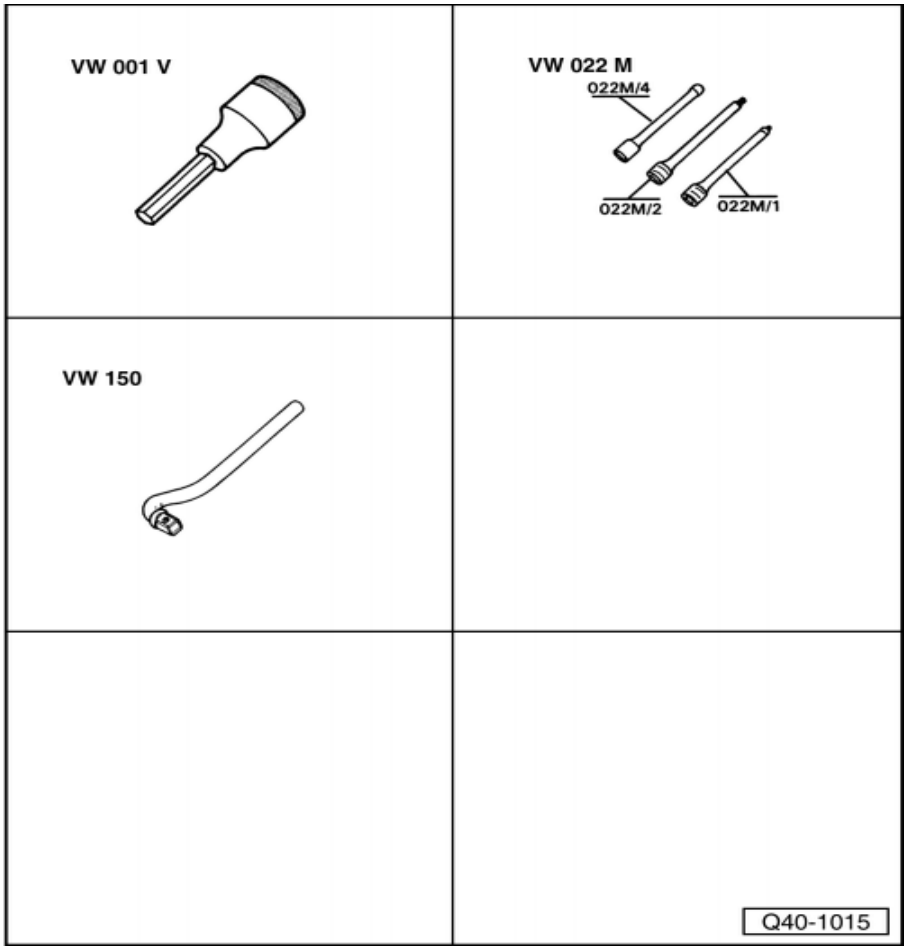
اخطار!

هر وقت بلبرینگ چرخ پیاده می‌شود باید آن را تعویض کنید.



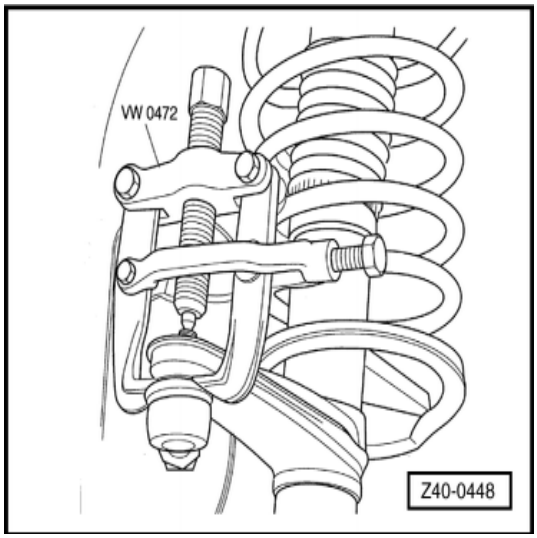
تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

پیاده و سوار کردن اتصالات کمک فنر



ابزار

- ☐ بوکس آلن مخصوص 7mm VW 001V
- ☐ سری آچار (بوکس آلن) 5-6 و بوکس مخصوص 10mm VW 022m
- ☐ میله سرکج (دسته بوکس) VW 150
- ☐ پولی کش KUKKO 204/1 VW 047Z
- ☐ آچار رینگی 22m CP 58
- ☐ آچار درجه‌دار



پیاده کردن

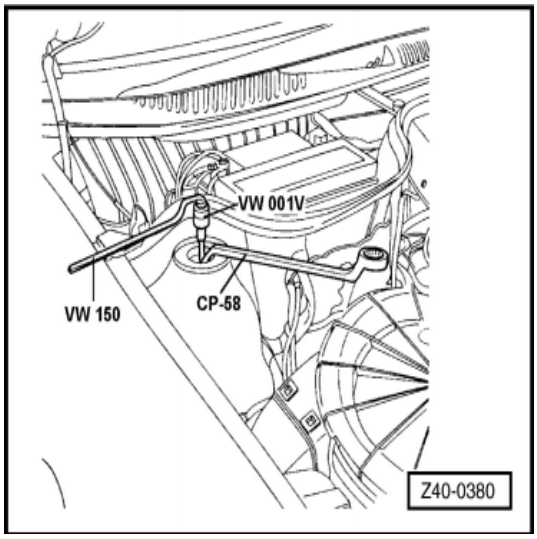
- ☐ پیچ توپی چرخ را باز کنید.
- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ سیلندر ترمز چرخ را پیاده کنید و آن را مهار نمائید.

اخطار!

سیلندر ترمز چرخ را در حالت آویزان به لوله آن رها نکنید و لوله ترمز را نپیچید یا تا نکنید.

- ☐ ← میل فرمان را از کمک فنر جدا کنید.
- ☐ پیچ اتصال مفصل گردان به کمک فنر را باز کنید.
- ☐ به کمک یک اهرم مفصل گردان را جدا کنید.
- ☐ سنسور دور (ABS) را توسط ابزار VW 022M پیاده کنید.
- ☐ اتصال کمک فنر را باز کنید.

سوار کردن :



- ◻ شیارهای مفصل خارجی را تمیز کنید و گریس حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

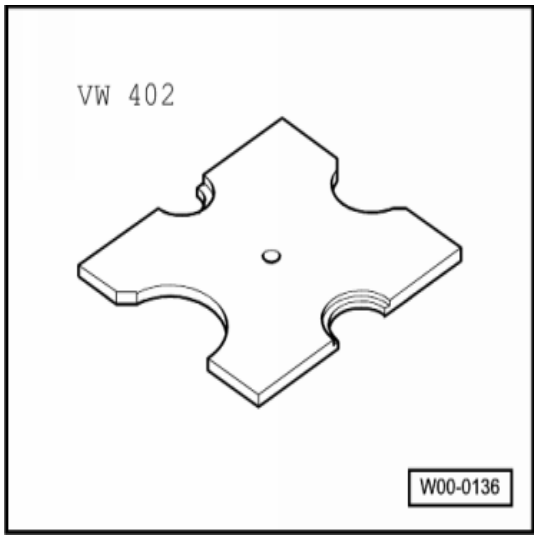
- ◻ پیستون سیلندر ترمز را سرجای خود قرار دهید.
- ◻ پیچ‌های نگهدارنده سیلندر ترمز را نو کنید و آنها را با گشتاور 110Nm+90° سفت کنید.
- ◻ پیچ‌های چرخ را به مقدار 100Nm سفت کنید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

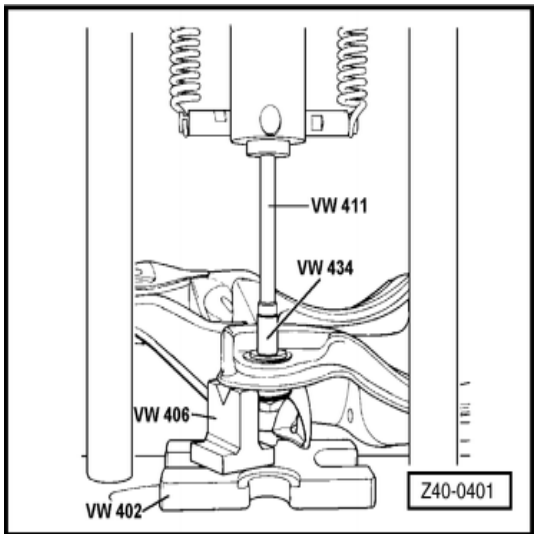
بلبرینگ فریم فرعی (Sub Frame) – تعویض

ابزار

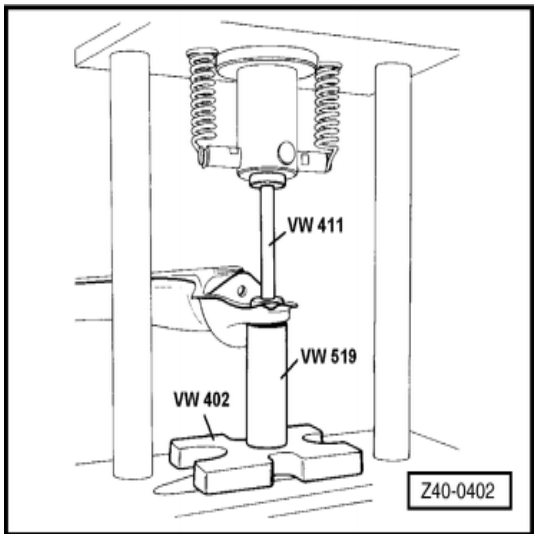
- ☐ ← صفحه VW 402
- ☐ پایه VW 406
- ☐ ابزار پرس VW 411
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ لوله فشاری VW 413
- ☐ قطعه فشاری VW 434
- ☐ لوله فشاری VW 519



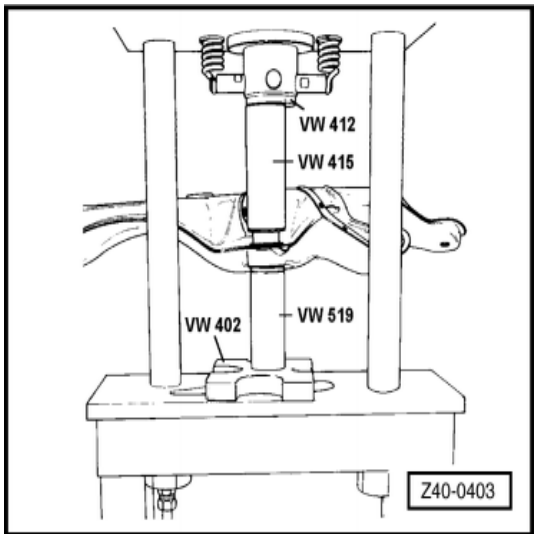
- ☐ فریم فرعی (Sub Frame) را پیاده کنید.
- ☐ ← بلبرینگ‌های جلو را پیاده کنید.



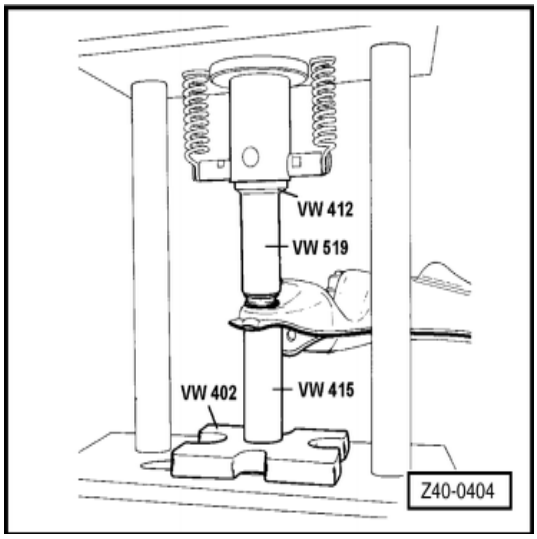
- ☐ ← بلبرینگ‌ها (یاتاقان‌ها)ی عقب را پیاده کنید.



- ← بلبرینگ (یاتاقان)های جلو را سوار کنید.



- ← بلبرینگ (یاتاقان)های عقب را سوار کنید.
- فریم فرعی (Sub Frame) را سوار کنید.



تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

پیاده و سوار کردن فریم فرعی (Sub Frame)

ابزار

- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- خودرو را بالا ببرید.
- درپوش کج دسته گیربکس سمت راست را پیاده کنید.
- سه عدد پیچ دسته گیربکس سمت راست را باز کنید و آن را پیاده نمائید.
- میله تعادل (antiRoll) را پیاده کنید.
- پیچ‌های اتصال طبق‌های کمک فنر به پایه‌ها را باز کنید و درآورید.
- پیچ‌های جلو اتصال پایه به رام را باز کنید.
- پیچ‌های عقب اتصال پایه به رام را باز کنید.
- پایه‌های اتصال را بیرون بکشید.

سوار کردن :

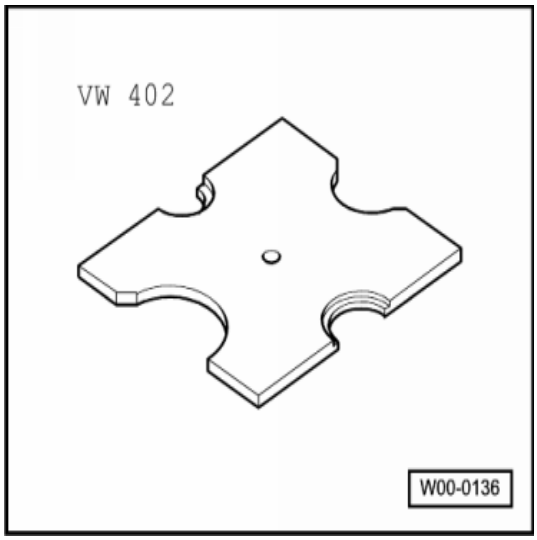
- پیچ‌های اتصال پایه‌های کمک فنر به رام را نو کنید.
- تنظیم بودن آن را چک کنید و در صورت لزوم اصلاح نمائید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

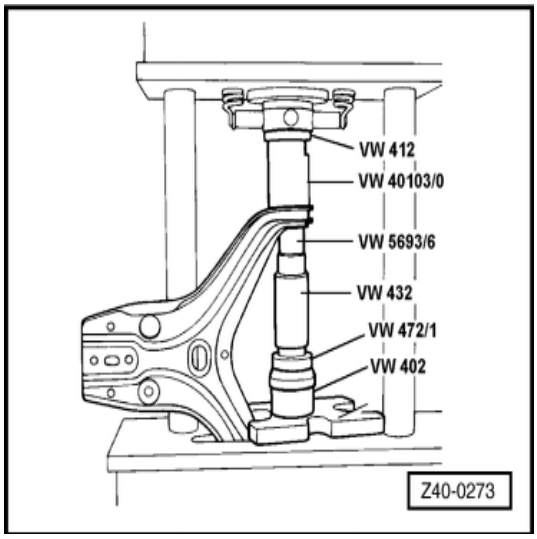
تعمیرات یاتاقان طبق کمک فنر

ابزار

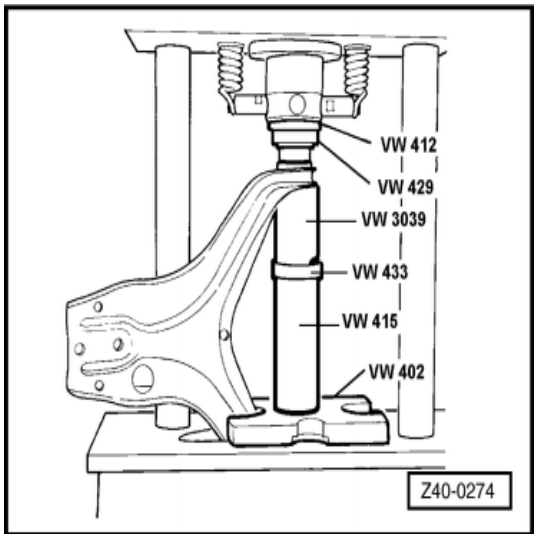
- ☐ ← صفحه VW 402
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ رینگ فشاری VW 429
- ☐ قطعه فشاری VW 432
- ☐ قطعه فشاری VW 433
- ☐ قطعه فشاری VW 472/1
- ☐ بوش جازن VW 3039
- ☐ پایه‌ها VW 5693/6
- ☐ لوله 040-103
- ☐ آچار درجه‌دار



- ☐ طبق را پیاده کنید.
- ☐ ← یاتاقان (بوش)های طبق را پیاده کنید.



- ☐ ← یاتاقان (بوش)های طبق را سوار کنید.
- ☐ طبق را سوار کنید.



تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

پیاده و سوار کردن میله تعادل

پیاده کردن

- ☐ بست‌های میله تعادل را باز کنید.
- ☐ میله تعادل را پیاده کنید.
- ☐ شیم‌های میله تعادل را درآورید.

سوار کردن:

- ☐ محدوده پوسته شیم روی میله تعادل را تمیز کنید.
- ☐ شیم‌های میله تعادل را با پودر صنعتی یا صابون طبیعی بپوشانید.
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

تعویض شیم‌های میله تعادل

- بست‌های میله تعادل را باز کنید و آن را پیاده نمائید.
- شیم‌های میله تعادل را پیاده کنید.
- موقع سوار کردن، محدوده پوسته شیم روی میله تعادل را تمیز کنید.
- شیم‌های میله تعادل را با پودر صنعتی یا صابون طبیعی بپوشانید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو –

پیاده و سوار کردن مفصل گردان

پیاده کردن

- پیچ‌های اتصال مفصل گردان به پایه‌های کمک فنر را باز کنید.
- مهره‌های اتصال مفصل گردان به طبق را باز کنید.
- مفصل گردان را پیاده کنید.

سوار کردن :

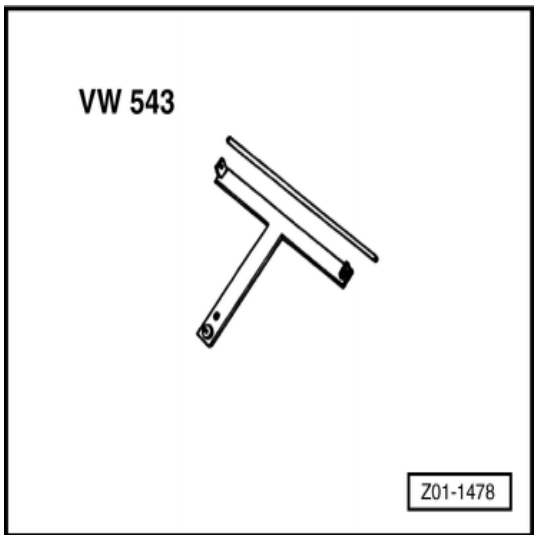
- مطمئن شوید مفصل‌های گردان در وضعیت صحیح قرار دارند، باید هر دوی آنها به سمت جلوی خودرو بگردند.
- زاویه کمبر را چک کنید و در صورت لزوم تصحیح نمائید.
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تعمیرات تعلیق (فنر بندی) جلو – شاسی

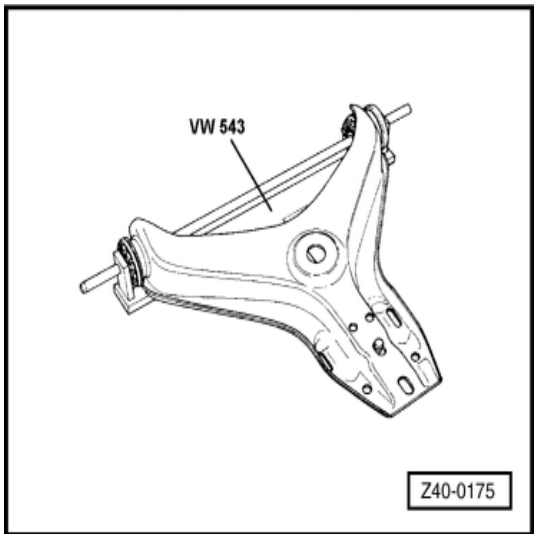
چک کردن طبق تعلیق (فنربندی) جلو

ابزار

- ← گیج VW 543
- آچار درجه‌دار



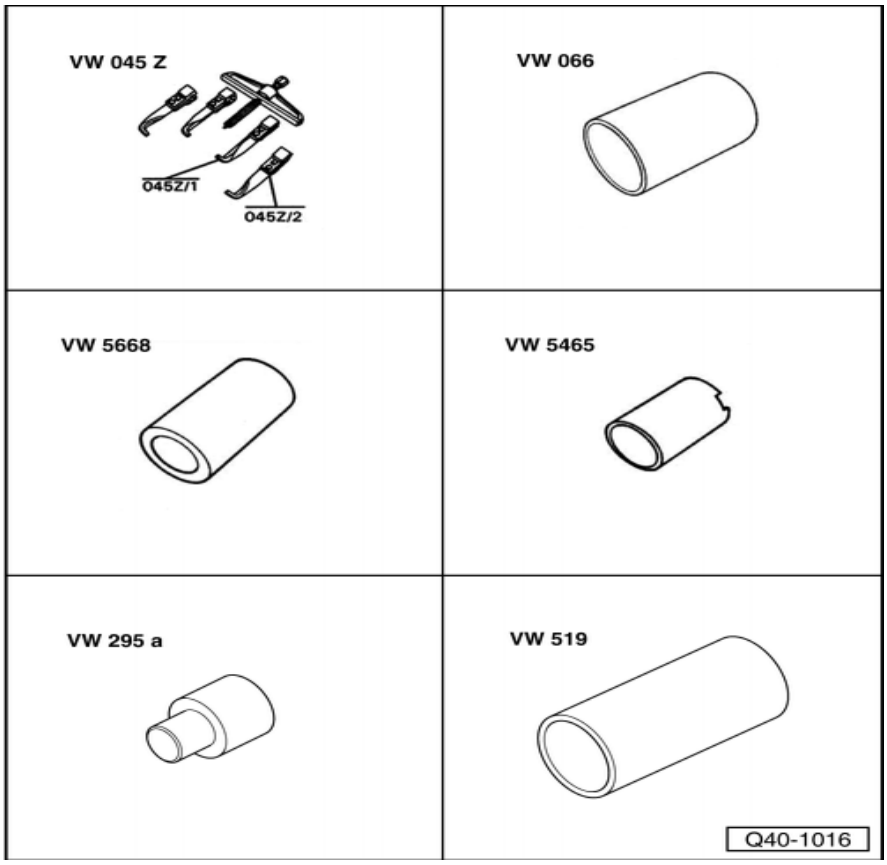
- موقعیت مجموعه مفصل گردان نسبت به طبق تعلیق کمک فنر را علامت گذاری کنید.
- مهره‌های اتصال مفصل گردان به طبق را باز کنید.
- پیچ اتصال طبق کمک فنر به فریم فرعی را باز کنید.



- ← خمیدگی طبق را چک کنید. (توسط گیج)
- اگر پین گیج با سوراخ مستطیلی طبق منطبق نمی‌شود طبق را تعویض کنید و زاویه «کمبر» را تنظیم نمائید.

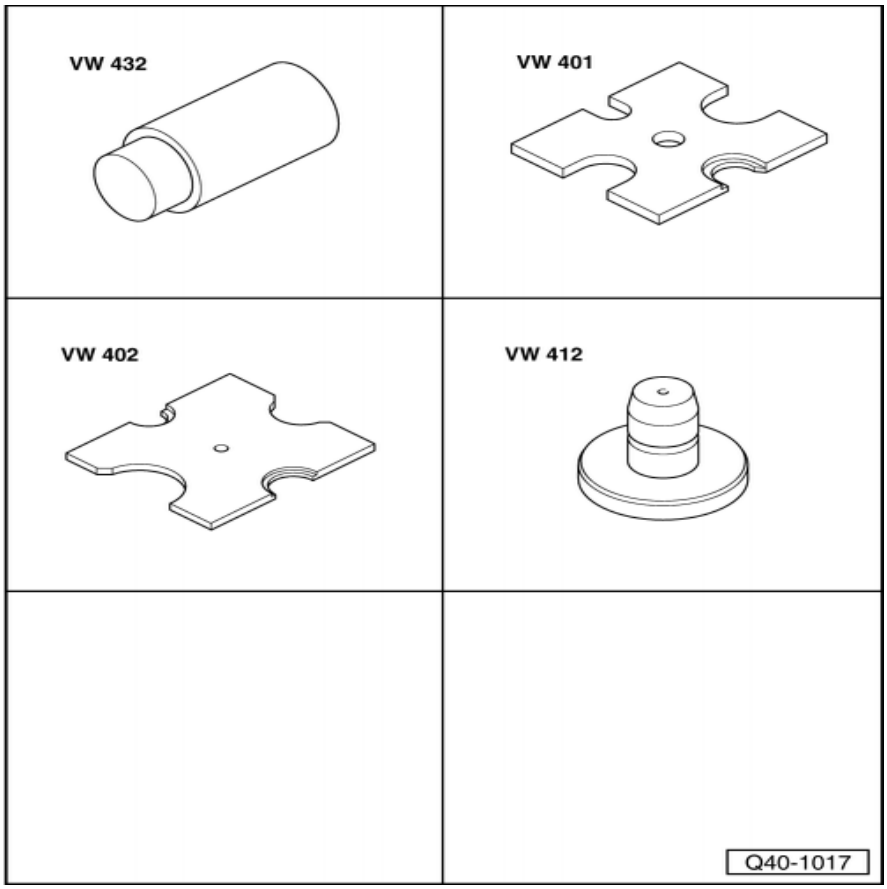
تعمیرات تعلیق (فنربندی) – شاسی

تعویض بلبرینگ‌های چرخ



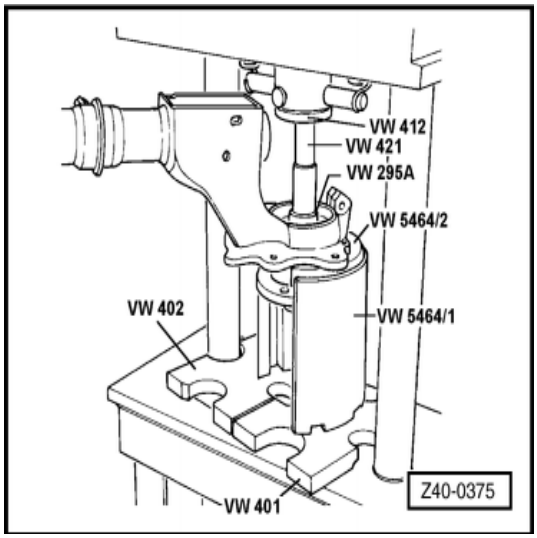
ابزار

- ☐ پولی کش 20/10KUKKO VW 045Z
- ☐ بوش فشاری VW066
- ☐ پایه (زیرسری) VW 295 A
- ☐ لوله فشاری VW 519
- ☐ لوله VW 5465
- ☐ لوله کمکی VW 5668

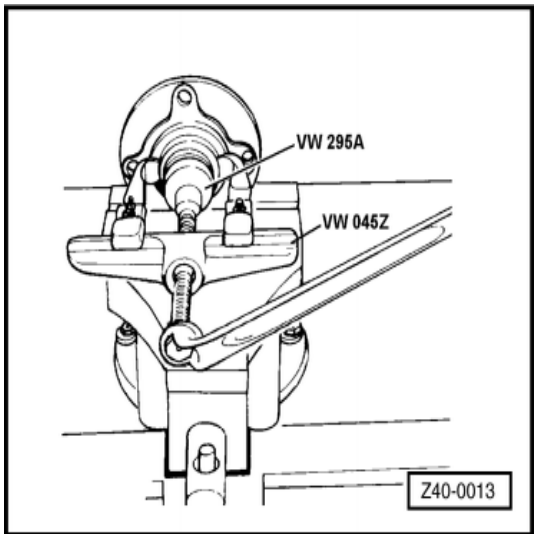


- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ قطعه فشاری VW 432
- ☐ آچار درجه‌دار

- ☐ اتصال‌های کمک فنر را باز کنید.
- ☐ دیسک ترمز را پیاده کنید.
- ☐ حفاظ دیسک را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی چرخ را پیاده کنید.



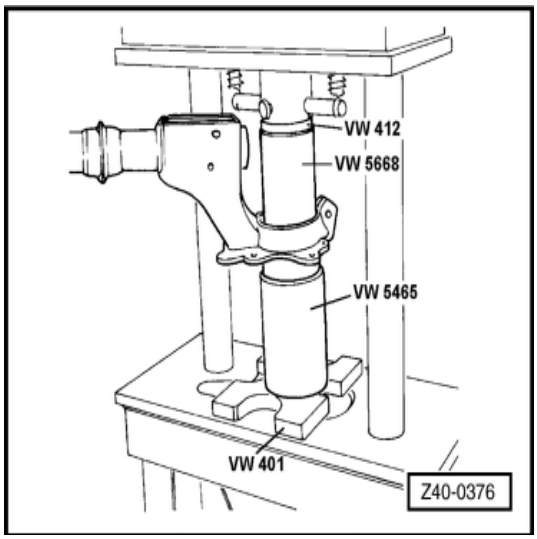
- ☐ ← کنس داخلی بلبرینگ توپی چرخ را پیاده کنید.
- ☐ توسط دم گرد خار رینگی‌های داخلی و خارجی درآورید.



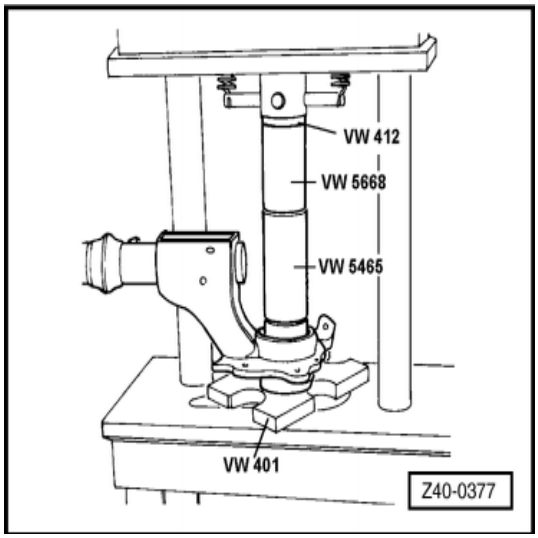
- ☐ ← کنس خارجی بلبرینگ را پیاده کنید.
- ☐ پوسته بلبرینگ را با گریس (white paste) پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

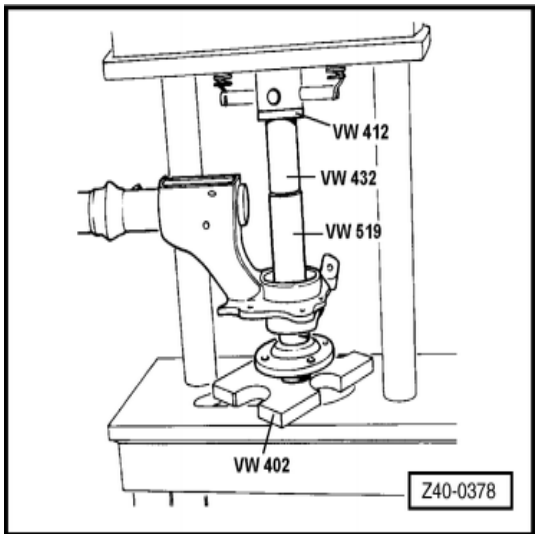
- ☐ خار رینگی خارجی را سوار کنید.



- ← بلبرینگ را سوار کنید.
- خار رینگی داخلی را سوار کنید.

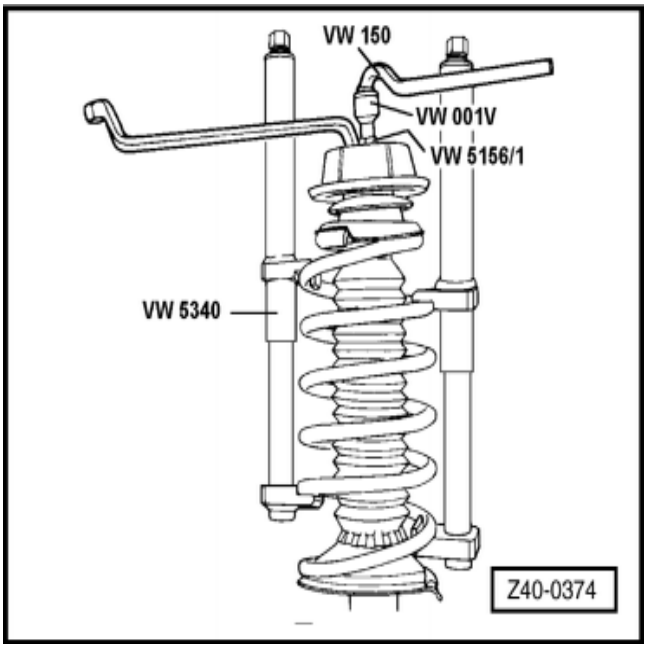


- ← توپی چرخ را سوار کنید.
- حفاظ دیسک و دیسک ترمز را سوار کنید.
- اتصال کمک فنر را ببندید.



تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

پیاده و سوار کردن فنر مارپیچ (لول)



ابزار

- ☐ بکس آلن مخصوص 7mm — VW001V
- ☐ میله سرکج (دسته بکس) — VW 150
- ☐ بکس مخصوص — V 5156/1
- ☐ جمع کن فنر — VW 5340
- ☐ آچار درجه دار

پیاده کردن

- ☐ اتصالات کمک فنر را باز کنید.
- ☐ ← فنر را جمع کنید.

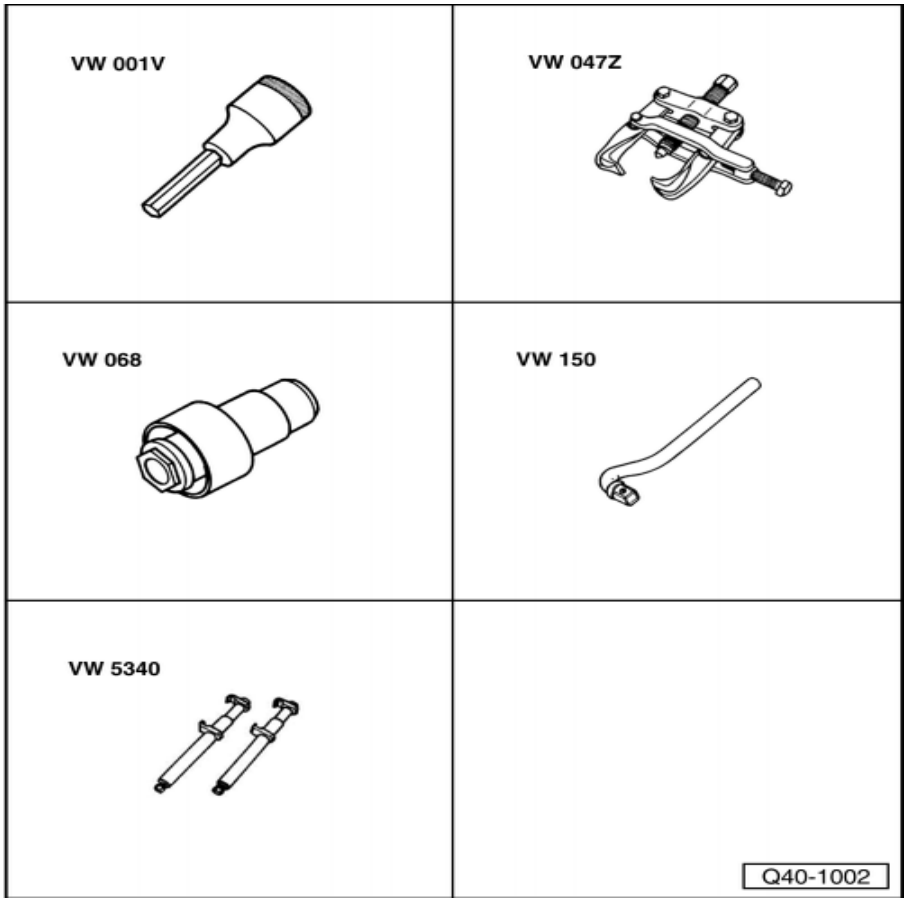
- ☐ ← بوش پیچی را باز کنید.
- ☐ تکیه گاه و صفحه بالایی کمک فنر را باز کنید.
- ☐ فنر مارپیچ را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

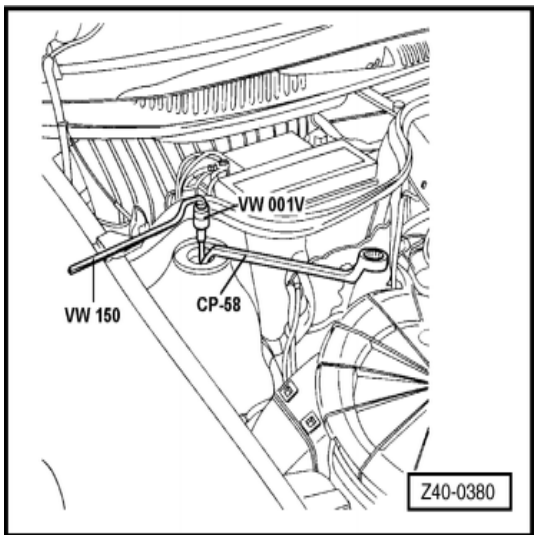
تعمیرات تعلیق (فنربندی) جلو – شاسی

تعویض (نو کردن) اتصال‌های کمک فنر



ابزار

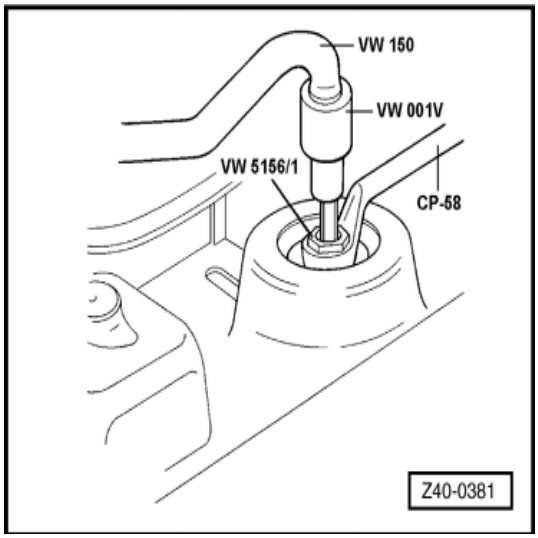
- بکس آلن مخصوص 7 mm VW001V
- پولی کش KUKKO 204/1 VW 044Z
- بکس مخصوص (40-201) VW 068
- میله سرکج (دسته بکس) VW 150
- فنر جمع‌کن VW 5340
- بکس مخصوص VW5156/1
- آچار رینگی 22mm CP 058
- آچار درجه‌دار



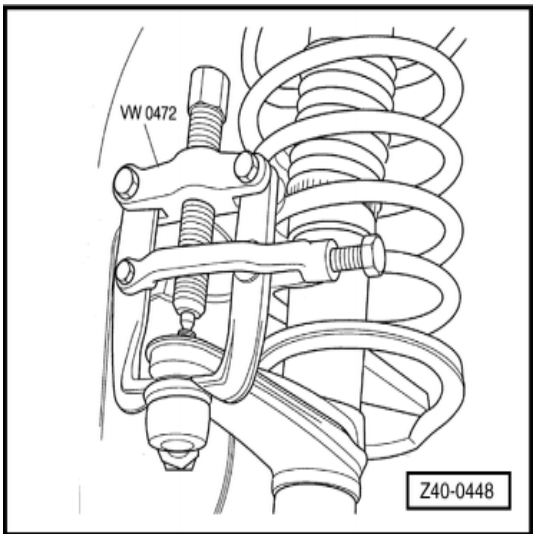
پیاده کردن

- چرخ را پیاده کنید.
- ← مهره اتصال پایه کمک فنر به اتاق را باز کنید.

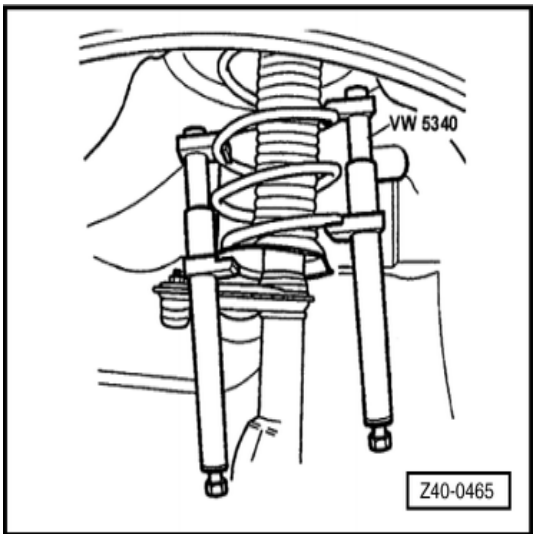
- ← بوش پیچی را چند دور باز کنید.



- ← میل فرمان را از پایه کمک فنر جدا کنید.



- ← فنر مارپیچ را جمع کنید.
- بوش پیچی را باز کنید.
- پایه کمک فنر را باز کنید.
- صفحه بالایی فنر را باز کنید و پیاده نمائید.
- قطعه استپ (STOP) کمک فنر را همراه با گردگیرها پیاده کنید.



- ← درپوش پیچی را باز کنید.

توجه:

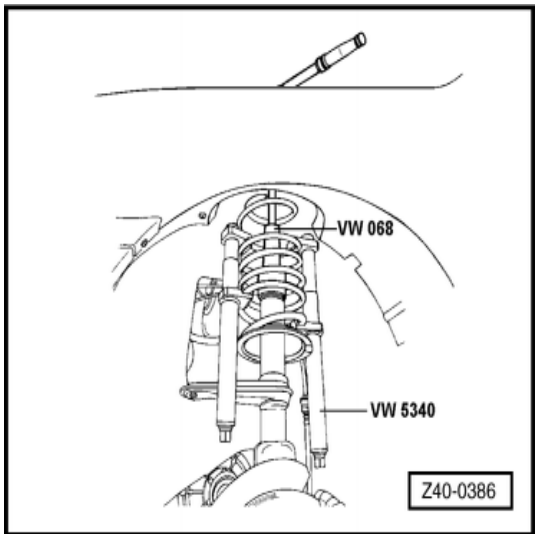
ابزار VW068 از محل گلگیر چرخ نصب شده است.

- کمک فنر را پیاده کنید.

توجه:

وضعیت اجزاء کمک فنر را بررسی کنید و در صورت آسیب دیدگی هر یک از آنها، تعویض نمائید.

- سوار کردن برعکس مراحل انجام می‌شود.
- گشتاور را چک کنید.



تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

اکسل عقب - نمای کلی

1. فنر مارپیچ (لول)
2. نگهدارنده (استپ) گردگیر
3. گردگیرها
4. درپوش محافظ
5. مهره
   - 20 Nm
6. صفحه نگهدارنده
7. لاستیکی بالا
8. واشر فنری
9. لوله فاصله‌انداز
10. لاستیکی پایین
11. واشر
12. پوسته استپ
13. استپ
14. پیچ
15. سیلندر ترمز دیسکی
16. پیچ
    - 60 Nm
17. بلبرینگ داخلی چرخ عقب
    - تنظیم
    - تعویض
18. کاسه نمد بلبرینگ داخلی چرخ عقب
19. واشر
20. مهره
21. درپوش قفل کن
22. اشپیل

23. درپوش توپی چرخ

24. پیچ

- 5 Nm

25. دیسک ترمز

26. بلبرینگ خارجی چرخ عقب

- تنظیم
- تعویض

27. توپی چرخ عقب

- باز و بست کردن

28. طبق (سینی) ترمز

29. سر پلوس

- چک کردن
- باز و بست کردن
- تعویض

30. اکسل با میله پیچشی

31. بوش اتصال اکسل عقب

32. مهره

- 55 Nm

33. مهره

- 100 Nm

34. اتصال (پایه) اکسل عقب

35. کمک فنر

- پیاده و سوار کردن

اخطار!

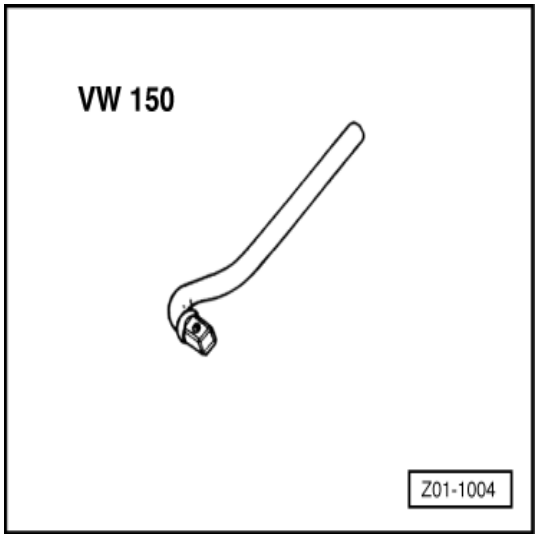
پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

پیاده و سوار کردن – کمک فنر

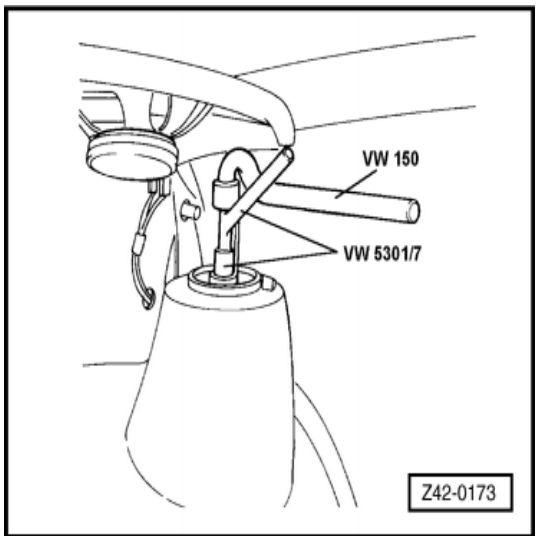
ابزار

- ← میله (دسته بکس) سرکج VW 150
- بکس مخصوص ستاره‌ای VW 5301/7
- آچار درجه‌دار



پیاده کردن

- روپوش گردگیر را پیاده کنید.
- پشتی صندلی عقب را بخوابانید.
- گردگیرها را پیاده کنید.



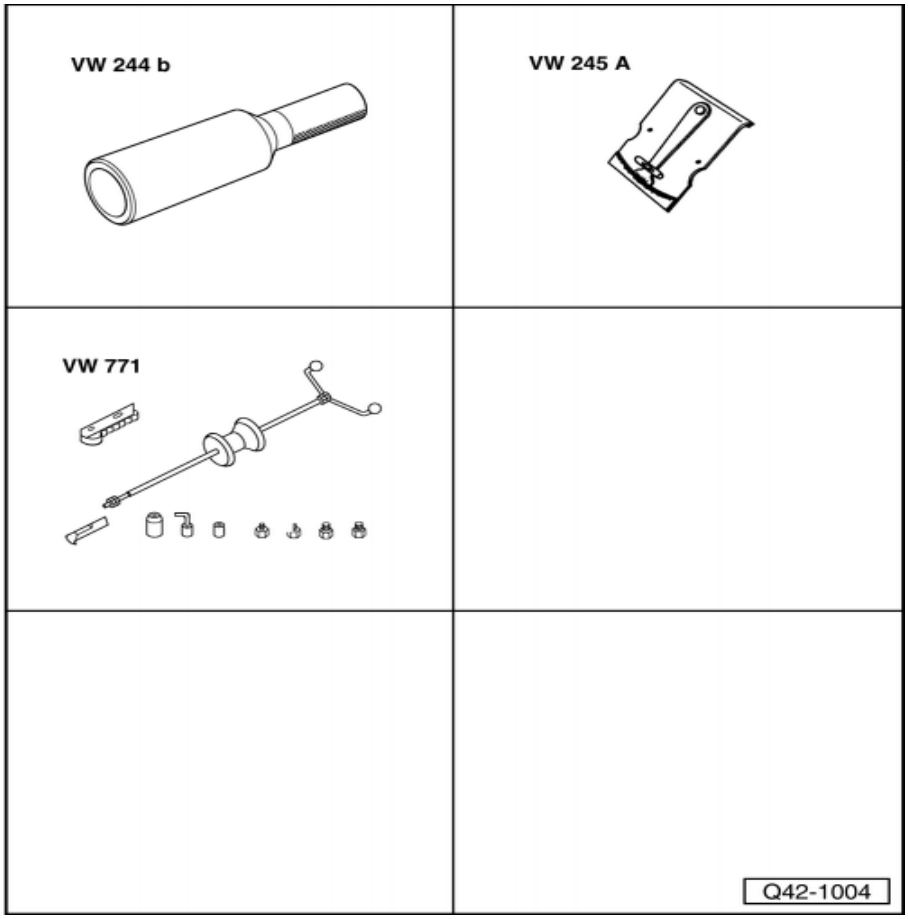
- ← مهره‌های بالایی کمک فنر را باز کنید.
- خودرو را بالا ببرید. (زیر آن جک بزنید)
- پیچ پایینی اتصال کمک فنر به پوسته اکسل عقب را باز کنید.
- کمک فنر را همراه با فنر مارپیچ (لول) پیاده کنید.
- لاستیکی پایین و واشر را درآورید.
- نگهدارنده (استپ) کمک فنر، گردگیرها و نگهدارنده (استپ) گردگیرها و نگهدارنده (استپ) را پیاده کنید.

سوار کردن :

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- موقع سوار کردن اطمینان یابید که گردگیرها در دو انتها به خوبی جا افتاده‌اند.

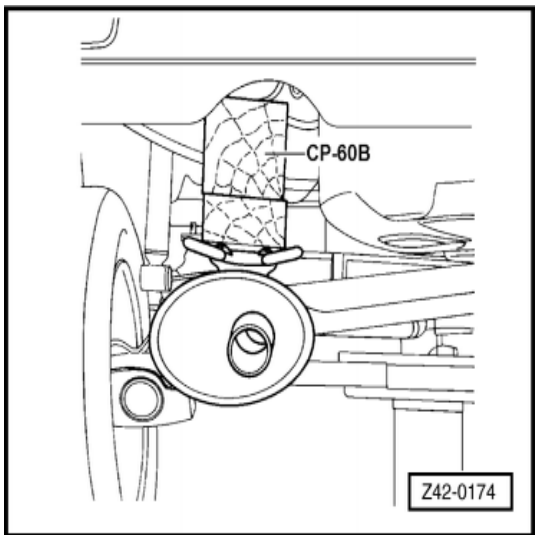
تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

بوش اتصال اکسل عقب – تعویض



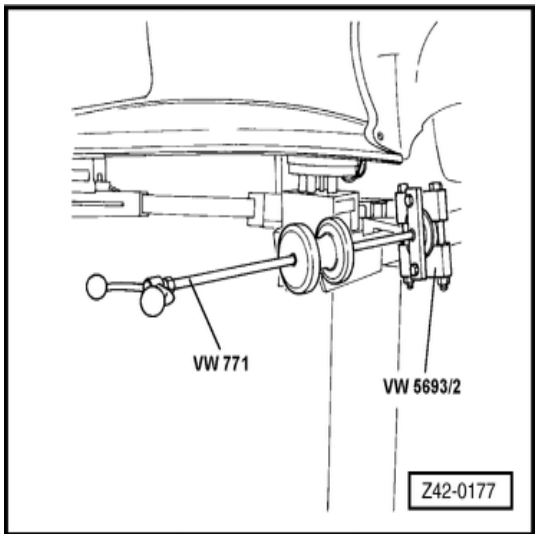
ابزار

- ☐ جازن VW 244B
- ☐ گیج زاویه VW 245A
- ☐ پین‌های درآر VW 771
- ☐ پولی کش VW 5693 /2
- ☐ جازن VW 5693/4
- ☐ ۲ عدد قطعات چوبی CP 60B
- ☐ آچار درجه‌دار

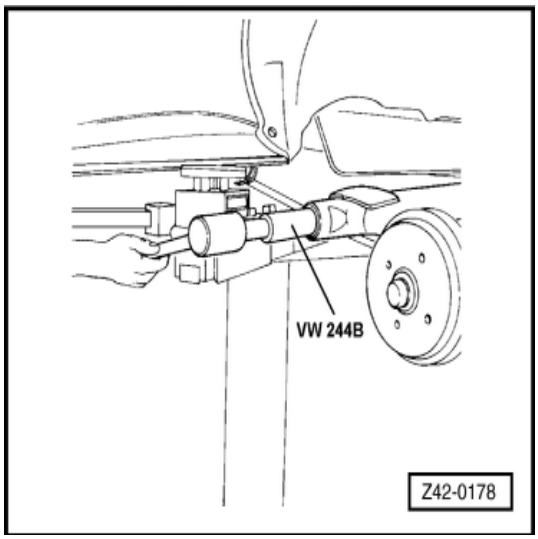


- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ لوله ترمز را از پایه روی پوسته اکسل جدا کنید و بست لوله را باز نمائید.
- ☐ بست لوله ترمز را از پایه روی پوسته اکسل باز کنید.
- ☐ سیم ترمز دستی را از بست‌های روی پوسته اکسل و اتاق جدا کنید.
- ☐ اتصالات نگهدارنده منبع اگزوز عقب را باز کنید.
- ☐ ← دو عدد چوب (CP-60B) روی منبع اگزوز قرار دهید.
- ☐ مهره‌های اتصال اکسل به کف را باز کنید.
- ☐ طبق کمک فنر را از حالت اصلی خودش خارج کنید و بعد پیچ پایین کمک فنر را باز کنید تا تعویض بوش آسان شود.

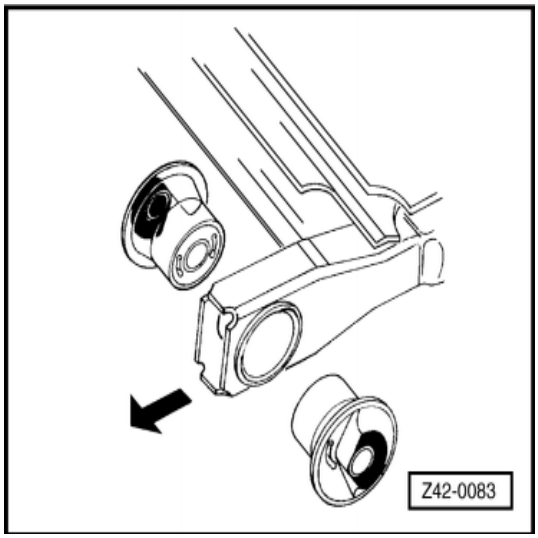
- پیچ اتصال پایه کمک فنر به پوسته اکسل را باز کنید.
- پایه‌ها را بیرون بکشید.
- ← بوش خارجی را پیاده کنید.



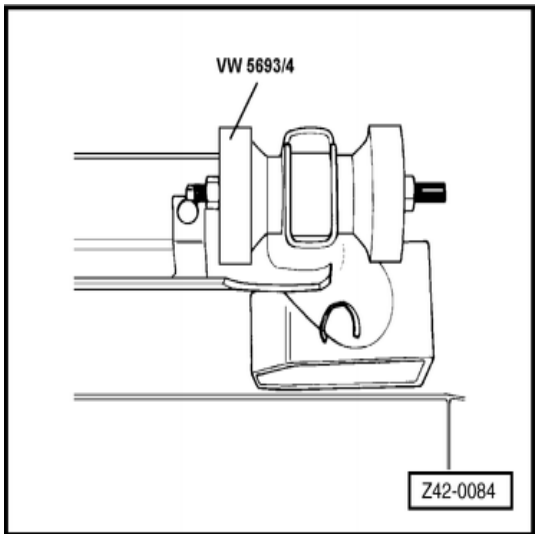
- ← بوش داخلی را پیاده کنید.



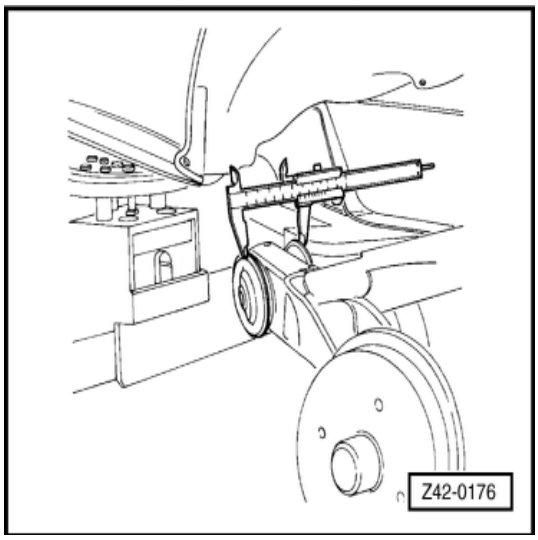
- ← ضمن سوار کردن، موقعیت بوش‌های داخلی و خارجی را روی پوسته اکسل تنظیم کنید.



□ ← بوش‌های داخلی و خارجی را روی پوسته اکسل سوار کنید.



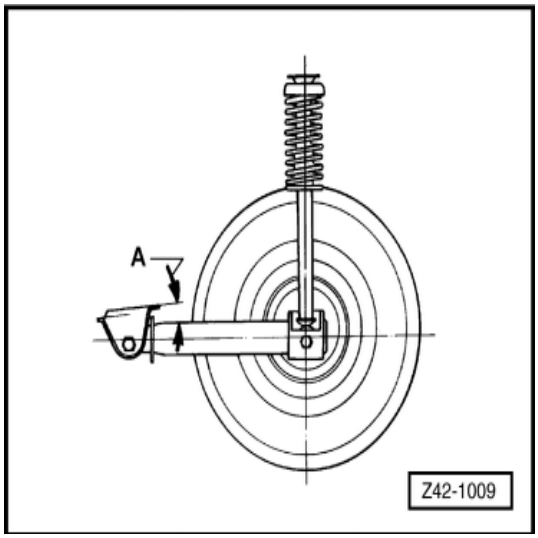
□ ← فاصله بین بوش‌های داخلی و خارجی باید بین 61.5mm تا 62mm باشد.



□ ← اتصال بوش‌ها را روی پوسته اکسل توسط ابزار VW 245A تحت زاویه (A) °6 نسبت به خط افق روی طبق کمک فنر قرار دهید.

اخطار!

ترمز چرخ‌های عقب را هواگیری کنید.

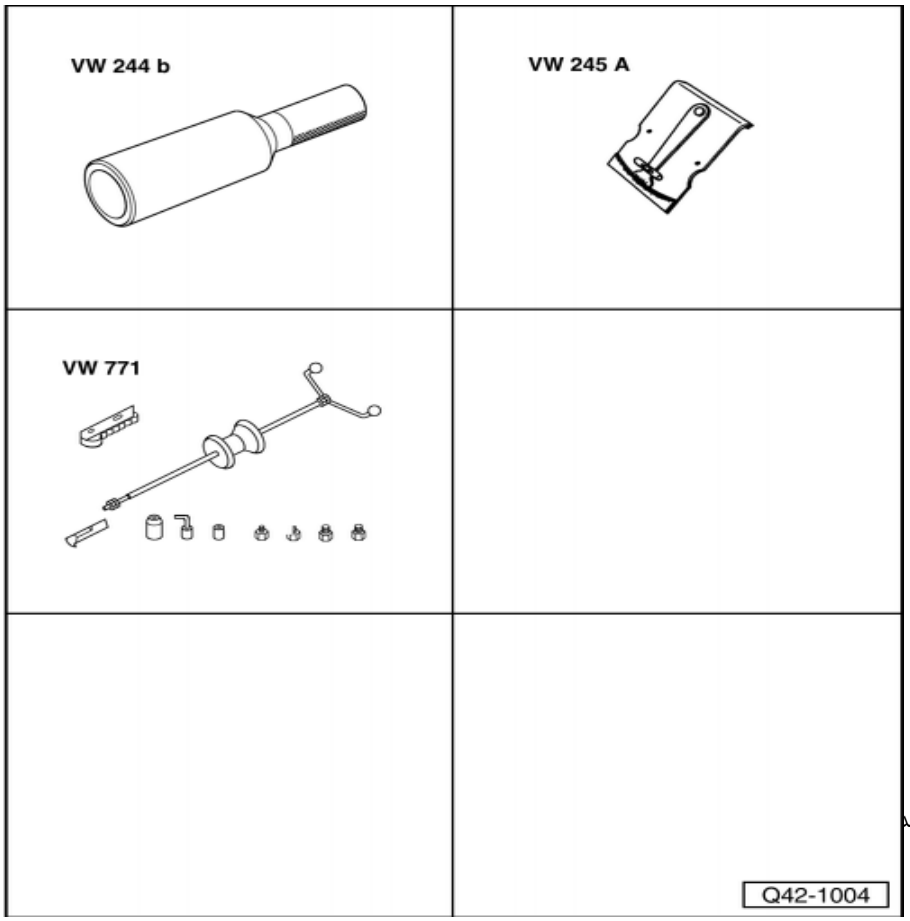


تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

پوسته اکسل عقب – تعویض

ابزار

- ☐ جازن VW 244B
- ☐ گیج زاویه VW 245A
- ☐ پین بیرون انداز VW 771
- ☐ پولی کش VW 5693/2
- ☐ جازن VW 5693/4
- ☐ قطعات چوبی (۲عدد) CP 60B
- ☐ آچار درجه‌دار



- ☐ خودرو را بلند کنید، ترمز دستی آزاد باشد.
- ☐ چرخ را باز کنید.
- ☐ پیچ‌های جلو منبع اگزوز، بین کاتالیست (Catalyst) و لوله جلو را باز کنید.
- ☐ بست‌های نگهدارنده (جلو و عقب) منبع اگزوز را باز کرده و پیاده نمائید.
- ☐ لوله‌های ترمز را از روی پایه‌های جوش شده به پوسته اکسل را جدا کنید.
- ☐ بست‌های اتصال لوله‌ها را باز کنید.

اخطار!
سوراخ سر لوله‌ها را ببندید تا از ریختن روغن ترمز جلوگیری شود.

- ☐ سیم ترمز دستی را از پوسته اکسل جدا کنید.
- ☐ سنسور دور چرخ (ABS) را توسط یک آلن 5mm از انتهای اکسل باز کنید.
- ☐ سیم‌های سنسور (ABS) را از پوسته اکسل باز کنید.
- ☐ لنت‌های ترمز را باز کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، لنت ترمز، پیاده و سوار کردن

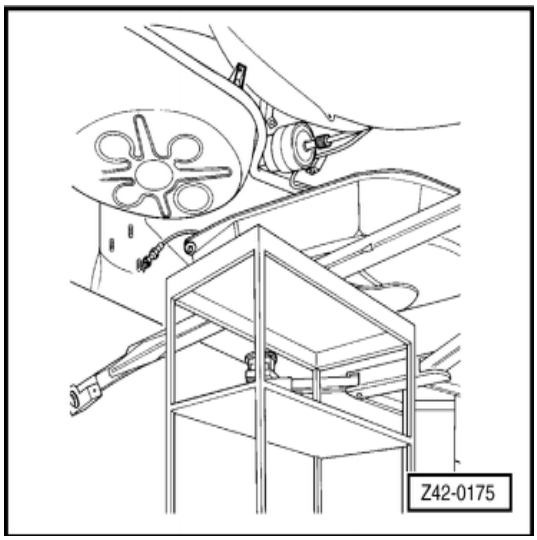
- ◻ سیلندرهای ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 47، پیاده و سوار کردن سیلندر ترمز دیسکی عقب

- ◻ توپی چرخ‌ها را پیاده کنید.
- ◻ دیسک‌های ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز عقب، پیاده و سوار کردن

- ◻ سرهای اکسل و طبق‌های ترمز را پیاده کنید.
- ◻ پیچ‌های پایینی کمک فنر را باز کنید.
- ◻ مهره‌های اتصال اکسل به اتاق را شل کنید ولی کامل باز نکنید.
- ◻ ← خودرو را پایین بیاورید تا اکسل با میز تماس یابد.
- ◻ مهره‌های اتصال اکسل را باز کنید.
- ◻ در وضعیتی که خودرو را بالا برده‌اید، اکسل را باز کنید.
- ◻ پوسته اکسل را به یک گیره ببندید و بوش‌ها را باز کنید.
- ◻ ضمن سوار کردن، بوش‌ها را هم سوار کنید.
- ◻ زاویه قرار گرفتن پایه پوسته اکسل نسبت به خط افق، روی طبق‌های تعلیق را چک کنید.
- ◻ فاصله بلبرینگ‌های چرخ را تنظیم کنید.
- ◻ ترمز دستی را تنظیم کنید.
- ◻ سیستم ترمز را هواگیری کنید.
- ◻ پیچ‌های چرخ را به میزان 100 Nmسفت کنید.

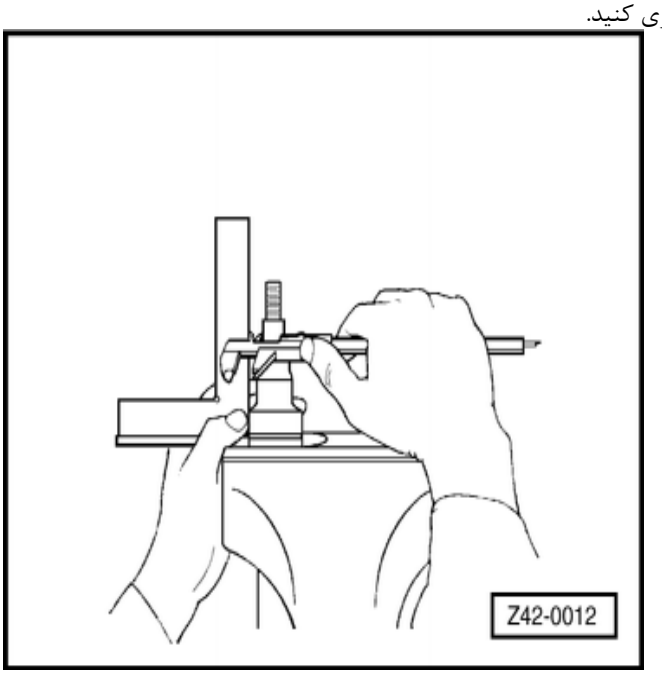


تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

چک کردن سر اکسل

ابزار

- ◻ آچار درجه‌دار
- ◻ سر اکسل را باز کنید.
- ◻ سر اکسل را به یک گیره (با لب گیره آلومینیومی) ببندید.
- ◻ ← توسط گونیا و کولیس سه نقطه از سر اکسل را اندازه گیری کنید.



توجه:

اگر اختلاف بیش از 0.25 mm است سر اکسل را تعویض کنید.

- ◻ سر اکسل را سوار کنید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

سر اکسل – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ◻ آچار درجه‌دار
- ◻ چرخ را پیاده کنید.
- ◻ سیلندر ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 47، پیاده و سوار کردن سیلندر ترمز دیسکی عقب

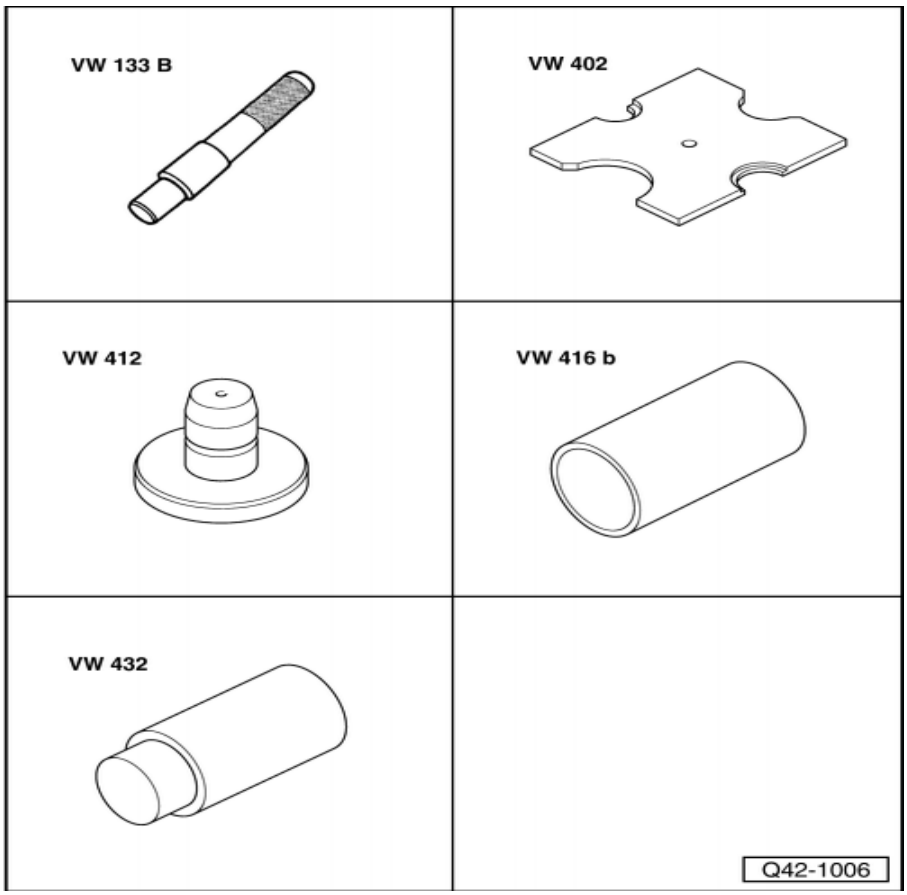
- ◻ حفاظ توپی چرخ
- ◻ اشپیل، پولک خورشیدی و مهره را باز کنید.
- ◻ توپی چرخ را همراه با دیسک ترمز، واشر، قفسه‌های بلبرینگ خارجی پیاده کنید.
- ◻ سنسور دور چرخ (ABS) را پیاده کنید.
- ◻ پیچ‌های طبق ترمز چرخ و سر پلوس را باز کنید.
- ◻ سر پلوس را پیاده کنید.
- ◻ ضمن سوار کردن، پیچ‌های طبق ترمز چرخ و سر پلوس را با گشتاور 60 Nm ببندید.
- ◻ پیچ‌های سیلندر ترمز چرخ را با گشتاور 60Nm ببندید.
- ◻ پیچ‌های سنسور دور چرخ (ABS) را با گشتاور 9 Nm ببندید.
- ◻ فاصله بلبرینگ را تنظیم کنید.
- ◻ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm ببندید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

توپی چرخ عقب - پیاده و سوار کردن

ابزار

- ◻ پولی کش VW 133B
- ◻ صفحه VW 402
- ◻ دیسک فشاری VW 412
- ◻ لوله فشاری VW 416B
- ◻ قطعه فشاری VW 432
- ◻ آچار درجه‌دار



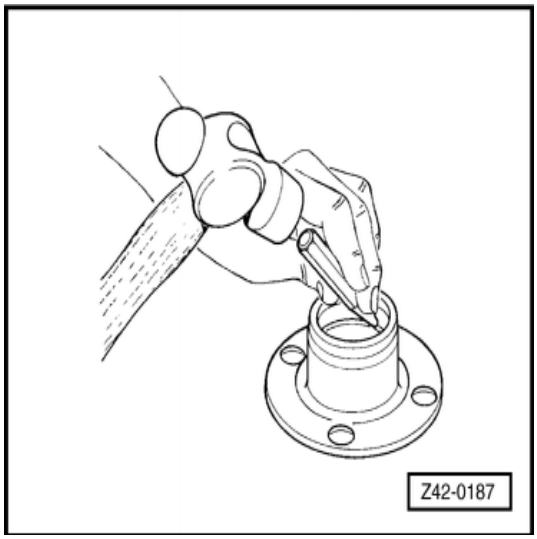
پیاده کردن

- ◻ چرخ را پیاده کنید.
- ◻ سیلندر ترمز را پیاده کنید و آن را به اتاق مهار نمائید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 47، پیاده و سوار کردن سیلندر ترمز دیسک عقب.

- ◻ دیسک ترمز را پیاده کنید.

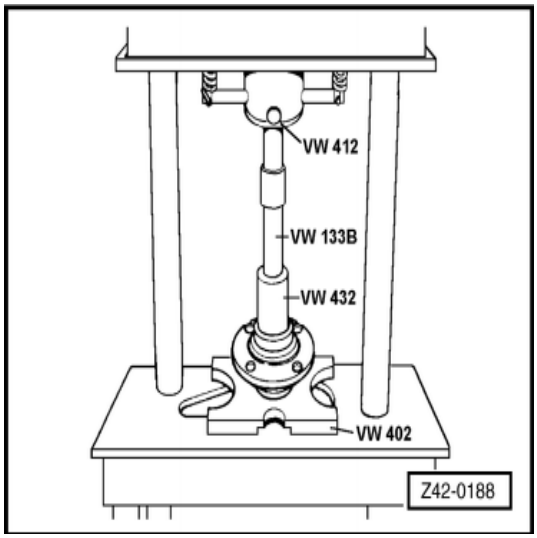
⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز عقب - پیاده و سوار کردن



- ◻ حفاظ توپی چرخ را پیاده کنید.
- ◻ اشپیل، دنده کرانویل و مهره را باز کنید.
- ◻ توپی چرخ همراه با دیسک ترمز، واشر و قفسه بلبرینگ خارجی را پیاده کنید.
- ◻ کاسه نمد بلبرینگ داخلی چرخ را با یک پیچ گوشتی درآورید.
- ◻ بلبرینگ داخلی را درآورید.
- ◻ ← با استفاده از یک پین بیرون انداز مناسب، به نقاط مختلف پوسته ضربه بزنید و کنس خارجی بلبرینگ داخلی و خارجی را درآورید.

اخطار!
مطمئن شوید پین بیرون انداز در وضعیت خوبی باشد و در محل نشستن کنس برآمدگی نباشد چون در این صورت باید کنس را تعویض کنید تا به خوبی سرجای نشیند.

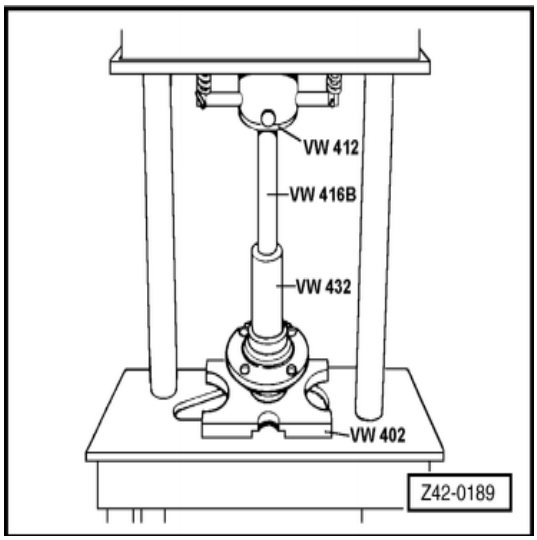
سوار کردن:



- ☐ ← کنس بلبرینگ خارجی را سوار کنید.

- ☐ به توپی چرخ گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- ☐ قفسه بلبرینگ داخلی را سوار کنید.
- ☐ کاسه نمد جدید چرخ عقب را سوار کنید.
- ☐ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ قفسه خارجی بلبرینگ چرخ را سوار کنید، واشر را قرار داده و مهره را ببندید.
- ☐ دیسک ترمز را سوار کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، پیاده و سوار کردن دیسک ترمز عقب

- ☐ سیلندر ترمز را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 60 Nm ببندید.

توجه:

در صورت نیاز، پیستون را با ابزار VW 5010 B/2 به عقب هل دهید.

- ☐ مهره‌های توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید، ضمن سفت کردن آنر ا بچرخانید تا کاملاً سر جای خود بنشیند.
- ☐ فاصله بلبرینگ را تنظیم کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ چرخ را سوار کنید.
- ☐ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm ببندید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

بلبرینگ خارجی چرخ عقب – تنظیم

ابزار

- ☐ آچار درجه‌دار (تورک متر)
- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را توسط پیچ گوشتی و چکش درآورید.
- ☐ اشپیل و تسمه را پیاده کنید.
- ☐ شل کردن یا سفت کردن مهره باعث آزاد کردن یا افزایش فشار روی واشر می‌شود، همزمان با این کار کمی انگشت خودتان را روی پیچ گوشتی فشار دهید و حرکت شعاعی را چک کنید.

اخطار!

پیچ گوشتی را نچرخانید یا اهرم نکنید.

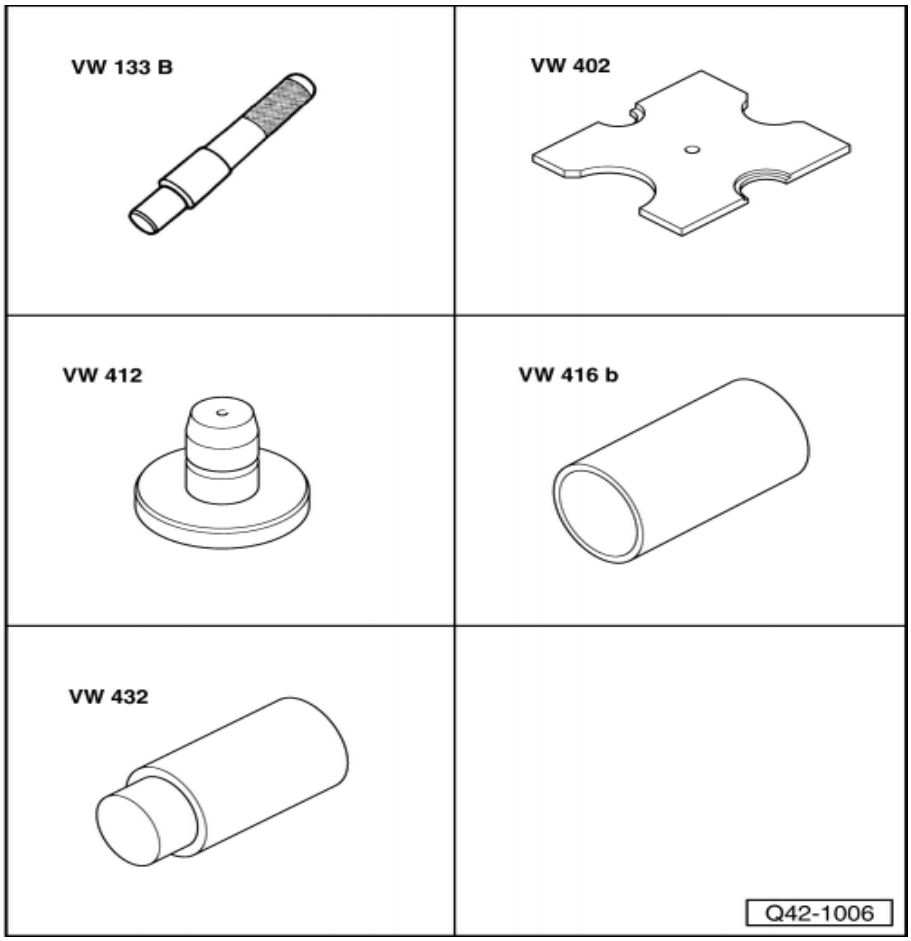
- ☐ تسمه را سوار کنید، اشپیل را جا بزنید.
- ☐ مجدداً تنظیم بودن بلبرینگ را چک کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ چرخ را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 100 Nm ببندید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

بلبرینگ داخلی و خارجی چرخ عقب - تعویض

ابزار

- ◻ پولی کش VW 133B
- ◻ صفحه VW 402
- ◻ دیسک فشاری VW 412
- ◻ لوله فشاری VW 416B
- ◻ قطعه فشاری VW 432
- ◻ آچار درجه‌دار



پیاده کردن

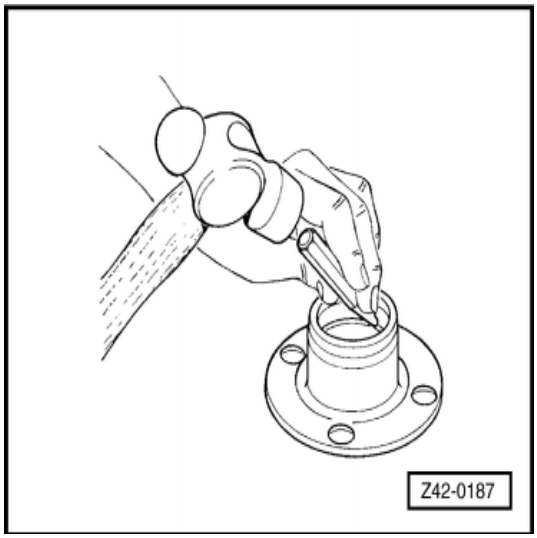
- ◻ چرخ را پیاده کنید.
- ◻ سیلندر ترمز چرخ را پیاده کنید و آن را به اتاق مهار نمائید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 47، پیاده و سوار کردن سیلندر ترمز دیسکی عقب

- ◻ دیسک ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز عقب - پیاده و سوار کردن

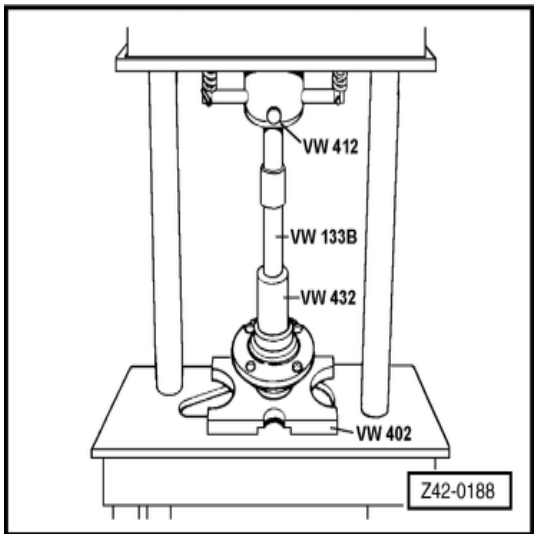
- ◻ حفاظ توپی چرخ را پیاده کنید.
- ◻ اشپیل تسمه را درآورید و مهره را باز کنید.



- ◻ توپی چرخ را همراه با دیسک ترمز، واشر و قفسه بلبرینگ خارجی پیاده کنید.
- ◻ کاسه نمد بلبرینگ داخلی را با یک پیچ گوشتی درآورید.
- ◻ بلبرینگ داخلی را درآورید.
- ◻ ← کنس خارجی بلبرینگ داخلی و خارجی را توسط یک سنبه مناسب و با ضربه زدن به نقاط مختلف آن درآورید.

اخطار!
اطمینان یابید که سنبه در وضعیت خوب و بدون برجستگی روی سیت‌های کنس باشد، زیرا باعث می‌شود که کنس‌های نو به خوبی سر جای خود ننشیند.

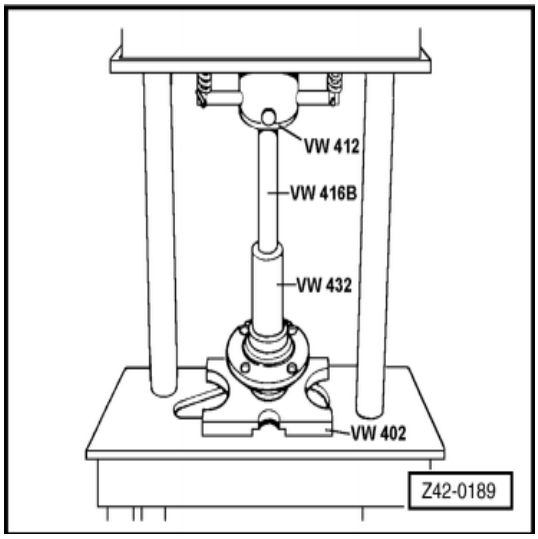
سوار کردن:



- ☐ ← کنس خارجی بلبرینگ را سوار کنید.

- ☐ ← کنس داخلی بلبرینگ را سوار کنید.
- ☐ توپی چرخ را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- ☐ قفسه بلبرینگ داخلی را سوار کنید.
- ☐ کاسه نمد جدید چرخ عقب را سوار کنید.
- ☐ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ قفسه بلبرینگ خارجی چرخ و واشر را درآورید و مهره را باز نمائید.
- ☐ دیسک ترمز را سوار کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز عقب – پیاده و سوار کردن

- ☐ سیلندر ترمز را سوار کنیدو پیچ‌های آن را با گشتاور 60 Nm ببندید.

توجه:

در صورت لزوم، توسط ابزار VW 5010B/2 پیستون سیلندر ترمز را به عقب هل دهید.

- ☐ مهره توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید، ضمن سفت کردن آن را بگردانید تا به خوبی سر جای بنشیند.
- ☐ فاصله بلبرینگ را تنظیم کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ چرخ را ببندید.
- ☐ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100Nm سفت کنید.

تعمیرات شاسی (فنربندی) عقب – شاسی

کاسه نمد داخلی بلبرینگ چرخ عقب - تعویض

پیاده کردن

- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ سیلندر ترمز چرخ را باز کنید و آن را روی اتاق مهار نمائید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را باز کنید.
- ☐ اشپیل را درآورید و دنده (کرانویل) و مهره را باز کنید.
- ☐ توپی چرخ را پیاده کنید.
- ☐ توپی چرخ را همراه با دیسک ترمز، واشر و قفسه بلبرینگ خارجی پیاده کنید.
- ☐ کاسه نمد را توسط پیچ گوشتی درآورید.

سوار کردن

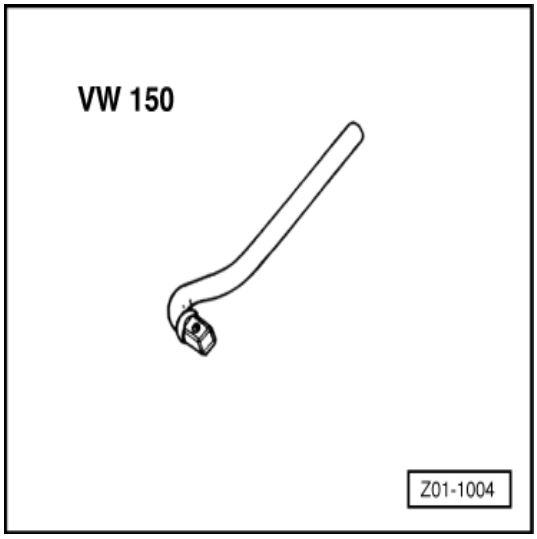
- ☐ کاسه نمد جدید را به دقت و توسط چکش پلاستیکی یا چرمی جا بزنید.
- ☐ توپی چرخ، قفسه بلبرینگ، واشر و مهره را ببندید.
- ☐ سیلندر ترمز چرخ را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 60Nm ببندید.
- ☐ مهره توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید، ضمن سفت کردن مهره توپی را بگردانید تا بلبرینگ‌ها درست سرجای خود بنشیند.
- ☐ فاصله بلبرینگ را تنظیم کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ چرخ را سوار کنید.
- ☐ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100Nm سفت کنید.

تعمیرات تعلیق (فنربندی) عقب – شاسی

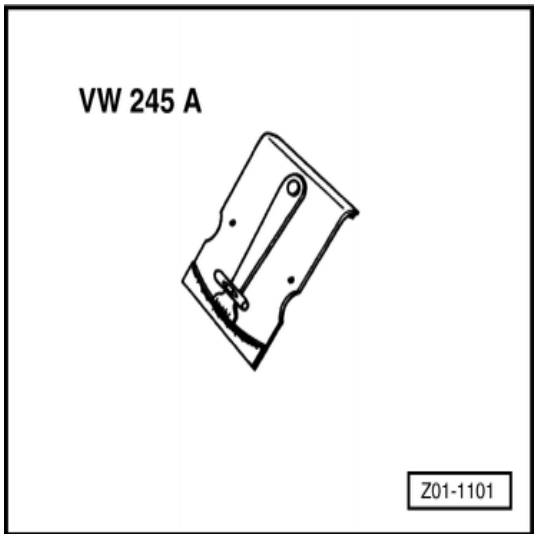
تعلیق (فنربندی) عقب - پیاده و سوار کردن

ابزار

- ◻ ← میله سرکج (دسته بکس) VW 150



- ◻ ← گج زاویه سنج VW 245A
- ◻ بکس ستاره‌ای 17mm VW 5301/7
- ◻ آچار درجه‌دار



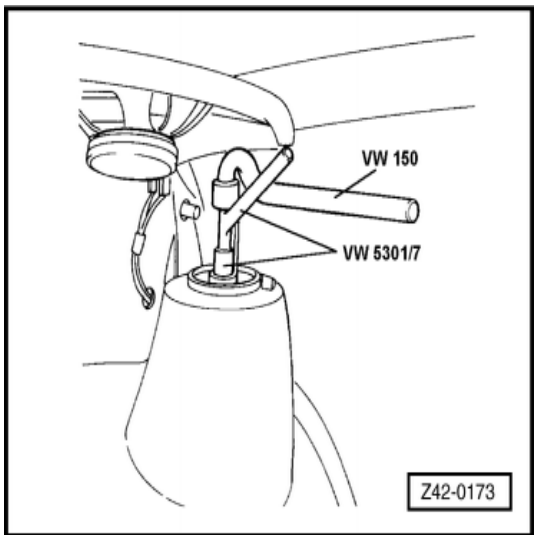
پیاده کردن

- ◻ چرخ‌ها را باز کنید.
- ◻ خودرو را بلند کنید و چرخ‌ها را درآورید.
- ◻ اتصالات منبع اگزوز چرخ، نزدیک اتصال بین کاتالیست (catalyst) و لوله اگزوز جلو را باز کنید.
- ◻ پایه منبع اگزوز (جلو – عقب) را باز کرده و آنها را پیاده کنید.
- ◻ فنرهای برگردان سیم ترمز دستی را درآورید.
- ◻ سیم اهرم راه‌انداز کفشک‌های ترمز را جدا کنید.
- ◻ سر سیم ترمز دستی را از بست‌های روی پوسته اکسل جدا کنید.
- ◻ لوله‌های ترمز را از پایه‌های جوش شده روی پوسته اکسل جدا کنید.
- ◻ گیره‌های لوله ترمز را پیاده کنید.
- ◻ سنسور (حسگر) دور چرخ (ABS) را پیاده کنید.
- ◻ سیم‌های سنسور (ABS) را از پوسته اکسل آزاد کنید.

اخطار!

سوراخ سر لوله‌ها را ببندید تا از خالی شدن روغن ترمز جلوگیری شود.

- ☐ مهره‌های اتصال پایه اکسل به اتاق را باز کنید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید.
- ☐ ← مهره‌های بالایی اتصال کمک فنر به اتاق را باز کنید.
- ☐ خودرو را بلند کنید.
- ☐ تعلیق عقب را پیاده کنید.



سوار کردن:

- ☐ سوار کردن باید توسط سه نفر مکانیک انجام شود.
  یکی باید خودرو را بالا ببرد و دو نفر دیگر کمک فنر را سوار کنند.
- ☐ سنسور (حسگر) دور چرخ (ABS) را ببندید و پیچ‌های آن را با گشتاور 9Nm سفت کنید.
- ☐ زاویه پایه پوسته اکسل روی طبق‌های کمک فنر نسبت به خط افق را چک کنید.
- ☐ سیستم ترمز را هواگیری کنید.

تنظیمات خودرو – شاسی

تنظیمات خودرو – شاسی

عمومی

- تنظیم خودرو باید توسط تجهیزات تنظیم چرخها (VW/ AUDi) اندازه گیری شود.
- توصیه می‌شود تنظیم اکسل‌های جلو و عقب وقتی انجام شود که زوایای چرخ اندازه گیری و تنظیم می‌شوند.
- در غیر این صورت آیتم‌های موردنظر برای رانندگی مطمئن را نخواهید داشت.

توجه:

- تنظیم خودرو قبل از اینکه 1000 تا 2000 کیلومتر (600-1200 miles) مسافت طی کند نباید چک شود. زیرا فنرهای لول در این فاصله فرصت کافی برای جمع شدن داشته‌اند.
- موقع تنظیم کردن، مشخصات مربوطه تا حدممکن باید به اندازه‌های استاندارد نزدیک باشد.
- اگر موقعیت نصب کردن اکسل عقب و درنتیجه جهت حرکت خودرو در نظر گرفته نشود، اشکال خارج از مرکز بودن غربیلک فرمان پیش خواهد آمد.

زوایای چرخ باید چک شوند اگر:

خودرو درست حمل نشده باشد.
برای خودرو حادثه‌ای پیش آمده باشد که اجزاء آن تغییر کرده باشند.
اجزاء اکسل باز شده باشند.
لاستیک‌ها یک طرفه سائیده شده باشند.

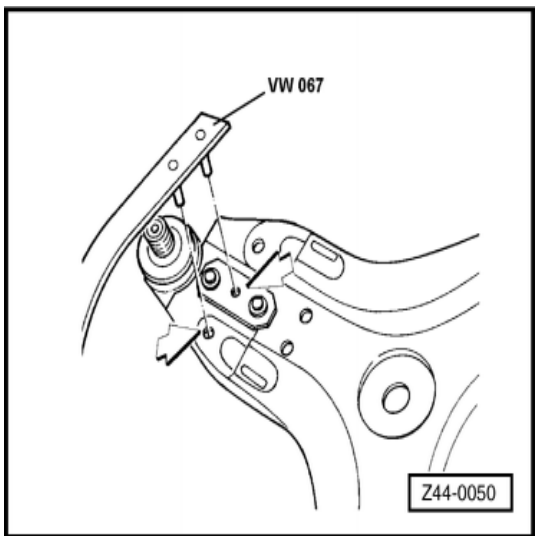
اجزاء اکسل جلو تعویض کرده‌اند	ضرورت تنظیم		اجزاء اکسل عقب تعویض دیده‌اند.	ضرورت تنظیم	
	بلی	خیر		بلی	خیر
طبق فنر	×		کمک فنر		×
پوسته کمک فنر	×		فنر لول		×
مفصل گردان (سیبک فرمان)	×		اکسل میله پیچشی	×	
جعبه فرمان		×			
فریم فرعی	×				
کمک فنر		×			
میل تعادل (میل موج گیر)		×			

تنظیم خودرو – شاسی

زوایای چرخ‌های جلو (کمبر – سرجمعی چرخ‌ها – بازشدن چرخ‌ها) – تنظیم

ابزار

- ابزار مخصوص VW 067
- آچار درجه‌دار



کمبر (camber)

- مهره‌های قفل کن مفصل‌های گردان را باز کنید و به جای آنها مهره جدید ببندید ولی سفت نکنید.
- ← ابزار را در نقاط مشخص شده (با فلش) قرار دهید.

توجه:

- برای خودروهای فرمان چپ ابزار را پشت طبق قرار دهید.
- برای خودروی فرمان راست ابزار را جلوی طبق قرار دهید.
- زاویه کمبر را اصلاح کنید.
- مهره مفصل‌ها را با گشتاور 65 Nm سفت کنید.
- مجدداً زاویه کمبر را چک کنید و در صورت لزوم آن را اصلاح نمائید.

سرجمعی / بازشدن چرخ‌های خودروی مجهز به فرمان هیدرولیک

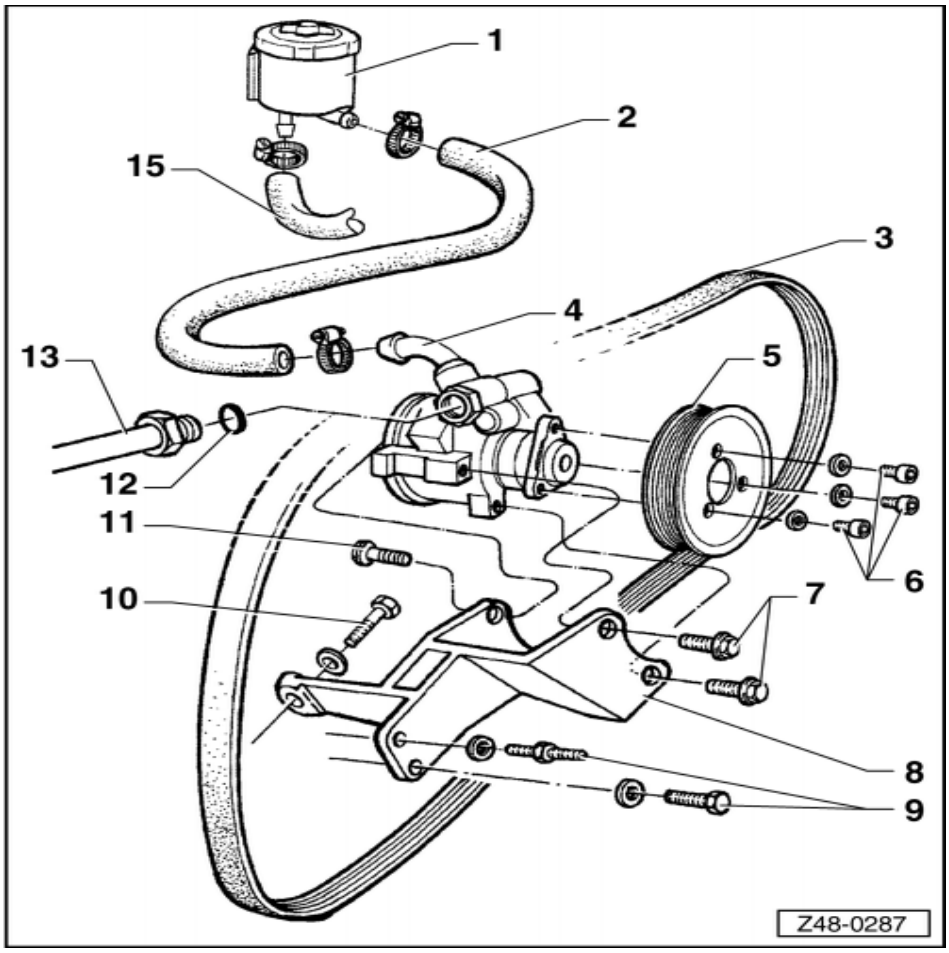
- سنتر (هم مرکز) بودن جعبه فرمان با چرخش غربیلک فرمان انجام دهید.
- میزان انحراف را اندازه گیری کنید.
- مهره‌های قفلی میل فرمان را شل کنید.
- هر یک از چرخ‌ها را مستقلاً تنظیم کنید.
- میله تنظیم میل فرمان را بچرخانید تا به میزان توصیه شده برسید.
- مهره‌های میل فرمان را سفت کنید.
- در صورت لزوم غربیلک فرمانر ا تنظیم کنید.
- خودرو را تست جاده‌ای کنید.

سرجمعی / بازشدن چرخ‌های خودرو با فرمان معمولی

- میزان انحراف چرخ‌ها را اندازه گیری کنید.
- مهره‌های میل فرمان را شل کنید.
- میل فرمان را بگردانید تا به میزان توصیه شده برسد.
- در صورت لزوم غربیلک فرمان را تنظیم کنید.
- خودرو را تست جاده‌ای کنید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان – شاسی

پمپ روغن فرمان – نمای کلی



1. مخزن روغن
   - ☐ تعویض
2. شلنگ مکشی
3. تسمه
4. پمپ روغن فرمان هیدرولیک
   - ☐ باز و بست
5. پولی
   - ☐ تعویض
6. پیچ
   - ☐ 25 Nm
7. پیچ
   - ☐ 35 Nm
8. پایه پمپ روغن
9. پیچ
   - ☐ 35 Nm
10. پیچ
    - ☐ 35 Nm
11. پیچ
    - ☐ 35 Nm
12. کاسه نمد
13. شلنگ فشار قوی
    - ☐ تعویض
14. فلنج پیچی
    - ☐ 35 Nm
15. لوله برگشت
    - ☐ تعویض

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی را هر وقت باز می‌کنید باید تعویض نمائید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان – شاسی

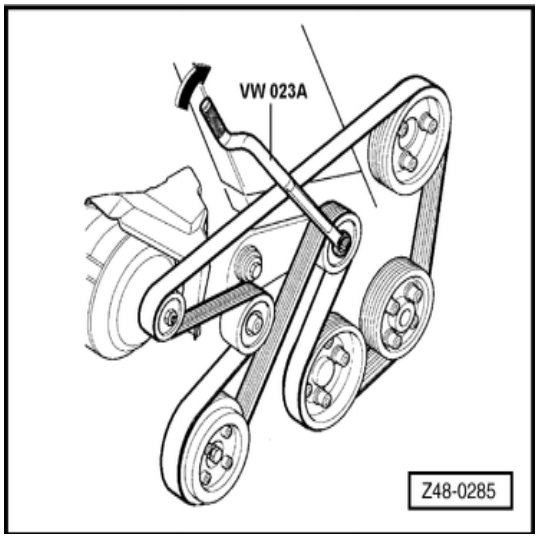
پولی پمپ روغن فرمان – پیاده و سوار کردن

ابزار

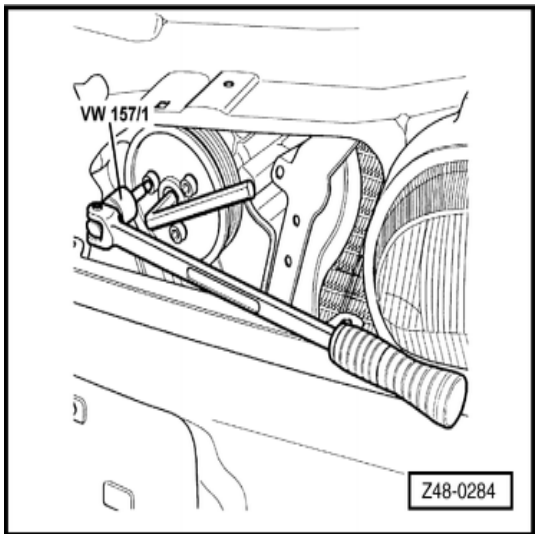
- ☐ ← آچار رینگی 15mm VW 023A
- ☐ آچار آلن 6mm VW 157/1
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ سپر را پیاده کنید.
- ☐ لوله هوای بالای رادیاتور (درپوش) را پیاده کنید.
- ☐ سنسور (حسگر) دمای خارجی را پیاده کنید.



- ☐ سیم بازکن در موتور را جدا کنید.
- ☐ بست‌های بالایی پانل جلو رادیاتور را باز کنید.
- ☐ لوله هوای سمت راست رادیاتور را شل کرده و کنار بزنید.
- ☐ ← پولی تسمه سفت کن را آزاد کرده و تسمه را ابتدا از قسمت پولی پمپ روغن فرمان و سپس از پولی‌های دیگر درآورید.

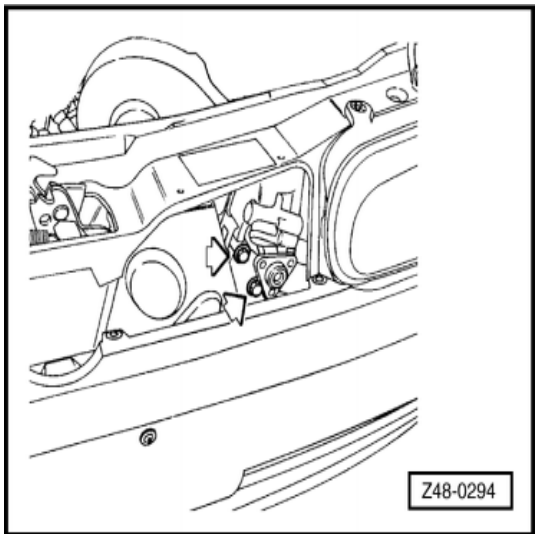


- ☐ ← پولی پمپ روغن را با یک آچار ”3/8 ثابت نگه دارید و پیچ‌های آن را باز کنید.
- ☐ لوله‌های مکش و فشار قوی را باز کنید.

توجه:

یک ظرف زیر خودرو قرار داده و روغن را تخلیه کنید.

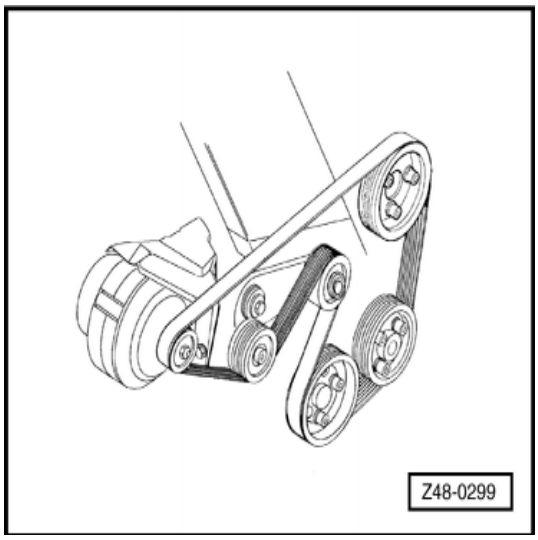
- ← دو عدد پیچ جلویی اتصال پمپ روغن (فلش‌ها) را باز کنید.
- پیچ‌های عقبی اتصال پمپ روغن را باز کنید.
- پمپ را پیاده کنید.



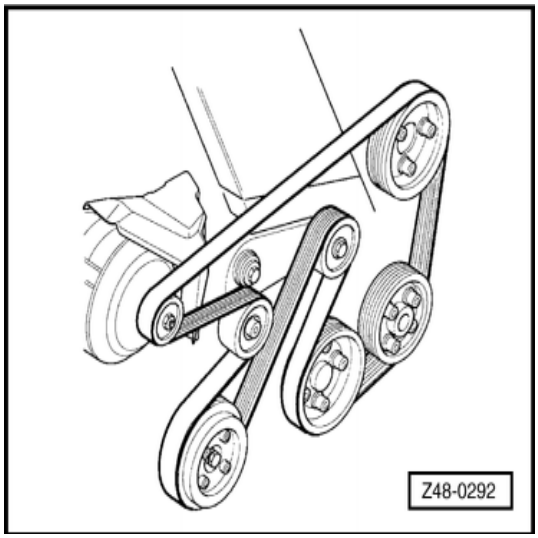
سوار کردن:

- واشر سر شلنگی را قرار دهید.
- شلنگ (لوله) را ببندید و سر شلنگ را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- ضمن سوار کردن تسمه، پولی تسمه سفت کن را آزاد کنید (همان طور که موقع پیاده کردن تسمه انجام دادید) ابتدا آن را روی پولی‌های دیگر و سرانجام روی پولی پمپ فرمان سوار کنید.

- ← موقعیت تسمه، در خودروهای بدون کولر



- ← موقعیت تسمه، در خودروهای کولردار
- روغن سیستم را پر کنید.



اخطار!
هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید. مطمئن شوید محور پمپ روغن تحت فشار نیست، در غیر این صورت پره‌های پمپ آسیب می‌بینند.

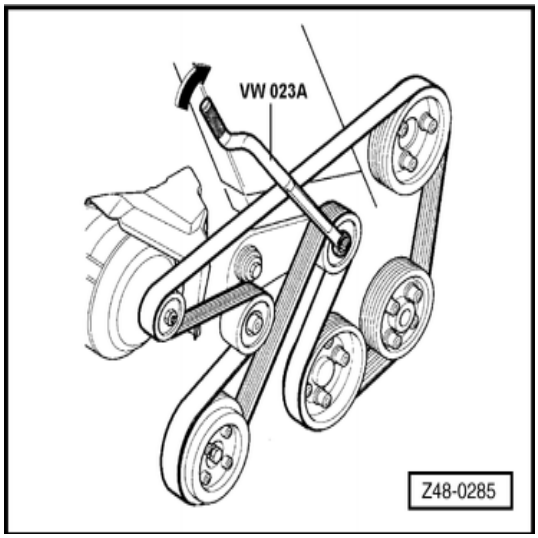
تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی

پیاده و سوار کردن پمپ روغن فرمان هیدرولیک

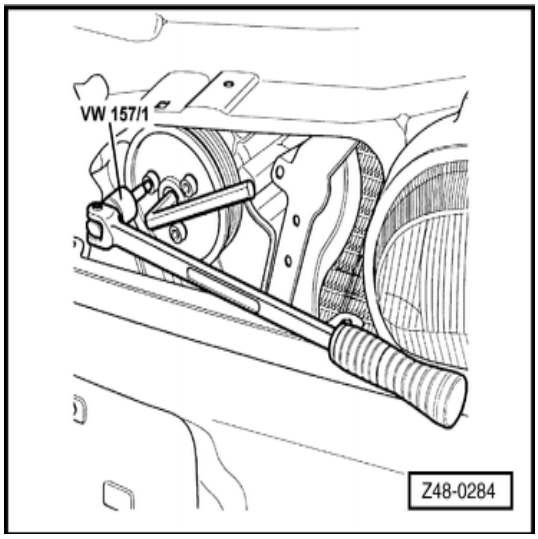
- ← **آچار رینگی** 15mm VW 023A
- آچار آلن 6mm VW 157/1
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- سپر را پیاده کنید.
- لوله هوای بالای رادیاتور (درپوش) را از رادیاتور باز کنید.
- سنسور خارجی دما را باز کنید.



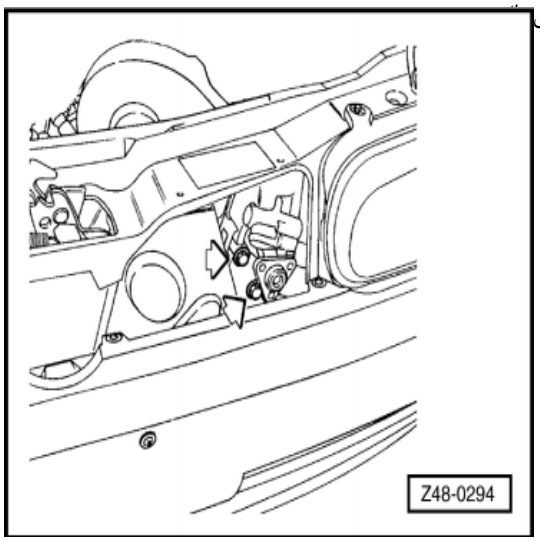
- سیم راه انداز قفل در موتور را جدا کنید.
- پایه‌های بالایی اتصال پانل جلو رادیاتور را باز کنید.
- لوله هوای سمت راست رادیاتور را شل کرده و کنار بزنید.
- ← پولی تسمه سفت کن را آزاد کرده و تسمه را پیاده کنید. ابتدا آن را از پولی پمپ روغن فرمان درآورید و آن را پیاده کنید.



- ← پولی پمپ روغن فرمان هیدرولیک را با یک آچار ”3/8 ثابت نگه دارید و پیچ‌ها را باز کنید.
- لوله‌های مکش و فشار قوی پمپ روغن فرمان هیدرولیک را باز کنید.

توجه:

یک ظرف زیر خودرو قرار داده و روغن را تخلیه کنید.

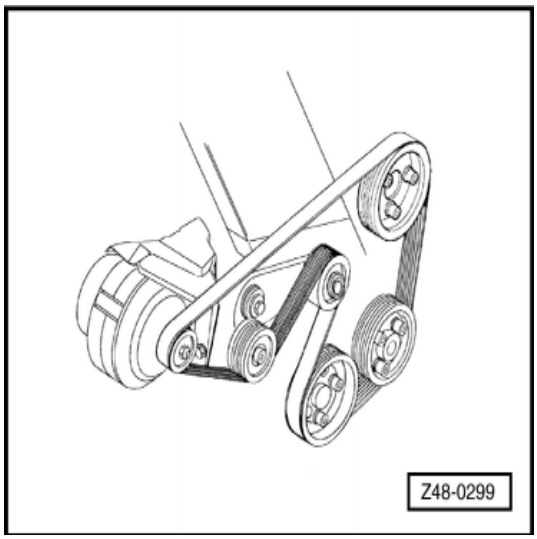


- ← دو عدد پیچ جلویی اتصال پمپ روغن فرمان هیدرولیک را باز کنید. (فلش
- پیچ‌های عقبی اتصال پمپ روغن را باز کنید.
- پمپ را پیاده کنید.

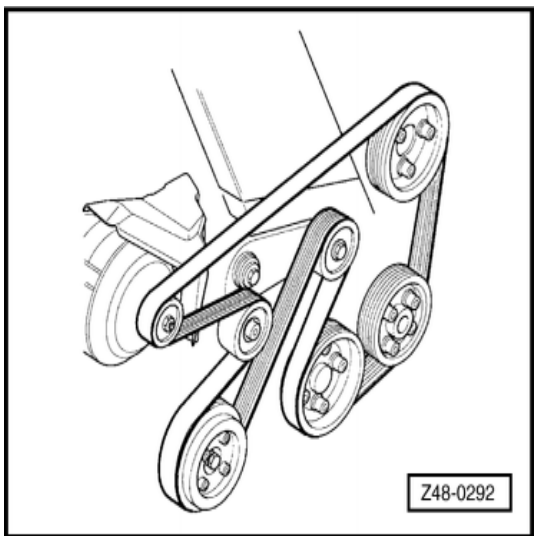
سوار کردن:

- واشر سر شلنگی (مغزی) را نو کنید.
- سر شلنگ (مغزی) لوله فشار قوی را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- ضمن سوار کردن تسمه، پولی تسمه سفت کن را آزاد کنید
(همان طور که موقع پیاده کردن تسمه عمل کردید) ابتدا آن را
روی پولی‌های دیگر و سرانجام روی پولی پمپ روغن فرمان سوار کنید.

- ← موقعیت تسمه، در خودروهای مجهز به کولر



- ← موقعیت تسمه در خودروی بدون کولر
- روغن سیستم را پر کنید.



اخطار!
هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید. مطمئن شوید محور پمپ روغن تحت فشار نیست، در غیر این صورت پره‌های پمپ آسیب می‌بینند.

تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی

مخزن روغن هیدرولیک (ATF) – تعویض

- ☐ لوله برگشت را از مخزن روغن باز کنید.

توجه:

یک ظرف مناسب زیر خودرو قرار دهید و روغن را تخلیه کنید.

- ☐ لوله مکشی را از مخزن روغن باز کنید.
- ☐ بست‌های جانبی مخزن روغن را آزاد کنید و همزمان آن را به طرف بالا کشیده و مخزن را پیاده کنید.
- ☐ بعد از سوار کردن، روغن سیستم را پر کنید.

اخطار!
هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

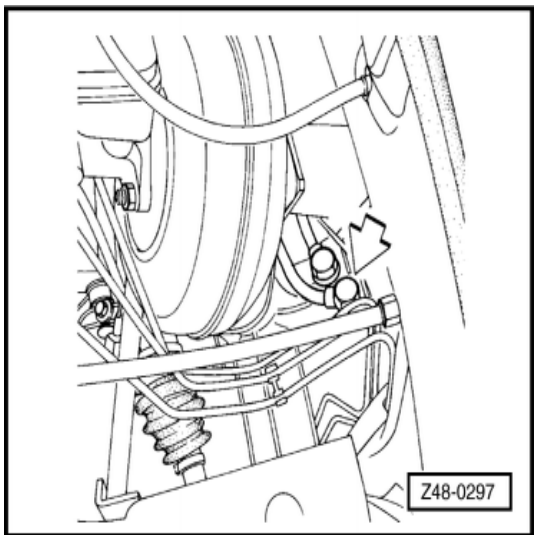
تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی

لوله برگشت – تعویض

- برای دسترسی آسان مخزن آب رادیاتور را پیاده کنید.
- لوله برگشت را از مخزن روغن هیدرولیک (ATF) باز کنید.

توجه:

- یک ظرف مناسب زیر خودرو قرار دهید و روغن را تخلیه کنید.
- ← پیچهای اتصال لوله برگشت جعبه دنده فرمان را باز کنید. (فلش)
- لوله را پیاده کنید.



اخطار!

برای جلوگیری از ورود گرد و خاک مجرای باز جعبه دنده فرمان را درپوش بزنید.

- موقع سوار کردن، واشر پیچها را تعویض کنید.
- پیچها را با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- روغن سیستم را پر کنید.

اخطار!

هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی

لوله مکش – تعویض

- ☐ لوله مکشی را از مخزن روغن هیدرولیک (ATF) جدا کنید.

توجه:

یک ظرف مناسب زیر خودرو قرار دهید و روغن را تخلیه کنید.

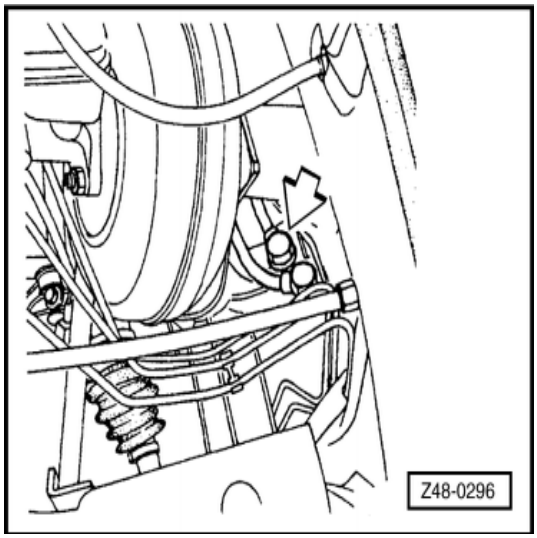
- ☐ لوله مکشی را از ورودی پمپ روغن باز کنید.
- ☐ لوله را از بست‌ها جدا کرده و آن را پیاده کنید.
- ☐ بعد از سوار کردن، روغن سیستم را پر کنید.

اخطار!
هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک – شاسی

تعویض لوله فشارقوی

- ☐ مغزی لوله فشار قوی پمپ روغن فرمان را باز کنید.



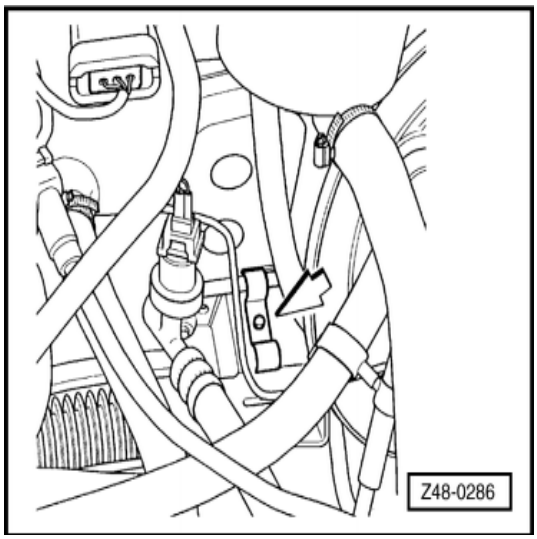
توجه:

یک ظرف مناسب زیر خودرو قرار دهید و روغن را تخلیه کنید.

- ☐ مخزن آب رادیاتور را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ اتصال لوله برگشت جعبه دنده فرمان را باز کنید. (فلش)

اخطار!

برای جلوگیری از ورود گرد و خاک مجرای باز جعبه دنده فرمان را درپوش بزنید.



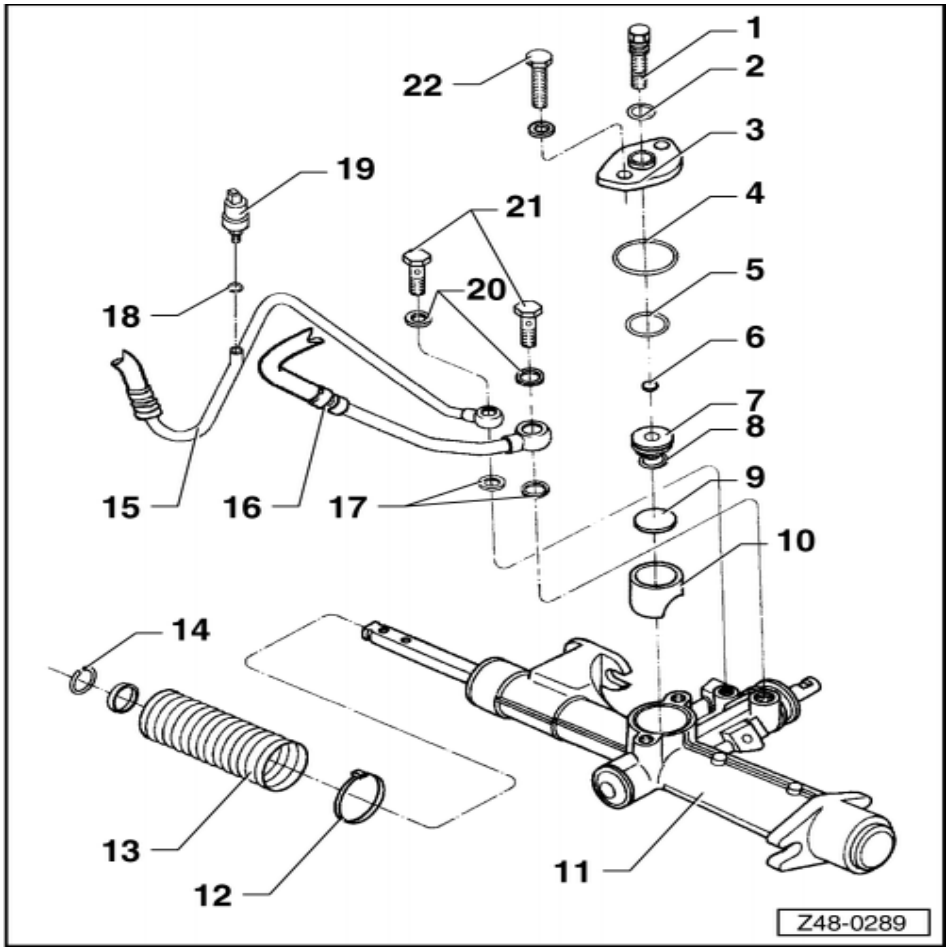
- ☐ ← بست لوله برگشت جعبه فرمان را باز کنید. (فلش)
- ☐ لوله را از بست آزاد کنید.
- ☐ لوله فشار قوی را پیاده کنید.
- ☐ موقع سوار کردن، پیچ و واشر مغزی را نو کنید.
- ☐ پیچ سمت جعبه فرمان را با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- ☐ مغزی لوله فشار قوی را با گشتاور 35Nm سفت کنید.
- ☐ بست لوله فشار قوی سمت جعبه فرمان را با گشتاور 0.5Nm سفت کنید.
- ☐ روغن سیستم را پر کنید.

اخطار!

هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

تعمیرات جعبه فرمان – شاسی

نمای کلی ، جعبه فرمان هیدرولیک



1. پیچ تنظیم
2. سیل (واشر)
3. درپوش جعبه فرمان
4. سیل
5. سیل
6. واشر تنظیم
7. صفحه
8. فنر
9. شیم
10. پوسته پیچ تنظیم
11. جعبه فرمان
   - باز و بست کردن
   - تنظیم
12. بست
13. گردگیر
   - تعویض
14. خار رینگی
15. لوله فشار قوی
   - تعویض
16. لوله برگشت روغن
   - تعویض
17. سیل
18. سیل
19. فشنگی فشار روغن فرمان هیدرولیک
20. سیل
21. پیچ سوراخ‌دار لوله روغن فرمان هیدرولیک
   - 30 Nm
22. پیچ لوله روغن فرمان هیدرولیک
   - 20 Nm

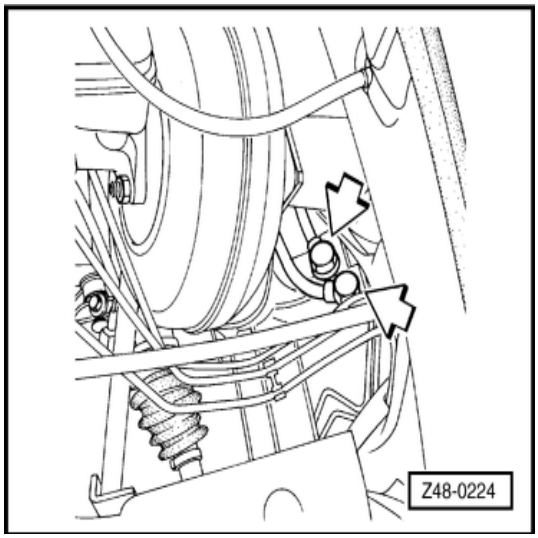
اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

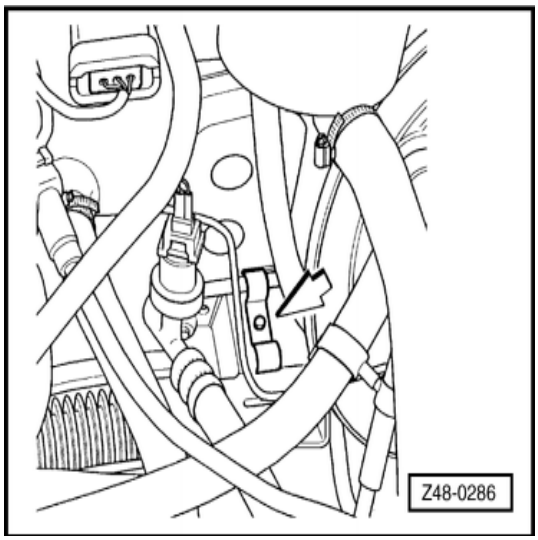
تعمیرات جعبه فرمان – شاسی

پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک

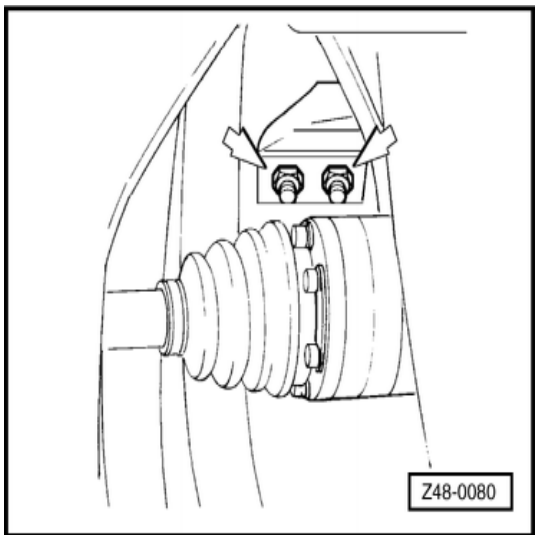
پیاده کردن



- مخزن آب رادیاتور را پیاده کنید.
- گلویی مخزن آب شیشه شوی را پیاده کنید. (خودروی با ABS)
- ← پیچ‌های اتصال لوله‌های فشار قوی و برگشت جعبه فرمان را باز کنید.
- قاب روی موتور را پیاده کنید.
- مخزن روغن هیدرولیک (ATF) را پیاده کنید.

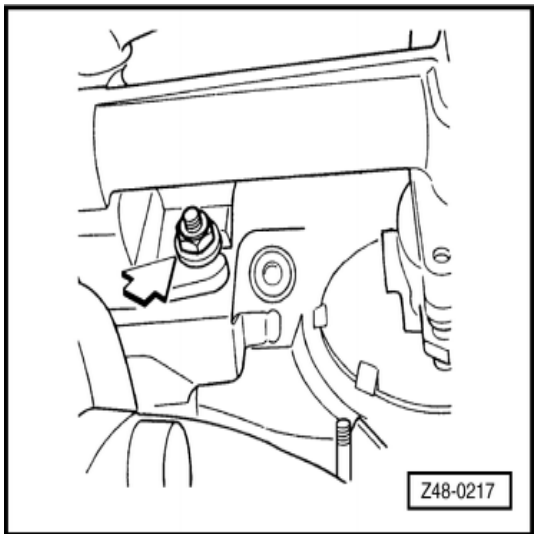


- ← بست لوله فشار قوی جعبه فرمان هیدرولیک را باز کنید.
- غربیلک فرمان را تا آخر به سمت راست بگردانید.

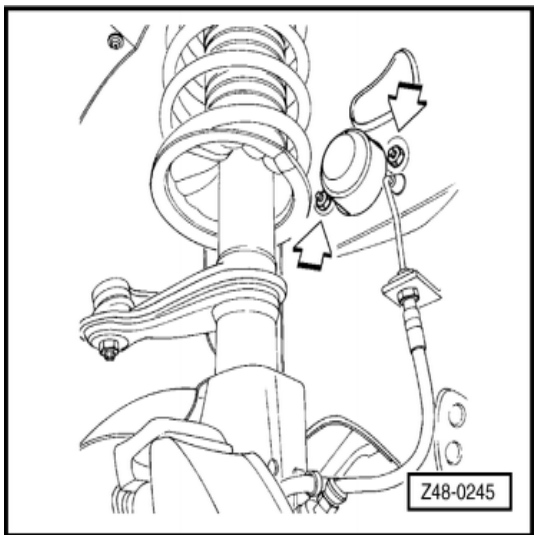


- خودرو را بالا ببرید و مهره‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای فرمان را باز کنید.
- مخزن آب شیشه شوی را شل کنید و آن را کاملاً پایین بیاورید. (در خودروهای مجهز به ترمز ABS).

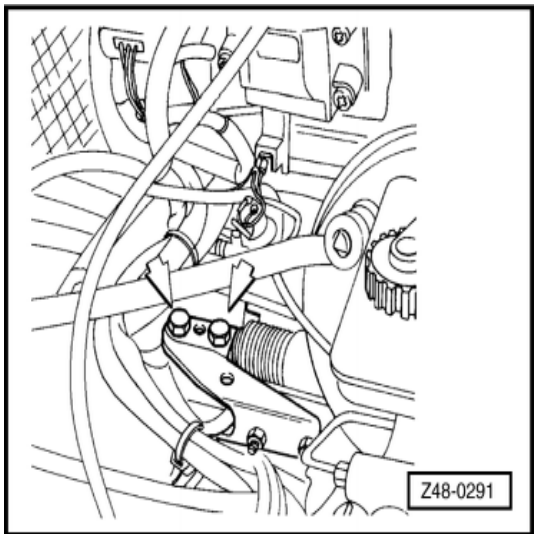
- ← مهره اتصال جعبه فرمان (چپ) به پانل عرضی عقب را باز کنید.

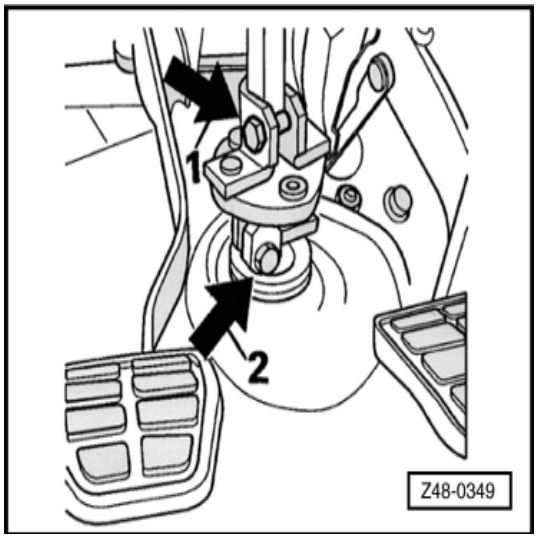


- ← پیچ‌های اتصال جعبه فرمان به گلگیر چرخ سمت چپ را باز کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.
- غربیلک فرمان را کاملاً به سمت چپ بگردانید.

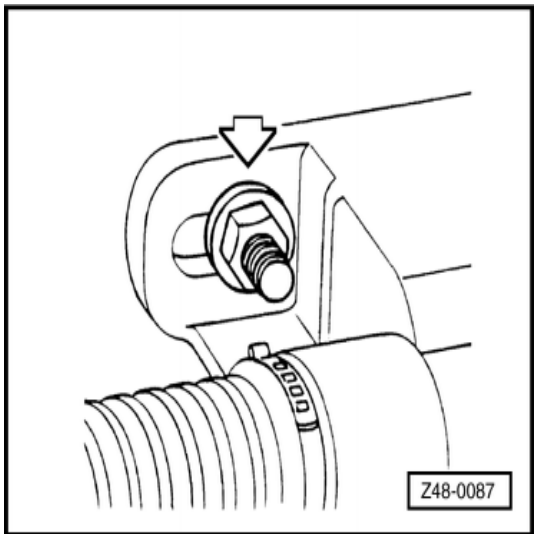


- ← پیچ‌های اتصال دنده شانه‌ای فرمان به میل فرمان را باز کنید.





- ← به ترتیب زیر شافت فرمان را از پینیون جعبه فرمان جدا کنید:
- پیچ پایینی (فلش 2) اتصال کوپلینگ به پینیون جعبه فرمان را باز کنید و درآورید.
- پیچ بالایی (فلش 1) اتصال کوپلینگ به شفت فرمان را شل کنید ولی درنیاورید و کوپلینگ را به سمت بالا بکشید.



- ← مهره اتصال جعبه فرمان (راست) به پانل عرضی عقب را باز کنید. (فلش)
- لوله فشار قوی و لوله برگشت را به سمت جلو و بالا حرکت دهید و آنها را به طو رمناسب مهار کنید.
- مجموعه میل فرمان را کاملاً پایین بیاورید.
- جعبه فرمان را از پوسته درآورید تا پینیون آن از خودرو خارج شود.
- جعبه دنده فرمان را به سمت بالا و چپ خودرو بکشید و پیاده کنید.

سوار کردن:

اخطار!

هر وقت پیچ‌های اتصال لوله‌های فشار قوی و برگشت را شل می‌کنید یا باز می‌کنید سیل آنها باید تعویض شود.

- جعبه فرمان را به همان روش و در همان وضعیت که بود سوار کنید.
- مهره اتصال جعبه فرمان (راست) به پانل عرضی عقب را ببندید ولی سفت نکنید.
- لوله‌های فشار قوی و برگشت را در محل خودشان قرار دهید و ببندید.
- اتصال‌های میله فرمان‌ها را ببندید و پیچ‌ها را با گشتاور 45Nm سفت کنید.
- خودرو را بالا ببرید.
- پیچ‌های اتصال جعبه دنده فرمان به سمت چپ را ببندید و با گشتاور 20Nm سفت کنید.
- مهره سمت چپ اتصال جعبه دنده فرمان به پانل عرضی عقب را ببندید و با گشتاور 40 Nm سفت کنید.
- مهره‌های اتصال میل فرمان‌ها به دنده شانه‌ای را ببندید و آنها را با گشتاور 45Nm سفت کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.

- مهره سمت راست اتصال جعبه فرمان را (که قبلاً بسته بودید) با گشتاور 40 Nm سفت کنید.
- شفت فرمان را به روش زیر با پینیون جعبه فرمان درگیر کنید:
- آداپتور (کوپلینگ) را روی پینیون سوار کنید.
- پیچ پایینی اتصال آداپتور را ببندید و با گشتاور 28Nm سفت کنید، پیچ بالایی آداپتور را ببندید و با گشتاور 28 Nm سفت کنید.
- مخزن آب شیشه شوی را سوار کنید. (در خودروهای مجهز به ABS)
- دو عدد پیچ اتصال لوله‌های فشار قوی و برگشت روغن جعبه فرمان را ببندید ولی سفت نکنید.
- بست اتصال لوله فشار قوی به جعبه فرمان را سوار کنید و پیچ آن را با گشتاور 0.5Nm سفت کنید.
- پیچ های لوله فشار قوی و لوله برگشت را (که قبلاً بسته بودید) با گشتاور 30Nm سفت کنید.
- مخزن روغن هیدرولیک (ATF) را ببندید.
- گلویی مخزن آب شیشه شوی را سوار کنید.
- مخزن روغن هیدرولیک (ATF) را تا علامت بالایی (max) از روغن (ATF) پر کنید.
- خودرو را بالا ببرید و در وضعیت موتور خاموش چندین بار غربیلک فرمان را از اول تا آخر بگردانید تا هوایی که احتمالاً در سیستم وجود دارد خارج شود.
- روغن (ATF) را سرریز کنید.
- موتور را روشن کنید و مجدداً فرمان را چندین بار به چپ و راست بگردانید، سطح روغن را بررسی و در صورت لزوم سرریز کنید تا به سطح (max) برسد.

توجه:

اخطار!

در هر صورت برای پرکردن یا چک کردن سطح روغن، باید خودرو در یک سطح صاف قرار داشته و غربیلک فرمان هم در حالت وسط باشد. هرگز روغن هیدرولیک (ATF) تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

- بازرسی چشمی کنید که هیچ گونه نشتی در سیستم وجود نداشته باشد و مخزن آب را نصب کنید.
- قاب موتور را سوار کنید.

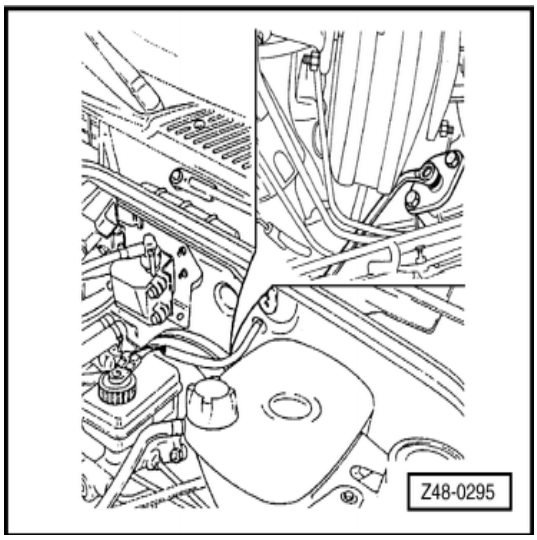
تعمیرات جعبه فرمان – شاسی

تنظیم جعبه فرمان

اخطار!

تنظیم جعبه فرمان باید در حالی که خودرو روی زمین قرار دارد و بدون بار بوده و چرخ‌ها مستقیم هستند انجام شود.

- ☐ برای دسترسی آسان مخزن آب را پیاده کنید.
- ☐ اگر در غربیلک فرمان خلاصی وجود دارد (که با صدای تقه مشخص می‌شود) پیچ تنظیم را سفت کنید.
- ☐ ← و اگر غربیلک فرمان قفل شود (سفت است) پیچ تنظیم را شل کنید.



توجه:

برای تنظیم غربیلک فرمان، از آچار رینگی 10mm استفاده کنید.

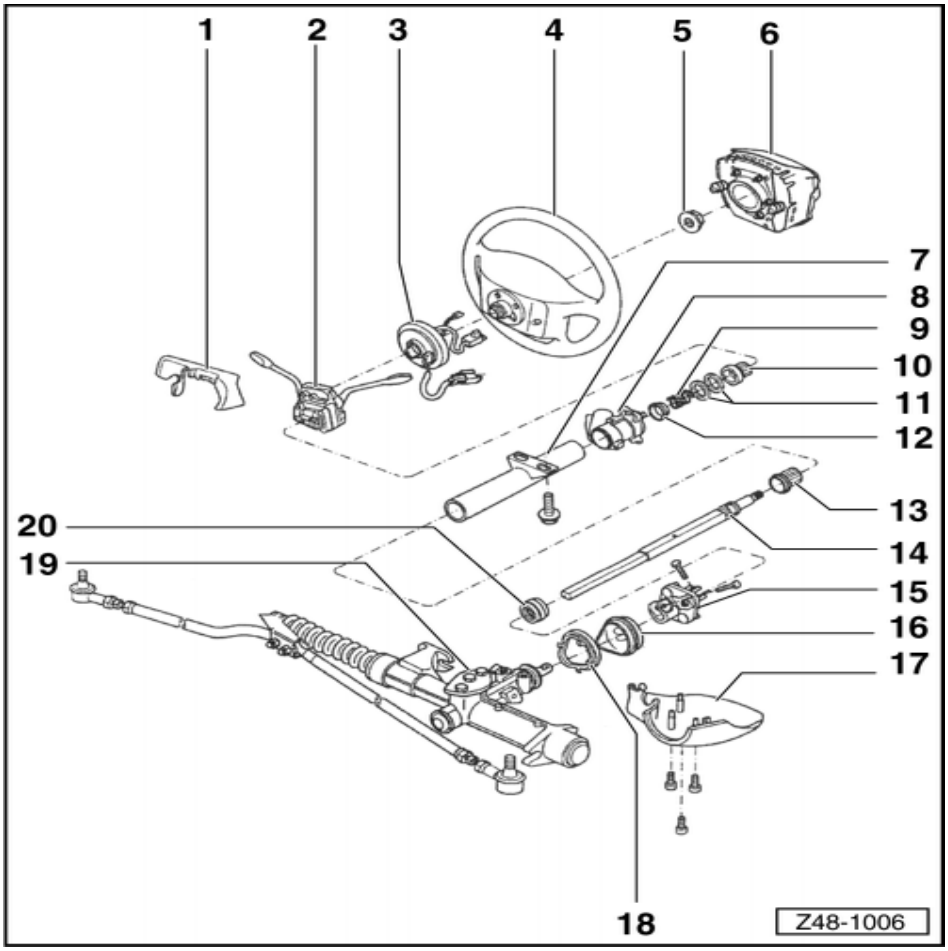
- ☐ خودرو را بالا ببرید تا چرخ‌ها از زمین جدا شوند.
- ☐ فرمان را کامل به سمت چپ و راست بگردانید تا مطئن شوید که گیر ندارد (به خصوص در انتهای چرخش)
- ☐ در صورتی که تنظیم نیست مجدداً تنظیم کنید.

پوسته جعبه فرمان – تعویض

- ☐ خودرو را بالا ببرید و مهره‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید و پیچ‌های اتصال را درآورید.
- ☐ خار رینگی را درآورید و بست را باز کنید.
- ☐ روکش (پوسته) را پیاده کنید.

تعمیرات ستون فرمان – شاسی

ستون فرمان - نمای کلی



1. روپوش بالایی قفل فرمان
2. مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها
3. رینگ اتصال اربگ
4. غربیلک فرمان
   - باز و بست کردن
5. مهره
   - 55 Nm
6. اربگ (کیسه هوا)
   - باز و بست
7. لوله (غلاف) فرمان
8. قفل فرمان
9. فنر
10. آداپتور (بوش)
11. واشر قفلی
12. واشر
13. بوش لاستیکی
14. شفت بالایی فرمان
   - باز و بست کردن
15. شفت پایینی فرمان
16. بوش لاستیکی
17. روپوش پایینی قفل فرمان
18. بست
19. پوسته فرمان هیدرولیک
   - باز و بست کردن
   - تنظیم
20. بوش لاستیکی

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید نو شوند.

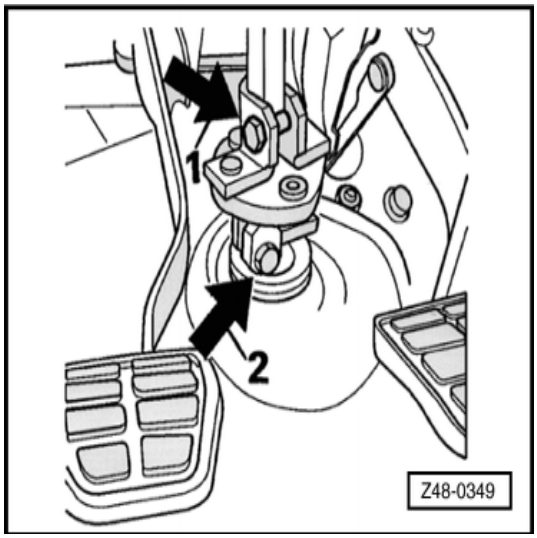
تعمیرات ستون فرمان – شاسی

بوش‌های پایینی شفت‌های فرمان – تعویض

- ☐ شفت پایین فرمان را پیاده کنید.
- ☐ بوش‌ها را تعویض کنید.
- ☐ شفت پایینی فرمان را سوار کنید.

پیاده و سوار کردن شفت پایینی فرمان

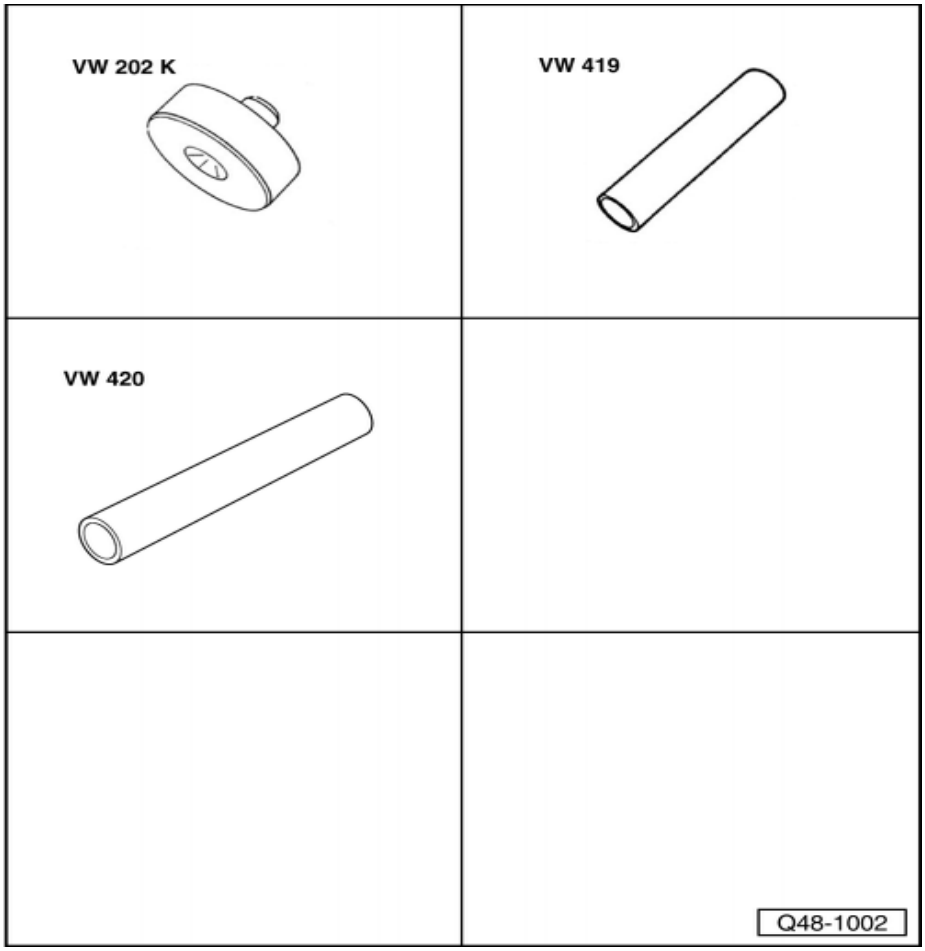
- ☐ پیچ اتصال شفت پایینی به پینیون جعبه فرمان را باز کنید.
- ☐ ← شفت پایینی را از قسمت بالایی به روش زیر جدا کنید:
- ☐ پیچ پایینی اتصال کوپلینگ به پینیون جعبه فرمان را باز کنید و درآورید. (فلش2)
- ☐ پیچ بالایی اتصال کوپلینگ به شفت فرمان را شل کنید ولی درنیاورید (فلش1) و کوپلینگ را به سمت بالا حرکت دهید.
- ☐ شفت پایینی را پیاده کنید.



تعمیرات ستون فرمان – شاسی

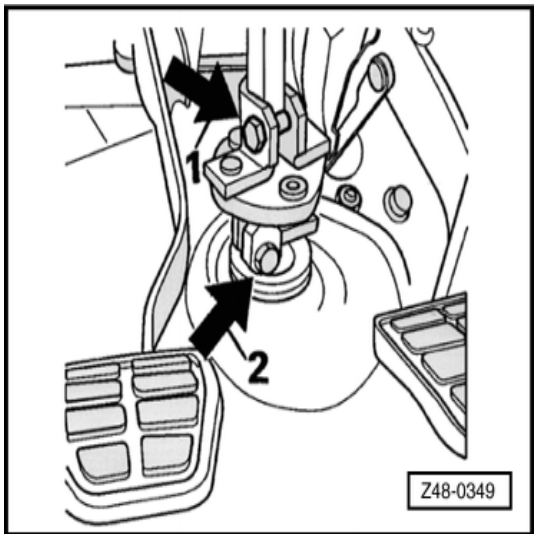
پیاده و سوار کردن شفت فرمان

ابزار



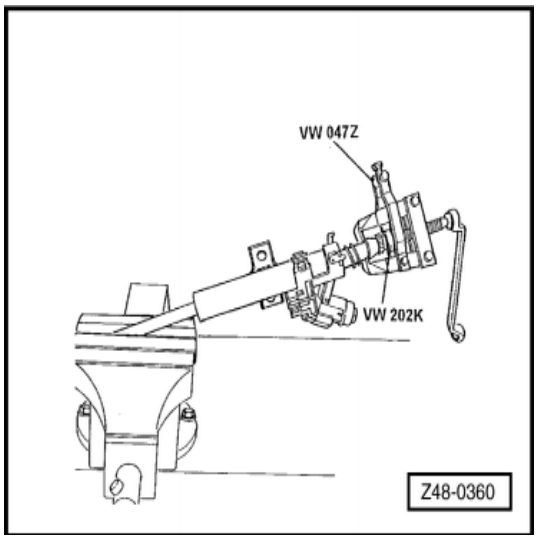
- ☐ پولی کش KUKKO 204/1
- ☐ پایه VW 047Z VW 202K
- ☐ لوله فشاری (پرس) VW 419
- ☐ لوله فشاری (پرس) VW 420
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن



- ☐ ← شفت فرمان را به روش زیر از پینیون جعبه فرمان جدا کنید.
- ☐ پیچ پایینی اتصال کوپلینگ به پینیون جعبه فرمان را باز کنید و درآورید. (فلش2)
- ☐ پیچ بالایی اتصال کوپلینگ به شفت فرمان را شل کنید ولی درنیاورید و کوپلینگ را به سمت بالا بکشید.
- ☐ ستون فرمان را پیاده کنید.

- ← ستون فرمان را به یک گیره ببندید و آداپتور (بوش) را درآورید.
- توسط یک پیچ گوشتی بزرگ واشرهای قفلی را درآورید.
- فنر و رینگ را درآورید.
- توسط سوئیچ، قفل شفت فرمان را باز کنید.

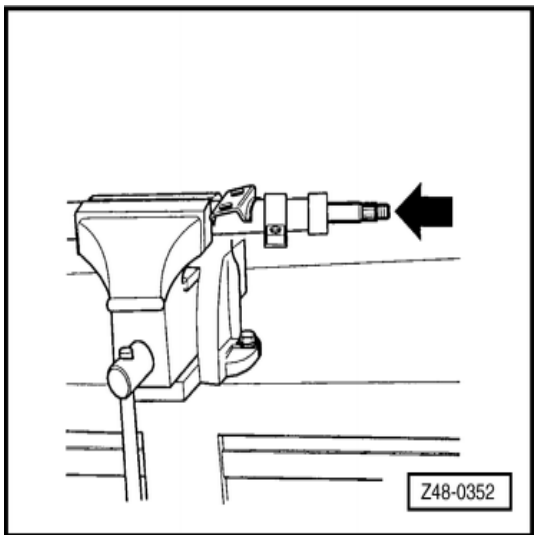


- ← با چکش پلاستیکی یا چرمی ضربه زده و شفت فرمان را پیاده کنید.

توجه:

وقتی شفت فرمان از ستون فرمان پیاده می‌شود، بلبرینگ (پایینی) شفت فرمان هم پیاده می‌شود.

- تمام قطعات را تمیز کرده و در صورت نیاز تعویض نمائید.

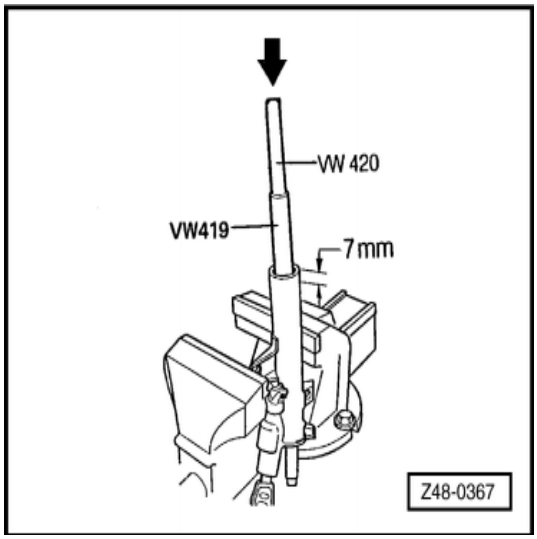


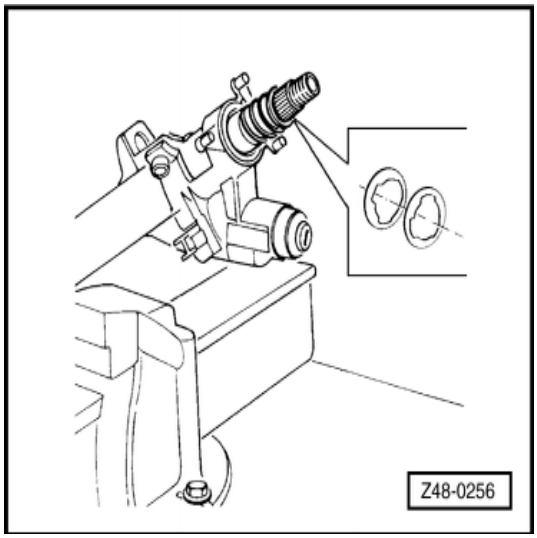
سوار کردن :

- ستون فرمان را به گیره ببندید، قسمت پایینی را به قسمت بالا بچرخانید و شفت فرمان را با دست سوار کنید.
- ← بلبرینگ (پایینی) شفت فرمان را توسط یک چکش پلاستیکی یا چرمی روی ستون فرمان سوار کنید، فاصله "a" بین انتهای ستون فرمان و سطح بلبرینگ را حفظ کنید.

توجه:

a= 7mm



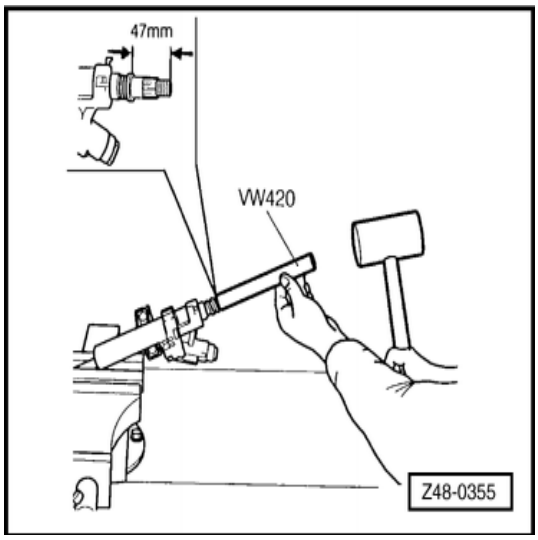


- ← رینگ و فنر را سوار کنید و دو عدد واشر قفلی زیر شفت فرمان قرار دهید.

توجه:

اطمینان یابید واشرها درست قرار گرفته‌اند.

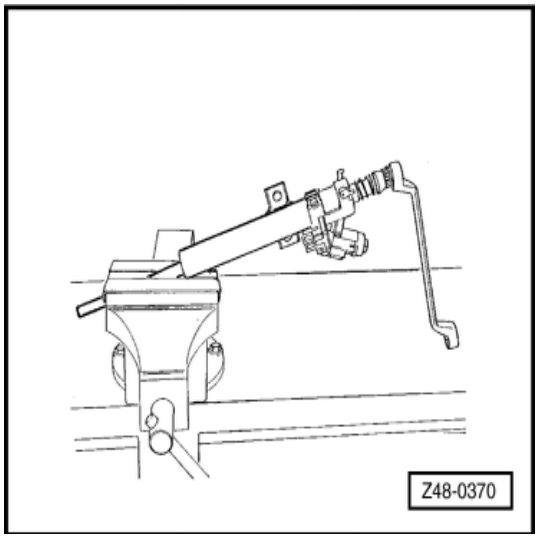
- سمت مقعر به طرف بالا باشد.
- برجستگی‌های دور واشرها باید مقابل هم باشند و روی هم نیفتند و یک دایره کامل را تشکیل دهند.



- ← با یک چکش پلاستیکی یا چرمی واشرها را کاملاً جا بزنید، اجازه دهید بین انتهای بالایی شفت فرمان و واشر قفلی به میزان "a" فاصله باشد.

توجه:

a= 47mm



- چسب‌های کهنه را از آداپتور (بوش) تمیز کنید و مجدداً یک لایه چسب به قسمت داخلی آداپتور بزنید.

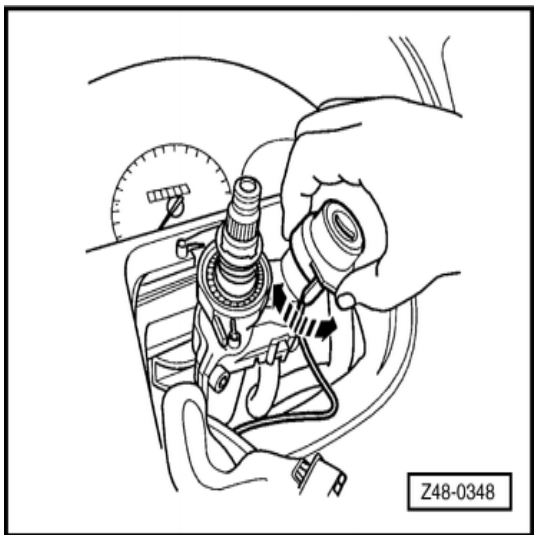
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- ← آداپتور (بوش) را با دست سوار کنید و آن را با بستن مهره غربیلک فرمان و واشر فشار دهید تا متوقف شود. مهره را فقط وقتی باز کنید که می‌خواهید غربیلک فرمان را سوار نمائید.
- ستون فرمان را سوار کنید.

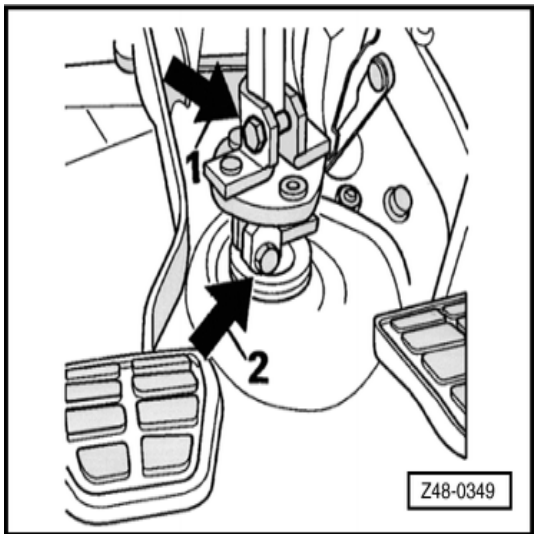
تعمیرات ستون فرمان – شاسی

پیاده و سوار کردن ستون فرمان

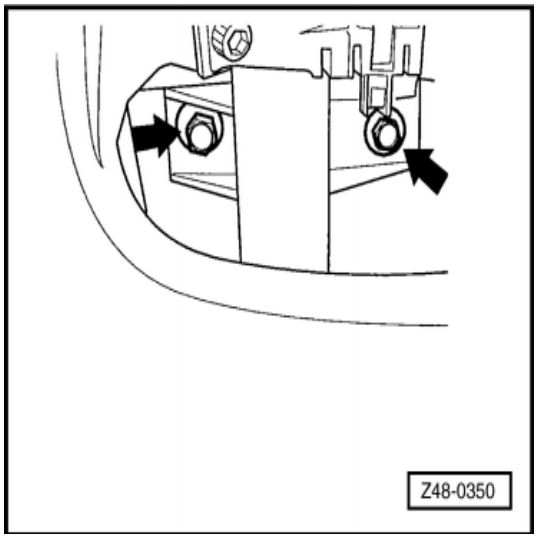
پیاده کردن



- ☐ غربیلک فرمان را همراه با اربگ پیاده کنید.
- ☐ تمام سوکت‌های برق را از مجموعه سوئیچ جدا کنید.
- ☐ (خارهای آنها را فشار دهید)
- ☐ مجموعه سوئیچ را پیاده کنید. (با ۳ پیچ)
- ☐ روپوش بالایی قفل فرمان را با فشردن خارهای آن پیاده کنید.
- ☐ ← سنسور (حسگر) میل تعادل را با حرکت چرخشی به چپ و راست و همزمان بیرون کشیدن آن پیاده کنید. (فلش)
- ☐ سوکت سوئیچ را با فشردن خارهای آن جدا کنید.



- ☐ ← پیچ بالایی اتصال کوپلینگ شفت فرمان به پینیون جعبه فرمان را شل کنید ولی در نیاورید. (فلش)



- ☐ ← دو عدد پیچ اتصال ستون فرمان به اتاق (پانل) را شل کنید.
- ☐ ستون فرمان را همراه با شفت فرمان بالا کشیده و پیاده کنید.

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

سوار کردن:

- ☐ ستون فرمان را همراه با شفت فرمان سوار کنید و آن را از بالا ببندید.

توجه:

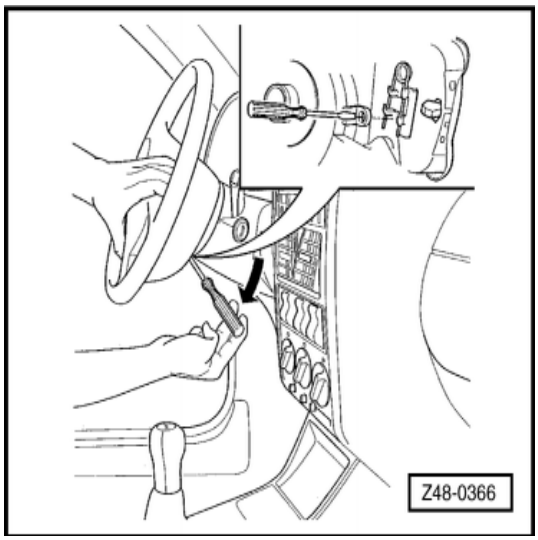
همزمان شفت فرمان را در پوسته شفت قرار داده و با پینیون جعبه فرمان درگیر کنید.

- ستون فرمان را هم مرکز کنید (سنتر کنید) و دو عدد پیچ‌های آن را ببندید.
- پیچ اتصال کوپلینگ به پینیون جعبه فرمان را ببندید و سفت کنید.
- سوکت سوئیچ را وصل کنید.
- سنسور (حسگر) میل تعادل را سوار کنید، آن را با دست فشار دهید تا صدای «کلیک» را بشنوید.
- روپوش بالایی قفل فرمان را سوار کنید.
- مجموعه سوئیچ را سوار کنید.
- تمام سوکت‌های مجموعه سوئیچ را جا بزنید.
- غربیلک فرمان را همراه با اربگ سوار کنید.

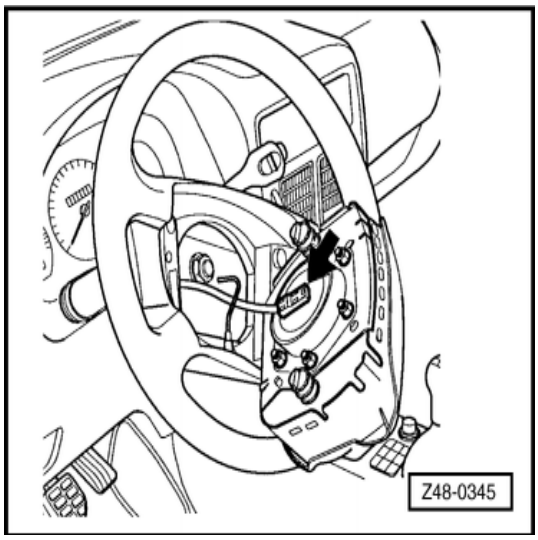
تعمیرات ستون فرمان – شاسی

پیاده و سوار کردن غربیلک فرمان

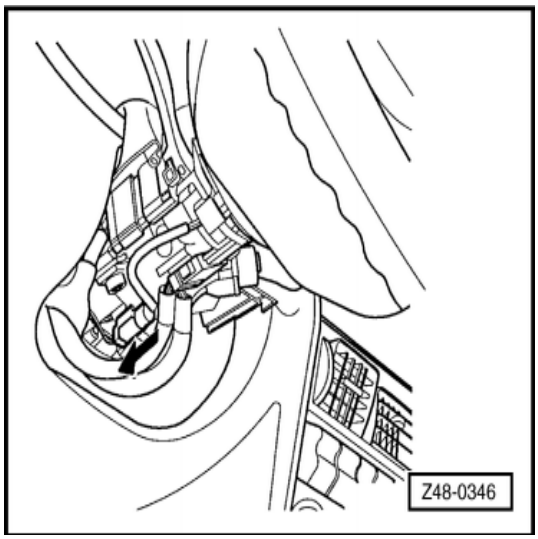
پیاده کردن



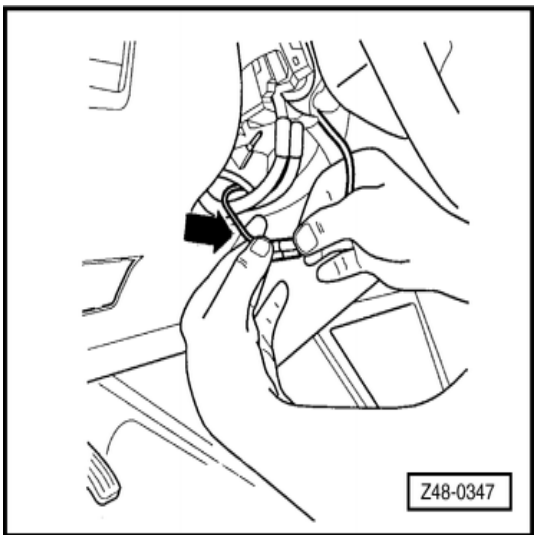
- کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ← با وارد کردن یک پیچ گوشتی در سوراخ پشت غربیلک فرمان (هر طرف یک سوراخ) خارهای اربگ را آزاد کنید، پیچ گوشتی را در جهت نشان داده شده (فلش) حرکت دهید تا خار فنری باز شود.
- بدون جابجایی اربگ آن را با دست از غربیلک فرمان جدا کنید.



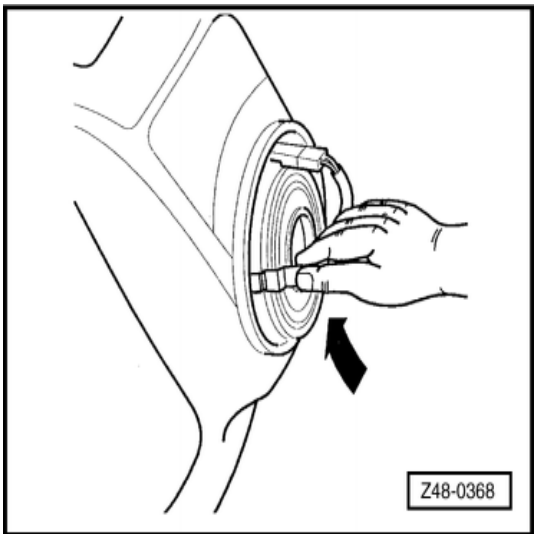
- ←سوکت سیم کشی رینگ اتصال (فلش) را از اربگ جدا کنید (آن را به سمت خارج بکشید) و اربگ را پیاده کنید.
- اربگ را با احتیاط حمل کنید و آن را با اجسام نرمی که اطراف آن می‌گذارید حفاظت کنید، (اربگ را رو به بالا و در یک محفظه فلزی نگهداری کنید.)
- با احتیاط روپوش پایینی قفل فرمان را پیاده کنید.
  (۳ عدد پیچ چهارسو)



- ← سوکت سیم کشی رینگ اتصال را از ستون فرمان جدا کنید، آن را در جهت فلش بکشید.



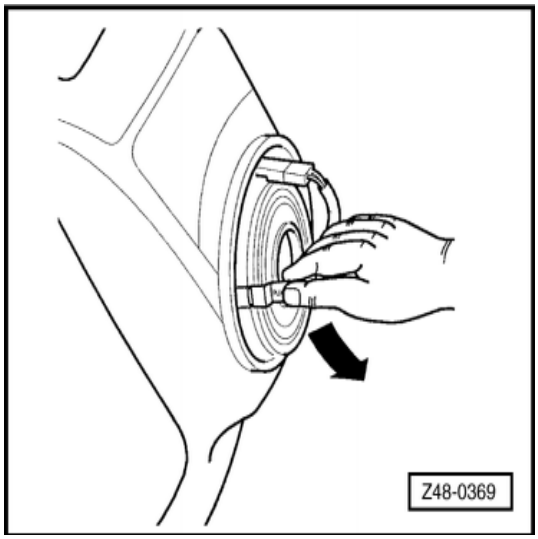
- ← سوکت چرخشی سیم کشی رینگ اتصال را همراه با سیم کشی اربگ با چرخاندن در جهت بازکردن (فلش) و همزمان کشیدن جدا کنید.
- فرمان و چرخ‌ها را در وضعیت مستقیم قرار دهید.
- با یک گچ، روی غربیلک فرمان علامت بزنید تا موقع جمع کردن کار تنظیم راحت‌تر باشد.
- مهره غربیلک فرمان را باز کنید و آن را پیاده نمائید.



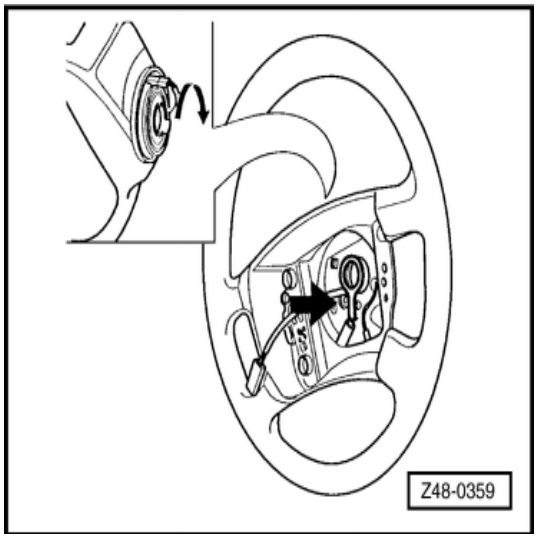
- ← برای جلوگیری از اشتباه کردن، (تغییر موقعیت مرکز رینگ) با یک نوار چسب رینگ (Puller) را به روتور ثابت کنید. (فلش)

سوار کردن:

- غربیلک فرمان را سوار کنید، ولی قبلاً میزان بودن آن چرخها را چک نمائید.
- غربیلک فرمان را با توجه به علامت گذاری شده موقع پیاده کردن نصب کنید.

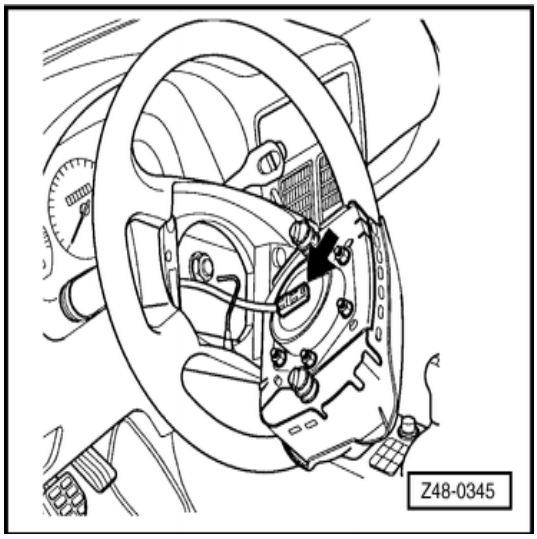


- ← اگر رینگ اتصال نو است، برچسب آن را که نشان دهنده موقعیت مرکز رینگ است جدا کنید. (تعداد دور را دقیقاً در نظر داشته باشید.)

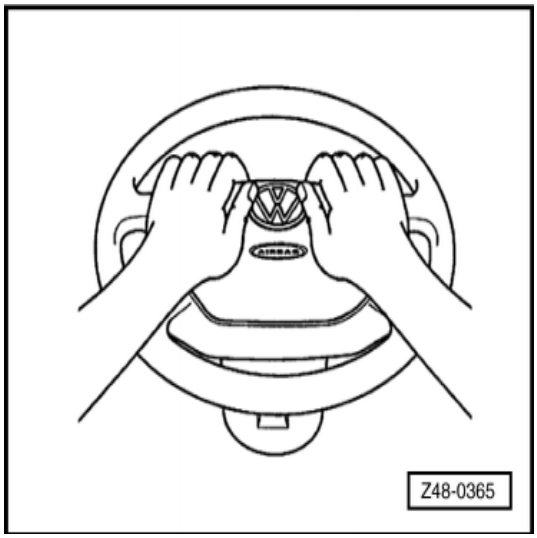


- ← اگر از همان رینگ اتصال استفاده می‌کنید، چسبی را که موقع پیاده کردن زده بودید بردارید و غربیلک فرمان را سوار کنید.

اخطار!
اگر نوار چسب و یا برچسب رینگ اشتباه زده شده باشد و یا به تعداد دور چرخش مشکوک هستید، خار قرمز را فشار دهید (فلش) و همزمان، روتور رینگ اتصال را به آهستگی و با دقت در جهت مشخص شده بگردانید تا یک مقاومت جزئی (توقف) را احساس کنید، روتور را به آهستگی و با احتیاط در جهت مخالف بگردانید تعداد دور را بشمارید، تا دوباره یک مقاومت جزئی را احساس کنید (کل دور از توقف تا توقف باید ۷ دور باشد، اگر بیشتر از این است، رینگ اتصال را تعویض کنید.)



- سوکت سیم کشی رینگ اتصال را به سیم کشی اربگ را وصل کنید.
- سوکت سیم کشی رینگ اتصال را روی ستون فرمان سوار کنید.
- درپوش پایینی قفل فرمان را سوار کنید.
- ← سوکت سیم کشی رینگ اتصال (فلش) را به اربگ وصل کنید.



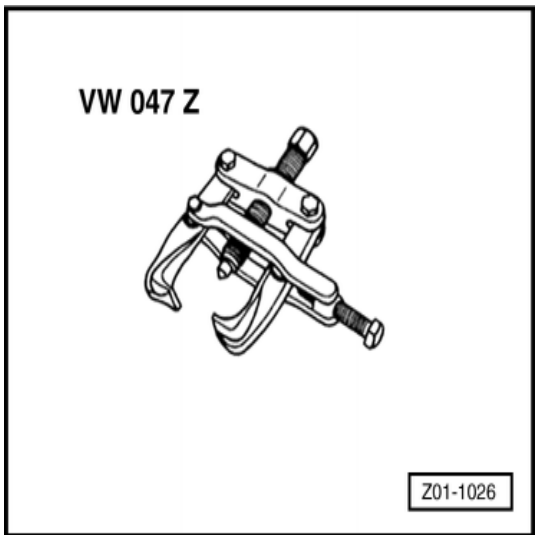
- ← ایربگ را با دست سوار کنید و لبه‌های آن را یکنواخت فشار دهید.
- کابل اتصال بدنه باتری را وصل کنید، در این لحظه نباید کسی در خودرو باشد.
- خودرو را تست جاده‌ای کنید و میزان بودن غربیلک فرمان را چک کنید، و در صورت لزوم اصلاح نمائید.

تعمیرات ستون فرمان – شاسی

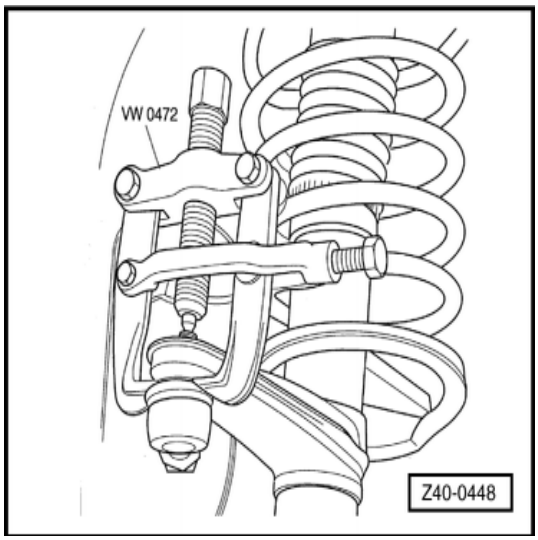
حفاظ آب بندی مفصل گردان - تعویض

ابزار

- ← پولی کش KUKKO 204/1 VW 047Z



- چرخ را پیاده کنید.
- ← مفصل (سیبک) میل فرمان را از طبق کمک فنر جدا کنید.
- خار رینگی و سپس درپوش (گردگیر) را درآورید.



مشخصات فنی

شاسی

مدل		محرک جلو	
مرکز تا مرکز چرخ‌های جلو و عقب	mm	2468	
مرکز تا مرکز چرخ‌ها بدون بار	mm	جلو عقب	1388 1384

فرمان

مدل	1.0L	1.0L	1.6L	1.6L
جعبه فرمان	جعبه فرمان مکانیکی	جعبه فرمان هیدرولیکی	جعبه فرمان مکانیکی	جعبه فرمان هیدرولیکی
تعداد دور غربیلک فرمان (از اول تا آخر)	4.02	2.95	4.02	2.95

مدل	1.0L	1.0L	1.6L	1.6L
قطر دایره گردش خودرو	10.4m	10.9m	10.4m	10.9m
قطر دایره گردش چرخ	9.9m	10.3m	9.9m	10.3m

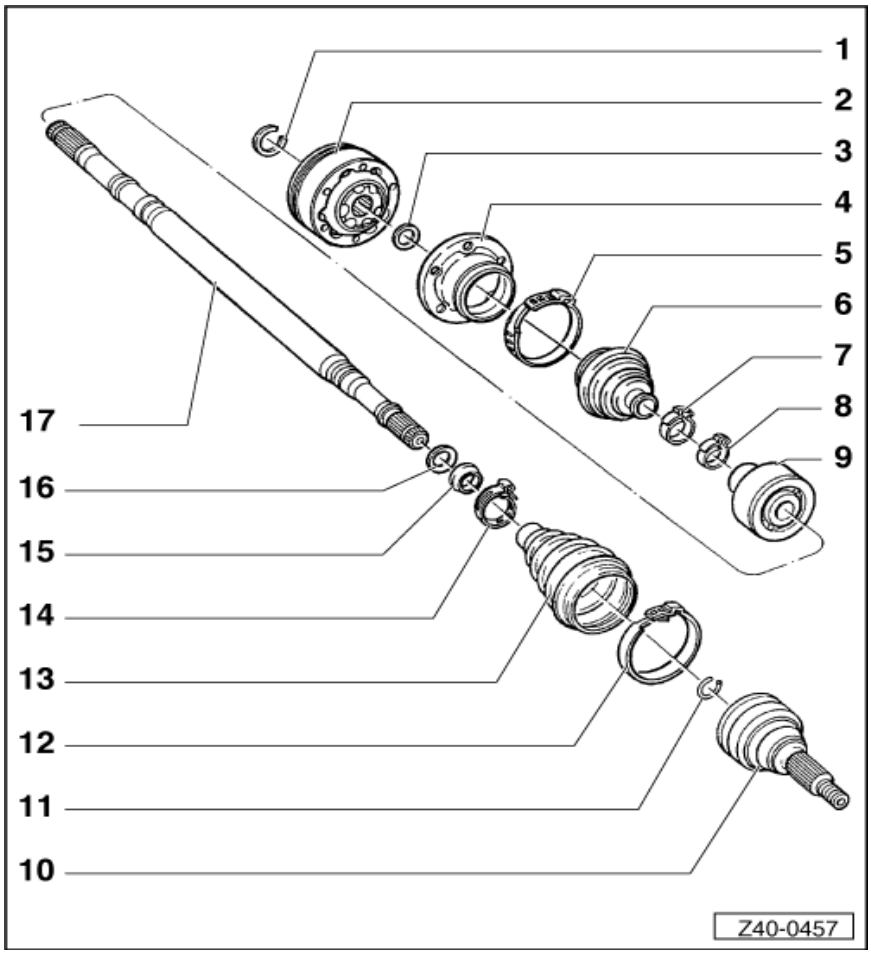
مدل	1.8L	1.8L	2.0L
جعبه دنده فرمان	جعبه فرمان مکانیکی	جعبه فرمان هیدرولیکی	جعبه فرمان هیدرولیکی
تعداد دور غربیلک فرمان (از اول تا آخر)	4.02	2.95	2.95
قطر دایره گردش خودرو	10.4m	10.9m	10.9m
قطر دایره گردش چرخ	9.9m	10.3m	10.3m

چرخ‌ها، تایرها

برای کسب اطلاعات عمومی، اطلاعات مربوط به چرخ‌ها، تایرها به "on board Literature – Technical data" رجوع کنید.

پلوس (مفصلی) – تعمیر

پلوس جلو - نمای کلی



1. خار رینگی
2. مفصل (homokinetic) داخلی
   - ☐ باز کردن و چک کردن
   - ☐ تعویض
3. واشر فنری
4. درپوش (فلنج)
5. بست
6. گردگیر
7. بست داخلی
8. بست ارتعاش گیر
9. ارتعاش گیر
10. مفصل (homokinetic) خارجی
11. خار رینگی
12. بست خارجی
13. گردگیر
14. بست داخلی
15. واشر فاصله انداز
16. واشر فنری
17. پلوس
    - ☐ پیاده و سوار کردن

اخطار!

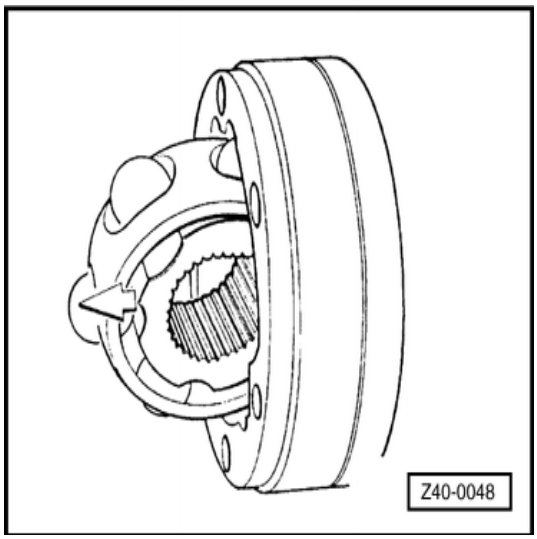
پیچ و مهره‌های قفلی را بعد از هر بار باز کردن باید تعویض نمائید.

پلوس (مفصلی) – تعمیر

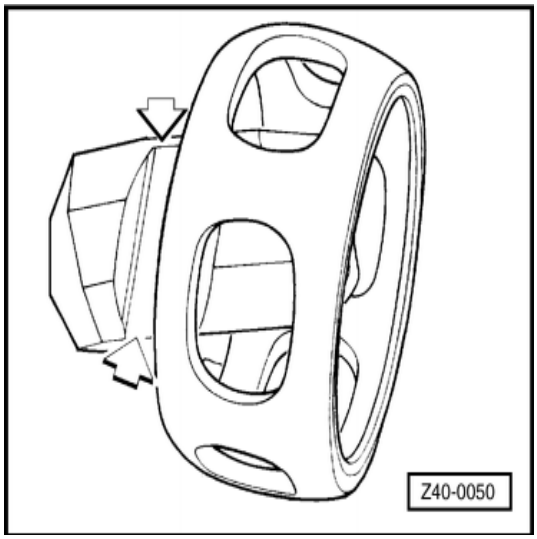
مفصل (homokinetic) داخلی – باز کردن و انجام آزمایش

باز کردن

- ☐ پلوس را پیاده کنید.
- ☐ مفصل (homokinetic) را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی و قفسه ساچمه را بگردانید تا از یک طرف مفصل خارج شود. (سمت فلش)



- ☐ قفسه ساچمه‌ها را به تدریج خارج کنید.
- ☐ ← توپی را کج کنید و از سمت پخدار قفسه آن را خارج نمائید.
- ☐ مفصل توپی و قفسه کروی را چک کنید و آنها را از نظر سائیدگی یا زنگ زدگی بررسی نمائید.



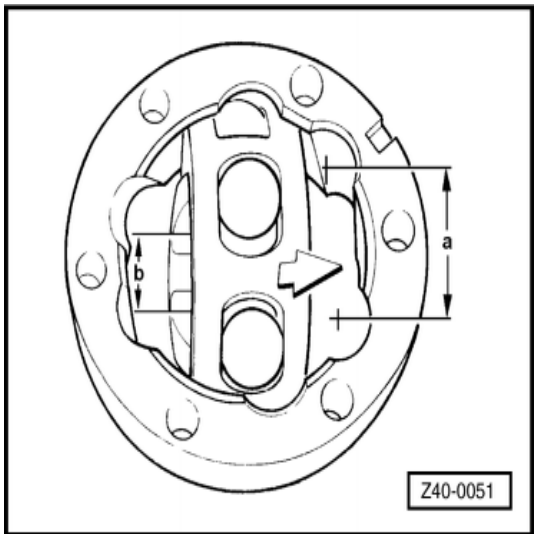
اخطار!

- ☐ **قطعات را با مجموعه‌های دیگر مخلوط نکنید.**
- ☐ **توپی، قطعات مفصل و قفسه تشکیل یک مجموعه را می‌دهند. در صورت لزوم مفصل را به طور کامل تعویض نمائید.**

پلوس (مفصلی) – تعمیر

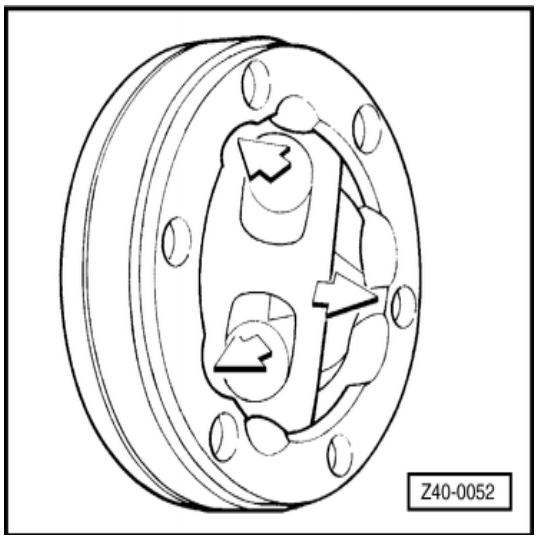
مفصل (homokinetic) داخلی – مجموعه کامل

- ☐ توپی را از قسمت پخ‌دار روی قفسه سوار کنید (مستقل از وضعیت توپی)
- ☐ ساچمه‌ها را روی قفسه قرار دهید.
- ☐ توپی را روی مفصل سوار کنید.
- ☐ سمت پخ شده داخلی توپی را در بوش مایل شفت وارد کنید.
- ☐ ← توپی را عمودی همراه با قفسه و ساچمه‌ها در مفصل جا بزنید.

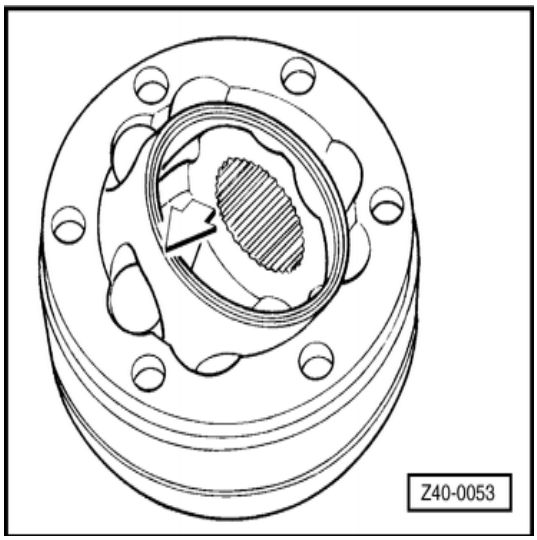


توجه:

مطمئن شوید فاصله "a" مقابل فاصله باریکه "b" از (Cube) و در همان سمت قرار گرفته است.



- ☐ ← برای جا زدن کامل توپی همراه با قفسه و ساچمه‌ها، توپی را مایل کنید، آن را روی قفسه حرکت دهید تا بین ساچمه‌ها فاصله باشد و فاصله بین کورس‌های (a و b) با هم مطابقت داشته باشد.
- ☐ ← قفسه ساچمه‌ها (فلش) را محکم فشار دهید و توپی و قفسه را کاملاً در مفصل وارد کنید.
- ☐ ← عملکرد مفصل را بررسی کنید.



توجه:

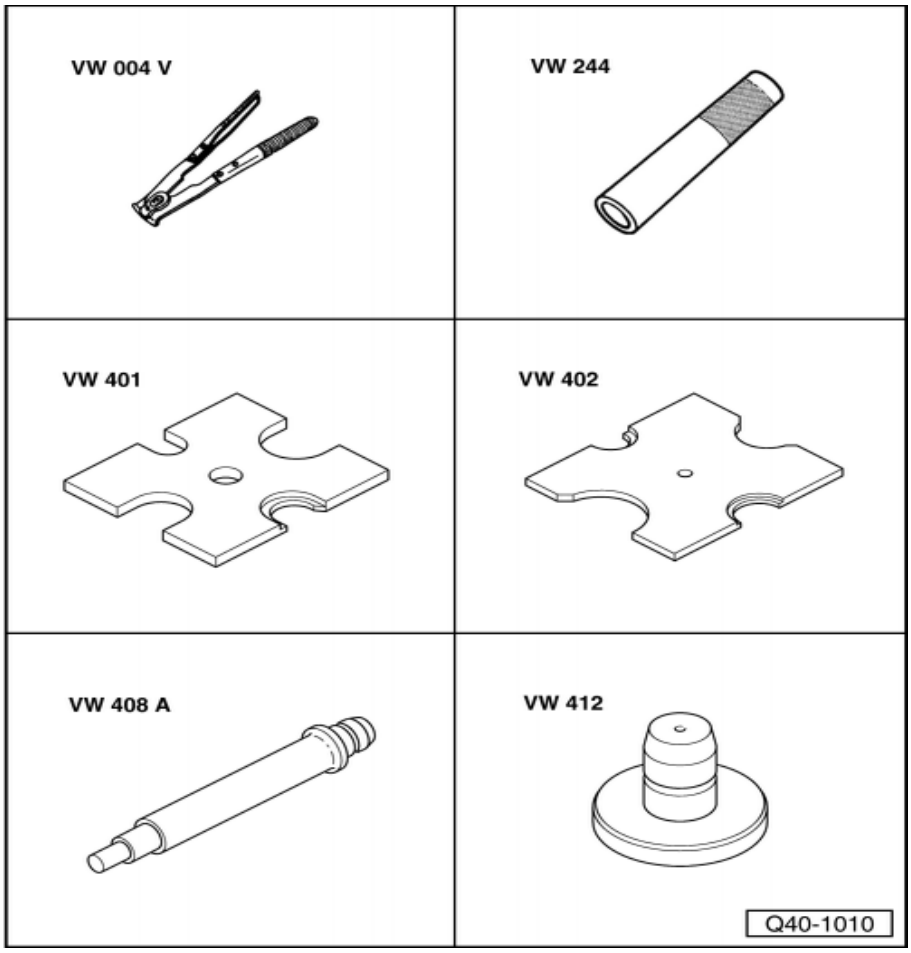
اگر درست جمع شده باشد امکان حرکت راحت توپی قفسه و ساچمه‌ها خواهد بود.

- ☐ مفصل (homokinetic) را روی شفت سوار کنید.
- ☐ شفت مفصل‌دار (پلوس) را سوار کنید.

شفت مفصل‌دار (پلوس) – تعمیر

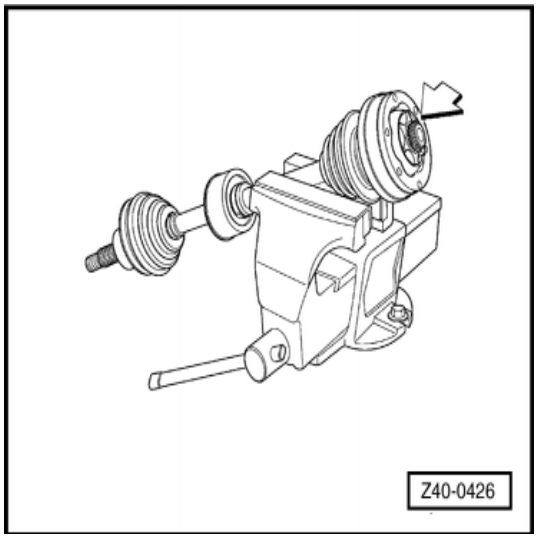
مفصل داخلی (homokinetic) – پیاده و سوار کردن

ابزار



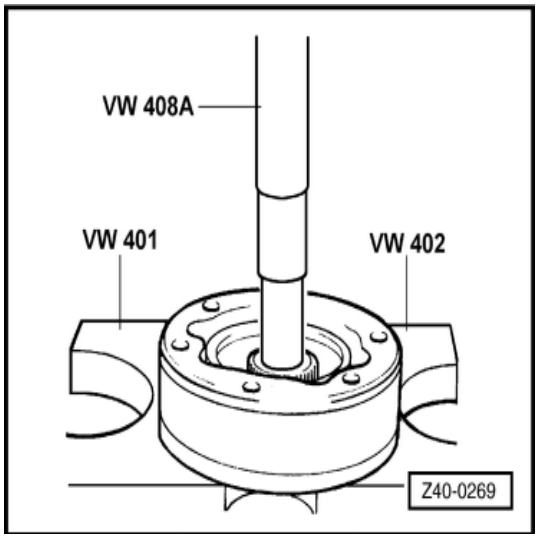
- ☐ انبردست مخصوص بست VW 004V
- ☐ جازن VW 244
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ پین فشاری VW 408A
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ دو عدد قطعه چوبی CP 60B

پیاده کردن

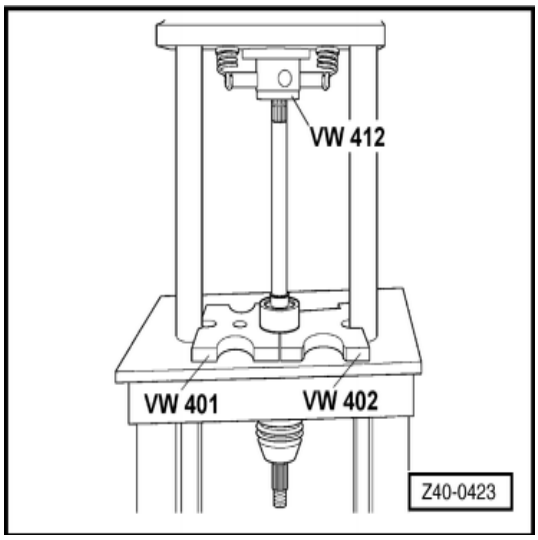


- ☐ شفت مفصلی (پلوس) را پیاده کنید.
- ☐ بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید.
- ☐ ← با استفاده از دم گرد، خار رینگی (فلش) مفصل داخلی (homokinetic) را درآورید.
- ☐ با استفاده از چکش و سنبه، گردگیر محافظ و مفصل (homokinetic) را به عقب بزنید.

- ☐ مفصل داخلی (homokinetic) شفت را پیاده کنید.
- ☐ درپوش محافظ و روپوش را پیاده کنید.
- ☐ بست ضربه گیر را پیاده کنید.



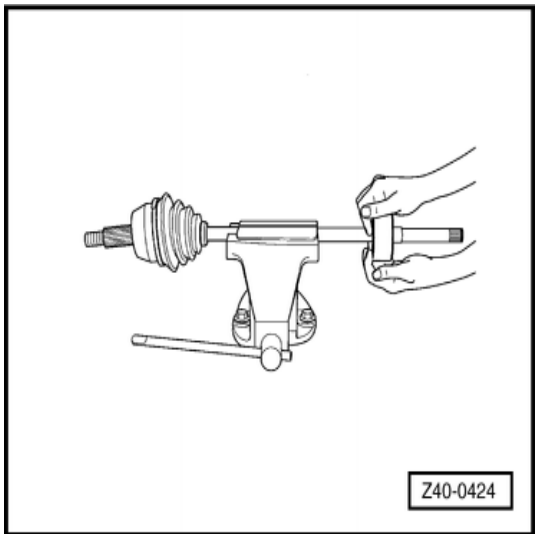
- ☐ ← توسط پرس، ارتعاش گیر را جدا کنید.



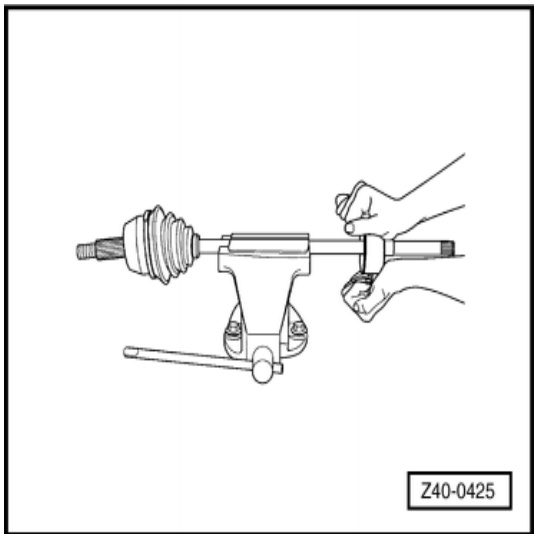
- ☐ ← با دست ارتعاش گیر را کامل پیاده کنید.
- ☐ تمام قطعات را تمیز کنید و از نظر آسیب دیدگی یا سائیدگی چک نمائید.
- ☐ لقی بیش ازحد، نشانه سائیدگی ساچمه‌ها می‌باشد.
- ☐ در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.

توجه:

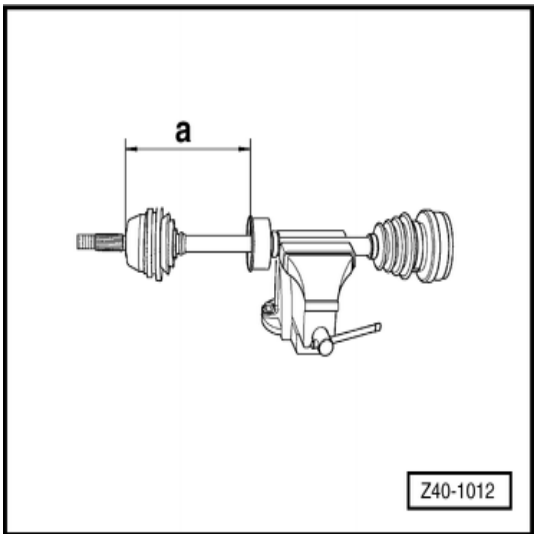
کم بودن فاصله یا داغی روی ساچمه‌ها دلیل برای تعویض نخواهد بود.



سوار کردن :



- ← با استفاده از صابون طبیعی یا پودر صنعتی ارتعاش گیر را سوار کنید.



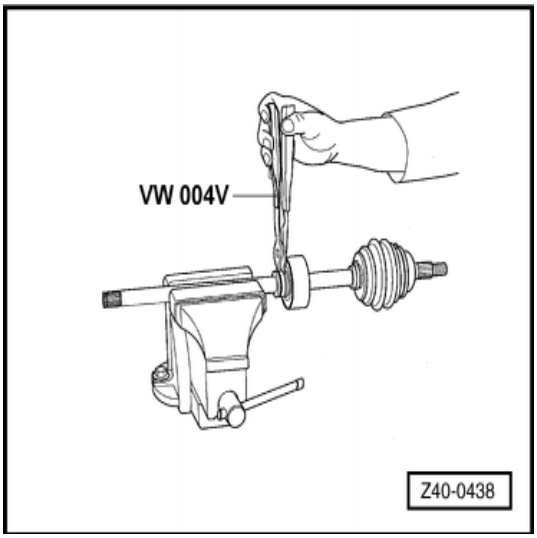
- ← ارتعاش گیر را در قسمت مشخص شده روی شفت مفصلی (پلوس) سوار کنید.

توجه:

a= 206±2mm

اخطار!

- **وقتی فاصله اندازه گیری می‌شود مفصل خارجی (homo- kinetic) باید به شفت مفصلی عمود باشد.**
- **فاصله ارتعاش گیر (206.0)**

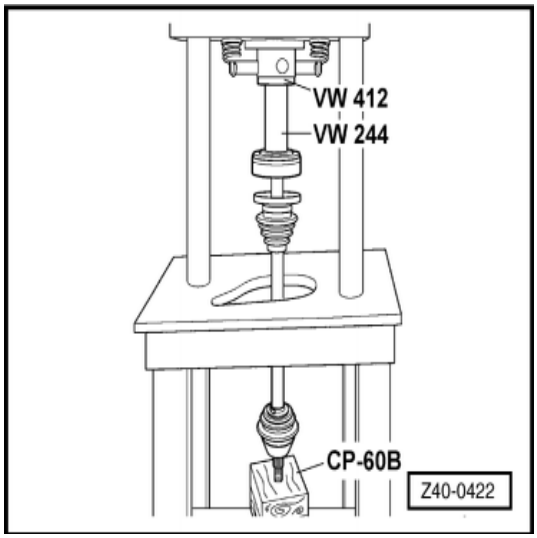


- ← بست‌های جدید ارتعاش گیر را ببندید.
- درپوش محافظ را روی شفت سوار کنید.

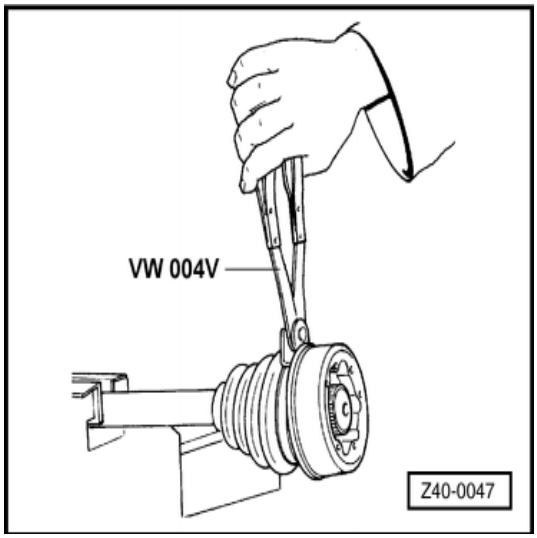
- ← مفصل داخلی (homo- kinetic) را روی شفت سوار کنید.

اخطار!

- **اطمینان یابید که شفت کاملاً عمودی است (تکیه شده روی CP- 60B) بنابراین وقتی مفصل داخلی پرس می‌شود، مفصل خارجی تا نخواهد شد.**
- **وقتی که مفصل داخلی (homo- kinetic) روی سمت راست شفت (که کوتاه‌تر است) سوار می‌شود. از دو عدد شیم CP-60B استفاده کنید.**



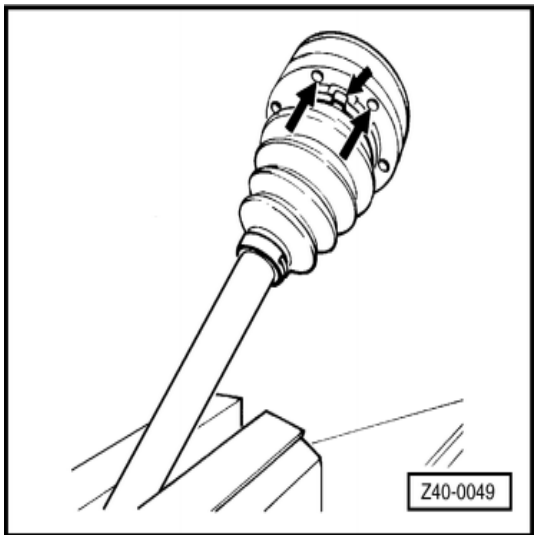
- شفت مفصلی (پلوس) را در گیره ببندید و یک خار رینگی نو سوار کنید.
- 80 گرم گریس (لیتیوم حاوی دی سولفات مولیبدنیوم) استفاده کنید. 40 گرم برای مفصل داخلی و 40 گرم برای مفصل خارجی (در قسمت درپوش)
- با استفاده از پین راهنما سوراخ‌های درپوش را با سوراخ‌های مفصل (homo- kinetic) میزان کنید.
- درپوش محافظ را روی روپوش و شفت سوار کنید.



اخطار!

سطوح تماس درپوش محافظ و شفت نباید گریسی باشند.

- بست‌های جدید (داخلی و خارجی) را سوار کنید.
- ← بعد از بستن بست‌ها، پره‌ها نباید در راستای مسیر پیچ‌های شفت قرار گیرند.
- شفت مفصلی (پلوس) را سوار کنید.



شفت مفصلی (پلوس) – تعمیر

مفصل خارجی (homo- kinetic) – باز کردن و آزمایش نمودن

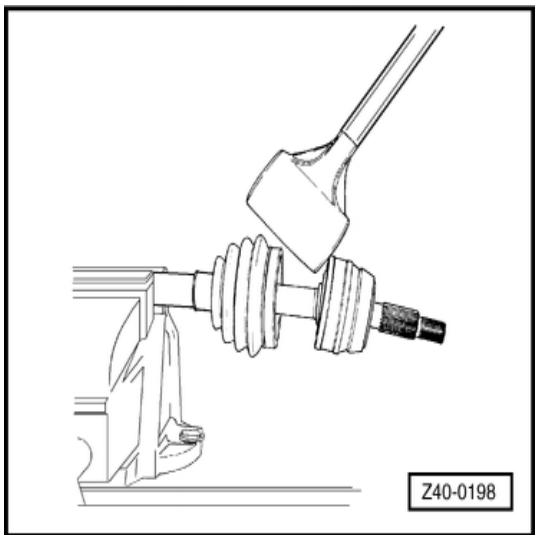
ابزار

- ← انبر مخصوص بست VW 004V

باز کردن

- شفت مفصلی (پلوس) را پیاده کنید.
- بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و درپوش محافظ را کنار بکشید.

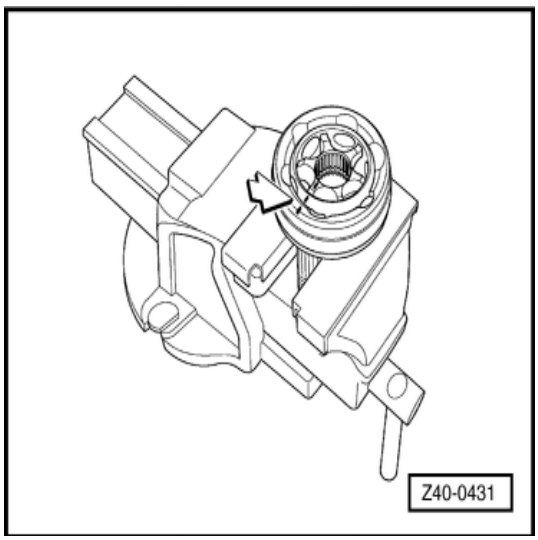
- ← با استفاده از چکش پلاستیکی یا چرمی مفصل خارجی (homo- kinetic) را پیاده کنید.
- مفصل را به گیره ببندید (از لب گیره آلومینیومی استفاده شود.)



- ← موقعیت پوسته مفصل را نسبت به قفسه ساچمه‌ها مشخص کنید، بنابراین موقع بستن قطعات باید در همان محل مشخص شده قرار گیرند تا از ایجاد فاصله غیرعادی، سرو صدا، صدای تیک و یا چسبیدن قطعات جلوگیری شود.

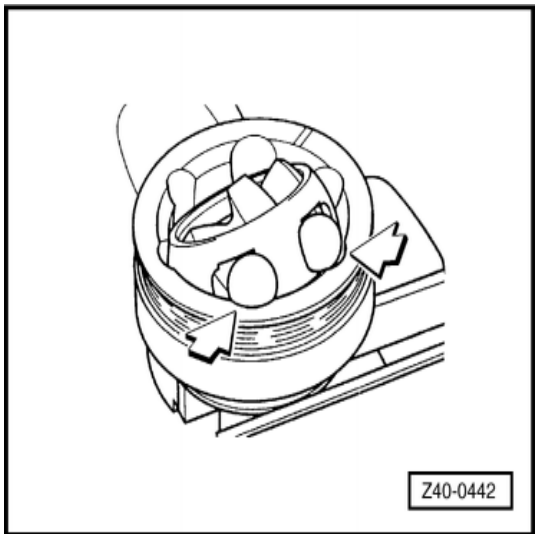
توجه:

برای علامت گذاری قفسه ساچمه، از قلم الکترونیکی یا سنگ گراور استفاده کنید.

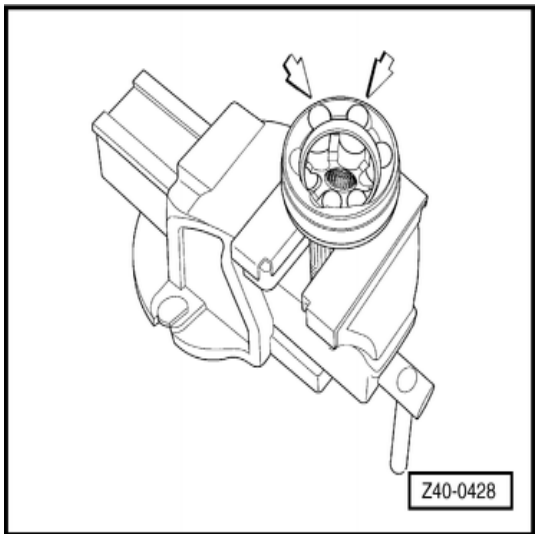


- **برای انجام کارهای زیر موقعیت قفسه را مشخص کنید و قطعات را طبق دستور گفته شده ببندید طوری که قطعات در محل اصلی خودشان سوار شوند.**

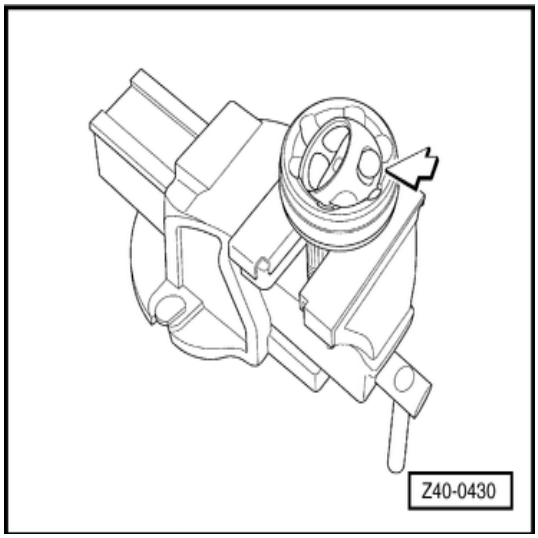
- توپی و قفسه را تقریباً 90º به یک سمت کج کنید و دو عدد ساچمه را درآورید. (فلش‌ها)



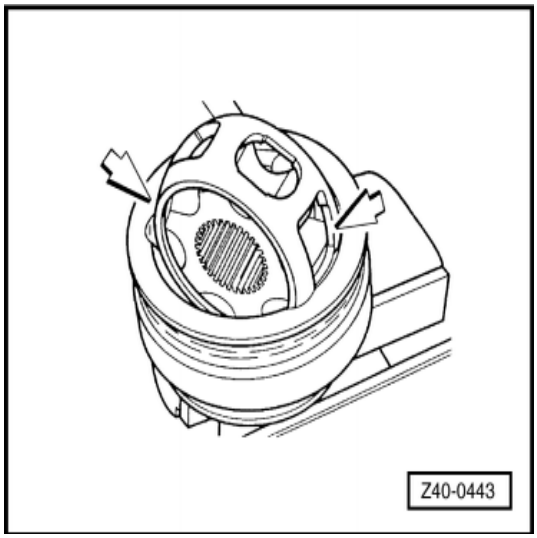
- ← توپی و قفسه ساچمه‌ها را حدود 180º و در جهت مخالف و حول محورشان کج کنید و دو عدد دیگر ساچمه را خارج کنید.
- توپی و قفسه ساچمه را در حالت افقی قرار دهید. (حالت اصلی)



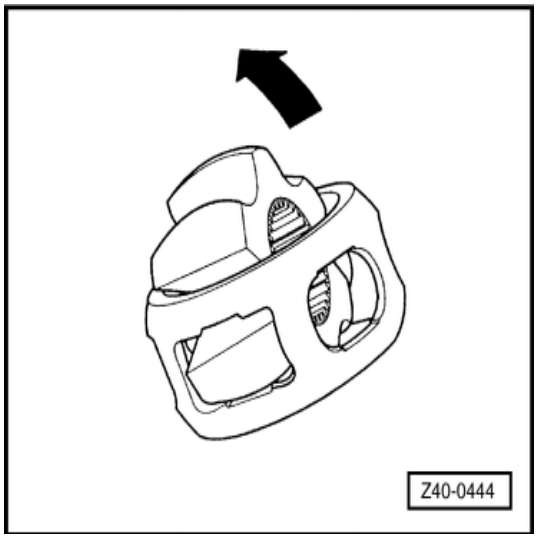
- ← توپی و قفسه ساچمه‌ها را به سمت یکی از ساچمه‌های باقیمانده 90º کج کنید و یک ساچمه دیگر (فلش) را خارج کنید.
- مجدداً توپی و قفسه ساچمه را به جهت مخالف تقریباً 180º حول محورشان کج کنید و آخرین ساچمه را درآورید.



- توپی و قفسه ساچمه‌ها را به حالت عمودی قرار دهید.
- ← قفسه ساچمه‌ها را بگردانید تا حفره بزرگ‌تر با پره‌های ساچمه (فلش) مفصل منطبق شود و قفسه را همراه با توپی پیاده کنید.



- ← یکی از پره‌های توپی را داخل یکی از دو حفره بزرگتر قفسه وارد کنید و توپی را جا بزنید.
- کلیه قطعات را تمیز کنید و ساچمه‌ها را از نظر سائیدگی چک کنید، اثر سائیدگی در مسیر ساچمه‌ها، فاصله بیش از حد موقع چرخش ساچمه‌ها (باتوجه به انتقال بار)، ترک خودرگی یا دندانه‌دار شدن قفسه ساچمه‌ها و غیره را بررسی کنید.



اخطار!

جا انداختن روی ساچمه یا مسیر حرکت آنها دلیل موجه برای تعویض نخواهد بود.

توپی، قطعات مفصل و ساچمه‌ها تشکیل یک مجموعه را می‌دهد، در صورت لزوم مجموعه مفصل را تعویض کنید.

شفت مفصلی – تعمیر

مفصل خارجی (homo kinetic) – پیاده و سوار کردن

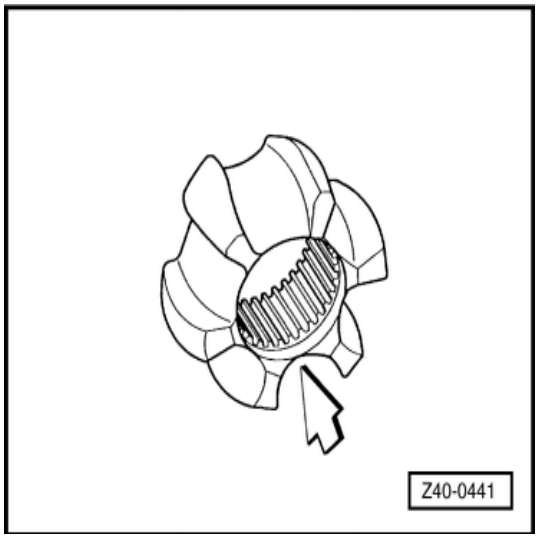
ابزار

- ← انبردست مخصوص بست VW 004V

بستن:

- سمت پخ‌دار داخلی توپی (فلش) همیشه به سمت خار رینگی شفت می‌باشد.
- قبل از بستن قفسه، توپی و ساچمه‌ها پوسته مفصل را با 50 گرم گریس (لیتیم حاوی دی‌سولفات) پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- قفسه، توپی و ساچمه‌ها را برعکس مراحل باز کردن ببندید، به علامت‌هایی که موقع بازکردن روی قطعات زده بودید توجه کنید.
- عملکرد مفصل را چک کنید، اگر درست سوار شده باشد توپی مفصل در تمام جهات تا می‌شود.
- مفصل (homo kinetic) را روی شفت سوار کنید.
- 50 گرم دیگر گریس لیتیوم به قطعات خارجی مفصل بزنید.
- درپوش را سوار کنید.
- شفت مفصلی را سوار کنید.

شفت مفصلی – تعمیر

مفصل خارجی (homo kinetic) – پیاده و سوار کردن

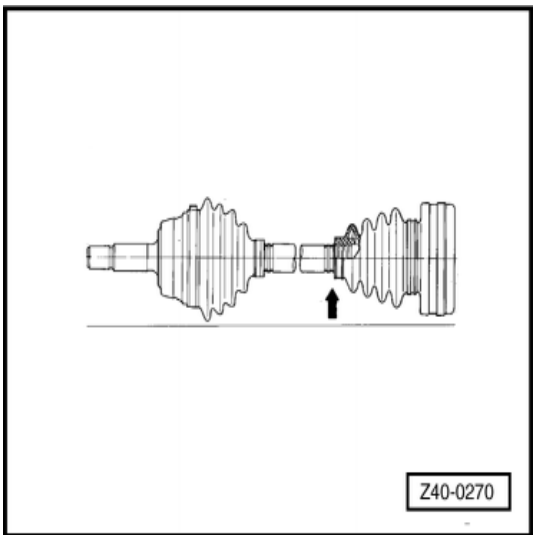
ابزار

- ☐ انبردست مخصوص بست VW 004V
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ شفت مفصلی را پیاده کنید.
- ☐ بست‌های (داخلی و خارجی) را پیاده کنید و درپوش محافظ را عقب بکشید.

- ☐ ←مفصل خارجی (homo kinetic) را با استفاده از چکش پلاستیکی یا چرمی پیاده کنید.
- ☐ ←واشر فاصله انداز و واشر فنری را درآورید.



اخطار!

موقع تعویض درپوش‌ها براثر آسیب دیدگی به دلیل ورود گرد و خاک و آب به مفصل (داخلی / خارجی) لازم است مفصل را برای بررسی کردن باز کنید، آن را تمیز کرده و گریس آن را تعویض نمائید.

سوار کردن :

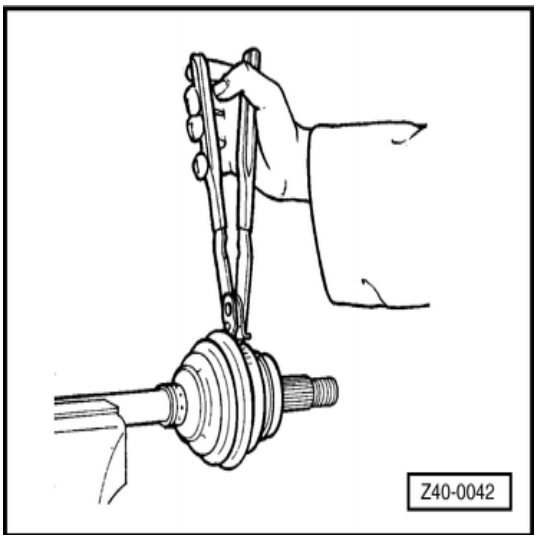
- ☐ داخل مفصل را با 90 گرم گریس لیتیوم پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ بست مفصل را تعویض کنید.

اخطار!

سطوح تماس با درپوش نباید گریسی باشند.



- ☐ ←درپوش محافظ را بین شیار شفت و مفصل خارجی (homo kinetic) به طور مناسب سوار کنید.

- ← بست‌های نو (داخلی و خارجی) ببندید.
- پیچ‌های آج‌دار مفصل خارجی (homo kinetic) را تمیز کرده و روغن بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

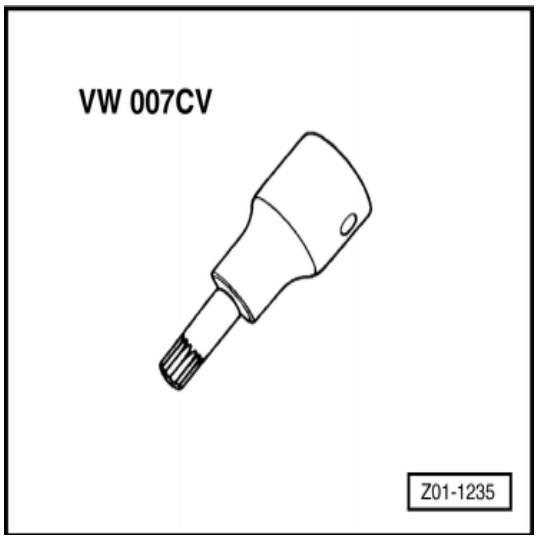
- شفت مفصلی (پلوس) را سوار کنید و پیچ‌های آن را ببندید.

شفت مفصلی (پلوس) – تعمیر

ارتعاش گیر - پیاده و سوار کردن

ابزار

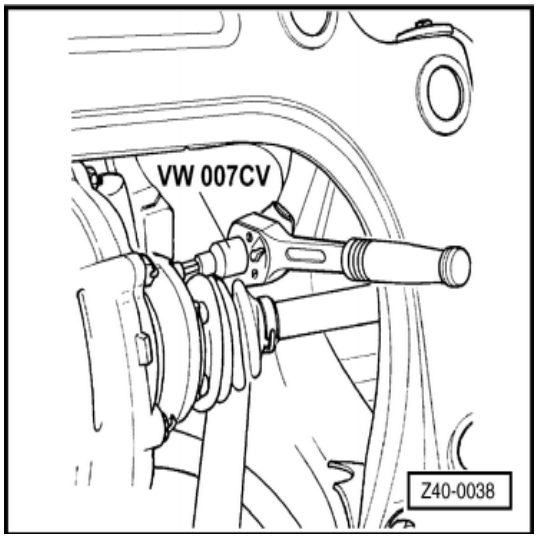
- انبردست مخصوص بست — VW 004V



- بوکس ستاره‌ای M8 — VW 007CV
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- در وضعیتی که خودرو روی چرخ‌ها می‌باشد، مهره قفلی توپی چرخ را باز کنید.
- پیچ اتصال به کمک فنر را باز کنید.
- با استفاده از یک اهرم، مفصل را از کمک فنر جدا کنید.
- ← پیچ‌های اتصال مفصل (homo kinetic) به فلنج را باز کنید.
- شفت مفصلی (پلوس) را پیاده کنید.

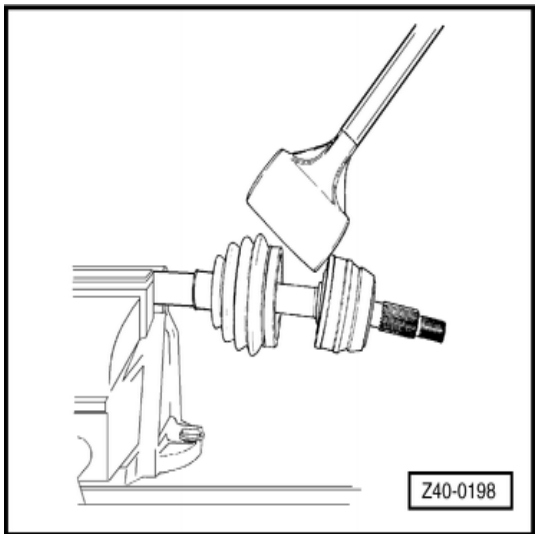


اخطار!

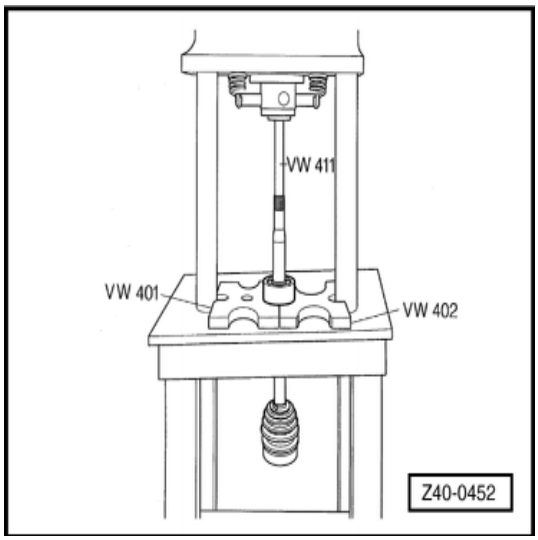
خودرویی که شفت‌های مفصلی (پلوس) آن پیاده شده است نباید حرکت داده شود. زیرا فاقد فشار محوری می‌باشد.

اگر لازم است آن را حرکت دهید، زیر آن جک بزنید تا از آسیب دیدن بلبرینگ توپی چرخ‌ها جلوگیری شود.

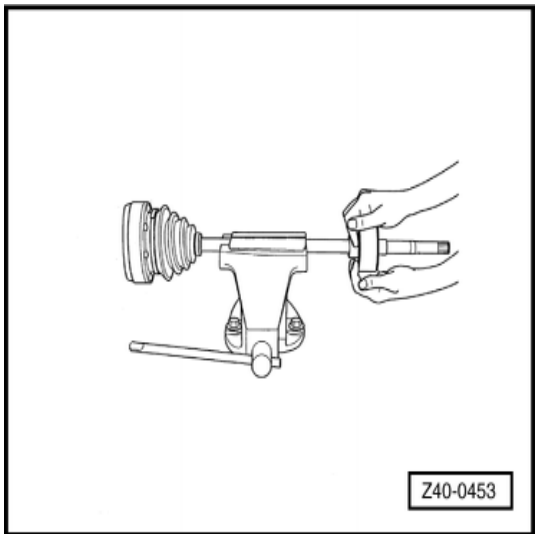
- شفت مفصلی (پلوس) را به گیره ببندید، بست‌های (داخلی و خارجی) را باز کنید و درپوش محافظ (گردگیر) را عقب بکشید.
- ←با استفاده از یک چکش پلاستیکی یا چرمی، مفصل خارجی (homo kinetic) را پیاده کنید.
- واشر فاصله انداز و واشر فنری را بردارید.



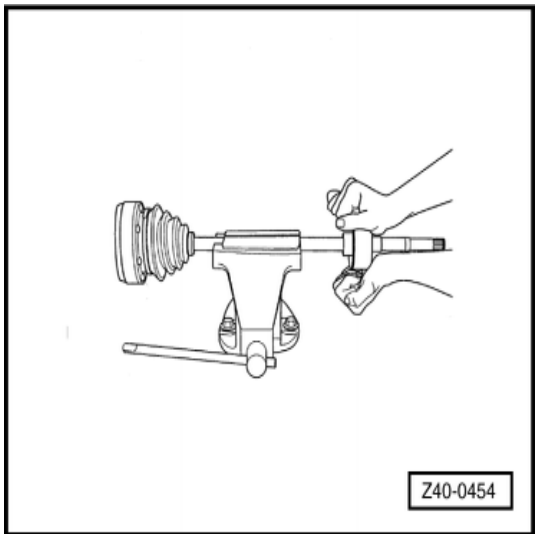
- بست‌های ارتعاش گیر را باز کنید.
- ←ارتعاش گیر را ابتدا با پرس جدا کنید.



- ← شفت مفصلی (پلوس) را به گیره ببندید و با دست ارتعاش گیر را کامل پیاده کنید.
- شفت (پلوس) و قطعات دیگر را تمیز کنید.

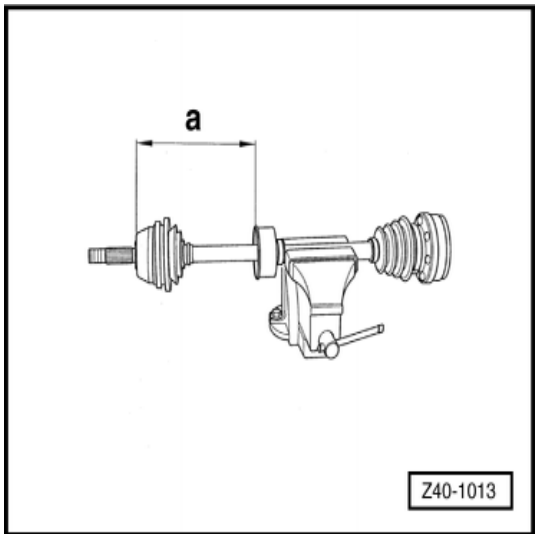


سوار کردن :



- ← با استفاده از صابون طبیعی یا پودر صنعتی ارتعاش گیر را با دست سوار کنید.

- ارتعاش گیر را مطابق شکل روی شفت مفصلی (پلوس) قرار دهید.

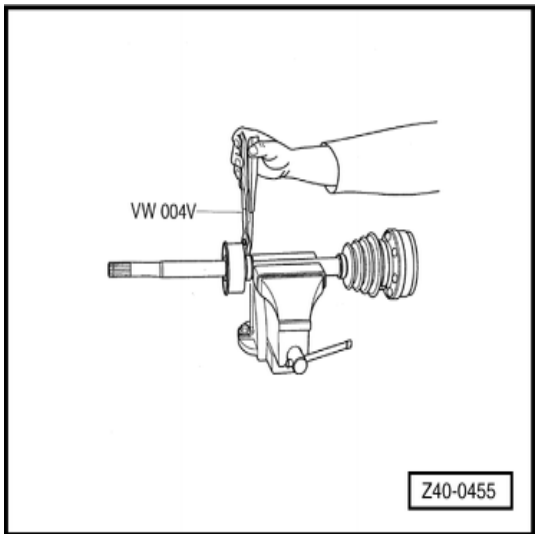


توجه:

a= 206± 2.5 mm

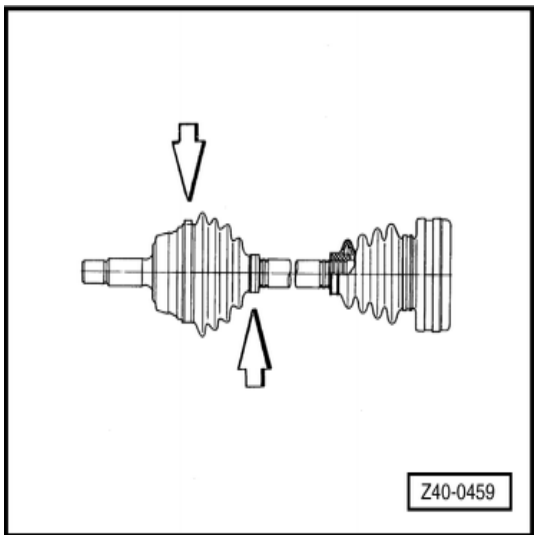
اخطار!
وقتی فاصله اندازه گیری می‌شود، مفصل خارجی باید به شفت (پلوس) عمود باشد.

- ←بست‌های ارتعاش گیر نو ببندید.
- درپوش محافظ (گردگیر) را روی شفت (پلوس) سوار کنید.
- خارهای قفل کن را روی مفصل خارجی جا بیاندازید.
- با استفاده از یک چکش پلاستیکی یا چرمی مفصل خارجی را پیاده کنید.
- سمت خارجی مفصل (درپوش) را با 50 گرم گریس (مولیبدنیوم دی‌سولفات) پر کنید.



⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ← درپوش محافظ (گردگیر) را بین توپی شفت و مفصل خارجی به طور مناسب قرار دهید.



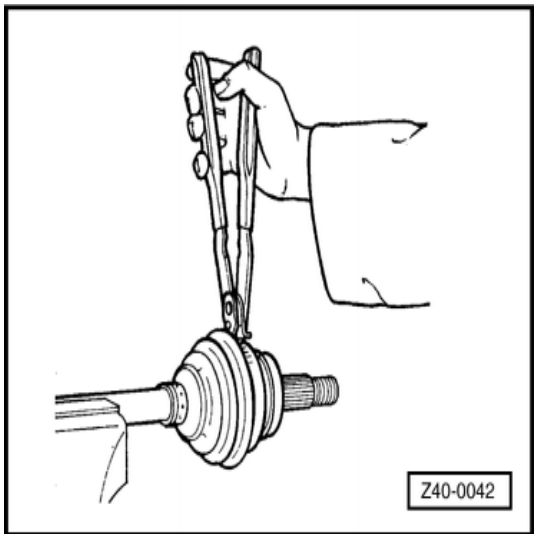
- ← گردگیر را با بست‌های نو (داخلی و خارجی) ببندید.

توجه:

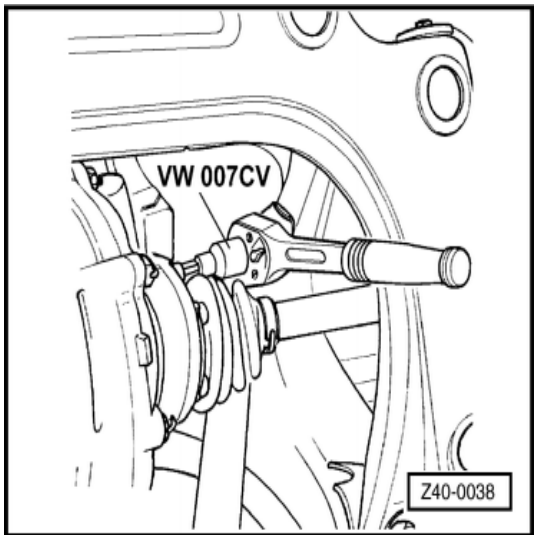
قبل از سوار کردن پلوس روی خودرو، پیچ‌های آج‌دار مفصل را تمیز کنید و مقدار کافی گریس (مولیبدنیوم دی‌سولفات) بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- شفت مفصلی (پلوس) را در پوسته‌اش سوار کنید.
- توسط یک اهرم مفصل را روی پایه کمک فنر ببندید و پیچ آن را با گشتاور 65Nm سفت کنید.



- مهره‌های نو توپی چرخ را ببندید ولی سفت نکنید.
- ← پیچ‌های اتصال، مفصل به فلنج را با گشتاور 40Nm ببندید.
- همان طور که خودرو روی چرخ‌ها می‌باشد، مهره‌های چرخ را با گشتاور 230 Nm ببندید.



تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

محور جلو – نمای کلی

1. درپوش
2. استپ دمپر (کمک فنر)
3. درپوش محافظ
4. درپوش محافظ
5. مهره
   - 65Nm
6. صفحه
7. بوش پیچی
   - 40 Nm
8. پایه میله کمک فنر
   - تعویض
9. صفحه بالایی فنر
10. واشر
11. فنر لول
    - پیاده و سوار کردن
12. پیچ و مهره
    - 65 Nm
13. سیلندر ترمز دیسکی
14. پیچ
    - 8 Nm
15. توپی چرخ
16. دیسک ترمز
17. مهره
    - 230 Nm
18. پیچ
    - 5 Nm
19. خار قفل کن
20. بلبرینگ
    - تعویض

21. حفاظ دیسک

22. بلبرینگ عقب پایه

23. طبق کمک فنر

- طبق فنربندی جلو – پیاده و سوار کردن

24. مفصل (Pointer)

- تعویض

25. مهره

- 65 Nm

26. مهره

- 20 Nm

27. بست خارجی شیم میل تعادل

28. شیم خارجی میل تعادل

29. مهره

- 20 Nm

30. بست داخلی شیم میل تعادل

31. میل تعادل

- پیاده و سوار کردن

32. بلبرینگ (یاتاقان) طبق کمک فنر

- تعویض

33. شیم داخلی میل تعادل

34. پیچ

- 110 Nm

35. مهره

- 40 Nm

36. مهره

- 55 Nm

37. پایه‌های کمکی

- تعویض

38. یاتاقان جلو پایه

39. دسته موتور

40. ارتعاش گیر

41. پیچ

- 60 Nm

42. رینگ قفلی

43. پیچ

- ◻ 40 Nm

44. اهرم

پیاده و سوار کردن

45. مهره

- ◻ 35 Nm

46. پایه ستون فرمان

- ◻ پیاده و سوار کردن
- ◻ تعویض

47. ضربه گیر (کمک فنر)

- ◻ تعویض

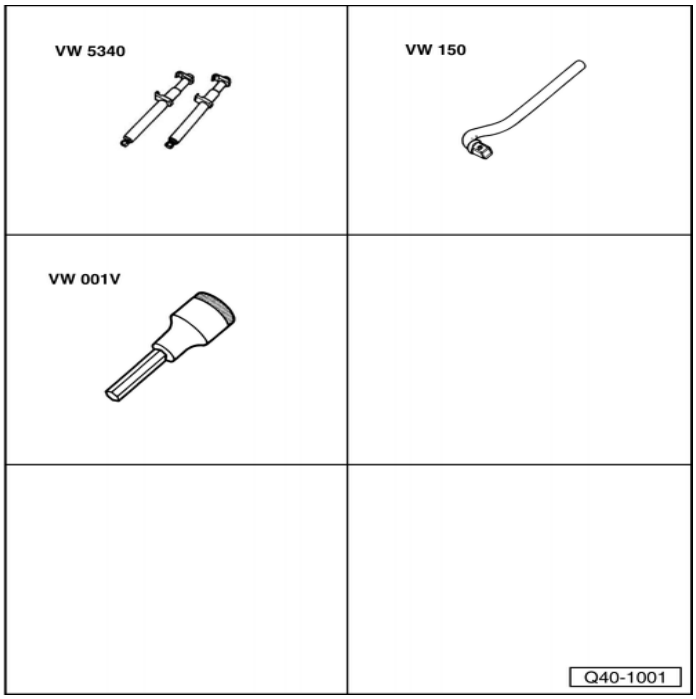
48. درپوش پیچی

- ◻ 170 Nm

اخطار!
پیچ و مهره‌های قفلی را هر وقت باز می‌کنید باید تعویض نمائید.

تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

فنر لول- پیاده و سوار کردن

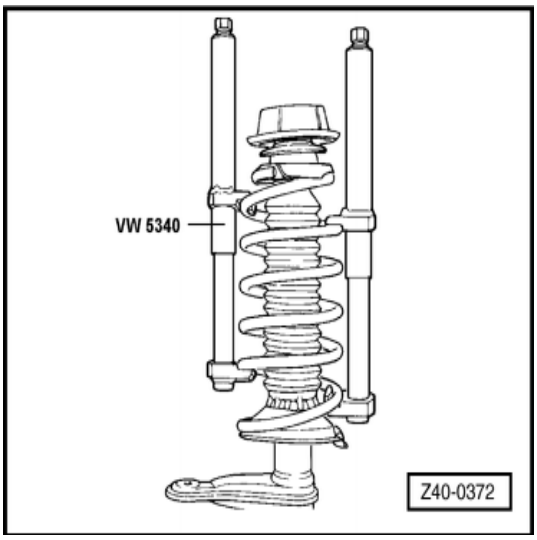


ابزار

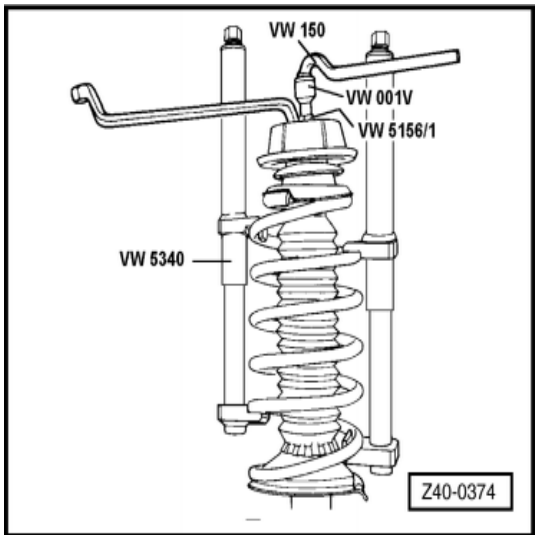
- ☐ بکس آلن مخصوص 17mm VW 001V
- ☐ میله سرکج (دسته بکس) VW 150
- ☐ فنر جمع کن VW 5340
- ☐ بکس آلن VW 5156/1
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ پایه کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ ←فنر لول را جمع کنید.



- ☐ ←بوش پیچی را باز کنید.
- ☐ نگهدارنده پایه کمک فنر و صفحه بالای فنر را باز کنید.
- ☐ فنر لول را پیاده کنید.

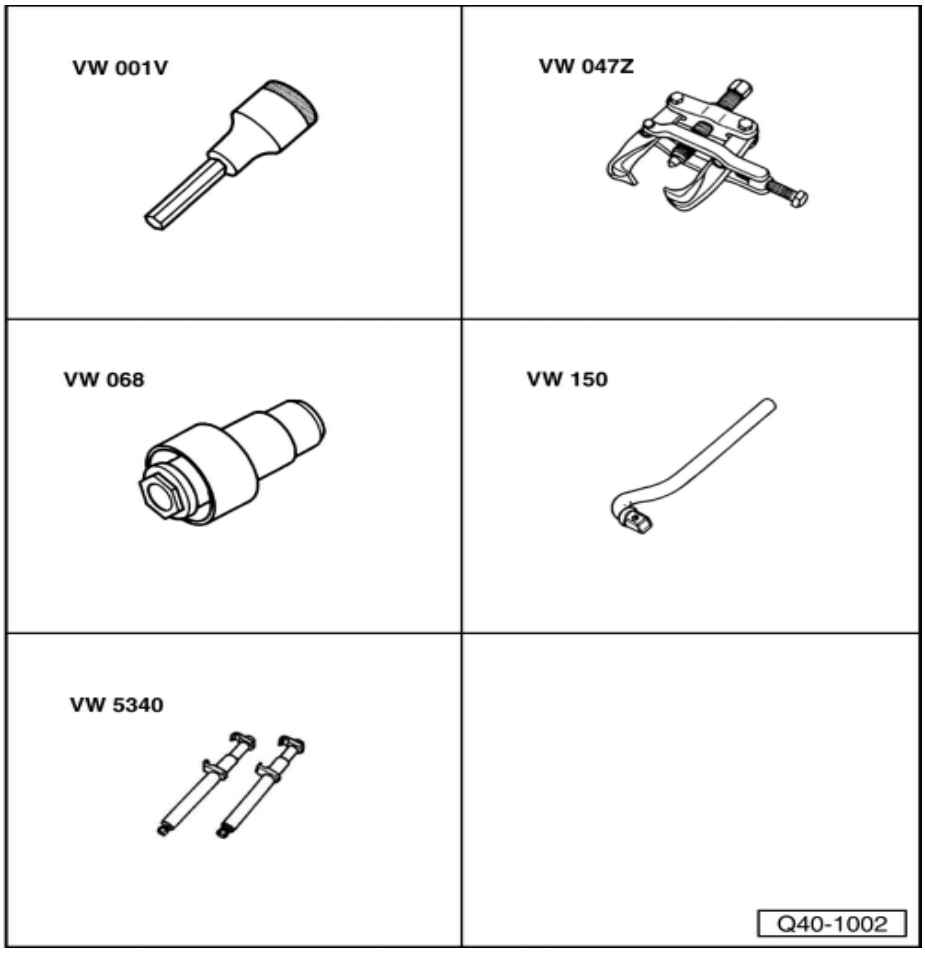


سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

پایه کمک فنر- پیاده و سوار کردن

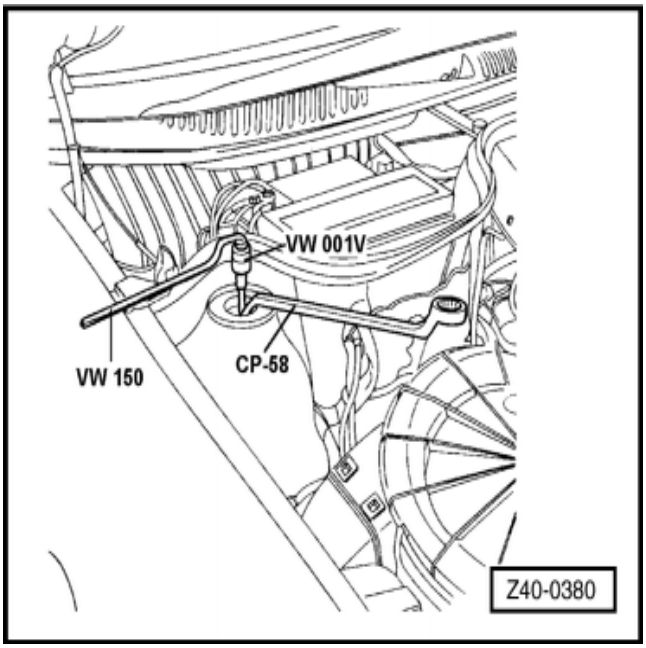


ابزار

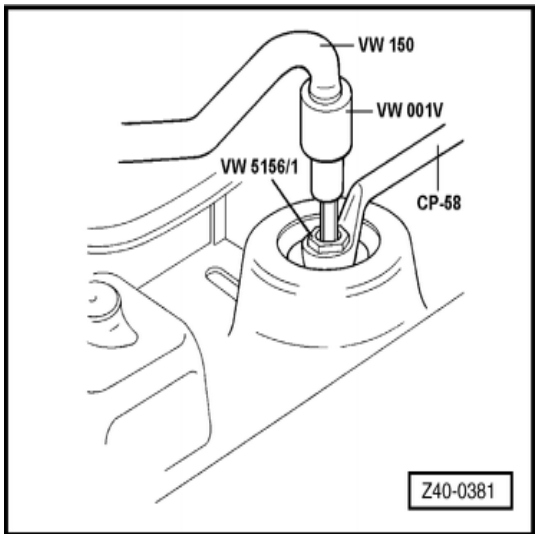
- ☐ بکس آلن مخصوص 17mm VW 001V
- ☐ میله سرکج (دسته بکس) VW 150
- ☐ فنر جمع کن VW 5340
- ☐ بکس مخصوص VW 068
- ☐ پولی کش و جازن KUKKO 204/1 VW 047Z
- ☐ آچار رینگی 22mm CP058
- ☐ بکس مخصوص VW 5156/1 آچار درجه‌دار

پیاده کردن

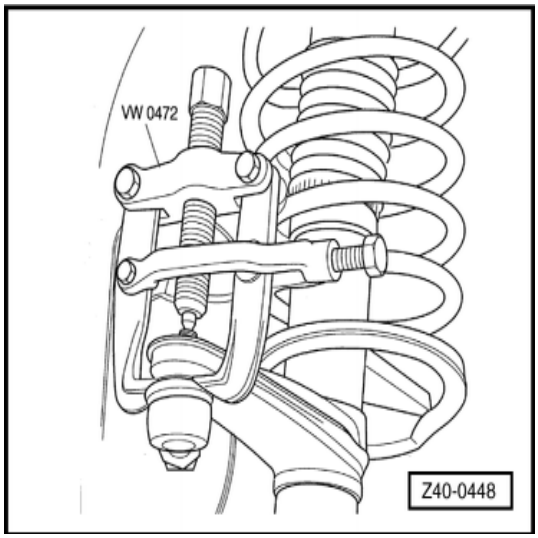
- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ ←مهره اتصال پایه کمک فنر به اتاق را باز کنید.



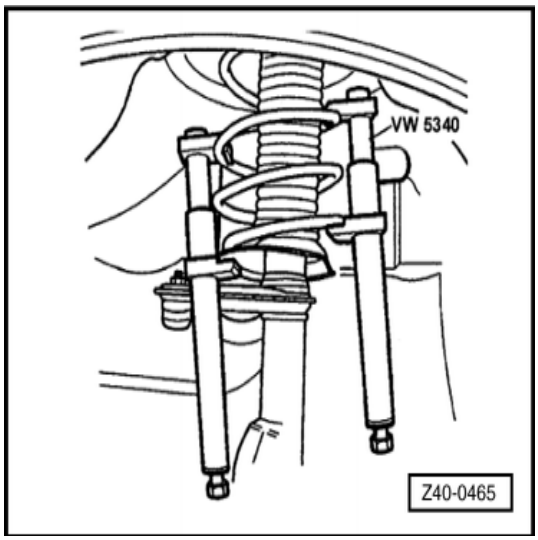
- بوش پیچی را چند دور باز کنید.



- ←میله اتصال فرمان به کمک فنر را باز کنید.



- βفنر لول را جمع کنید.
- بوش پیچی را باز کنید.
- صفحه بالایی فنر و پایه کمک فنر را پیاده کنید.



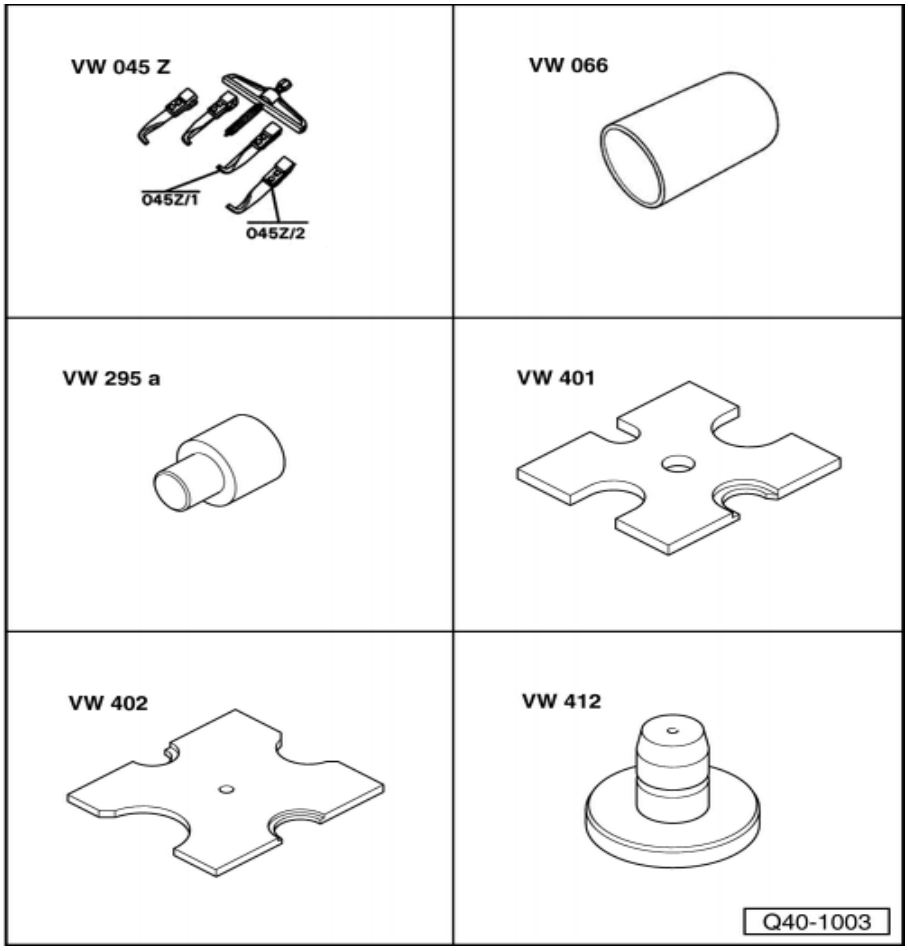
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- موقع سوار کردن، پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100Nm ببندید.

تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

بلبرینگ‌های چرخ - پیاده و سوار کردن

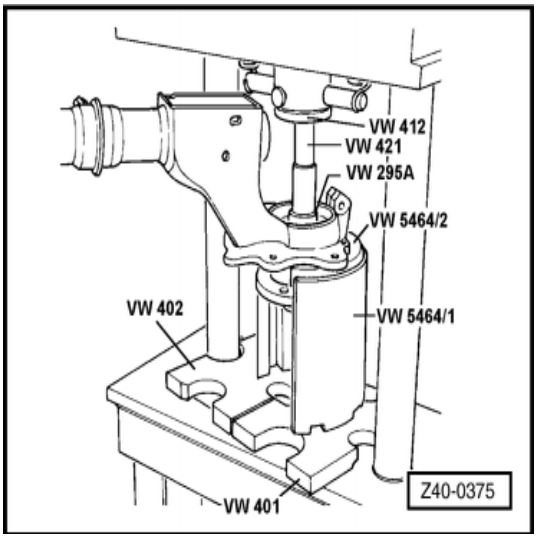
ابزار



- ☐ پولی کش و جازن KUKKO 20/10 VW 45Z
- ☐ بوش فشاری VW 066
- ☐ پایه VW 295A
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ پایه VW 546/1
- ☐ پایه VW 546/2
- ☐ قطعات کمکی VW 5668
- ☐ آچار درجه‌دار

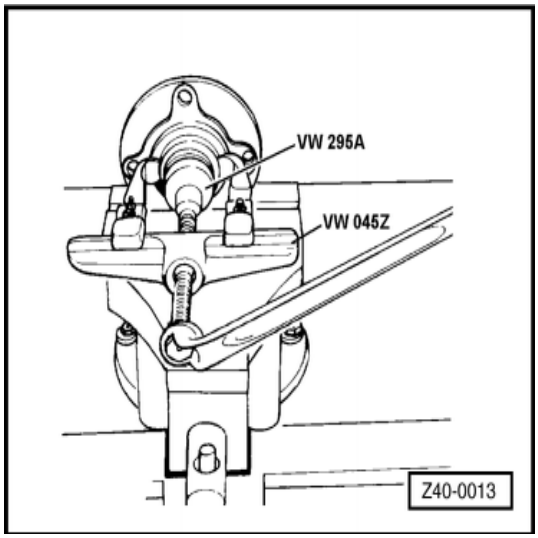
- ☐ کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ دیسک ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز – گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز – پیاده و سوار کردن



- ☐ حفاظ دیسک را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی چرخ را پیاده کنید.

- ← کنس داخلی بلبرینگ توپی چرخ را پیاده کنید.
- رینگ‌های قفل کن داخلی و خارجی را با استفاده از خار جمع کن (و خاربازکن) درآورید.

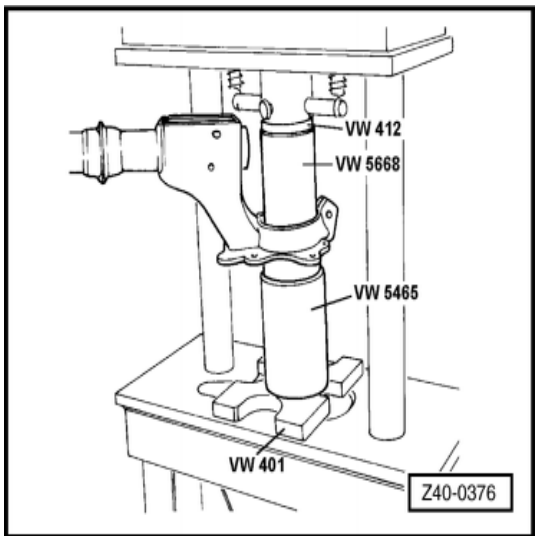


- ←کنس خارجی بلبرینگ را درآورید.
- پوسته بلبرینگ را گریس کاری کنید.

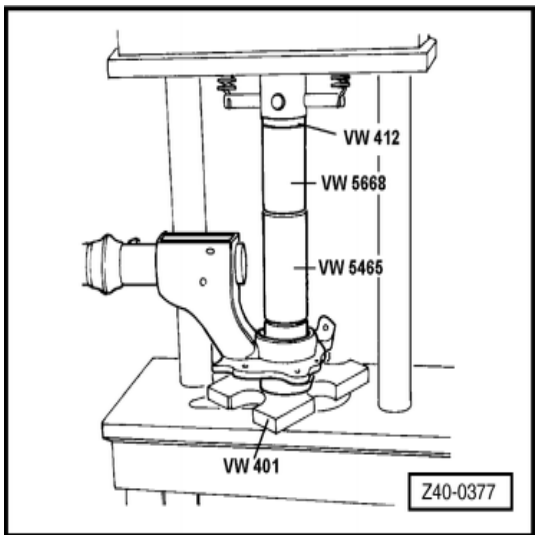
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

سوار کردن

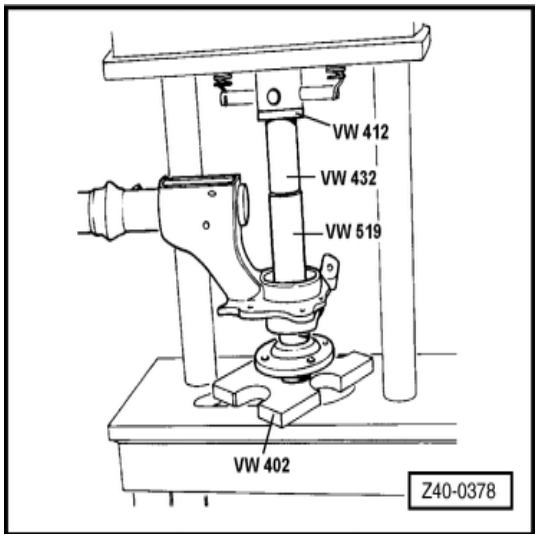
- رینگ قفل کن خارجی را سوار کنید.



- ← بلبرینگ را سوار کنید.
- رینگ قفل کن داخلی را سوار کنید.



- ← توپی چرخ را سوار کنید.
- حفاظ دیسک و دیسک ترمز را سوار کنید.
- پایه کمک فنر را سوار کنید.



تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

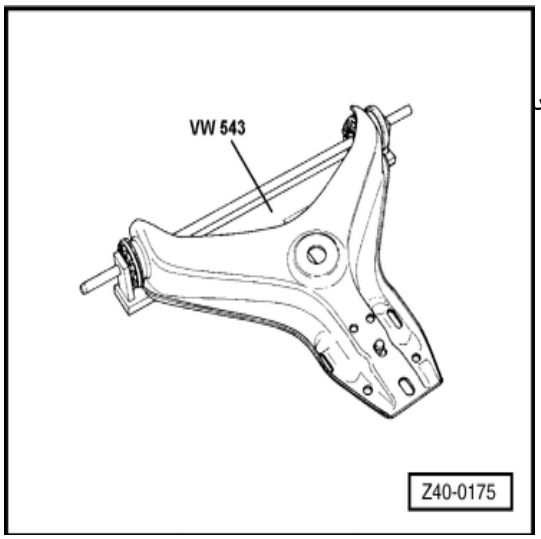
طبق کمک فنر - پیاده و سوار کردن

- **ابزار**

- VW 543
- آچار درجه‌دار
- موقعیت مجموعه (Pointer) را نسبت به طبق کمک فنر علامت گذاری کنید
- مهره‌های اتصال (Pointer) طبق را باز کنید.
- پیچ اتصال طبق کمک فنر به پایه را باز کنید.
- ← خمیدگی طبق را چک کنید (توسط گیج)

  اگر پین گج با سوراخ مستطیلی طبق میزان نیست،

  طبق را تعویض کنید و زاویه کمبر را تنظیم نمائید.



تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

علامت (Pointer) مفصل – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پیچ اتصال علامت (Pointer) به کمک فنر را باز کنید.
- مهره‌های اتصال علامت طبق را باز کنید.
- علامت (Pointer) را درآورید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.

توجه:

- اطمینان یابید که موقعیت علامت‌ها درست است. هر دوی آنها باید به سمت جلوی خودرو باشند.
- زاویه کمبر را بررسی کنید و در صورت لزوم اصلاح نمائید.

میل تعادل – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- بست‌های میل تعادل را باز کنید و آن را پیاده نمائید.
- شیم‌های میل تعادل را درآورید.
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

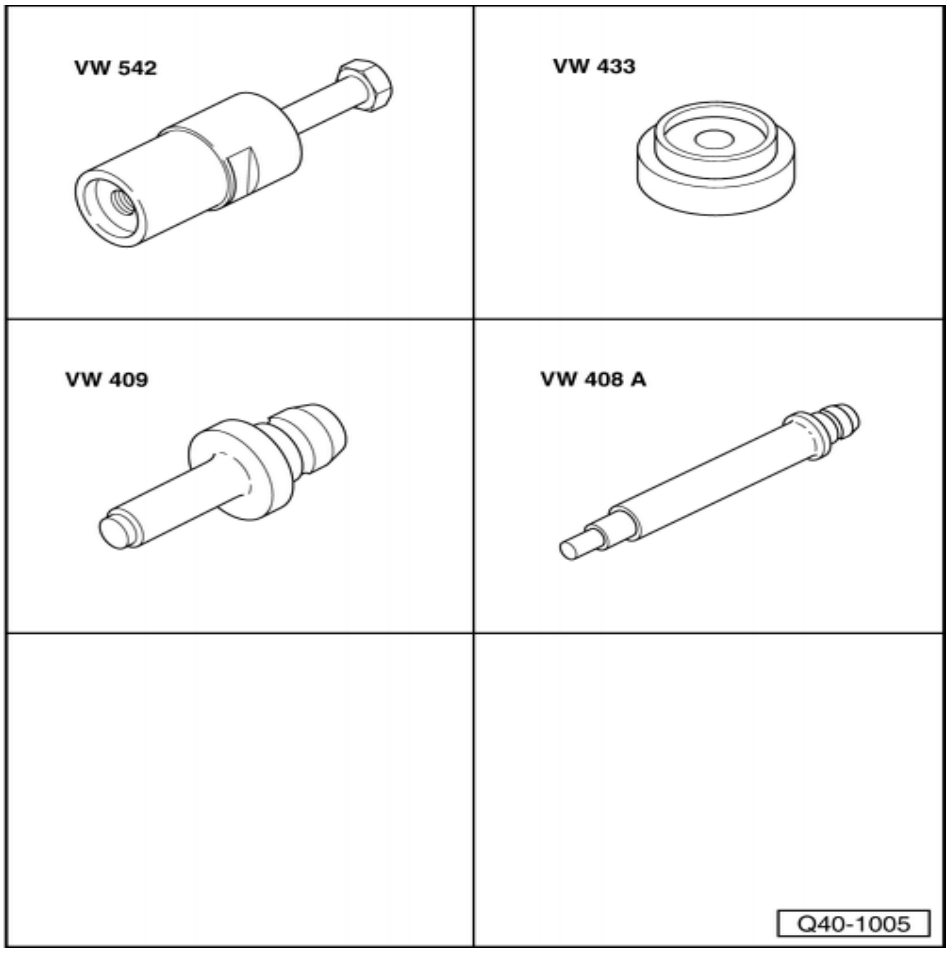
توجه:

- پوسته شیم‌های میل تعادل را تمیز کنید.
- شیم‌های میل تعادل را با پودر صنعتی یا صابون طبیعی بپوشانید.

تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

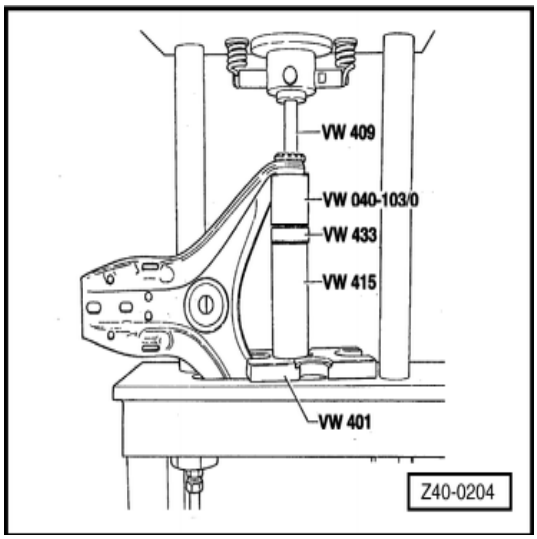
بلبرینگ‌های طبق کمک فنر - پیاده و سوار کردن

ابزار



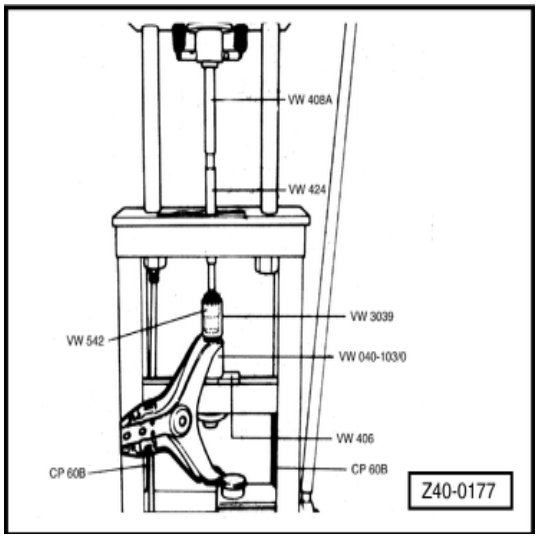
- ☐ منشور (پایه) VW 406
- ☐ لوله فشار VW 415
- ☐ پین فشاری VW 424
- ☐ بوش نصب کردن VW 3039
- ☐ لوله (پایه) 103/0 VW 040
- ☐ صفحه VW 401
- ☐ پین فشاری VW 409
- ☐ پایه فشاری VW 433
- ☐ جازن VW 542
- ☐ قطعات چوبی (دو عدد) CP 60B
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن



- ☐ طبق کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ ← بلبرینگ‌ها را پیاده کنید.

سوار کردن



- ☐ ←بلبرینگ ها را سوار کنید.
- ☐ طبق فنربندی را سوار کنید.

تعلیق (فنربندی) – تعمیر

شفت مفصلی (پلوس) - پیاده و سوار کردن

ابزار

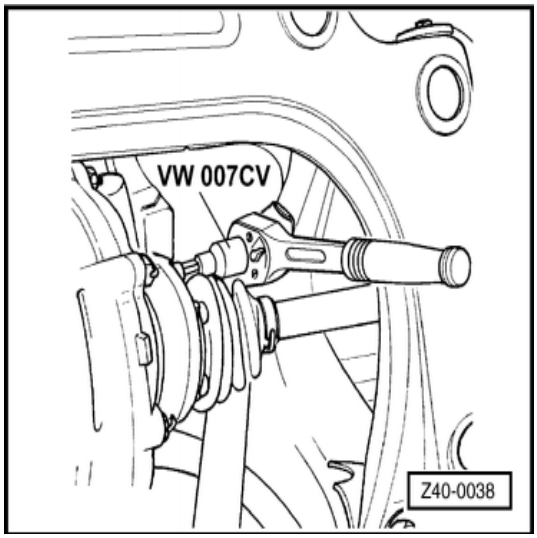
- ◻ بکس ستاره‌ای M8 VW007CV
- ◻ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ◻ همان طور که خودرو روی چرخ‌ها قرار دارد، مهره‌های قفلی توپی چرخ را باز کنید.
- ◻ پیچ اتصال عقربه (علامت) مفصل به کمک فنر را باز کنید (فقط سمت راست) با یک اهرم عقربه (علامت) مفصل را از کمک فنر جدا کنید.
- ◻ ← پیچ‌های اتصال مفصل به فلنج را باز کنید.
- ◻ شفت مفصلی (پلوس) را پیاده کنید.

اخطار!

خودرویی که پلوس‌های آن باز شده است را حرکت ندهید زیرا فشار محوری وجود ندارد. اگر لازم است خودرو را حرکت دهید، زیر آن جک بزنید تا از آسیب دیدگی کنس‌های داخلی بلبرینگ توپی‌های چرخ جلوگیری شود.



سوار کردن

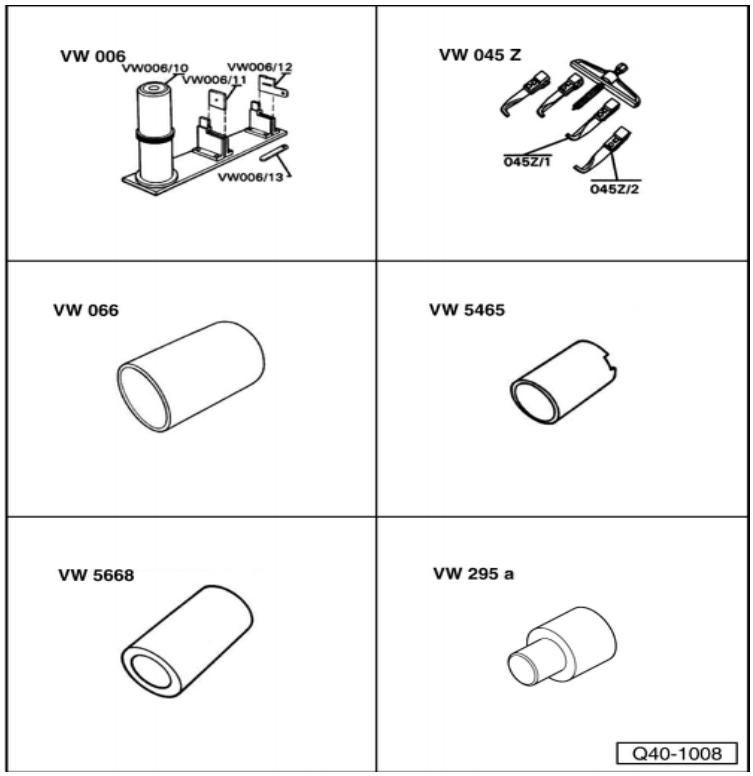
- ◻ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تعلیق (فنربندی) جلو – تعمیر

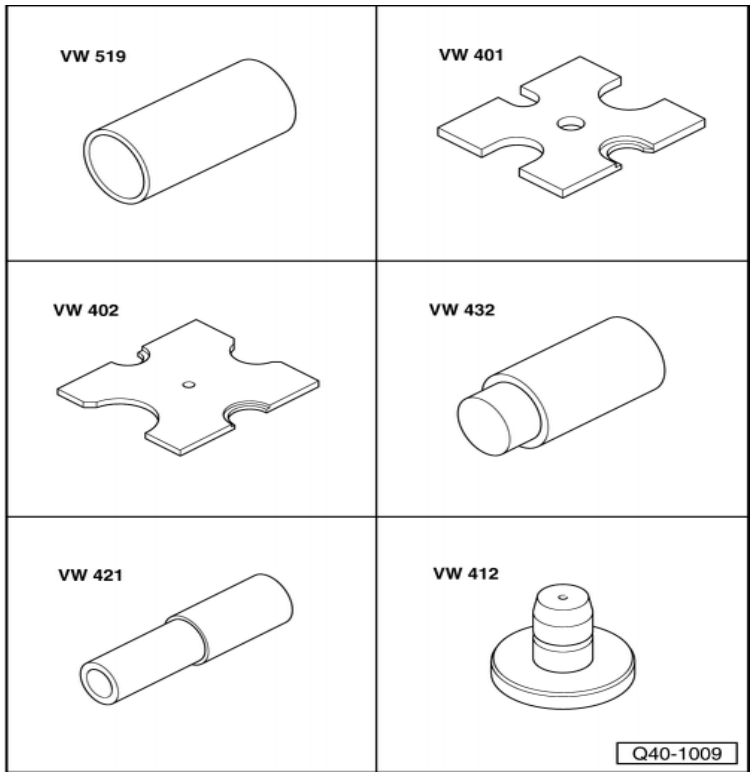
پایه کمک فنر – تعویض

ابزار

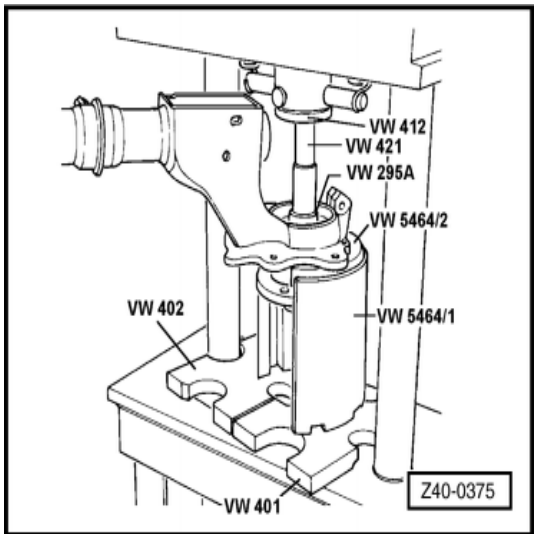
- ☐ گیج مربوط به پایه کمک فنر VW 006
- ☐ پولی کش و جازن KUKKO 20/10 VW 045Z
- ☐ بوش فشاری VW 066
- ☐ پایه VW 295A
- ☐ توپی (لوله) VW 5465
- ☐ قطعات کمکی (لوله) VW 5668



- ☐ صفحه VW 401
- ☐ صفحه VW 402
- ☐ دیسک فشاری VW 412
- ☐ لوله فشاری VW 421
- ☐ پایه زیر پرس VW 432
- ☐ لوله فشاری VW 519
- ☐ اجزاء ابزار VW 006 VW 006/13
- ☐ اجزاء ابزار VW 006 VW 0014
- ☐ پایه VW 5464/1
- ☐ پایه VW 5464/2
- ☐ آچار درجه‌دار



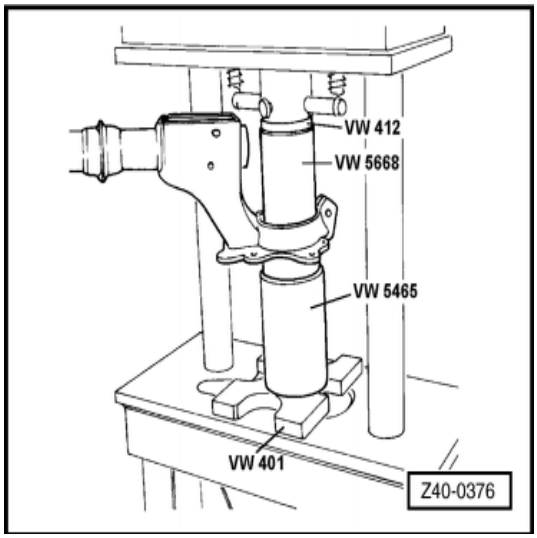
پیاده کردن



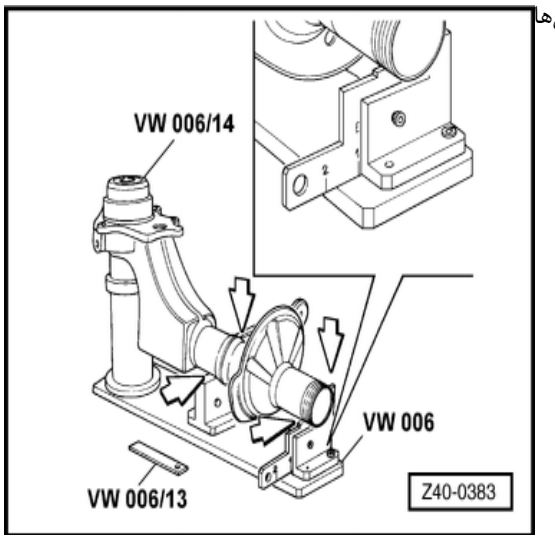
- ☐ پایه کمک فنر را پیاده کنید.
- ☐ فنر لول را پیاده کنید.
- ☐ دمپر (ضربه گیر) را پیاده کنید.
- ☐ دیسک ترمز را پیاده کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات 46، دیسک ترمز – پیاده و سوار کردن

- ☐ محافظ دیسک را پیاده کنید.
- ☐ ← توپی چرخ را پیاده کنید.
- ☐ رینگ‌های قفلی (داخلی و خارجی) را پیاده کنید.



- ☐ ← کنس خارجی بلبرینگ را پیاده کنید.

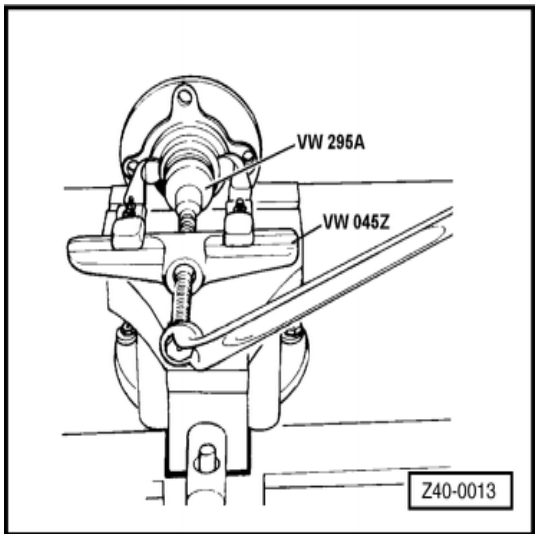


- ☐ پایه کمک فنر را سوار کنید و نقاط مشخص شده را کمی فشار دهید. (فلش‌ها
- ☐ ← تیغه VW 006/13 (با ضخامت 2mm) به همراه تیغه فیلر 0.50mm ، فیلری با ضخامت 2.50mm می‌سازد.

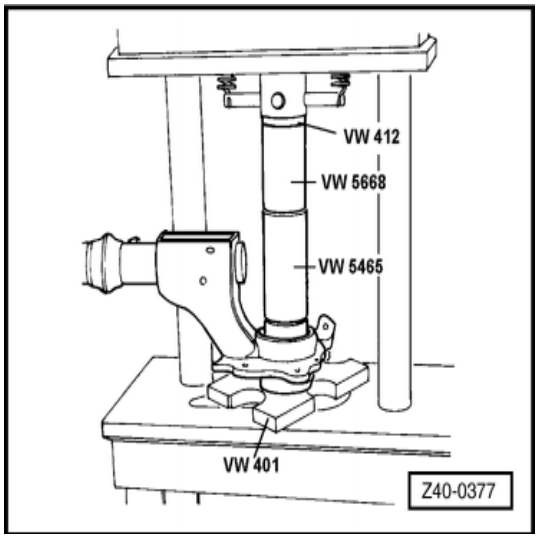
اخطار!
فیلرها باید سر جای خود قرار گیرند.

- ☐ ←کنس داخلی بلبرینگ توپی چرخ را پیاده کنید.
- ☐ پوسته بلبرینگ را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



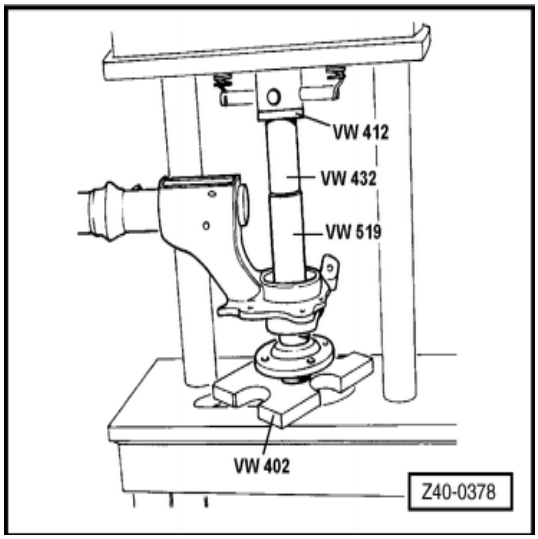
- ☐ رینگ قفلی خارجی را سوار کنید.
- ☐ ← بلبرینگ را سوار کنید.
- ☐ رینگ قفلی داخلی را سوار کنید.



- ☐ ← توپی چرخ را سوار کنید.
- ☐ دامپر (ضربه گیر) را سوار کنید.
- ☐ فنرلول را سوار کنید.
- ☐ صفحه بالایی فنر را سوار کنید.
- ☐ پایه کمک فنر را سوار کنید.
- ☐ دیسک و محافظ دیسک ترمز را سوار کنید
- ☐ دیسک ترمز را سوار کنید.

⇐ سیستم ترمز، گروه تعمیرات، 46، دیسک ترمز پیاده و سوار کردن

- ☐ پایه کمک فنر را سوار کنید.



اخطار!

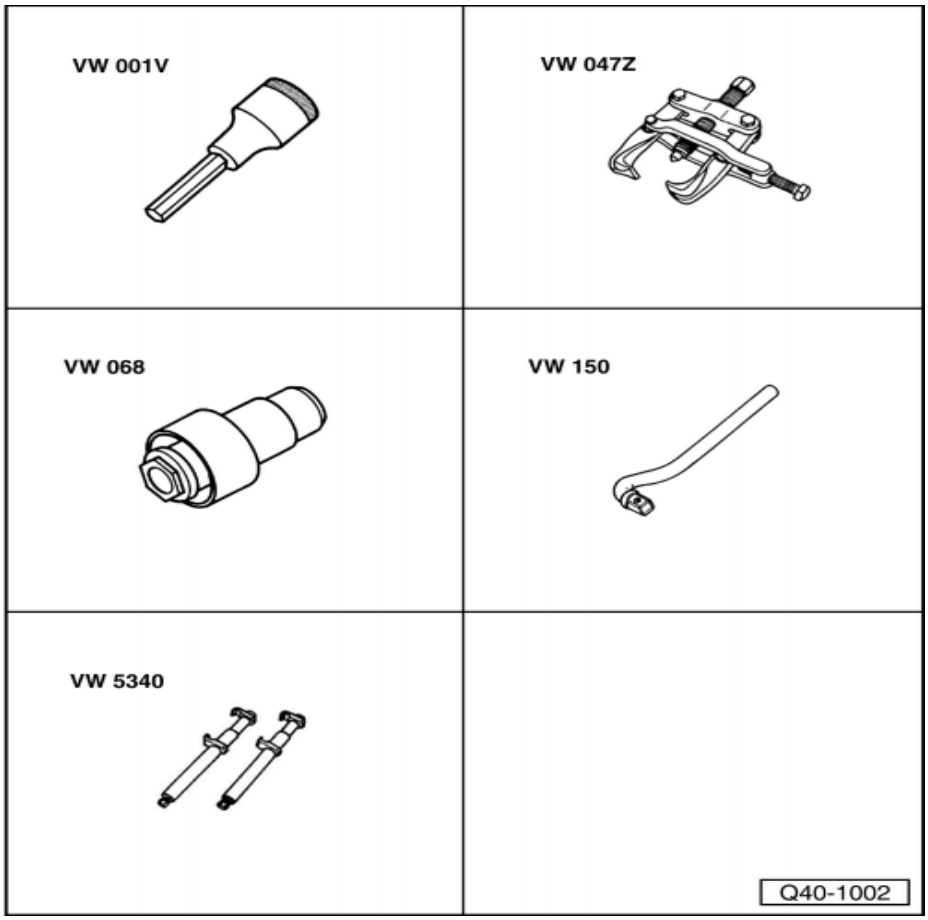
هر وقت بلبرینگ چرخ را پیاده می‌کنید، آن را تعویض نمائید.

تعلیق (فنر بندی) جلو – تعمیر

دامپر (ضربه گیر) پیاده و سوار کردن

ابزار

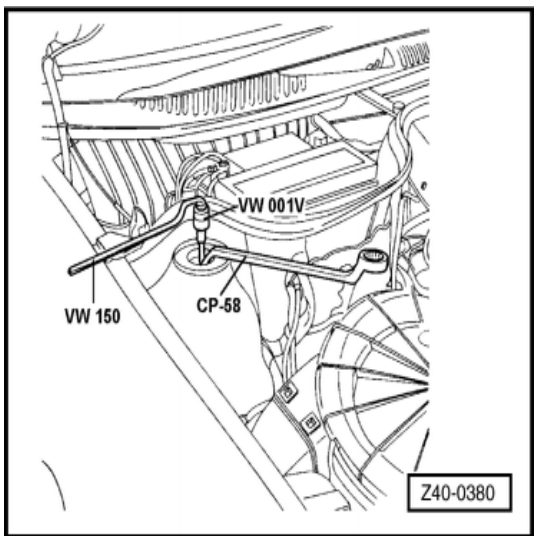
- ◻ بکس آلن 17mm VW 001V
- ◻ پولی کش و جازن KUKKO 204/1 VW 047Z
- ◻ بکس مخصوص VW 068
- ◻ میله سرکج (دسته بکس) VW 150
- ◻ فنر جمع کن VW 5340
- ◻ آچار رینگی 22mm CP058
- ◻ بکس مخصوص VW 5156/1
- ◻ آچار درجه دار



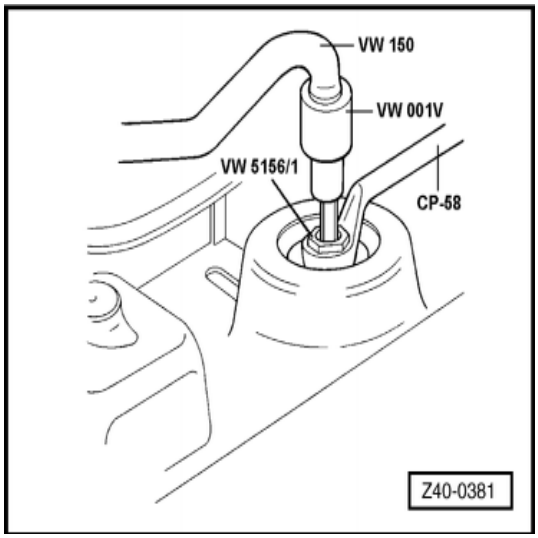
دامپر (ضربه گیر) نصب شده

پیاده کردن

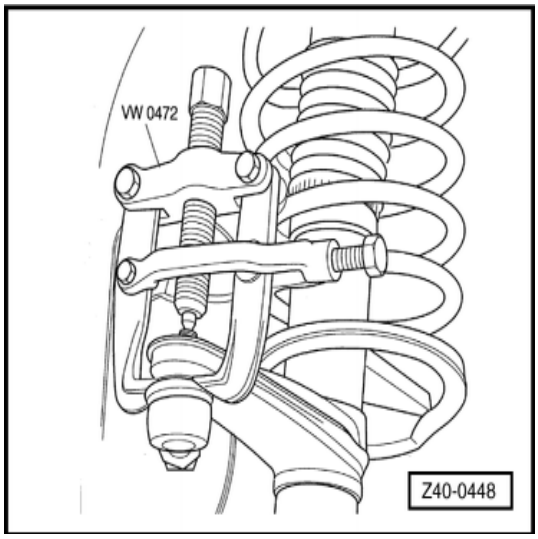
- ◻ چرخ را پیاده کنید.
- ◻ ← مهره اتصال پایه کمک فنر به اتاق را باز کنید.



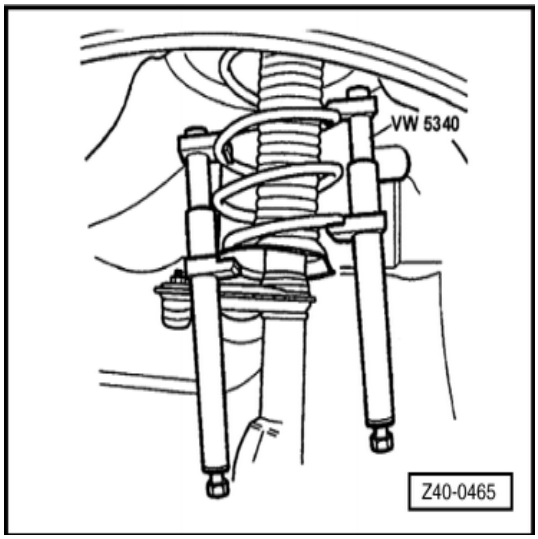
- ← بوش پیچی را چند دور باز کنید.



- ← میله اتصال فرمان را از پایه کمک فنر پیاده کنید.



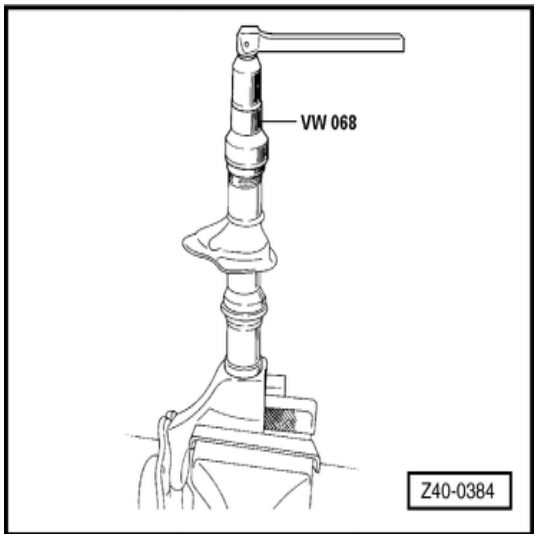
- ← فنر لول را فشرده کنید.
- بوش پیچی را باز کنید.
- پایه کمک فنر و صفحه بالایی فنر را پیاده کنید.



سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- موقع سوار کردن، پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm ببندید.

دامپر (ضربه گیر) – پیاده شده



پیاده کردن

- ☐ فنر لول را پیاده کنید.
- ☐ ← درپوش پیچی را باز کنید.
- ☐ دامپر را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن را برعکس مراحل پیاده کردن انجام دهید.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

محور عقب با بوش چاک دار – نمای کلی

1. فنر مارپیچ (لول)
   - پیاده و سوار کردن
2. نگهدارنده درپوش / حفاظ استپ
3. درپوش
4. درپوش محافظ
5. مهره
   - 20 Nm
6. صفحه (واشر)
7. بالشتک بالا
8. صفحه فنری
9. لوله فاصله پرکن
10. بالشتک پایین
11. واشر
12. پوسته استپ
13. استپ (STOP)
14. مهره
   - 60 Nm
15. پوسته محور عقب
   - پیاده و سوار کردن
16. پیچ
   - 60 Nm
17. واشر
18. .. واشر
19. درپوش قفل کن
20. درپوش توپی چرخ
21. اشپیل
22. بلبرینگ خارجی چرخ عقب
   - تنظیم
   - پیاده و سوار کردن

23. کاسه چرخ

24. بلبرینگ داخلی چرخ عقب

- ◻ تنظیم
- ◻ پیاده و سوار کردن

25. سیل بلبرینگ داخلی چرخ عقب

- ◻ پیاده و سوار کردن

26. طبق ترمز

27. سر پلوس

- ◻ چک کردن
- ◻ پیاده و سوار کردن

28. بوش محور عقب

- ◻ پیاده وسوار کردن

29. مهره

- ◻ 55 Nm

30. مهره

- ◻ 100 Nm

31. نگهدارنده محور عقب

32. دامپر (ضربه گیر)

- ◻ پیاده و سوار کردن

اخطار!
پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

تعلیق محور عقب - نمای کلی

1. درپوش
2. مهره
   - 20Nm
3. واشر
4. بالشتک بالایی
5. صفحه بالایی فنر
6. لوله فاصله پرکن
7. بالشتک پایینی
8. واشر
9. درپوش استپ
10. استپ (STOP)
11. مهره
    - 60 Nm
12. طبق ترمز چرخ
13. پیچ
    - 60Nm
14. واشر
15. مهره
16. درپوش قفلی
17. درپوش توپی چرخ
18. اشپیل
19. بلبرینگ خارجی چرخ عقب
20. کاسه چرخ

21. بلبرینگ داخلی چرخ عقب

- ☐ تنظیم
- ☐ پیاده و سوارکردن

22. سیل بلبرینگ داخلی چرخ عقب

- ☐ تعویض

23. انتهای پلوس

- ☐ چک کردن
- ☐ پیاده و سوار کردن

24. بوش پایه کمک فنر عقب

- ☐ پیاده و سوار کردن

25. پوستر کمک فنر

- ☐ پیاده و سوار کردن

26. مهره

- ☐ 55Nm

27. مهره

- ☐ 100 Nm

28. پایه کمک فنر عقب

29. دامپر (کمک فنر)

پیاده و سوار کردن

30. فنر مار پیچ (لول)

- ☐ پیاده و سوار کردن

31. نگهدارنده درپوش / استپ

32. درپوش

اخطار!

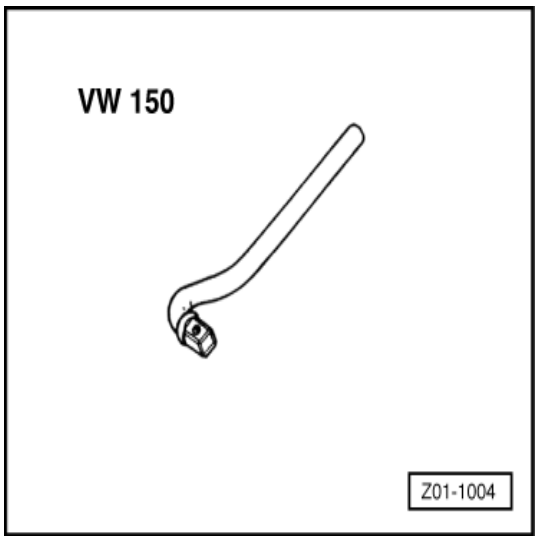
هر وقت پیچ و مهره‌های قفلی باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعلیق (فنر بندی) عقب – تعمیر

دامپر (کمک فنر) – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ☐ میله سر کج (دسته بکس) VW 150
- ☐ بکس مخصوص 17mm VW 5301/7
- ☐ آچار درجه دار

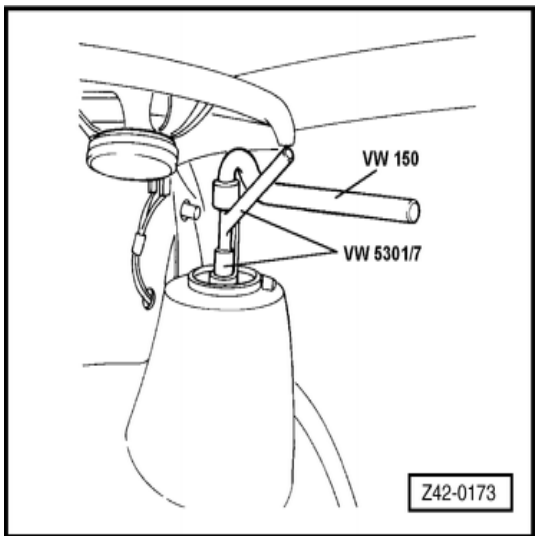


پیاده کردن

اخطار !

خودرو باید روی زمین روی چهار چرخ قرار گرفته باشد.

- ☐ کاور (روپوش) صندوق عقب را پیاده کنید.
- ☐ صندلی عقب را به سمت جلو تا کنید.
- ☐ درپوش مهره میله کمک فنر را بردارید.



- ☐ ← مهره بالایی کمک فنر را بازکنید.
- ☐ خودرو را بالا ببرید.
- ☐ پیچ اتصال پایینی کمک فنر روی پوسته محور عقب را باز کنید.
- ☐ کمک فنر را همراه با فنر (لول) پیاده کنید.
- ☐ واشر و بالشتک پایینی را درآورید.
- ☐ استپ کمک فنر، درپوش محافظ و پیچ درپوش را باز کنید.

سوارکردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

اخطار !

مطمئن شوید که درپوش در دو انتها خوب نصب شده است.

تعلیق (فنر بندی) عقب

بلبرینگ چرخ عقب - تنظیم

- ☐ درپوش توپی چرخ را توسط چکش و پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ اشپیل و واشر خورشیدی (کرانویل) را درآورید.
- ☐ برحسب کم یا زیاد بودن فشار روی واشر، مهره را سفت یا شل کنید و همزمان با فشردن مختصر پیچ گوشتی با انگشت اشاره، حرکت شعاعی آن را چک نمائید.

اخطار!

یا پیچ گوشتی آن را نچرخانید یا اهرم نکنید.

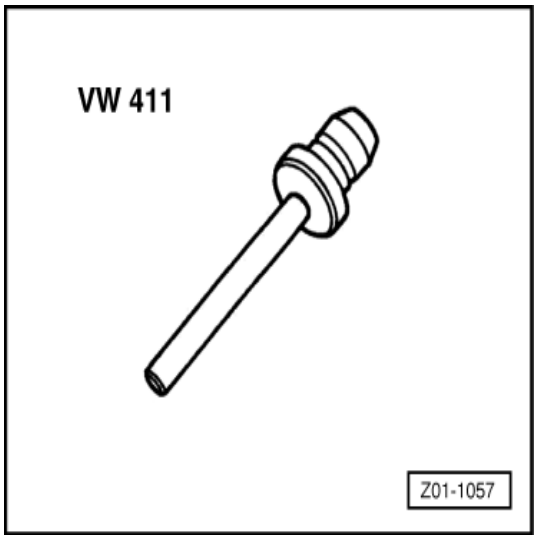
- ☐ واشر خورشیدی (کرانویل) را در جهتی نصب کنید که بتوانید اشپیل را جا بزنید.
- ☐ تنظیم بودن آن را مجدداً چک کنید.
- ☐ حفاظ توپی چرخ را سوار کنید.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

بلبرینگ (داخلی / خارجی) چرخ عقب - پیاده و سوار کردن

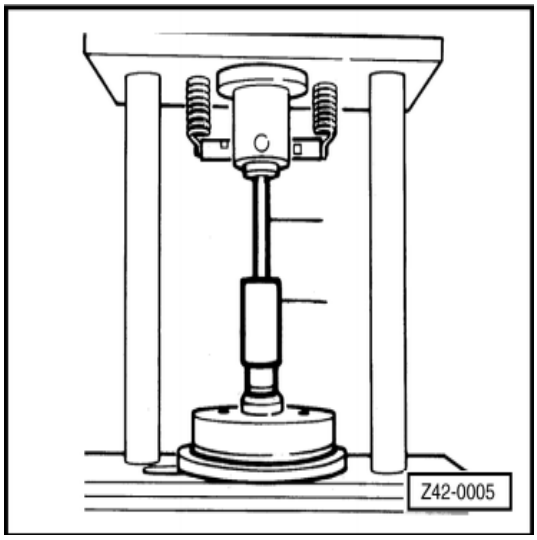
ابزار

- ☐ سینه فشاری VW 411
- ☐ پایه (زیر پرس) VW 432
- ☐ آچار درجه دار



پیاده کردن

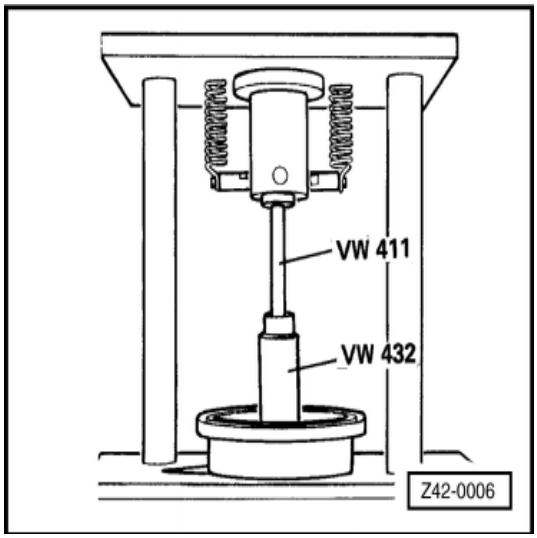
- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ کاسه چرخ را پیاده کنید.
- ☐ سیل (کاسه نمد) بلبرینگ را پیاده کنید.



- ☐ با استفاده از چکش و سینه کنس‌های بلبرینگ داخلی و خارجی را درآورید.

سوارکردن

- ☐ ← کنس بیرونی بلبرینگ خارجی را سوار کنید.



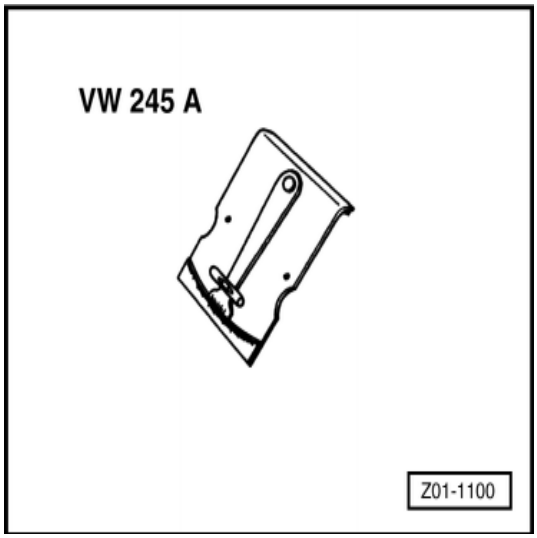
- ☐ ← کنس بیرونی بلبرینگ داخلی را سوارکنید.
- ☐ توپی چرخ را با گریس پر کنید.
- ☐ جدا کننده (rocker) بلبرینگ داخلی را سوار کنید.
- ☐ کاسه نمد نو چرخ عقب را سوار کنید.
- ☐ کاسه چرخ را سوار کنید.
- ☐ جدا کننده (rocker)، واشر و مهره را ببندید.
- ☐ چرخ را سوار کنید.
- ☐ مهره توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید و ضمن بستن چرخ را بگردانید تا (rocker)ها به خوبی سر جای خود بنشینند.
- ☐ فاصله (rocker)ها را تنظیم کنید.
- ☐ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nmببندید.

تعلیق (فنر بندی) عقب – تعمیر

اکسل عقب – پیاده و سوار کردن

ابزار

- ☐ زاویه سنج VW 245 A
- ☐ آچار درجه دار



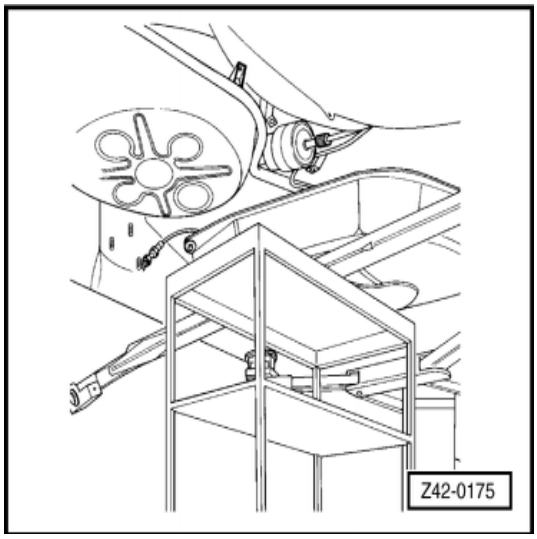
پیاده کردن

- ☐ خودرو را بالا ببرید ، ترمز دستی آزاد باشد.
- ☐ چرخها را همراه با کاسه‌های چرخ پیاده کنید.
- ☐ بست های منبع اگزوز جلو (واقع در نزدیک اتصال کاتالیست ((catalyst)) به لوله اگزوز جلو) را باز کنید.
- ☐ پایه‌های (جلو و عقب) منبع اگزوز را بازکنید و آن را پیاده نمائید.
- ☐ لوله های مربوط به شلنگ ترمز واقع در روی پایه‌های جوش شده به پوسته کمک فنر را جدا کنید و بست شلنگها را نیز باز کنید.

اخطار !

سر شلنگ‌ها را درپوش بزنید که روغن ترمز بیرون نریزد.

- ☐ سیم ترمز دستی را از پوسته کمک فنر آزاد کنید.
- ☐ سر پلوس و طبق‌های ترمز را پیاده کنید.
- ☐ پیچ های پایینی کمک فنر را بازکنید.
- ☐ مهره‌های اتصال پایه‌های کمک فنر به اتاق راشل کنید ولی کامل باز نکنید.
- ☐ با استفاده از چرخ دستی، اکسل عقب را پیاده کنید.
- ☐ چرخ دستی را زیر اکسل فنر قرار دهید.
- ☐ ← خودرو را پایین بیاورید تا کمک فنرها با چرخ دستی تماس یابند.
- ☐ مهره‌های پایه اکسل عقب را بازکنید و خودرو را بالا ببرید.



سوار کردن

- ☐ بوش‌ها را سوار کنید.
- ☐ زاویه پایه‌های اکسل عقب را نسبت به حالت افقی طبق کمک فنر با استفاده از VW 245 A چک کنید.
- ☐ فاصله (rocker)های چرخ را تنظیم کنید.
- ☐ ترمز دستی را تنظیم کنید.
- ☐ روغن ترمز سیستم را پرکنید.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

سیل بلبرینگ داخلی / خارجی چرخ عقب - پیاده و سوار کردن

ابزار

- آچار درجه دار

پیاده کردن

- چرخ را پیاده کنید.
- حفاظ توپی چرخ را پیاده کنید.
- اشپیل ، واشر خورشیدی و مهره را باز کنید و درآورید.
- کاسه چرخ همراه با واشر و جدا ساز (rocker) بلبرینگ خارجی را پیاده کنید.
- سیل بلبرینگ داخلی چرخ را با یک پیچ گوشتی درآورید.

سوارکردن

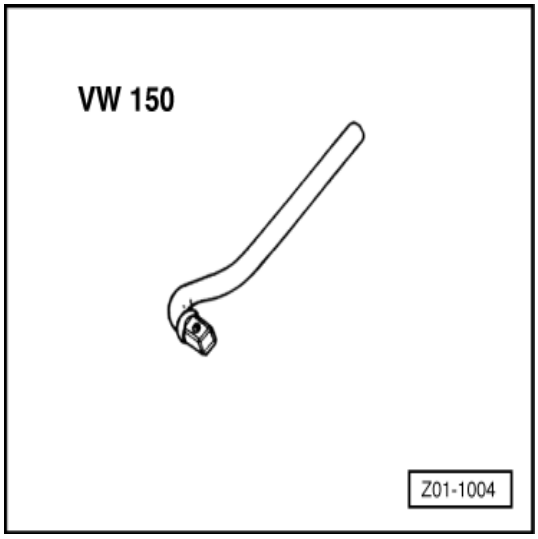
- با یک چکش پلاستیکی یا چرمی، سیل نو را جا یزنید.
- کاسه چرخ، (rocker separatar)، واشر و مهره را سوار کنید.
- چرخ را سوار کنید.
- مهره توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید، ضمن بستن چرخ را بگردانید تا (rocker)ها سر جای خود بنشیند.
- فاصله (rocker)ها را تنظیم کنید.
- پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm ببندید.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

فنر مار پیچ (لول) - پیاده و سوار کردن

ابزار

- ☐ میله سر کج (دسته بکس) VW 150
- ☐ بکس مخصوص VW 5301/7
- ☐ آچار درجه دار

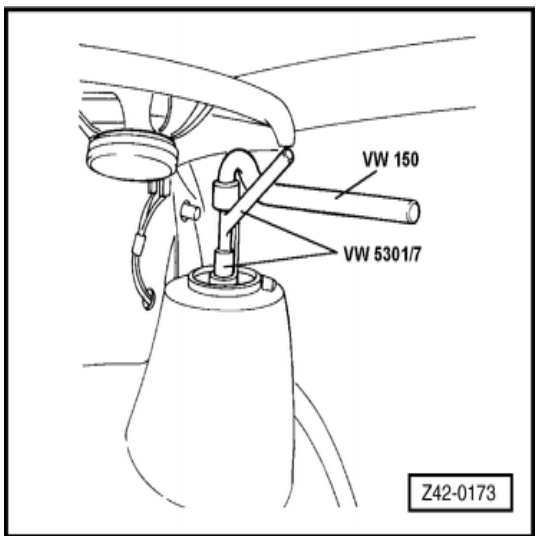


پیاده کردن

اخطار !

خودرو باید روی زمین روی چهار چرخ قرار گرفته باشد.

- ☐ کاور (روکش) صندوق عقب را پیاده کنید.
- ☐ صندلی عقب را به سمت جلو تا کنید.
- ☐ درپوش مهره میله کمک فنر را باز کنید.



- ☐ ← مهره بالایی کمک فنر را باز کنید.
- ☐ خودرو را بالا ببرید.
- ☐ پیچ پایین کمک فنر واقع در روی پوسته کمک عقب را باز کنید.
- ☐ کمک فنر را همرا با فنر مارپیچ (لول)، پیاده کنید.
- ☐ بالشتک پایین و واشر را بردارید.
- ☐ استیپ کمک فنر، گردگیر و نگهدارنده گردگیر / نگهدارنده محافظ استپ، را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن بر عکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

اخطار !

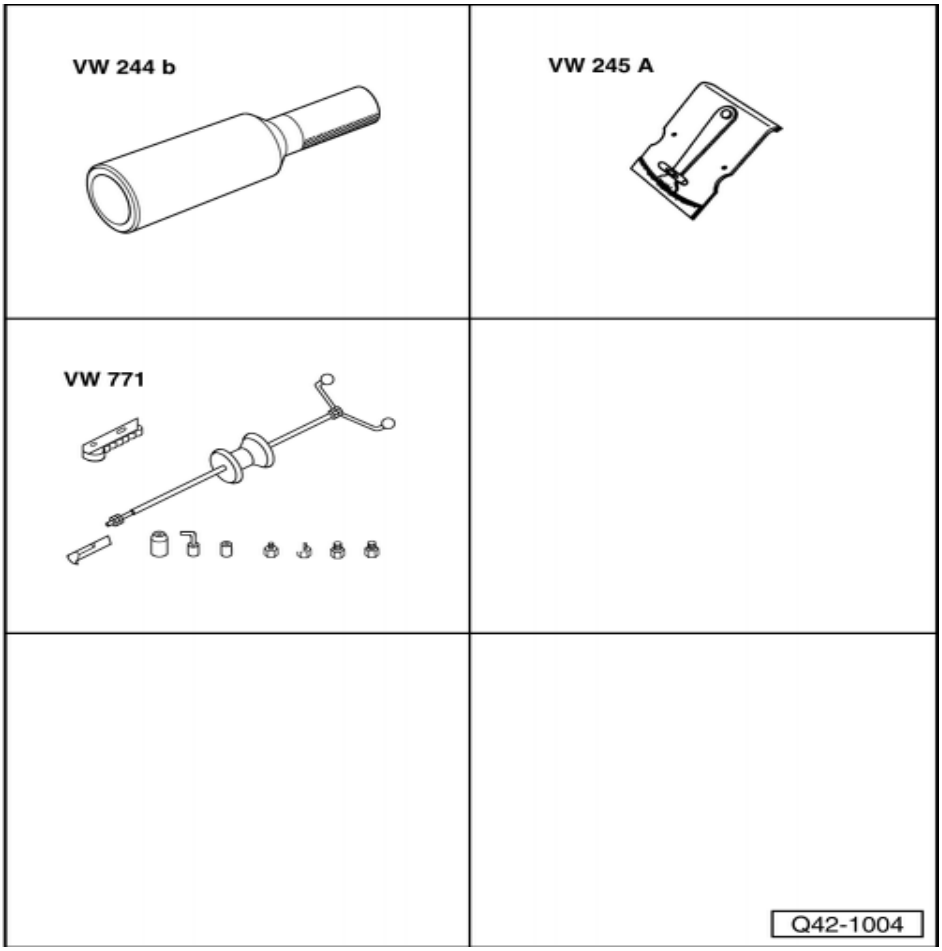
مطمئن شوید گردگیر از دو طرف خوب بسته شده است.

تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

بوش پایه محور عقب (با بوش چاکدار / دوتایی روی پایه محور) – پیاده و سوار کردن

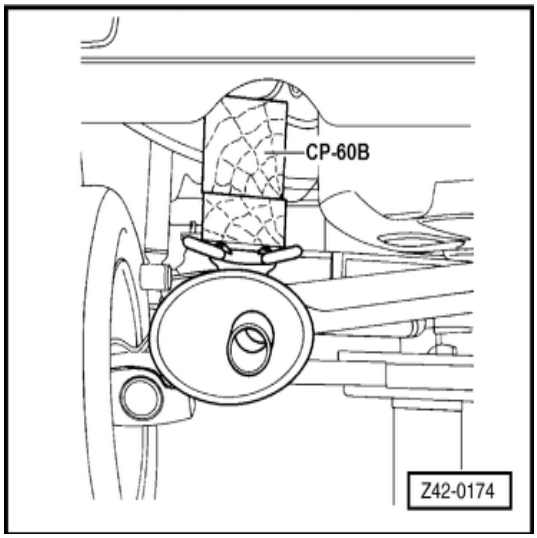
ابزار

- ☐ درآر و جازن VW 244B
- ☐ زاویه سنج VW 245A
- ☐ سنبه (درآر) VW 051
- ☐ درآر VW 5693 /2
- ☐ جازن VW 5693/4
- ☐ ۲ تکه چوب CP 60B
- ☐ آچار درجه‌دار



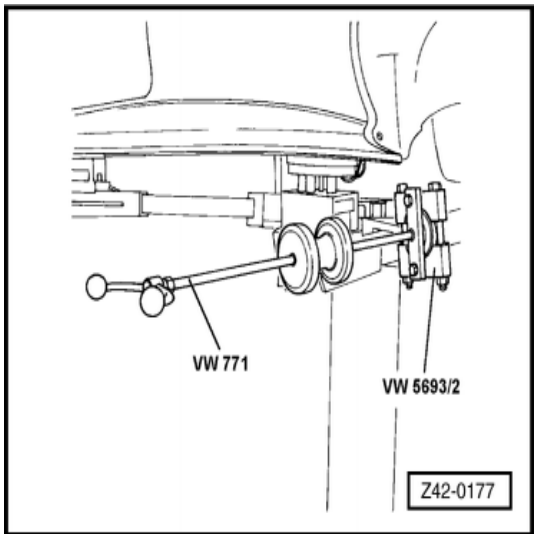
پیاده کردن

- ☐ چرخ را پیاده کنید.
- ☐ لوله مربوط به شلنگ ترمز واقع در روی پایه جوش شده به پوسته محور عقب را جدا کنید.
- ☐ بست شلنگ را از پایه روی پوسته محور عقب باز کنید.

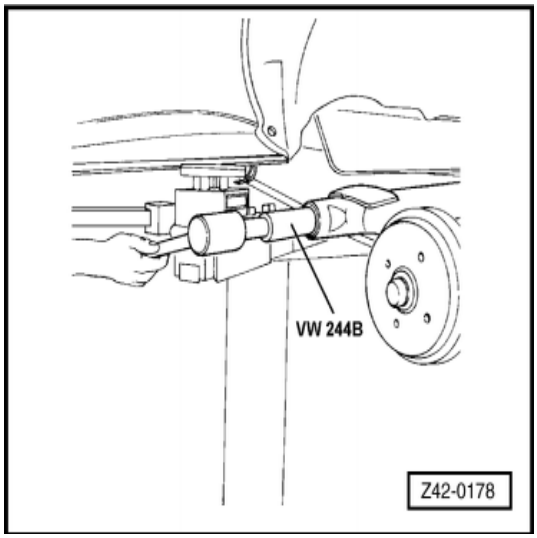


- ☐ سیم ترمز دستی را از روی پوسته محور عقب و اتصالات پوسته آزاد کنید.
- ☐ پایه‌های نگهدارنده منبع اگزوز عقب را باز کنید.
- ☐ ← توسط ۲ عدد چوب (CP – 60 B) منبع اگزوز را مهار کنید.
- ☐ مهره‌های اتصال پوسته محور عقب به کف را بازکنید.
  طبق کمک فنر را از محل خودش باز کنید و بعد از آن پیچ پایین کمک فنر را بازکنید تا تعویض بوش آسان شود.
- ☐ پیچ اتصال پایه به پوسته محور را بازکنید و پایه را پیاده نمائید.

□ ← بوش خارجی را درآورید.

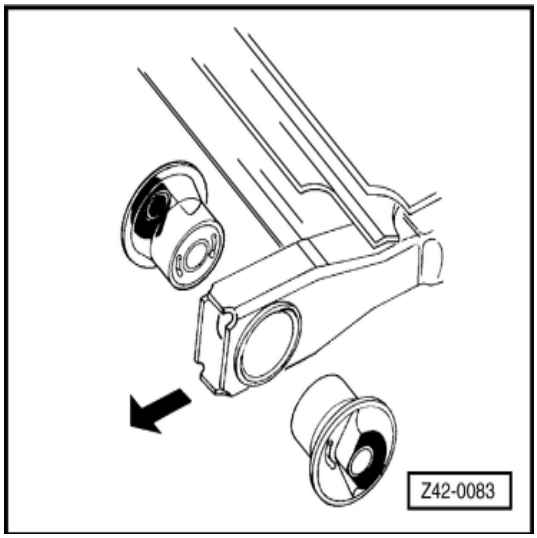


□ ← بوش داخلی را پیاده کنید.

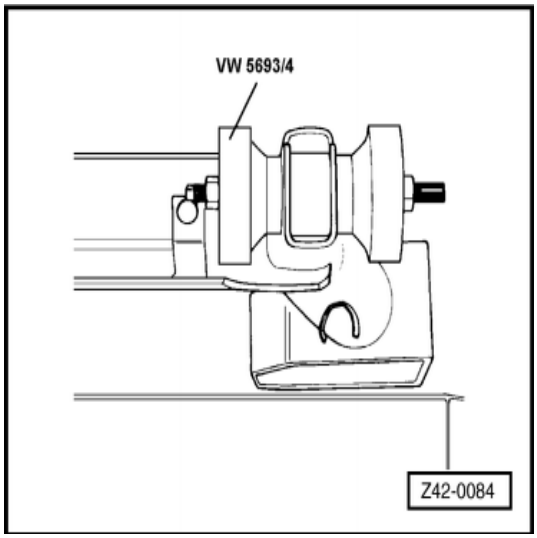


سوارکردن

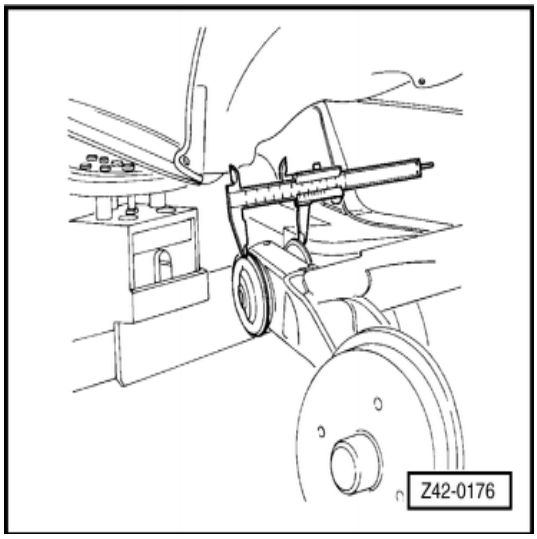
□ ← بوش‌های داخلی و خارجی را به طور صحیح روی پوسته محور چرخ سوار کنید.



□ ← بوش‌های داخلی و خارجی را روی پوسته محور سوار کنید.

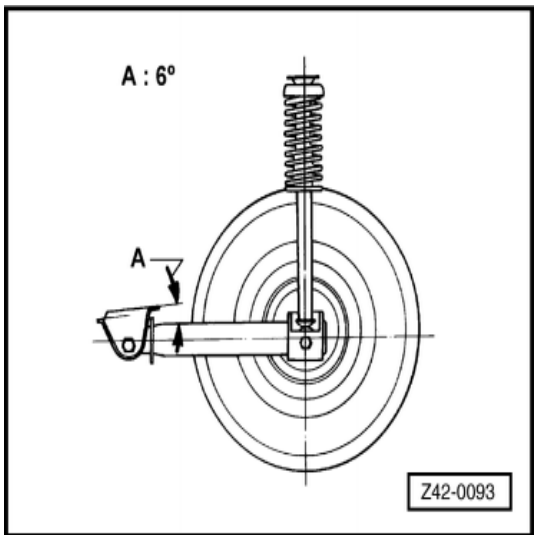


□ ← فاصله بین بوش‌های داخلی و خارجی باید 61.5 تا 62.0 میلیمتر باشد.



□ ← پایه بوش را بازاویه شیب 6° نسبت به وضعیت افقی طبق، با ابزار VW 245 A روی پوسته محور سوار کنید.

اخطار !
ترمزهای عقب را هواگیری کنید.

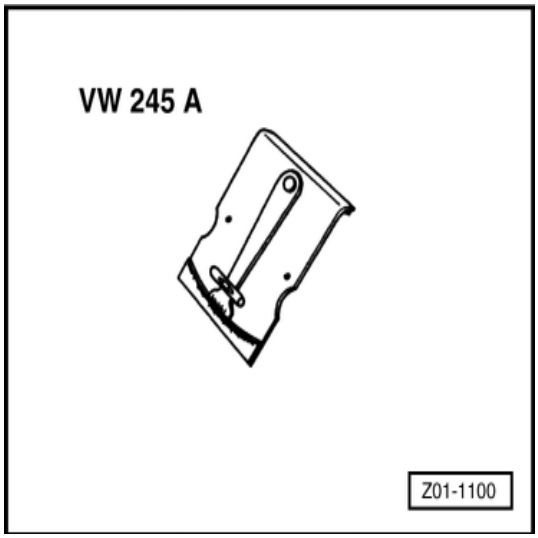


تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

بوش پایه محور عقب (محور عقب با بوش یکپارچه / تکی روی پایه محور) - پیاده و سوارکردن

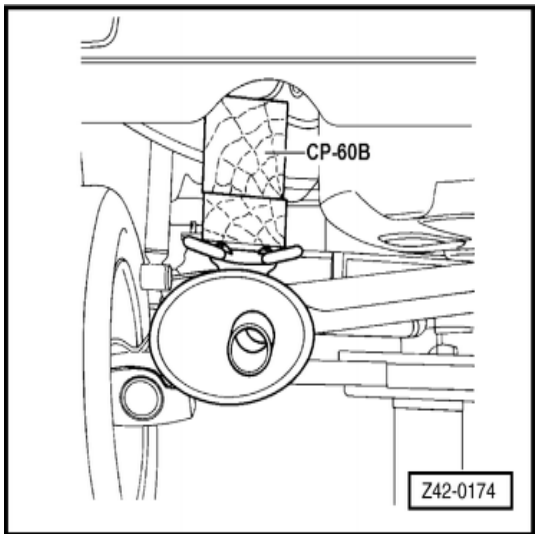
ابزار

- زاویه سنج VW 245A
- پولی کش و جازن VW 5693/8
- بلوک چوبی (۲ عدد) CP 60B
- آچار درجه‌دار



پیاده کردن

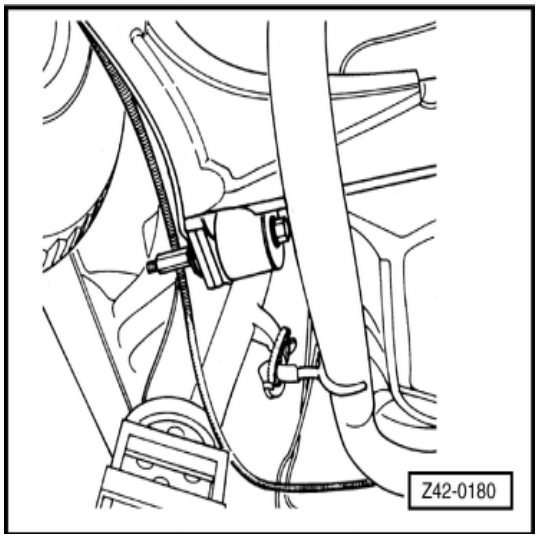
- لوله ترمز را از شلنگ آن روی پایه جوش شده به پوسته محور جدا کنید و بست شلنگ را باز نمائید.
- بست شلنگ را از روی پوسته محور بازکنید.
- سیم ترمز دستی را از بست‌های روی پوسته محور و اتاق واقع در نزدیک پایه منبع اگزوز آزاد کنید.
- ← توسط دو عدد چوب (CP-60 B) منبع اگزوز را مهار کنید.
- مهره‌های اتصال پایه محور به کف اتاق را باز کنید.
- پیچ اتصال کمک فنر به محور در جهت مقابل را باز کنید.



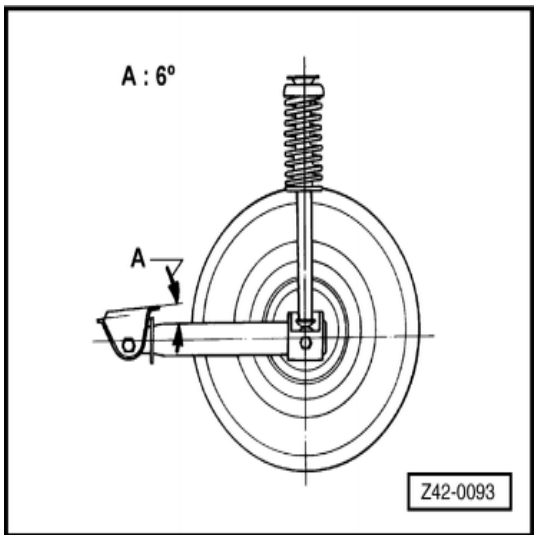
- پیچ اتصال پایه به پوسته محور را بازکنید و پایه را پیاده نمائید.
- ← بوش را در آورید.

سوارکردن

- با استفاده از ابزار (VW5693/8) بوش را سوار کنید.



□ ← پایه بوش را بازاویه شیب 6° نسبت به وضعیت افقی طبق، با ابزار VW 245 A روی پوسته محور سوار کنید.

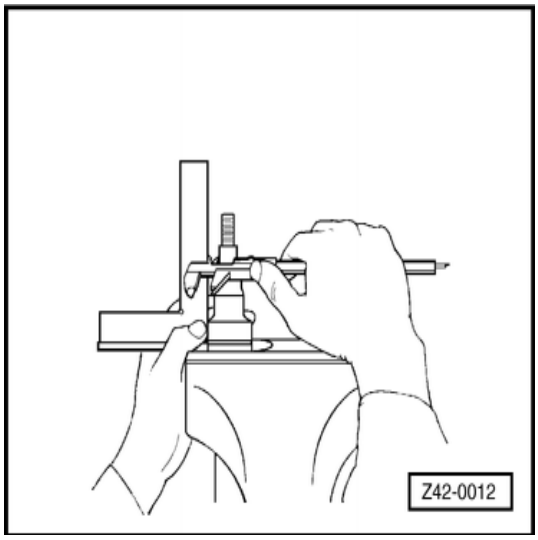


اخطار !

ترمزهای عقب را هواگیری کنید.

تعلیق (فنر بندی) عقب – تعمیر

سر محور - چک کردن



- ☐ سر محور را پیاده کنید.
- ☐ آن را به گیره ببندید (لب گیره آلومینیومی قرار دهید)
- ☐ ← توسط یک گونیا ویک کولیس، در سه نقطه فاصله گونیا تا محور را اندازه گیری کنید.

توجه :

اگر اختلاف مقادیراندازگیری شده بیش از 0.25 mm است، سر محور را تعویض کنید.

- ☐ سر محور را سوار کنید.

سر محور - پیاده و سوارکردن

پیاده کردن

- ☐ چرخ را همراه با کاسه چرخ پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های سر محور و طبق ترمز را باز کنید.
- ☐ سر محور را پیاده کنید.

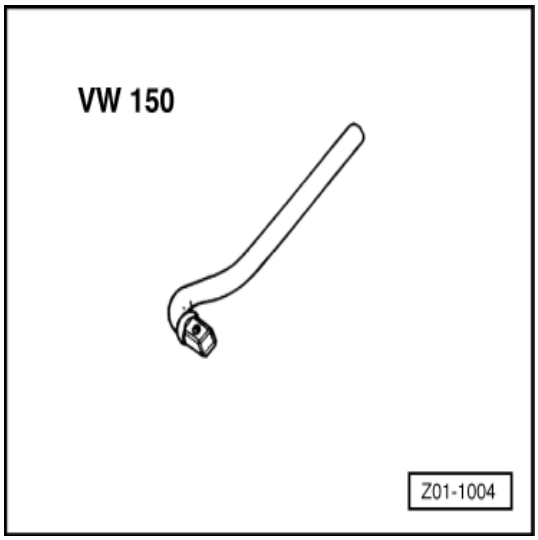
سوارکردن

- ☐ سوارکردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ☐ فاصله (rocker)ها را تنظیم کنید.
- ☐ مهره‌های توپی چرخ را با گشتاور 30 Nm ببندید ، ضمن بستن چرخ را بگردانید تا (rocker)ها به خوبی سرجای خود بنشینند.
- ☐ فاصله (rocker)ها را تنظیم کنید.
- ☐ پیچ‌های چرخ را با گشتاور 100 Nm ببندید.

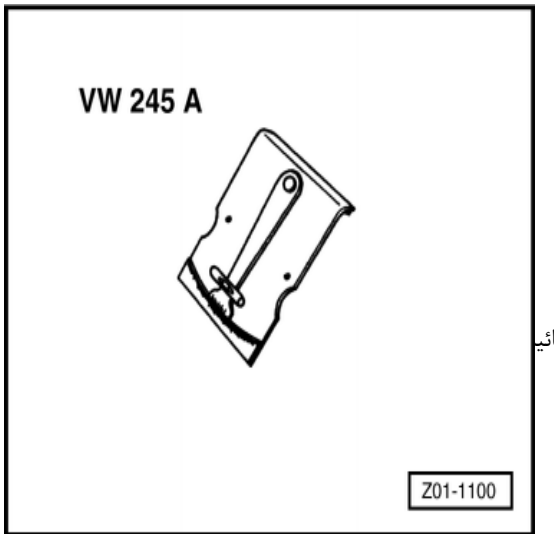
تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

پوسته محور عقب - پیاده و سوار کردن

ابزار



- ☐ میله سر کج (دسته بکس) VW 150



- ☐ ← زاویه سنج VW 245A
- ☐ بکس مخصوص 17mm VW 5301/7
- ☐ آچار درجه دار

پیاده کردن

- ☐ خودرو را بالا ببرید
- ☐ بست منبع اگزوز جلو ، نزدیک اتصال کاتالیست (catalyst) را بازکنید.
- ☐ پایه‌های نگهدارنده منبع اگزوز (جلو و عقب) را باز کنید و آنها را پیاده نمائید
- ☐ مهره تنظیم ترمز دستی را بازکنید و واحد جبران کننده را پیاده نمائید.
- ☐ سیم ترمز دستی را از بست های آن روی اتاق آزاد کنید.
- ☐ لوله‌های ترمز را از شلنگ ترمز واقع در روی پایه‌های جوش شده به پوسته محور جداکنید و بست‌های شلنگ‌ها را نیز باز کنید.

اخطار !

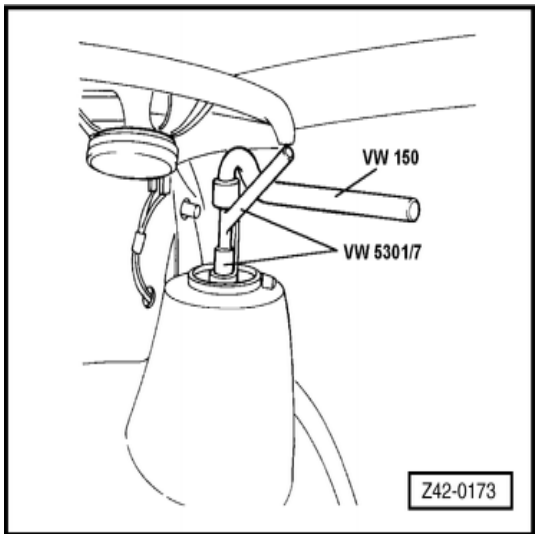
سر شلنگ‌ها را ببندید تا از بیرون ریختن روغن ترمز جلوگیری شود.

- ☐ مهره‌های اتصال پایه پوسته محور به اتاق را باز کنید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید.
- ☐ ← درپوش را بردارید و مهره‌های بالایی اتصال کمک فنر به اتاق را باز کنید.
- ☐ خودرو را بالا ببرید.
- ☐ کمک فنر را پیاده کنید.

سوار کردن

توجه :

سوار کردن باید توسط سه مکانیک انجام شود یک نفرباید خودرو را بالا ببرد و دو نفر دیگرکمک فنر را ببندند.

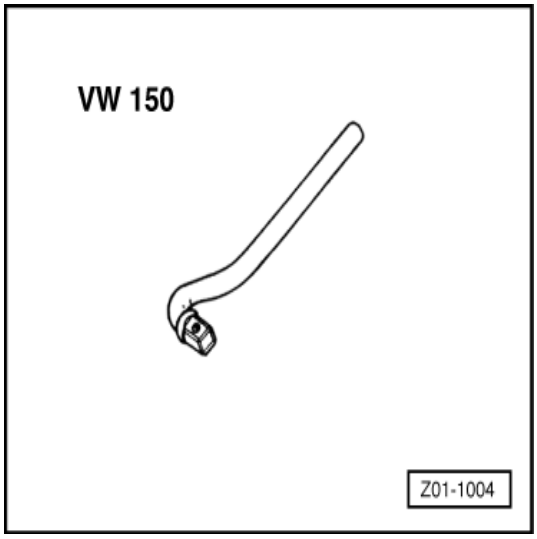


- زاویه پایه پوسته محور را توسط ابزار VW 245 A نسبت به وضعیت افقی طبق‌های کمک فنر چک کنید.
- سوارکردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- روغن ترمز سیستم را پر کنید.

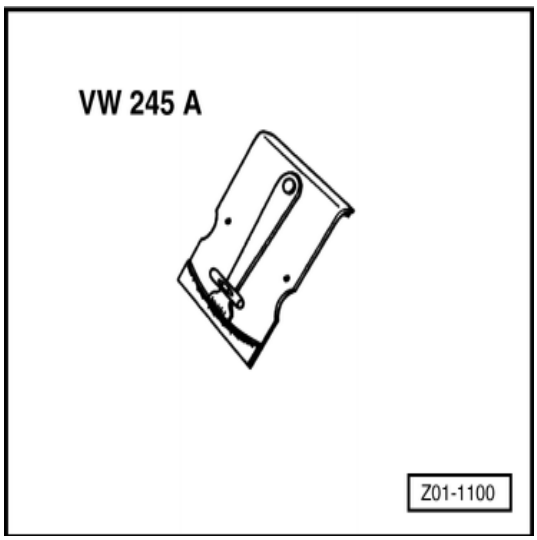
تعلیق (فنربندی) عقب – تعمیر

تعلیق (فنربندی) عقب - پیاده و سوار کردن

ابزار



- ☐ میله سر کج (دسته بکس) VW 150



- ☐ زاویه سنج VW 245A
- ☐ بکس مخصوص17mm VW 5301/7
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ خودرو را بالا ببرید
- ☐ بست‌های لوله اگزوز عقب / منبع اگزوز جلو واقع در نزدیک اتصال کاتالیست را باز کنید.
- ☐ پایه‌های نگهدارنده لوله اگزوز عقب / منبع اگزوز جلو را باز کنید و مجموعه را پیاده نمائید.
- ☐ مهره تنظیم ترمز دستی را شل کنید و واحد جبران کننده را پیاده نمائید.
- ☐ سیستم ترمز دستی را از بست‌های اتاق آزاد نمائید.
- ☐ لوله‌های ترمز را از شلنگ‌های ترمز روی پایه‌های جوش شده به بدنه محور در آورید و بست‌های شلنگ‌ها را هم باز کنید.

اخطار !

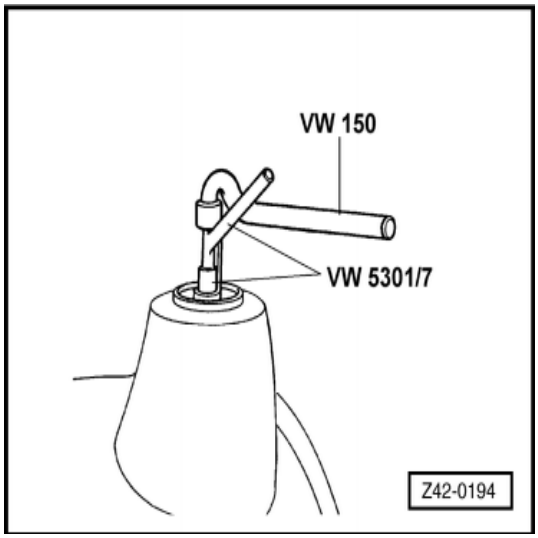
سر شلنگ‌ها را درپوش بزنید تا روغن ترمز بیرون نریزد

- ☐ مهره‌های اتصال پایه به بدنه را باز کنید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید.
- ☐ حفاظ (Bucket) را پیاده کنید

⇐ اتاق – کار روی قطعات خارجی، گروه تعمیرات 55 حفاظ (Bucket) – پیاده و سوار کردن

- ☐ با دست درپوش مهره‌های سر کمک فنرها را بردارید.

- ← مهره محور کمک فنر را بازکنید.
- خودرورا بالا ببرید.
- تعلیق (فنر بندی) عقب را پیاده کنید.

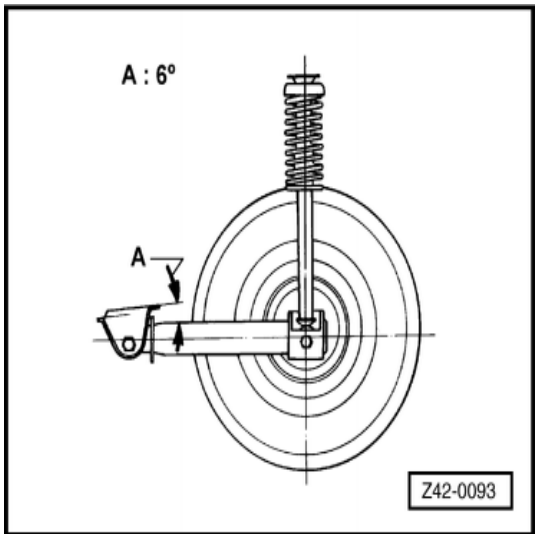


سوارکردن

توجه :

سوار کردن باید توسط سه نفر مکانیک انجام شود. یک نفر خودرو را بالا می‌برد و همزمان دو نفر دیگر کمک فنرها را می‌بندند.

- ← زاویه پایه پوسته محور را توسط (VW 245 A) نسبت به وضعیت افقی طبق کمک فنر، چک کنید.
- روغن ترمز سیستم را پرکنید.



تنظیم زوایای چرخ‌ها

تنظیم زوایای چرخ‌ها

عمومی

- تنظیمات (زوایای) چرخ‌های خودرو را توسط ابزار تنظیم چرخ VW/AUDi اندازه‌گیری نمائید.
- توصیه می‌شود اندازه زوایای چرخ‌های جلو و عقب را اندازه‌گیری کنید. در غیر این صورت فاکتورهای مناسب مورد نیاز برای رانندگی تأمین نخواهد شد.

توجه :

- زوایای چرخ‌ها بعد از اینکه خودرو مسافتی حدود 1000 –2000 km (600 – 1200 miles) را طی کرده است نباید چک شود. زیرا فنر مارپیچ (لول) به زمان کافی برای رسیدن به وضع تعادل نیاز دارد.
- موقع تنظیم مشخصات مربوطه باید تا حد امکان به مقدار تنظیم شده نزدیک باشد.

اگر وضعیت نصب اکسل عقب و در نتیجه جهت حرکت خودرو درست نباشد، غربیلک فرمان ممکن است خارج از مرکز قرار گیرد.

زوایای چرخ باید چک شوند اگر :

خودرو درست حمل نشده باشد

برای خودرو اتفاقی افتاده باشد و اجزاء آن تغییر شکل داده باشند.

اجزاء خودرو پیاده شده باشند

تایرها یک طرفه سائیده شده باشند.

اجزاء تعویض یافته اکسل جلو	ضرورت اندازه‌گیری		اجزاء تعویض یافته اکسل عقب	ضرورت اندازه‌گیری	
	بلی	خیر		بلی	خیر
طبق کمک فنر	×		کمک فنر (ضربه گیر)		×
اتصالات پوسته کمک فنر	×		فنر مارپیچ (لول)		×
سیبک (مفصل گردان)	×		اکسل با میله پیچشی	×	
جعبه فرمان		×			
فریم فرعی	×				
پوسته کمک فنر		×			
میل تعادل		×			

زوایای چرخ خودرو (تنظیم فرمان)

مقادیر زوایا (خودرو بدون بار)

اکسل جلو	
زوایای چرخ‌های جلو در حالت فشرده نشده (مقدار به ازای هر چرخ / مقدار تجدیدنظر)	-20′~0°
زوایای چرخ‌های جلو در حالت فشرده	-30′~10′
نیروی لازم برای فشردن چرخ‌های جلو	80N~120N
حداکثر اختلاف مجاز سرجمعی بین چرخ‌های فشرده شده و فشرده نشده	15′
زاویه کمبر چرخ‌های جلو	-1°10′~ - 30′
حداکثر اختلاف مجاز زاویه کمبر بین دو طرف	30′
زاویه چرخش چرخ به چپ یا راست روی 20° تنظیم کنید. (چرخ‌های فشرده نشده)	-1°40′~ -40′
زاویه «کستر» یک چرخ / فرمان معمولی	2°~3°
زاویه «کستر» یک چرخ / فرمان هیدرولیک	2°30′~3°30′
حداکثر اختلاف مجاز زاویه کستر بین دو طرف	30′

شاسی‌های مدل: 2T140170، 2POO7951 و 2P 520.183

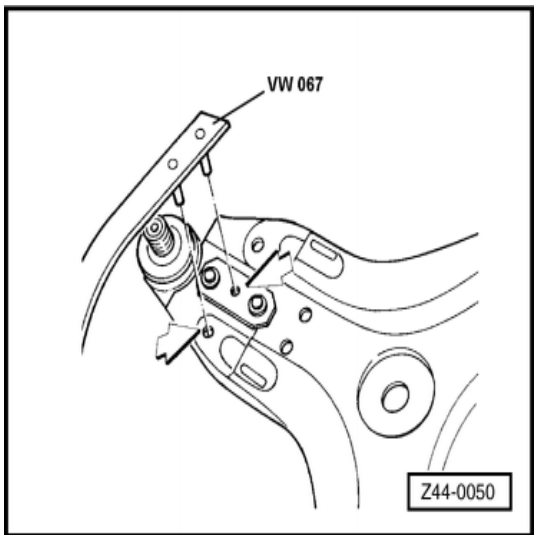
اکسل عقب (غیر قابل تنظیم)	
کمبر چرخ‌های عقب	-2°~1°
حداکثر اختلاف کمبر چرخ‌های عقب (بین طرف چپ و راست)	30′
زاویه چرخ عقب (برای هر اکسل)	15′~13′
حداکثر اختلاف سرجمعی چرخ‌های عقب (بین چپ و راست)	10′

شاسی‌های مدل: 2T140170، 2POO7951 و 2P 520.183

اکسل عقب (غیر قابل تنظیم)	
خودرو	GOL
چرخ‌های عقب	-2°~1°
حداکثر اختلاف کمبر چرخ‌های عقب (بین چپ و راست)	30′
زاویه چرخ عقب (برای هر اکسل)	27′~47′
حداکثر اختلاف سرجمعی چرخ‌های عقب (بین چپ و راست)	10′

تنظیم زوایای چرخ

تنظیم زوایای چرخ جلو (کمبر - سر جمعی / باز بودن) - تنظیم



ابزار

- ☐ آچار مخصوص VW 067
- ☐ آچار درجه دار

کمبر (Camber)

- ☐ مهره‌های قفلی مفصل‌های گردان را باز کنید و مهره نو ببندید ولی آنها را سفت نکنید.
- ☐ ← ابزار را در موقعیت نشان داده شده (فلش‌ها) قرار دهید.

توجه :

- ☐ خودروی فرمان چپ ، ابزار را پشت طبق قرار دهید.
- ☐ خودروی فرمان راست ، ابزار را جلوی طبق قرار دهید.
- ☐ کمبر را اصلاح دهید.
- ☐ مهره‌های مفصل را با گشتاور 65 Nm ببندید.
- ☐ مجدداً زاویه کمبر را چک کنید و در صورت نیاز آن را اصلاح نمائید.

سر جمعی / باز بودن در خودروهای مجهز به فرمان هیدرولیک

- ☐ دور فرمان (از اول تا آخر) را نصف کنید و جعبه فرمان را در حالت وسط قرار دهید.
- ☐ زوایا را اندازه‌گیری کنید.
- ☐ مهره‌های میل فرمان را شل کنید
- ☐ هر یک از چرخ‌ها را جداگانه باچرخاندن میله تنظیم میل فرمان تنظیم کنید تا به مقدار توصیه شده برسید.
- ☐ مهره‌های میل فرمان را سفت کنید.
- ☐ در صورت لزوم زوایای چرخ را تنظیم کنید.
- ☐ تست جاده‌ای انجام دهید.

سر جمعی / بازشدگی در خودروهای با فرمان معمولی

- ☐ زوایا را اندازه‌گیری کنید.
- ☐ مهره‌های میل فرمان را شل کنید.
- ☐ میل فرمان را بچرخانید تا مقدار توصیه شده به دست آید.
- ☐ در صورت لزوم زوایای چرخ را تنظیم کنید.
- ☐ تست جاده‌ای انجام دهید.

تعمیر جعبه فرمان

جعبه فرمان معمولی - نمای کلی

1. پیچ
   - 20 Nm
2. درپوش جعبه فرمان
3. سیم
4. پوسته جعبه فرمان
5. فنر
6. سیل
7. درپوش جعبه فرمان
8. رینگ مفصلی
9. جعبه فرمان معمولی
   - باز و بست
   - تعمیر
   - تنظیم
10. دنده شانه ای
11. بوش شانه ای
12. رینگ قفلی
13. گردگیر (محافظ)
14. بست
15. سیل
16. سیل
17. رینگ قفلی
18. رینگ قفلی
19. پین
20. یاتاقان قابل تنظیم
21. فنر
22. سیل

اخطار !

پیچ و مهره‌های قفلی را هر وقت باز می‌کنید باید تعویض شوند.

تعمیر جعبه فرمان

جعبه فرمان هیدرولیک - نمای کلی

1. **شلنگ فشار قوی**
   - تعویض
2. **کلید (فشنگی) فشار روغن فرمان هیدرولیک**
3. **سیل**
4. **پیچ**
   - 30 Nm
5. **درپوش جعبه فرمان**
6. **سیل**
7. **سیل**
8. **رینگ تنظیم**
9. **صفحه**
10. **فنر**
11. **شیم**
12. **یاتاقان قابل تنظیم**
13. **جعبه فرمان هیدرولیک**
    - باز و بست کردن
    - تنظیم
14. **بست**
15. **گردگیر (محافظ)**
16. **رینگ قفلی**
17. **سیل**
18. **لوله برگشت**
    - تعویض کنید

اخطار !

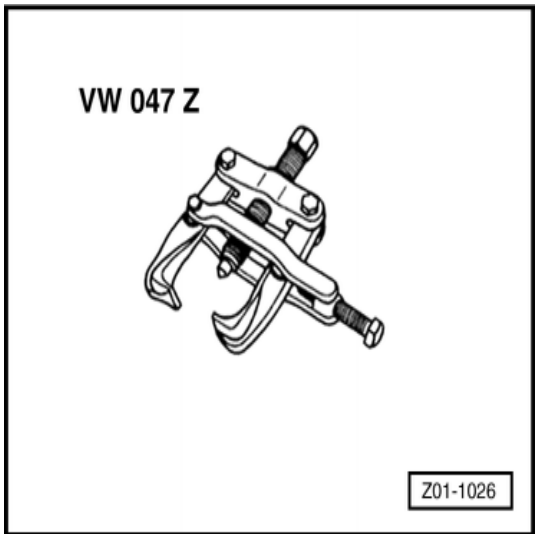
پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

تعمیر جعبه فرمان

پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک (سیستم AT)

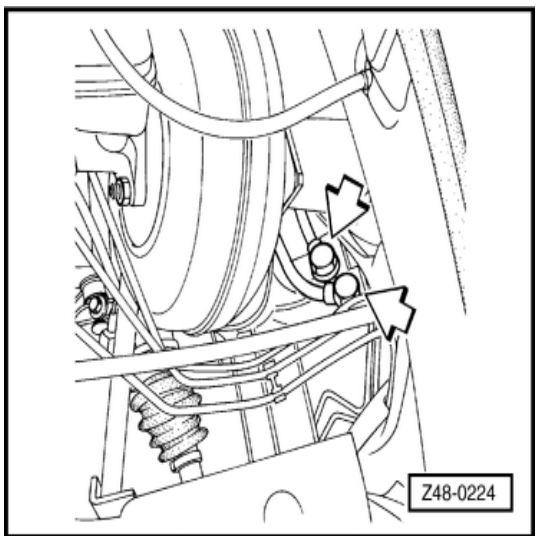
ابزار

- ◻ پولی کشی وجازن KUKKO 204/1 VW 047Z
- ◻ آچار درجه دار



پیاده کردن

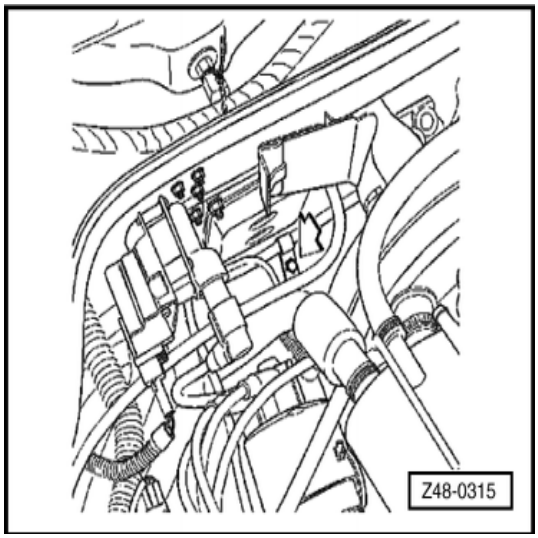
- ◻ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ◻ درپوش کلکتور ورودی را پیاده کنید. (سیستم 16V – 1000 AT)
- ◻ کانال فیلتر هوارا همراه با شلنگ پیاده کنید
  (سیستم 16V – 1000 AT)
- ◻ مخزن آب را پیاده کنید.
- ◻ ← پیچهای نگهدارنده لوله‌ها و شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن جعبه فرمان را باز کنید.

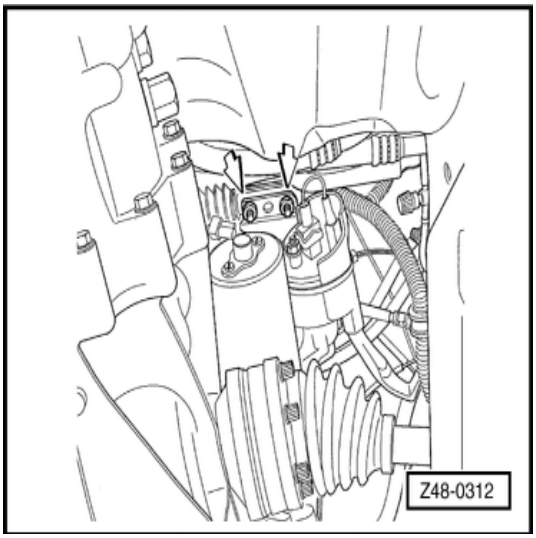


توجه :

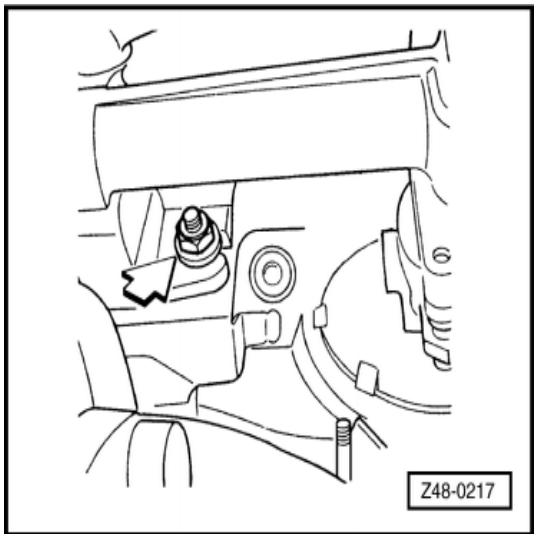
یک ظرف مناسب زیر خودرو قرار دهید و روغن فرمان را تخلیه کنید. مجاری باز جعبه فرمان را بپوشانید تا از ورود گرد و خاک جلوگیری شود.

- ◻ مخزن روغن هیدرولیک فرمان را پیاده کنید
- ◻ ← بست نگهدارنده لوله فشار قوی را بازکنید.
- ◻ غربیلک فرمان را کاملاً به سمت راست بپیچید.

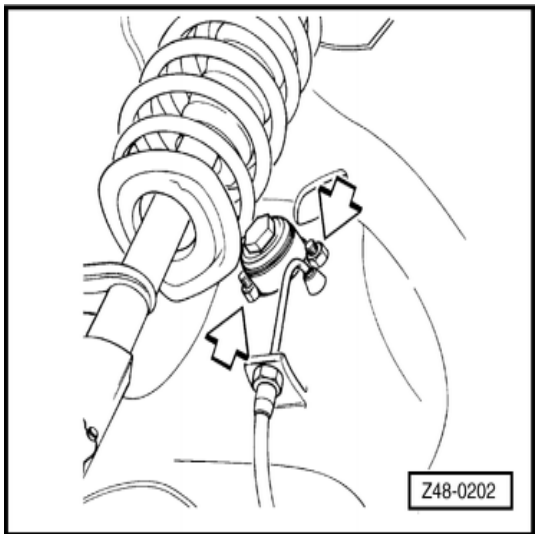




- ← خودرو را بالا ببرید و مهره‌هایی را که بست میل فرمان را به دنده شانه‌ای وصل می کند باز کنید.
- غربیلک فرمان را مجدداً در حالت وسط قرار دهید.

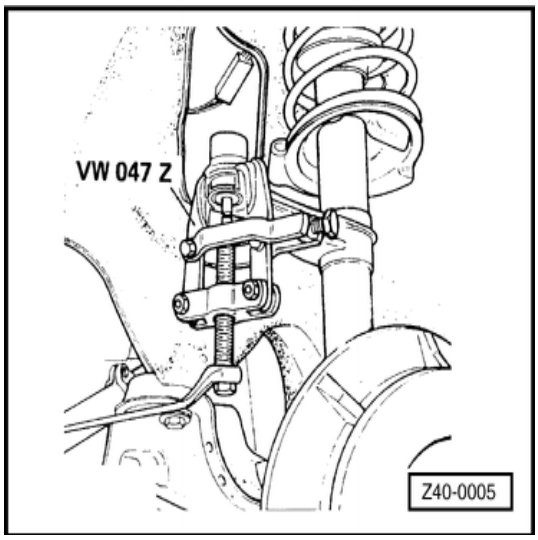


- ← مهره اتصال جعبه دنده فرمان (چپ) به پانل ضربدری عقب را بازکنید.
- چرخ جلو (سمت چپ) را باز کنید.

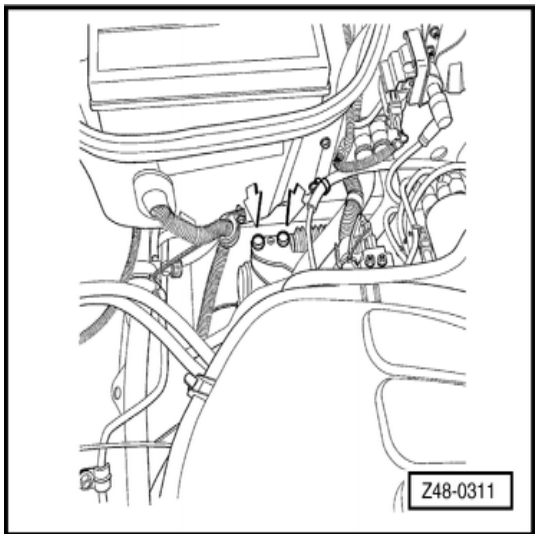


- ← پیچ اتصال جعبه فرمان به گلگیر را باز کنید.

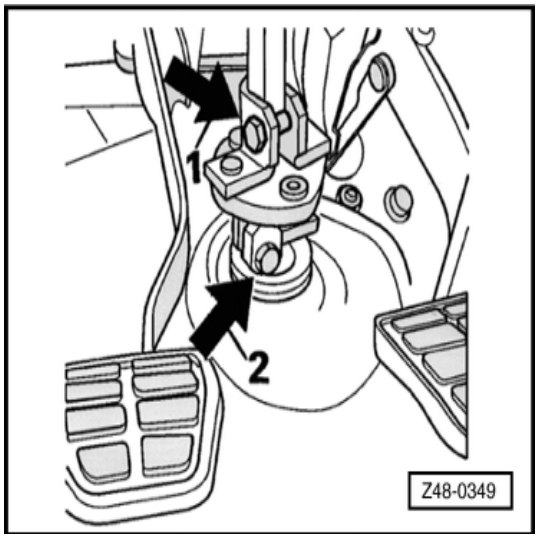
- ← میله فرمان سمت چپ را شل کنید
- خودرو را پایین بیاورید.
- فرمان را کامل به راست بپیچید.



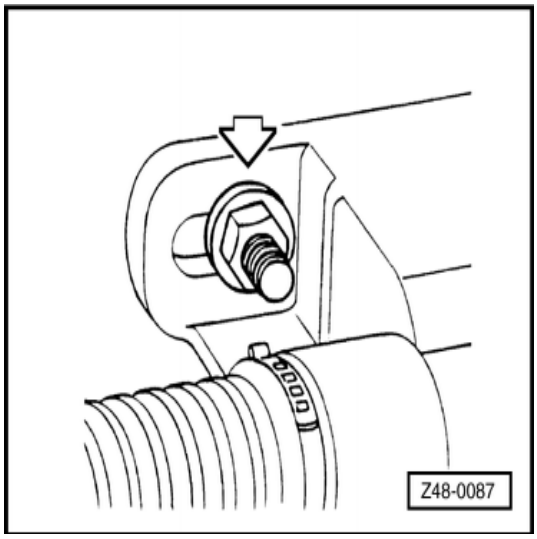
- ← پیچ‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.



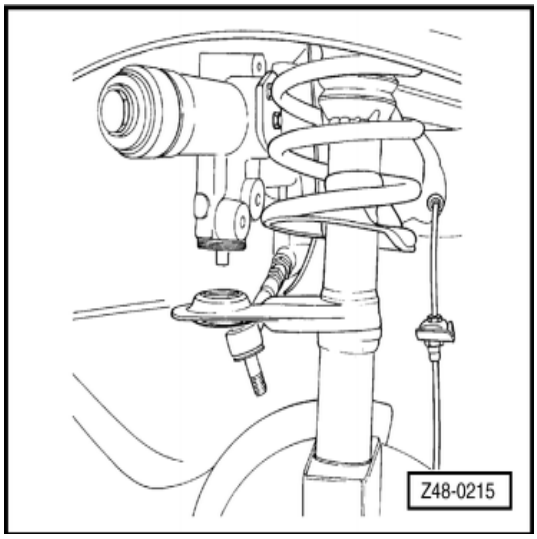
- ← شفت پنیون جعبه فرمان را به روش زیر جدا کنید :
- پیچ پایین اتصال کوپلینگ به پنیون جعبه فرمان را باز کنید و در آورید (فلش2)
- پیچ بالای اتصال کوپلینگ به شفت را شل کنید ولی خارج نکنید و سپس کوپلینگ را به سمت بالا بکشید.
- سیل زیری(آب بندی) بین جعبه فرمان و پانل ضربدری را درآورید.



- ← مهره اتصال جعبه فرمان (راست) به پانل ضربدری عقب را باز کنید.
- لوله‌های فشار قوی و لوله های برگشت روغن را به طرف جلو و بالا حرکت دهید و آنها را به طور مناسبی مهار کنید.
- مجموعه میل فرمان را کاملاً پایین بکشید.
- جعبه فرمان را از پوسته بیرون بکشید تا پنیون خارج شود
- جعبه فرمان را به راست حرکت دهید.
- جعبه فرمان را تقریباً °180 بچرخانید ، و آن را در حالتی که پینیون به سمت پایین چرخیده باشد قرار دهید.
- جعبه فرمان را کمی به سمت چپ حرکت داده و همزمان سیم کلاچ را به پشت جعبه فرمان ببرید.
- خودرو را بالا ببرید



- ← جعبه فرمان را پیاده کنید و آن را از بغل میل فرمان سمت چپ بیرون بکشید.



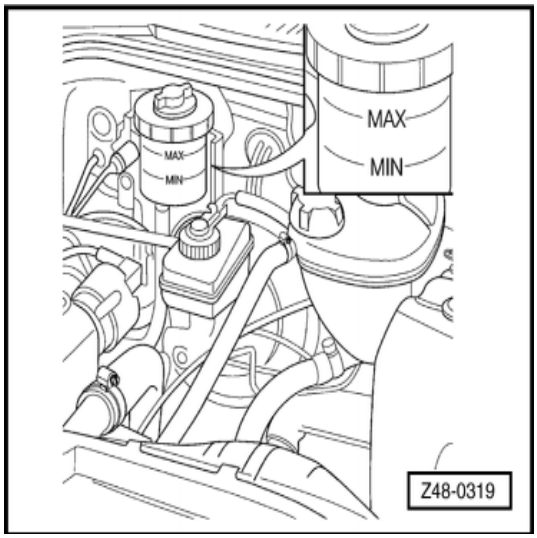
سوارکردن

اخطار !
پیچ و مهره‌های قفلی و رینگ شلنگ‌های فشار قوی و شلنگ‌های برگشت روغن هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

- جعبه فرمان را در همان جهت و موقعیت که پیاده کرده بودید سوارکنید، سیم کلاچ پشت جعبه فرمان باشد.
- خودرو را پایین بیاورید.
- جعبه فرمان را تقریباً 180 بگردانید، به طوری که پنیون رو به بالا و در جهت پانل ضربدری باشد.
- سیم کلاچ را به جلوی جعبه فرمان بیاورید.
- جعبه فرمان را در پوسته‌اش روی پانل ضربدری ببندید.
- مهره سمت راست اتصال جعبه فرمان به پانل ضربدری عقب را ببندید ولی سفت نکنید.
- شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت را در محل‌های مناسب قرار دهید.
- اتصالات میل فرمان را سوار کنید و پیچ آن ها را با گشتاور 45 Nm سفت کنید.
- خودرو را بالا ببرید.
- پیچ‌های اتصال جعبه فرمان به سینی پشت گلگیر چرخ جلو (سمت چپ) را ببندید و با گشتاور 20 Nm سفت کنید.
- مهره سمت چپ اتصال جعبه فرمان به پانل ضربدری عقب را ببندید و با گشتاور40 Nm سفت کنید
- مهره‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را ببندید و با گشتاور 45Nm سفت کنید.
- میل فرمان را سوار کنید و مهره آن با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- چرخ را سوار کنید و پیچ‌های آن را با گشتاور 100 Nm سفت کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.

- مهره سمت راست اتصال جعبه فرمان به پانل ضربدری را (که قبلاً بسته‌اید) با گشتاور 40 Nm کاملاً سفت کنید.
- نوار آبندی (گردگیر) بین جعبه فرمان و پانل ضربدری عقب را سوار کنید.
- شفت را با پنیون جعبه فرمان به روش زیر درگیر کنید :
- کوپلینگ را به پنیون ببندید.
- پیچ‌های پایینی آداپتور (تبدیل) را با گشتاور 28 Nm سفت کنید.
- پیچ بالای آداپتور (تبدیل) را باگشتاور 28 Nm سفت کنید.
- پیچ‌های اتصال شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را ببندید ولی سفت نکنید.
- بست شلنگ فشار قوی روغن روی جعبه فرمان را ببندید و آن را با گشتاور 0.5 Nm سفت کنید.
- پیچ‌های توخالی شلنگ‌های فشار قوی و شلنگ‌های برگشت روغن را (که قبلاً بسته‌اید) با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- مخزن روغن هیدرولیک فرمان و مخزن آب را سوار کنید.
- نازل هوا و فیلتر هوا و شلنگ (سیستم 1000 AT – 16V) را سوار کنید.
- درپوش محافظ کلکتور ورودی را سوار کنید. (سیستم 1000 AT – 16V)
- ← روغن هیدرولیک توصیه شده توسط سازنده در مخزن پر کنید تا به علامت (MAX) برسد.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- خودرو را بلند کنید و در حال موتور خاموش، چندین بار فرمان را به چپ و راست کامل بچرخانید تا هوای سیستم خارج شود.
- موتور را روشن کنید.
- فرمان را چندین بار به چپ و راست بچرخانید، سطح روغن را بررسی کنید و روغن اضافه کنید تا سطح روغن روی علامت (MAX) ثابت بماند.

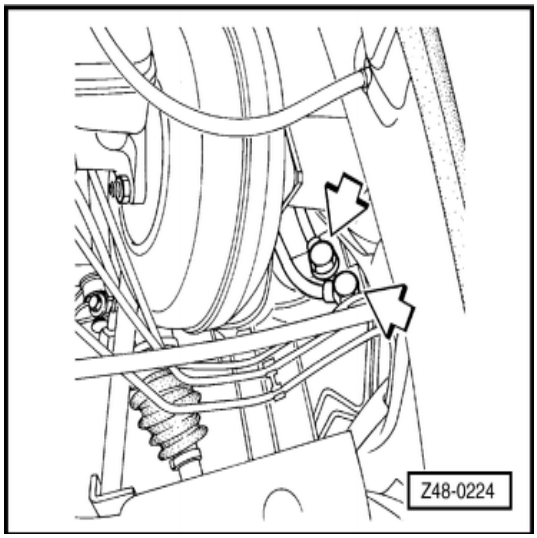
اخطار!
هر وقت لازم است روغن فرمان هیدرولیک را چک یا پر کنید، باید خودرو در محل مسطح پارک شود و فرمان در حالت مستقیم باشد.
هرگز روغن تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.
نشتی نداشتن سیستم را چشمی بررسی کنید.

تعمیرات جعبه فرمان

پیاده و سوار کردن جعبه فرمان هیدرولیک (سیستم AP)

ابزار

- آچار درجه دار

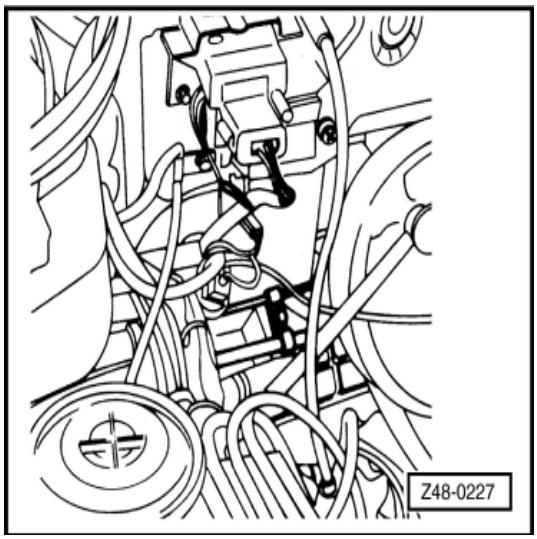


پیاده کردن

- مخزن آب را پیاده کنید.
- پیچ های لولهٔ فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن جعبه فرمان را باز کنید.

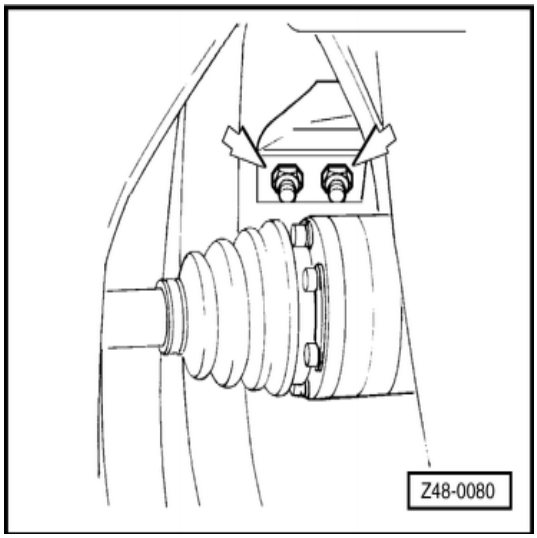
توجه :

برای تخلیه روغن سیستم فرمان یک ظرف زیر خودرو قرار دهید و مجاری باز شلنگ‌ها و جعبه فرمان را بپوشانید تا از ورود گرد و خاک به آنها جلوگیری شود.

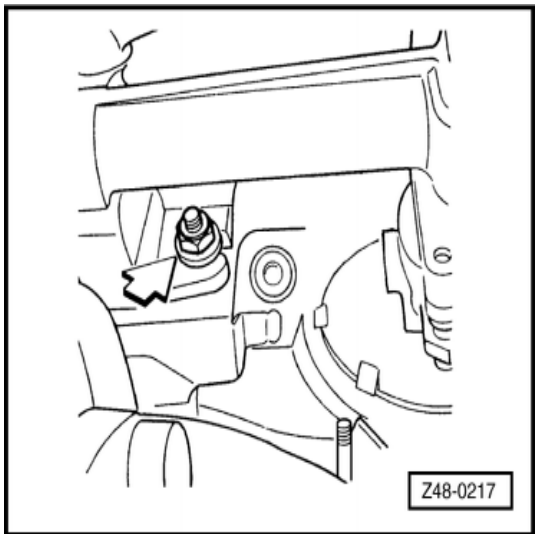


- ← بست‌های نگهدارنده شلنگهای فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را از جعبه فرمان باز کنید.
- غربیلک فرمان را کاملاً به راست بپیچید.

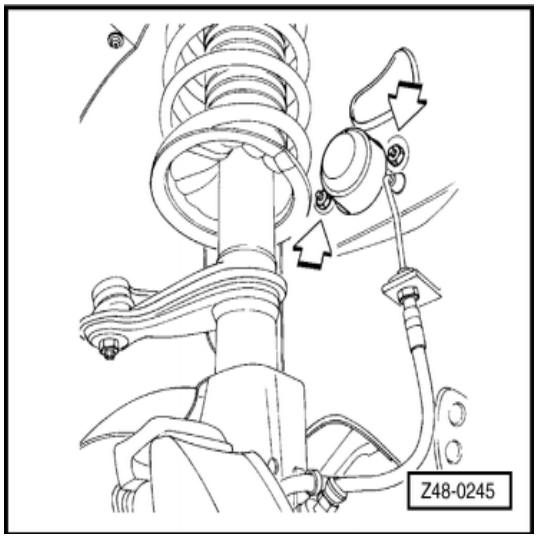
- ← خودرو را بالا ببرید و مهره‌های اتصال بست‌های میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.

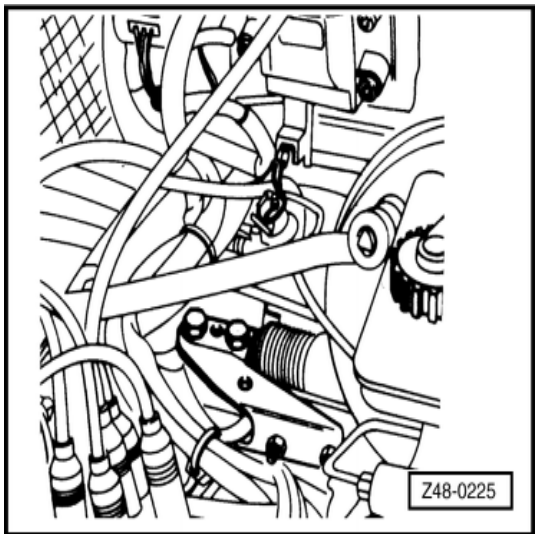


- ← مهره اتصال جعبه فرمان (سمت چپ) به پانل ضربدری عقب را باز کنید.

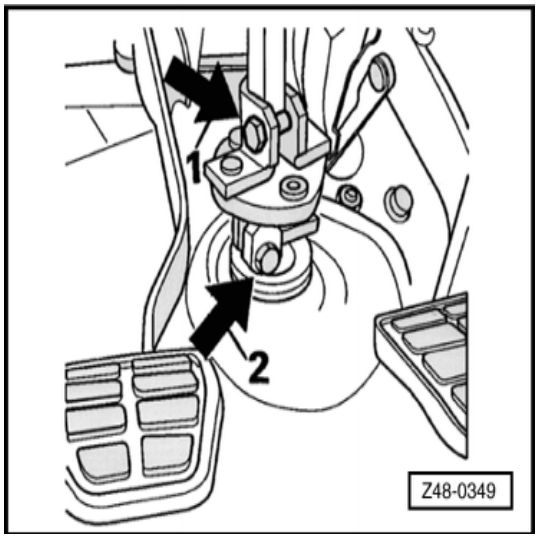


- ← پیچ‌های اتصال جعبه فرمان به سینی پشت گلگیر چرخ جلوی سمت چپ را باز کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.
- غربیلک فرمان را کاملاً به سمت چپ بپیچید.

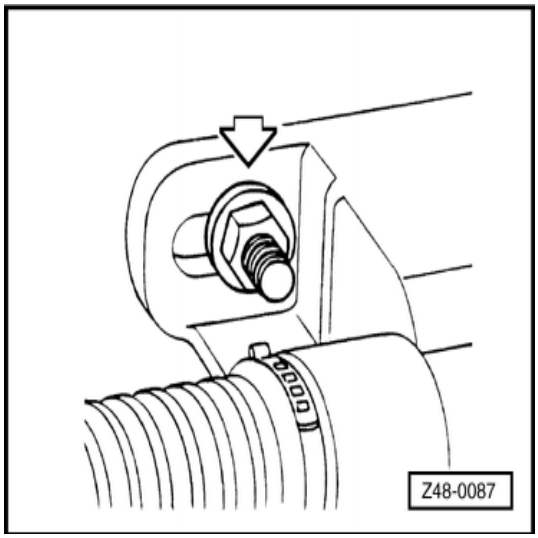




- ← پیچ‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.



- ← شفت را به روش زیر از پنیون جعبه فرمان باز کنید :
- پیچ پایین (فلش 2) اتصال کوپلینگ به پنیون جعبه فرمان را بازکنید.
- پیچ بالایی (فلش 1) اتصال کوپلینگ به شفت را شل کنید ولی در نیاورید سپس کوپلینگ را به سمت بالا بکشید.



- ← مهره اتصال جعبه فرمان (سمت راست) به پانل ضربدری عقب را باز کنید.
- لوله‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را به جلو و بالا حرکت دهید و به طور مناسبی آنها را مهار نمائید.
- مجموعه میل فرمان را کامل به پایین بکشید.
- جعبه دنده فرمان را از پوسته بیرون بکشید تا پنیون جعبه فرمان خارج شود.
- جعبه دنده فرمان را به سمت بالا کشیده و آن را پیاده کنید.

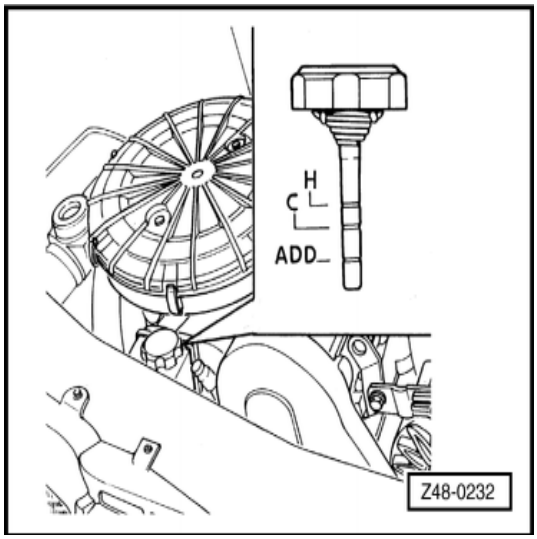
سوارکردن

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی و رینگ شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن، بعد از باز شدن بایدتعویض گردند.

- جعبه دنده فرمان را به همان روش، و در همان جهت و همان وضعیت که پیاده کرده بودید، سوار کنید.
- مهره سمت راست اتصال جعبه فرمان به پانل پشت را ببندید ولی سفت نکنید
- شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را که مهار کرده بودید آزاد کرده و پایین بیاورید.

- بست‌های میل فرمان را ببندید و پیچ‌های آن را با گشتاور 45 Nm سفت کنید.
- خودرو را بالاببرید.
- پیچ‌های اتصال جعبه فرمان به سینی پشت گلگیر چرخ چپ جلو را ببندید مهره‌ها را با گشتاور 20 Nm سفت کنید.
- مهره چپ اتصال جعبه فرمان به پانل ضربدری عقب را ببندید و با گشتاور 40 Nm سفت کنید.
- مهره‌های اتصال بست‌های میل فرمان به دنده شانه‌ای را ببندید و با گشتاور 45 Nm سفت کنید.
- خودرو را پایین بیاورید.
- مهره اتصال جعبه فرمان به پانل ضربدری عقب (که قبلاً بسته‌اید) را باگشتاور 40 Nm سفت کنید.
- به روش زیر شفت را با پنیون جعبه دنده فرمان درگیر کنید.
- کوپلینگ را با پنیون درگیر کنید.
- پیچ پایین آداپتور را ببندید و با گشتاور 28 Nm سفت کنید.
- پیچ بالای آداپتور را با گشتاور 28 Nm سفت کنید
- پیچ‌های سوراخ‌دار شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را ببندید ولی سفت نکنید.
- بست شلنگ‌های فشار قوی و لوله‌های برگشت روغن را روی جعبه فرمان ببندید و با گشتاور 0.5 Nm سفت کنید.
- پیچ‌های سوراخ دار شلنگ‌های فشار قوی و لوله برگشت‌های روغن را (که قبلاً بسته بودید) با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- ← روغن هیدرولیک مخزن روغن فرمان را تا علامت C (حداکثر) روی میله مخزن پر کنید.
- خودرو را بالا ببرید و در حالی که موتور خاموش است غربیلک فرمان را چندین بار کاملاً به چپ یا راست بچرخانید تا هوای سیستم خارج شود.



توجه :

- روغن هیدرولیک فرمان را پر کنید تا در حالت سرد به علامتC (حداکثر) برسد.
- غربیلک فرمان را چندین بار کاملاً به چپ یا راست بچرخانید، سطح روغن را بررسی و روغن سرریز کنید تا بسته به دمای روغن روی علامت H (داغ) یا C (سرد) ثابت شود

اخطار !

هر وقت نیاز به چک کردن یا پر کردن روغن هیدرولیک فرمان باشد باید خودرو در محلی مسطح پارک شود و فرمان در حالت مستقیم باشد هرگز روغن هیدرولیک تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید نداشتن نشتی در سیستم را چشمی بررسی کنید.

تعمیرات جعبه دنده فرمان

پیاده و سوارکردن جعبه فرمان معمولی

پیاده کردن

- ☐ مخزن آب را پیاده کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را کامل به سمت راست بپیچید.
- ☐ خودرو را بالا ببرید و مهره‌های بست اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.
- ☐ مهره بست‌های اتصال جعبه فرمان (سمت چپ) به پانل ضربدری عقب را بازکنید.
- ☐ پیچ های اتصال جعبه فرمان به سینی پشت گلگیر چرخ جلو (چپ) را باز کنید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید.
- ☐ پیچ اتصال بست پائین شفت به پینیون جعبه فرمان را از داخل محفظه موتور بازکنید برای این کار ابتدا گردگیر زیری حائل را جدا کنید.
- ☐ شفت پایینی فرمان را با استفاده از یک پیچ گوشتی و یک چکش پلاستیکی جدا کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را کامل به سمت چپ بپیچید.
- ☐ پیچ‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.
- ☐ پیچ اتصال کمک فنر به بست‌های میل فرمان را باز کنید.
- ☐ مهره اتصال جعبه فرمان (سمت راست) به پانل ضربدری عقب را باز کنید.
- ☐ جعبه فرمان را پیاده کنید.

سوارکردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.

تعمیرا ت جعبه دنده فرمان

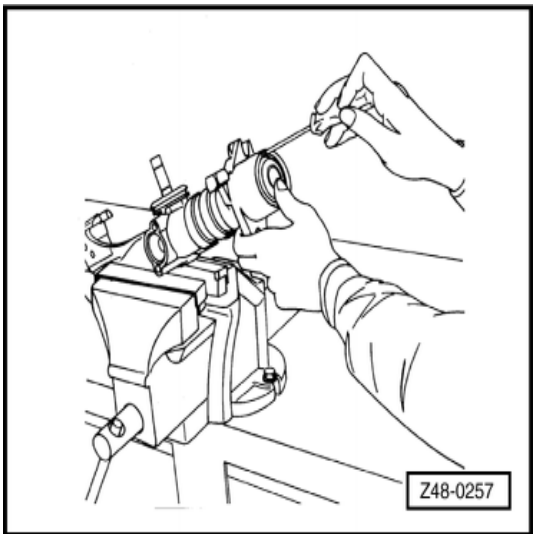
تعمیرات جعبه فرمان معمولی

ابزار

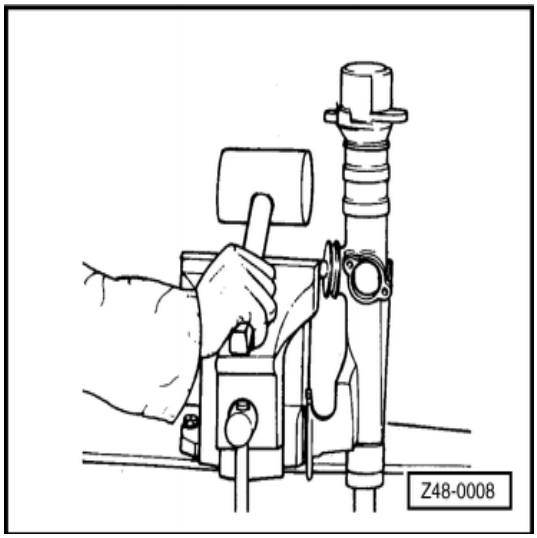
- انبر مخصوص بست VW 004V
- اجزاء ابزار VW 214BC
  VW 214F/20
- صفحه VW 401
- ابزارپرس VW 408A
- ابزار پرس VW 412
- لوله مخصوص پرس VW 418A
- لوله مخصوص پرس VW 419
- آچار درجه‌دار

باز کردن

- جعبه فرمان را پیاده کنید
- گردگیر را همراه با رینگ قفلی درآورید.
- خار رینگی خارجی سیل پینیون
  فرمان را توسط خار بازکن در آورید.
- سیل پینیون فرمان را توسط یک
  پیچ گوشتی درآورید
- خار رینگی داخلی پینیون فرمان
  را توسط یک خارجمع کن درآورید.
- پیچ تنظیم جعبه فرمان را ۲ یا ۳ دور شل کنید.
- پیچ‌های درپوش جعبه فرمان را بازکنید.
- فنر و بلبرینگ تنظیم را پیاده کنید.
- ← درپوش جعبه فرمان را فشار دهید و خاررینگی را درآورید.
- درپوش و فنر را پیاده کنید.



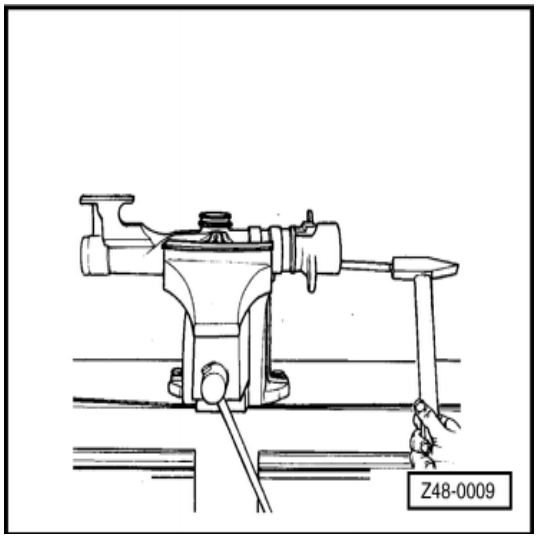
- پینیون فرمان را به گیره (با لب گیره آلومنیومی) ببندید و با ضربه زدن به جعبه فرمان آن را خارج کنید.
- دنده شانه‌ای را پیاده کنید.
- توسط یک ابزار پلاستیکی، رینگ را از پوسته جعبه فرمان درآورید.
- سیل دنده شانه‌ای را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.



- ← بوش فلزی – لاستیکی را توسط یک سنبه 20 × 600 mm و چکش از پوسته جعبه فرمان خارج کنید.

اخطار !
سر سنبه باید تیز باشد.

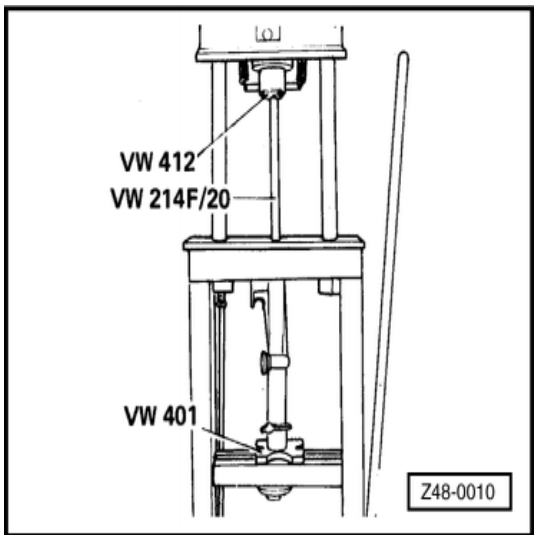
- قطعات را بررسی کنید و در صورت نیاز تعویض نمائید.



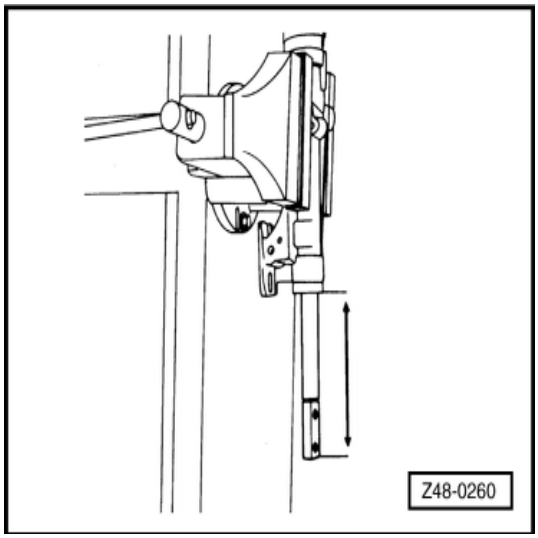
بستن

- بوش فلزی ـ لاستیکی را در پوسته جعبه فرمان جا بزنید.
- سیل را داخل پوسته جعبه فرمان جابزنید.
- 110 گرم گریس نیمه مایع در جعبه دنده فرمان بریزید.

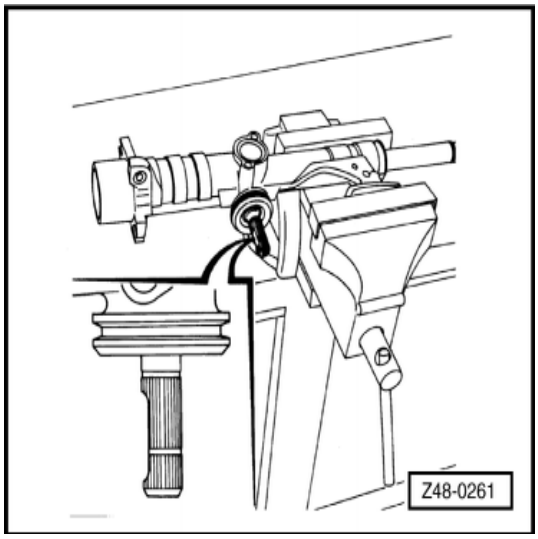
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



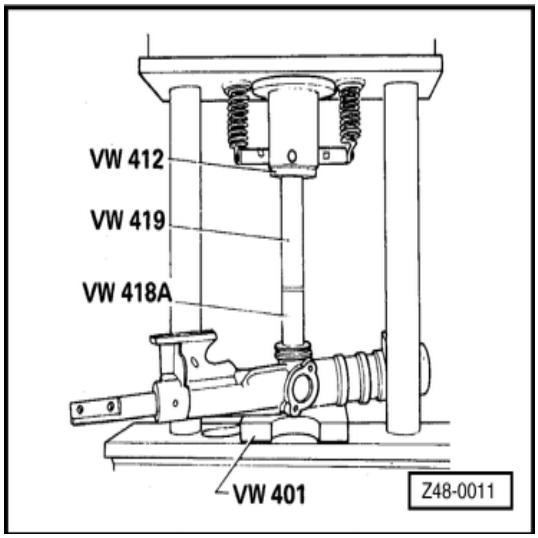
- دندانه شانه‌ای را سوار کنید و آن را هم مرکز کنید تا با دنده پینیون درگیر شود و فاصله‌ای به مقدار a=197.2±1 mm داشته باشد.



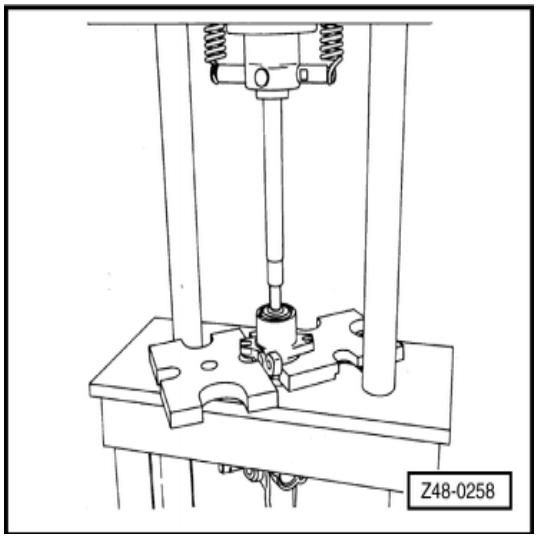
- ← در وضعیتی که دنده شانه‌ای در موقعیت خود قرار دارد.
- پینیون فرمان را سوار کنید، قسمت پخ‌دار شفت را به سمت چپ جعبه فرمان بگردانید.



- پینیون فرمان را جا بزنید.
- فنر جعبه فرمان و درپوش را قرار دهید.



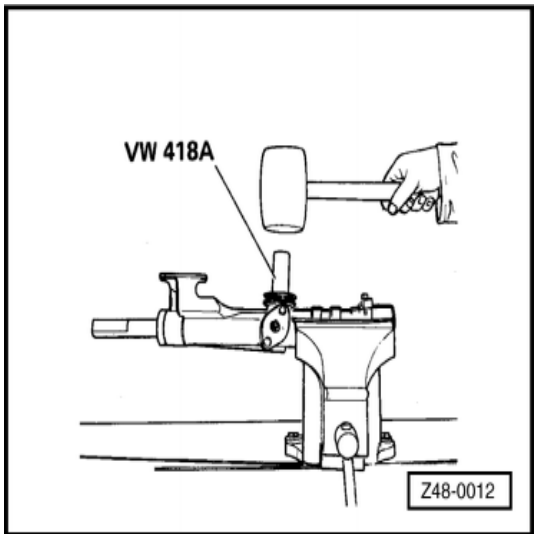
- ← درپوش جعبه فرمان را پرس کنید و خار رینگی را جا بیاندازید.
- بلبرینگ و فنر را جابزنید.
- درپوش جعبه فرمان را سوار کنید و پیچهای آن را با گشتاور 2 0 Nm ببندید.
- خاررینگی داخل نگهدارنده پینیون را جا بیاندازید. برای این کار از یک خار جمع کن استفاده کنید.



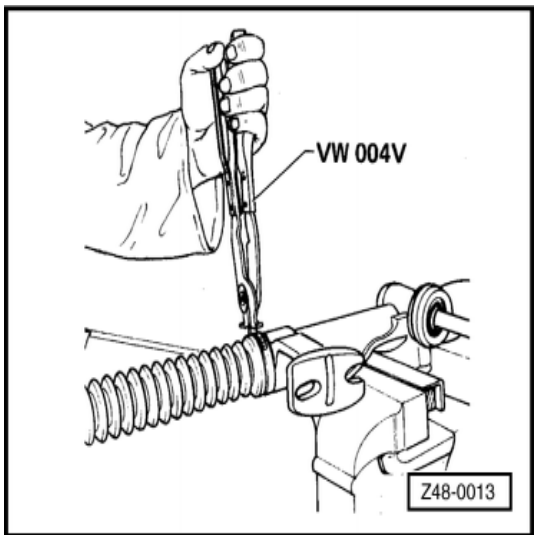
- ← با استفاده از ابزار VW 481 A و چکش چرمی کاسه نمد پینیون فرمان را جابزنید.
- خار رینگی خارجی نگهدارنده کاسه نمد پنیون را با استفاده از خار بازکن جا بزنید.
- سیل دنده شانه‌ای را جا بیاندازید.

توجه :

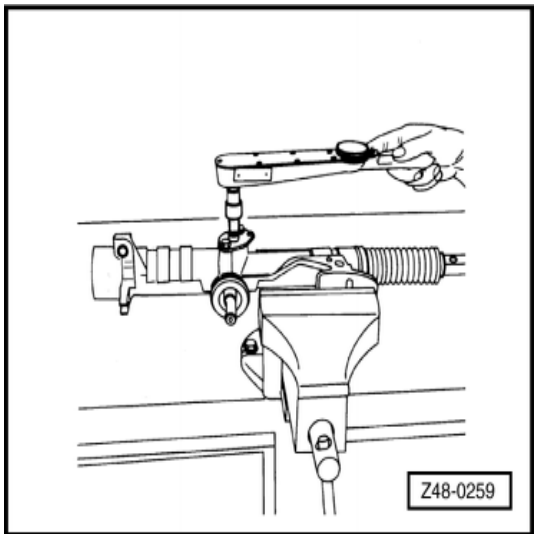
مراقب باشید لبه سیل دنده شانه‌ای آسیب نبیند، آن را با یک پیچ گوشتی ظریف جا بیاندازید.



- گردگیر محافظ را همراه با بست آن سوار کنید.
- ← از بست نو استفاده کنید و آن را ببندید.



- ← بعد از هم مرکز کردن دنده شانه‌ای و پینیون پیچ تنظیم را با گشتاور 300 Ncm سفت کنید.
- پیچ تنظیم را شل کنید و مجدداً با گشتاور 300 Ncm سفت نمائید.
- گشتاور چرخشی پینیون (از ابتدا تا انتها) اندازه‌گیری کنید، این مقدار نباید بالای 250 Ncm باشد.
- جعبه فرمان را سوارکنید.

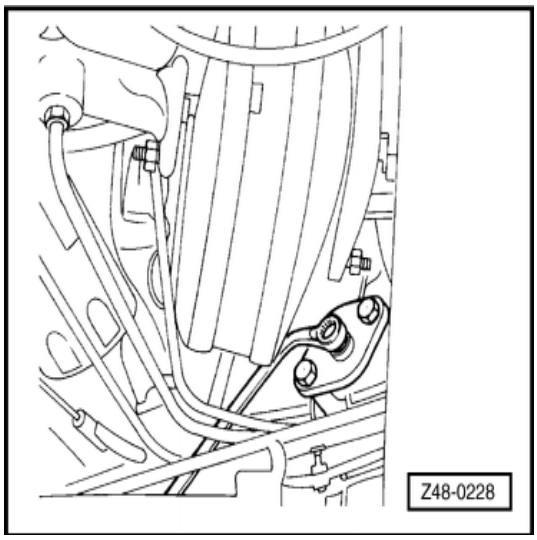


تعمیرات جعبه فرمان

تنظیم جعبه فرمان معمولی / هیدرولیک

اخطار!
تنظیم باید در وضعیتی انجام شود که خودرو در محل مسطحی پارک شده باشد و چرخها در حالت مستقیم بوده و خودرو بدون بار یا سرنشین باشد.

- ☐ مخزن آب را پیاده کنید تا دسترسی جعبه فرمان راحت باشد.
- ☐ ← اگر فرمان لقی بیش از حد دارد (از سر و صدای آن مشخص می‌شود) و یا خیلی چسبیده است (از سفت بودن فرمان مشخص می‌شود) با یک آچار رینگی 10 mm پیچ تنظیم را سفت یا شل کنید.
- ☐ خودرو را بلند کنید تا چرخها از زمین جدا شوند، غربیلک فرمان را کاملاً به چپ یا راست بچرخانید تا مشخص شود که گیر ندارد (به خصوص انتهای مسیر)

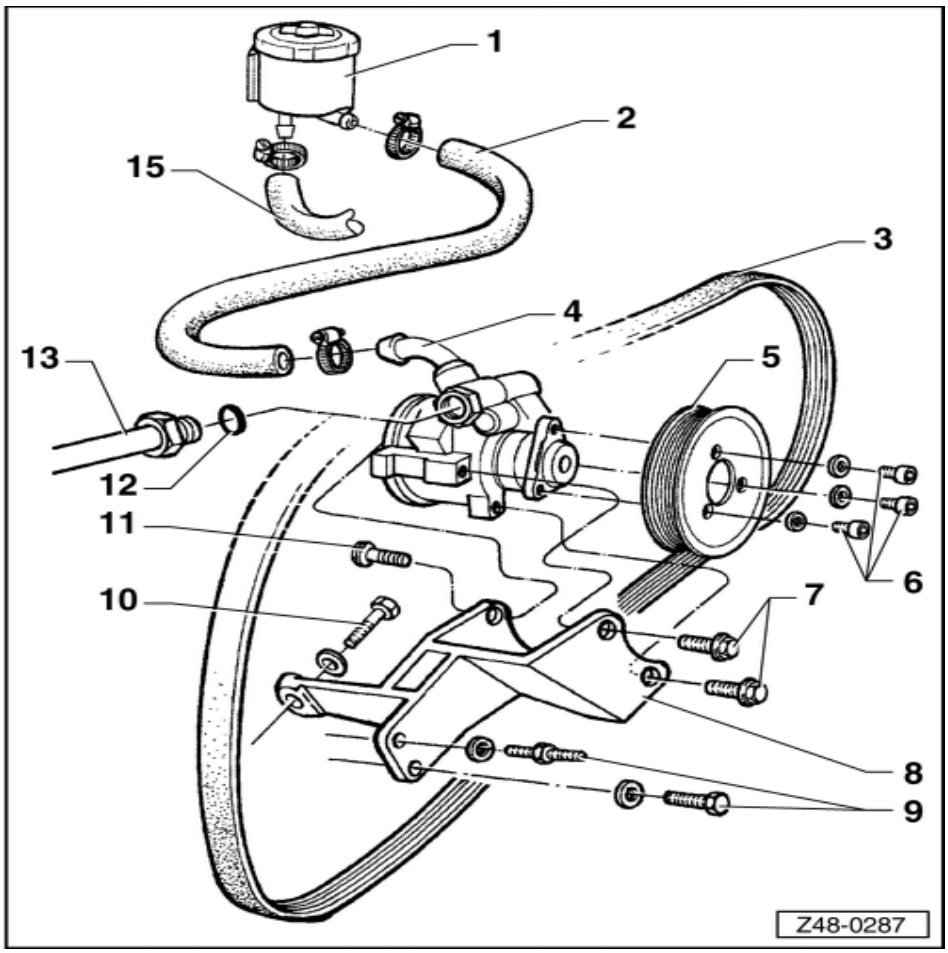


توجه :

در صورت میزان نبودن مجدداً تنظیم کنید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان هیدرولیک

پمپ روغن فرمان (مدل AP) – پیاده و سوار کردن



1. مخزن روغن
2. شلنگ ورودی پمپ
3. تسمه پولی پمپ روغن
4. پمپ روغن
   - بازو بست کردن
5. پولی
   - پیاده کردن پمپ روغن فرمان
6. پیچ
   - 25 Nm
7. پیچ
   - 30 Nm
8. پایه پمپ روغن
9. پیچ
   - 35 Nm
10. پیچ
    - 30 Nm
11. پیچ
    - 30 Nm
12. سیل
13. شلنگ فشار قوی
    - تعویض
14. فلنج پیچ دار
    - 35 Nm
15. لوله برگشت
    - تعویض

اخطار !

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند. (نوشوند)

تعمیر پمپ روغن فرمان هیدرولیک

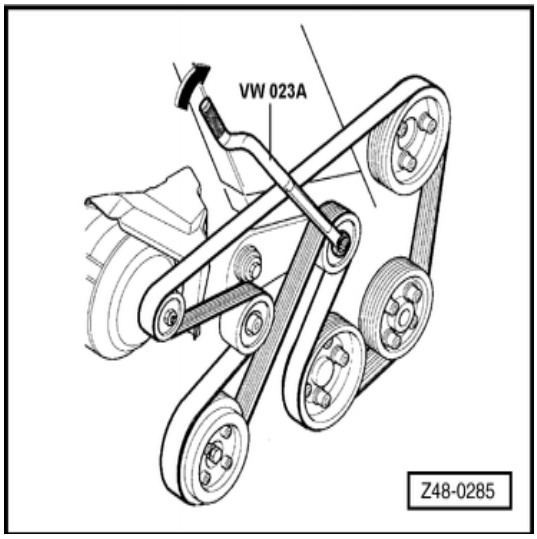
تعویض پولی پمپ روغن فرمان (مدل AP)

ابزار

- آچار رینگی (15 mm) VW 023A
- آچار آلن (6mm) VW 157/1
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

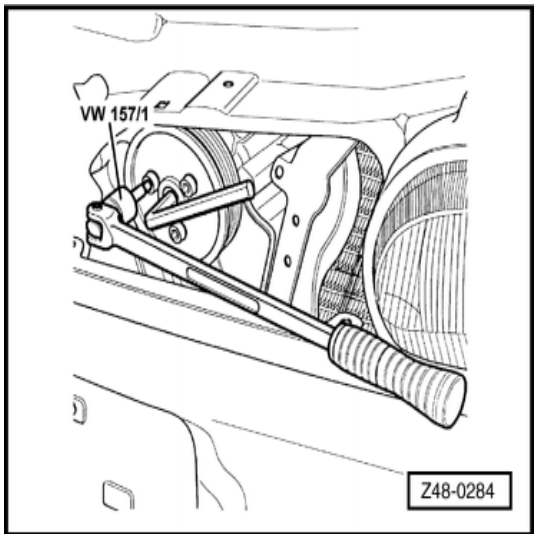
- سپر را پیاده کنید.
- روپوش بالایی رادیاتور را پیاده کنید.
- سیم بازکن چفت در موتور را جداکرده و کنار بزنید.
- پیچ‌های بالایی اتصال رادیاتور به اتاق را باز کنید.
- صفحه هدایت هوا (سمت راست) را از رادیاتور باز کنید و آن را کنار بزنید.
- ← تسمه سفت کن را آزاد کنید و تسمه را ابتدا از روی پولی پمپ روغن جعبه فرمان و سپس از پولی‌های دیگر خارج کنید.



- با استفاده ار آچار آلن "3 / 8 پولی پمپ روغن فرمان را نگه داشته و پیچ‌های آن را باز کنید.
- شلنگ‌های فشار قوی و شلنگ‌های (لوله‌های) ورودی را از پمپ روغن بازکنید.

توجه :

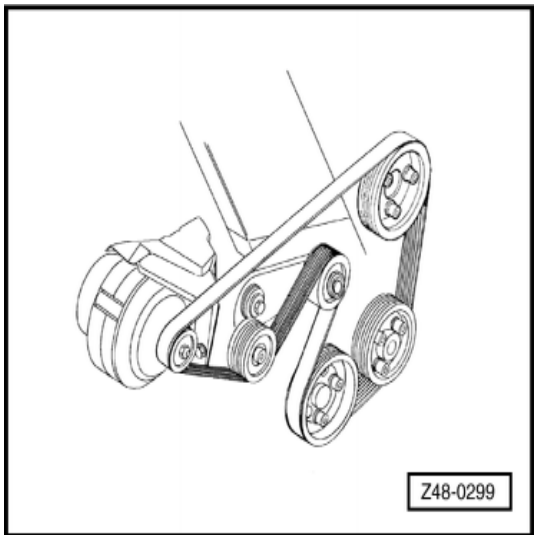
برای خالی کردن روغن سیستم فرمان یک ظرف زیر خودرو قرار دهید.



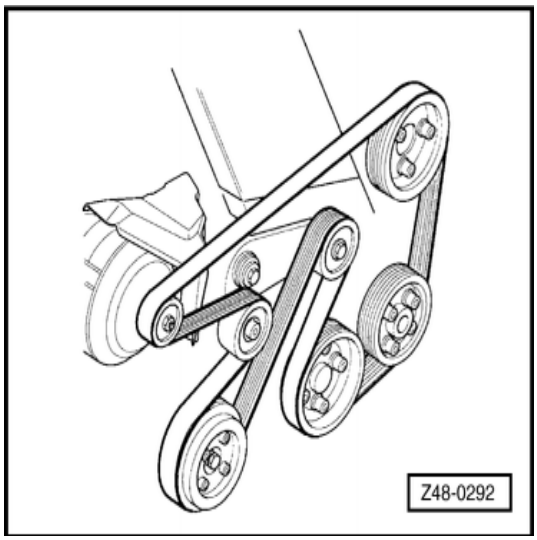
- ابتدا دو عدد پیچ اتصال پمپ روغن به پایه و سپس پیچ‌های عقب را باز کنید.
- پمپ را از پایه‌ها جداکنید.

اخطار !
مطمئن شوید که فشاری روی محور پمپ نیست در غیر اینصورت مکن است به محور و پره‌های پمپ آسیب برسد.

سوارکردن



- ☐ اتصالات لوله‌ها و اورینگ پیچ‌های سوراخ‌دار را تعویض کنید.
- ☐ مغزی لوله (شلنگ) فشار قوی را با گشتاور 4 0 Nm و پیچ سوراخ‌دار را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- ☐ موقع سوار کردن تسمه، پولی تسمه سفت کن را آزاد کنید (همان طور که موقع پیاده کردن انجام دادید) و بعد از سوار کردن آن روی پولی های دیگر سر انجام آن را روی پولی پمپ روغن فرمان سوار کنید.
- ☐ ← موقعیت تسمه (مدل AP) در خودرو های بدون کولر



- ☐ ← موقعیت تسمه (مدل AP) در خودروهای مجهز به کولر
مخزن روغن فرمان هیدرولیک را تا علامت بالایی (max) پر کنید.
- ☐ خودرو را بلند کنید تا چرخها جلو از زمین جدا شوند ، با خاموش بودن موتور غربیلک فرمان را چندین بار کامل به سمت چپ و راست بگردانید تا هوای سیستم خالی شود.
- ☐ موتور را روشن کنید
- ☐ غربیلک فرمان راچندین بار کاملاً به سمت چپ و راست بگردانید، و به سطح روغن فرمان در مخزن توجه کنید و روغن سرزیر نمائید تا در حد (max) ثابت بماند.

اخطار!
هروقت نیاز به چک کردن یا پر کردن روغن هیدرولیک فرمان بود، خودرو را در محلی مسطح پارک کنید و غربیلک فرمان (و چرخها) را در حالت مستقیم قرار دهید.
هرگز روغن تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید
نداشتن نشتی در سیستم را چشمی بررسی نمائید.

تعمیر پمپ روغن فرمان هیدرولیک

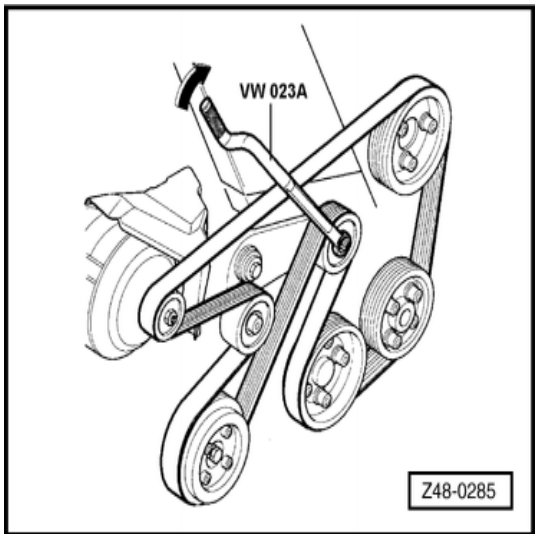
پیاده وسوار کردن پمپ روغن فرمان هیدرولیک (مدل AP)

ابزار

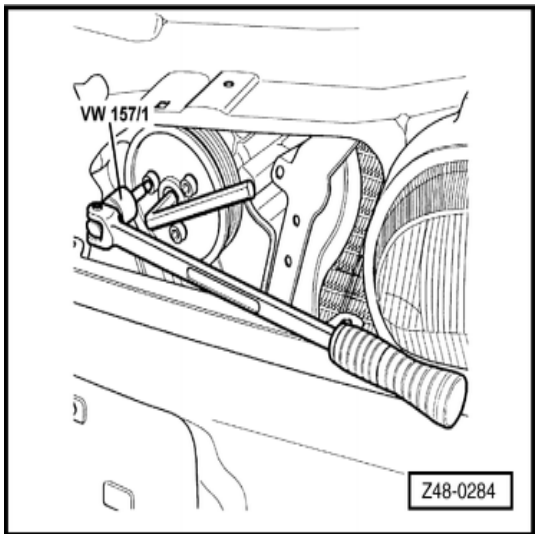
- ◻ آچار رینگی (15mm) VW 023A
- ◻ آچار آلن (6mm) VW 157/1
- ◻ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ◻ سپر را پیاده کنید.
- ◻ روپوش (حفاظ) بالایی رادیاتور را پیاده کنید.
- ◻ سیم چفت بازکن در موتور را جدا کنید و کنار بزنید.
- ◻ پیچ‌های بالایی اتصال رادیاتور به پانل جلو را باز کنید.
- ◻ حفاظ سمت راست رادیاتور را کاملاً جدا کرده و پیاده کنید.
- ◻ ← پولی تسمه سفت کن را آزاد کنید و تسمه را ابتدا از روی پولی پمپ روغن فرمان هیدرولیک و سپس از روی پولی‌های دیگر در آورید.



- ◻ ← با استفاده از آچار آلن ”3 / 8 ، پولی پمپ روغن را نگه دارید و پیچ‌های آن را باز کنید.
- ◻ شلنگ‌ها (لوله‌ها) ی فشار قوی ورودی را از پمپ جدا کنید



توجه :

برای تخلیه روغن سیستم فرمان یک ظرف زیر خودرو قرار دهید.

- ◻ ۲ عدد پیچ اتصال پمپ به پایه‌ها و سپس پیچ عقب را باز کنید.
- ◻ پمپ را از روی پایه جدا کنید.

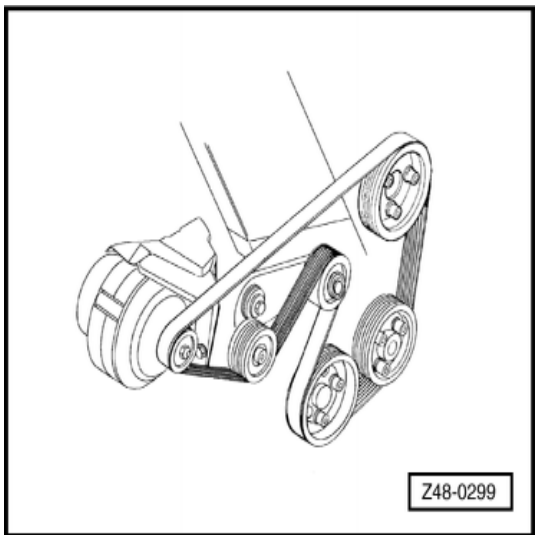
اخطار!

مطمئن شوید که فشاری روی محور پمپ نیست در غیر اینصورت ممکن است به محور و پره‌های پمپ آسیب برسد.

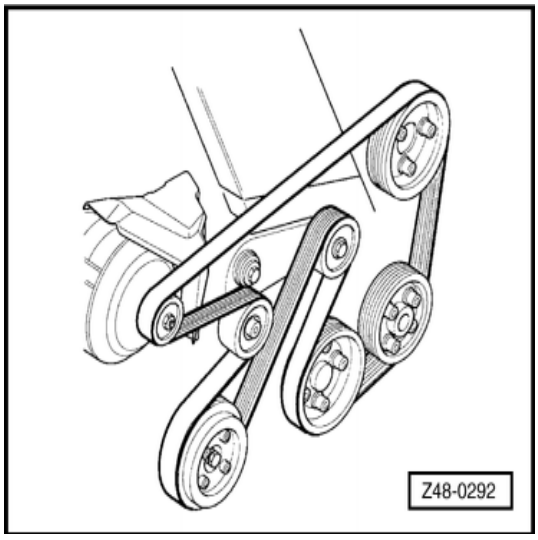
سوار کردن

- اتصالات لوله‌ها و اورینگ پیچ‌های سوراخ‌دار را تعویض کنید.
- مغزی لوله (شلنگ) فشار قوی را با گشتاور 40 Nm و پیچ سوراخ‌دار را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- موقع سوار کردن تسمه، پولی تسمه سفت کن را آزاد کنید (همان طور که موقع پیاده کردن انجام دادید) و بعد از سوار کردن آن روی پولی‌هـای دیگر سرانجام آن را روی پولی پمپ روغن فرمان سوار کنید.

- ← موقعیت تسمه (مدل AP) در خودروهای بدون کولر



- ← موقعیت تسمه (مدل AP) در خودروهای مجهز به کولر
- مخزن روغن فرمان هیدرولیک را تا علامت بالایی (max) پر کنید.
- خودرو را بلند کنید تا چرخها جلو از زمین جدا شوند ، با خاموش بودن موتور غربیلک فرمان را چندین بار کامل به سمت چپ و راست بگردانید تا هوای سیستم خالی شود.
- موتور را روشن کنید.
- غربیلک فرمان را چندین بار کاملاً به سمت چپ و راست بگردانید، و به سطح روغن فرمان در مخزن توجه کنید، و روغن سرریز نمائید در حد (max) ثابت بماند.



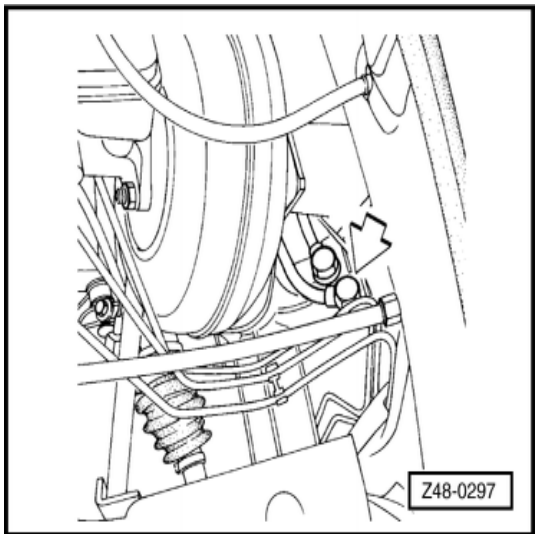
اخطار !
هر وقت نیاز به چک کردن یا پر کردن روغن هیدرولیک فرمان بود، خودرو را در محلی مسطح پارک کنید و غربیلک فرمان (چرخ‌ها) را در حالت مستقیم قرار دهید، هرگز روغن تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.
نداشتن نشتی در سیستم را چشمی بررسی نمائید.

تعمیرات پمپ روغن

تعویض لوله برگشت (مدل AP)

ابزار

- انبردست VW 5162
- آچار درجه‌دار



پیاده‌کردن

- مخزن آب را پیاده کنید.
- لوله برگشت واقع در نزدیک مخزن روغن فرمان را جدا کنید.

توجه :

برای تخلیه روغن سیستم فرمان یک ظرف زیر خودرو قرار دهید.

- پیچ آلن اتصال لوله برگشت به جعبه فرمان را بازکنید. (فلش)
- شلنگ را باز کنید.

توجه :

مجاری باز جعبه فرمان را درپوش بزنید تا از ورود گرد و خاک به آن جلوگیری شود.

سوارکردن

- اورینگ‌های پیچ سوراخ‌دار را نو کنید.
- پیچ سوراخ‌دار را با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- روغن سیستم را پر کنید.

اخطار!

هرگز روغن تخلیه شده را مجدداً استفاده نکنید.

تعمیرات پمپ روغن فرمان

تعویض شلنگ فشار قوی (مدل AP)

ابزار

- آچار درجه‌دار

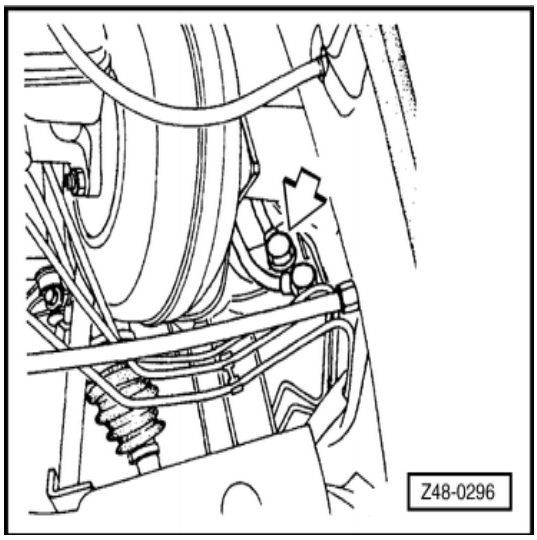
پیاده کردن

- مغزی لوله (شلنگ) فشار قوی و پیچ سوراخ دار را باز کنید.

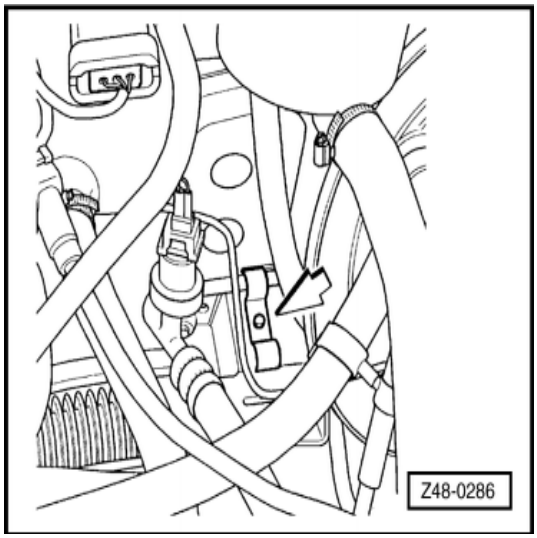
توجه :

برای تخلیه روغن یک ظرف زیر خودرو قرار دهید.

- مخزن آب را پیاده کنید.
- ← پیچ‌های سوراخ‌دار اتصال لوله (شلنگ) فشار قوی به جعبه فرمان را باز کنید (فلش)



- ← بست نگهدارنده لوله (شلنگ) فشار قوی واقع در روی پوسته جعبه فرمان را باز کنید.
- شلنگ‌ها را از بست‌ها باز کنید.
- شلنگ فشار قوی را باز کنید.



سوارکردن

- اورینگ پیچ‌های سوراخ دار (یا مغزی) را تعویض کنید.
- پیچ سوراخ دار سمت جعبه فرمان را با گشتاور 30 Nm سفت کنید.
- پیچ سوراخ دار سمت پمپ را با گشتاور 40 Nm و مغزی اتصال را با گشتاور 35 Nm سفت کنید.
- بست نگهدارنده لوله (شلنگ) فشار قوی سمت پوسته جعبه فرمان را با گشتاور 0.5Nm سفت کنید.
- روغن سیستم را پر کنید.

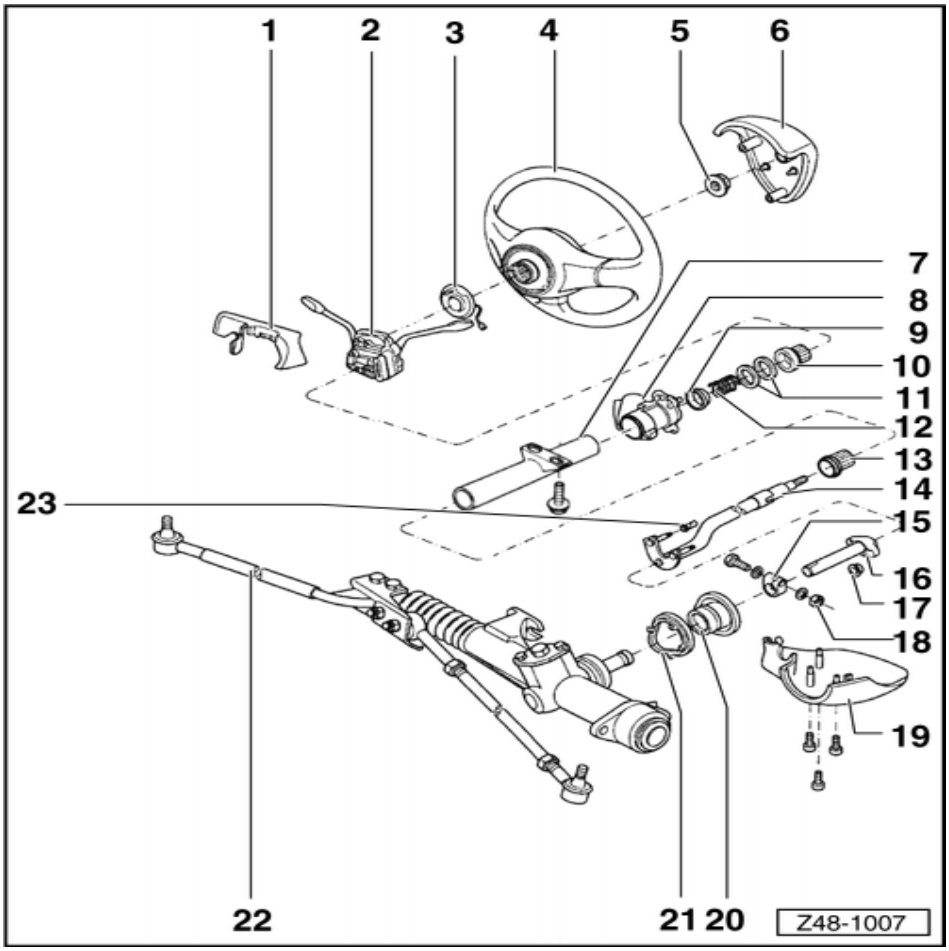
تعمیرات پمپ روغن فرمان

تعویض شلنگ‌های ورودی پمپ (مدل AP)

- یک ظرف زیر خودرو قرار دهید و شلنگ ورودی پمپ را از سمت مخزن روغن فرمان باز کنید.
- شلنگ ورودی پمپ را از سمت پمپ روغن باز کنید.
- شلنگ‌ها را از بست‌ها آزاد کنید و آنها را پیاده نمائید.

تعمیرات ستون فرمان

ستون فرمان (معمولی) - نمای کلی



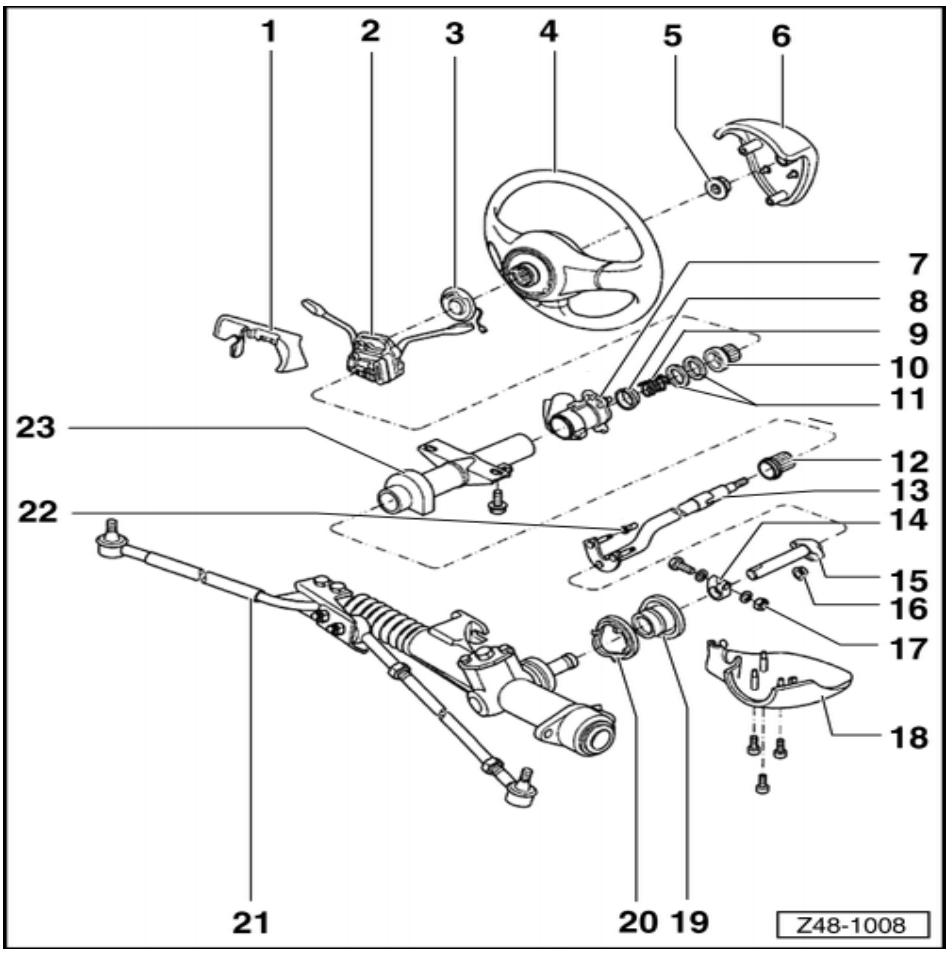
1. روپوش بالایی قفل فرمان
2. مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها
3. صفحه اتصال
4. غربیلک فرمان
5. مهره
   - 55 Nm
6. روپوش غربیلک فرمان
7. لوله ستون فرمان
8. قفل فرمان
9. واشر
10. آداپتور (بوش)
11. واشر قفلی
12. فنر
13. واشر
14. شفت بالایی فرمان
   - پیاده وسوارکردن
15. بست
16. شفت پایینی فرمان
   - بازوبست کردن
17. بوش لاستیکی
18. مهره
   - 25 Nm
19. روپوش پایینی قفل فرمان
20. گردگیر (درپوش)
21. بست گردگیر
22. جعبه دنده فرمان (معمولی)
23. بوش پلاستیکی

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز شوند باید تعویض گردند.

تعمیرات ستون فرمان

ستون فرمان (معمولی) - نمای کلی



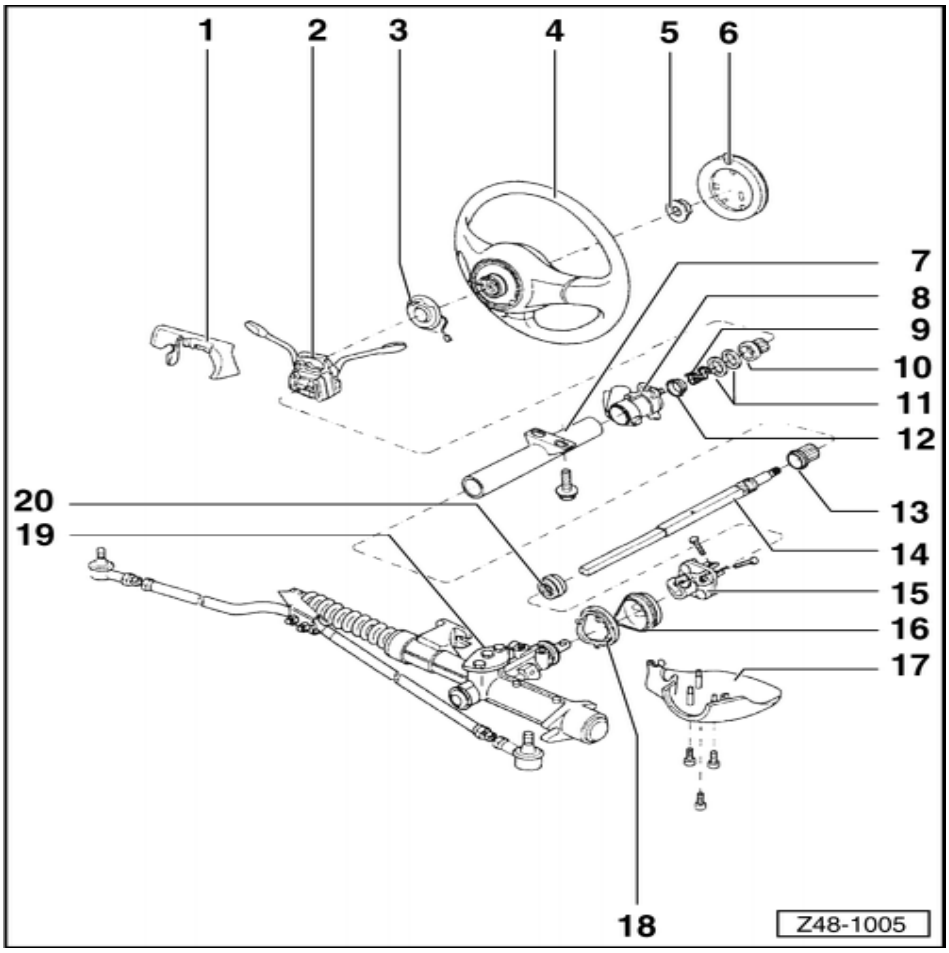
1. روپوش بالایی قفل فرمان
2. مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها
3. صفحه
4. غربیلک فرمان
5. مهره
   - 55 Nm
6. روپوش غربیلک فرمان
7. قفل فرمان
8. واشر
9. آداپتور (بوش)
10. واشر قفلی
11. فنر
12. واشر
13. شفت بالایی فرمان
    - بازوبست کردن
14. بست
15. شفت پایینی فرمان
    - بازوبست کردن
16. بوش لاستیکی
17. مهره
    - 25 Nm
18. روپوش پایینی قفل فرمان
19. گردگیر (درپوش)
20. بست گردگیر
21. جعبه دنده فرمان (معمولی)
22. بوش پلاستیکی
23. لوله (غلاف) ستون فرمان

اخطار !

پیچ ومهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باز تعویض شوند.

تعمیرات ستون فرمان

ستون فرمان (هیدرولیکی) - نمای کلی



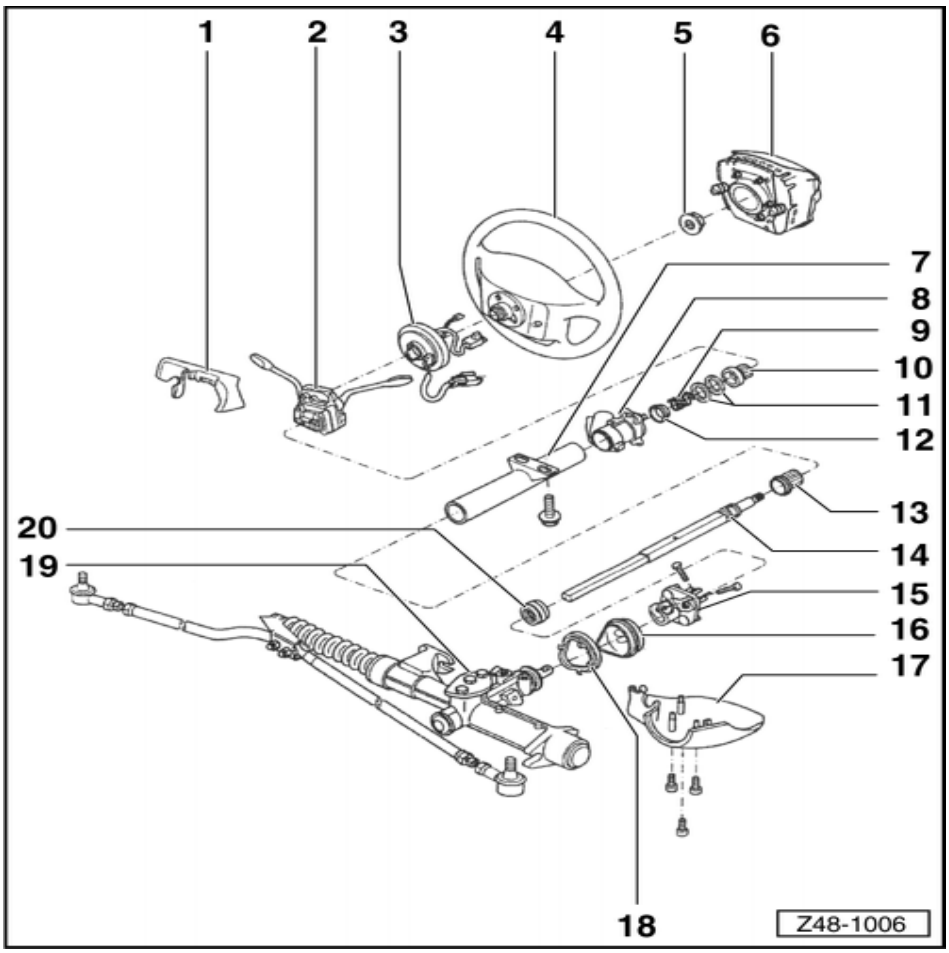
1. روپوش بالایی قفل فرمان
2. مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها
3. صفحه اتصال
4. غربیلک فرمان
5. مهره
   - 55 Nm
6. روپوش غربیلک فرمان
7. لوله (غلاف) ستون فرمان
8. قفل فرمان
9. فنر
10. آداپتور (بوش)
11. واشر قفلی
12. واشر
13. واشر
14. شفت بالایی فرمان
   - باز و بست کردن
15. شفت پایینی فرمان
16. بوش لاستیکی
17. روپوش پایینی قفل فرمان
18. بست
19. جعبه فرمان (هیدرولیکی)
20. بوش پلاستیکی

اخطار!

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعمیرات ستون فرمان

ستون فرمان (با اربگ) - نمای کلی



1. روپوش بالایی قفل فرمان
2. مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها
3. رینگ اتصال اربگ (کیسه هوا)
4. غربیلک فرمان
   - بازوبست کردن
5. مهره
6. اربگ (کیسه هوا)
   - بازو بست کردن
7. لوله (غلاف) ستون فرمان
8. قفل فرمان
9. فنر
10. آداپتور (بوش)
11. واشر قفلی
12. واشر
13. واشر
14. شفت بالایی فرمان
   - باز وبست کردن
15. شفت پایینی فرمان
16. بوش لاستیکی
17. روپوش پایینی قفل فرمان
18. بست
19. جعبه دنده فرمان (هیدرولیکی)
   - باز و بست کردن
   - تنظیم
20. بوش پلاستیکی

اخطار !

پیچ و مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض گردند.

تعمیرات ستون فرمان

پیاده و سوار کردن - شفت پایینی فرمان

پیاده کردن

- از داخل محفظه موتور، پیچ و بستی که شفت پایینی را به شفت پینیون جعبه فرمان وصل می‌کند باز نمائید. برای این کار ابتدا مخزن آب و صفحه جدا کننده پایین پانل را باز کنید.
- شفت پایین را به سمت بالا بکشید تا از شفت بالایی جدا شود سپس آن را درآورید.

سوارکردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تعویض بوش‌های پایینی شفت فرمان

- شفت پایینی فرمان را پیاده کنید.
- بوش‌ها را تعویض کنید.
- شفت پایینی فرمان را سوار کنید.

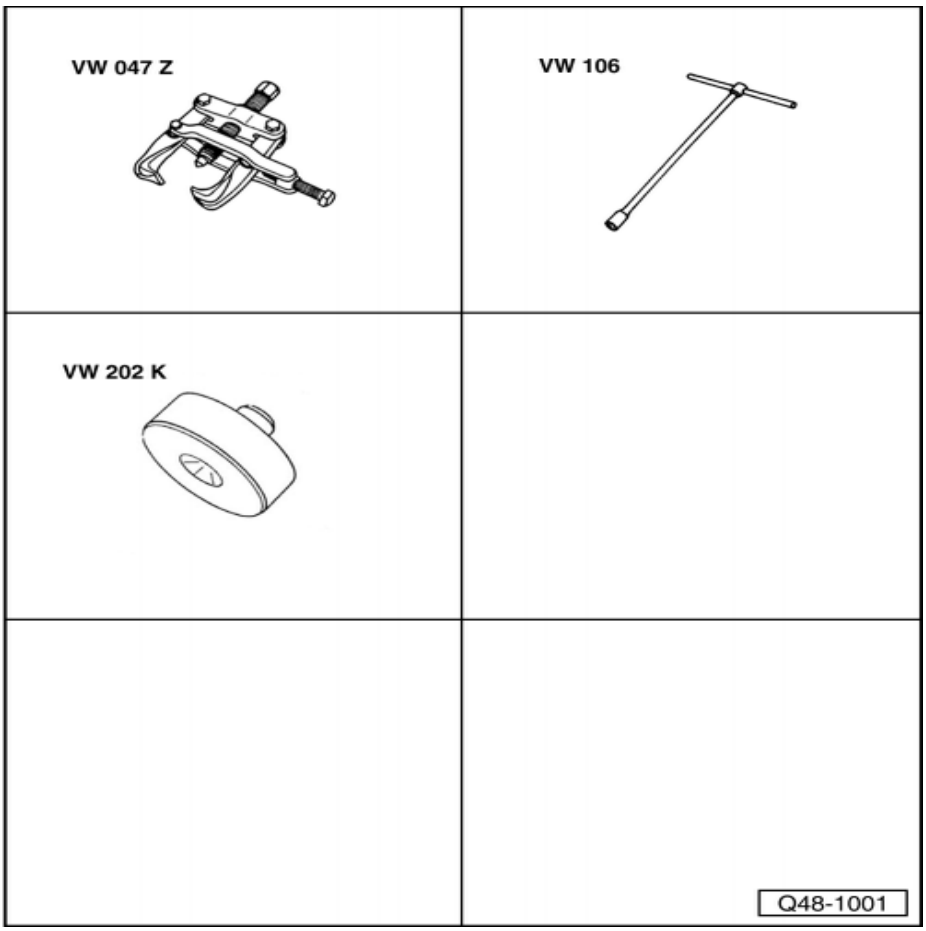
تعویض گردگیرهای جعبه فرمان

- خودرو را بالا ببرید و مهره‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.
- خودرو را پایین بیاورید و پیچ‌های نگهدارنده بست‌ها را باز کنید.
- خار قفل کن، بست و گردگیر را درآورید.

تعمیرات ستون فرمان

پیاده و سوارکردن شفت فرمان (فرمان معمولی)

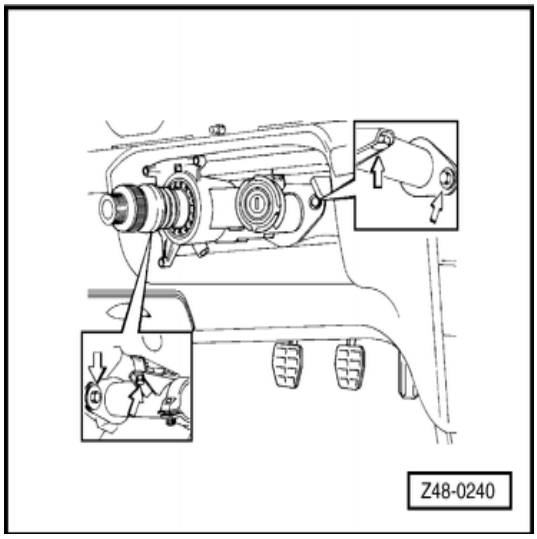
ابزار



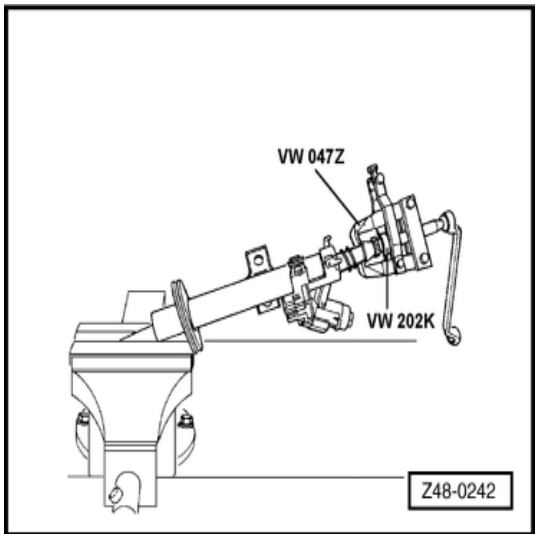
- ☐ پولی کش و جازن KUKKO 204/1
  VW 047Z
- ☐ آچار T شکل 10mm VW 106
- ☐ درآر VW 202K
- ☐ لوله پرس VW 420
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ روپوش غربیلک فرمان را پیاده کنید
- ☐ غربیلک فرمان را بیرون بکشید.
- ☐ روپوش پایینی قفل فرمان را پیاده کنید
- ☐ سوکت برق را از مجموعه سوئیچ و کلید چراغها جدا کنید
- ☐ مجموعه سوئیچ و کلید چراغها را باز کنید (۳ پیچ)
- ☐ روپوش بالایی مجموعه سوئیچ و کلید چراغها را جداکنید (جا انداختنی) سوکت سوئیچ موتور را جدا کنید.
- ☐ ← ۴ عدد پیچ اتصال ستون فرمان به اتاق را با استفاده از ابزار VW 106 باز کنید.
- ☐ ستون فرمان را به سمت پایین بکشید تا شفت بالایی از شفت پایینی جدا شود.
- ☐ ستون فرمان را به سمت بالا بکشید و پیاده کنید.



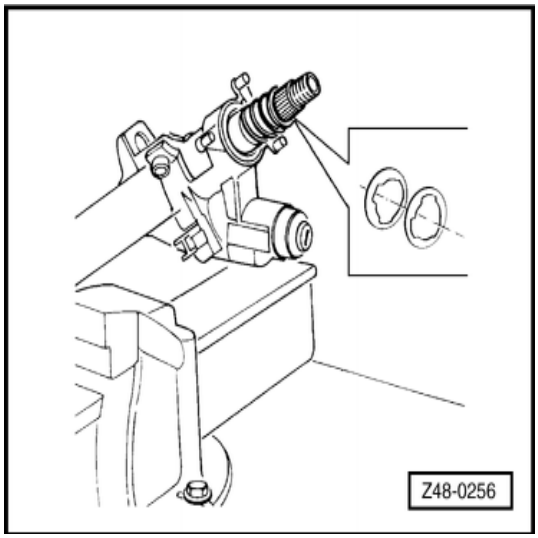
- ستون فرمان را به گیره ببندید و آداپتور (بوش) را درآورید.
- شفت فرمان را توسط سوئیچ ار حالت قفل خارج کنید
- با استفاده از یک پیچ گوشتی بزرگ رینگ‌های قفلی را درآورید.
- فنر فشاری و رینگ اتصال را در آورید.
- شفت ستون فرمان را پیاده کنید و واشر را درآورید.



- ← ضمن سوار کردن ، مطمئن شوید رینگهای قفلی درست جا افتاده اند.

توجه :

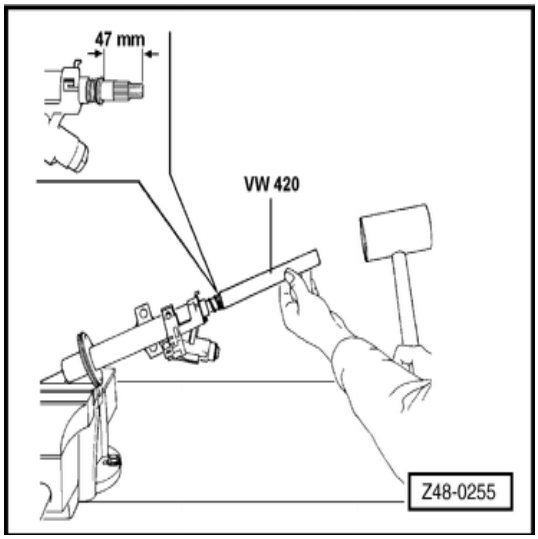
- سمت مقعر را به طرف بالا قرار دهید، چاک‌های آن‌ها را متقابل قرار دهید تا تشکیل یک دایره کامل دهد.



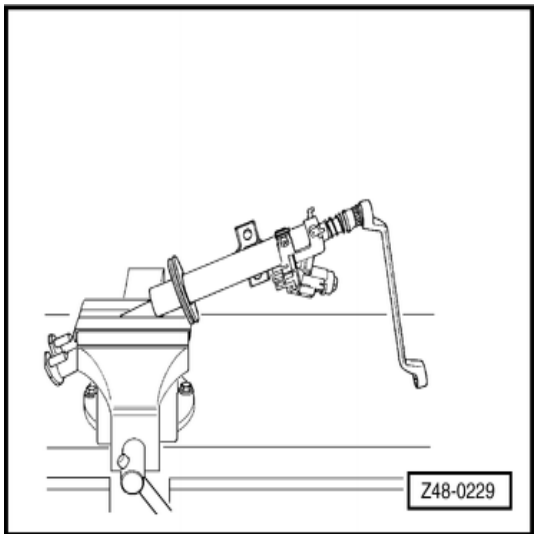
- ← رینگ‌های قفلی را طوری سوار کنید که بین انتهای شفت بالایی و رینگ‌ها 47 mm فاصله باشد.

توجه :

a = 47mm



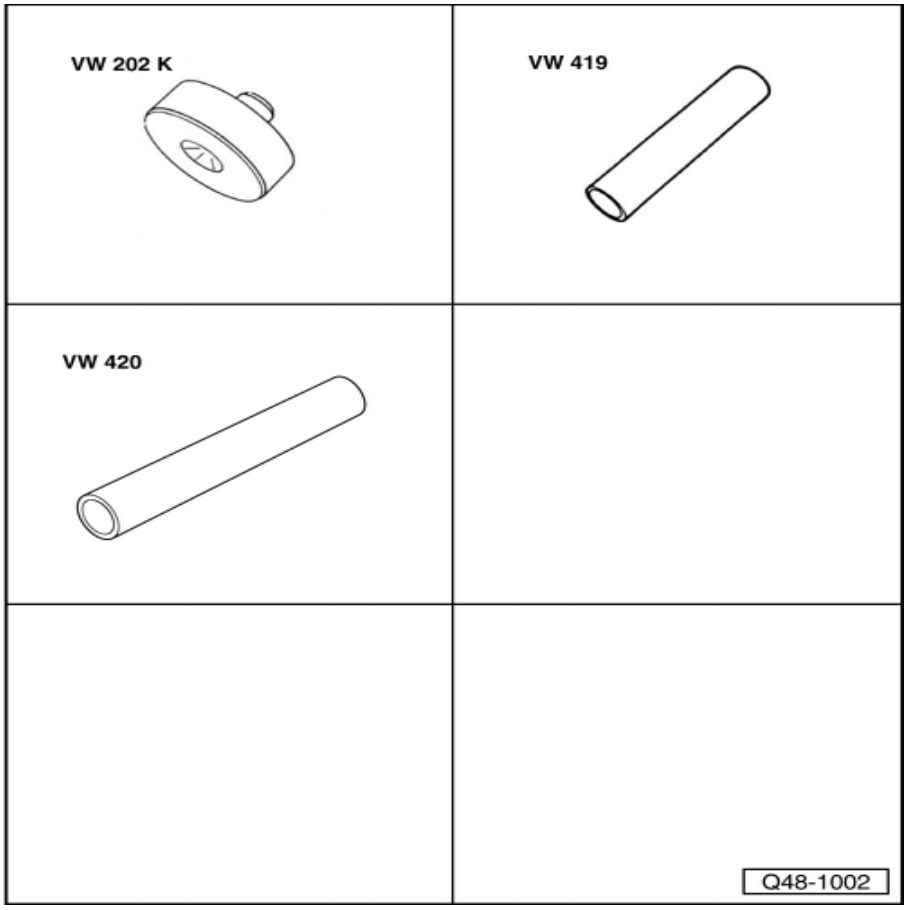
- آداپتور (بوش) را سوار کنید، مهره را ببندید تا بوش سر جای خود بنشیند (با استفاده از مهره و رینگ غربیلک فرمان)
- تنظیم بودن غربیلک فرمان را چک کنید و در صورت نیاز آن را میزان نمائید.



تعمیرات ستون فرمان

پیاده و سوار کردن شفت فرمان (فرمان هیدرولیک)

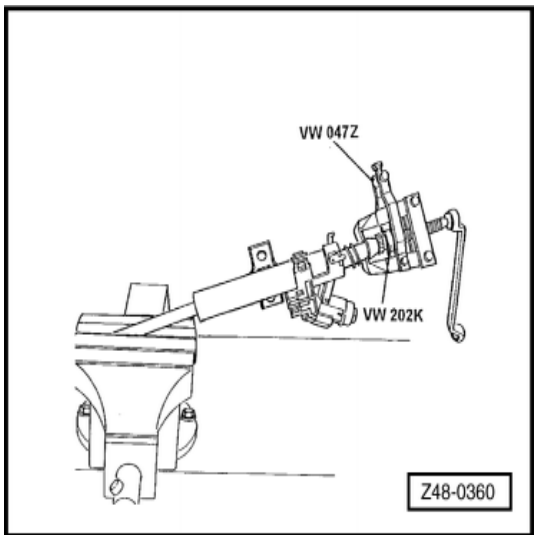
ابزار



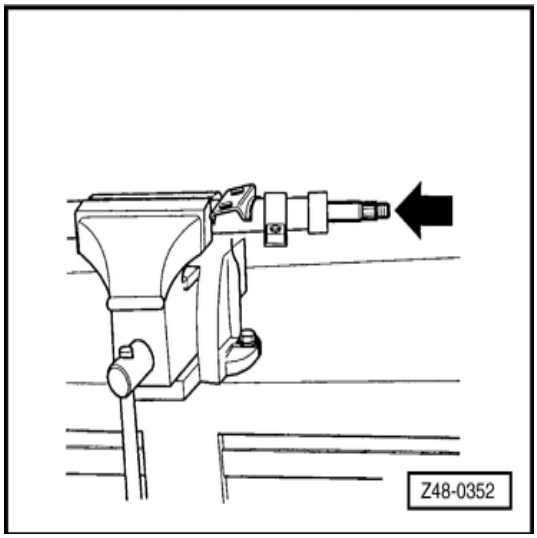
- ☐ پولی کش و جازن KUKKO 204/1
  VW 047Z
- ☐ قطعه کششی VW 202K
- ☐ لوله فشاری VW 420
- ☐ لوله فشاری VW 419
- ☐ آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- ☐ ستون فرمان را پیاده کنید.



- ☐ ← ستون فرمان را به گیره ببندید و آداپتور (بوش) را درآورید.
- ☐ رینگ‌های قفلی را با استفاده از یک پیچ گوشتی بزرگ درآورید.
- ☐ فنر و رینگ فشاری (واشر) را در آورید.
- ☐ با سوئیچ، شفت فرمان را از حالت قفل خارج کنید.



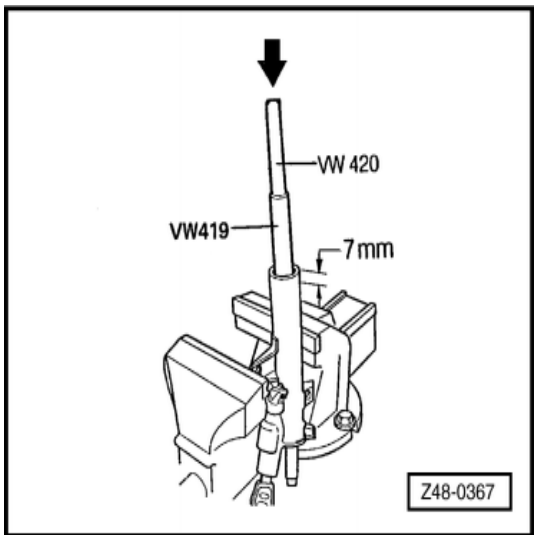
- ← با ضربه زدن به انتهای شفت فرمان با چکش چرمی یا پلاستیکی، آن را در آورید.

توجه :

برای در آوردن شفت فرمان از غربیلک فرمان بلبرینگ (پایینی) را هم در آورید.

- تمام قطعات را تمیز و کنترل کنید و در صورت نیاز تعویض نمائید.

سوارکردن

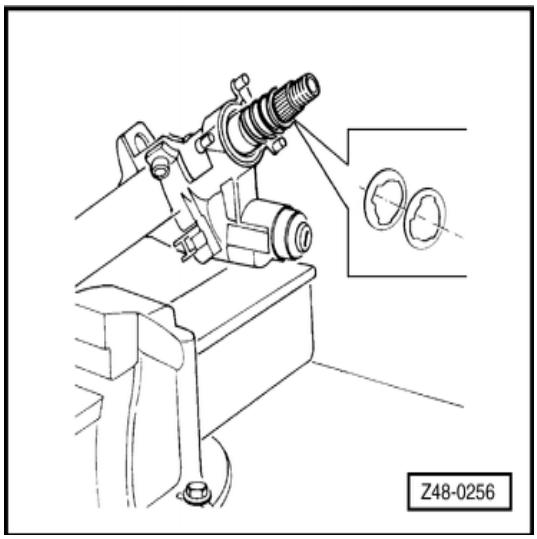


- ستون فرمان را به گیره ببندید، طوری که پایین آن به سمت بالا باشد، و با دست شفت فرمان را جابزنید.
- بلبرینگ (پایینی) روی ستون فرمان را با استفاده از یک چکش چرمی یا پلاستیکی جا بزنید طوری که از لبه ستون فرمان تا بلبرینگ 7 mm فاصله باشد

توجه :

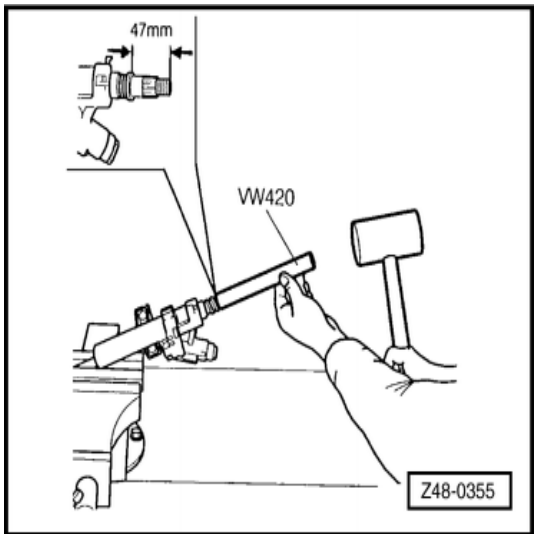
a = 7 mm

← رینگ فشاری (واشر) فنر را سوار کنید و دو عدد رینگ (واشر) را روی شفت فرمان جابزنید.



توجه :

ضمن سوار کردن، مطمئن شوید رینگ‌های قفلی (واشر) درست سوار شده‌اند (سمت مقعر به طرف بالا) و چاک آن‌ها را متقابل قرار دهید تا یک دایره کامل تشکیل دهند.

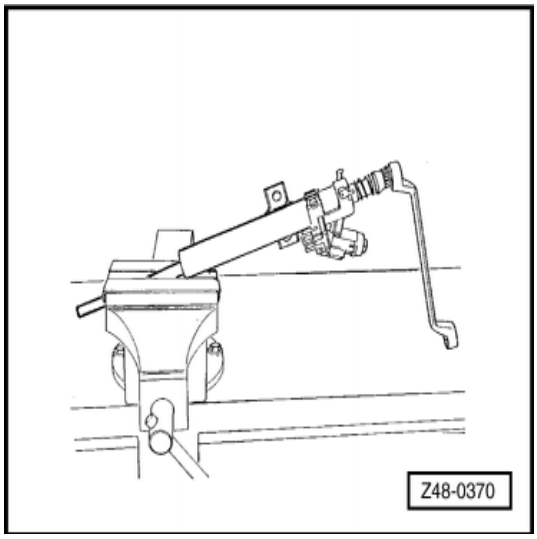


- ← رینگ‌های قفلی (واشرها) را با استفاده از یک چکش چرمی یا پلاستیکی جا بزنید طوری که از انتهای بالایی شفت تا رینگ‌ها 47 mm فاصله باشد.
- چسب‌های کهنه آداپتور (بوش) را تمیز کنید و مجدداً یک لایه چسب به کل سطح داخلی آن بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

توجه :

a = 47mm



- ← آداپتور (بوش) را با دست جا بزنید و آن را با قرار دادن واشر و بستن مهره فشار دهید تا متوقف شود. مهره را فقط وقتی باز کنید که می‌خواهید آن را روی غربیلک فرمان ببندید.
- ستون فرمان را سوار کنید.

تعمیرات ستون فرمان

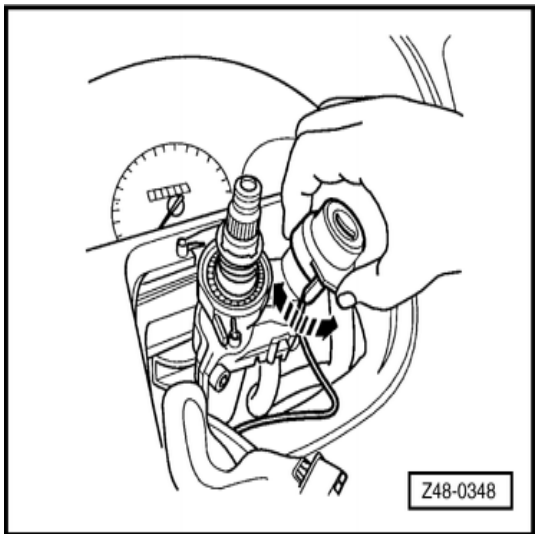
پیاده کردن ستون (فرمان هیدرولیکی)

ابزار

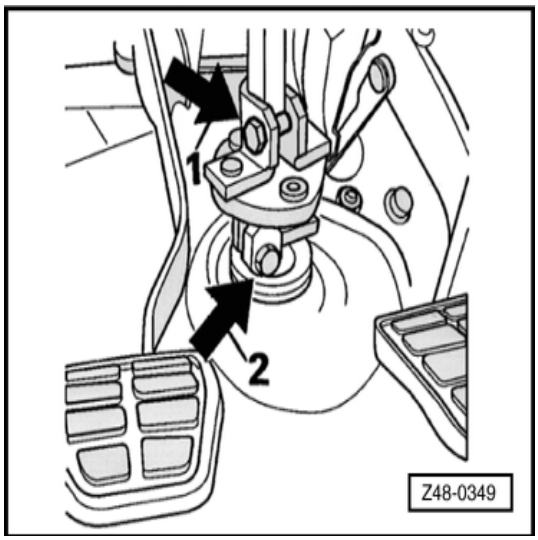
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- غربیلک فرمان را پیاده کنید.
- تمام سوکت‌های مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را جدا کنید. (با فشردن خارهای آن)
- مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را باز کنید (۳ عدد پیچ)
- روپوش بالایی قفل فرمان را در آورید (با فشردن خارها)
- ← با چرخاندن کد خوان ایموبلایز (فلش) به چپ و راست و همزمان بالا کشیدن آن را پیاده کنید.
- سوکت سوئیچ را با فشردن خارهای آن درآورید.



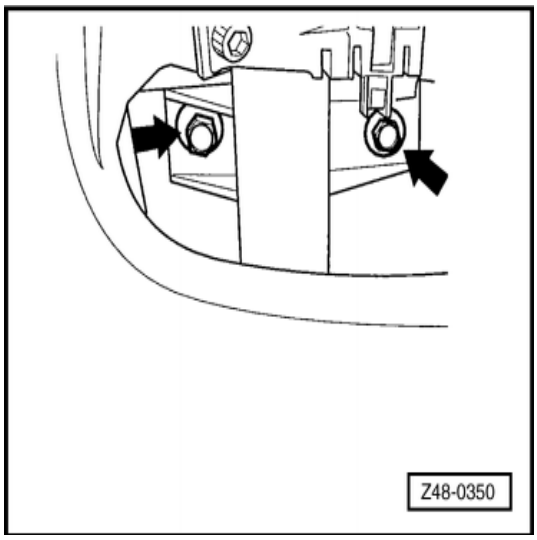
- ← پیچ بالایی (فلش 1) اتصال کوپلینگ شفت فرمان به پینیون جعبه فرمان را باز کنید.



- ← ۲ عدد پیچ اتصال ستون فرمان به اتاق را باز کنید.
- ستون فرمان را همراه با شفت فرمان بالا کشیده و درآورید.

اخطار !
پیچ مهره‌های قفلی هر وقت باز می‌شوند باید تعویض شوند.

سوار کردن



- ستون فرمان همراه با شفت فرمان را از بالا سوار کنید.

توجه :

همزمان، شفت فرمان را با کوپلینگ و پنیون جعبه فرمان درگیر کنید.

- ستون فرمان را در حالت و سط قرار دهید و دو عدد پیچ آن را ببندید.
- پیچ اتصال کوپلینگ به پنیون جعبه فرمان را ببندید.
- سوکت سوئیچ را وصل کنید.
- کد خوان ایموبلایزر را با دست فشار دهید تا صدای (کلیک) کند و جا بیافتد.
- روپوش بالایی قفل فرمان را سوار کنید.
- مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را سوار کنید.
- تمام سوکت‌های مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را وصل کنید.
- غربیلک فرمان را سوار کنید.

تعمیرات ستون فرمان

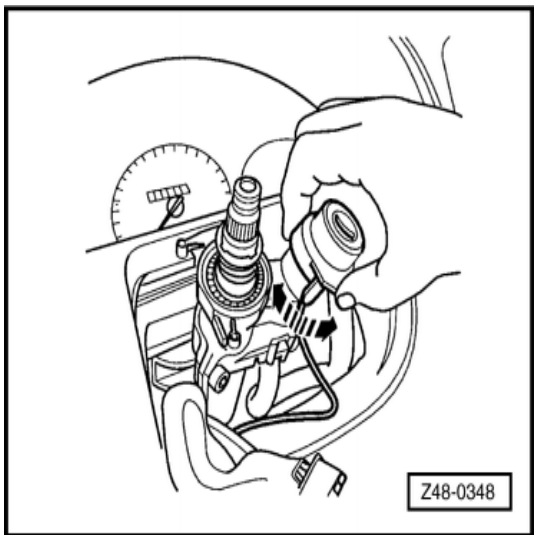
پیاده و سوارکردن ستون فرمان (معمولی)

ابزار

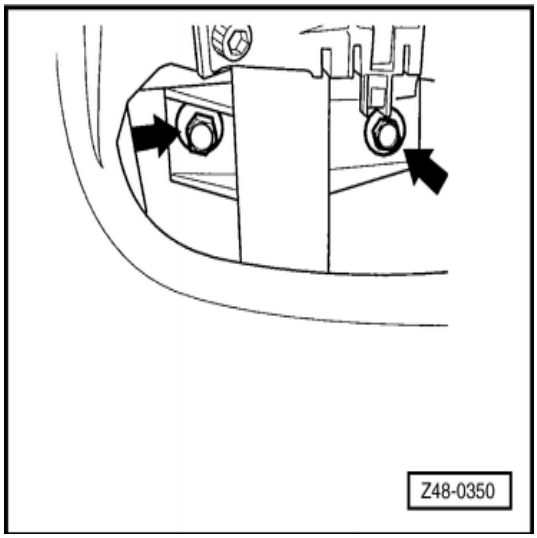
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- روپوش غربیلک فرمان را باز کنید.
- غربیلک فرمان را بیرون بکشید.
- روپوش پایینی قفل فرمان را با دقت باز کنید (سه عدد پیچ چهار سو)
- سوکت برقی مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را جدا کنید.
- مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را باز کنید (سه عدد پیچ)
- روپوش قفل فرمان را درآورید. (خارهای آن را فشار دهید)
- ← کد خوان ایموبلایزر را با دست به چپ و راست بگردانید و هم زمان آن را بالا کشیده و درآورید.
- سوکت سوئیچ را جدا کنید (خارهای آن را فشار دهید)



- ← دو عدد پیچ اتصال ستون فرمان به اتاق را باز کنید.
- ستون فرمان را به سمت پایین فشار دهید تا شفت فرمان از شفت پایینی جدا شود.
- ستون فرمان را همراه با شفت به سمت بالا کشیده و پیاده کنید.



سوارکردن

- ستون فرمان را همراه با شفت فرمان از بالا سوار کنید.
- شفت فرمان را با شفت پایینی فرمان درگیر کنید.
- ستون فرمان را در حالت وسط قرار دهید و دو عدد پیچ آن را ببندید.
- سوکت سوئیچ را وصل کنید.
- کد خوان ایموبلایزر را با دست فشار دهید تا صدای (کلیک) دهد و جا بیافتد.
- روپوش بالایی قفل فرمان را سوار کنید
- مجموعه سوئیچ و کلید روشنایی را سوار کنید.

- ☐ تمام سوکت‌های مجموعه سوئیچ و کلیدهای روشنایی را وصل کنید.
- ☐ روپوش پایینی قفل فرمان را سوار کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را سوار کنید (در صورت نیاز آن را تنظیم کنید)
- ☐ روپوش غربیلک فرمان را ببندید.

تعمیرات ستون فرمان

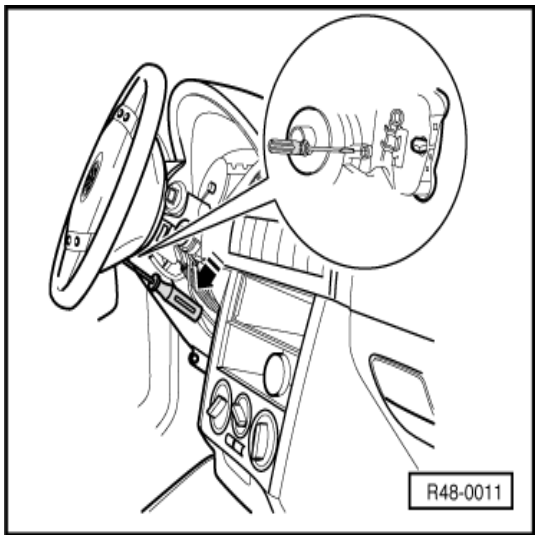
پیاده سوارکردن غربیلک فرمان (با اربگ)

ابزار

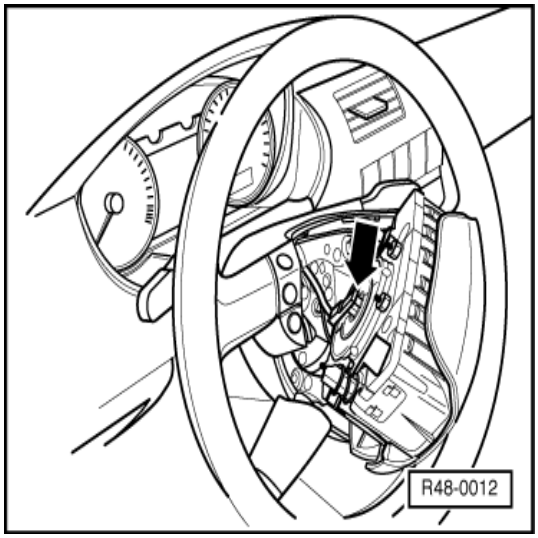
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

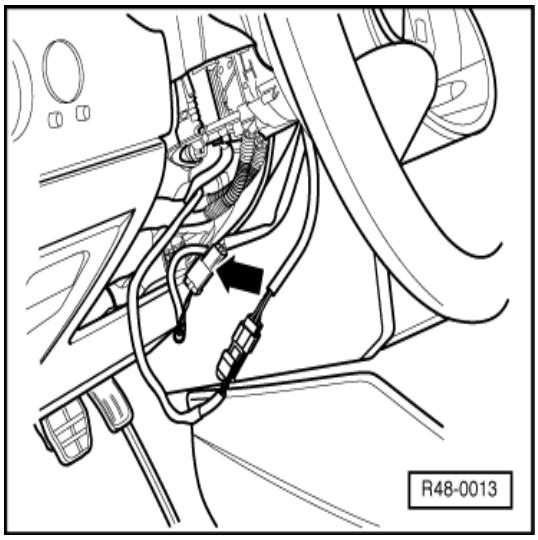
- کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ← با قرار دادن یک پیچ گوشتی متوسط در سوراخ پشت غربیلک فرمان (دو سوراخ در طرفین) خار اربگ را آزاد کنید، پیچ گوشتی را در جهت نشان داده شده (فلش) حرکت دهید و خار فنری را باز کنید.



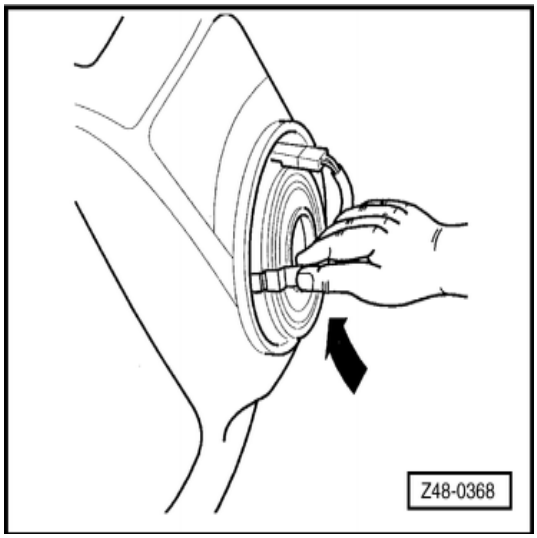
- ← سوکت سیم کشی اربگ (فلش) را به سمت بیرون بکشید و جدا کنید و اربگ را پیاده نمائید.
- اربگ را با احتیاط جابجا کنید و آن را رو به بالا در یک صندوق فلزی قرار داده و اطراف آن را تشکچه‌های مناسبی قرار دهید و بسته بندی کنید.
- روپوش پایینی قفل فرمان را با دقت باز کنید (سه عدد پیچ چهار سو)



- ← سوکت سیم کشی رینگ اتصال را از اربگ جدا کنید برای این کار با انگشت محل نشان داده شده با فلش را فشار دهید تا خار آن آزاد شود و همزمان آن را بیرون بکشید.
- هم چنین سوکت چندگانه غربیلک فرمان را (در صورت وجود) جدا کنید.
- چرخ‌ها و غربیلک فرمان را در حالت مستقیم قرار دهید.
- برای راحتی کار موقع سوار کردن، با گچ یک علامت روی غربیلک فرمان بزنید.

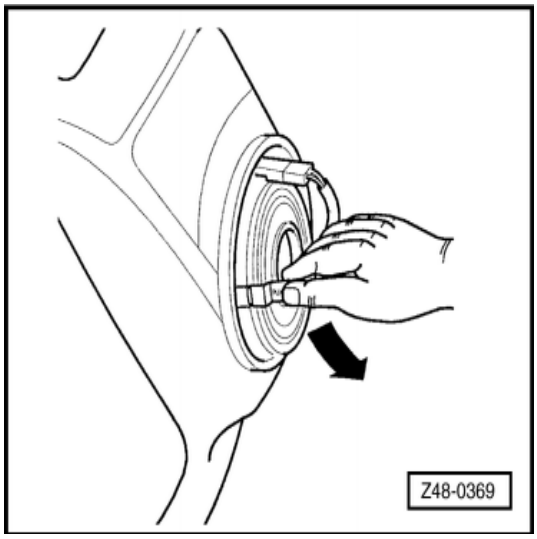


- مهره نگه دارنده غربیلک فرمان را باز کنید.
- ← برای جلوگیری از نامیزان بودن (یا تغییر موقعیت) رینگ اتصال از روتور به (Puller) نوار چسب بزنید. (فلش)



سوارکردن

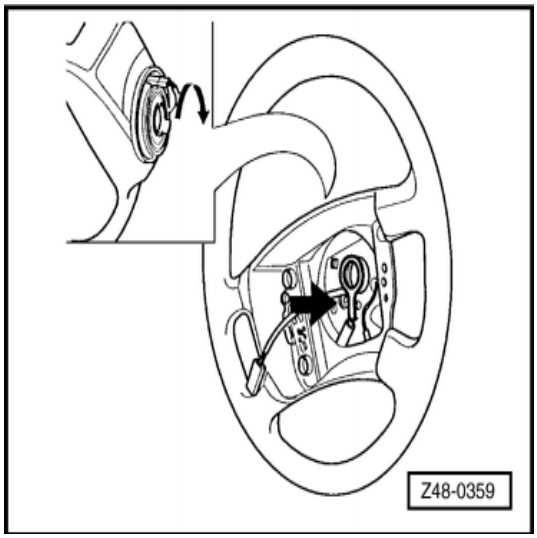
- غربیلک فرمان را سوار کنید، قبل از آن چک کنید چرخ‌ها در حالت مستقیم باشند.
- به علامت گچ روی غربیلک فرمان توجه کنید.
- ← اگر رینگ اتصال نو است ، برچسب ایمنی که موقعیت وسط بودن رینگ را مشخص می‌کند را بردارید. (به دقت تعداد دور فرمان را تقسیم کنید)



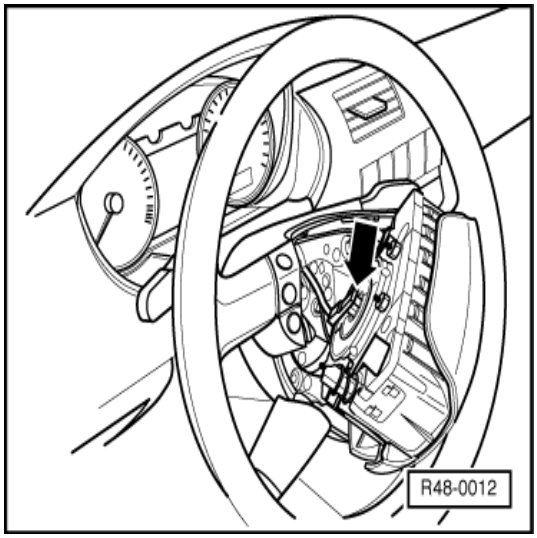
- اگر از همان رینگ اتصال استفاده می‌کنید، موقع پیاده و سوار کردن غربیلک فرمان نوار چسب‌هایی را که زده بودید بردارید.

توجه :

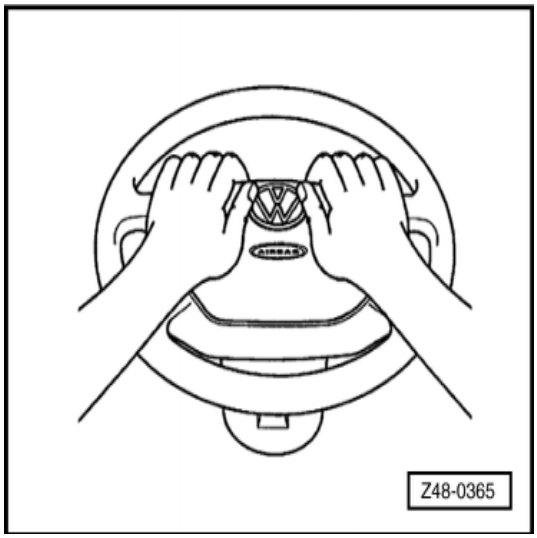
اگر نوار چسب‌ها را درست نزده باشید یا شک دارید که موقعیت آن نسبت به تقسیم دورهای فرمان اختلاف دارد. خار قرمز رنگ را فشار دهید (فلش) و همزمان روتور رینگ اتصال را به آرامی و با دقت در جهت نشان داده بگردانید، تا احساس کنید سفت شده است. (توقف کند). روتور را به آرامی و با دقت در جهت مخالف بگردانید، (تعداد دور را بشمارید) تا احساس کنید سفت شده است (حد اکثر دور از اول تا آخر باید هفت دور باشد، اگر بیشتر از این است، رینگ اتصال را تعویض کنید)



- سوکت سیم کشی رینگ اتصال را به سیم کشی اربگ وصل کنید.
- سوکت سیم کشی رینگ اتصال را روی ستون فرمان ببندید.
- روپوش پایینی قفل فرمان را باز کنید.
- ← سوکت سیم کشی رینگ اتصال (فلش) را به رینگ وصل کنید.



- ← اربگ را با دست سوار کنید، و دو طرف آن را یکنواخت فشار دهید.
- کابل اتصال بدنه (-) را به باتری وصل کنید، هیچ کس نباید داخل خودرو باشد.



توجه :

اگر بعد از باز کردن سوئیچ (ON) پس از سه ثانیه چراغ نشانگر اربگ خاموش نمی‌شود با استفاده از دستگاه VAS 5051 خود عیب یابی را اجرا کنید.

- خودرو را تست جاده‌ای کنید و میزان بودن غربیلک فرمان را چک کنید و در صورت نیاز اصلاح نمائید.

تعمیرات ستون فرمان

پیاده و سوارکردن کمک فنر (ضربه‌گیر)

ابزار

- آچار رینگی 17mm VW 001 T
- آچار درجه‌دار

پیاده کردن

- پیچ اتصال کمک فنر (ضربه گیر) به پایه‌های میل فرمان را باز کنید.
- خودرورا بالا ببرید.
- پیچ اتصال کمک فنر (ضربه‌گیر) به غربیلک فرمان را توسط ابزار VW 001T باز کنید.
- کمک فنر (ضربه گیر) را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

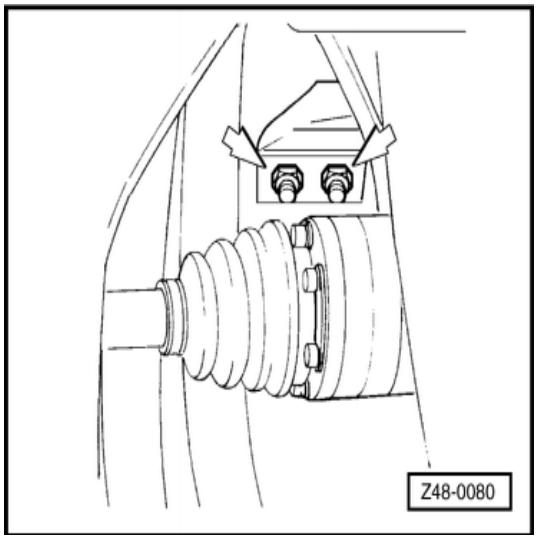
تعمیرات ستون فرمان

پیاده و سوار کردن میله اتصال فرمان (مدل AP)

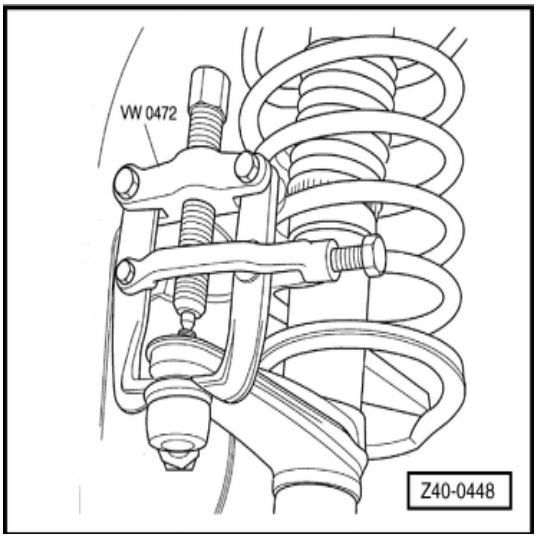
ابزار

- ☐ جازن و در آر KUKKO 204/1 VW 047Z
- ☐ آچار درجه‌دار

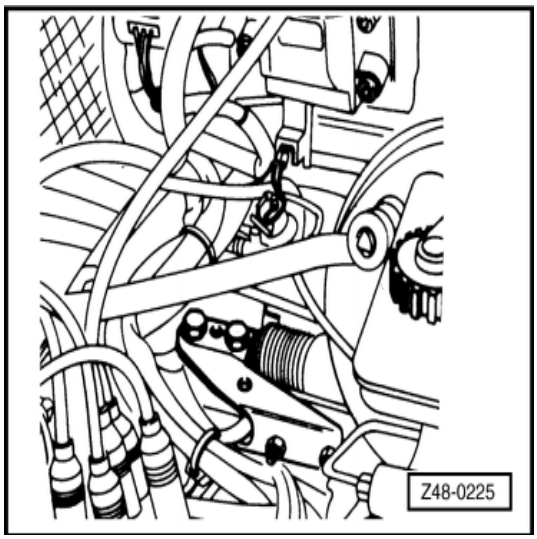
پیاده کردن



- ☐ چرخ را باز کنید
- ☐ فرمان را کامل به راست بپیچید.
- ☐ ← خودرو را بالابرید و مهره‌های بستن میل اتصال فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.



- ☐ ← مهره را باز کنید و مفصل گردان را از بازوی پایه کمک فنر جدا کنید.



- ☐ ← خودرو را پایین بیاورید، غربیلک فرمان را کاملاً به چپ بگردانید، و پیچ‌های اتصال میل فرمان به دنده شانه‌ای را باز کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال کمک فنر به پایه را باز کنید.
- ☐ مهره‌های میله اتصال فرمان را باز کنید.
- ☐ میله اتصال فرمان را باز کنید.

سوارکردن

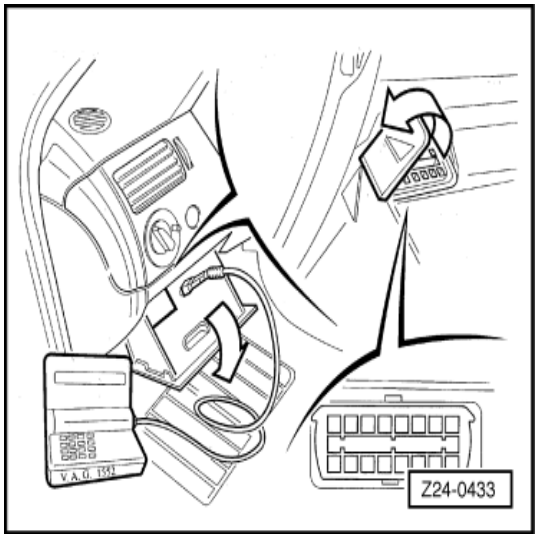
- ☐ برعکس مراحل پیاده‌کردن سوار کنید.
- ☐ زوایای چرخ را چک کنید (سرجمعی– باز بودن) و در صورت نیاز اصلاح نمائید.
- ☐ مهره چرخ را با گشتاور 100 Nm سفت کنید.

عیب یابی اتوماتیک

سیستم ضد قفل ترمز ABS 5.3

- ادوات کمکی مورد نیاز 1552 یا VAG 1551
- ← سوکت محل اتصال 1552 یا VAG 1551
- مشاورهای قابل دسترسی
- کد / جدول عیب یابی
- نقشه مدار برقی

⇐ به نقشه مدارهای برقی رجوع کنید.



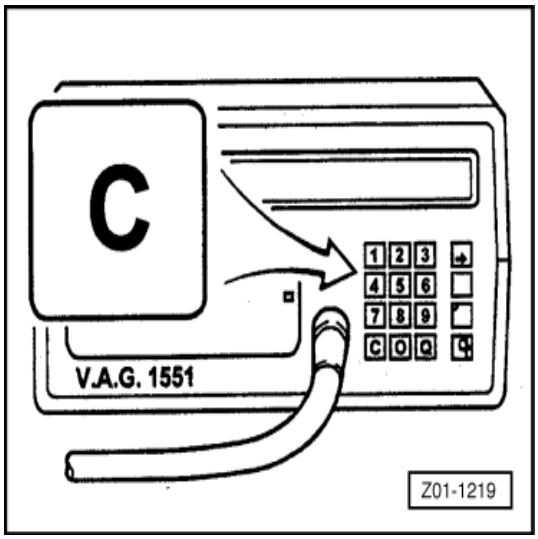
عیب یابی اتوماتیک

مشاورهای در دسترس

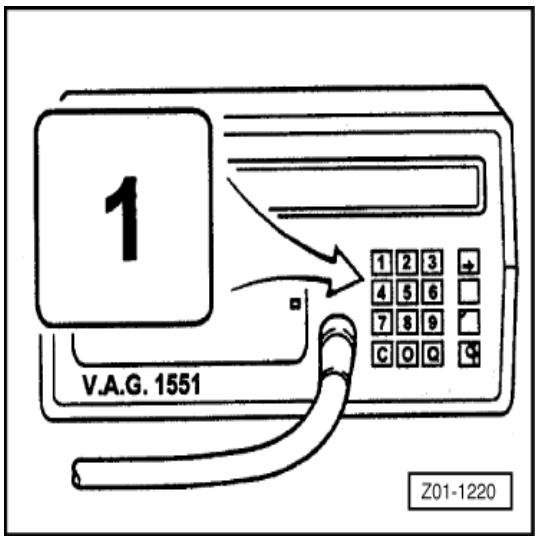
- کد دسترسی به سیستم ترمز ABS 5.3 = 03

دستور کار 02 – حافظه راهنمای عیب یابی (consult)

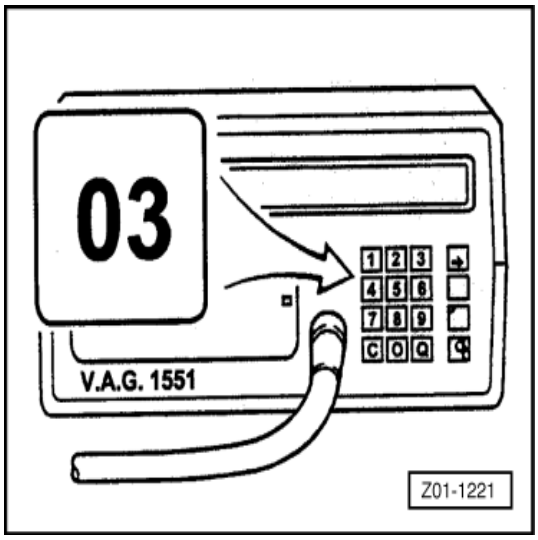
- سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
- وسایل عیب یابی را به خودرو وصل کنید.
- سوئیچ را باز کنید. (ON)
- دکمه "C" را فشار دهید.



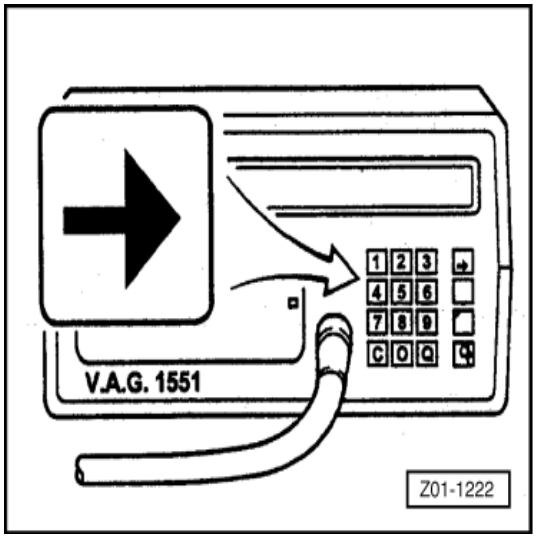
- ← دکمه "1" را فشار دهید و انتقال سریع اطلاعات را انتخاب کنید.



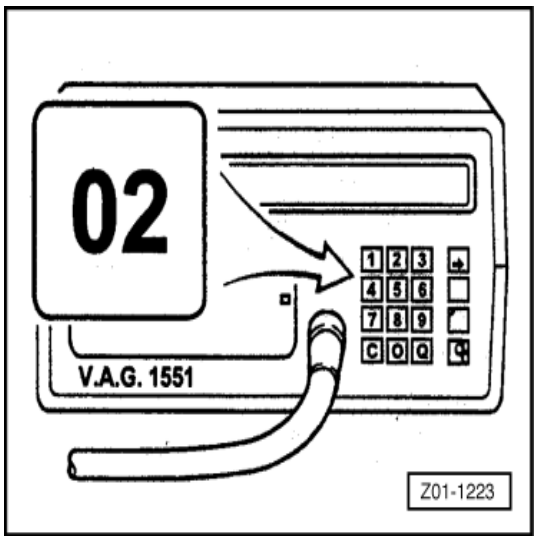
- ← شماره کد سیستم ترمز "Brakes" را تایپ کنید
و با زدن دکمه "Q" تایید کنید (کد 03 – ترمز الکترونیکی)



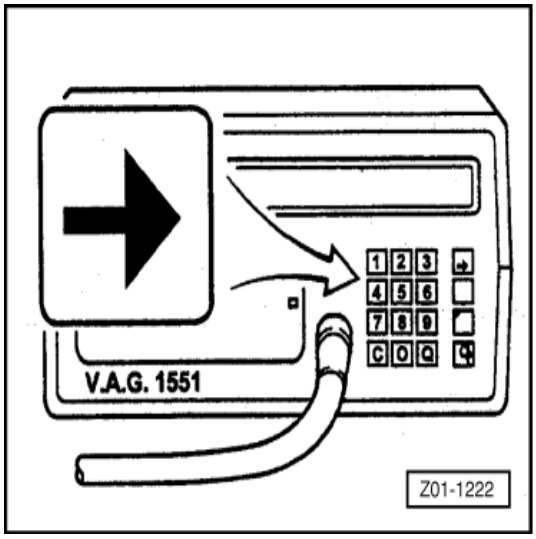
- بعد از تایید کردن با زدن دکمه "Q" نمایشگر دستگاه ،
شماره واحد فرمان دهنده مانند منبع تغذیه ترمز یا غیره را نشان می‌دهد.
- ← با فشردن دکمه (□) مورد بعدی روی صفحه نمایشگر را خواهید دید.
- دستگاه پیغام زیر را نمایش خواهد داد:
"Select functionXX"



- ← کد 02 را تایپ کنید (از حافظه عیب‌ها کمک بگیرید)
و سپس دکمه "Q" برای تایید بزنید.
- دستگاه میزان عیوب ذخیره شده را نشان می‌دهد.



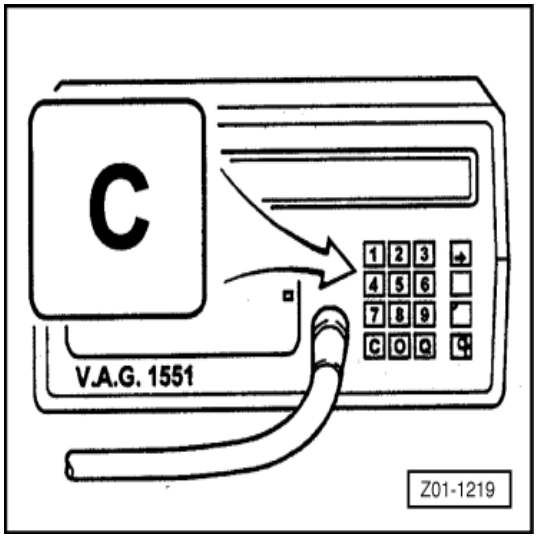
- ← دکمه (□) را فشار دهید تا عیب‌های ذخیره شده را ببینید.
- از جدول کد / عیب یابی استفاده کنید.
- بعد از استفاده از راهنمای عیب‌ها، دستگاه از کد 02 خارج خواهد شد.
- برای ترک سیستم، کد 06 (خاتمه دادن خروجی) را تایپ کنید
و با زدن "Q" تایید نمایید.



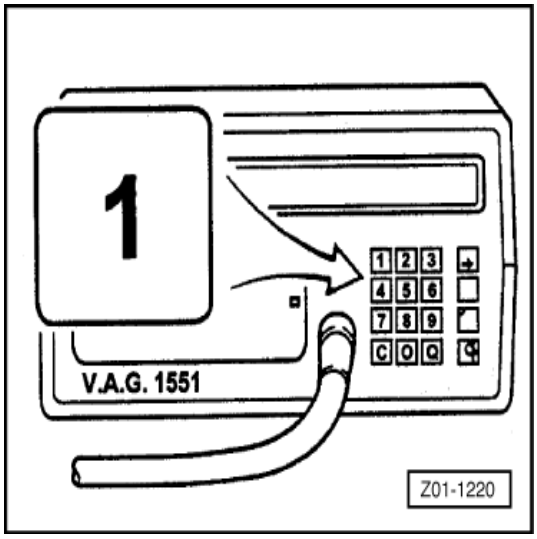
عیب‌های زیر ممکن است ظاهر شوند:

کد عیب	مشخصات
00283	سنسور (حسگر) دور چرخ جلو ، چپ
00285	سنسور (حسگر) دور چرخ جلو ، راست
00287	سنسور دور چرخ عقب، چپ
00290	سنسور دور چرخ عقب، راست
00301	موتور پمپ برگشت
00526	کلید چراغ ترمز
00532	تغذیه با ولتاژ پایین برای کامپیوتر (ECU)
00597	اختلاف سیگنال در سنسورهای دور سنج
01130	سیگنال ABS خارج از حد تحمل (پارازیت مغناطیسی)
01200	تغذیه ولتاژ پایین برای شیرهای برقی
01201	اتصال بدنه پمپ برگشت
65535	واحد کنترل ABS

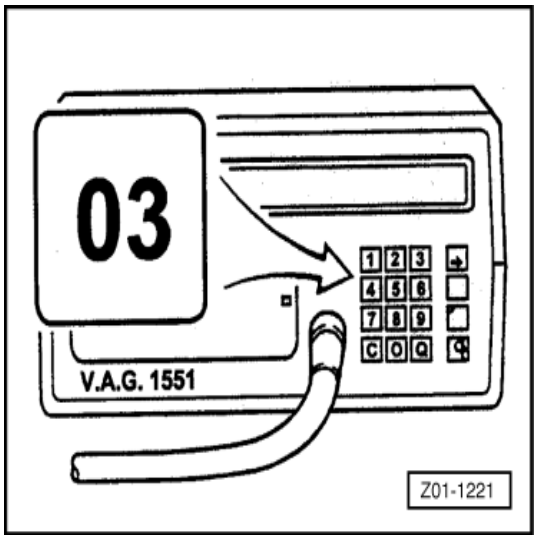
دستور کار 03 – شماره واحد کنترل راهنما (consult)



- ☐ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
- ☐ دستگاه را به خودرو وصل کنید.
- ☐ سوئیچ موتور را روشن کنید (ON)
- ☐ ← کلید "C" را فشار دهید.



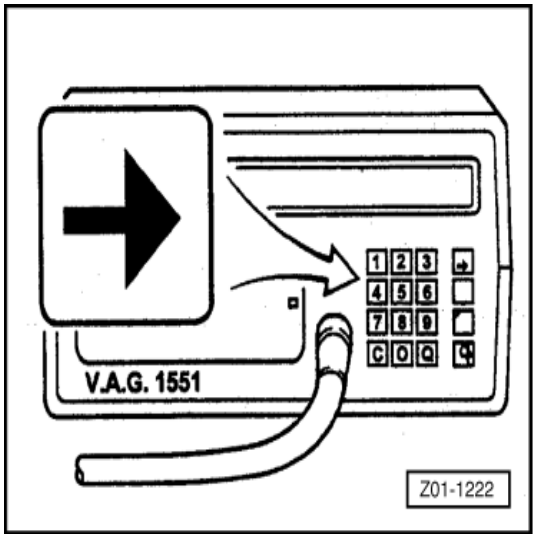
- ☐ ← برای انتقال سریع اطلاعات کلید "1" را فشار دهید.



- ☐ ← شماره کد سیستم ترمز (Brakes) را تایپ کنید و
با زدن دکمه "Q" تایید کنید (کد 03 – ترمز الکترونیکی)
بعد از تایید کردن بازدن کلید "Q"، دستگاه پیغام زیر را نشان خواهد داد:

40°92	5	ABS BOSCH	703907397
ورژن VERSION NUMBER	نوع TYPE	منبع تغذیه سیستم SYSTEM SUPPLIER	شماره کامپیوتر ON. OF ELECTRONIC CONTROL UNIT

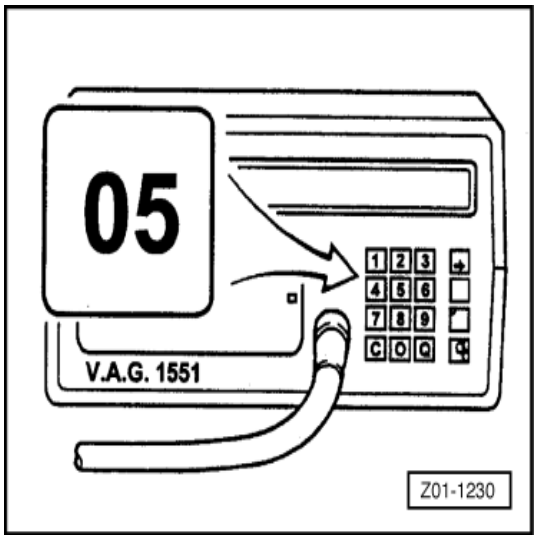
- ← کلید (□) را فشار دهید.
- دستگاه پیغام زیر را نمایش خواهد داد:
"Select functionXX"
- برای ترک سیستم، کد 06 (خروج) را تایپ کنید و با زدن دکمه "Q" تائید نمائید.



دستور کار 05 – پاک کردن عیب از حافظه

اخطار!
همیشه بعد از اتمام تعمیرات روی خودرو، حافظه عیب را پاک کنید. عیب ذخیره شده اگر قبلاً از دستور کار 02 استفاده نکرده باشد نمی‌تواند پاک شود.

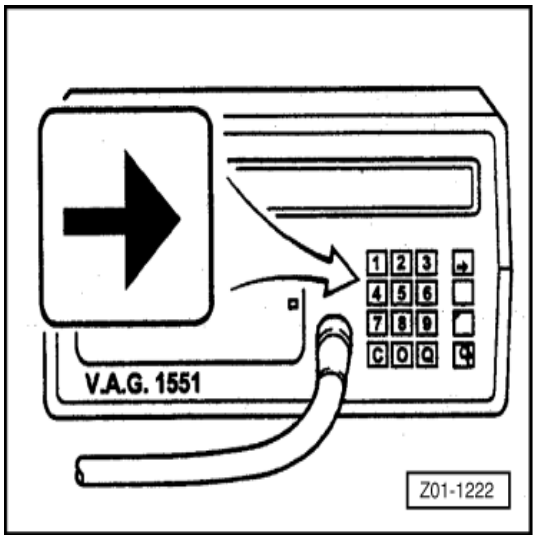
- با دستور کار 02 از عیب‌های ذخیره شده استفاده کنید.
- مطمئن شوید که تمام عیب‌های موجود در حافظه رفع شده‌اند.
- با زدن (□) از مرحله 02 خارج شوید.
- ← کد 05 را تایپ کنید. حافظه عیب را پاک کنید و با زدن کلید "Q" تایید کنید.
- بعد از چند ثانیه، دستگاه عیبی را که پاک شده است نشان خواهد داد.



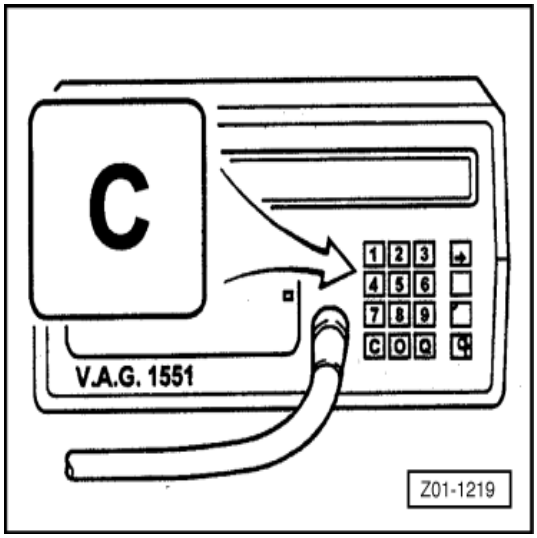
- ←برای ترک مرحله 05 کلید (□) را فشار دهید.
- برای ترک سیستم، کد 06 (خروج) را تایپ کنید و سپس با زدن کلید "Q" تایید کنید.

دستور کار 08 – خواندن بلوک مقادیر اندازه گیری شده

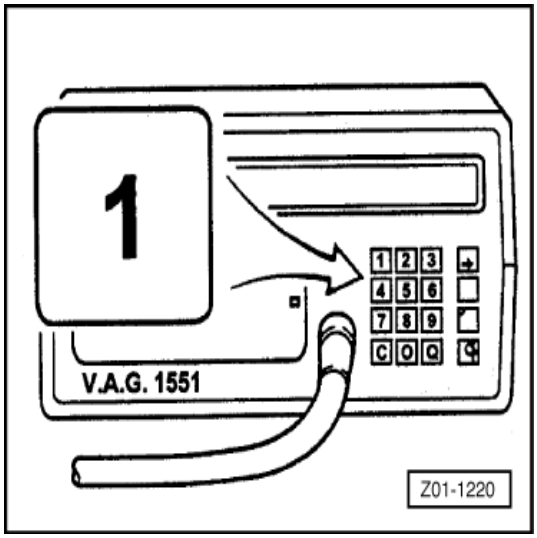
- سوئیچ موتور را ببندید. (off)



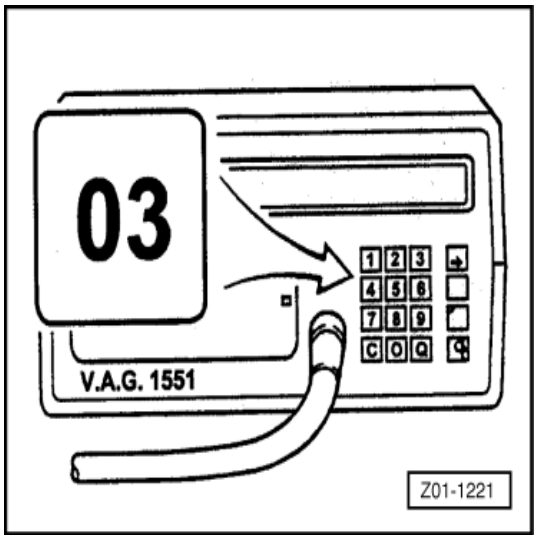
- دستگاه را به خودرو وصل کنید.
- سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
- ← کلید "C" را فشار دهید.



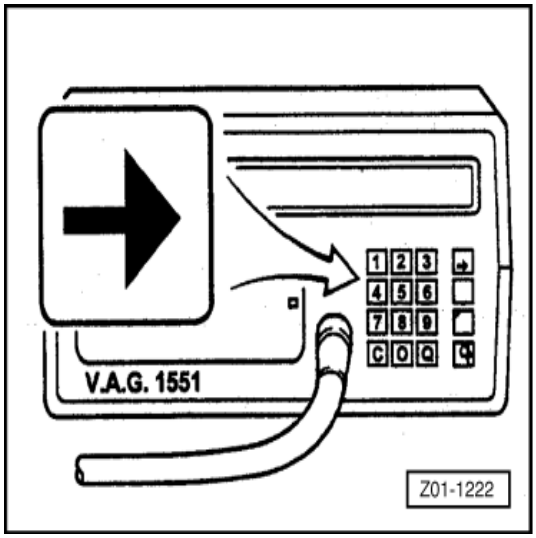
- ←کلید "1" را فشار دهید تا انتقال اطلاعات بیشتر شود.



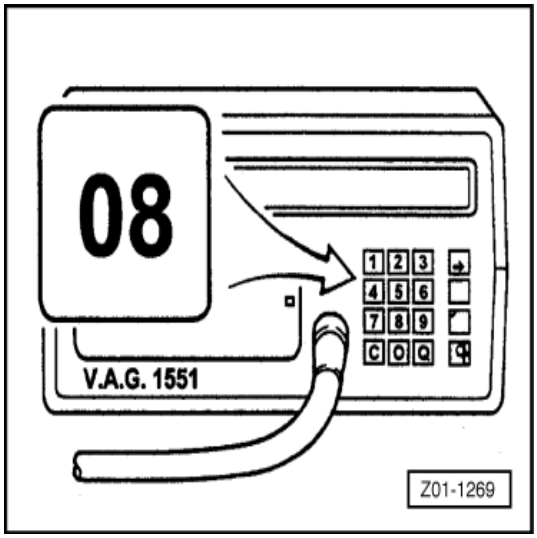
- ← شماره کد سیستم ترمز (Brakes) را تایپ کنید و با زدن کلید "Q"آن را تائید کنید (کد 03 - ترمز الکترونیکی)



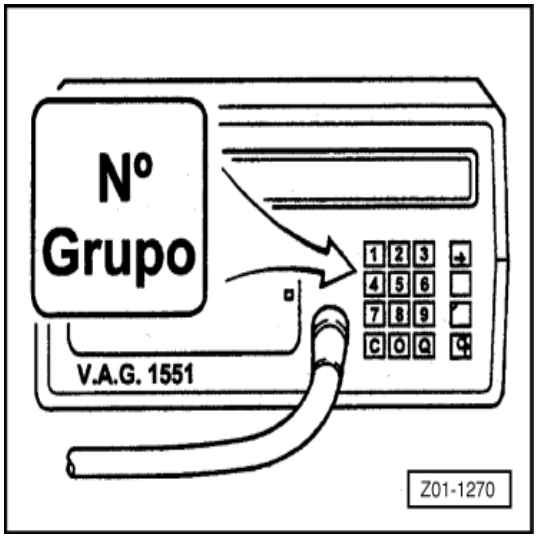
- ← بعد از تائید کردن با زدن کلید "Q"، دستگاه شماره کامپیوتر ECU (واحد فرمان الکترونیکی) را نشان خواهد داد، منبع تغذیه ترمز، غیره ...
- برای نمایش مرحله بعد روی دستگاه کلید (□) را فشار دهید.
- دستگاه پیغام زیر را نشان خواهد داد:
"Select functionXX"



- ← کد 08 را وارد کنید (بلوک مقادیر اندازه گیری شده) و سپس با زدن کلید "Q"آن را تائید کنید.
- بعد از چند ثانیه، دستگاه شماره گروه مقادیر (مشخصات) را درخواست می‌کند.



- ← شماره گروه مقادیر را تایپ کنید، و سپس با زدن کلید "Q"تائید نمائید.
- یک سری مقادیر روی نمایشگر دستگاه ظاهر خواهند شد، برای تغییر دادن این مقادیر، به جدول‌های گروه مقادیر رجوع کنید.



جدول مقادیر – دستور کار 08

گروه 001

سرعت چرخ جلو چپ:	سرعت چرخ جلو راست:	سرعت چرخ عقب چپ:	سرعت چرخ عقب راست:
1Km/h	1Km/h	1Km/h	1Km/h
حداقل: 1Km/h	حداقل: 1Km/h	حداقل: 1Km/h	حداقل: 1Km/h
حداکثر: 19Km/h	حداکثر: 19Km/h	حداکثر: 19Km/h	حداکثر: 19Km/h

سرعت‌های لحظه‌ای اندازه گیری شده توسط سنسورهای سرعت در بلوک 001 نشان داده شده است، تست را در حالتی که خودرو را بالا برده و با دست چرخ‌ها را می‌گردانید انجام دهید.

گروه 002

کلید چراغ ترمز	ولتاژ تغذیه پمپ برگشت	رله شیر برقی
0	0	1
0 (ترمز فعال نیست)	0 (برق نیست)	0 (رله از طریق مدار 15 فعال نمی‌شود)
1 (ترمز فعال است)	1 (برق مناسب است)	1 (رله از طریق مدار 15 فعال می‌شود)

عیب یابی اتوماتیک (خود عیب یابی)

جدول کد عیب

00283	**سنسور دورسنج چرخ جلو ، چپ** - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری - بررسی موقعیت سنسور و روتور دورسنج چرخ - بررسی سیم کشی
00285	**سنسور دورسنج چرخ جلو ، راست** - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری - بررسی موقعیت سنسور و روتور دورسنج چرخ - بررسی سیم کشی
00287	**سنسور دورسنج چرخ عقب ، راست** - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری – دستور کار 08 – گروه 001 - بررسی موقعیت سنسور و روتور دورسنج چرخ - بررسی سیم کشی
00290	**سنسور دورسنج چرخ عقب ، چپ** - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری – دستور کار 08 – گروه 001 - بررسی موقعیت سنسور و روتور دورسنج چرخ - بررسی سیم کشی
	اخطار! **بعد از تعمیر سنسورهای دورسنج، یک تست جاده‌ای حداقل به مدت ۳۰ ثانیه و با سرعت 60km/h لازم است تا بررسی شود آیا هنوز هم عیب در خواندن وجود دارد یا نه (توسط دستگاه VAG 1551 یا VAG 1552)**
00301	**موتور پمپ برگشت** - عیب ذخیره شده را پاک کنید. (دستور کار 05) - از سیستم خارج شوید (دستور کار 06) - سوئیچ موتور را ببندید. (OFF) - سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) - اگر عیب برمی‌گردد، باید آن قسمت تعویض شود.
00526	**کلید چراغ ترمز** - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری (دستور کار 08) گروه 002 - بررسی موقعیت سوئیچ (کلید) چراغ ترمز - بررسی سیم کشی

00532	**منبع تغذیه ولتاژ پایین برای کامپیوتر (ECU)** - بررسی منبع تغذیه (مدار 15) - بررسی سیم کشی - بررسی کابل اتصال بدنه ABS

00597	**اختلاف سیگنال در سنسورهای دورسنج** - بررسی کنید که چرخ / تایر اصلی باشند. - موقعیت روتور و سنسور دورسنج چرخ را بررسی کنید. - لقی چرخ را بررسی کنید.

01130	**سیگنال ABS خارج از حد (پارازیت امواج مغناطیسی)** - بررسی شرایط سیم کشی‌ها و سوکت‌ها - حافظه عیب را پاک کنید. - یک تست جاده‌ای برای حداقل ۳۰ ثانیه و با سرعت 60 km/h را انجام دهید و حافظه عیب را بررسی کنید.

01200	**منبع تغذیه ولتاژ پایین برای شیرهای برقی** - بررسی منبع تغذیه (مدار 30) - بررسی سیم کشی - بررسی کابل اتصال بدنه ABS

1210	**کابل اتصال بدنه پمپ برگشت** - بررسی اتصال بدنه پین 16 - بررسی خواندن بلوک اندازه گیری - بررسی سیم کشی

65535	**واحد کنترل ABS**

توجه
اگر بعد از ۲۰ بار روشن کردن موتور عیب‌های متفرقه مجدداً بروز نکنند به طور اتوماتیک پاک می‌شوند.

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• سیستم بخاری و تهویه

شرکت مدیران پارس

سیستم بخاری و تهویه
Heating and Ventilation System

فهرست

80 بخاری

تعمیرات سیستم بخاری و تهویه ۱

پیاده و سوار کردن سیستم تهویه ۱

پیاده و سوار کردن بخاری ۳

باز و بست کانال ورودی هوا ۷

پیاده و سوار کردن فیلتر هوای ورودی اتاق ۸

باز و بست دریچه‌های تهویه ۹

پیاده و سوار کردن مجموعه کنترل تهویه ۱۰

پیاده و سوار کردن بخاری ۱۱

پیاده و سوار کردن کنترل‌های تهویه ۱۲

تعمیرات پوسته (قاب) فن هوای تازه ۱۳

پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه ۱۳

سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان ۱۷

87 کولر

نکات مهم در تعمیرات خودروی مجهز به سیستم کولر و تعویض یا تخلیه گاز کولر ۲۲

سیستم کولر با کنترل‌های دستی ۲۳

کولر و بخاری – داخل خودرو ۲۳

کولر و بخاری، محفظه موتور ۲۶

پایه کمپرسور کولر – پیاده و سوار کردن ۲۸

پیاده و سوار کردن تسمه V شکل (شیاردار) ۳۰

پیاده و سوار کردن تسمه ۳۱

پیاده و سوار کردن تسمه ۳۲

پیاده و سوار کردن کلاچ مغناطیسی کمپرسور ۳۳

کلاچ مغناطیسی کمپرسور (N25) مارک Denso (برای موتورهای AZN، AZP، ASW، AFR، ASF، BJR و AFZ) – تعمیرات ۳۵

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود..... ۳۷

ابزار ۳۷

سرویس و تعمیر اجزاء سیستم کولر ۳۷

سرویس و تعمیر کمپرسور حجم ثابت ۳۸

سرویس و تعمیر کمپرسور حجم متغیر UNF, UDH, UPD, UQG, BHG , BJY, BJF , AJE ۴۲

کمپرسور حجم ثابت (موتورهای ATF، AFZ، ASF، AZN، BJR و ASW) ۴۵

پیاده و سوار کردن کلکتور رطوبت گیر ۴۹

پیاده و سوار کردن سوئیچ فشار F129 ..... ۵۰
پیاده و سوار کردن شیر انبساط ۵۱
پیاده و سوار کردن کندانسور (رادیاتور کولر) ۵۲
باز و بست قاب اواپراتور (خنک کن کولر) ۵۳
ظرفیت گاز کولر ۵۶
گاز کولر (R134a) ۵۶
ظرفیت پر کردن ۵۷
روغن سیستم کولر × ۵۷

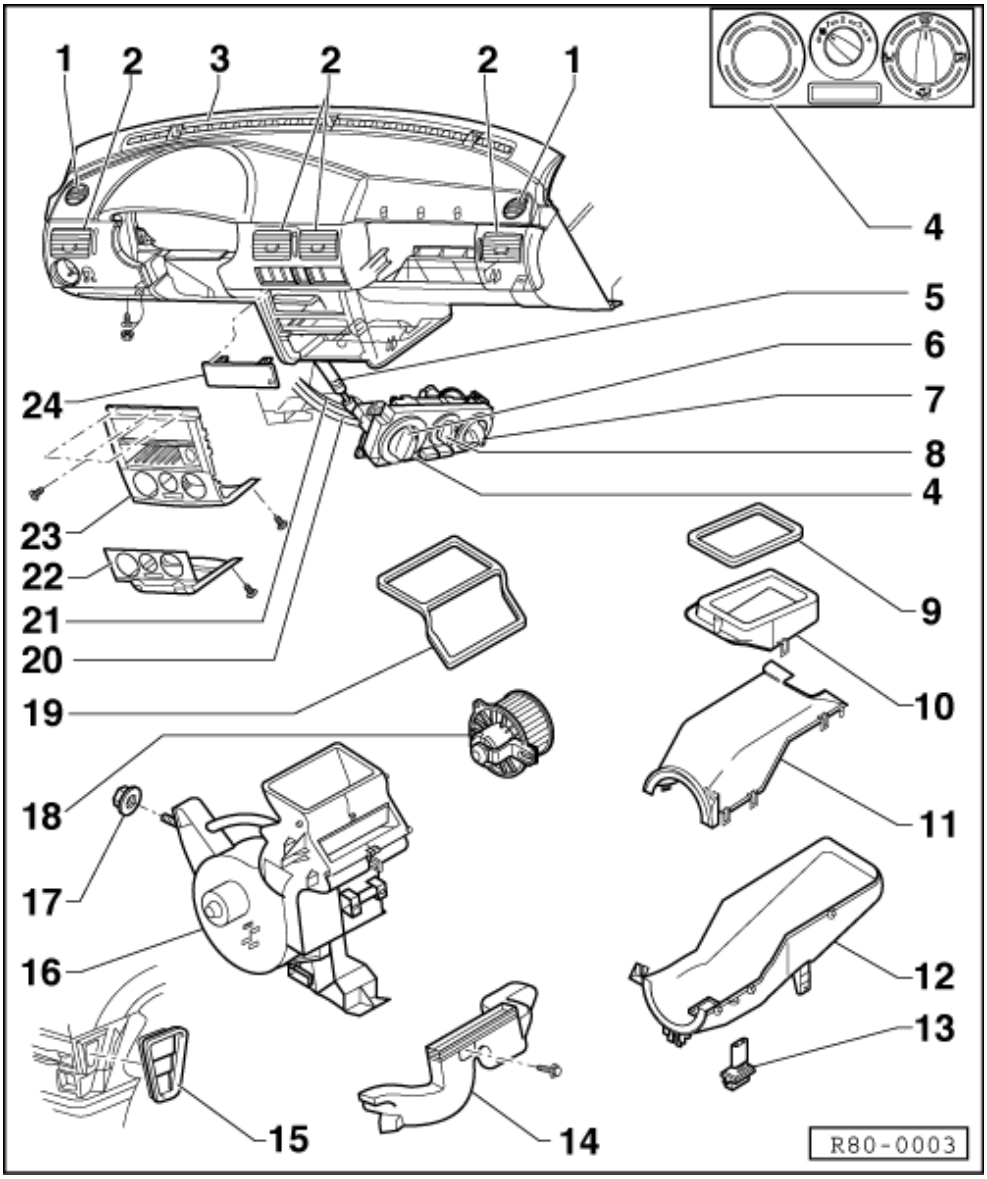
تعمیرات سیستم بخاری و تهویه

پیاده و سوار کردن سیستم تهویه

اخطار!
قبل از شروع به کار روی سیستم‌های برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن کابل اتصال بدنه (-) از باتری، کد دزدگیر را چک کنید.
- بعد از بستن مجدد کابل به باتری، بعضی از ادوات خودرو (مثل رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را از روی کتاب تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه چک کنید.



1. دریچه تهویه بغل

- پیاده و سوار کردن ⇐ شکل 1

2. دریچه تهویه با درپوش

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد: پیاده و سوار کردن

- پیاده و سوار کردن دریچه‌های تهویه

3. شبکه تهویه پشت شیشه

- فقط وقتی داشبورد پیاده شده است آن را پیاده کنید.

4. دکمه‌های کنترل تهویه

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان دریچه‌ها
- با کنترل‌های وزش و توزیع هوا

5. بلا استفاده

6. بلا استفاده

7. دکمه کنترل توزیع هوا

- بکشید و درآورید.

8. دکمه کنترل هوای تازه

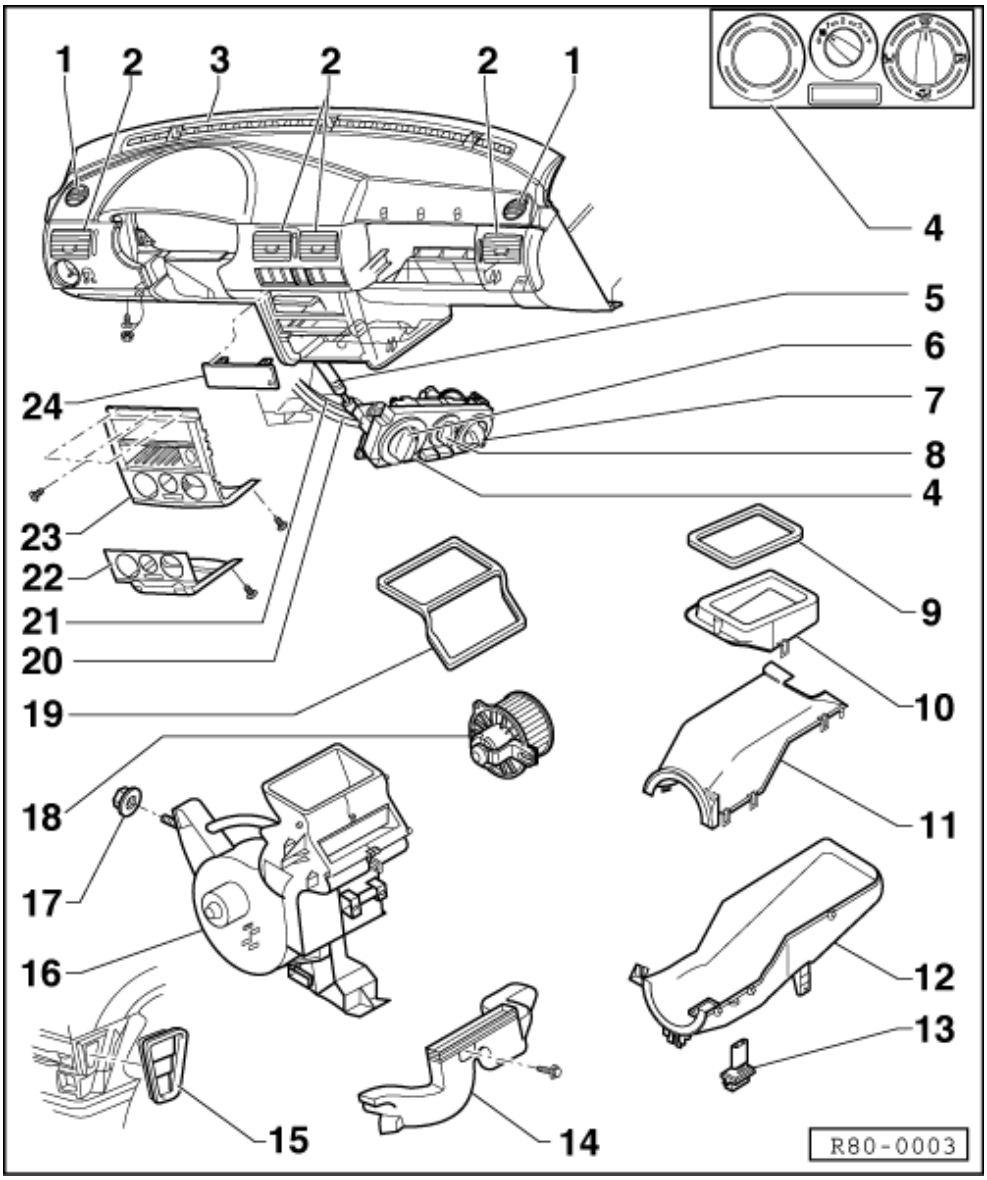
- بکشید و درآورید.

9. نوار آب بندی (ابری)

- اگر آسیب دیده است تعویض کنید.

10. کانال ورودی هوا

- پیاده و سوار کردن کانال ورودی هوا



11. تیکه بالایی کانال هوا

12. تیکه پایینی کانال هوا

13. مقاومت فن هوای تازه

- پیاده کردن: از تیکه پایینی پوسته فن هوای تازه

14. دریچه تهویه قسمت پا

- گشتاور سفت کردن پیچ اتصال: 1.4 N.m

15. دریچه خروجی

- محل: طرفین زیر سپر عقب

16. پوسته فن هوای تازه

- پیاده و سوار کردن

3.5 N.m .17

- دو عدد مهره

18. فن هوای تازه (فن بخاری)

- پیاده کردن ⇐ شکل 2، خودروهایی که فقط مجهز به تهویه هستند.

19. نوار آب بندی (ابری) بالایی پوسته فن هوای تازه

- در صورت آسیب دیدگی تعویض شود.

20. سیم شبکه تهویه پشت شیشه

- قبل از تنظیم باید داشبورد پیاده شود.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

21. سیم فرمان توزیع هوا

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان: پوسته Denso

22. قاب کنترل‌ها

- با زیرسیگاری
- گشتاور سفت کردن دو عدد پیچ: 1.4 N.m

23. قاب مرکزی پایین داشبورد

- بدون زیر سیگاری

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، قاب مرکزی داشبورد: پیاده و سوار کردن

- گشتاور سفت کردن پنج عدد پیچ: 1.4 N.m

24. درپوش

- فقط با فشار دادن جا می‌افتد.

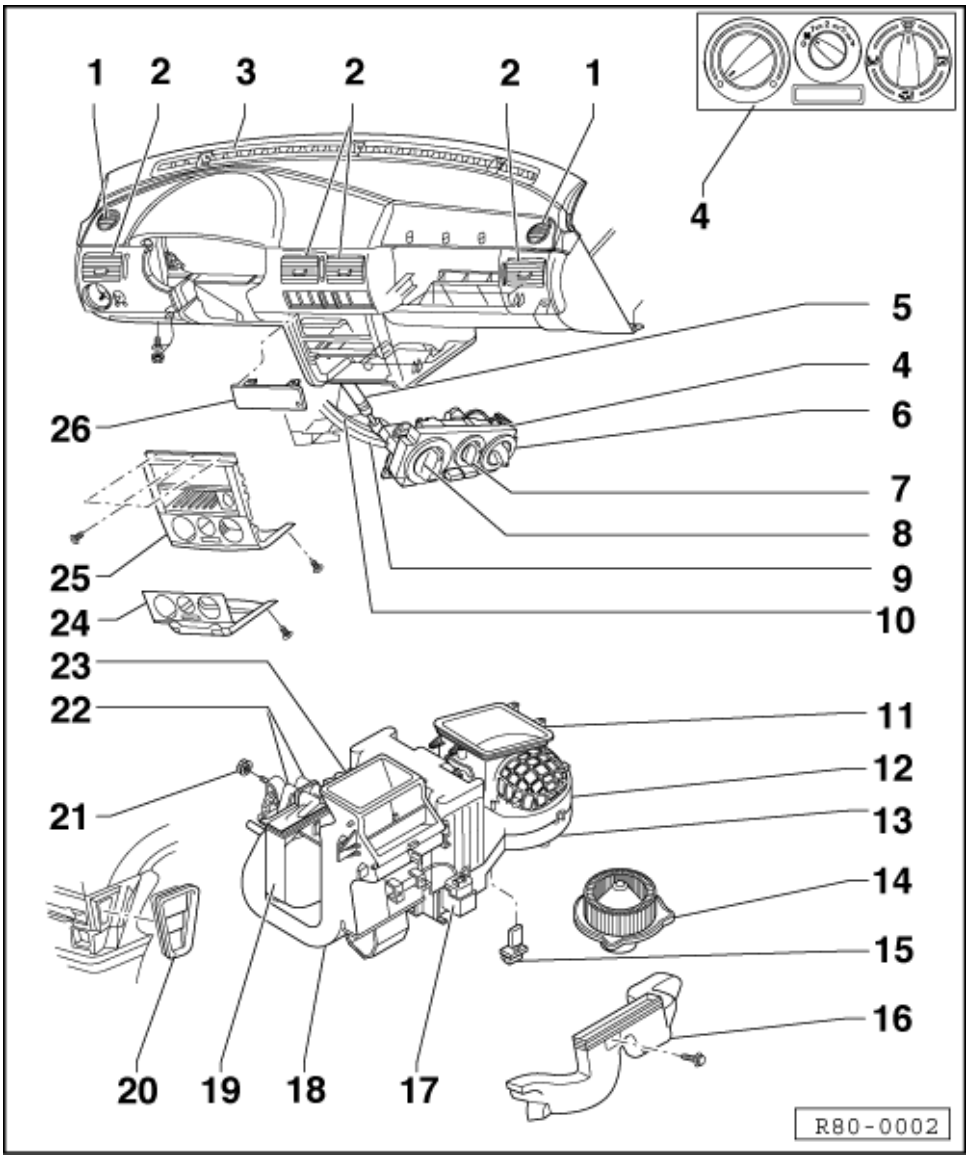
تعمیرات سیستم بخاری و تهویه

پیاده و سوار کردن بخاری

اخطار!
قبل از شروع به کار روی سیستم‌های برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن کابل اتصال بدنه (-) از باتری، کد دزدگیر را چک کنید.
- بعد از بستن مجدد کابل به باتری، بعضی از ادوات خودرو (مثل رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را از روی کتاب تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه چک کنید.



1. دریچه تهویه بغل

پیاده و سوار کردن ⇐ شکل 1

2. دریچه تهویه با درپوش

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد: پیاده و سوار کردن

- پیاده و سوار کردن دریچه‌های تهویه

3. شبکه تهویه پشت شیشه

- فقط وقتی داشبورد پیاده شده است آن را پیاده کنید.

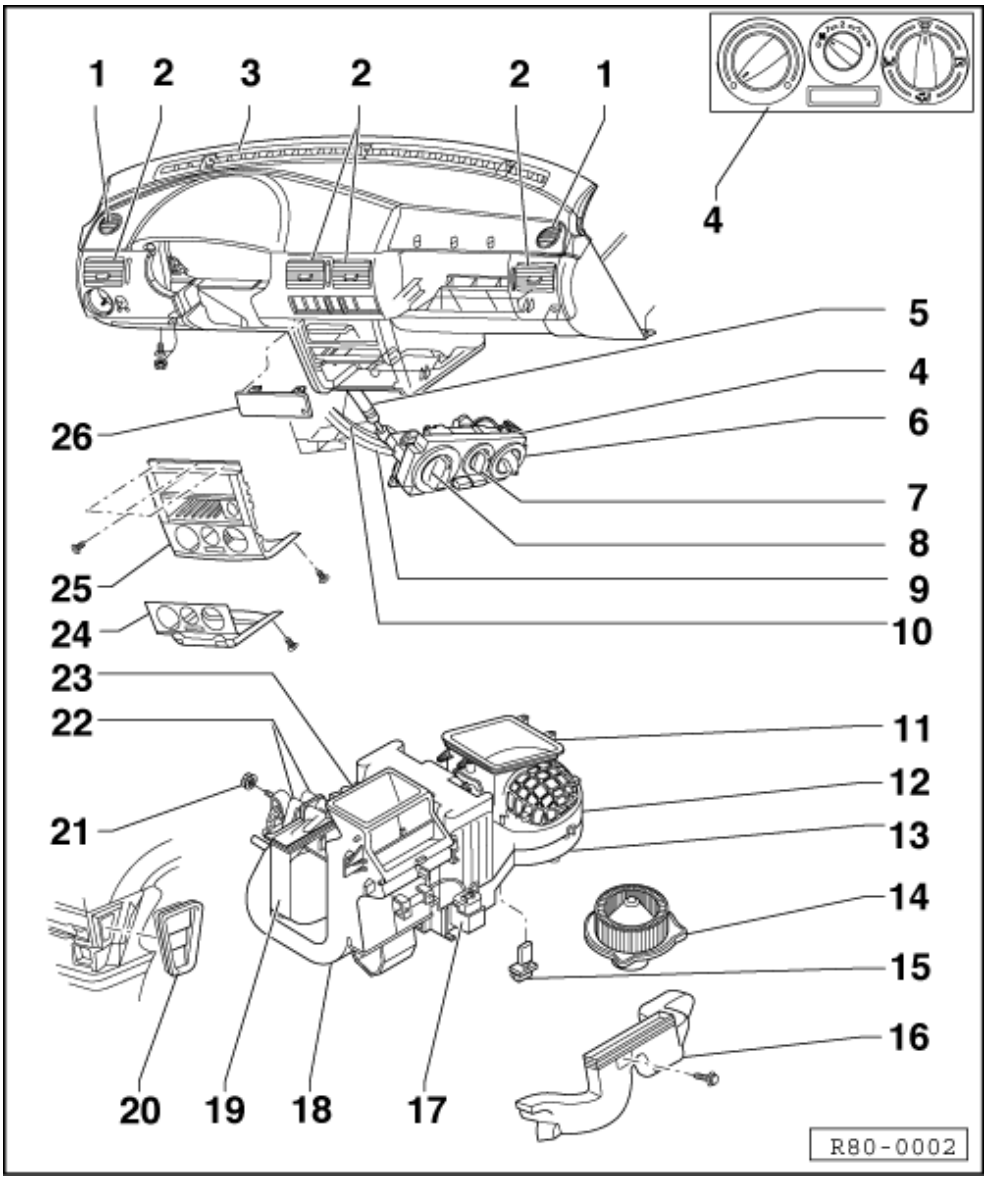
4. دکمه‌های کنترل تهویه

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

- با دکمه‌های کنترل تهویه
- با دکمه‌های کنترل توزیع هوا
- با کنترل دما
- سوار کردن و تنظیم سیم‌های کنترل

5. سیم فرمان دما

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان : پوسته Denso



6. دکمه کنترل توزیع هوا

- بکشید و درآورید.

7. دکمه کنترل فن هوای تازه

- بکشید و درآورید.

8. دکمه کنترل دما

- بکشید و درآورید.

9. سیم شبکه گرم‌کن پشت شیشه

- قبل از تنظیم باید داشبورد پیاده شده باشد.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

10. سیم فرمان توزیع هوا

- سیم‌های فرمان را سوار کنید و تنظیم نمائید: پوسته Denso

11. نوار آببندی (ابری) کانال ورودی هوا

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

12. تیکه بالایی پوسته خنک کن کولر (اواپراتور)

13. تیکه پایینی پوسته خنک کن کولر (اواپراتور)

14. فن هوای تازه _V2– (فن بخاری و کولر)

- پیاده کردن ⇐ شکل 3، خودرو با تهویه و بخاری

15. مقاومت فن هوای تازه

- پیاده کردن: از تیکه پایینی پوسته فن هوای تازه

16. دریچه هوای قسمت پا

- گشتاور سفت کردن پیچ‌ها: 1.4 N.m

17. بلا استفاده

18. پوسته فن هوای تازه

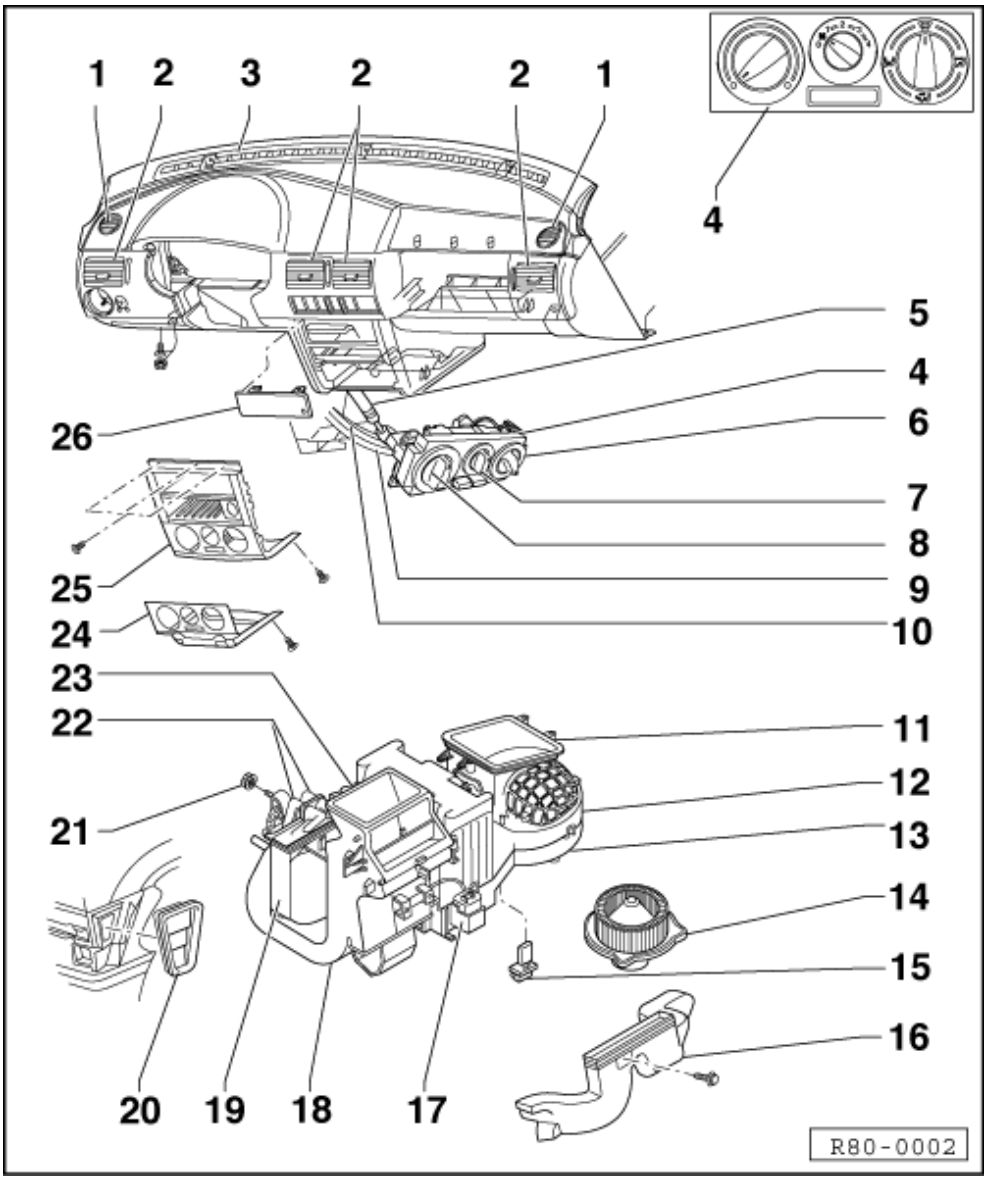
- پیاده و سوار کردن

19. بخاری

- پیاده و سوار کردن

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد: پیاده و سوار کردن

- شیر بخاری را ببندید تا از ریختن آب آن جلوگیری شود.
- بعد از سوار کردن، کل آب سیستم خنک کاری را تعویض کنید.



20. دریچه خروجی

- محل: طرفین، زیر سپر عقب

21. 3.5 N.m

- با ۴ اتصال

22. شیلنگ‌های بخاری

23. نوار آب بندی (ابری) پوسته بالایی فن هوای تازه

- در صورت آسیب دیدگی تعویض شود.

24. روپوش مجموعه کنترل‌ها

- با زیر سیگاری
- گشتاور سفت کردن دو عدد پیچ: 1.4 N.m

25. روکش مرکزی پایین داشبورد

- بدون زیر سیگاری

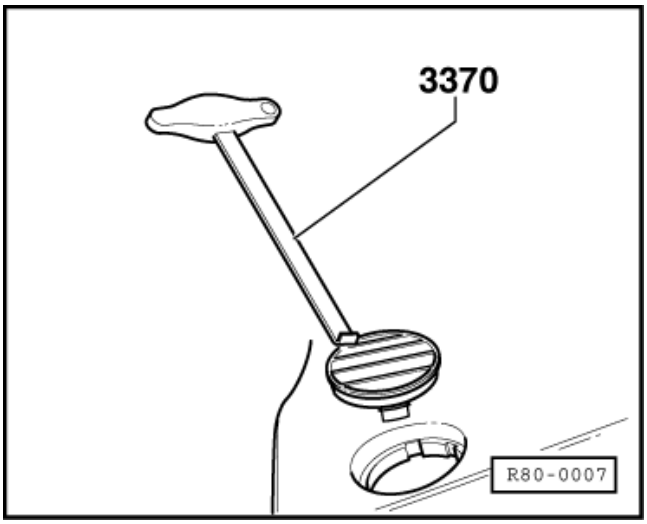
⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد: پیاده و سوار کردن

- گشتاور سفت کردن پنج عدد پیچ: 1.4 N.m

26. درپوش

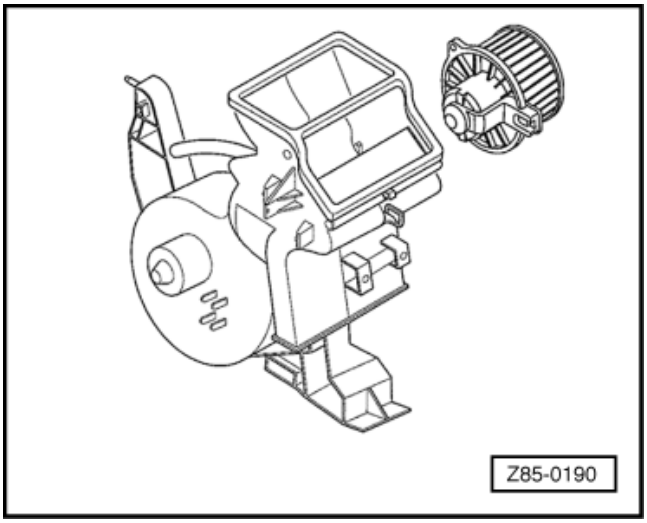
- با فشار دادن جا می‌افتد.

←شکل 1 پیاده کردن دریچه‌های تهویه بغل



- دریچه‌های تهویه بغل (1) را توسط ابزار 3370 درآورید.

← شکل 2 پیاده کردن فن هوا (V2)
(فقط در خودروهای مجهز به تهویه)



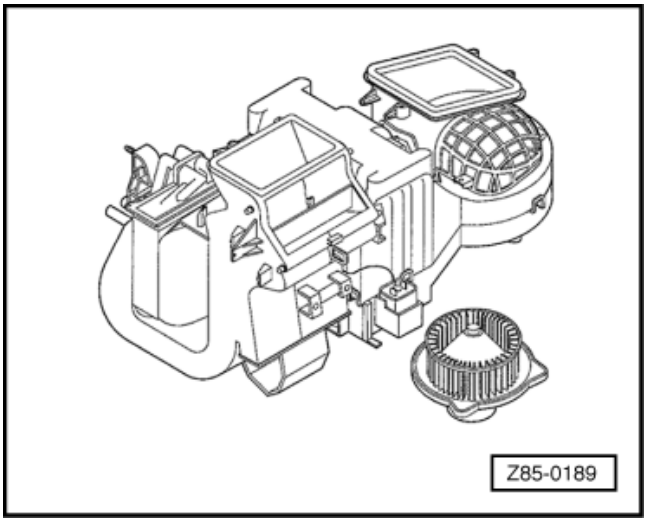
پیاده کردن

- پوسته فن هوای تازه را پیاده کنید.
- سوکت فن هوا را درآورید.
- پوسته را باز کرده و فن هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

← شکل 3 پیاده کردن فن هوا (V2)
(فقط در خودروهای با تهویه و بخاری)



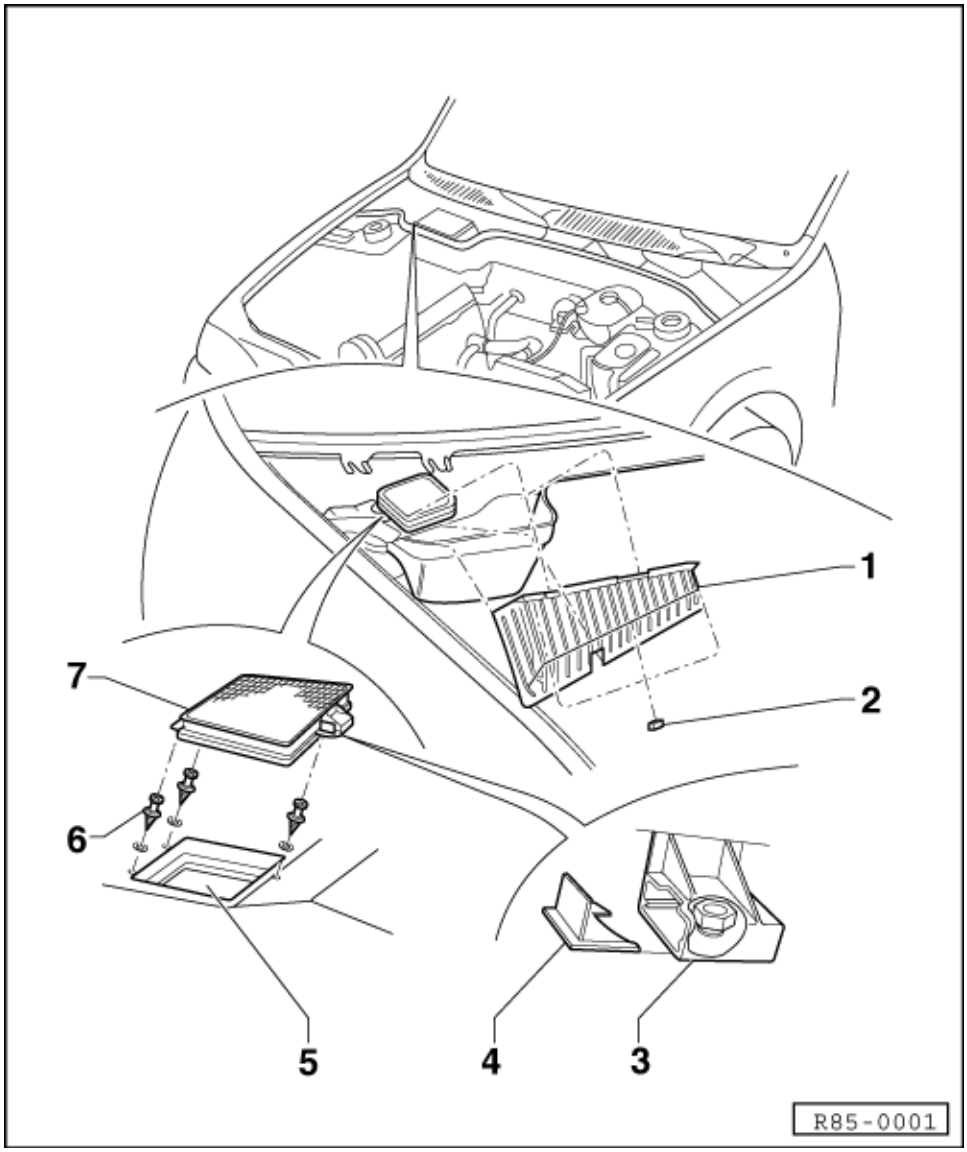
- سوکت فن هوا را بیرون بکشید.
- پیچ‌های اتصال را باز کنید.
- فن هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

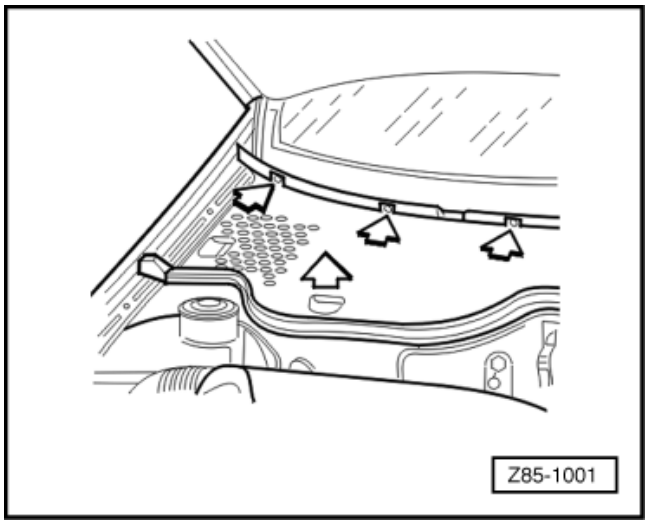
- برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

باز و بست کانال ورودی هوا



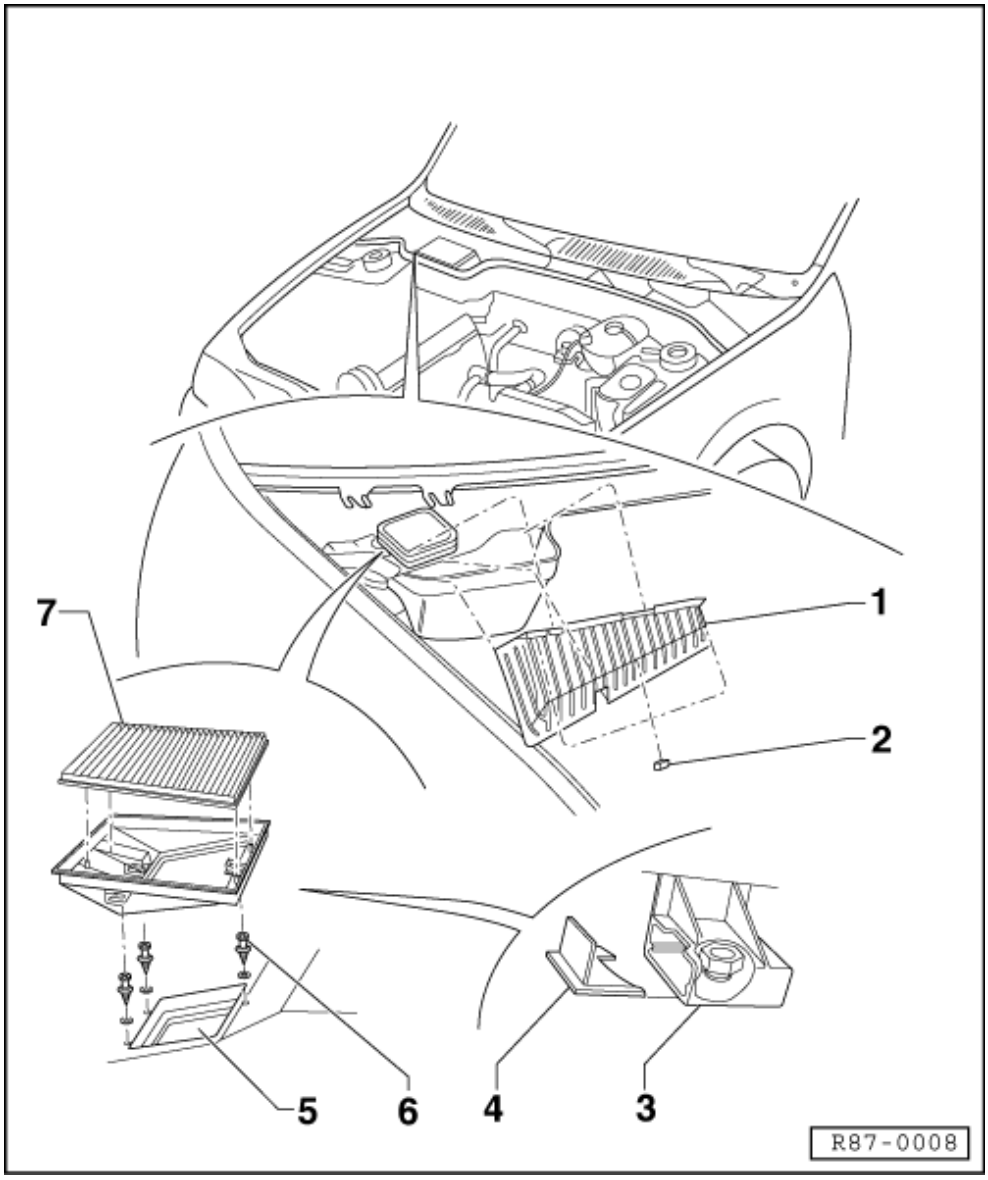
1. **درپوش (شبکه) کانال ورودی هوا**
   - موقع پیاده کردن، ابتدا روکش باتری (⇐ شکل 4) و سپس باتری را پیاده کنید.
2. **بست نگهدارنده**
3. **پایه**
4. **ضامن**
5. **کانال هوای ورودی**
6. **3 Nm**
7. **فیلتر (صافی) گرد و غبار**
   - موقع پیاده کردن، ضامن و سپس کانال ورودی هوا را پیاده کنید.



← **شکل 4 پیاده کردن روپوش باتری**

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

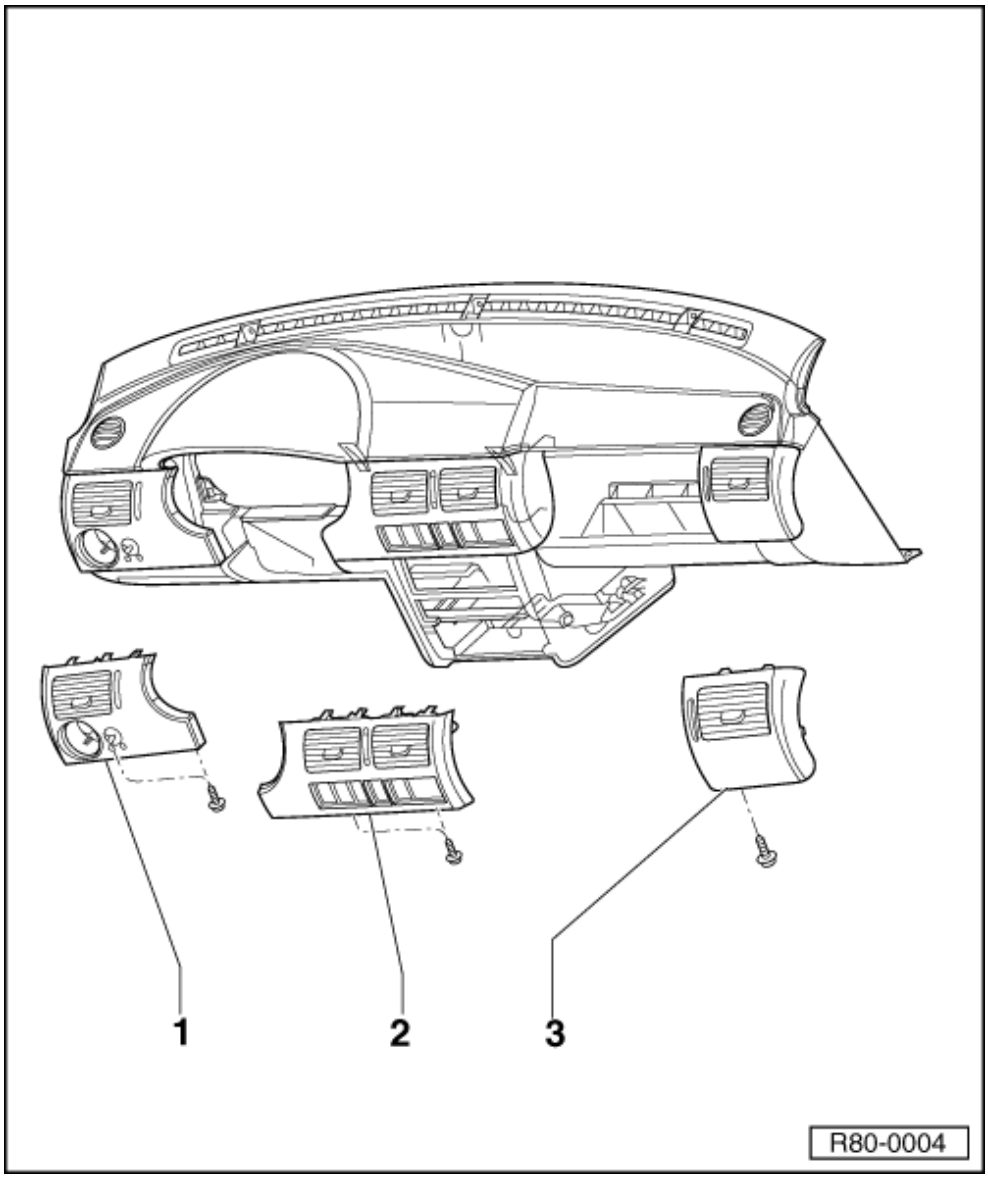
پیاده و سوار کردن فیلتر هوای ورودی اتاق



1. روپوش (شبکه) فیلتر هوای ورودی
   - موقع پیاده کردن، ابتدا روکش ب
   (⇐ شکل 4) و سپس باتری را
   پیاده کنید.
2. بست نگهدارنده
3. پایه
4. ضامن
5. کانال هوای ورودی
6. 3 Nm
7. فیلتر (صافی) گرد و غبار

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

باز و بست دریچه‌های تهویه



1. دریچه هوا با درپوش، سمت راننده

⇐ اتاق، گروه تعمیراتی 70،
پیاده و سوار کردن داشبورد،
روکش سمت چپ

- خارهای روکش را فشار دهید و دریچه را درآورید.

2. دریچه تهویه مرکزی با درپوش

⇐ اتاق، مراحل سوار کردن،
گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن
روکش مرکزی بالای داشبورد

- خارهای روکش را فشار دهید و دریچه را درآورید.

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

پیاده و سوار کردن مجموعه کنترل تهویه

پیاده کردن

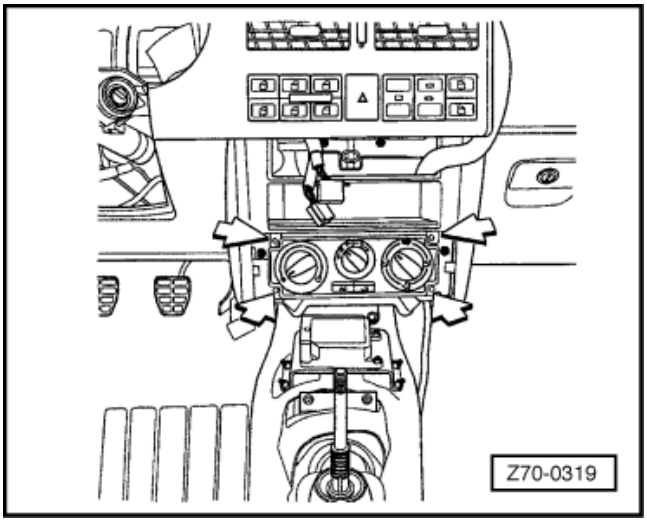
- پیچ‌های اتصال به داشبورد را باز کنید (در خودروهای دارای زیر سیگاری) و آن را به سمت عقب بکشید.
- کنسول را باز کنید.

⇐ اتاق، مراحل بستن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، کنسول، پیاده و سوار کردن کنسول

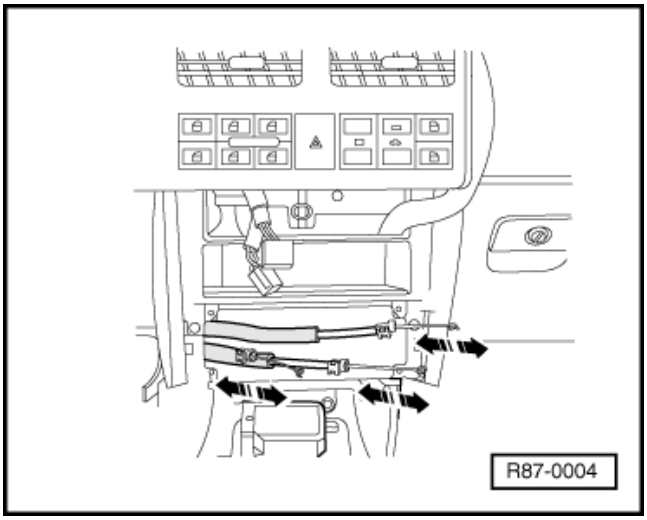
- درپوش مرکزی پایین داشبورد را پیاده کنید. (و یا در خودروهای دارای زیرسیگاری، درپوش کنترل تهویه)

⇐ اتاق، مراحل بستن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد، پیاده و سوار کردن درپوش کنترل تهویه

- پیچ‌های اتصال کنترل را باز کنید.
- اتصالات را آزاد کنید و سیم‌های کنترل را باز نمایید.
- ← مجموعه کنترل را پیاده کنید.



- سپس عملکرد سیم‌ها را کنترل نمایید.



- ← انتهای سیم‌های فرمان را در جهت فلش حرکت دهید.
- سیم‌هایی را که حرکت آنها مشکل دارد و یا آسیب دیده‌اند تعویض کنید.

سوار کردن

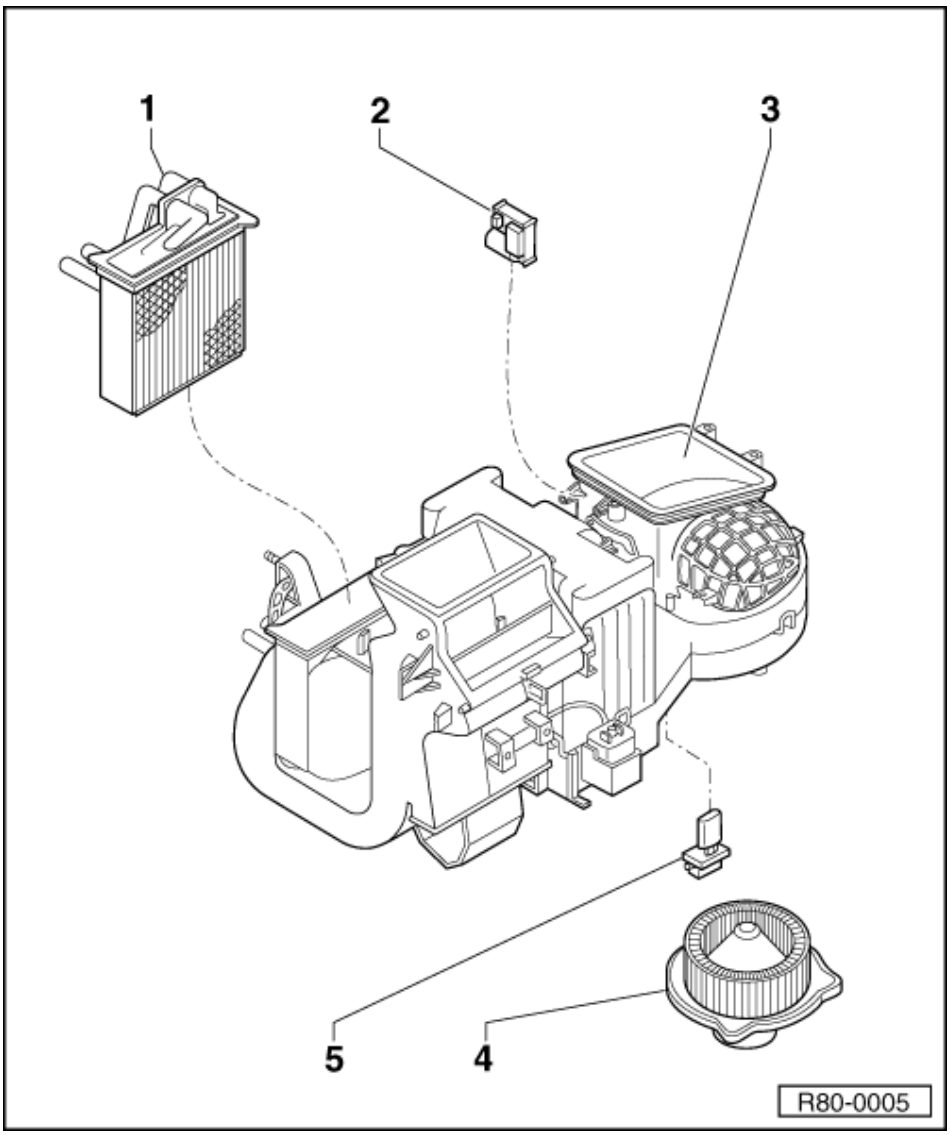
- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

توجه:

- روپوش سیم‌ها با رنگ مشخص شده‌اند.
- وقتی دکمه‌ها را می‌گردانید باید تمام دریچه‌های هوا به حالت بسته درآیند.

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

پیاده و سوار کردن بخاری



1. رادیاتور بخاری

تعویض: پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه

- بعد از سوار کردن، آب سیستم خنک کاری را تعویض کنید.

2. راه‌انداز دریچه‌های کانال ورودی هوا (فقط در خودروهای دارای کولر)

- پیاده و سوار کردن ⇐ شکل 5

3. کانال ورودی هوا

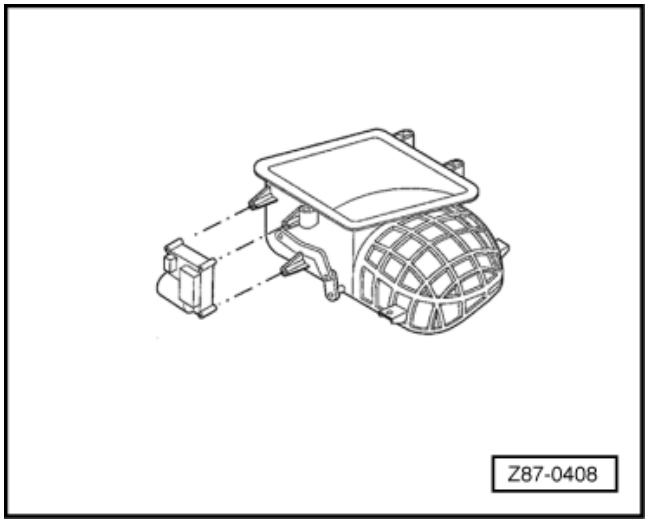
- نوار آب بندی (ابری) : درصورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

4. فن هوا – V2

- پیاده کردن ⇐ شکل 2 ، فقط در خودروهای دارای تهویه
- پیاده کردن ⇐ شکل 3 ، در خودروهای دارای تهویه و بخاری

5. مقاومت فن هوای تازه

- پیاده کردن: از تیکه پایینی پوسته فن هوای تازه



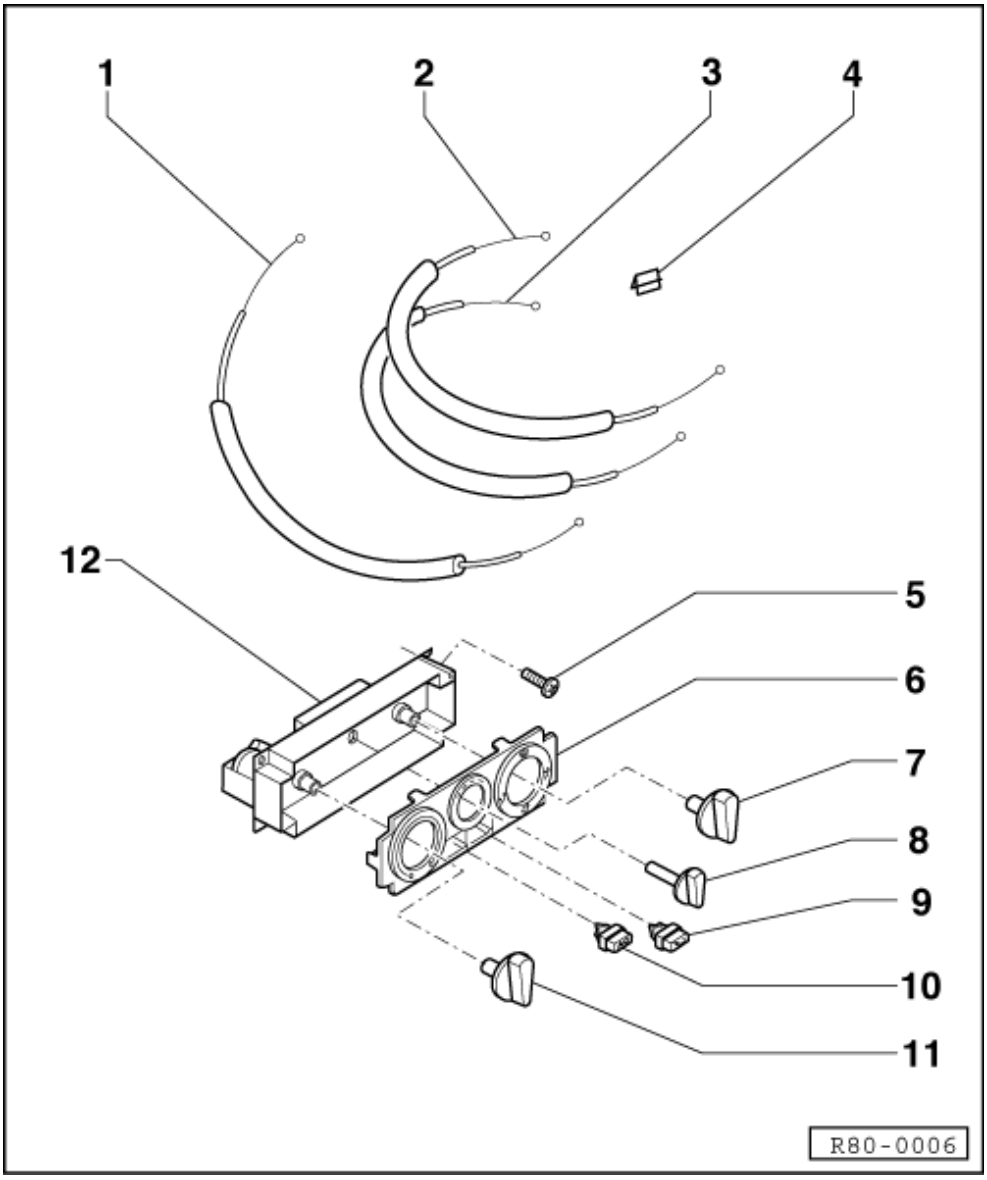
← شکل 5 : پیاده کردن راه‌انداز دریچه‌های کانال ورودی هوا (فقط در خودروهای دارای کولر)

شرایط اصلی

- داشبورد پیاده شده باشد.
- پوسته فن هوا پیاده شده باشد.
- کانال هوای ورودی پیاده شده باشد.

تعمیرات سیستم تهویه و بخاری

پیاده و سوار کردن کنترل‌های تهویه



1. سیم فرمان دمای هوا

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان: پوسته Denso

2. سیم فرمان توزیع هوا

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان: پوسته Denso

3. سیم گرم کن پشت شیشه

- قبل از تنظیم باید داشبورد پیاده شده باشد.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

4. خار نگهدارنده

5. 1.4 N.m

6. درپوش مجموعه کنترل تهویه

7. دکمه فرمان توزیع هوا

- بکشید تا درآید.
- با شبنما

8. دکمه فرمان فن هوا

- بکشید تا درآید.
- با شبنما

9. دکمه فرمان چرخش هوا در اتاق

- بکشید تا درآید.
- با شبنما

10. دکمه فرمان شرایط تهویه

- بکشید تا درآید.
- با شبنما

11. دکمه فرمان دما

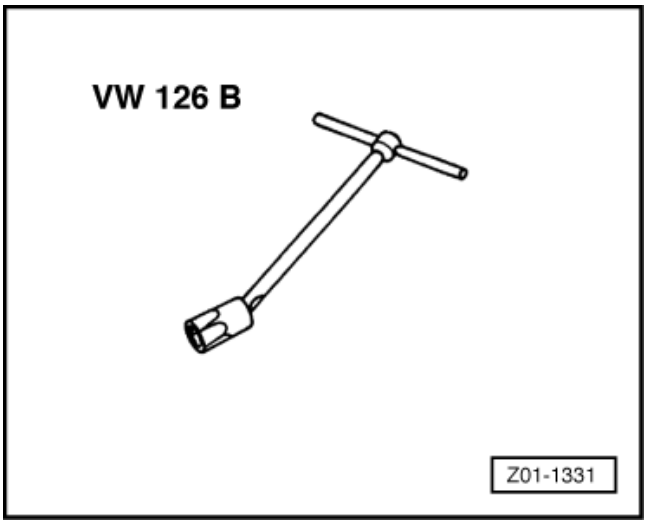
- بکشید تا درآید.
- با شبنما

12. قاب مجموعه کنترل

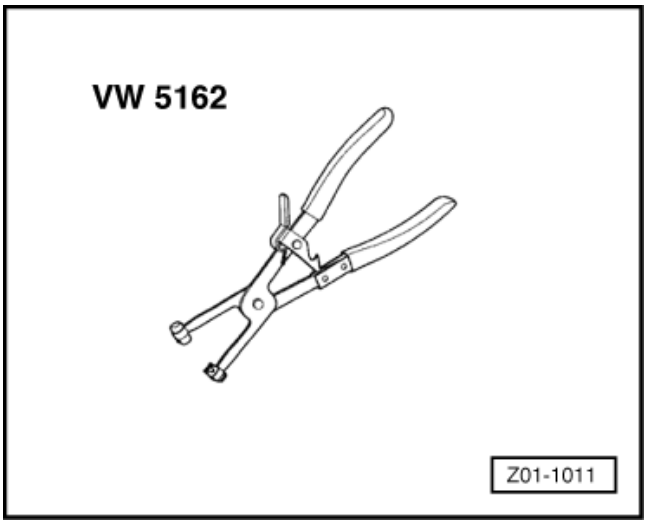
تعمیرات پوسته (قاب) فن هوای تازه

پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.



- آچار لقلقه‌ای T شکل VW 126B

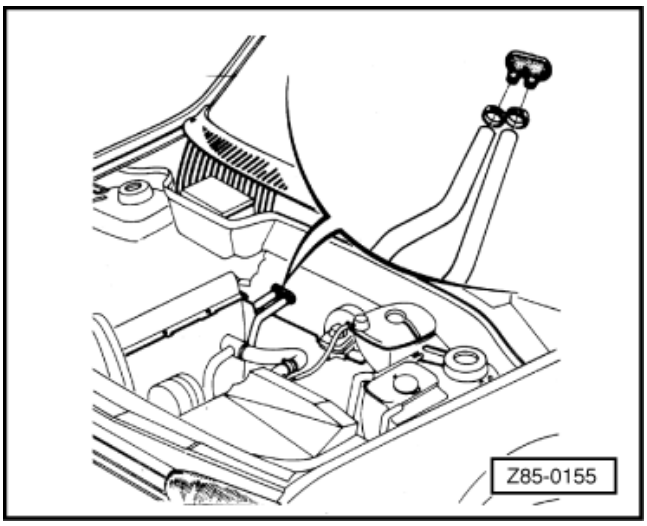


- انبر مخصوص بست‌های فنری VW 5162

پیاده کردن

- داشبورد را پیاده کنید.

⇐ اتاق – مراحل بستن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، جلو داشبورد، پیاده و سوار کردن جلو داشبورد

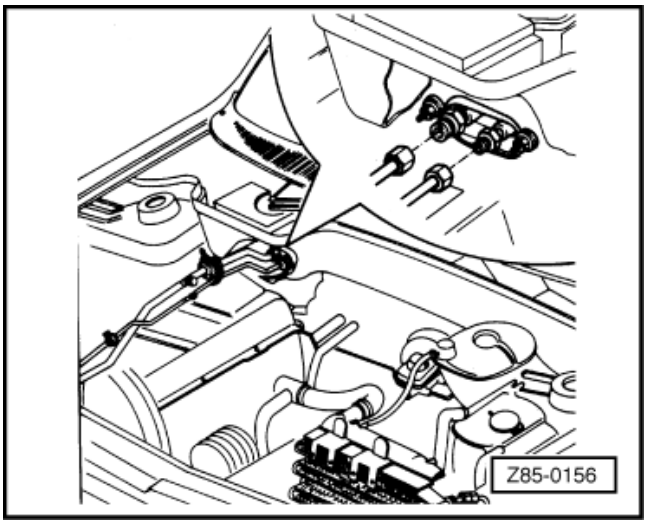


- گاز سیستم کولر را (در صورت وجود) طوری تخلیه کنید که به محیط زیست آسیب نزند.
- آب موتور را تخلیه کنید.

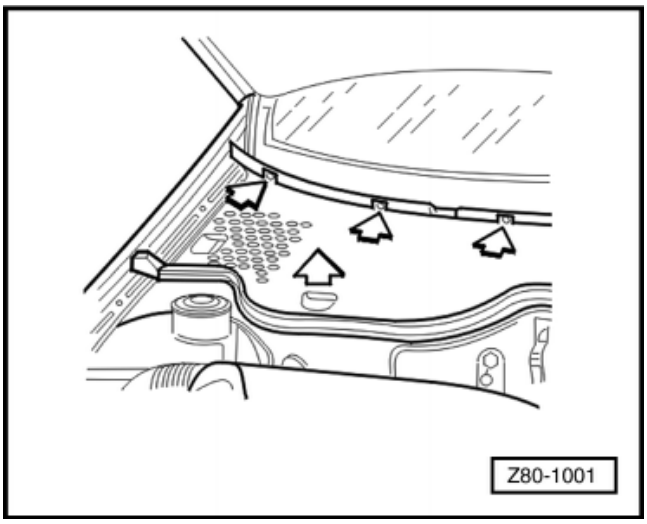
⇐ گروه تعمیراتی 19، سیستم خنک کاری، پر کردن و خالی کردن آب

- ← شیلنگ‌های بخاری را از سمت موتور باز کنید. (در صورت وجود)

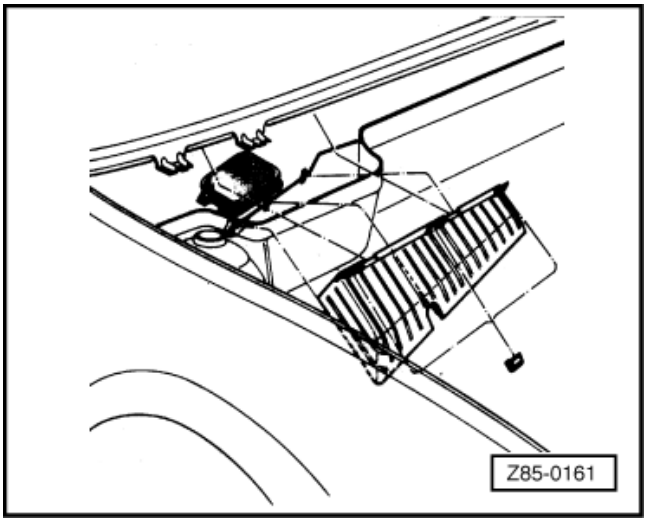
- ← شیلنگ‌های کولر را از سمت موتور (پشت اتاق) باز کنید. (در صورت وجود)

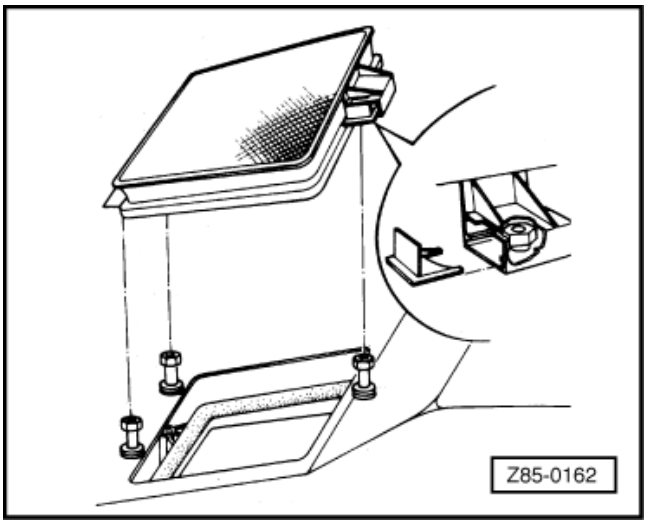


- ← روکش باتری را باز کنید.
- باتری را پیاده کنید.

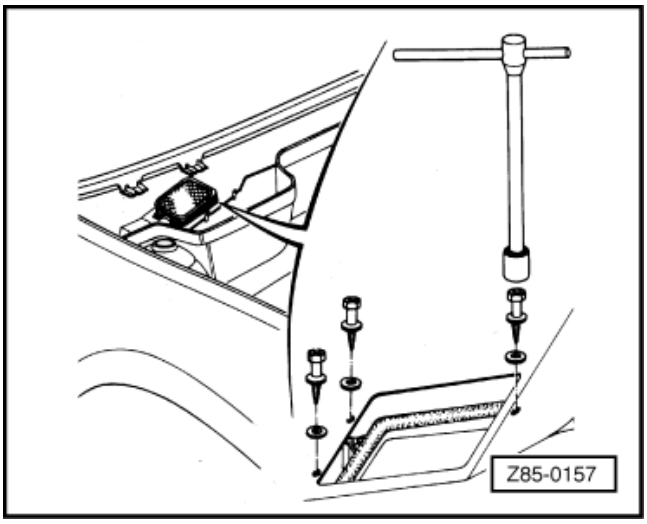


- ← شبکه روی کانال ورودی هوا را پیاده کنید.

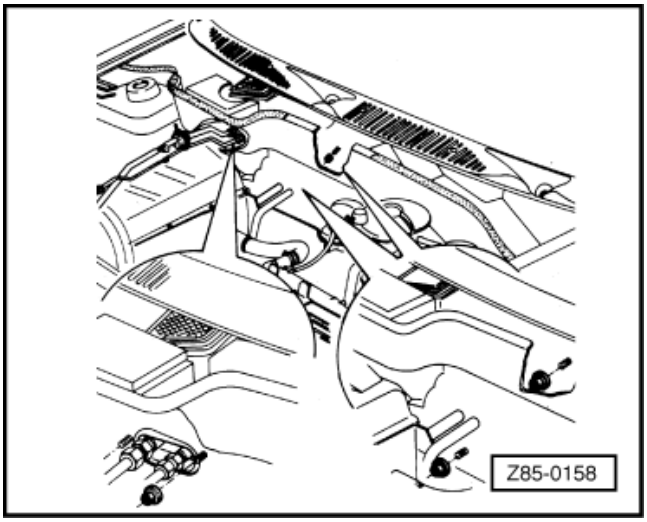




□ ← صافی (فیلتر) هوای ورودی را باز کنید و آن را خارج نمایید.



□ ← با استفاده از آچار VW 126B، پیچ‌های کانال هوای ورودی را باز کنید.

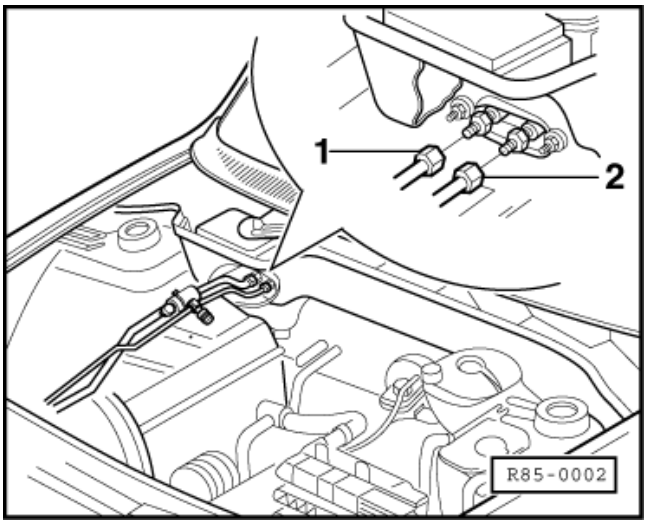


□ ← اتصالات پوسته توزیع هوا واقع در محفظه موتور را باز کنید. پوسته توزیع هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

□ برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.

□ پیچ‌های اتصال کانال ورودی هوا را با گشتاور 3±0.6 N.m سفت کنید.



- لوله (1) را با گشتاور 30-35 N.m و لوله (2) را با گشتاور 12-15 N.m سفت کنید.
- برای راحتی نصب به شیلنگ تخلیه آب تبخیراواپراتور (در صورت وجود) وازلین بزنید.

مطمئن شوید شیلنگ تخلیه آب تبخیراواپراتور (در صورت وجود) به طور مناسب سوار شده است.

- گاز کولر را پر کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

- آب سیستم خنک کاری موتور را پر کنید.

⇐ گروه تعمیراتی 19، سیستم خنک کاری، خالی کردن و پر کردن آب سیستم خنک کاری

توجه:

- افزودنی آبی یا سبز G11، را می‌توان با افزودنی‌های دیگر مخلوط کرد. ولی با افزودنی G12 و همین طور G12 Plus نمی‌توان مخلوط کرد. به افزودنی G12 و یا G12 Plus فقط می‌توان از خود آنها اضافه کرد و یا تعویض نمود. (به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.)
- فقط ضدیخ G12 تحت استاندارد TLVW 774D باید استفاده شود.

علائم شناسایی:

G12 قرمز

G12 Plus زرشکی

G12، G12 Plus و افزودنی‌های ضدیخ « طبق استاندارد "TLVW 774D" » از آسیب دیدگی‌هایی چون زنگ زدگی، یخ زدگی یا لجن گرفتگی جلوگیری می‌کند و هم چنین نقطه جوش آب را افزایش می‌دهد. بنابر دلایل فوق، سیستم خنک کاری همیشه باید حاوی مواد ضدیخ و ضد خوردگی مجاز باشد.

- اگر وضعیت هوا ایجاب می‌کند که ضدیخ بیشتری استفاده شود، می‌توان درصد G12 و یا G12 Plus را فقط تا 60% افزایش داد (حفاظت در مقابل یخ زدگی تا 40°C-). اگر بیش از این اضافه کنیشد خاصیت خنک کنندگی و ضد یخی آن کاهش می‌یابد.

تعمیرات سیم‌های فرمان

سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان

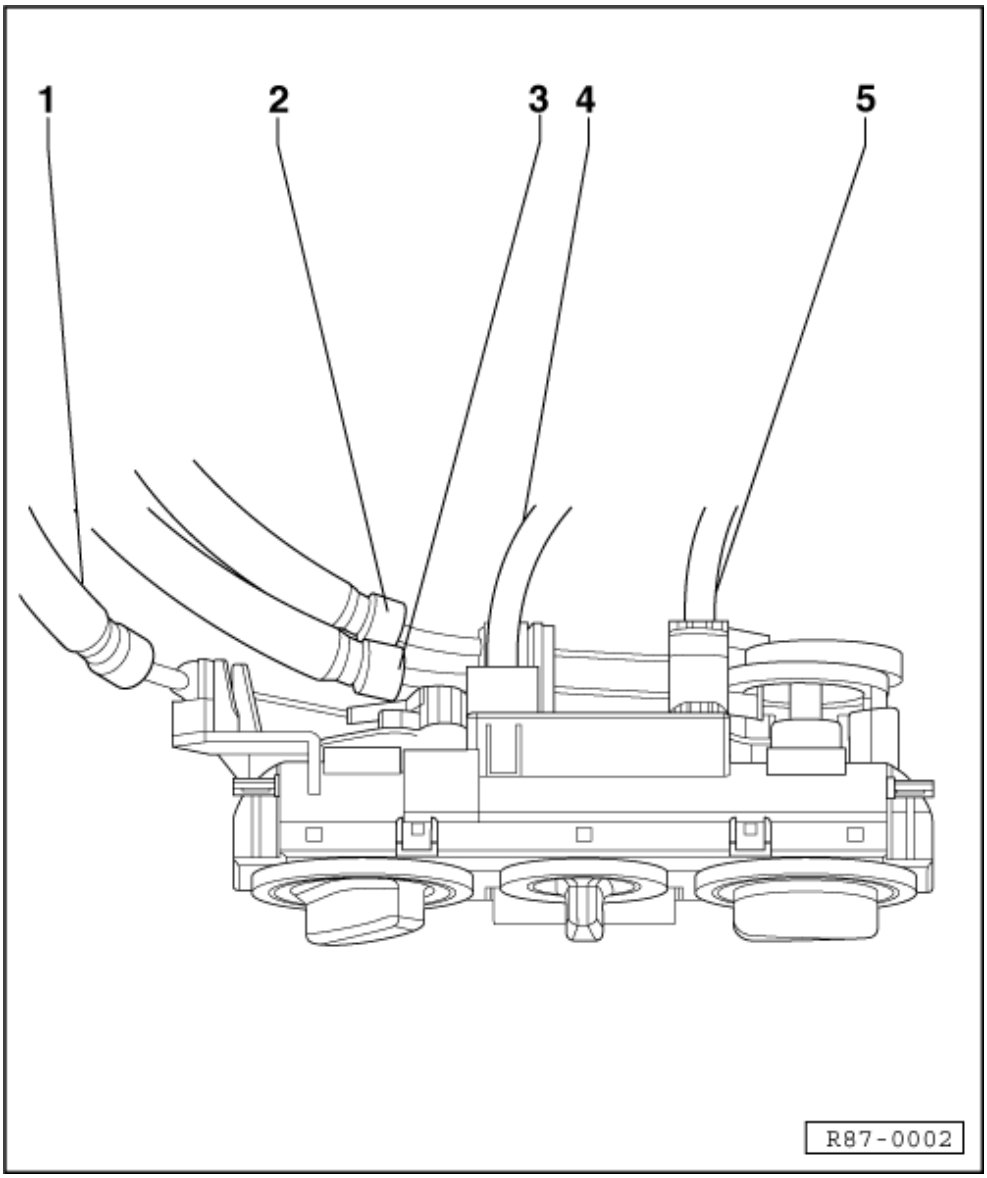
توجه:

- روکش سیم‌های فرمان با رنگ مشخص می‌شوند.
- قبل از سوار کردن یا تعویض سیم‌ها، عملکرد آنها را از نظر سختی حرکت یا آسیب دیدگی چک کنید.
- وقتی دکمه‌ها را می‌چرخانید، تمام دریچه‌ها باید به حالت بسته درآیند.
- برای تنظیم سیم‌های فرمان دما و توزیع هوا:
- پوسته Denso
- پوسته Behr

به قسمت‌های مربوطه رجوع شود.

- برای باز و بست سیم‌ها و همین طور تنظیم سیم گرم کن پشت شیشه، داشبورد را پیاده کنید:

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد



1. سیم فرمان دما

- رنگ آبی
- پوسته Denso – تنظیم شکل 7
- پوسته Behr – تنظیم شکل 9

2. سیم گرم کن پشت شیشه

- رنگ قرمز
- قبل از تنظیم باید داشبورد پیاده شود.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

3. سیم فرمان توزیع هوا

- رنگ سیاه
- پوسته Denso – تنظیم ⇐ شکل 8
- پوسته Behr – تنظیم ⇐ شکل 10

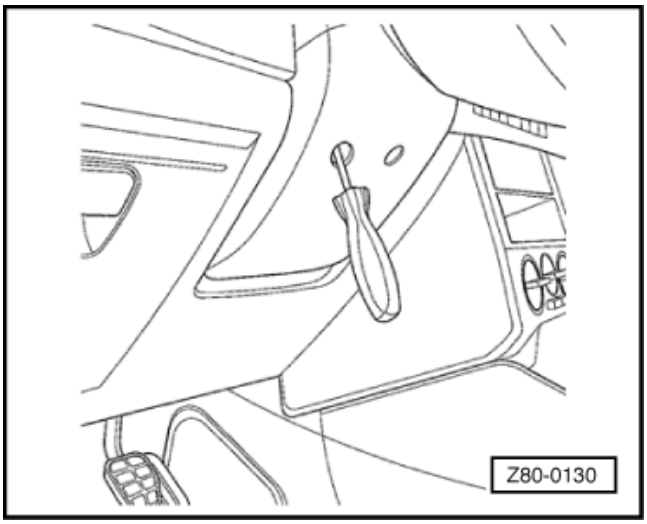
4. سیم‌کشی‌ها فرمان تهویه

- سوکت ۵ پین

5. سیم‌کشی‌ها چراغ

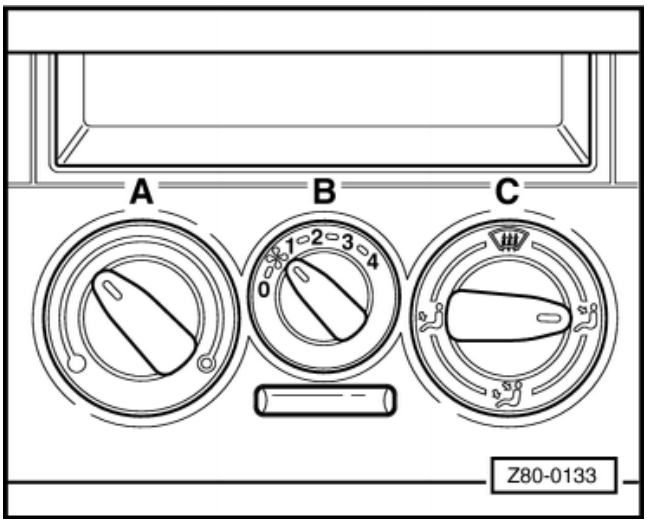
- سوکت ۲ پین

← **شکل 6، پیاده کردن روپوش پایینی ستون فرمان خودرو.**



سیم فرمان دما (پوسته Denso) – تنظیم

← **شکل 7، وضعیت دکمه فرمان دما (A) در حالت حداکثر سرما.**

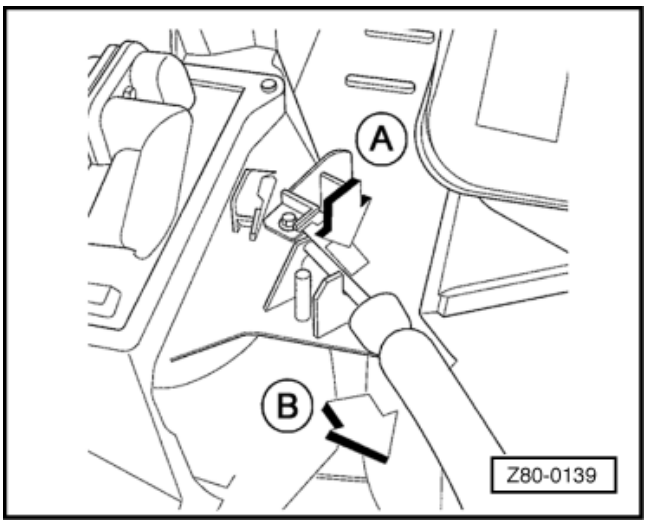


توجه:

- A – دکمه کنترل دما
- B – دکمه کنترل فن هوا
- C – دکمه کنترل توزیع هوا

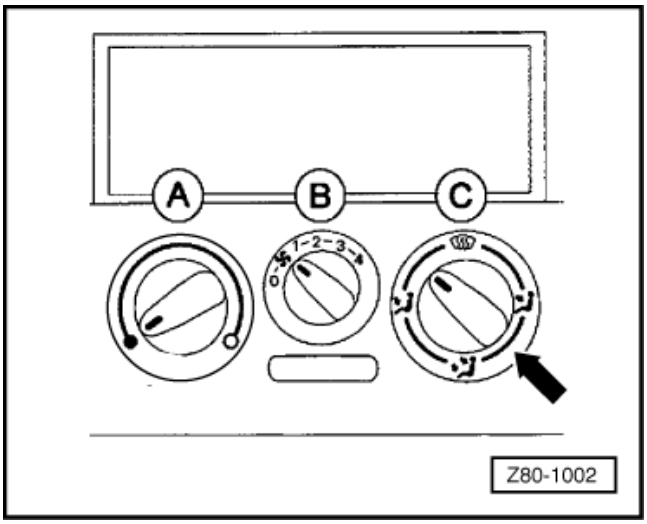
تنظیم

- ← با دست چپ از زیر داشبورد خار دکمه (A) را پیدا کنید و آن را فشار دهید.
- همزمان با دست راست روکش سیم (B) را از فضای زیر ستون فرمان بکشید تا اهرم به پین استپ (stop) برسد.



تنظیم سیم فرمان توزیع هوا (پوسته Denso)

← شکل 8 موقعیت دکمه توزیع هوا (C) در حالت تهویه جلو (فلش)

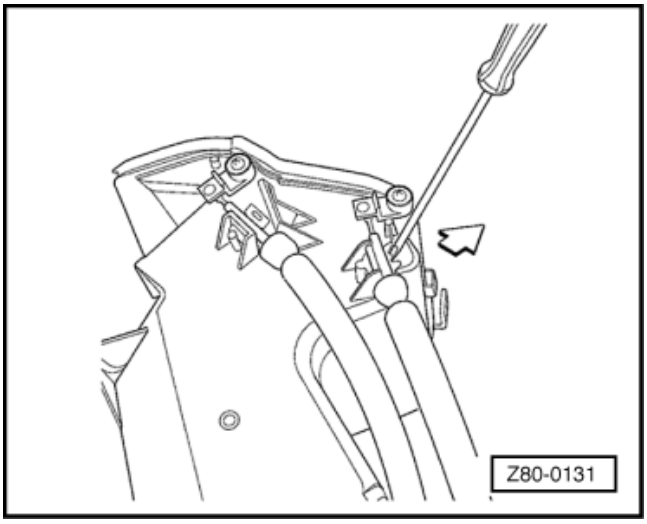


توجه:

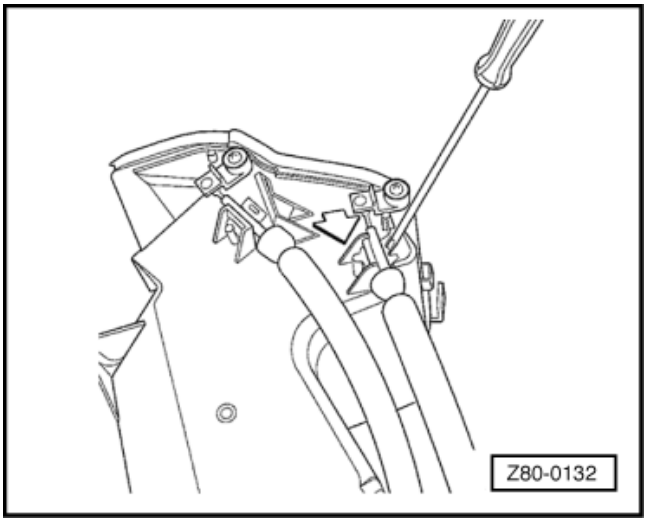
- A – دکمه کنترل دما
- B – دکمه کنترل فن هوا
- C – دکمه کنترل توزیع هوا

تنظیم

- ← با استفاده از یک پیچ گوشتی کوچک خار نگهدارنده روی پوشش سیم را آزاد کنید.



- ← همزمان روپوش سیم را تا جایی حرکت دهید که موقع قرار داشتن دکمه در حالت تهویه جلو از دریچه قسمت پا هیچ هوایی بیرون نیاید.

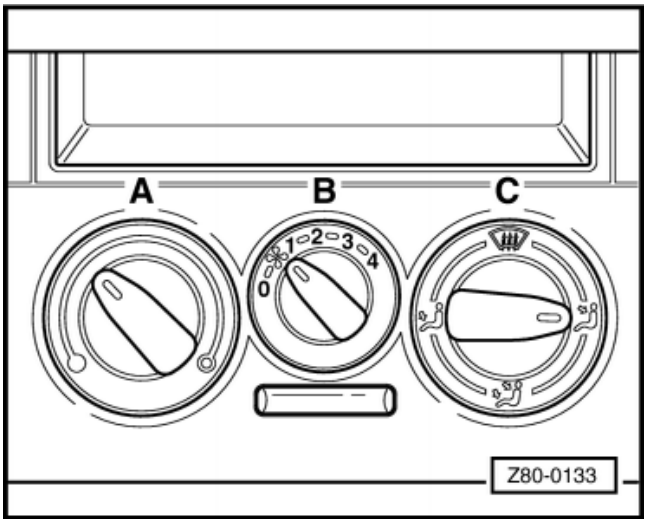


تنظیم سیم کنترل دما (پوسته Behr)

شرایط اولیه

- ◻ داشبورد را پیاده کنید.

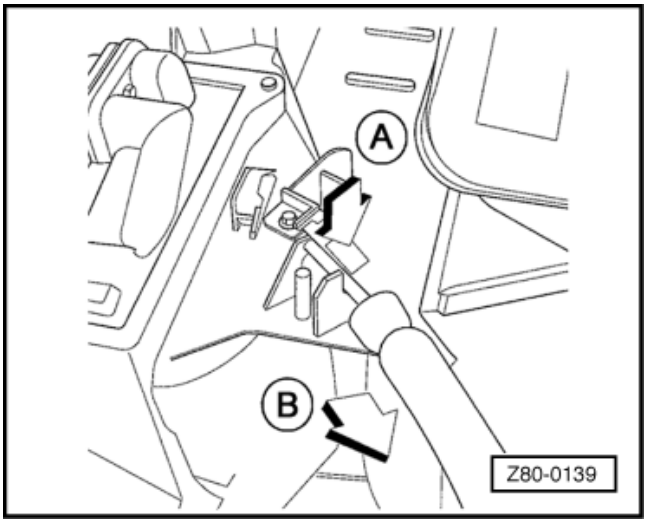
⇐ اتاق – مراحل بستن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد، پیاده و سوار کردن جلو داشبورد



← شکل 9 – دکمه کنترل دما (A) در وضعیت حداکثر سرما

توجه:

- ◻ A – دکمه کنترل دما
- ◻ B – دکمه کنترل فن هوا
- ◻ C – دکمه کنترل توزیع هوا



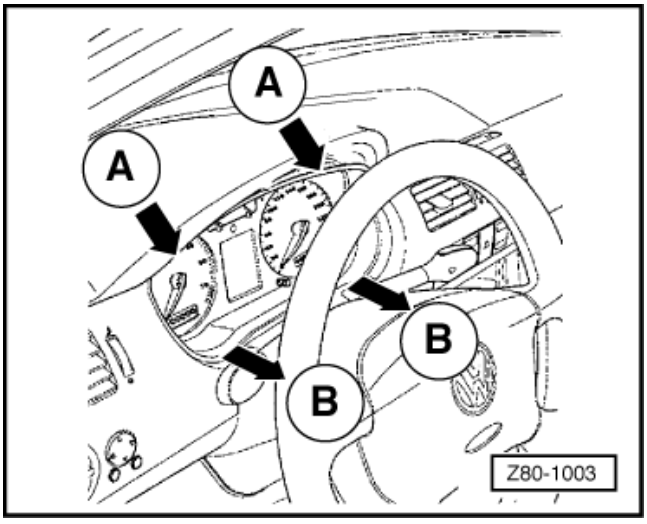
تنظیم

- ◻ ← خار (ضامن) -A– را درآورید و روپوش سیم را آزاد کنید.

تنظیم سیم فرمان توزیع هوا (پوسته Behr)

شرایط اولیه

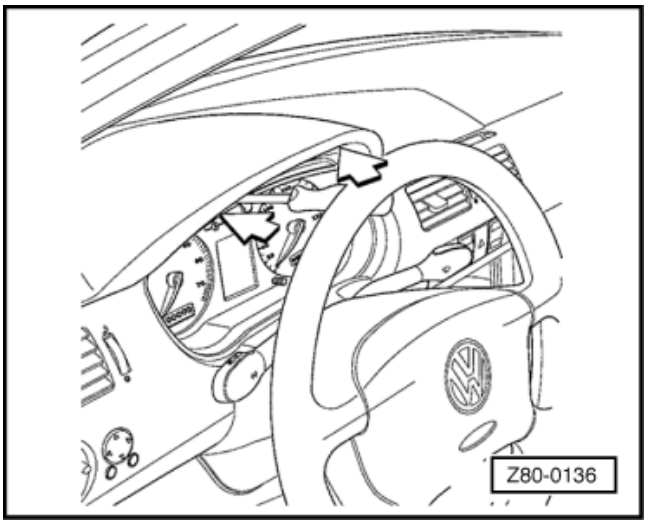
- ◻ ← روکش آمپرهای روی داشبورد را با حرکت دادن آن به طرف پایین (فلش A) و سپس به طرف ستون فرمان (فلش B) پیاده کنید.



□ ← دو عدد پیچ نگهدارنده آمپرها را باز کنید.

توجه:

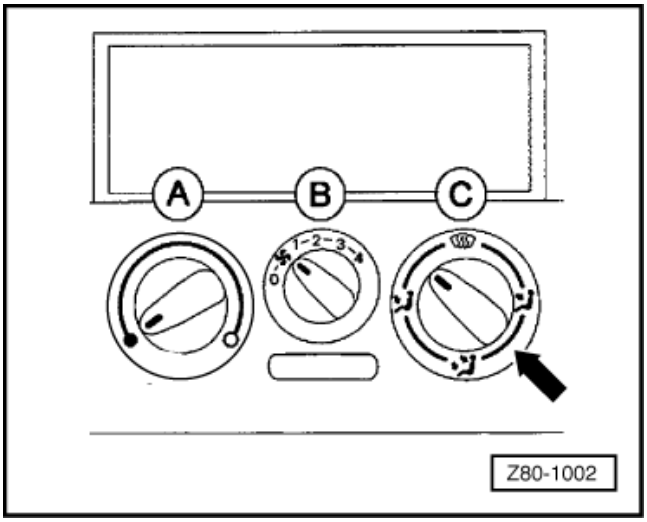
□ سوکت مجموعه آمپرها را درآورید.



← **شکل 10 – دکمه توزیع هوا (C) در حالت جلو (فلش)**

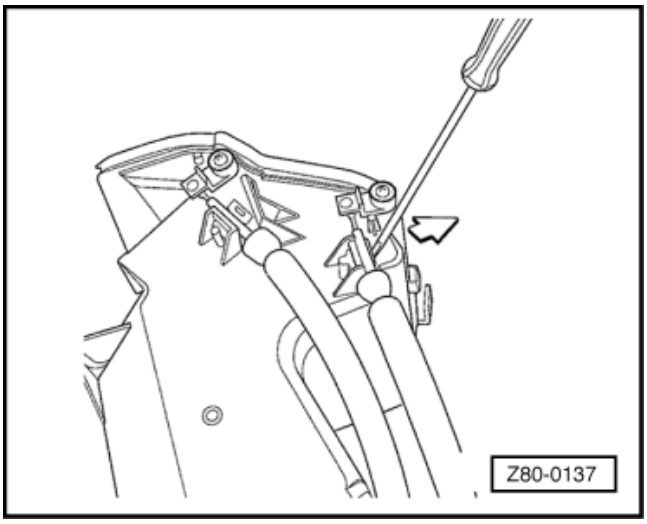
توجه:

□ A – دکمه کنترل دما
□ B – دکمه کنترل فن هوا
□ C – دکمه کنترل توزیع هوا

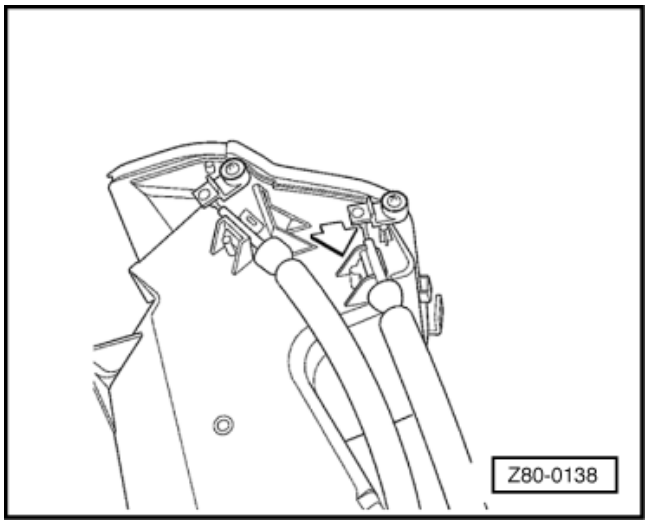


تنظیم

□ ←با استفاده از یک پیچ گوشتی کوچک خار (ضامن) نگهدارنده را از روی روکش سیم آزاد کنید. (روکش سیاه)



- ⟵ همزمان، روکش سیم را تا جایی حرکت دهید که وقتی دکمه توزیع هوا در حالت جلو است از دریچه سمت پا هوایی بیرون نیاید.
- خار نگهدارنده روکش سیم را فشار دهید.



نکات مهم در تعمیرات خودروی مجهز به سیستم کولر و تعویض یا تخلیه گاز کولر

نکات مهم در تعمیرات خودروی مجهز به سیستم کولر و تعویض یا تخلیه گاز کولر

- نکات مهم در تعمیرات خودروی مجهز به سیستم کولر و تعویض یا تخلیه گاز کولر را می‌توانید در سیستم ELSA پیدا کنید.
- آیکون اینترنت را انتخاب کنید، محل، اطلاعات فنی، و بعد از آن (⇐ climatiser manual R134a) را پیدا خواهید کرد.

اطلاعات دیگر:

- آخرین نقشه‌های برقی را می‌توانید با انتخاب آیکون (Electrical Diagrams) پیدا کنید.
- تعمیر مدار سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود. (تعمیرگاه مخصوص کولر خودرو)

اخطار!

قبل از کارکردن روی سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.

توجه:

- وقتی مجدداً کابل باتری را وصل می‌کنید، تنظیم بعضی از ادوات (مانند رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را طبق کتاب تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه انجام دهید.

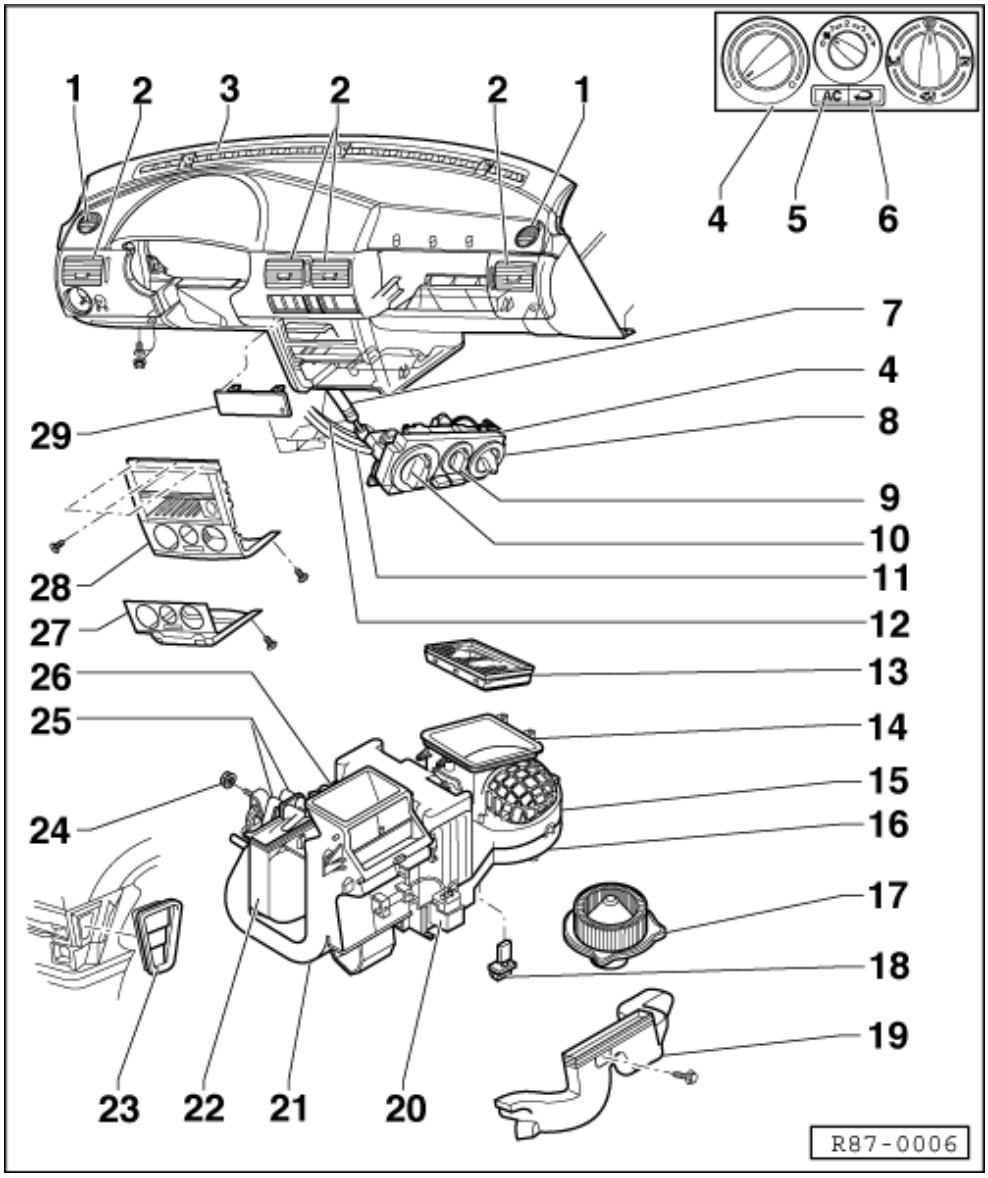
سیستم کولر با کنترل‌های دستی

کولر و بخاری – داخل خودرو

اخطار!
قبل از کارکردن روی سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.

نکات مهم :

- قبل از جدا کردن کابل اتصال بدنه (-) از باتری، کد دزدگیر را چک کنید.
- وقتی کابل باتری را مجدداً وصل می‌کنید، تنظیم بعضی از ادوات (مانند رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را طبق کتاب تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه انجام دهید.



1. دریچه تهویه بغل

- پیاده و سوار کردن

2. دریچه تهویه با درپوش

- پیاده و سوار کردن

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد: پیاده و سوار کردن

پیاده و سوار کردن دریچه هوا

3. دریچه‌های گرم کن پشت شیشه

- فقط بعد از پیاده کردن جلو داشبورد آن را پیاده کنید.

4. کنترل‌های تهویه

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، پیاده و سوار کردن داشبورد

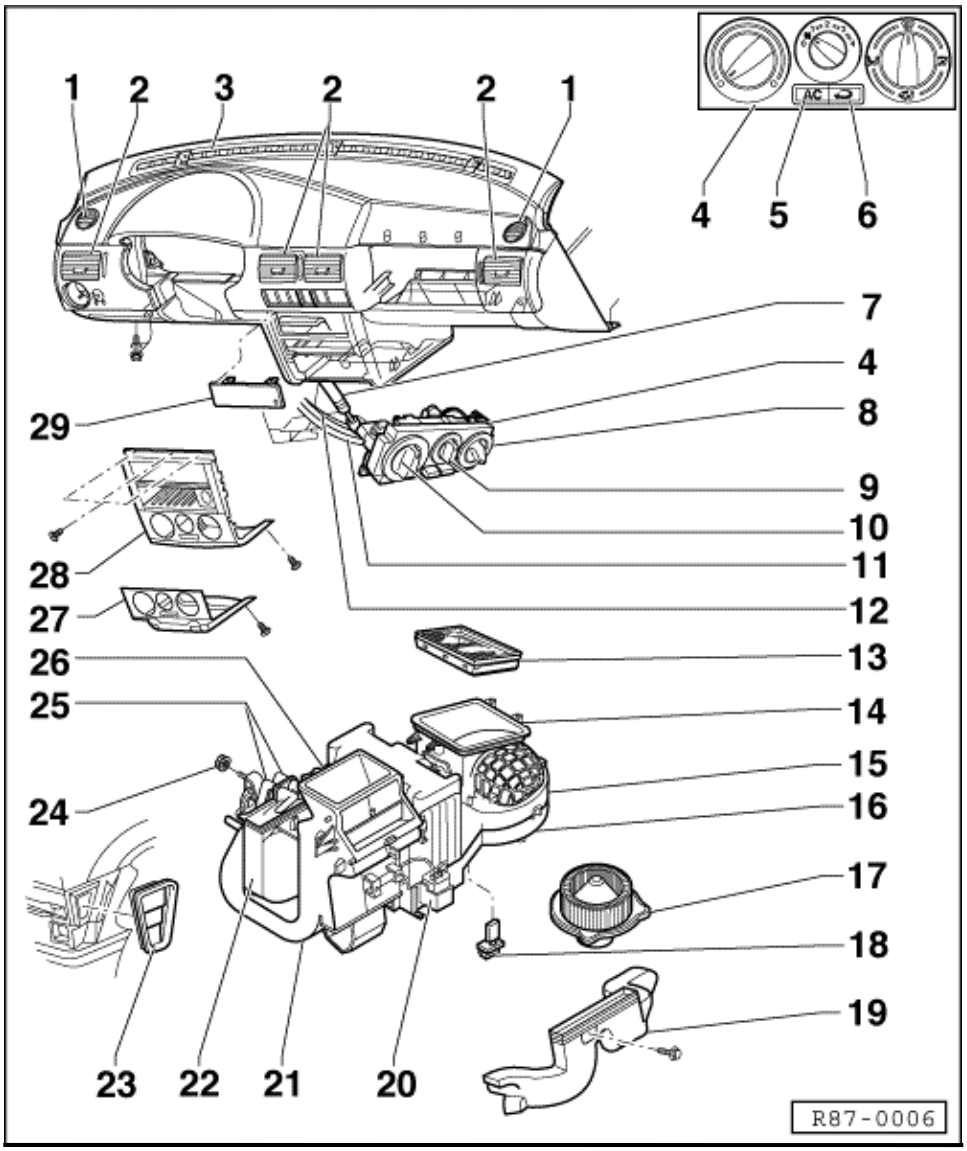
- سوار کردن و تنظیم سیم‌های فرمان دریچه‌ها
- با کنترل‌های تهویه
- با کنترل‌های توزیع هوا
- با کنترل دما
- با کنترل کولر
- با کنترل چرخش هوای داخل اتاق

5. کنترل کولر

- با کنترل فن هوا کار می‌کند.

6. کنترل چرخش هوای داخل اتاق

- وقتی دکمه را در این حالت قرار می‌دهید از ورود هوای تازه خارجی به پوسته جلوگیری می‌کند.



7. سیم کنترل دما

- سوار کردن و تنظیم سیم‌های کنترل : پوسته Denso

8. کنترل توزیع هوا

- بکشید و درآورید.

9. کنترل فن هوای تازه

- بکشید و درآورید.

10. کنترل دما

- بکشید و درآورید.

11. سیم شبکه گرم‌کن پشت شیشه

- قبل از تنظیم باید داشبورد پیاده شده باشد.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، پیاده و سوار کردن داشبورد

12. سیم فرمان توزیع هوا

- سیم‌های کنترل را سوار کرده و تنظیم کنید: پوسته Denso

13. فیلتر (صافی) گردو غبار

- پیاده و سوار کردن فیلتر (صافی) گردو غبار

14. کانال ورودی هوا

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

15. تیکه بالایی پوسته اواپراتور

(خنک کن کولر)

16. تیکه پایینی پوسته اواپراتور

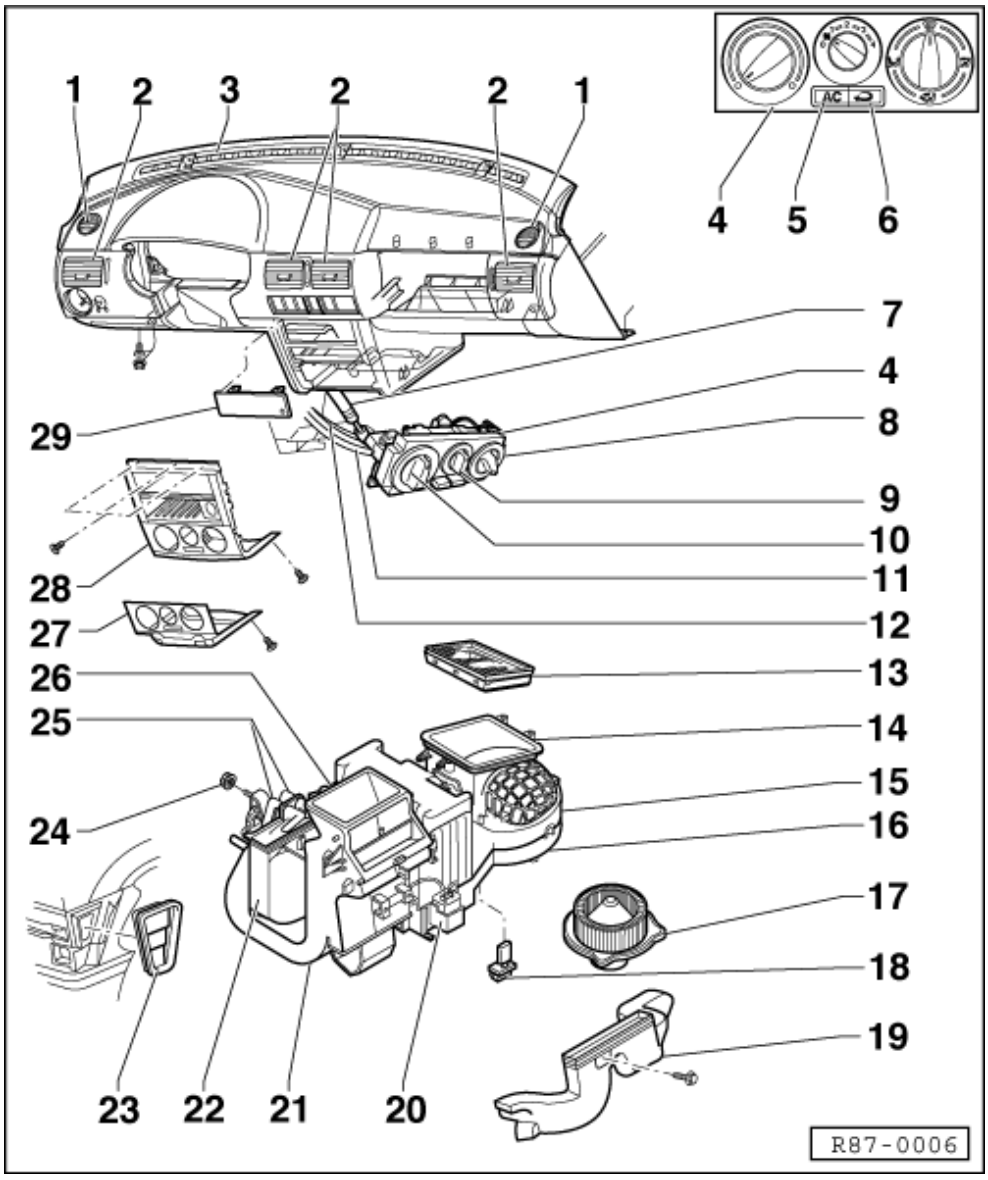
(خنک کن کولر)

17. فن هوای تازه _V2–

- پیاده کردن ⇐ شکل 3، خودروهای با تهویه و بخاری

18. مقاومت فن هوای تازه

- پیاده کردن: از تیکه پایینی پوسته فن هوای تازه



19. دریچه هوای قسمت پا

- گشتاور سفت کردن پیچ : 1.4 N.m

20. ترموستات

- پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه

21. پوسته (محفظه) فن هوای تازه

- با رادیاتور بخاری
- با خنک کن کولر
- پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه

22. رادیاتور بخاری

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد، پیاده و سوار کردن

- سر لوله‌های بخاری را ببندید تا از ریختن آب آن جلوگیری شود.
- بعد از سوار کردن، تمام آب سیستم خنک کاری را تعویض کنید.

23. دریچه خروجی

- محل: طرفین زیر سپر عقب

3.5 N.m .24

- ۴ عدد

25. شیلنگ‌های بخاری

26. نوار آب بندی (ابری) پوسته فن هوای تازه

27. درپوش کنترل‌ها

- با زیر سیگاری
- میزان گشتاور دو عدد پیچ اتصال : 1.4 N.m

28. تیکه پایینی مرکز داشبورد

- بدون زیر سیگاری

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن، گروه تعمیراتی 70، تیکه مرکزی جلو داشبورد، پیاده و سوارکردن

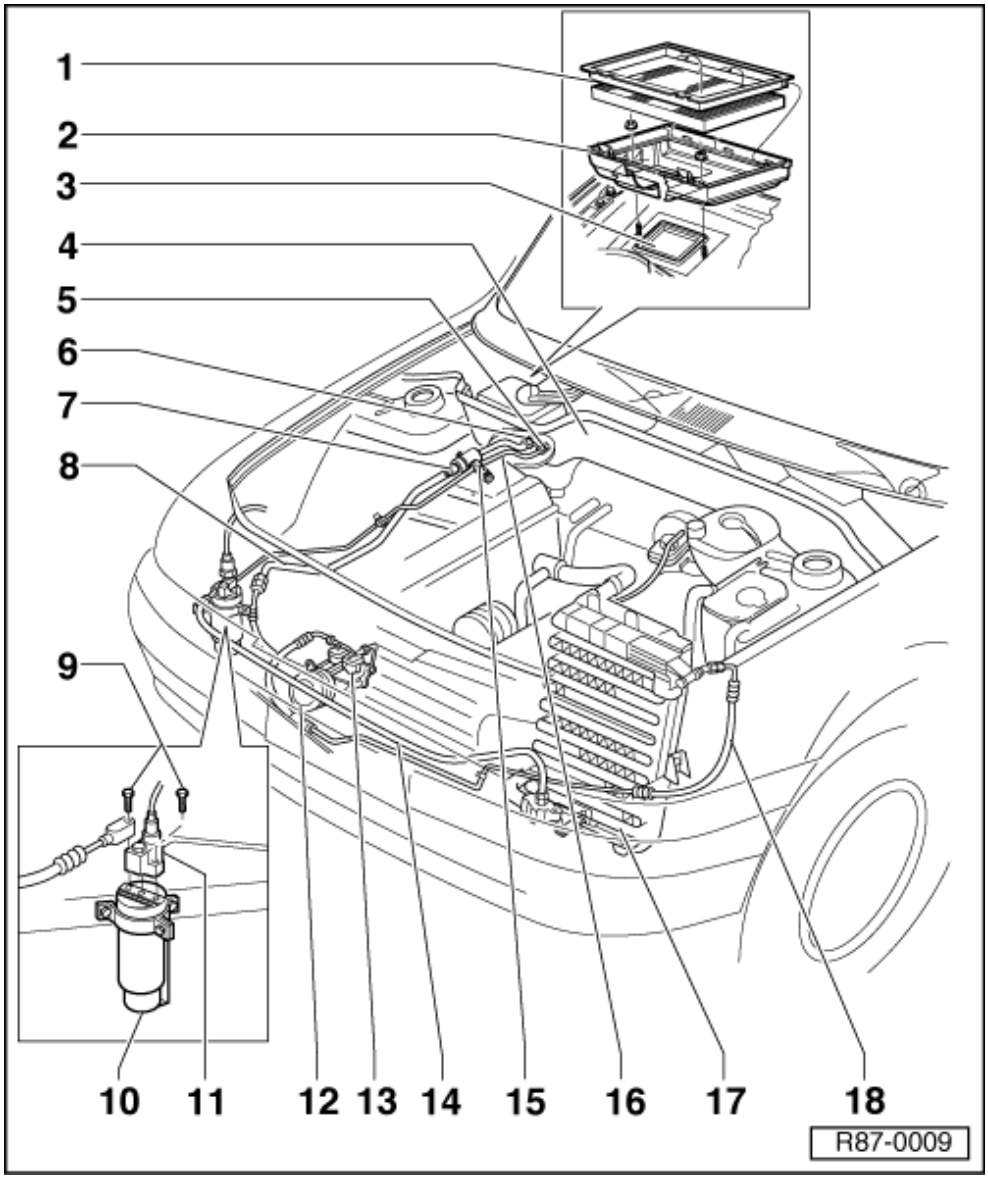
- گشتاور سفت کردن پنج عدد پیچ : 1.4 N.m

26. درپوش

- با فشار دادن جا می‌افتد.

سیستم کولر با کنترل‌های دستی

کولر و بخاری، محفظه موتور



1. فیلتر گرد و غبار

- باز و بست کردن

2. بدنه فیلتر گرد و غبار

3. کانال هوای ورودی

4. شیر (سوپاپ) انبساط

- روی پوسته پایینی فن هوای تازه، نزدیک اواپراتور
- پیاده و سوار کردن شیر انبساط

5. 12 –15 Nm (لوله فشار بالا)

6. 30 ... 35 Nm (لوله فشار پایین)

7. محل (شیر) تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کرد که به محیط زیست آسیب نزند.
- ظرفیت

8. لوله

- کم فشار
- از اواپراتور (خنک کن) به کمپرسور

9. 5 Nm

10. مخزن مایع کولر با در ایر (رطوبت گیر)

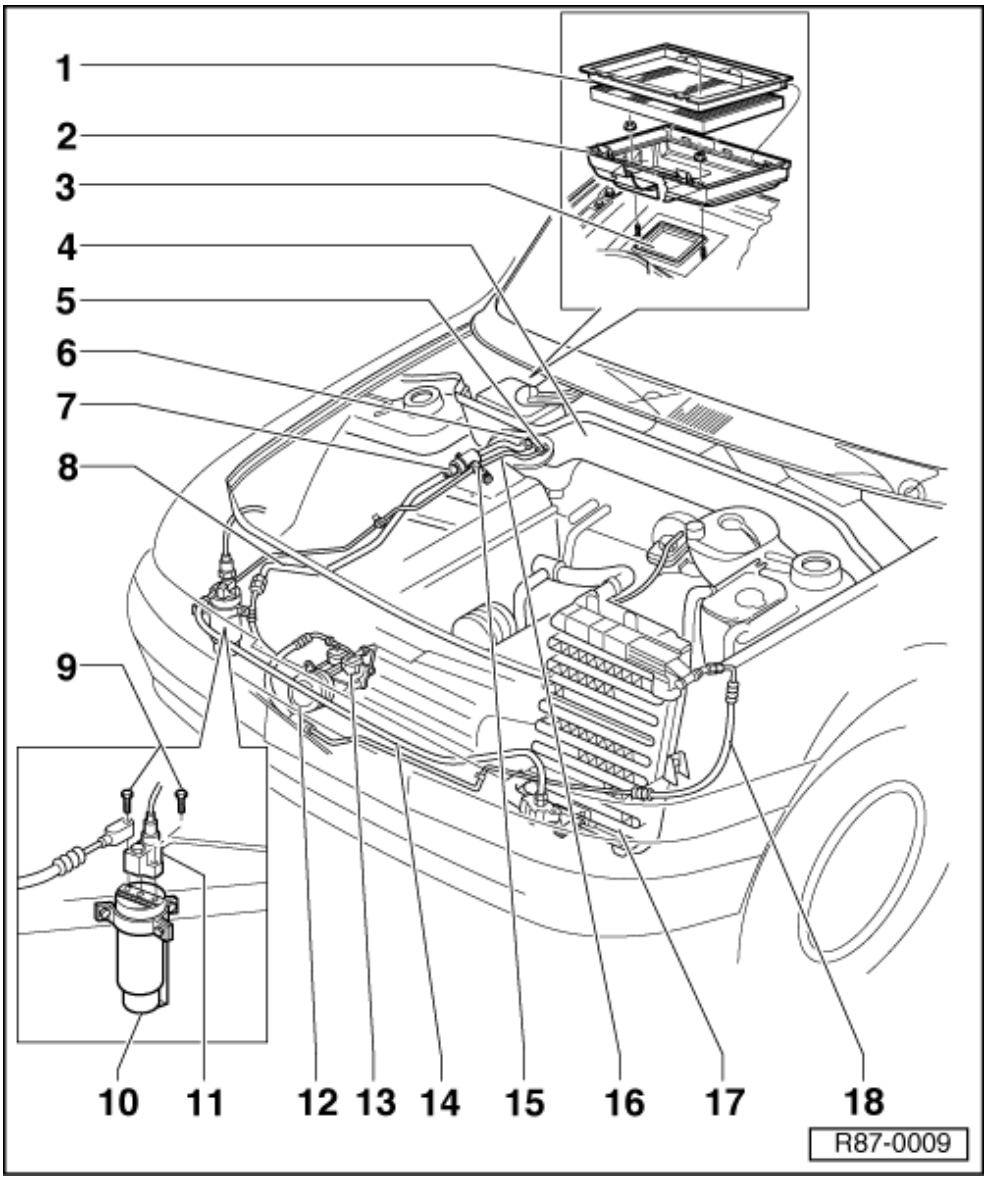
- باز و بست

11. سوئیچ فشار F129

- باز و بست کردن

12. کلاچ مغناطیسی کمپرسور N25

- تعمیرات – مارک Denso
- باز و بست کردن



13. کمپرسور

14. شیلنگ

- پرفشار
- از کندانسور به مخزن مایع با درایر(رطوبت گیر)

15. شیر تخلیه و پر کردن (پرفشار)

- گاز باید به روشی تخلیه شود که به محیط زیست آسیب وارد نشود.
- ظرفیت

16. لوله‌ها

- پرفشار
- از اواپراتور به مخزن مایع با درایر(رطوبت گیر)

17. کندانسور (رادیاتور کولر)

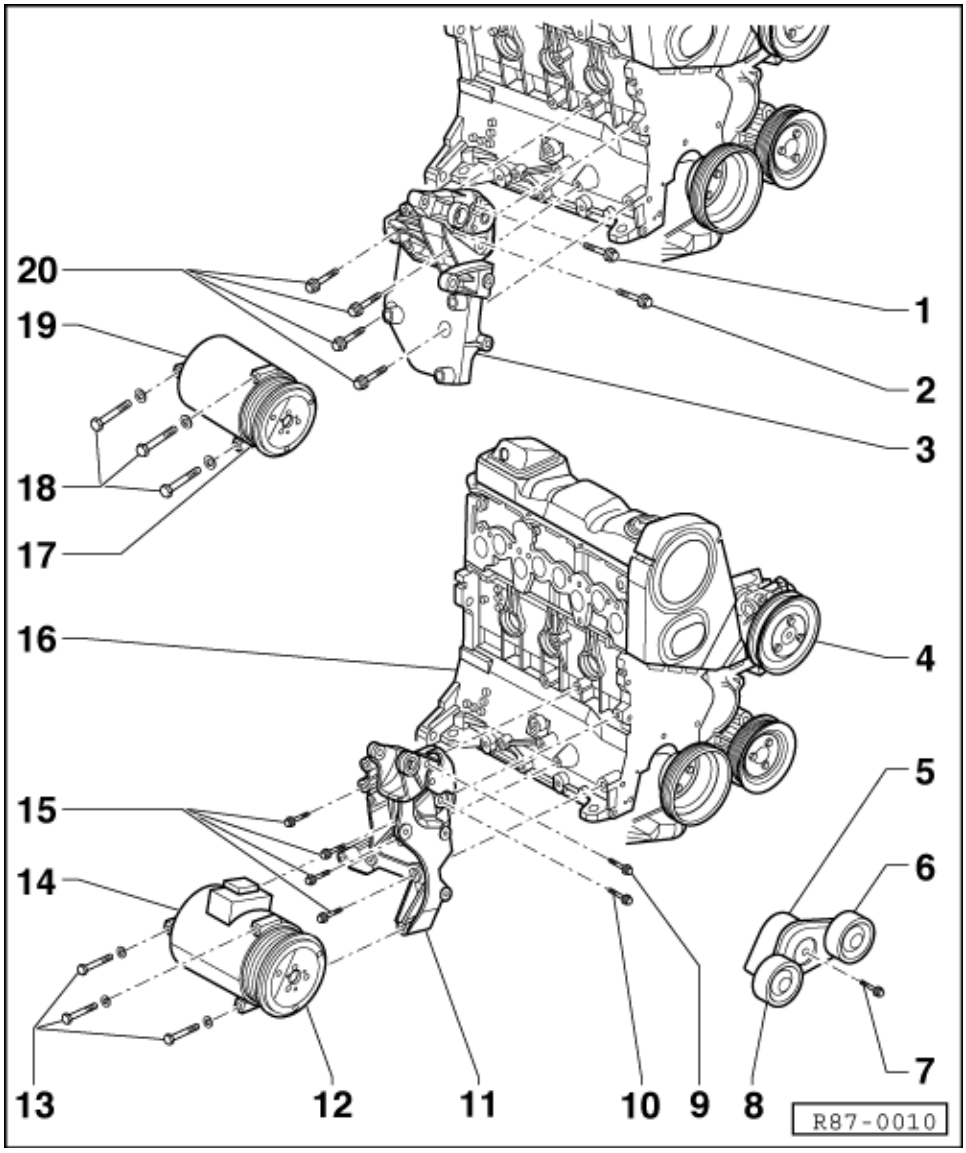
- باز و بست

18. شیلنگ

- پرفشار
- از کمپرسور به کندانسور

سیستم کولر با کنترل‌های دستی

پایه کمپرسور کولر – پیاده و سوار کردن



ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار درجه‌دار (5-50 Nm) V.A.G 1331

توجه:

- پایه کمپرسور و اجزاء وابسته به آن را می‌توان بدون باز کردن لوله‌ها و مدار کولر پیاده یا سوار کرد.
- پیاده کردن تسمه V شکل (شیاردار):

⇐ کتاب تعمیرات موتور، اجزاء مکانیکی، گروه تعمیرات 13، باز و بست موتور

1. 15 Nm+45°

2. 15 Nm+45°

3. پایه دینام و کمپرسور (حجم متغیر)

- پیاده کردن:
- ابتدا دینام و سپس کمپرسور را پیاده کنید.

⇐ ادوات برقی، گروه تعمیرات 27، دینام، پیاده و سوار کردن

- سه عدد پیچ (18) را باز کنید.
- کمپرسور را از پایه جدا کنید و آن را با وسیله مناسبی (مثل سیم مفتول) به اتاق مهار نمائید.
- پایه کمپرسور را از روی موتور پیاده کنید.

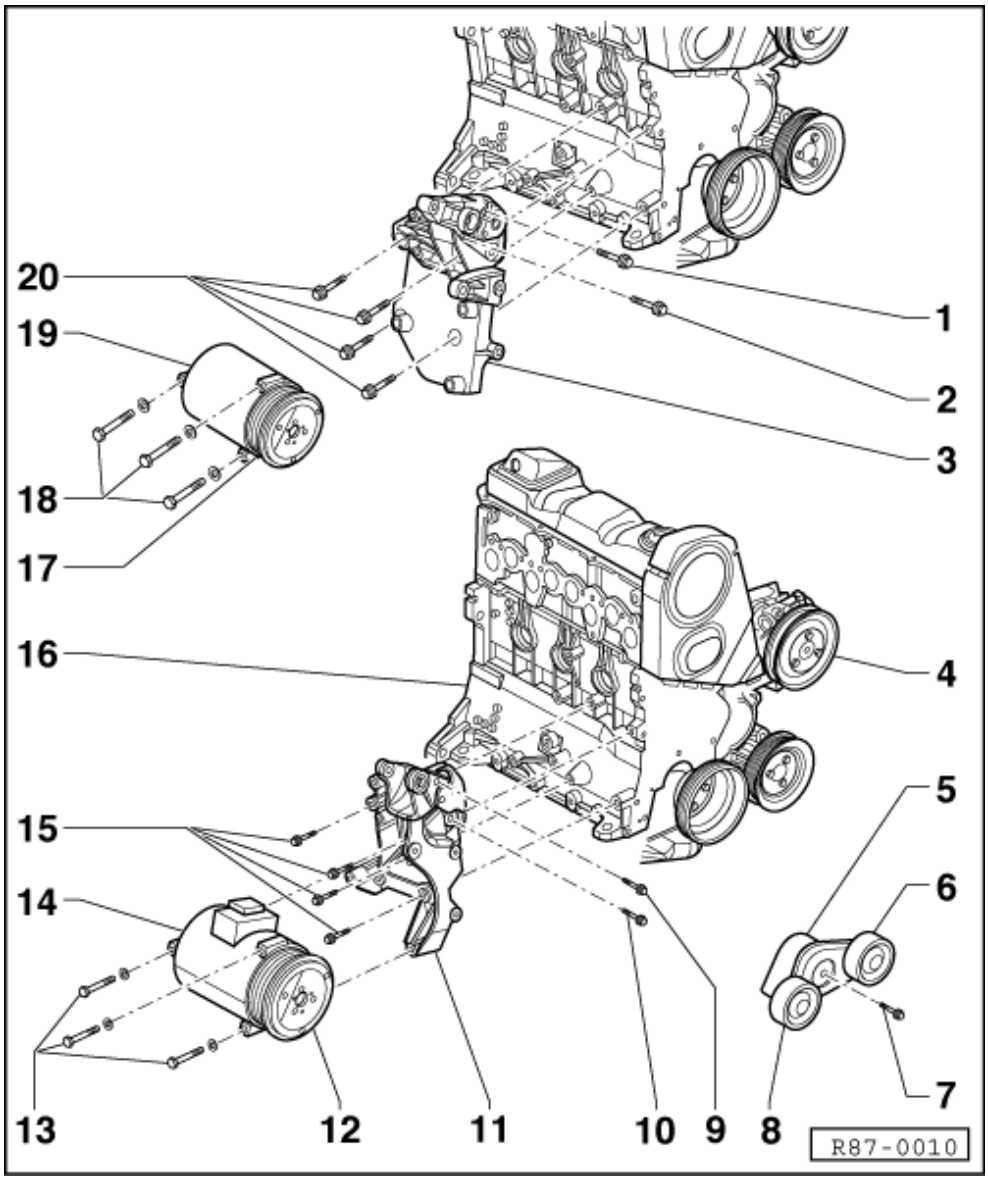
4. پمپ هیدرولیک فرمان

5. تسمه سفت کن

6. پولی تسمه سفت کن

7. پیچ

- 40 … 50 Nm



8. پولی تسمه سفت کن

9. 20 Nm+90°

10. 20 Nm+90°

11. پایه بستن دینام و کمپرسور کولر

- پیاده کردن:
- ابتدا دینام و سپس کمپرسور را پیاده کنید.

⇐ ادوات برقی، گروه تعمیراتی 27، دینام، پیاده و سوار کردن.

- سه عدد پیچ (13) را باز کنید.
- کمپرسور را از پایه جدا کنید و آن را توسط وسیله مناسبی (مثل سیم مفتول) به اتاق مهار نمایید.
- پایه کمپرسور را از روی موتور پیاده کنید.

12. کلاچ مغناطیسی

- تعمیرات – مارک Denso
- باز و بست

13. 25 … 30Nm

14. کمپرسور حجم ثابت

- با کلاچ مغناطیسی (N25)
- مارک Denso

15. پیچ

- 20 Nm+90°

16. بلوک موتور

17. پولی

18. 25 … 30 Nm

19. کمپرسور حجم متغیر

- مارک Delphi

20. 15 Nm+45°

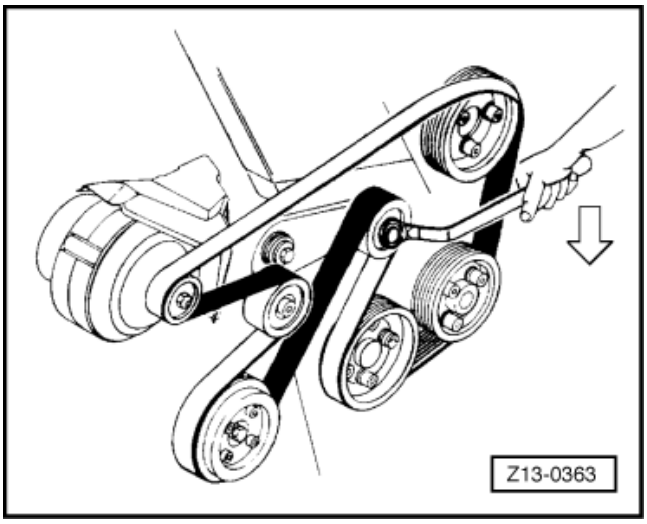
سیستم کولر با کنترل‌های دستی

پیاده و سوار کردن تسمه V شکل (شیاردار)

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار رینگی مخصوص 15 mm VW 023

پیاده کردن



- ← تسمه را درآورید.
- وقتی تسمه را پیاده می‌کنید، جهت چرخش آن را علامت بزنید تا موقع سوار کردن مجدد آن را در وضعیت اصلی خودش قرار دهید. تسمه را بررسی کنید و در صورت نیاز تعویض نمایید.

سوار کردن

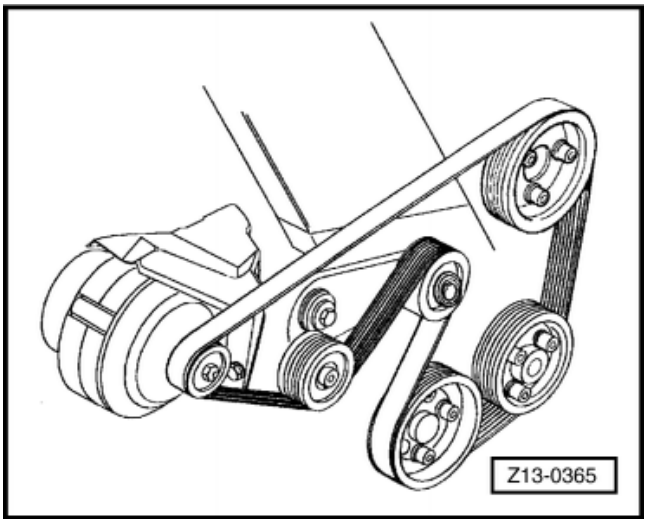
- موقع سوار کردن، دقت کنید وضعیت تسمه درست باشد.
- ابتدا تسمه را روی پولی میل لنگ سوار کنید و سپس آن را روی پولی تسمه سفت کن جا بیاندازید.
- سوار کردن را برعکس مراحل پیاده کردن ادامه دهید.

راهنمایی

- قبل از سوار کردن تسمه‌ها باید دینام و کمپرسور را سوار کنید و ببندید.
- وقتی تسمه‌ها را سوار می‌کنید مطمئن شوید که به خوبی روی پولی‌ها نشسته‌اند.
- بعد از اتمام هر مرحله لازم است که:

موتور را روشن کنید و کار تسمه‌ها را چک نمایید.

مسیر تسمه (V شکل)

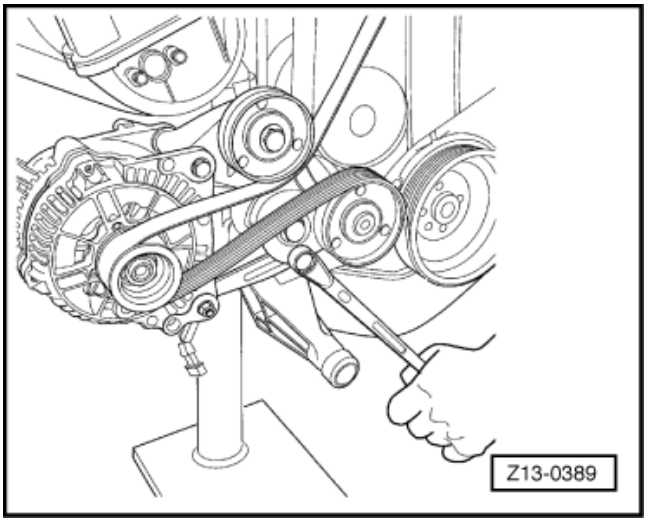


- ← مسیر تسمه

سیستم کولر با کنترل‌های دستی

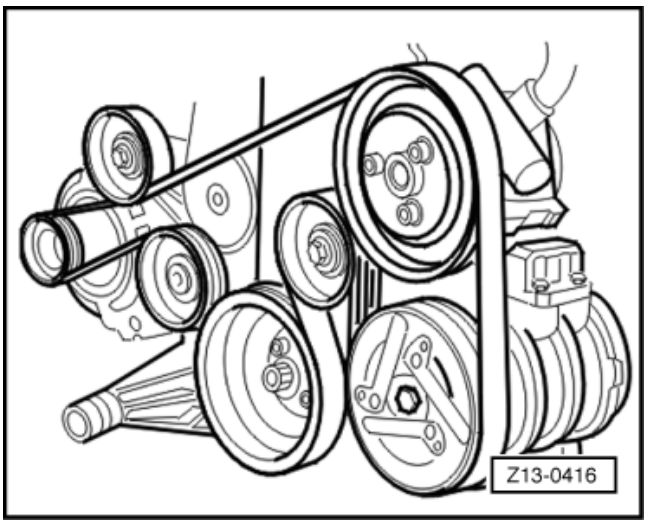
پیاده و سوار کردن تسمه

پیاده کردن



- ← با استفاده از آچار رینگی 16 mm، پولی را به طرف پایین فشار دهید تا به وضعیت اولیه درآید.
- تسمه را درآورید.

توجه:



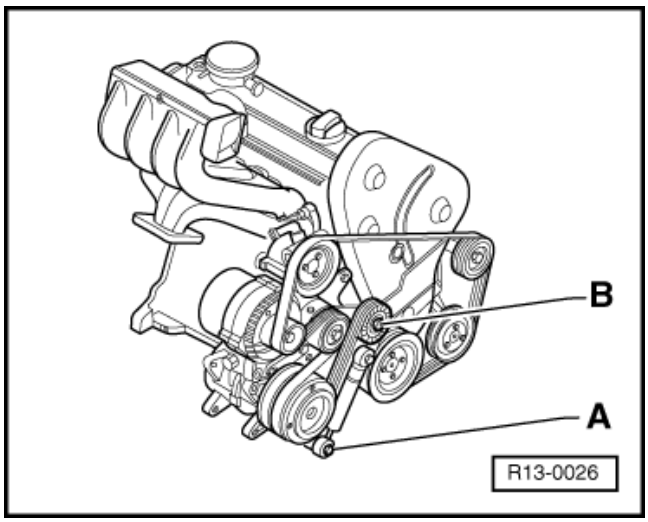
- موقع پیاده کردن تسمه، جهت حرکت آن را با فلش علامت گذاری کنید تا موقع جا انداختن مجدد آن را در وضعیت صحیح قرار دهید. تسمه را بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.

سیستم کولر با کنترل‌های دستی

پیاده و سوار کردن تسمه

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار رینگی مخصوص 15 mm VW 023A



پیاده کردن

- پیچ پایین ضربه گیر (کمک فنر) را باز کنید. (A)
- ← با استفاده از یک آچار رینگی 15 mm پولی را به سمت پایین فشار دهید تا به وضعیت اولیه برسد. (B)
- تسمه را درآورید.

توجه:

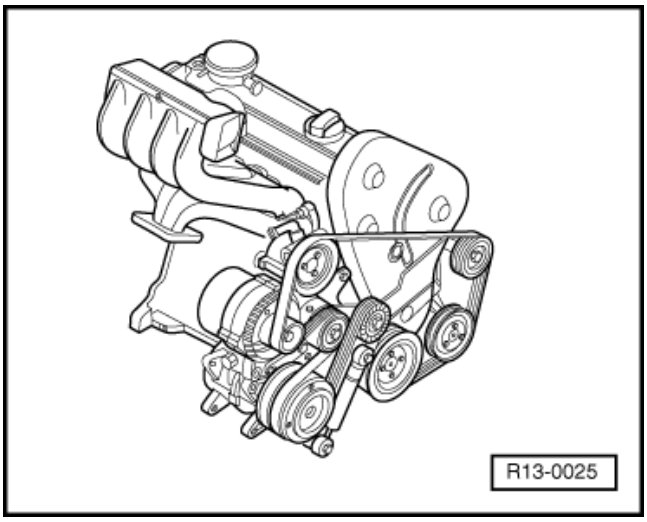
- موقع پیاده کردن تسمه جهت حرکت آن را با فلش علامت گذاری کنید تا موقع جا انداختن مجدد، آن را در وضعیت صحیح قرار دهید.
- تسمه را بررسی کنید و در صورت لزوم تعویض نمایید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.
- موقع سوار کردن، وضعیت صحیح مسیر تسمه و جهت حرکت آن را که علامت زده بودید بررسی کنید.

مسیر تسمه

- ← مسیر تسمه



سیستم کولر با کنترل‌های دستی

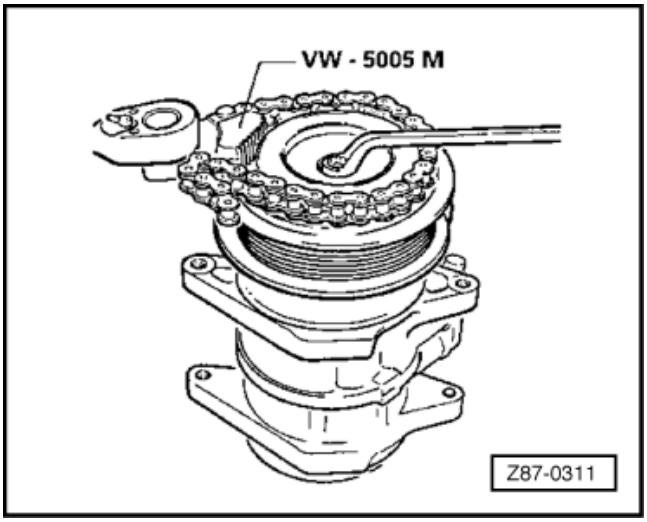
پیاده و سوار کردن کلاچ مغناطیسی کمپرسور

- تسمه (V شکل) را درآورید.

⇐ کتاب تعمیرات موتور، قطعات مکانیکی، گروه تعمیراتی 13، باز و بست موتور

← شکل 1، مهره نگهدارنده توپی را باز کنید.

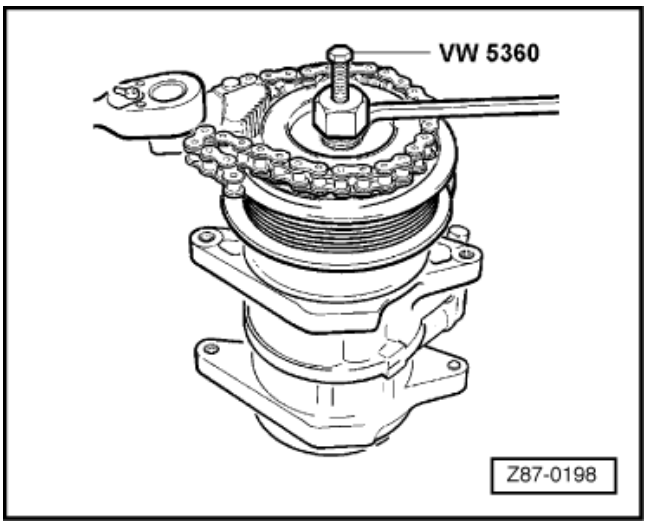
- گشتاور سفت کردن مهره: 20 Nm



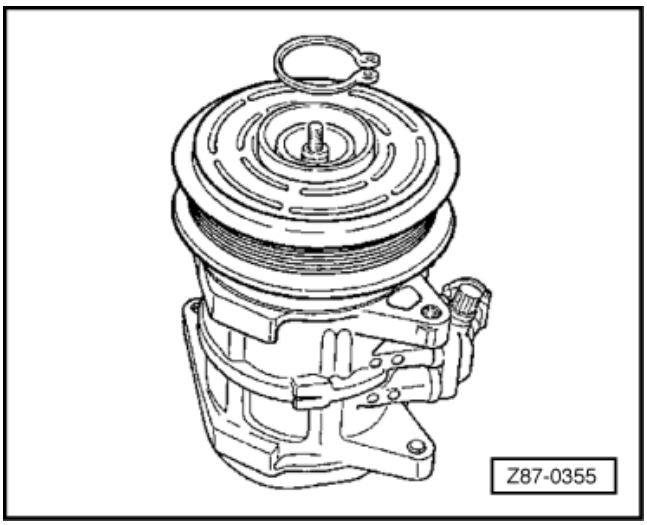
← شکل 2، توپی را پیاده کنید.

توجه:

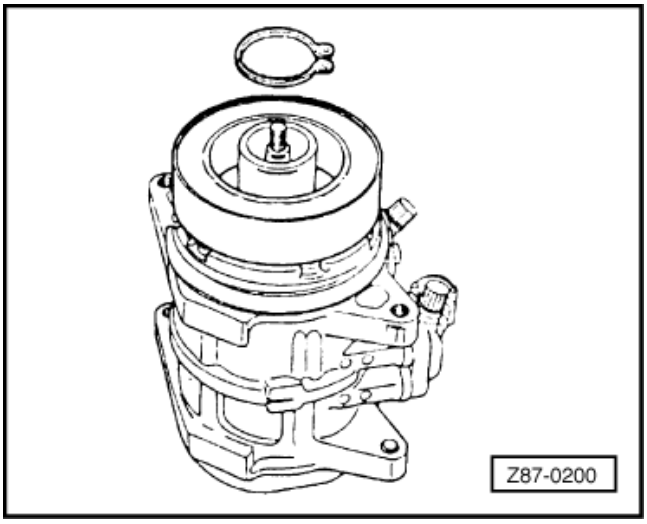
موقعی که توپی را پیاده می‌کنید، مواظب باشید واشرهای تنظیم گم نشوند.



← شکل 3، خار را درآورده و پولی را پیاده کنید.



← **شکل 4، خار را درآورده و استاتور را پیاده کنید.**

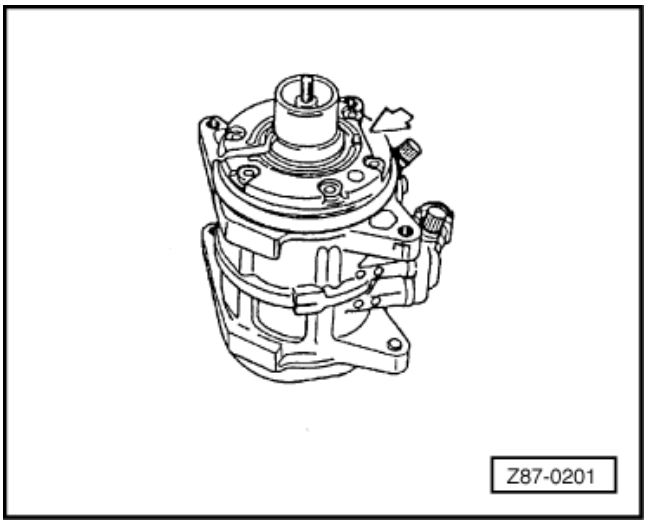


سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

← **شکل 5، سوار کردن استاتور**

- به موقعیت سوار شدن استاتور روی پین قفلی توجه کنید.



توجه:

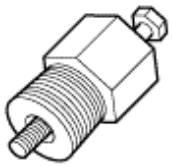
موقع تعویض توپی، به میزان مناسب واشر تنظیم استفاده کنید به طوری که
بعد از سفت کردن مهره توپی بین توپی و پولی 0.6-1.0 mm فاصله باشد.

سیستم کولر با کنترل‌های دستی

کلاچ مغناطیسی کمپرسور (N25) مـــارک Denso (بـــرای موتورهـــای AZN، AZP، ASW، AFR، ASF، BJR و AFZ) – تعمیرات

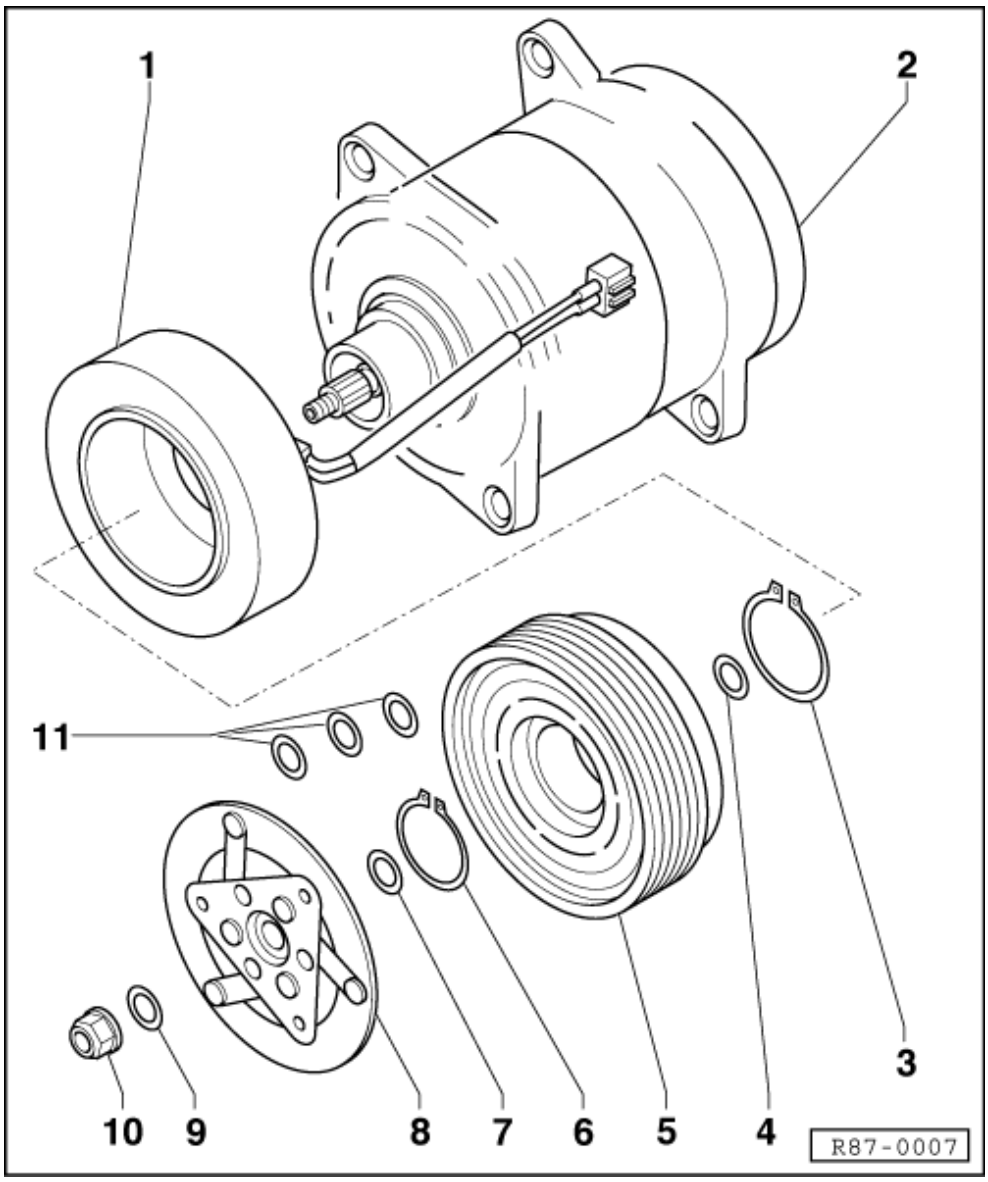
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 5005M
- پولی کش VW 5361
- آچار درجه‌دار (5-50 NM) V.A.G 1331
- فیلر

VW 5361 	V.A.G 1331
VW 5005 M	
	Q87-0002

توجه:

- برای تعمیر کلاچ کمپرسور نیازی به باز کردن لوله‌ها (مدار) کولر نیست.
- فقط در شرایط خاصی ممکن است برای تعمیر کلاچ لازم باشد کمپرسور پیاده شود.
- اگر لازم است کمپرسور پیاده شود، باید خودرو به یک تعمیرگاه مجهز منتقل شود (تعمیرگاه مخصوص کولر خودرو)، اگر لازم اســـت گـاز کولـر تخلیه شود، از تجهیزات EQ 7098 یا VAS 6007 استفاده کنید.



1. استاتور

2. کمپرسور

3. خار

□ طوری سوار کنید که سطح زیرآن به طرف جلوی کمپرسور باشد.

4. واشر تنظیم

5. پولی

6. خار

□ طوری سوار کنید که سطح زیرآن به طرف جلوی کمپرسور باشد.

7. واشر تنظیم

8. توپی

9. واشر تنظیم

10. 20 Nm

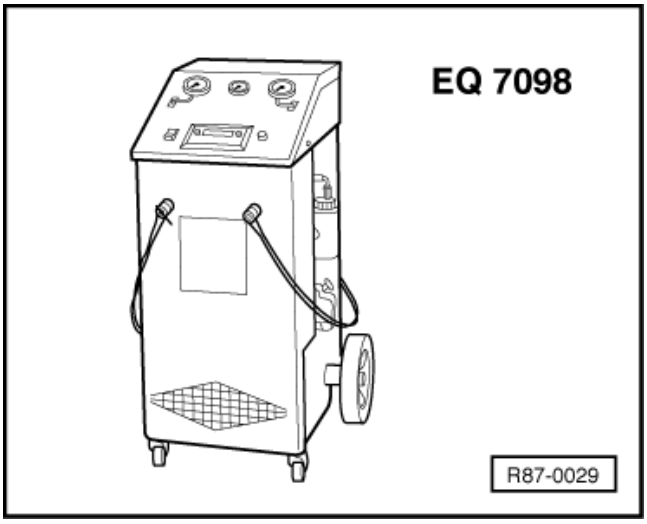
11. واشر تنظیم

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.



- دستگاه سرویس VAS 6007 یا EQ 7098
- این دستگاه دارای کوپلینگ‌های مخصوص جهت اتصال سریع به مدارهای کم فشار و پرفشار کولر می‌باشد.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

سرویس و تعمیر اجزاء سیستم کولر

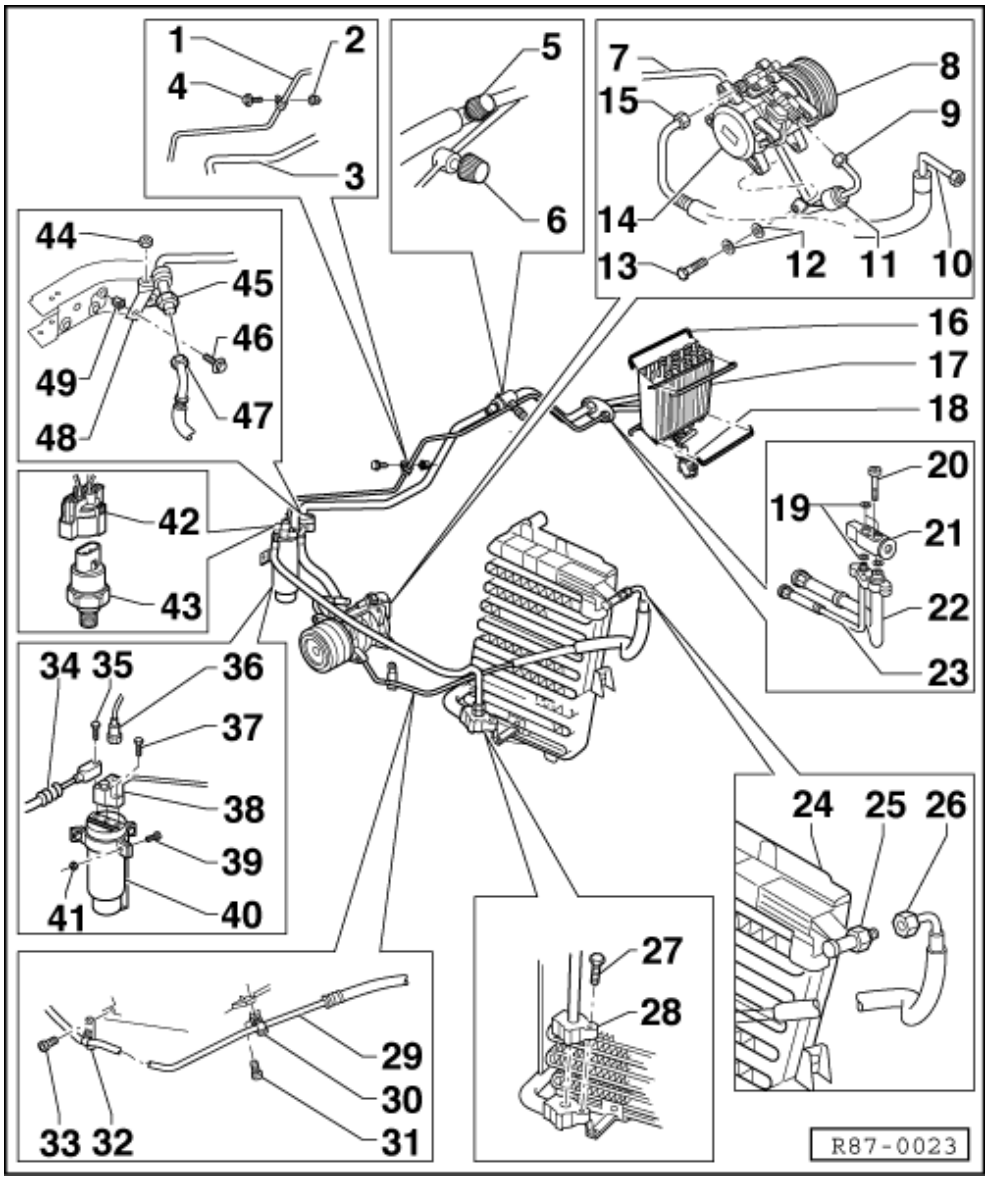
نکات مهم:

- ابتدا توسط تجهیزات VAS 6007 یا EQ 7098 گاز کولر را تخلیه کنید.
- بعد از تخلیه گاز کولر، احتیاط‌های ایمنی برای کار روی سیستم کولر را رعایت کنید.
- لازم است تمام مجاری باز شده، سیستم کولر را توسط درپوش‌های مناسبی که از ورود رطوبت جلوگیری کند ببندید.
- بین سیل رینگ‌های مدار کولر (R 134a) از نظر رنگ فرقی وجود ندارد. بنابراین می‌توان از سیل رینگ‌های سیاه یا رنگ‌های دیگر استفاده کرد.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

سرویس و تعمیر کمپرسور حجم ثابت



1. لوله‌های پرفشار

- از رطوبت گیر به اواپراتور (خنک کن)

2. مهره

3. لوله‌های کم فشار

- از اواپراتور (خنک کن) به شیلنگکمپرسور

4. 1.8-2.2 Nm

5. شیر تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کرد که به محیط زیست آسیب نزند.
- ظرفیت

6. شیر تخلیه و پر کردن (پر فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کرد که به محیط زیست آسیب نزند.
- ظرفیت

7. شیلنگ کم فشار

- از کمپرسور به لوله‌های کم فشار

8. کلاچ مغناطیسی کمپرسور – N25

- سرویس و تعمیر – مارک Denso
- باز و بست

9. 20 ... 25 Nm

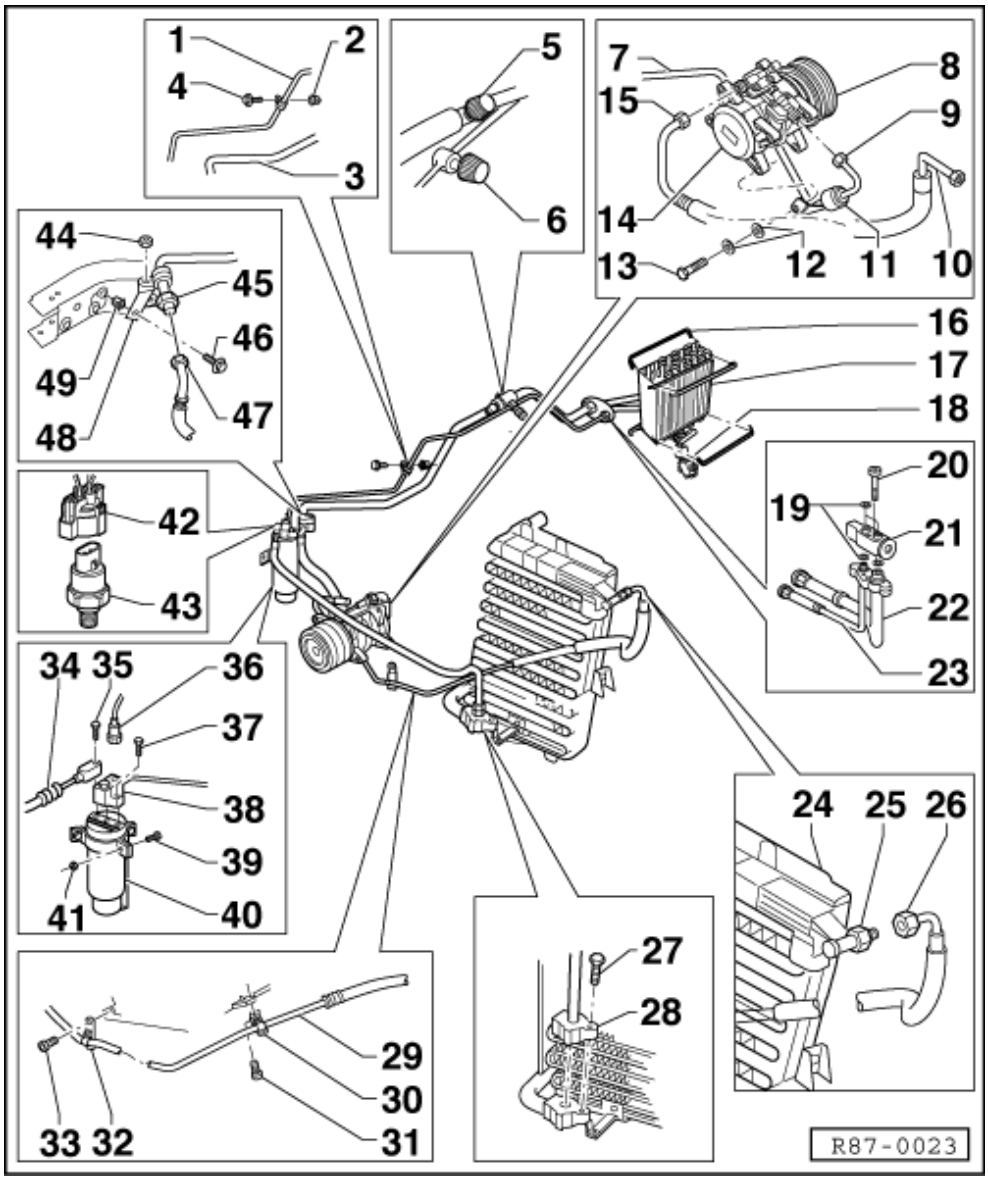
10. شیلنگ پر فشار

- از کمپرسور به کندانسور (رادیاتور کولر)

11. muffler

12. واشر

13. 27-33 N.m



14. کمپرسور

- رلیف والو فشار، شکل 6

15. 30-36 Nm

16. روکش

17. اواپراتور (خنک کن)

- داخل پوسته فن هوای تازه
- باز کردن، اواپراتور – پیاده و سوار کردن

18. ترموستات

- برای باز کردن آن باید پوسته را پیاده کنید.

19. اورینگ‌ها

- تعویض کنید.

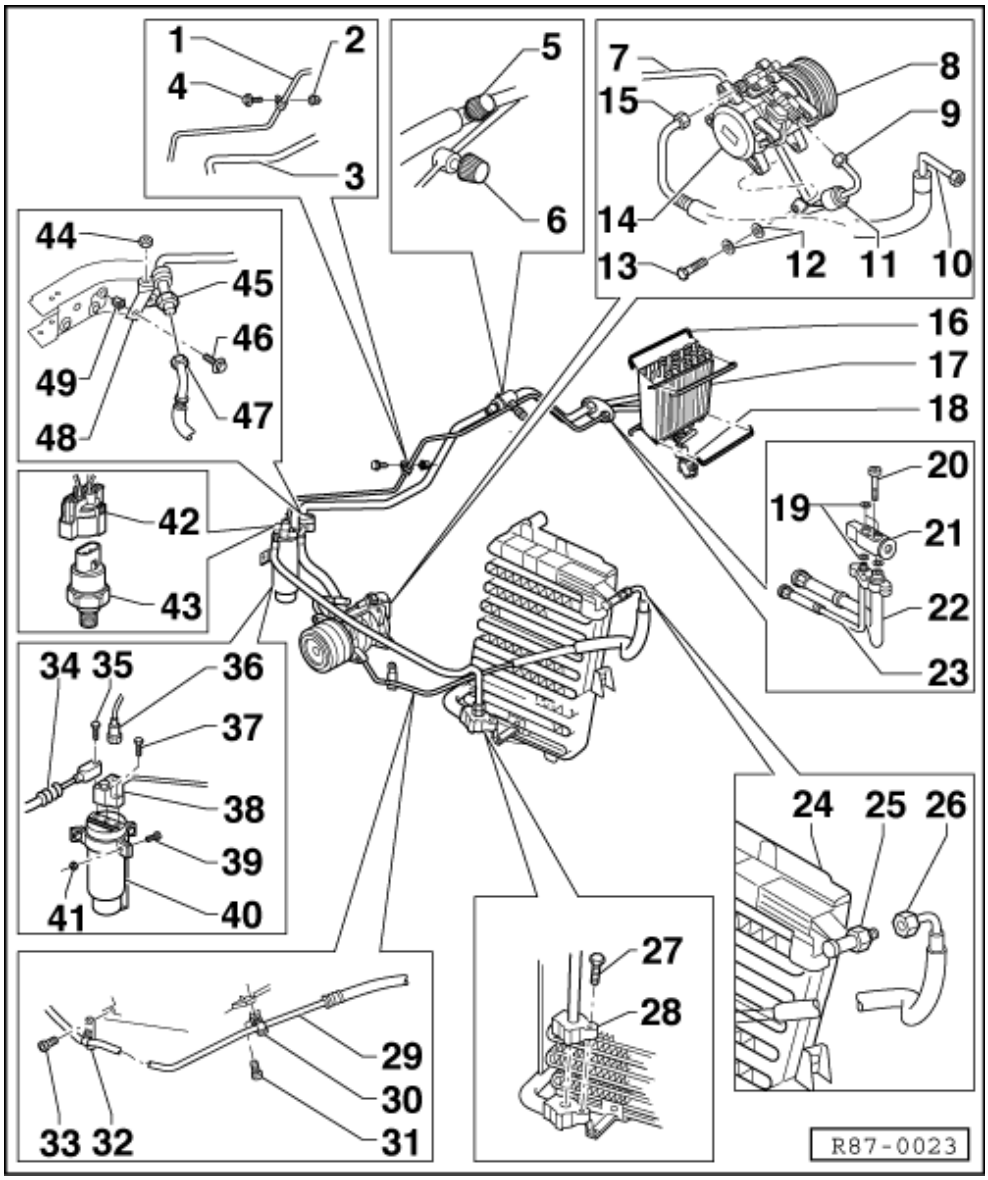
20. 5 Nm

21. شیر (سوپاپ) انبساط

- داخل پوسته فن هوای تازه، نزدیک اواپراتور
- پیاده و سوار کردن شیر (سوپاپ) انبساط

طرز کار

- شیر انبساط، مایع کولر را به ذرات ریز تقسیم کرده و به بخار تبدیل می‌نماید و برحسب دمای آن وقتی به خروجی اواپراتور برسد، به گاز تبدیل شده است.
- شیرها (سوپاپ‌های) انبساط مدارهای R134a دارای برچسب سبز هستند بنابراین قابل تشخیص می‌باشند.



22. لوله‌های کم فشار

23. لوله‌های پرفشار

24. کندانسور (رادیاتور کولر)

- ☐ باز و بست
- ☐ گشتاور بستن پیچ‌ها

1.8~2.2 Nm

25. اتصال کندانسور

20-25 Nm .26

8.0-12 Nm .27

28. شیلنگ پرفشار از کندانسور به رطوبت گیر

29. شیلنگ پرفشار از کمپرسور به کندانسور

30. بست‌های لوله پرفشار

1.8 –2.2 Nm .31

32. بست لوله‌های پرفشار

1.8-2.2 Nm .33

34. اتصالات لوله‌های پرفشار

4.0-7.0 Nm .35

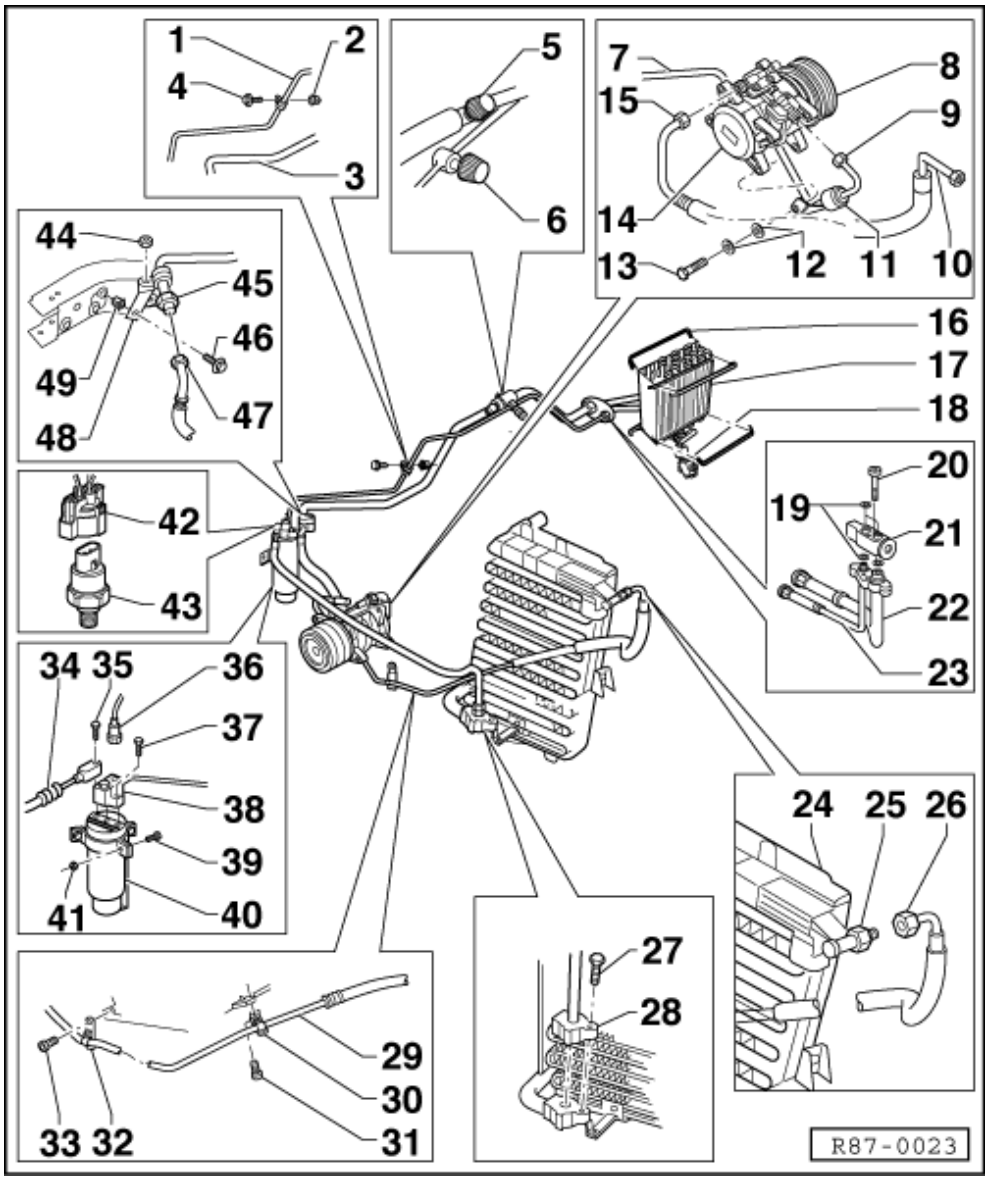
36. اتصال سوئیچ فشار F129

4.0-7.0 Nm .37

38. اتصال لوله‌های پرفشار

- ☐ از رطوبت گیر به اواپراتور

10 Nm .39



40. مخزن مایع با رطوبت گیر

- طرز کار – شکل 8
- باز و بست

41. مهره

42. سوکت سوئیچ فشار F129

43. سوئیچ فشار F129

- باز و بست

44. 3.5-4.5 Nm

45. لوله فلزی کم فشار

- از اواپراتور به شلن گ کمپرسور

46. 1.8-2.2 Nm

47. 20-25 Nm

48. بست لاستیکی با Foambearing

49. مهره (Bearing)

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

سرویس و تعمیر کمپرسور حجم متغیر UNF, UDH, UPD, UQG, BHG , BJY, BJF , AJE

1. لوله فشار بالا

- از رطوبت گیر به اواپراتور

2. Bearing

3. لوله کم فشار

- از اواپراتور به شیلنگ کمپرسور

4. 1.8-2.2 Nm

5. شیر تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کنید که به محیط زیست آسیب نزند.

6. شیر تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کنید که به محیط زیست آسیب نزند.
- ظرفیت

7. پولی کمپرسور

8. شیلنگ کم فشار

- از کمپرسور به لوله کم فشار
- باز و بست

9. 8.0 … 12 Nm

10. 10… 12 Nm

11. شیلنگ فشار قوی

- از کمپرسور به کندانسور

12. کمپرسور

- رلیف والو فشار، شکل 7

13. درپوش

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

14. اواپراتور

- داخل پوسته فن هوای تازه
- باز کردن، اواپراتور – پیاده و سوار کردن

15. درپوش

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

16. اورینگ

- تعویض کنید.

17. 5 Nm

18. شیر انبساط

- روی پوسته فن هوای تازه، نزدیک اواپراتور
- پیاده و سوار کردن شیر انبساط

طرز کار

- شیر انبساط، مایع کولر را به ذرات ریز تقسیم کرده و به بخار تبدیل می‌نماید و برحسب دمای آن وقتی به خروجی اواپراتور برسد، به گاز تبدیل شده است.
- شیرها (سوپاپ‌های) انبساط مدارهای R134a دارای برچسب سبز هستند بنابراین قابل تشخیص می‌باشند.

19. لوله کم فشار

20. لوله پرفشار

21. کندانسور

- باز و بست
- گشتاور پیچ‌های اتصال 1.8...2.2 Nm

22. اتصال‌های کندانسور

23. 20.0 … 25.0 Nm

24. 8.0-12 Nm

25. شیلنگ فشار قوی از کمپرسور به رطوبت گیر

26. شیلنگ فشار قوی از کمپرسور به کندانسور

27. بست‌های لوله‌های پرفشار

28. 1.8 –2.2 Nm

29. بست‌های لوله‌های فشار قوی

30. 1.8-2.2 Nm

31. اتصالات لوله‌های فشار قوی

32. 4.0-7.0 Nm

33. اتصال سوئیچ فشار F129

34. 4.0-7.0 Nm

35. اتصال لوله‌های فشار قوی

- از رطوبت گیر به اواپراتور

36. 10 Nm

37. مخزن مایع با رطوبت گیر

- طرز کار – شکل 8
- باز و بست

38. مهره

39. اتصال سوئیچ فشار F129

40. سوئیچ فشار F129

- باز و بست

41. 3.5-4.5 Nm

42. 4.0 … 7.0 Nm

43. لوله فلزی کم فشار

- از اواپراتور به شیلنگ کمپرسور

44. 1.8-2.2 Nm

45. شیلنگ از لوله کم فشار به کمپرسور

46. muffler

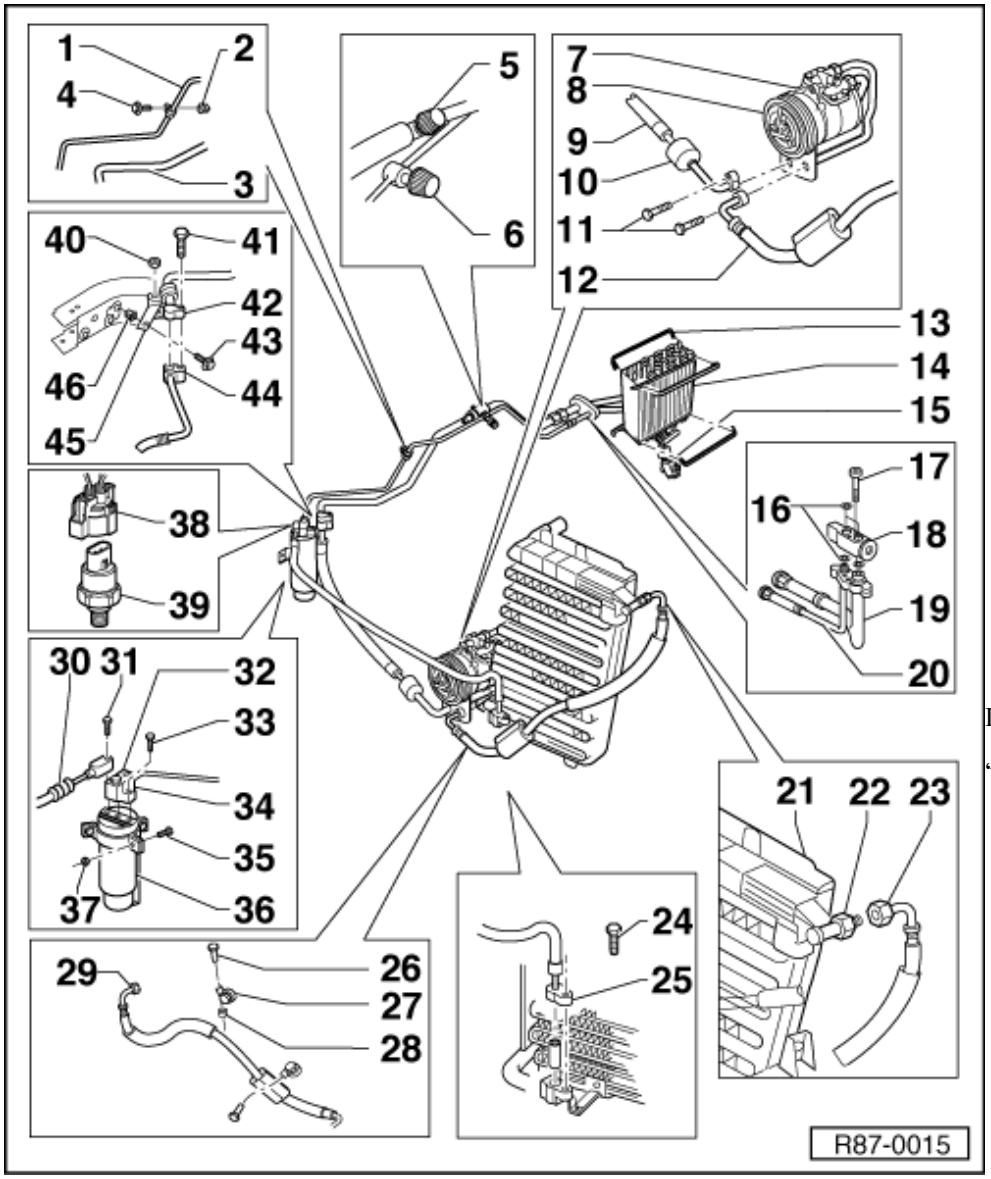
47. بست‌های لاستیکی با Foam bearing

48. مهره (Bearing)

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

کمپرسور حجم ثابت (موتورهای ATF، AFZ، ASF، AZN، BJR و ASW)



1. لوله‌های فشار قوی

- از رطوبت گیر به اواپراتور

2. مهره (Bearing)

3. لوله‌های کم فشار

- از اواپراتور به شیلنگ کمپرسور

4. 1.8-2.2 Nm

5. شیر تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کرد که به محیط زیست آسیب نزند.

6. شیر تخلیه و پر کردن (کم فشار)

- گاز را باید به روشی تخلیه کرد که به محیط زیست آسیب نزند.
- ظرفیت

7. کمپرسور

- رلیف والو فشار، شکل 6

8. کلاچ مغناطیسی کمپرسور – N25

- سرویس و تعمیر – مارک Denso (موتورهای AZN، AZP، ASW، AFR، ASF، BJR، AFZ)
- باز و بست

9. شیلنگ کم فشار

- از لوله کم فشار به کمپرسور

10. muffler

11. 4.0 … 7.0Nm

12. شیلنگ فشار قوی

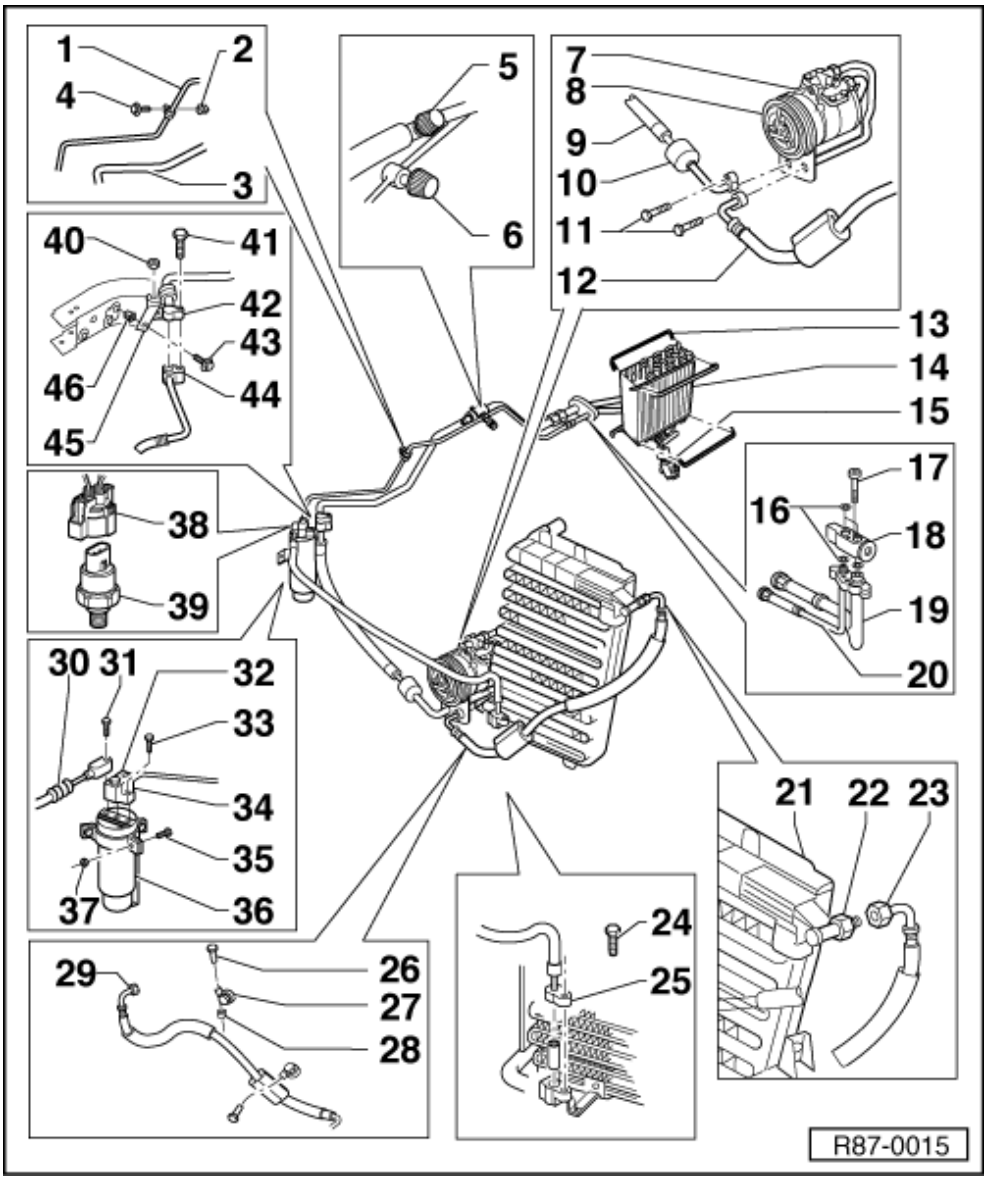
- از کمپرسور به کندانسور

13. روکش

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

14. اواپراتور

- داخل پوسته فن هوای تازه
- باز کردن ⇐ اواپراتور – پیاده و سوار کردن



15. ترموستات

- برای پیاده کردن آن، باید پوسته پیاده شود.

16. اورینگ

- تعویض کنید.

5.0 Nm .17

18. شیر انبساط

- روی پوسته فن هوای تازه، نزدیک اواپراتور
- پیاده و سوار کردن شیر انبساط

طرز کار

- شیر انبساط، مایع کولر را به ذرات ریز تقسیم کرده و به بخار تبدیل می‌نماید و برحسب دمای آن وقتی به خروجی اواپراتور برسد ، به گاز تبدیل شده است.
- شیرها (سوپاپ‌های) انبساط مدارهای R134a دارای برچسب سبزهستند بنابراین قابل تشخیص می‌باشند.

19. لوله‌های کم فشار

20. لوله‌های پرفشار

21. کندانسور

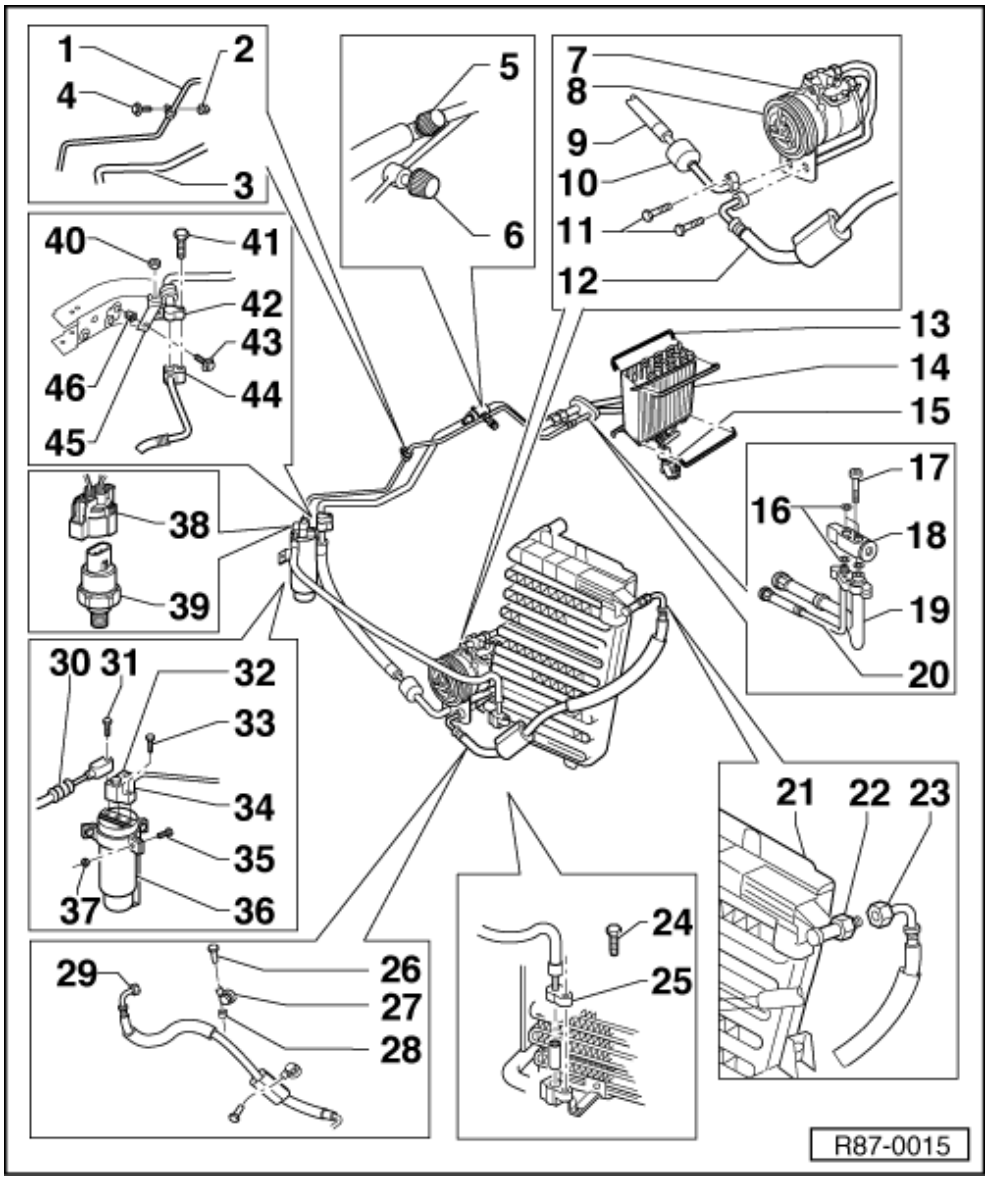
- باز و بست
- گشتاور پیچ‌های اتصال 1.8-2.2 Nm

22. اتصال‌های کندانسور

20.0 … 25.0 Nm .23

8.0-12 Nm .24

25. شیلنگ فشار قوی از کندانسور به کلکتور رطوبت گیر



26. 1.8…2.2 Nm

27. بست‌های لوله پرفشار

28. مهره (Breaing)

29. شیلنگ فشار قوی

- از کمپرسور به کندانسور

30. اتصال‌های لوله فشار قوی

31. 4.0-7.0 Nm

32. اتصال سوئیچ فشار F129

33. 4.0-7.0 Nm

34. اتصال لوله فشار قوی

- از رطوبت گیر به اواپراتور

35. 10 Nm

36. محفظه مایع با رطوبت گیر

- عملکرد
- باز و بست

37. مهره

38. اتصال سوئیچ فشار F129

39. سوئیچ فشار F129

- باز و بست

40. 3.5-4.5 Nm

41. 4.0 … 7.0Nm

42. لوله فلزی کم فشار

- از اواپراتور به شیلنگ کمپرسور

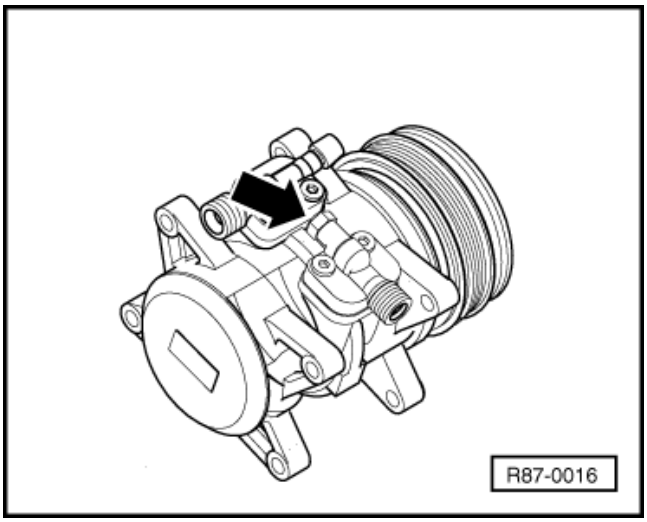
43. 1.8-2.2 Nm

44. شیلنگ از لوله فلزی کم فشار به کمپرسور

45. بستن با بست‌های لاستیکی و Foam bearing

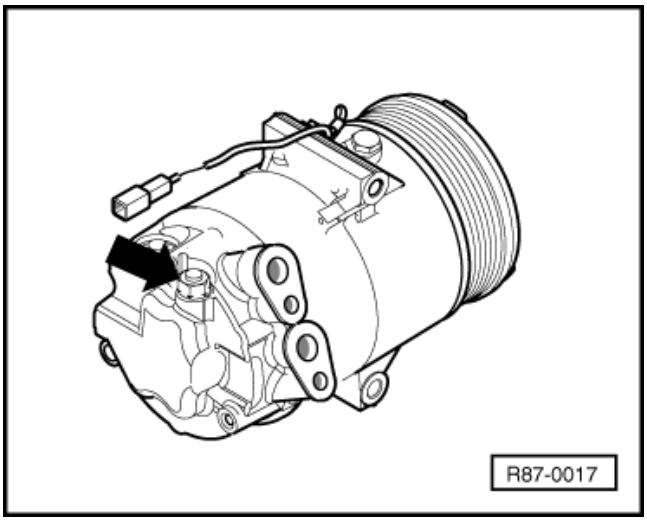
46. مهره (Bearing)

← شکل 6 – چک کردن رلیف والو فشار کمپرسور (مارک Denso)



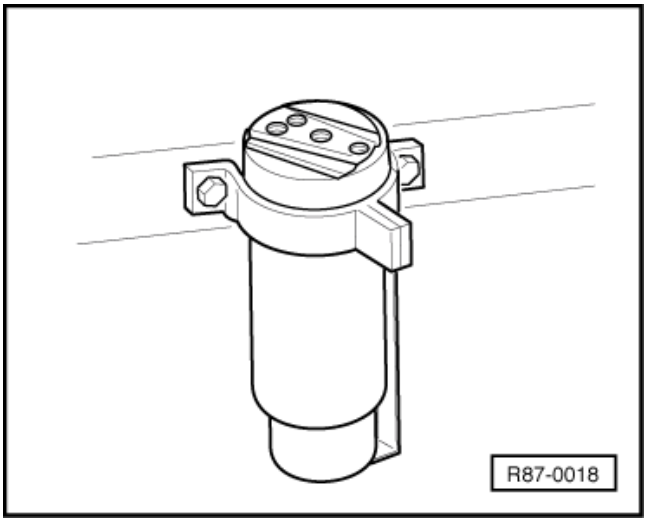
- عملکرد: مدار کولر را از فشار بیش از حد محافظت می‌کند.
- رلیف والو براثر باز مانده روغن موجود در اطراف آن عمل می‌کند.
- در این حالت باید خودرو را به یک تعمیرگاه مخصوص کولر برد.

← شکل 7 - چک کردن رلیف والو فشار کمپرسور (مارک Delphi)



- عملکرد: مدار کولر را از فشار بیش از حد محافظت می‌کند.
- رلیف والو براثر بازمانده روغن موجود در اطراف آن عمل می‌کند.
- در این حالت باید خودرو را به یک تعمیرگاه مخصوص کولر ببرید.

← شکل 8 – مخزن مایع با رطوبت گیر



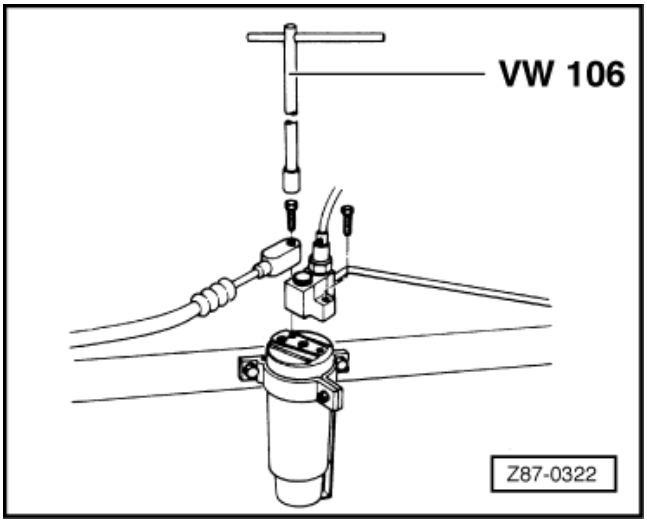
- کلکتور مایعی را که مرتب در رلیف والو می‌ریزد جمع آوری می‌کند.
- کثافات و لجن که ضمن بستن مدار کولر به داخل سیستم می‌آید در فیلتر رطوبت گیر جمع می‌شود.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

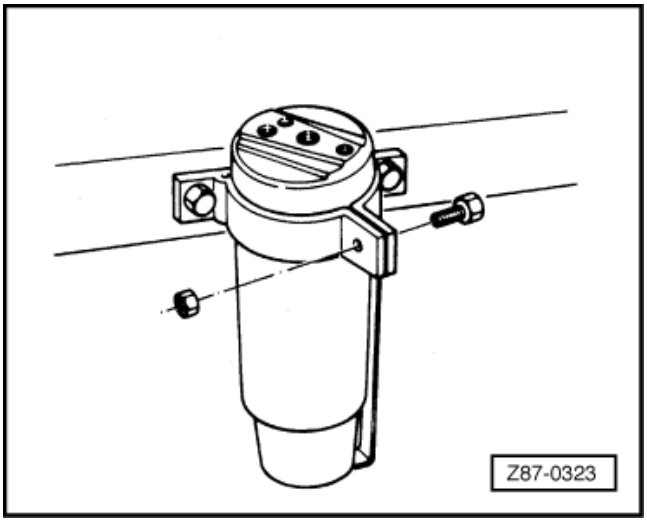
پیاده و سوار کردن کلکتور رطوبت گیر

- سیستم کولر را تخلیه کنید.



پیاده کردن

- ← شیلنگ‌های ورودی و خروجی رطوبت گیر را جدا کنید.



- بست‌ها را شل کنید و فیلتر (رطوبت گیر) را پیاده نمایید.

سوار کردن

- برعکس مراحل پیاده کردن سوار کنید.

توجه:

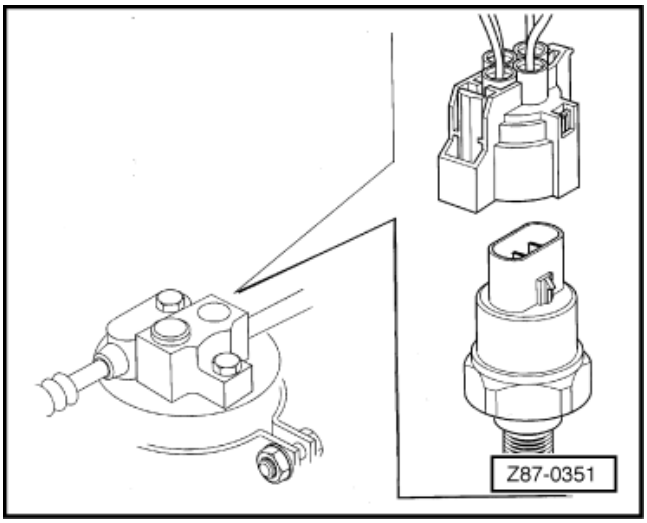
موقع سوار کردن فیلتر (رطوبت گیر) نو، 30 ml روغن در آن بریزید.

- واشرهای آب بندی شیلنگ‌های ورودی و خروجی را نو کنید.
- قبل از بستن شیلنگ‌ها روی فیلتر (رطوبت گیر)، به واشرها روغن کمپرسور بزنید.
- پیچ‌های اتصال شیلنگ‌های رطوبت گیر را با گشتاور 5 Nm سفت کنید.
- موقع سوار کردن، پیچ‌های اتصال فیلتر را با گشتاور 10 Nm سفت کنید.
- گاز سیستم کولر را پر کنید.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

پیاده و سوار کردن سوئیچ فشار F129



پیاده کردن

- ☐ سیستم را تخلیه کنید.
- ☐ سوکت سوئیچ فشار را جدا کنید.
- ☐ ← سوئیچ فشار را باز کنید.
- ☐ واشر کلکتور رطوبت گیر را بردارید.

سوار کردن

- ☐ واشر سوئیچ فشار را تعویض کنید.
- ☐ سوئیچ فشار را با گشتاور 10 Nm سفت کنید.
- ☐ گاز سیستم را پر کنید.

توجه:

- ☐ وقتی فشار کمتر از 2 Bar باشد کمپرسور خاموش می‌شود در فشار بالای 15 Bar، فن رادیاتور روشن می‌شود.
- ☐ وقتی فشار بیش از 32 bar باشد، کمپرسور خاموش می‌شود.

ارزیابی سوئیچ فشار – F129

- ☐ وقتی قطعه سوار شده است، بررسی‌های زیر انجام می‌شود.

برای چک کردن قدرت سیستم کولر لازم است اندازه گیری‌های زیر انجام شود:

- ☐ پربودن گاز کولر را بررسی کنید، اگر فشار کافی نباشد (براثر نشت گاز و غیره) کولر به طور خودکار خاموش می‌شود.
- ☐ فن هوا را چک کنید. در حالتی که فشار در مدار کولر بالا می‌رود (بیشتر از حد مجاز) فن هوا (V7) به حالت سرعت دوم درمی‌آید.
- ☐ چک کنید که آیا کولر خاموش شده است یا نه. اگر فشار خیلی بالا باشد (به عنوان مثال کافی نبودن خنک کنندگی) ، کولر به طور خودکار قطع می‌کند.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

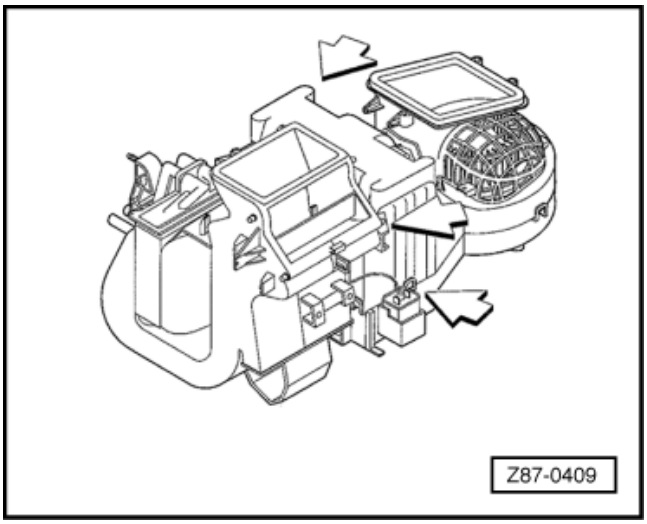
پیاده و سوار کردن شیر انبساط

ملاحظات

توجه:

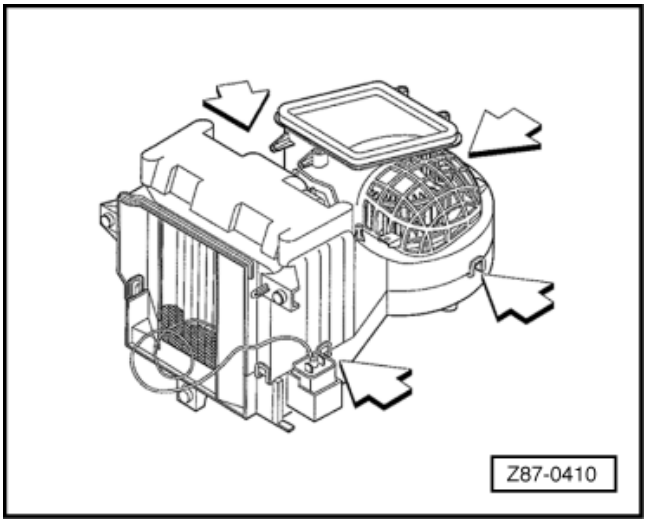
برای انجام این کارها از دستکش استفاده کنید زیرا ممکن است اواپراتور به دست‌ها آسیب بزند.

- ☐ تخلیه گاز به محیط زیست آسیب نمی‌زند.

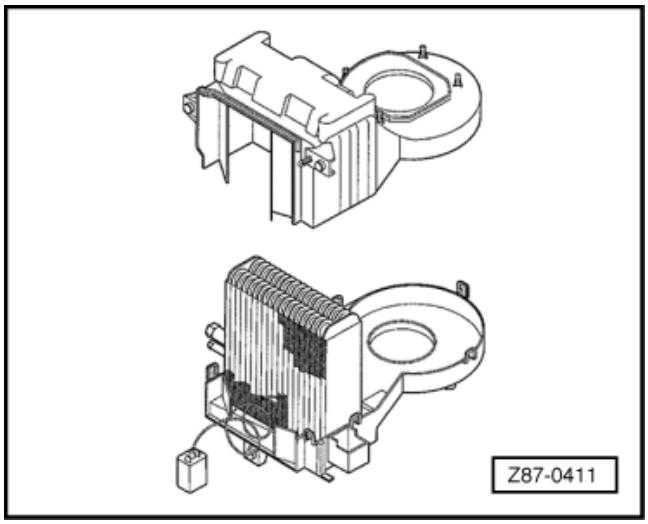


پیاده کردن

- ☐ پوسته توزیع هوا را پیاده کنید.
- ☐ ← پوسته اواپراتور را باز کنید.



- ☐ ← خارها را باز کنید و تیکه بالایی قاب اواپراتور (خنک کن) را پیاده کنید.
- ☐ ← بعد از پیاده کردن تیکه بالایی قاب، اواپراتور (خنک کننده) را پیاده کنید.
- ☐ شیر انبساط را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

توجه:

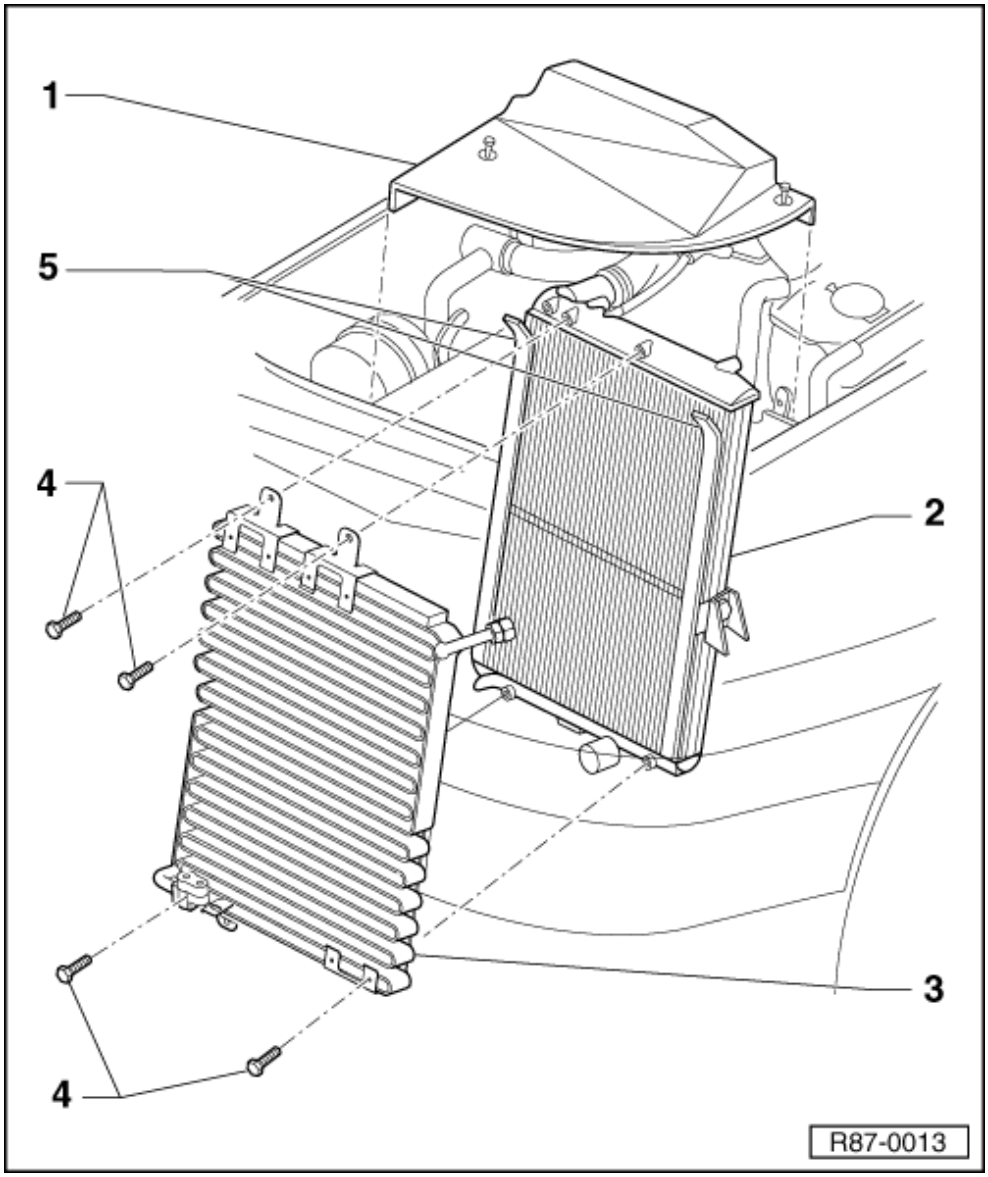
واشرهای آب بندی شیر انبساط و همین طور شیلنگ‌های اواپراتور را تعویض کنید.

- ☐ لوله ترموستات را به دقت سوار کنید که آسیب نبیند.
- ☐ پیچ‌های اتصال شیر انبساط را با گشتاور 5 Nm سفت کنید.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

پیاده و سوار کردن کندانسور (رادیاتور کولر)



اخطار!
همیشه قبل از کار روی سیستم‌های برقی کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

- وقتی مجدداً کابل باتری را وصل می‌کنید، تنظیم بعضی از ادوات (مانند رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را طبق کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه انجام دهید.
- ابتدا گاز کولر را توسط ابزار EQ 7098 یا VAS 6007 تخلیه کنید.
- لازم است تمام مجاری مدار کولر که باز شده‌اند را بپوشانید، از یک درپوش مناسب استفاده کنید تا از ورود گرد و خاک جلوگیری شود.

قبلاً کارهای زیر را انجام دهید:

- ابتدا گاز کولر را توسط ابزار EQ 7098 یا VAS 6007 تخلیه کنید.

توجه:

تخلیه گاز به محیط زیست آسیب نمی‌زند.

- لوله‌های کولر را از کندانسور باز کنید و روی آنها درپوش بزنید.

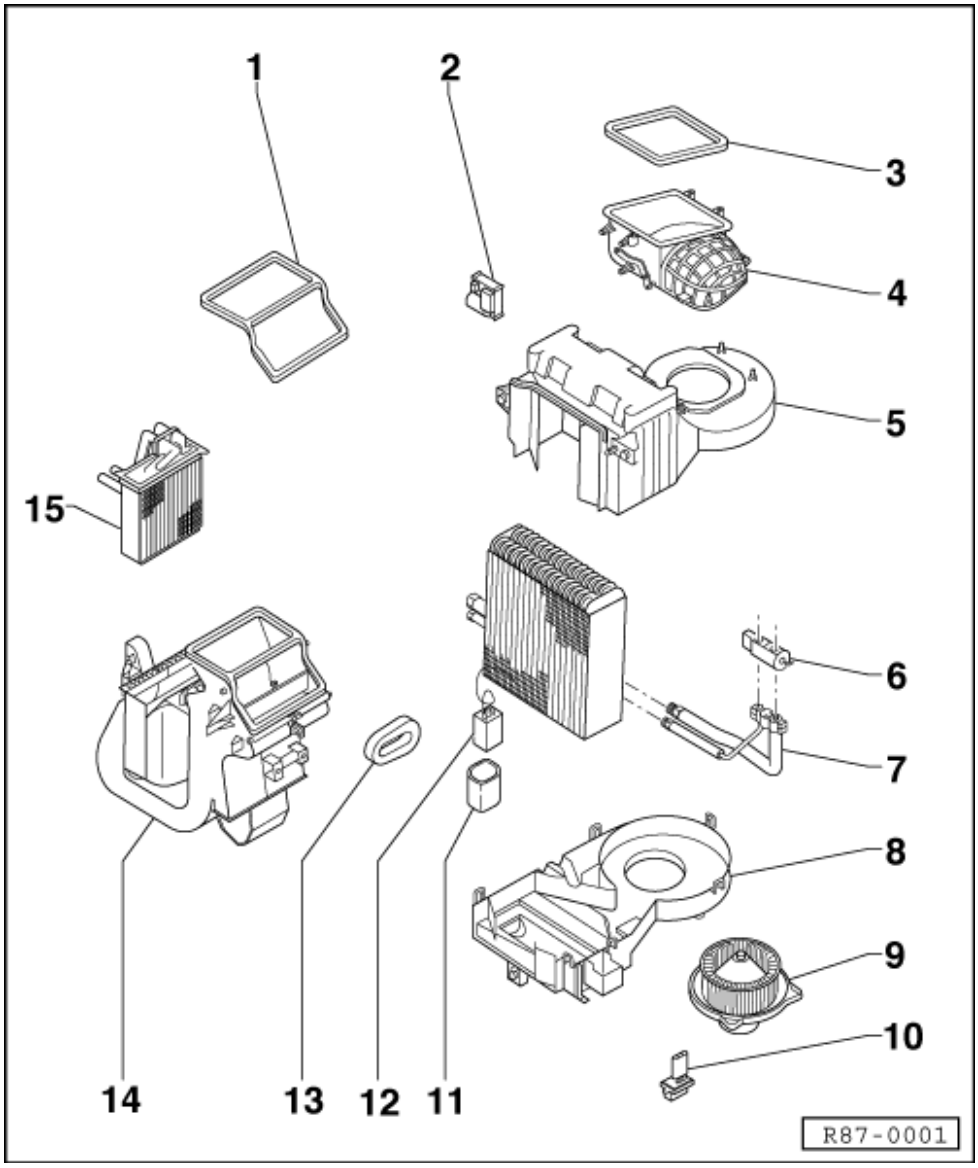
1. **تیکه بالایی پوسته توزیع هوا**
2. **رادیاتور**
3. **کندانسور (رادیاتور کولر)**

- موقع تعویض، 50 ml روغن کمپرسور در آن بریزید.
- واشر شیلنگ‌ها را نو کنید.

تعمیرات سیستم کولر فقط باید توسط تکنسین‌های باتجربه و در تعمیرگاه انجام شود.

(تعمیرگاه‌های مخصوص کولر خودرو)

باز و بست قاب اواپراتور (خنک کن کولر)



اخطار!
همیشه قبل از کار روی سیستم‌های برقی کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.

توجه:

- وقتی مجدداً کابل باتری را وصل می‌کنید، تنظیم بعضی از ادوات (مانند رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی)را طبق کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه انجام دهید.
- ابتدا گاز کولر را توسط ابزار EQ 7098 یا VAS 6007 تخلیه کنید.
- لازم است تمام مجاری مدار کولر که باز شده‌اند را بپوشانید، از یک درپوش مناسب استفاده کنید تا از ورود گرد و خاک جلوگیری شود.

قبلاً کارهای زیر را انجام دهید:

- ابتدا گاز کولر را توسط ابزار EQ 7098 یا VAS 6007 تخلیه کنید.

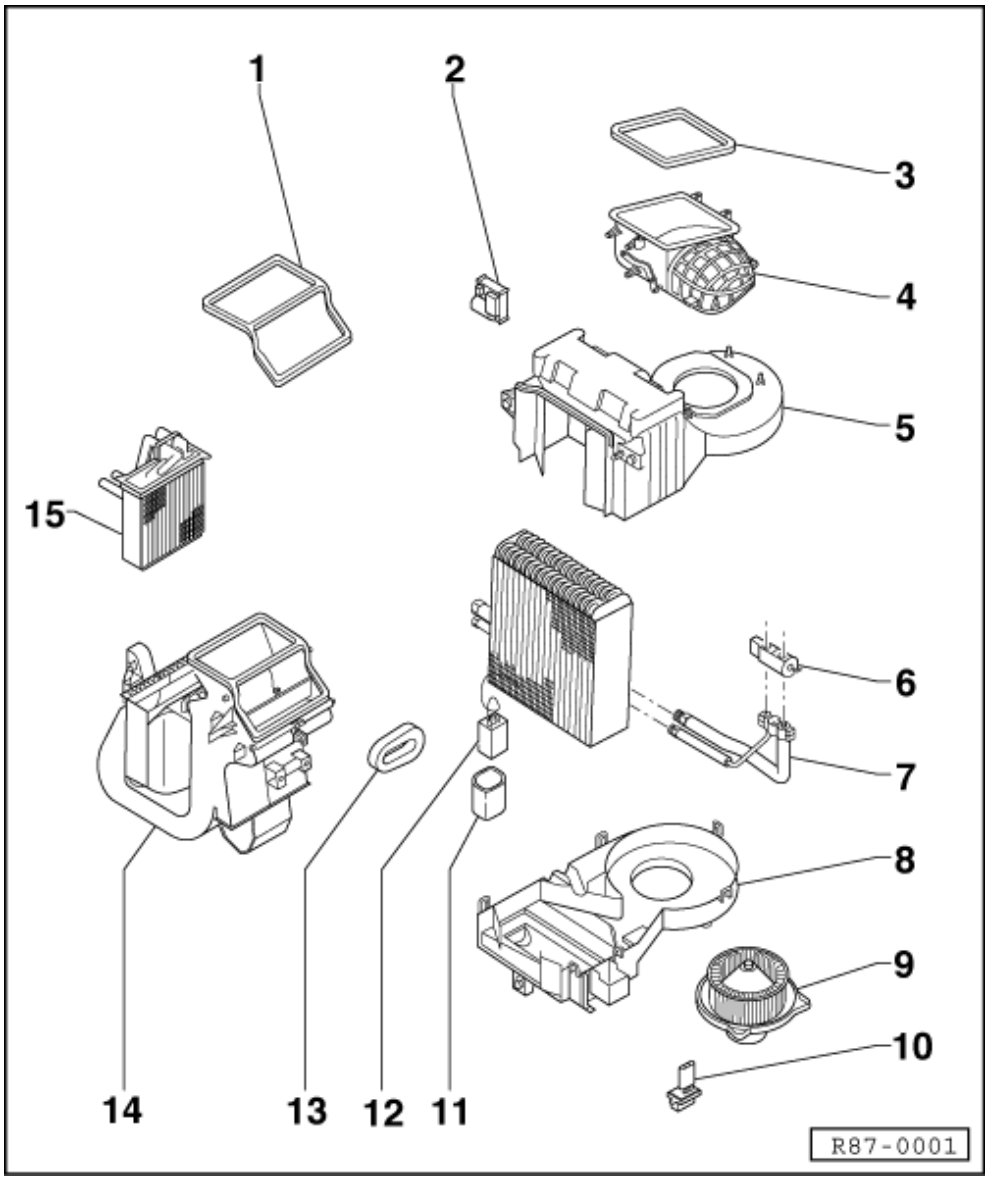
توجه:

تخلیه گاز به محیط زیست آسیب نمی‌زند.

- آب موتور را تخلیه کنید.
- داشبورد : بردارید.

⇐ اتاق – مراحل سوار کردن قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، داشبورد، پیاده و سوار کردن

- مجموعه بخاری و کولر را پیاده کنید.



1. بست بالایی پوسته فن هوای تازه

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

2. راه انداز دریچه کانال هوای ورودی (فقط در خودروهای مجهز به کولر)

- پیاده و سوار کردن ⇐ شکل 5

3. نوار آب بندی (ابری) کانال هوای ورودی

- در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

4. کانال هوای ورودی

5. تیکه بالایی قاب اواپراتور (خنک کن)

6. شیر انبساط

- روی پوسته فن هوای تازه، نزدیک اواپراتور قرار دارد.
- پیاده و سوار کردن شیر انبساط

7. لوله‌های پرفشار و کم فشار

8. تیکه پایینی پوسته اواپراتور

9. فن هوای تازه (V2)

- پیاده کردن ⇐ شکل 3، (در خودروهای مجهز به بخاری و کولر)

10. مقاومت فن هوای تازه

- پیاده کردن: از قسمت پایینی پوسته فن هوای تازه

11. پایه توموستات

12. ترموستات

- برای درآوردن آن، باید پوسته را پیاده کنید.

13. درپوش

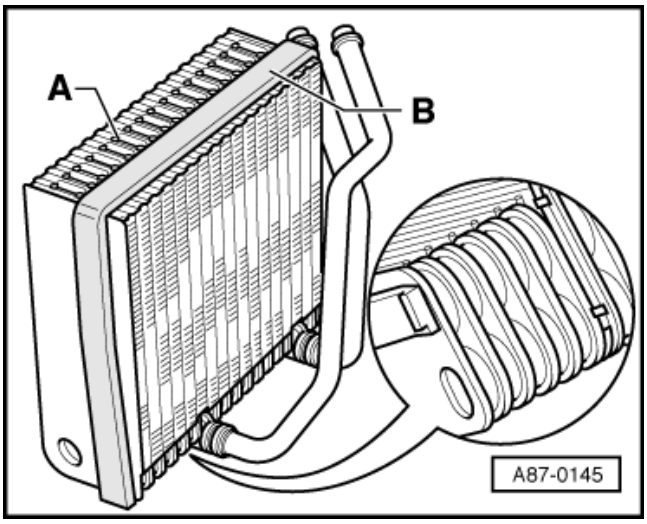
14. پوسته فن هوای تازه (قاب کولر و بخاری)

- پیاده و سوار کردن

15. رادیاتور بخاری

- تعویض کردن: پیاده و سوار کردن پوسته فن هوای تازه
- بعد از سوار کردن، مایع خنک کن را تعویض کنید.
- سوار کردن واشر (ابری) – شکل 1
- قرار دادن واشر روی لوله‌ها – شکل 2

شکل 1 – سوار کردن واشر (ابری) اواپراتور

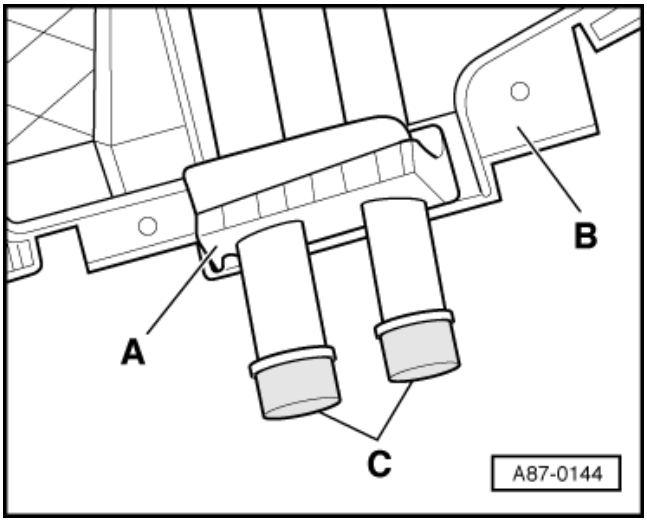


- باید محل‌های تماس اواپراتور به بدنه را در قسمت‌های بالا (A) و طرفین توسط ابری (B) آب بندی نمایید.

توجه:

جهت عبور آب تبخیر شده روی اواپراتور، زیر آن را نباید نوار بزنید.

شکل 2 ← آب بندی کردن لوله‌های اواپراتور



- لوله‌های گاز (C) باید توسط نوار (ابری) A در قسمت‌های (B) آب بندی شوند.

ظرفیت گاز کولر

گاز کولر (R134a)

کمپرسور	مارک	ظرفیت
6P148A/ 10P08	Denso	750±25g
CVC	Delphi	750±25g

ظرفیت پر کردن

روغن سیستم کولر *

- روغن مخصوصی که منحصراً باید برای کولر با گاز R134a استفاده شود، را نمی‌توان از فروشندگان روغن مخصوص ماشین‌های مجهز به کولر خریداری کرد.

تعویض روغن کولر برای:	
کمپرسور Denso6P. 148A	G/ 052 154 /A2/
کمپرسور Denso10P08	G/ 052 154 /A2/
کمپرسور Delphi CVC	G/ 052 154 /A2/

نوع خودرو	کمپرسور / مارک و مدل	ظرفیت
GOL	Denso 10P08/Delphi CVC	140/150 cm^3 *
Parati	Denso 10P08/Delphi CVC	140/150 cm^3 *
Soveiro	Denso 10P08/Delphi CVC	140/150 cm^3 *
نوع خودرو	**کمپرسور / مارک و مدل**	**ظرفیت**
GOL	Denso 6P148 A	200±30 cm^3 *
Parati	Denso 6P148 A	200±30 cm^3 *
Soveiro	Denso 6P148 A	200±30 cm^3 *

* هر کمپرسور متناسب با ظرفیت خودش روغن نیاز دارد.

- روی موتورهای 1.0L باید کمپرسور Denso 10P08 بسته شود.
- در موتورهای 1.6,1.8,2.0L از کمپرسور حجم ثابت Denso 6 P.148A استفاده شده است.
- امروزه موتورهای 2.0L , 1.8 , 1.6 کمپرسورهای حجم متغیر Delphi CVC دارند.

اطلاعات دیگر

- روغن موجود در کمپرسور بعد از اینکه برای اولین بار بسته شد، در مدار کولر توزیع می‌شود. وقتی اجزاء کولر را تعویض می‌کنید (به جز کمپرسور) باید روغن به شرح زیر اضافه کنید.

کمپرسور CVC مارک Delphi

- کمپرسور (کمپرسور جدید را با همان مقدار روغن که در کمپرسور قبلی بود سوار کنید، اگر کمپرسور قبلی روغن نداشته است باید در کمپرسور نو حداقل 35 mL روغن باشد.)

کندانسور (رادیاتور کولر)	میلی لیتر	30 ml
اواپراتور (خنک کن کولر)	میلی لیتر	75 ml
کلکتور فیلتر رطوبت گیر	میلی لیتر	50 ml
شیلنگ از کمپرسور به کندانسور	میلی لیتر	10 ml
شیلنگ از کندانسور به فیلتر رطوبت گیر	میلی لیتر	7.5 ml
لوله فلزی کلکتور فیلتر رطوبت گیر به اواپراتور	میلی لیتر	7.5 ml
لوله فلزی اواپراتور به شیلنگ کمپرسور	میلی لیتر	7.5 ml
شیلنگ لوله فلزی به کمپرسور	میلی لیتر	7.5 ml

توجه:

- موقع تعویض کمپرسور، به آرامی پیچهای مخصوص سرریز کمپرسور را باز کنید تا گاز تحت فشار داخل کمپرسور آزاد شود و از بیرون ریختن روغن کمپرسور جلوگیری گردد.

مارک Denso (کمپرسور 6 P148A , 10 P08)

- کمپرسور (کمپرسور جدید را با همان مقدار روغن که در کمپرسور قبلی بود سوار کنید، اگر کمپرسور قبلی روغن نداشته است باید در کمپرسور نو حداقل 35 mL روغن باشد.)

کندانسور (رادیاتور کولر)	میلی لیتر	50 ml
اواپراتور (خنک کن کولر)	میلی لیتر	50 ml
کلکتور فیلتر رطوبت گیر	میلی لیتر	30 ml
شیلنگ از کمپرسور به کندانسو	میلی لیتر	20 ml
شیلنگ از کندانسور به فیلتر رطوبت گیر	میلی لیتر	10 ml
لوله فلزی کلکتور فیلتر رطوبت گیر به اواپراتور	میلی لیتر	10 ml
لوله فلزی اواپراتور به شیلنگ کمپرسور	میلی لیتر	10 ml
شیلنگ لوله فلزی به کمپرسور	میلی لیتر	15 ml

توجه:

- موقع تعویض کمپرسور، به آرامی پیچهای مخصوص سرریز کمپرسور را باز کنید تا گاز تحت فشار داخل کمپرسور آزاد شود و از بیرون ریختن روغن کمپرسور جلوگیری گردد.

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• سیستم برقی

شرکت مدیران پارس

سیستم برقی
Electrical System

فهرست

27 استارت – باتری

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (KW ۱,۱) ۱

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (KW ۱,۱) ۱

استارت - پیاده و سوار کردن ۴

استارتر – پیاده و سوار کردن ۶

اتومات استارت – پیاده و سوار کردن ۷

آرمیچر استارت – پیاده و سوار کردن ۸

دنده استارت – پیاده و سوار کردن ۱۰

ابزارها ۱۰

باتری ۱۲

باتری ۱۲

مقررات کلی سرویس و نگهداری باتری‌ها ۱۲

نکات حمل و نقل – باتری ۱۳

بررسی چشمی ۱۴

چک کردن میزان شارژ باتری ۱۵

شارژ باتری ۱۷

باتری – پیاده و سوار کردن ۱۸

باتری با نشانگر وضعیت و با خانه‌های دردار ۱۹

چک کردن باتری توسط نشانگر وضعیت ۲۰

چک کردن و سرریز آب باتری ۲۱

باتری با نشانگر وضعیت در خانه‌های بدون در ۲۳

چک کردن باتری با نمایشگر وضعیت ۲۳

باتری‌های بدون نشانگر وضعیت ۲۴

چک کردن و سرریز آب باتری ۲۵

90 ادوات برقی - آمپرها

بوق – پیاده و سوار کردن ۲۸

مجموعه آمپرها ۲۸

مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۲۹

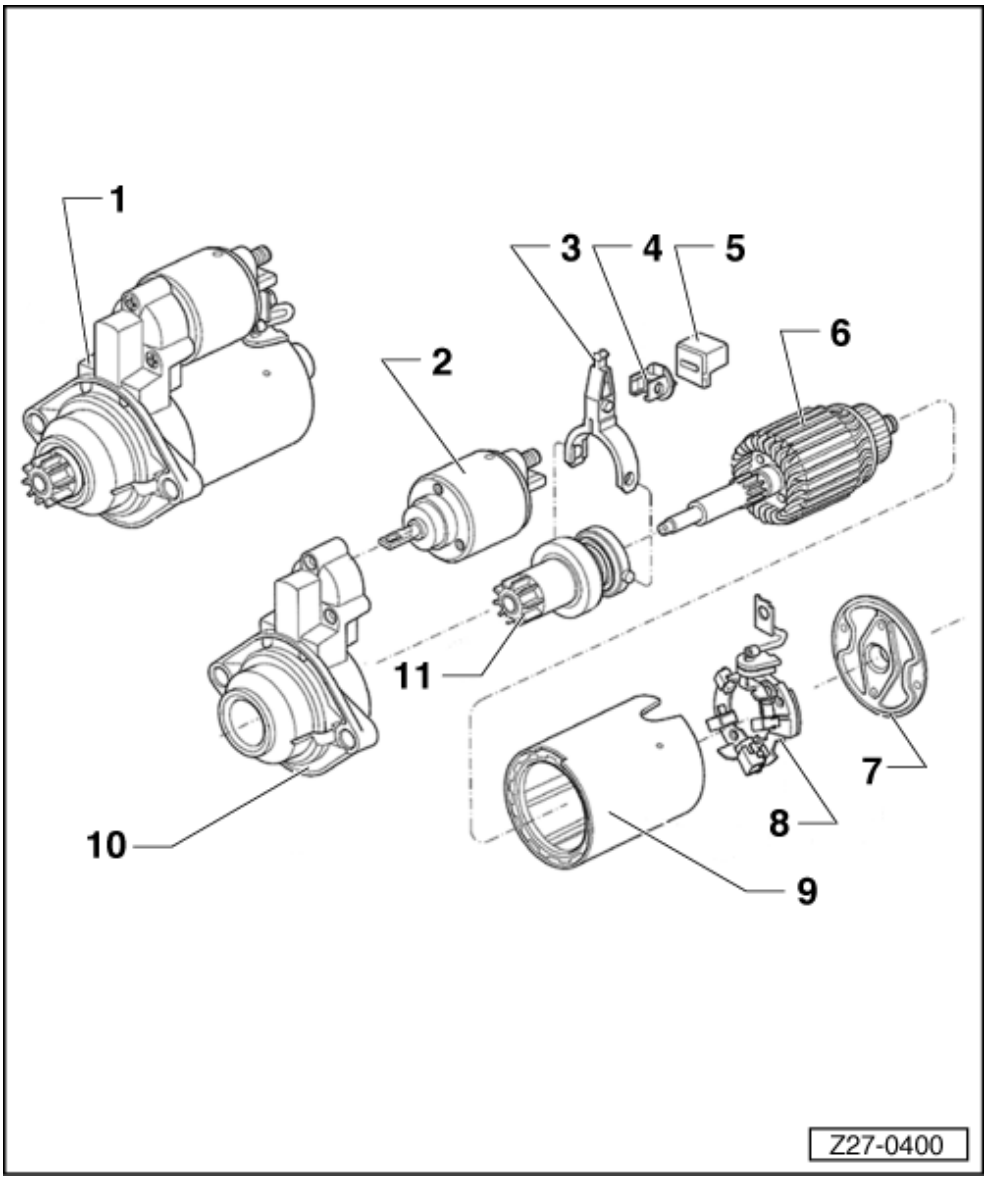
سوکت مجموعه آمپر ۳۱

92 سیستم برف پاک کن - شیشه شوی
سیستم برف پاک کن شیشه جلو ۳۲
سیستم برف پاک کن شیشه جلو – پیاده و سوار کردن ۳۳
رله قطع کن برف پاک کن شیشه جلو – تعویض ۳۷
سیستم شیشه شوی جلو ۳۸
آب پاش (چشم) شیشه شوی – تعویض..... ۳۹
آب پاش (چشم) – چک کردن..... ۴۰
مخزن آب شیشه شوی عقب (در خودروی مجهز به ABS) – پیاده کردن..... ۴۱
پمپ شیشه شوی عقب – پیاده کردن..... ۴۱
سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب..... ۴۲
سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب – پیاده و سوار کردن ۴۳
لامپ‌های چراغ‌های عقب – GOL..... ۴۷
94 چراغ های بیرونی - کلیدها
چراغ‌های عقب ۴۸
چراغ عقب (GOL) – پیاده و سوار کردن ۴۸
لامپ چراغ مه شکن عقب – درآوردن و جا زدن..... ۴۹
قاب چراغ‌های عقب (GOL) – پیاده و سوار کردن ۵۰
96 چراغ های داخل - کلید - سیستم دزدگیر
کلیدهای داخلی، چراغ‌ها و لامپ‌ها..... ۵۱
چراغ‌های داخل اتاق (سقف) – پیاده و سوار کردن..... ۵۲
لامپ چراغ‌های داخل اتاق (سقف) – درآوردن و جازدن ۵۳
97 سیم کشی
موارد ایمنی ۵۴
نکات عمومی در تعمیر سیستم الکتریکی خودرو..... ۵۵
نکات مهم در تعمیرات سیم کشی‌ها و سوکت‌ها (اتصالات) ۵۶
کیت تعمیراتی VAS 1978..... ۵۷
اتصالات عیب خوان ۵۸
01 خود عیب یابی سیستم برقی
اتصالات عیب خوان..... ۵۹
اجزاء سیستم ۶۱
مدار برقی..... ۶۳
کد محرمانه..... ۶۴
کاربرد V.A.G1551/1552..... ۶۵
ادوات فرمان ـ..... ۶۶

حافظه مربوط به عیب‌ها ۶۷
بلوک مقادیر اندازه گیری شده ۶۸
کلیدها – تبدیل ۶۹
سازگار کردن ۷۱
حالت اضطراری ۷۳
ادوات فرمان تزریق سوخت – تبدیل ۷۴
تست اجزاء ۷۷
کویل ردیاب – تست ۷۹
خود عیب یابی آمپرهای روی داشبورد ۸۰
اجرای خود عیب یابی ۸۰

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)



1 . استارت

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ پیاده و سوار کردن مدل AP1.8L

2 . اتومات استارت

- ☐ پیاده و سوار کردن

3 . دوشاخه (ماهک) دنده استارت

4 . پین

5 . لاستیکی

6 . آرمیچر

- ☐ پیاده و سوار کردن

7 . درپوش عقب

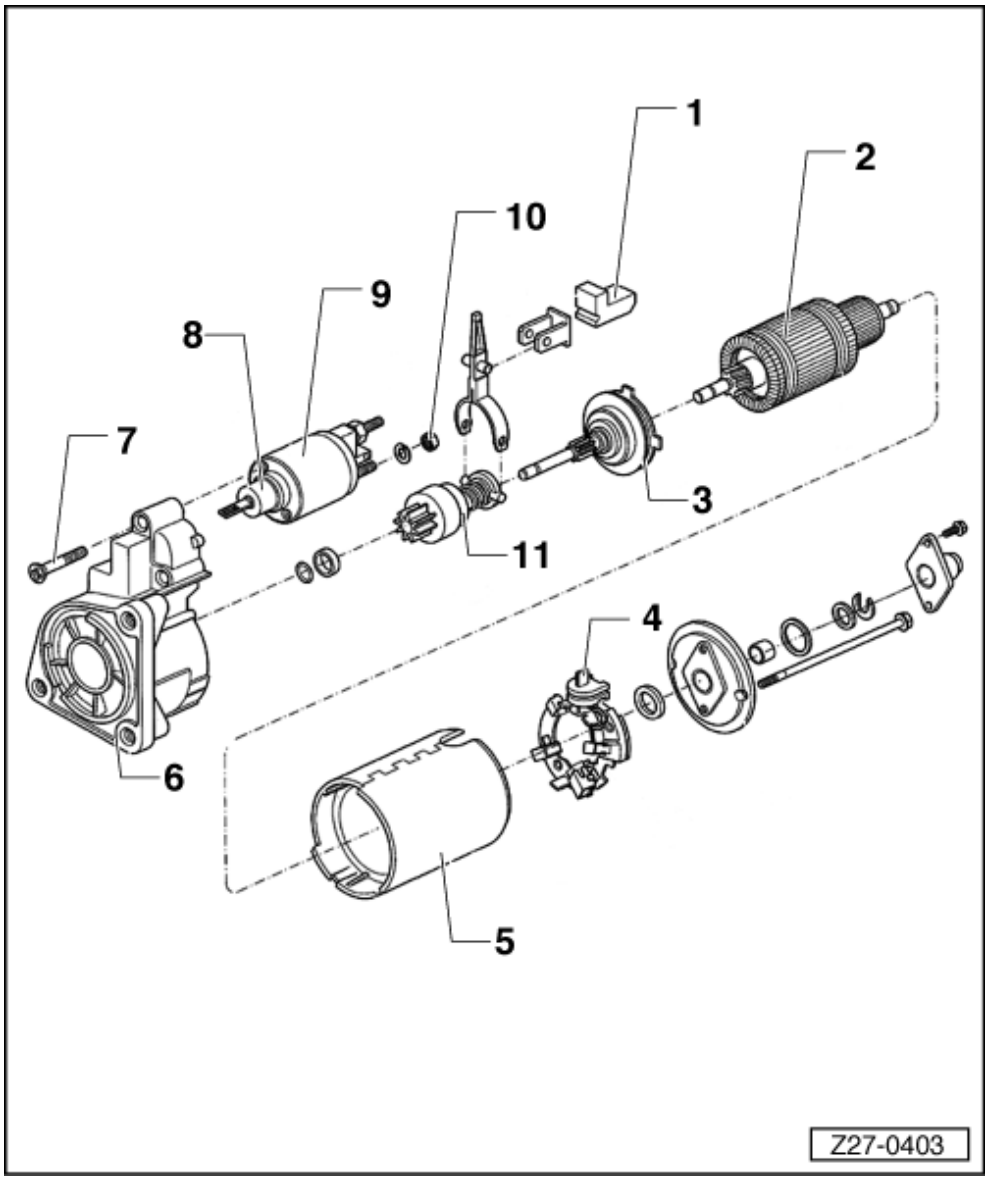
8 . جاذغالی

9 . پوسته

10. بلبرینگ استارت

11. دنده استارت

- ☐ پیاده و سوار کردن



1. لاستیکی (استپ)

2. آرمیچر استارت

- پیاده و سوار کردن

3. محور دنده استارت

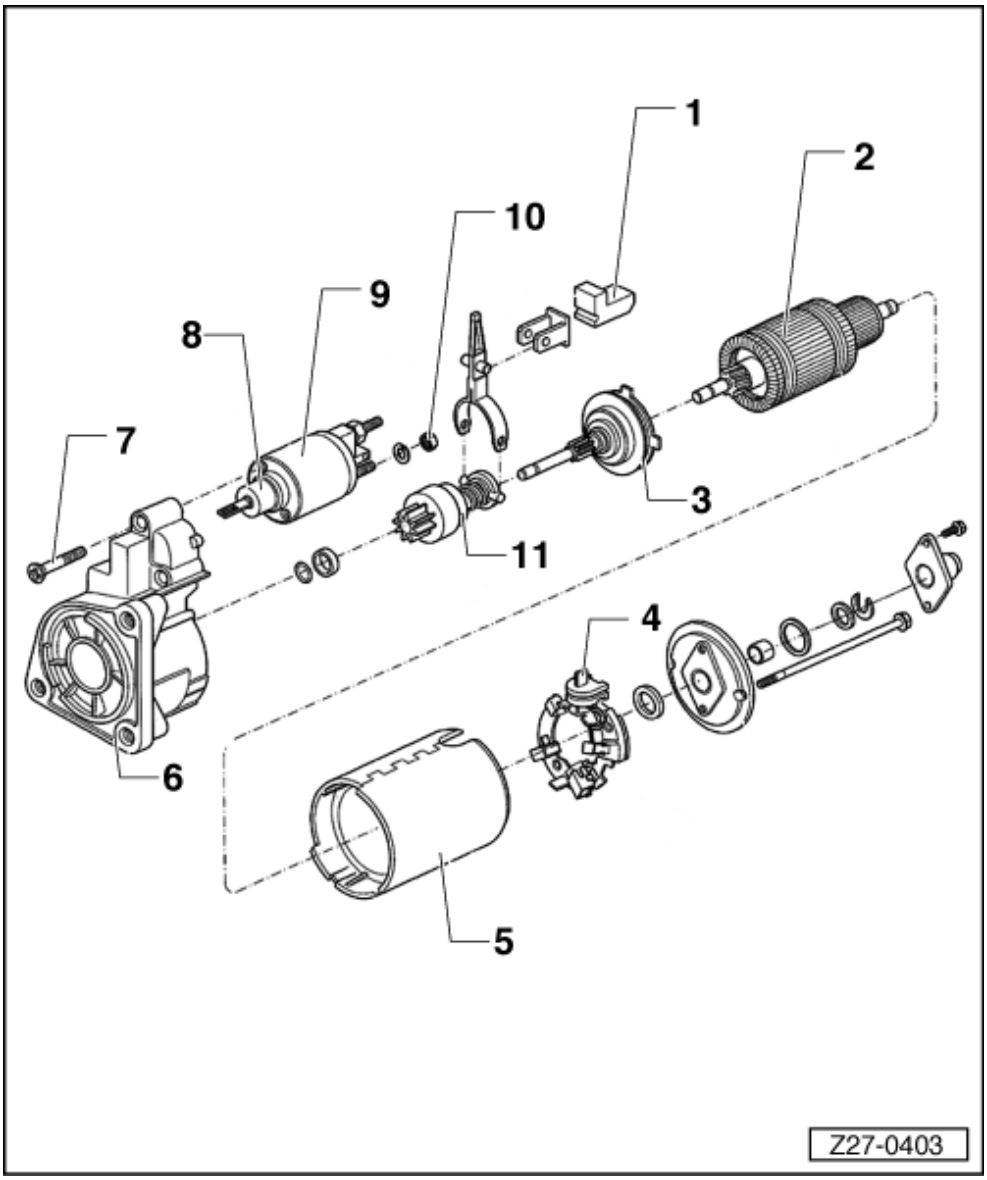
4. جاذغالی

5. بدنه (پوسته) استارت

6. بلبرینگ استارت

7. 4.5-6.3 Nm

8. پلانجر اتومات استارت



9. اتومات استارت

- ☐ پیاده و سوار کردن

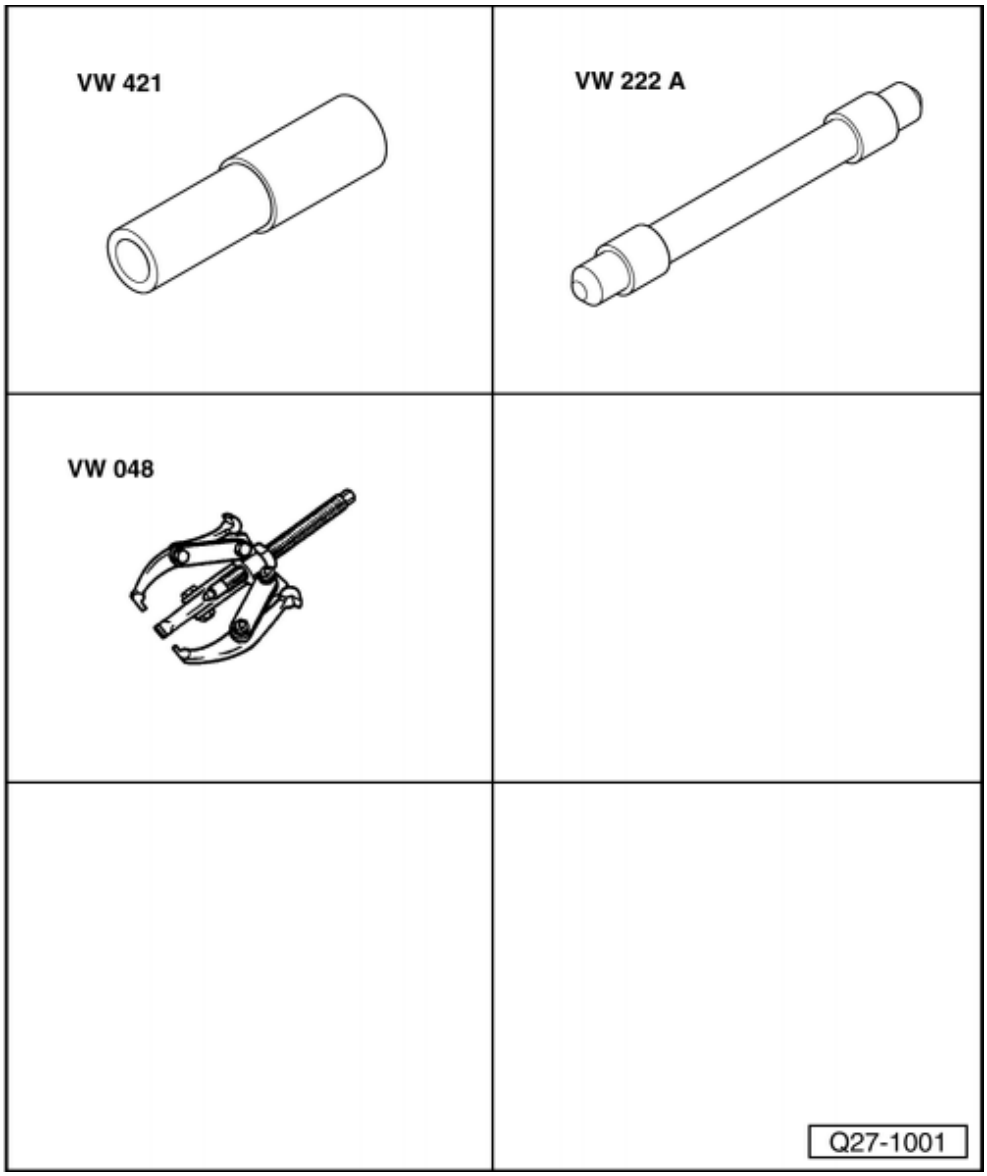
10. مهره‌های اتومات استارت 7-9 N.m

11. دنده استارت

- ☐ پیاده و سوار کردن

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

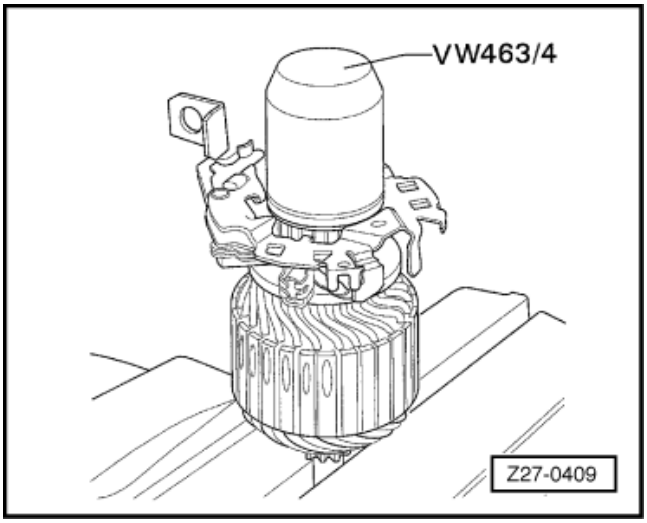
استارت - پیاده و سوار کردن



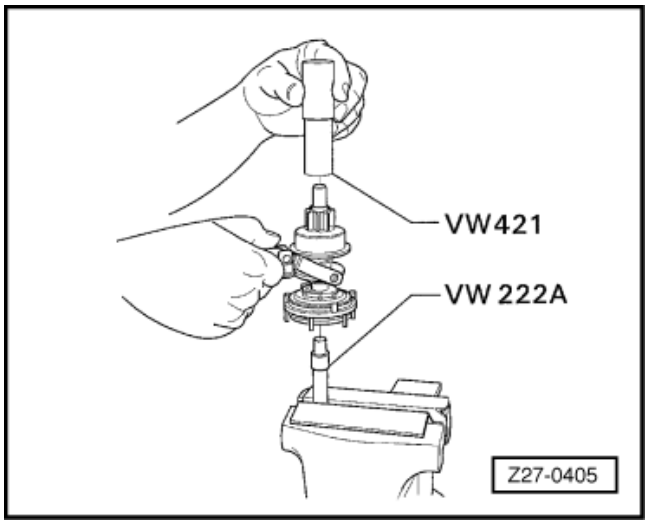
ابزار

- VW 421
- VW 222A
- VW 048
- VW 463/4

- اتومات استارت را پیاده کنید.
- درپوش عقب، استارت، واشر قفلی، واشر معمولی و خار رینگی را پیاده کنید.
- پیچ‌های پوسته بلبرینگ استارت را کاملاً را باز کنید.
- پوسته بلبرینگ را پیاده کنید،
- لاستیکی (استپ) دوشاخه (ماهک) دنده استارت را به محل مناسبی جابجا کنید.
- دنده استارت را پیاده کنید.



- آرمیچر را همراه با جا ذغالی از پشت پوسته استارت پیاده کنید.
- ←با استفاده از VW 463/4 به عنوان راهنما، جا ذغالی را بکشید و از آرمیچر جدا کنید.

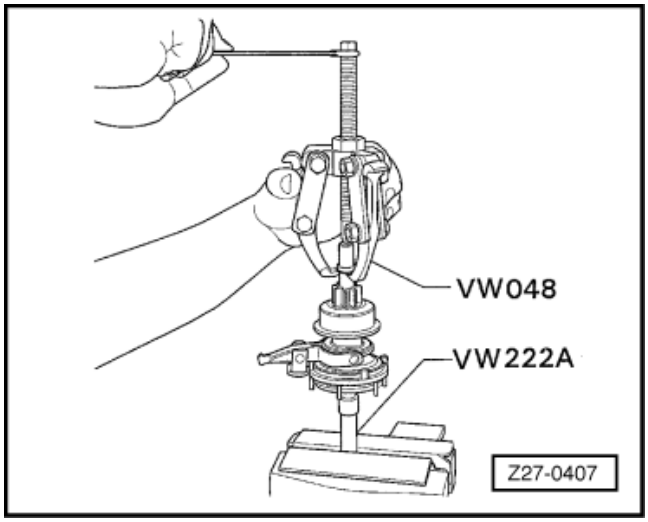


- ←با استفاده از ابزار VW 421, VW 222A و چکش لاستیکی یا چوبی، رینگ استپ را خارج کنید.

- محور دنده استارت را در کلاچ استارت جا بزنید.
- رینگ استپ و خار رینگی را روی شفت آرمیچر استارت جا بزنید.

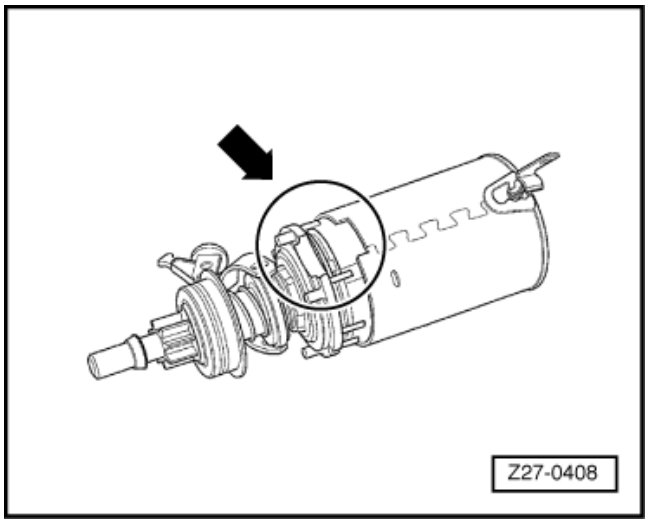
توجه:

توسط خار بازکن خار رینگی را پایین ببرید و جا بیاندازید.



- ←با استفاده از ابزار VW 222A، رینگ استپ را توسط ابزار VW 048 بکشید تا جا بیفتد.
- آرمیچر را در پوسته استارت جا بزنید، مراقب باشید که آرمیچر در بوش پوسته عقب بگردد.
- جا ذغالی را توسط ابزار VW 463/4 سوار کنید و آن را روی آرمیچر جا بزنید. مطمئن شوید که واشر لاستیکی روی پوسته قرار گرفته است.

- درپوش عقب را سوار کنید، مراقب موقعیت لبه‌ها و سوراخ‌های محل پیچ باشید.
- واشر معمولی و واشر فنری را روی شفت قرار دهید.
- واشر را قرار دهید و درپوش را ببندید.

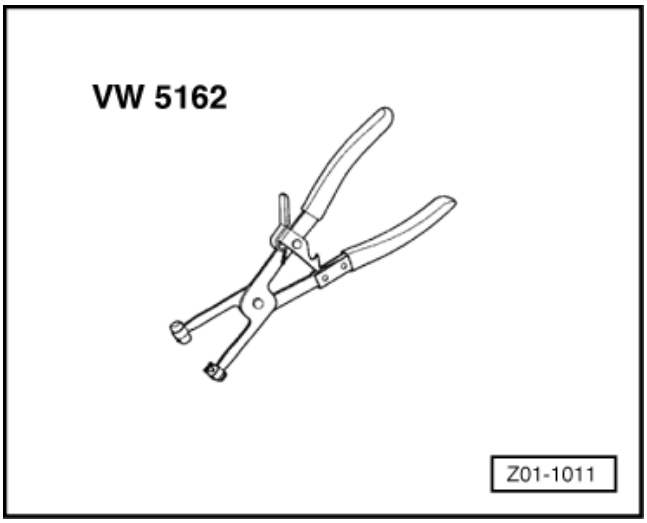


- ←مجموعه دنده استارت و کلاچ یک طرفه را روی استارت سوار کنید، به وضعیت صحیح سوار کردن توجه کنید.
- مجموعه را روی بلبرینگ سوار کنید و پیچها را کمی سفت کنید.
- اتومات استارت را سوار کنید.

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

استارتر – پیاده و سوار کردن

ابزارها



- ☐ VW 5162
- ☐ موقع پیاده کردن، روپوش پلاستیکی را بردارید و کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ روپوش موتور را بردارید.
- ☐ صافی (فیلتر) هوا را پیاده کنید. (انبر VW 5162)
- ☐ حفاظ حرارتی مانیفولد دود را باز کنید.
- ☐ بست سیم استارت را باز کنید.

توجه:

این بست ممکن است روی حفاظ حرارتی موتور یا روی پوسته دینام بسته شده باشد.

- ☐ حفاظ حرارتی را باز کنید.
- ☐ پیچ بالایی اتصال استارت را باز کنید.
- ☐ پیچ‌های استارت را باز کنید.
- ☐ استارت را از روی بلوک موتور جدا کنید و سیم‌های متصل به آن را جدا نمایید. (پین 50 و پین 30)
- ☐ استارت را از زیر موتور و به طرف جلو پیاده کنید، سیم‌ها را جدا کنید.

موقع سوار کردن استارت به گشتاورهای زیر توجه کنید:

بستن به پین 30	0.8-1.2 N.m
بستن به پین 50	9.0-12 N.m
پیچ بستن استارت	33.0-38.0 N.m
مهره حفاظ حرارتی چدنی اگزوز	40.0 Nm

- ☐ خودرو را بلند کنید. (زیر آن جک بزنید)
- ☐ استارت را از زیر خودرو سوار کنید، سیم‌ها را عبور دهید،
- ☐ استارت را روی بلوک موتور سوار کنید و سیم‌ها را وصل کنید (پین 50 و پین 30)
- ☐ پیچ‌های پایین استارت را ببندید.
- ☐ خودرو را پایین بیاورید و پیچ‌های بالای استارت را ببندید.
- ☐ حفاظ حرارتی را سوار کنید.
- ☐ بست سیم‌های استارت را ببندید.

توجه:

این بست ممکن است روی حفاظ حرارتی موتور یا روی دینام بسته شود.

- ☐ *حفاظ حرارتی مانیفولد دود را ببندید.*
- ☐ *صافی (فیلتر) هوا را ببندید. (با ابزار VW 5162)*
- ☐ *روپوش موتور را سوار کنید.*
- ☐ *کابل اتصال بدنه (-) باتری را ببندید و روپوش پلاستیکی آن را قرار دهید.*

در صورت لزوم، ادوات برقی (ساعت، رادیو و ...) را تنظیم کنید.

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

اتومات استارت – پیاده و سوار کردن

- ☐ مهره‌های اتومات استارت را باز کنید و سیم‌های آن را جدا نمایید.
- ☐ پیچ‌های اتصال اتومات استارت را باز کنید.

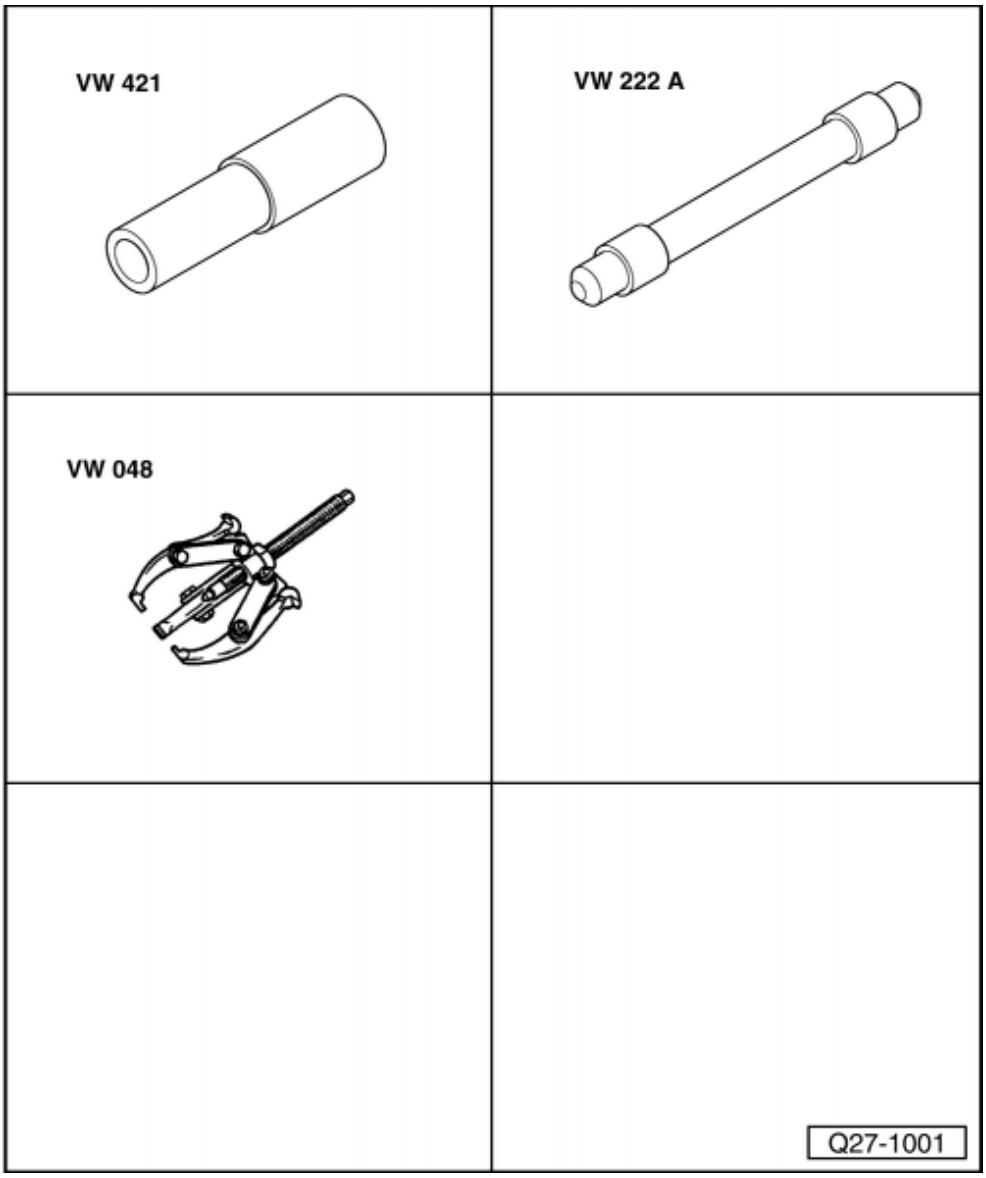
توجه:

- ☐ از یک پیچ گوشتی چهار سوی خوب استفاده کنید. در حالتی که باز کردن سخت است توسط سنبه تخت به چند جای کله پیچ ضربه بزنید.

- ☐ اتومات استارت و فنر اسپول آن را درآورید.
- ☐ پیچ‌های پوسته بلبرینگ استارت را باز کنید.
- ☐ پوسته بلبرینگ استارت را به تدریج جدا کنید:
- ☐ دنده استارت را به جلو بکشید و اسپول دو شاخه (ماهک) استارت را پیاده کنید.
- ☐ سوار کردن، اسپول را روی دوشاخه (ماهک) سوار کنید.
- ☐ پوسته را روی بلبرینگ سوار کرده و پیچ‌ها را ببندید.
- ☐ فنر و اتومات استارت را سوار کنید و پیچ‌های آن را ببندید.
- ☐ سیم‌های اتومات را ببندید، و مهره آن را سفت کنید.

ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

آرمیچر استارت – پیاده و سوار کردن

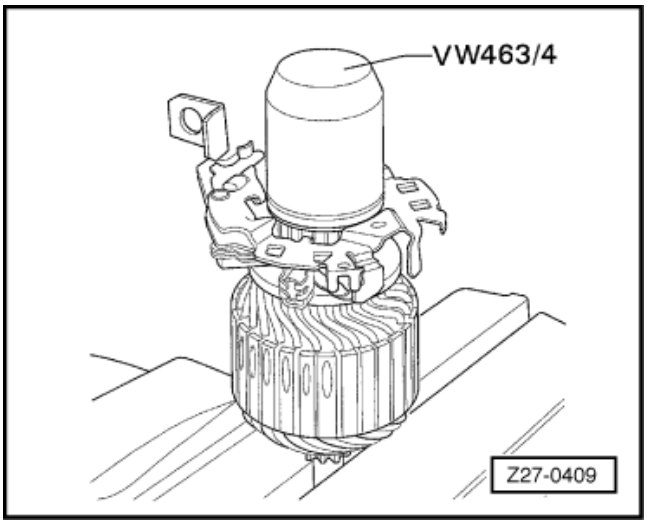


ابزارها

- ◻ VW 421
- ◻ VW 222A
- ◻ VW 048
- ◻ VW 463/4

باز کردن:

- ◻ اتومات استارت را پیاده کنید.
- ◻ درپوش عقب استارت، واشر قفلی، واشر معمولی و خار رینگی را پیاده کنید.
- ◻ پیچهای پوسته بلبرینگ استارت را کاملاً را باز کنید.
- ◻ پوسته بلبرینگ را پیاده کنید،
- ◻ لاستیکی (استپ) دوشاخه (ماهک) دنده استارت را به محل مناسبی جابجا کنید.
- ◻ دنده استارت را پیاده کنید.



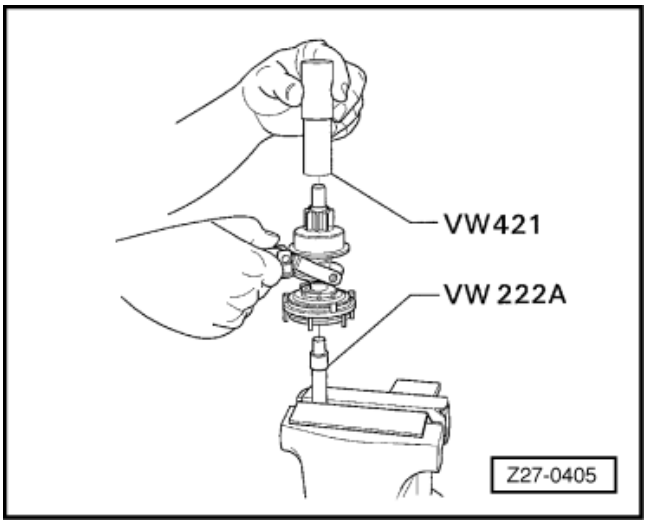
- ◻ آرمیچر را همراه با جا ذغالی از پشت پوسته استارت پیاده کنید.
- ◻ ←با استفاده از VW 463/4 به عنوان راهنما، جا ذغالی را بکشید و از آرمیچر جدا کنید.

بستن:

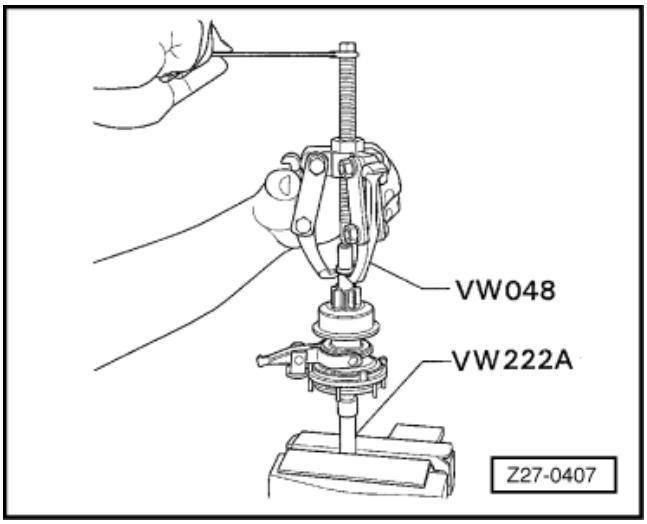
- محور دنده استارت را در کلاچ استارت جا بزنید.
- رینگ استپ و خار رینگی را روی شفت آرمیچر استارت جا بزنید.

توجه:

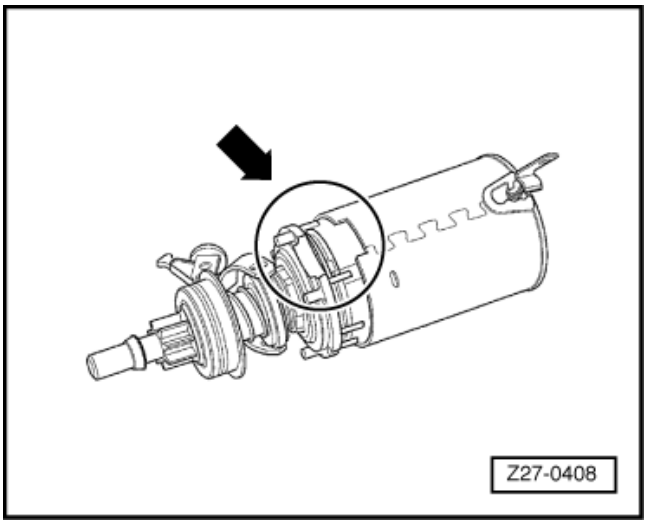
توسط دم باریک، خار رینگی را پایین ببرید و جا بیاندازید.



- ← با استفاده از ابزار VW 222A رینگ استپ را توسط ابزار VW 048 بکشید تا جا بیفتد.
- آرمیچر را در پوسته استارت جا بزنید، مراقب باشید که آرمیچر در بوش پوسته عقب بگردد.
- جا ذغالی را توسط ابزار VW 463/4 سوار کنید و آن را روی آرمیچر جا بزنید. مطمئن شوید که واشر لاستیکی روی پوسته قرار گرفته است.
- درپوش عقب را سوار کنید، مراقب موقعیت لبه‌ها و سوراخ‌های محل پیچ باشید.
- واشر معمولی و واشر فنری را روی شفت قرار دهید.



- واشر درپوش را قرار دهید و آن را ببندید.
- مجموعه دنده استارت و کلاچ یک طرفه را روی استارت سوار کنید، به وضعیت صحیح سوار کردن توجه کنید.
- مجموعه را روی بلبرینگ سوار کنید و پیچ‌ها را کمی سفت کنید.
- اتومات استارت را سوار کنید.

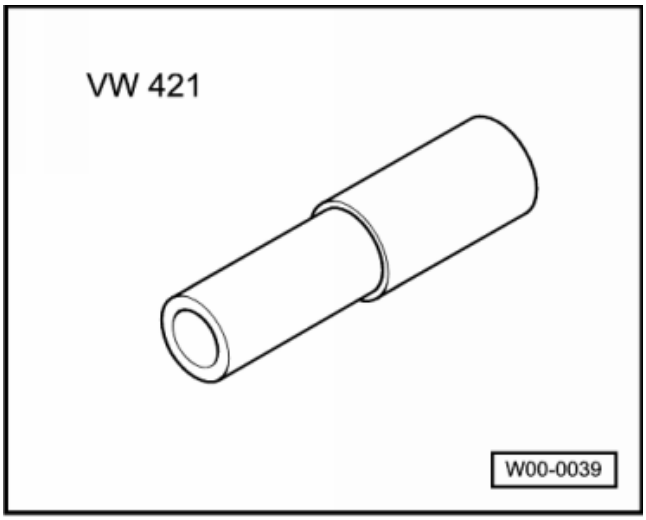


ادوات برقی، استارت، دینام، باتری (1.1 KW)

دنده استارت – پیاده و سوار کردن

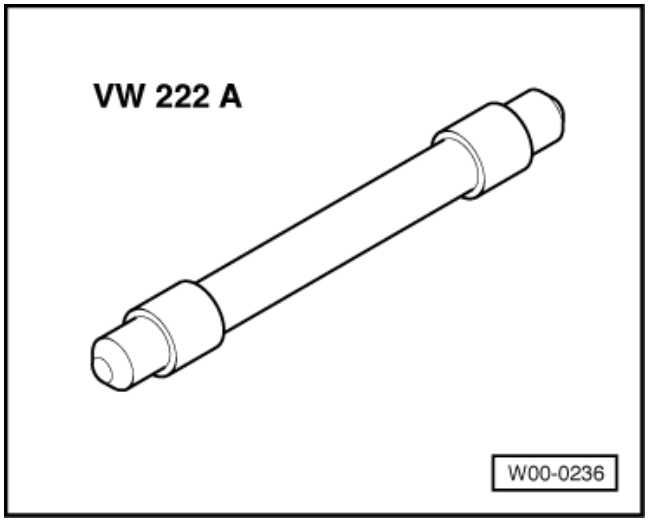
ابزارها

- VW 421
- VW 222A
- VW 463/4

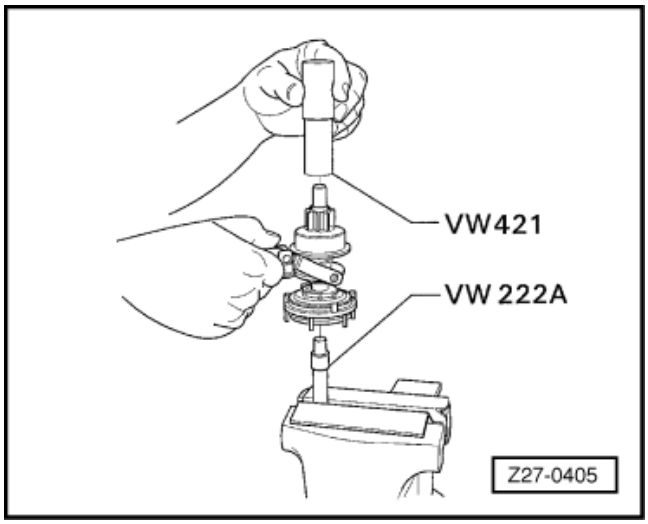


باز کردن:

- اتومات استارت را پیاده کنید.
- پیچهای درپوش عقب استارت را شل کنید ولی آنها را درنیاورید.
- پیچهای اتصال پوسته استارت به پوسته بلبرینگ را باز کنید، قطعات را جدا کنید، لاستیک استپ مربوط به دوشاخه (ماهک) را به محل مناسبی جابجا کنید.
- دوشاخه (ماهک) دنده استارت را پیاده کنید.
- پیچهای درپوش عقب را باز کنید.
- واشر فنری (قفلی)، واشر معمولی و واشر پوسته را بردارید.
- درپوش عقب را پیاده کنید، به واشر جاذغالی توجه کنید.



- ابزار VW 463/4 را سوار کنید، جا ذغالی را بیرون بکشید تا روی ابزار جفت شود.
- با استفاده از ابزار VW 421، VW 222A و یک چکش پلاستیکی یا چوبی، رینگ استپ و خار رینگی را از روی شفت آرمیچر درآورید. دنده استارت را باز کنید.



بستن:

- دنده استارت را جا بزنید.
- رینگ استپ را روی شفت آرمیچر جا بزنید.
- خار رینگی را روی شفت (پایین) قرار دهید.

توجه:

خار را روی قسمت پایین شفت سوار کنید و آن را با خارجمع کن فشار دهید.

- آرمیچر را در پوسته قرار دهید.

توجه:

موقعی که آرمیچر را با دست می‌کشید، لازم است مراقب انگشتان خود باشید.

- جا ذغالی را همراه ابزار VW 463/4 روی آرمیچر جا بزنید، ابزار را خارج کنید.
- واشر را روی پوسته قرار دهید و میزان کنید.
- درپوش عقب را ببندید، به موقعیت لبه‌های آن و سوراخ‌های مربوط به پیچ‌ها توجه کنید.
- کاسه نمد، واشر معمولی، واشر فنری را روی شفت آرمیچر قرار دهید.

توجه:

اگر سوار کردن واشر فنری (قفلی) سخت است، شفت را کمی بیرون بکشید.

- درپوش عقبی استارت را سوار کنید.
- دوشاخه (ماهک) دنده استارت را سوار کنید.
- مجموعه بلبرینگ را سوار کنید، وضعیت دوشاخه (ماهک) دنده استارت و لاستیک استپ را درست کنید.
- پیچ‌های پوسته بلبرینگ را ببندید.
- اتومات استارت را سوار کنید.

باتری

باتری

توجه:

بنابر دلایل روش‌های تولید، باتری‌های مختلف روی خودرو سوار می‌شود. دستورهایی که در اینجا گفته شده است مربوط به انواع باتری می‌شـــود، مـواردی از این دستورها که به باتری مورد نظر مربوط نمی‌شود باید حذف گردد.

- ☐ با نشان دهنده برای بررسی وضعیت باتری و با درپوش
- ☐ با نشان دهنده برای بررسی وضعیت باتری و بدون درپوش
- ☐ بدون نشان دهنده برای بررسی

مقررات کلی سرویس و نگهداری باتری‌ها

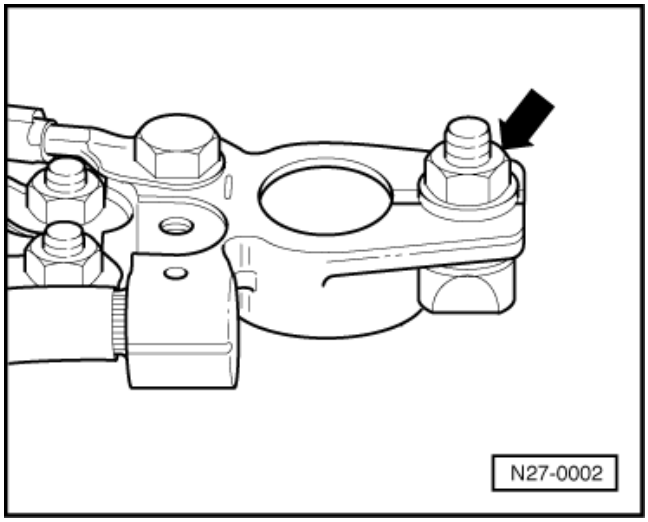
برای طول عمر طولانی باتری، باید آن را به دقت چک کرد و طبق دستورات این کتاب نگهداری شود.

غیر از این که باتری جریان لازم برای استارت زدن را تامین می‌کند، برق لازم جهت کار ادوات برقی را هم ذخیره و تامین می‌نماید.

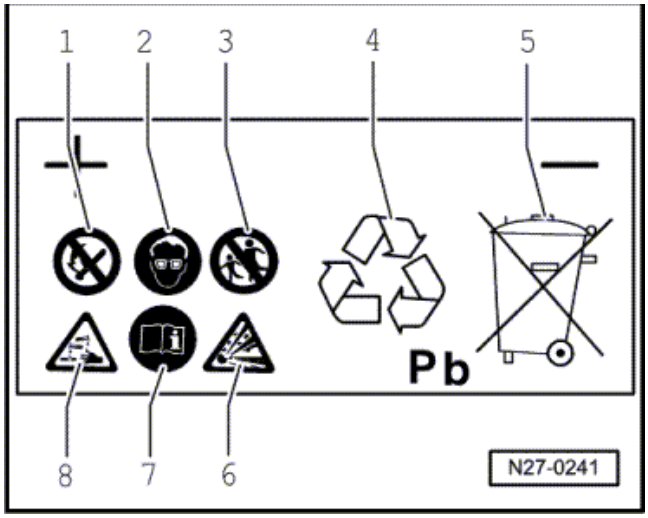
باتری

نکات حمل و نقل – باتری

- به قطب‌های باتری نباید گریس بزنید.
- بست‌های باتری را باید با دست و به راحتی بتوان روی قطب‌ها قرار داد تا از آسیب دیدن بدنه باتری جلوگیری شود.



- ←مهره‌های باتری باید به میزان 5 N.m سفت شوند. (فلش)
- گشتاور لازم برای سفت کردن بست‌های کمکی و قطب‌های باتری 6N.m است. وقتی باتری را مجدداً وصل می‌کنید، ادوات برقی خودرو (مانند رادیو، ساعت، تنظیم شیشه‌های برقی و ...) را طبق کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ ادوات برقی چک کنید.



←اخطارها و نکات ایمنی در رابطه با باتری‌های سربی اسیدی

۱. در موارد زیر از ایجاد هر گونه جرقه، شعله حفاظت نشده، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش خودداری کنید:
- موقع حمل و نقل و جابجایی سیم‌ها و ادوات برقی از ایجاد جرقه و تخلیه الکتریکی خودداری کنید.
- از ایجاد اتصال کوتاه اجتناب کنید. (ابزار را روی باتری قرار ندهید.)

۲. از عینک محافظ استفاده کنید.

۳. بچه‌ها را از تماس با اسید باتری محافظت کنید.

۴. از رده خارج کردن باتری:
باتری‌های از رده خارج را به مرکز جمع آوری آنها (نمایندگی) تحویل دهید.

۵ . هرگز باتری را در زباله‌های خانگی نیاندازید.

۶ . خطر انفجار :
در حین شارژ باتری مقدار زیادی اکسیژن تولید می‌شود که قابل انفجار است.

۷ . اطلاعات لازم را از روی باتری، کتاب راهنمای تعمیرات سیستم برقی، کتاب راهنمای استفاده از خودرو مطالعه نمایید.

۸ . خطر خوردگی شیمیایی:
اسید باتری خیلی خورنده است، بنابراین لباس و دستکش مناسب بپوشید.
باتری را پرت نکنید ممکن است اسید از سوراخ درهای باتری خارج شود.

باتری

بررسی چشمی

قبل از اندازه گیری‌ها، وضعیت ظاهری و شرایط باتری باید بررسی چشمی شود.

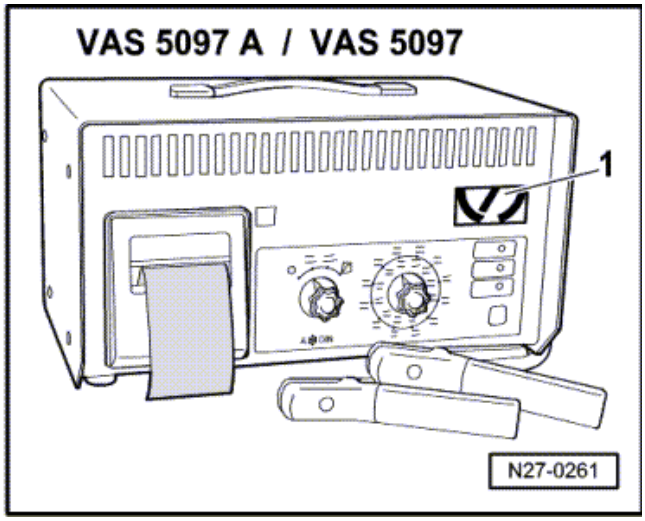
که شامل موارد زیر است :

- اگر جعبه (بدنه) باتری آسیب دیده باشد ممکن است باعث نشت اسید شود.
- اگر بست‌های قطب‌های باتری آسیب دیده باشند، اتصال لازم انجام نمی‌شود. موقع وصل کردن بست‌های باتری، مطمئن شوید که مهره آنها را به میزان لازم سفت کرده‌اید. اگر بست‌های باتری کاملا جا نرود و سفت نشود، ممکن است سر باتری‌ها جرقه بزند و برای سیستم برقی مشکل ایجاد کند و در چنین حالتی نمی‌توان از کارکرد مناسب خودرو مطمئن بود.

باتری

چک کردن میزان شارژ باتری

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و موارد دیگر مورد نیاز.



تستر باتری همراه با پرینتر VAS 5097A

تستر باتری با پرینتر، جدید

(نرم افزار تغییر یافته / قابل رویت روی -1– Logo)

توجه:

وقتی از تستر باتری VAS 5097A یا VAS 5097 استفاده می‌شود،

لازم نیست سر باتری را جدا کنید یا باتری را پیاده نمایید.

مراحل تست شارژ باتری

سوئیچ را ببندید.

گیره‌های دستگاه را به قطب‌های باتری وصل کنید.

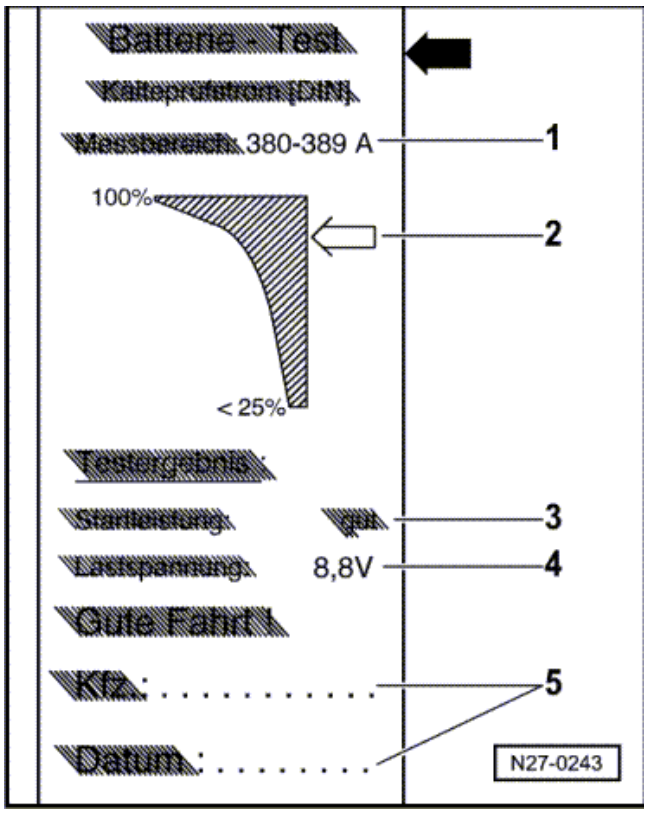
⇐ به کاتالوگ دستگاه تست باتری رجوع شود. بست‌ها باید به خوبی روی قطب‌های باتری محکم شوند.

تغییرات شدت جریان شارژ و ظرفیت باتری باید در دستگاه تست تنظیم شود.

⇐ به کاتالوگ دستگاه تست باتری رجوع شود.

تست شارژ باتری را مطابق دستورات کاتالوگ دستگاه تست

باتری انجام دهید و نتایج پرینت شده را با جدول زیر مقایسه کنید.



شرح نتایج پرینت شده تست:

1. محدوده اندازه گیری تنظیم شده در دستگاه تست
2. دیاگرام (فلش وضعیت باتری را نشان می‌دهد)
3. نتیجه تست
4. ولتاژ باتری ضمن تست شارژ
5. مشخصات خودرو و تاریخ (که باید توسط کسی که آزمایش می‌کند وارد شود.)

توجه:

برای انجام گارانتی، نتایج پرینت شده تست لازم است.

نتایج پرینت شده دستگاه تست باتری	انجام دهید
قدرت استارت باتری خیلی خوب است	باتری خوب است
قدرت استارت باتری خوب است	باتری خوب است
قدرت استارت باتری کافی است	باتری را شارژ کنید (1
قدرت استارت باتری کم است	باتری را شارژ کنید (1
قدرت استارت باتری خیلی کم است	باتری را شارژ کنید (1
امکان تست کردن وجود ندارد	باتری را شارژ کنید (1

۱) بعد از شارژ باتری لازم است مجدداً تست شارژ باتری را انجام دهید. اگر بعد از شارژ باتری و تست آن نتایج «قدرت استارت ناکافی، قدرت استارت کم، قدرت استارت خیلی کم و یا امکان تست کردن وجود ندارد» به دست آمد، باتری را تعویض کنید.

شرح تست شارژ باتری

ضمن تست، براثر عبور جریان (شدت جریان بالا) ولتاژ باتری افت می‌کند.

اگر باتری سالم باشد، ولتاژ باتری تا میزان حداقل مجاز پایین می‌آید.

بعد از تست، برای مدتی این ولتاژ پایین باقی می‌ماند و به تدریج افزایش می‌یابد.

باتری

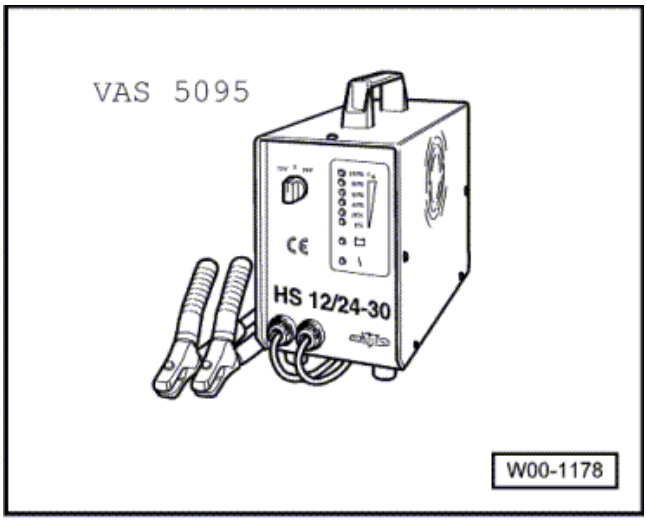
شارژ باتری

توجه:

حداکثر ولتاژ شارژ باید 14.4 ولت باشد و نباید از این مقدار تجاوز کند.

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ شارژ باتری VAS 5095



توجه:

- ☐ دستگاه شارژ VAS 5095 بدون افزایش بیش از حد ولتاژ، باتری را شارژ می‌کند. و روی دستگاه‌های جمع آوری اطلاعات، واحد فرمان موتور (کامپیوتر)، ایربگ و تلفن تاثیر نمی‌گذارد.
- ☐ برای شارژ باتری نیازی به جدا کردن بست‌های باتری و یا پیاده کردن باتری از روی خودرو نیست.
- ☐ حداقل دمای باتری باید 10°C باشد.
- ☐ باتری را نباید شارژ سریع کرد زیرا به باتری آسیب می‌زند. موقع شارژ، نیازی به برداشتن روپوش باتری نیست.

شارژ کردن باتری

- ☐ سوئیچ موتور را ببندید (off) و کلیه مصرف کننده‌ها را خاموش کنید.
- ☐ گیره مثبت دستگاه تست را به قطب مثبت باتری وصل کنید.
- ☐ گیره منفی دستگاه تست را به قطب منفی باتری وصل کنید.
- ☐ طبق دستور کاری که در کاتالوگ دستگاه تست آمده است، باتری را شارژ کنید.

مراحل شارژ باتری‌های با شارژ پایین (خالی)

شرح باتری‌های با شارژ پایین:

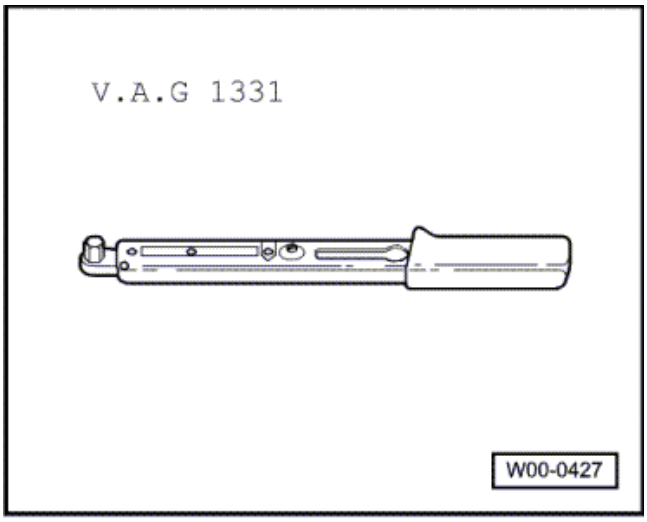
باتریهایی که برای مدتی کار نمی‌کنند، مثل باتری‌هایی که روی ماشین‌های خوابیده قرار دارند خود به خود دشارژ می‌شوند.
در باتری‌هایی که خیلی تخلیه شده‌اند، آب باتری (مخلوط آب و اسید سولفوریک) بیشتر آب دارد. زیرا غلظت اسید آن خیلی کم است.
تخلیه سریع باتری باعث ایجاد سولفات روی صفحات می‌شود، سولفات باعث سختی صفحات می‌گردد.
اگر باتری بعد از شارژ خیلی زود خالی می‌شود روی صفحات سولفات تشکیل شده است.
اگر باتری مجدداً شارژ نشود، صفحات سخت می‌شوند و ظرفیت شارژ باتری کاهش می‌یابد و در نتیجه قدرت باتری کاهش می‌یابد.
مدت زمان شارژ باید حداقل 24 ساعت باشد.
بعد از شارژ لازم است که تست شارژ روی باتری انجام شود.

باتری

باتری – پیاده و سوار کردن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار درجه‌دار (5-50Nm) V.A.G 1331

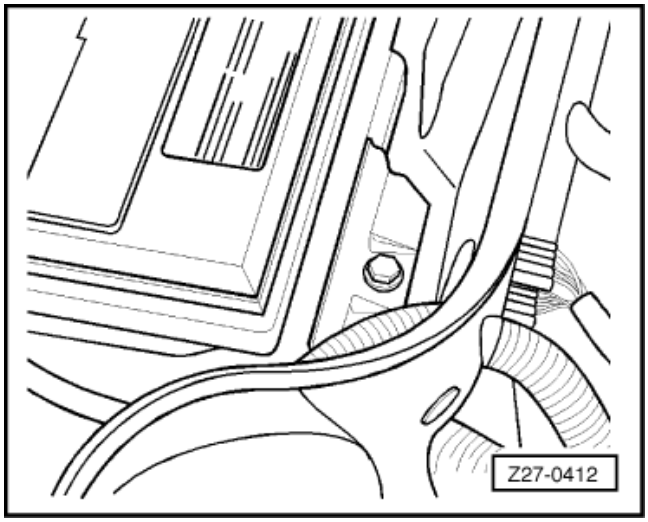


پیاده کردن

- سوئیچ موتور را ببندید.
- روپوش باتری را بردارید.
- بست قطب منفی (-) باتری را جدا کنید.

سوار کردن

- ← باتری را طوری سوار کنید که برجستگی پایه باتری با شیار زیر آن جفت شود.



توجه:

موقعی باتری به خوبی سوار شده است که شیار مرکزی زیر باتری با برجستگی پیچ پایه باتری منطبق شود.

بست باتری را ببندید و پیچ آن را به میزان 22 N.m سفت کنید.
بست قطب (+) باتری را ببندید.

توجه:

برای جلوگیری از آسیب دیدگی بدنه باتری، باید بست قطب‌ها با دست و راحت سوار شوند.

روی قطب‌های باتری گریس نزنید.
پیچ بست قطب‌های باتری را به میزان 4.5 N.m سفت کنید.
بست قطب منفی (-) باتری را ببندید و پیچ آن را به میزان 4.5 N.m سفت کنید.

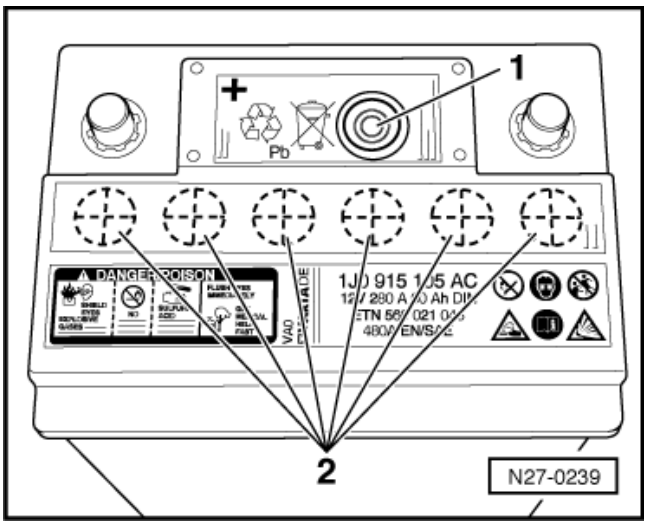
توجه:

وقتی مجدداً باتری را بسته‌اید، ادوات برقی خودرو را طبق کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه چک کنید. (مانند رادیو، ساعت، شیشه‌های برقی و ...)

- بعد از نصب چک کنید که باتری کاملاً محکم باشد، اگر باتری را شل ببندید خطرهای زیر وجود دارد:
- کوتاه شدن عمر باتری به دلیل آسیب دیدگی ناشی از ارتعاش (خطر متلاشی شدن)
- اگر باتری خوب نصب نشده باشد، شبکه صفحات باتری آسیب می‌بینند.
- آسیب دیدگی بدنه باتری براثر بستن نامناسب (امکان نشت اسید، هزینه اضافی)
- کاهش ایمنی

باتری با نشانگر وضعیت و با خانه‌های دردار

باتری با نشانگر وضعیت و با خانه‌های دردار



←این باتری‌ها را می‌توان با نشانگر وضعیت (1) و همین طور وجود درهای باتری (2) شناسایی کرد.

این باتری‌ها احتیاج به نگهداری کم دارند و به مدت طولانی عمر می‌کنند.
بررسی وضعیت باتری از طریق نشانگر (1) امکان‌پذیر است.

باتری با نشانگر وضعیت و با خانه‌های دردار

چک کردن باتری توسط نشانگر وضعیت

این نشانگر سطح آب باتری و همین طور وضعیت شارژ ان را نشان می‌دهد.

توجه:

از آنجایی که نشانگر وضعیت فقط در یکی از خانه‌های باتری قرار دارد، بررسی وضعیت فقط مربوط به آن خانه می‌شود.
ارزیابی دقیق وضعیت باتری فقط از طریق تستر شارژ امکان‌پذیر است.

- قبل از بازرسی چشمی، به آرامی و با دقت با دسته پیچ گوشتی به نشانگر ضربه بزنید.

این کار حباب‌های احتمالی هوا که ممکن است بررسی نشانگر را محدود کند از بین می‌برد.

توجه:

- وقتی ضمن رانندگی باتری شارژ می‌شود، ممکن است حباب‌های هوا زیر نشانگر تشکیل شود که باعث تغییر رنگ نشانگر می‌گردد.
- وقتی باتری بیش از ۵ سال کار کرده است و رنگ نشانگر شفاف است باید باتری را تعویض کنید.

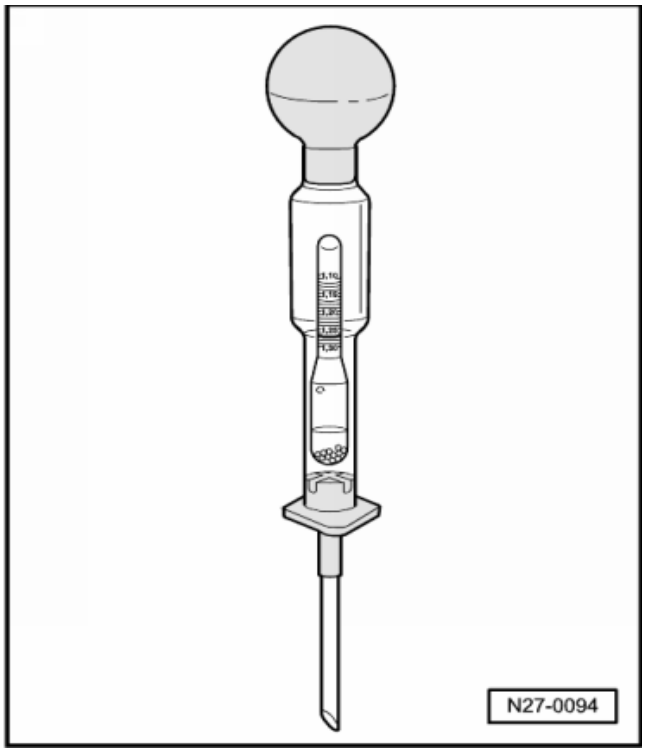
- نشانگر ممکن است در جاهای مختلف باتری قرار داشته باشد.
- نشانگر ممکن است به سه رنگ درآید:
- سبز، باتری کاملاً شارژ شده است
- سیاه، شارژ نشده یا کم شارژ شده است، باتری باید شارژ شود.
- شفاف یا زرد، سطح آب اسید به حداقل رسیده است، باید آب مقطر سر ریز کنید.
- سپس یک تست باتری انجام دهید. باتریی که بیش از ۵ سال کار کرده است باید تعویض شود.

باتری با نشانگر وضعیت و با خانه‌های دردار

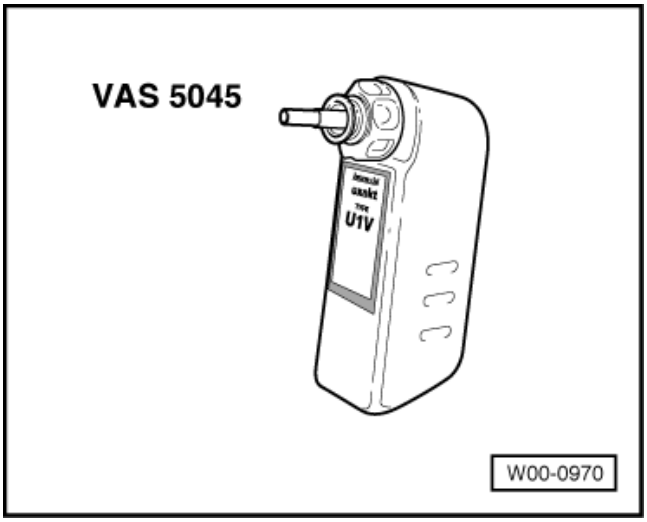
چک کردن و سرریز آب باتری

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- پیپت (برای تخلیه آب باتری) و اسیدسنج (هیدرومتر)



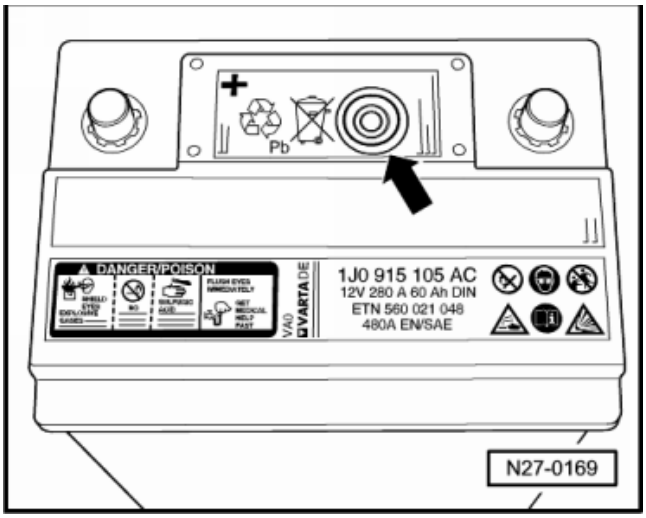
- ظرف آب اسید برای پر کردن باتری VAS 5045



- حفظ میزان آب اسید باتری در حد مشخص شده، یکی از فاکتورهای مهم در طول عمر باتری است.
- اگر سطح آب اسید پایین بیاید، باعث خشک شدن صفحات باتری و در نتیجه افت ظرفیت (افت قدرت) باتری خواهد شد.
- اگر صفحات باتری در آب اسید خیس نشوند در لبه صفحات و عایق‌ها خوردگی ایجاد می‌شود. خوردگی ممکن است باعث اتصال کوتاه داخلی و ایجاد شعله شود. (خطر انفجار).

- اگر سطح اسید خیلی بالا باشد، بر اثر نشت اسید ممکن است خارج از باتری خسارت وارد شود و به قطعاتی که در محفظه موتور قرار دارند آسیب بزند. (باید اسید اضافی را بکشید.)

- با بازرسی چشمی میزان آب اسید باتری را چک کنید.

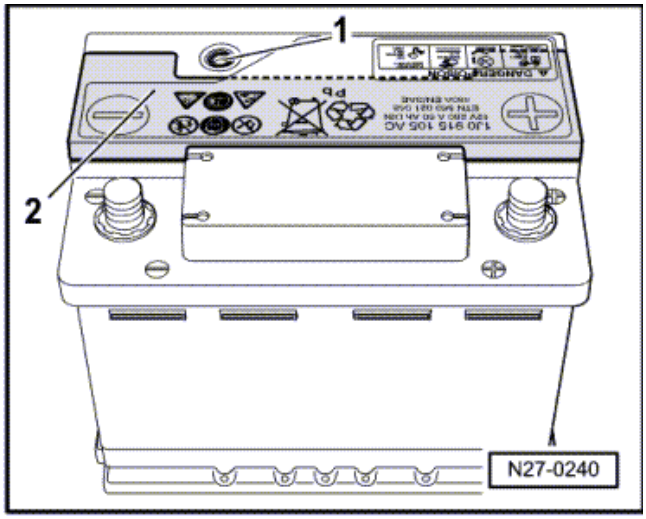


توجه:

- ← میزان آب اسید باید در نشانگر (فلش) خوانده شود.

باتری با نشانگر وضعیت در خانه‌های بدون در

باتری با نشانگر وضعیت در خانه‌های بدون در



- این باتری‌ها توسط نشانگر وضعیت (1) و روپوش (2) (طبق شکل) قابل شناسایی هستند.

- ساختمان این باتری تغییراتی کرده است که باعث شود نگهداری کمی نیاز داشته باشد. چک کردن وضعیت باتری از طریق نشانگر وضعیت(1) امکان‌پذیر است.

چک کردن باتری با نمایشگر وضعیت

نمایشگر وضعیت میزان اسید و شرایط شارژ باتری را نشان می‌دهد.

توجه:

از آنجایی که نشانگر باتری فقط در یکی از خانه‌های باتری قرار دارد، بررسی وضعیت مربوط به آن خانه می‌شود، ارزیابی دقیق وضعیت باتری فقط از طریق تستر شارژ باتری امکان‌پذیر است.

توجه:

قبل از بازرسی چشمی، به آرامی و با دقت با دسته پیچ گوشتی به نشانگر ضربه بزنید. این کار حباب‌های احتمالی هوا که ممکن است بررسی نشانگر را محدود کند از بین می‌برد. بنابراین رنگ نشانگر واضح‌تر خواهد بود.

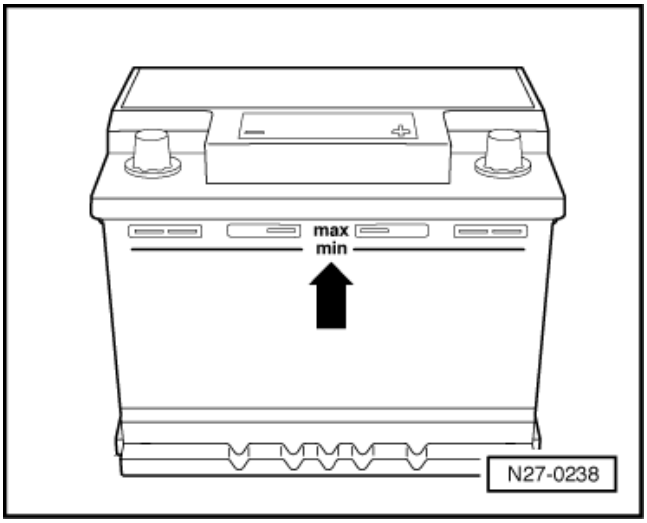
توجه:

وقتی ضمن رانندگی باتری خالی شده شارژ می‌شود، ممکن است حباب‌های هوا زیر نشانگر تشکیل شود که باعث تغییر رنگ نشانگر می‌گردد.
وقتی باتری بیش از ۵ سال کار کرده است و رنگ نشانگر شفاف است باید باتری را تعویض کنید.

- نشانگر ممکن است در جاهای مختلف باتری قرار داشته باشد.
- نشانگر ممکن است به سه رنگ درآید:
- سبز، باتری کاملاً شارژ شده است
- سیاه، شارژ نشده یا کم شارژ شده است، باتری باید شارژ شود.
- شفاف (بی‌رنگ) یا زرد، سطح آب اسید به حداقل رسیده است، باید آب مقطر سر ریز کنید.
- سپس یک تست باتری انجام دهید و در صورت لزوم باتری را تعویض کنید.

باتری‌های بدون نشانگر وضعیت

باتری‌های بدون نشانگر وضعیت



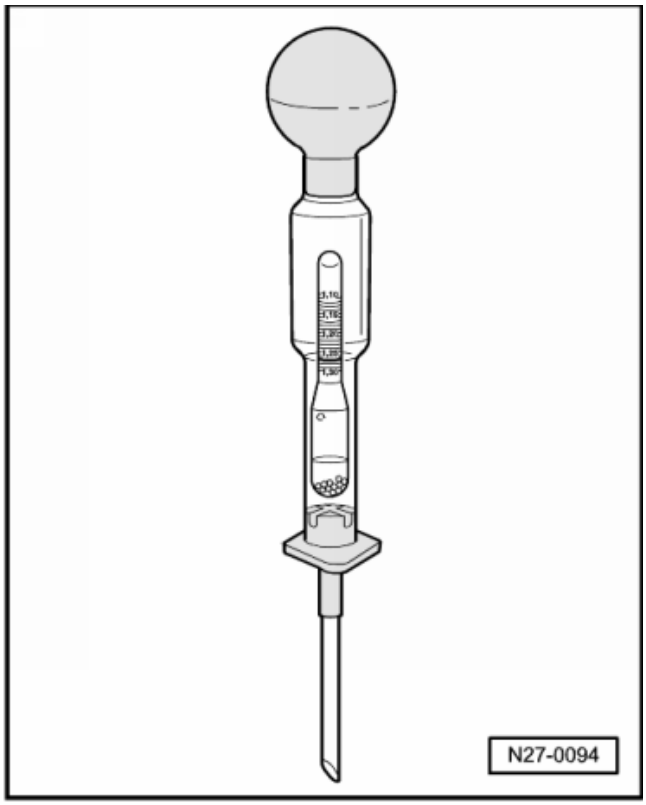
←باتری‌های بدون نشانگر وضعیت

باتری بدون نشانگر وضعیت

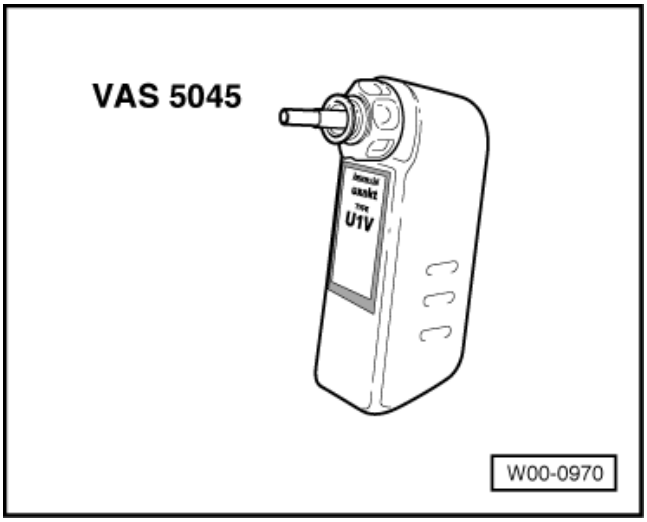
چک کردن و سرریز آب باتری

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- پیپت (برای تخلیه آب باتری) و اسیدسنج



- ظرف آب اسید برای پر کردن باتری VAS 5045



حفظ میزان آب اسید باتری در حد مشخص شده، یکی از فاکتورهای مهم در طول عمر باتری است.

اگر سطح آب اسید باتری خیلی پایین بیاید، باعث خشک شدن صفحات باتری و در نتیجه افت ظرفیت (افت قدرت) باتری خواهد شد.
اگر صفحات باتری در آب اسید خیس نشوند در لبه صفحات و عایق‌ها خوردگی ایجاد می‌شود. خوردگی ممکن است باعث اتصال کوتاه داخلی و ایجاد شعله شود. (خطر انفجار).

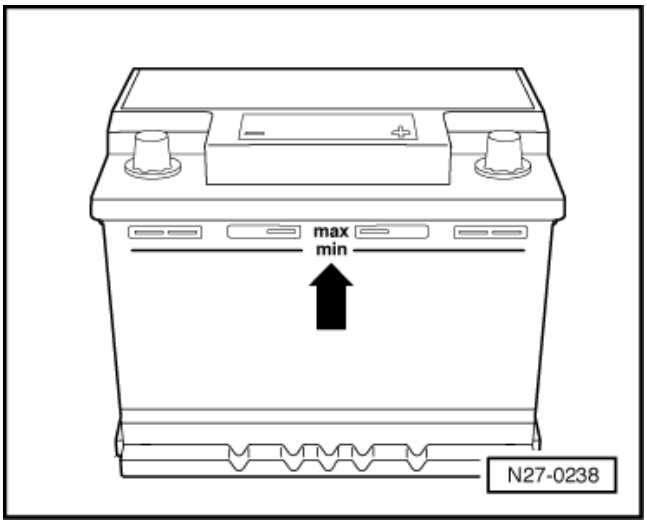
اگر سطح اسید خیلی بالا باشد، بر اثر نشت اسید ممکن است خارج از باتری خسارت وارد شود و به قطعاتی که در محفظه موتور قرار دارند آسیب بزنند. (باید اسید اضافی را بکشید.)

- با بازرسی چشمی میزان آب اسید باتری را چک کنید.

توجه:

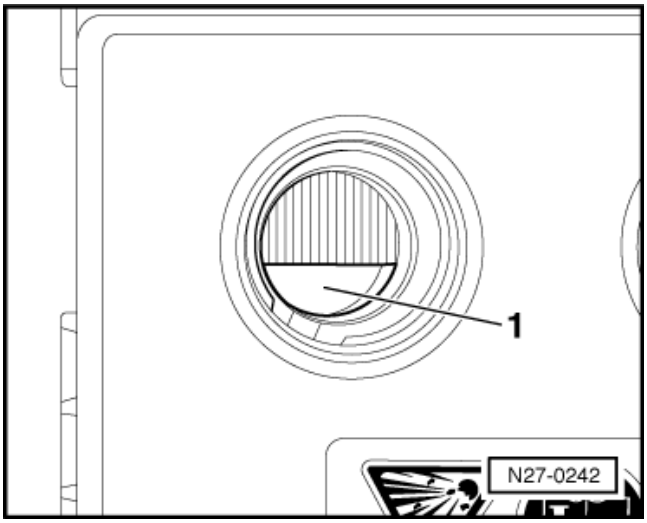
در باتری‌هایی که مقدار ماکزیمم (max) یا مینیمم (min) روی باتری مشخص شده است، مقدار اسید (فلش) از بیرون باتری چک می‌شود.

سطح اسید باتری وقتی خوب است که در حد (max) باشد.



اگر علامت (min) و (max) روی بدنه باتری وجود ندارد، و یا اگر سطح باتری قابل دیدن نیست (باتری‌های سیاه):

- ☐ سوئیچ موتور را ببندید (off) و تمام مصرف کننده‌ها را خاموش کنید. در خانه‌ها را باز کنید.
- ☐ با نگاه کردن به داخل خانه‌های باتری، سطح اسید را بررسی کنید.



- ☐ برای این کار فقط مجاز به استفاده از چراغ قوه هستید
- ☐ با بررسی چشمی سطح اسید را کنترل کنید.

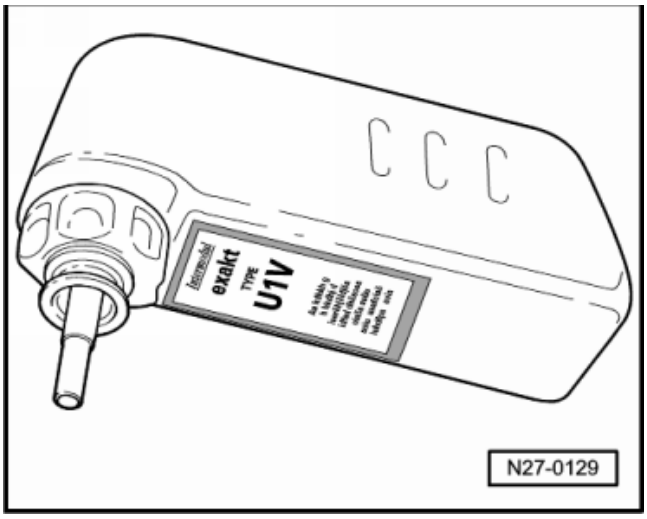
←وقتی سطح اسید خوب است تا علامت داخلی (1) باشد.

شیار پلاستیکی علامت (max) سطح اسید است.

سر ریز کردن باتری با آب مقطر:

توجه:

- ☐ ←اگر نیاز به سر ریز آب باتری است بهترین وسیله ظرف‌های مخصوص پر کردن باتری (VAS 5045) می‌باشد. ساختمان لوله سر ظرف از پرشدن بیش از حد باتری و نشت اسید جلوگیری می‌کند. وقتی خانه‌ها تا میزان (max) پر شد به دلیل ساختمان مخصوص ظرف (VAS 5045) از پر شدن بیش از حد ممانعت می‌شود. برای جلوگیری از آلودگی آب اسید باتری، که باعث بیشتر خالی شدن خود به خود باتری می‌شود، فقط از آب مقطر استفاده کنید.

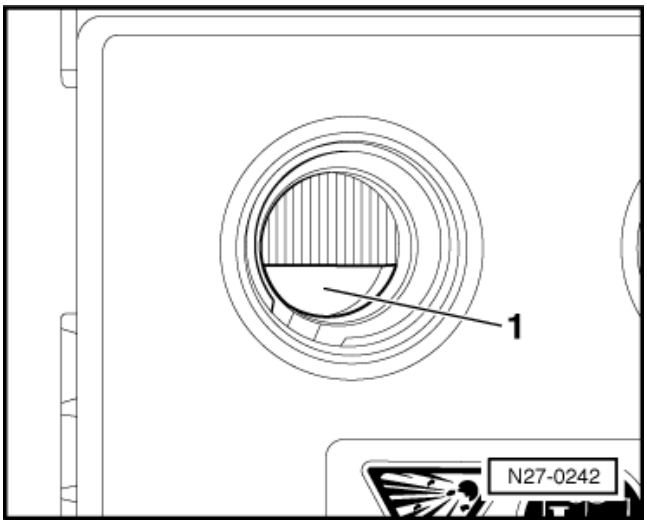


- ☐ اگر سطح آب اسید باتری خیلی پایین است، لازم است به ترتیب زیر سرریز نمایید:
- ☐ در باتری را باز کنید.
- ☐ توسط ظرف مخصوص (VAS 5045) آب مقطر تا علامت "max" سرریز نمایید.

توجه:

بعد از پرکردن باتری با آب مقطر یک تست شارژ انجام دهید.

کشیدن اسید باتری



- ⟵اگر سطح اسید باتری خیلی بالا است، مقدار اضافی آن را توسط پیپت یا هیدرومتر (اسیدسنج) بکشید سطح اسید باید از داخل تا حد (1) دیده شود.

توجه:

مقررات زیست محیطی دور ریختن اسید باید رعایت شود.

- بعد از سرریز و یا تا تخلیه مقدار اضافی آب اسید، خانه‌های باتری با درهای از نوع اصلی بسته شوند.

برای اطمینان از آب بندی بودن باتری، لازم است که درهای باتری را به طور صحیح ببندید.

در صورت آسیب دیدگی درهای باتری، موقع تعویض باید از همان نوع اصلی استفاده کنید.

درهای باتری باید اورینگ داشته باشند.

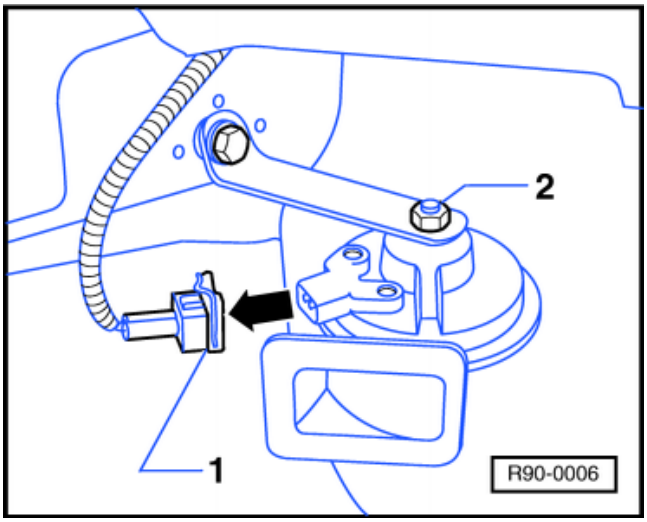
باتری‌های با شلنگ تخلیه گاز

- باتری‌های مجهز به شلنگ مرکزی تخلیه گاز را چک کنید تا مطمئن شوید شلنگ مسدود نشده و یا نپیچیده است.
- سیستم تخلیه مرکزی، تخلیه گاز تمام خانه‌ها را در یک محل مشخص شده امکان‌پذیر می‌کند.

بوق

بوق – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- سوکت بوق (1) را جدا کنید.
- ←مهره بوق (2) را از پایه جدا کنید و بوق را پیاده نمایید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
  مهره آن را با گشتاور 15 N.m سفت کنید.

مجموعه آمپرها

شناسایی و تعیین عیب

مجموعه آمپرها مجهز به خود عیب یاب است که محل عیب را به آسانی مشخص می‌کند.

برای پیدا کردن عیب از ابزار VAS 5051، خود عیب یاب، سیستم اندازه گیری و اطلاعات، "guided fault search" استفاده کنید.

مجموعه آمپرها

مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن

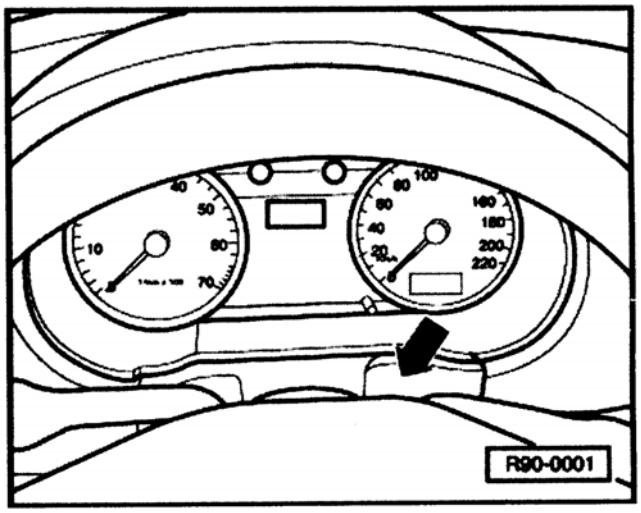
اخطار!
قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

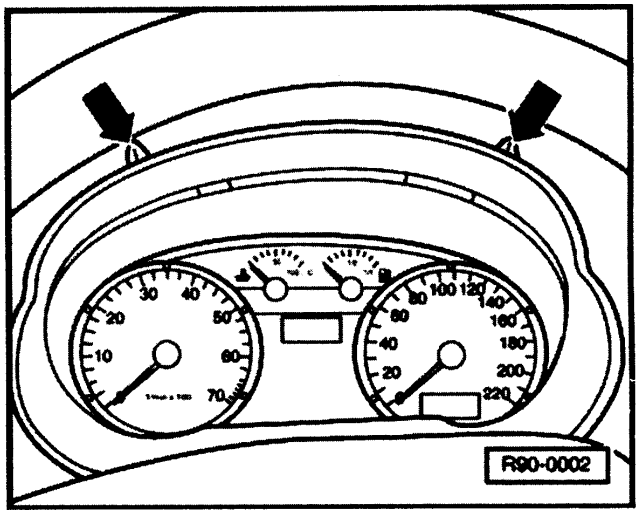
- قبل از جدا کردن کابل از باتری، کد رادیویی دزدگیر را بخواهید.
- وقتی کابل باتری را مجدداً وصل می کنید، ادوات خودرو را چک کنید (رادیو، ساعت، ادوات برقی و شیشه بالابر برقی و ...)
- قبل از پیاده کردن مجموعه آمپرها، برای شناسایی و تعیین عیب به نکات مهم و دستورهای کار توجه کنید.

پیاده کردن

- ← روپوش ستون فرمان را باز کنید. (فلش)

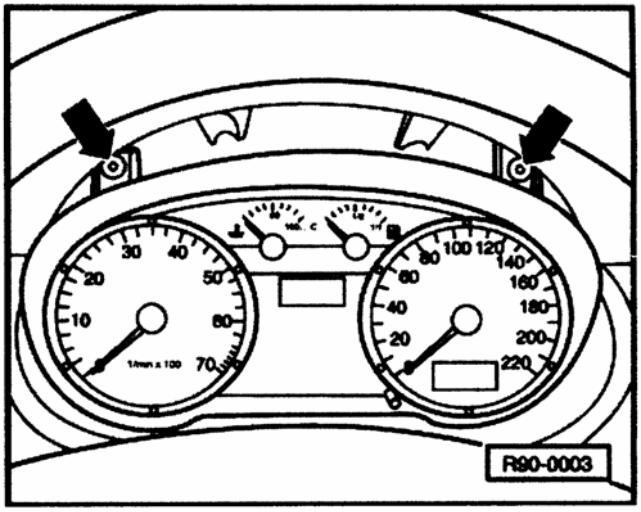


- ← قاب مجموعه آمپرها را باز کنید. (فلش)



- ☐ ← پیچ‌های مجموعه آمپر را باز کنید. (فلش)
- ☐ مجموعه آمپر را کمی به سمت دریچه بخاری بکشید و سوکت‌ها را از قسمت عقب جدا کنید.
- ☐ مجموعه آمپرها را پیاده کنید.

سوار کردن

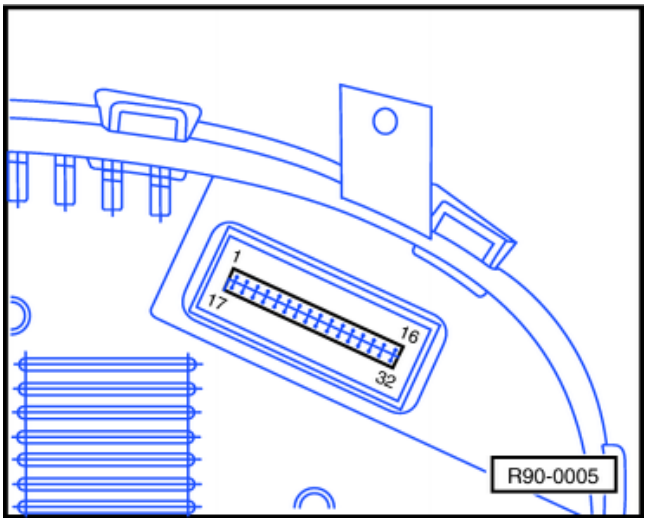


- ☐ مجموعه آمپرها را جا بزنید و سوکت را وصل کنید.
- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن بقیه قطعات را سوار کنید.
- ☐ بعد از سوار کردن، عملکرد آمپرها را چک کنید.

مجموعه آمپرها

سوکت مجموعه آمپر

سوکت 32پین، آبی



1- محدود کننده سرعت
2- بلا استفاده
3- سوئیچ – ترمینال 15
4- راهنمای راست
5- سنسور (حسگر) سوخت
6- ایربگ
7- سنسور بدنه
8- سنسور دما
9- اتصال بدنه عمومی – ترمینال 31
10- فشار روغن – 1.8 bar
11- دورسنج
12- شارژ باتری – ترمینال 61
13- بلا استفاده
14- گرم کن شیشه
15- فشار روغن – 0.3 bar
16- ایموبلایزر
17- بلا استفاده

18- بلا استفاده
19- ABS
20- چراغها – ترمینال 58d
21- بلا استفاده
22- سطح آب رادیاتور
23- برق (+) – ترمینال 30
24- برق – ترمینال 31
25- مدار K
26- چراغ عقب – ترمینال 58
27- EPC
28- سنسور (حسگر) سرعت
29- سیستم ترمز
30- چراغ جلو – نور بالا – ترمینال 56a
31- راهنمای چپ
32- چراغ جلو – نور پایین – ترمینال 56

سیستم برف پاک کن شیشه جلو

سیستم برف پاک کن شیشه جلو

اخطار!

قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

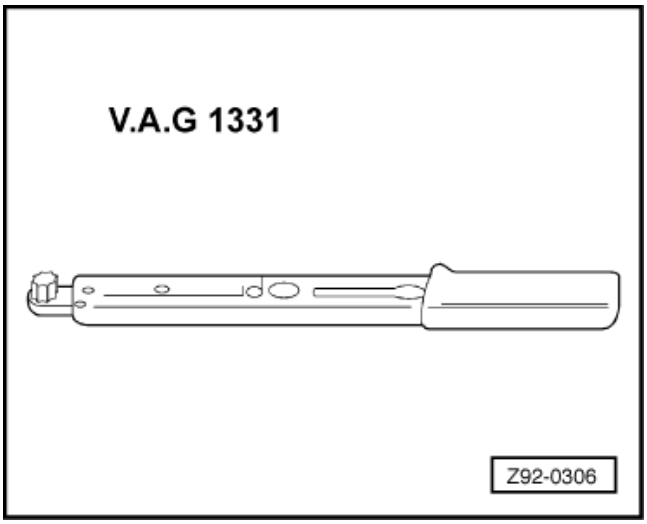
- قبل از جدا کردن کابل‌های باتری، کد رادیویی دزدگیر را بخواهید.
- وقتی دوباره کابل‌های باتری را وصل کردید، ادوات خودرو را طبق کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ‌های مربوطه چک کنید (رادیو، ساعت، تنظیمات برقی و شیشه بالابر برقی و ...)

سیستم برف پاک کن شیشه جلو

سیستم برف پاک کن شیشه جلو – پیاده و سوار کردن

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی موردنیاز.

- آچار درجه‌دار (5-50 Nm) VAG 1331



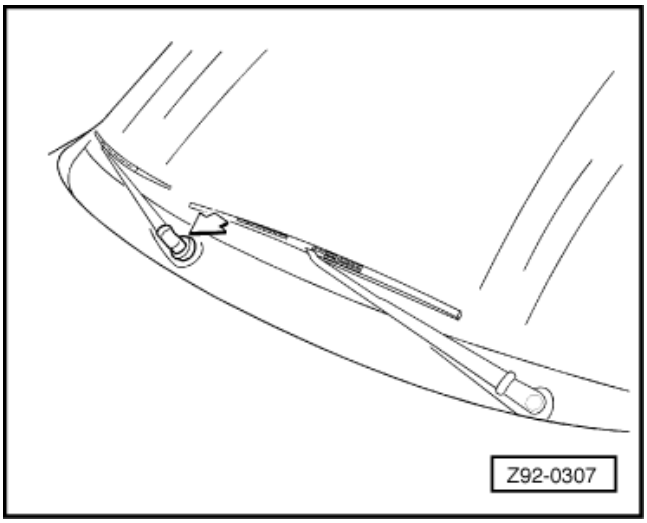
بازوی برف پاک کن – پیاده کردن

توجه:

قبل از پیاده کردن بازوی برف پاک کن، مطمئن شوید که وضعیت موتور برف پاک کن در انتهای کورس خود نمی‌باشد.

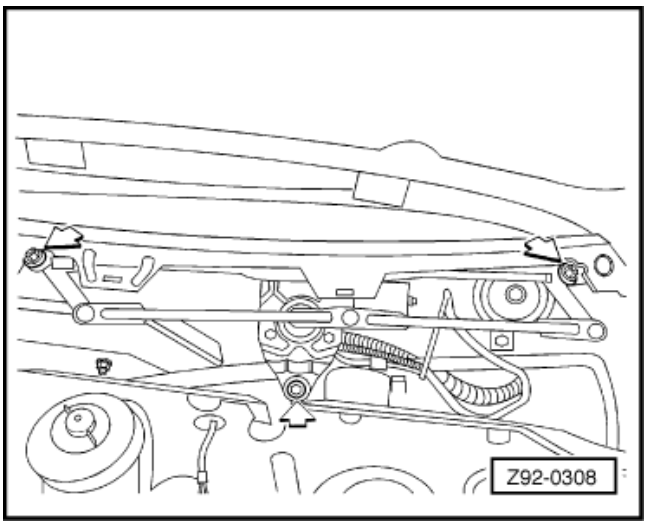
بعداً موقع سوار کردن، وضعیت مناسب انتهای کورس بازوی برف پاک کن را می‌توان تنظیم کرد.

- ← درپوش سیاه را توسط پیچ گوشتی بلند کنید (فلش)
- مهره‌های M8 را شل کنید ولی آنها را باز نکنید.



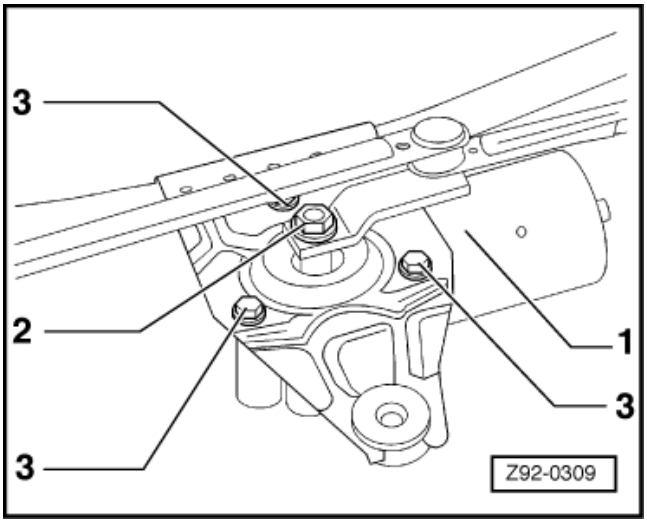
- ← به آرامی بازوهای برف پاک کن را حرکت دهید تا شل شوند.
- مهره‌ها را کاملاً باز کنید، بازوهای برف پاک کن را پیاده نمایید.

پایه برف پاک کن همراه با موتور و اهرم‌ها – پیاده و سوار کردن



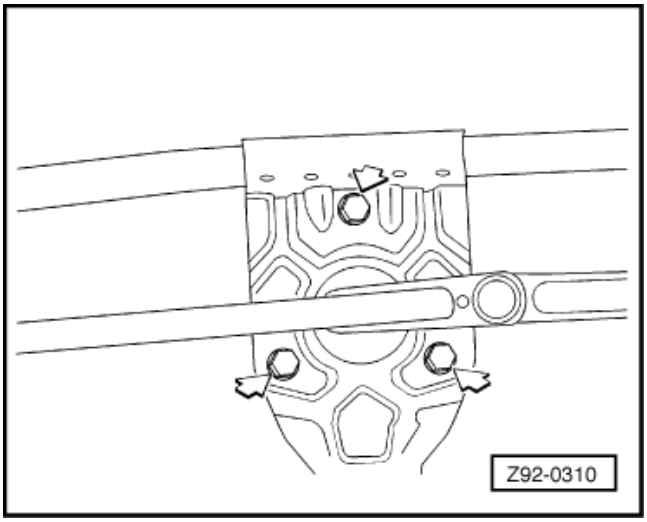
- □ شبکه زیر شیشه را پیاده کنید.
- □ ← پیچ M6 (فلش) و برف پاک کن را پیاده کنید.
- □ پایه را به طور کامل همراه با اهرم‌ها و موتور برف پاک کن باز کنید.
- □ موتور برف پاک کن را بیرون بکشید.

موتور برف پاک کن – پیاده کردن



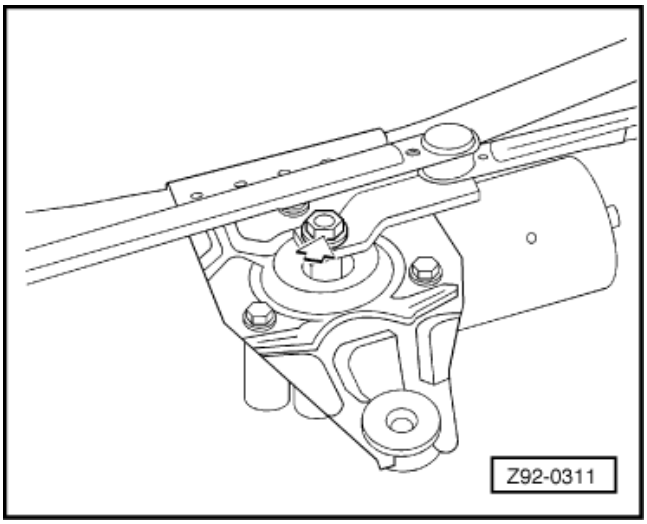
- □ ← با استفاده از یک پیچ گوشتی بلند، میله را به سمت خارج، اهرم کنید. (1)
- □ مهره M8 را باز کنید. (2)
- □ میله‌ها را پیاده کنید.
- □ پیچ‌های M6 (3) اتصال موتور برف پاک کن را باز کنید.

موتور برف پاک کن – سوار کردن



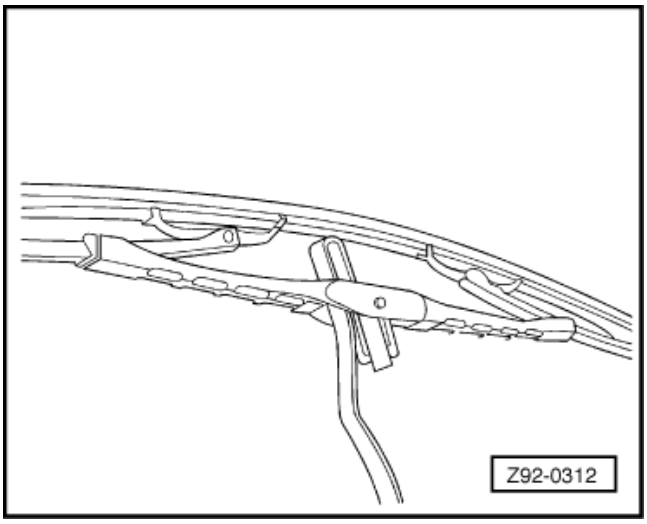
- □ باتری را وصل کنید.
- □ برف پاک کن را روشن کنید تا وضعیت ساکن شدن آن را پیدا کنید.
- □ برای این کار، سوکت را وصل کنید و برف پاک کن را برای یک حرکت مختصر روشن کنید.
- □ ← مجدداً سوکت برف پاک کن را جدا کنید و پیچ‌های M6 را ببندید. (4-6 N.m)
- □ کابل باتری را جدا کنید.

- بازوی رابط را قرار دهید و میله‌ها را تنظیم کنید.
- ←مهره M8 را سفت کنید. (فلش) – (11-15 N.m)
- مجدداً میله‌ها را به سمت بازوی رابط فشار دهید.

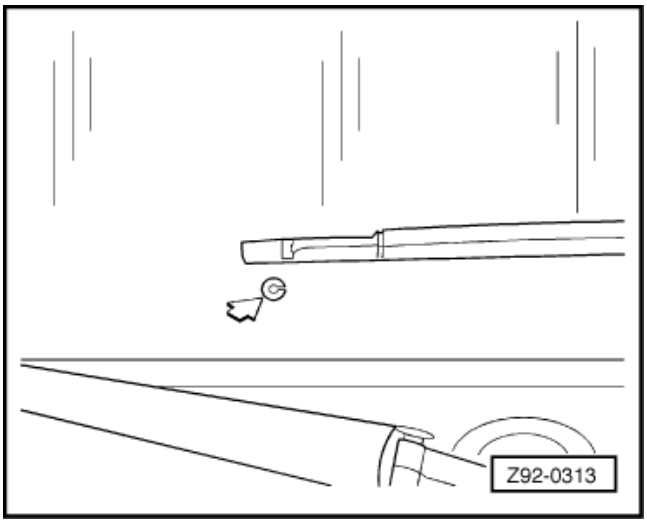


تعویض تیغه برف پاک کن

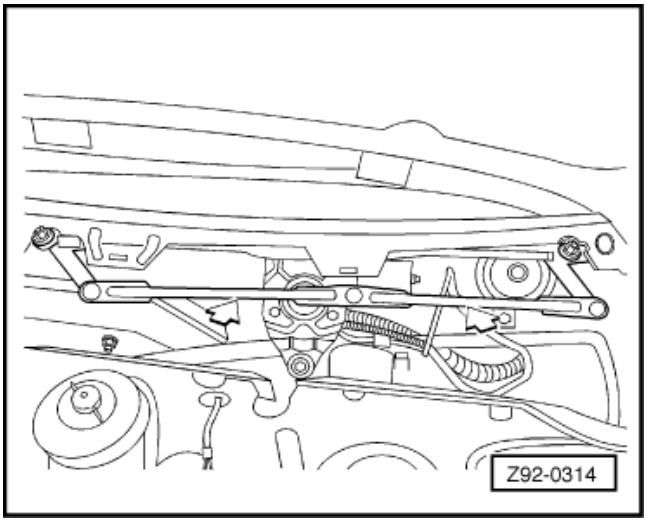
- ←گیره تیغه برف پاک کن را فشار دهید و آن را به طرف پایین و در جهت برف پاک کن بکشید.
- تیغه را از بازوی برف پاک کن جدا کنید.
- یک تیغه نو روی بازوی برف پاک کن سوار کنید و فشار دهید تا خار آن قفل شود.



- ←بازوی برف پاک کن را در بالای علامت توقف برف پاک کن قرار دهید.



میله‌های اولیه برف پاک کن – تعویض



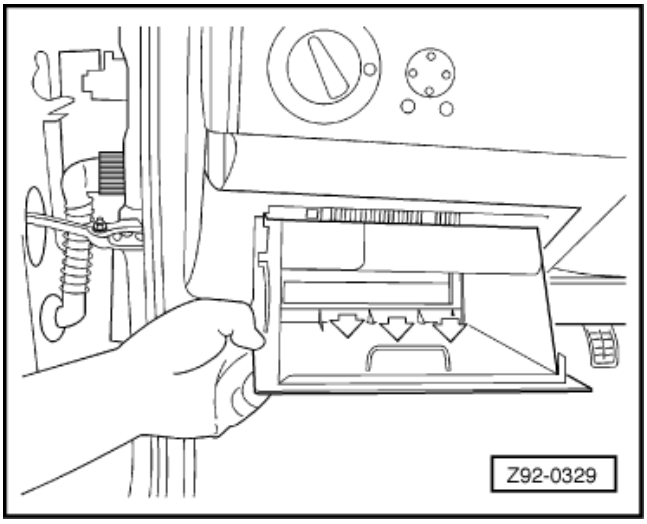
توجه:

با سوار بودن پایه برف پاک کن هم امکان پیاده کردن میله‌ها هست.

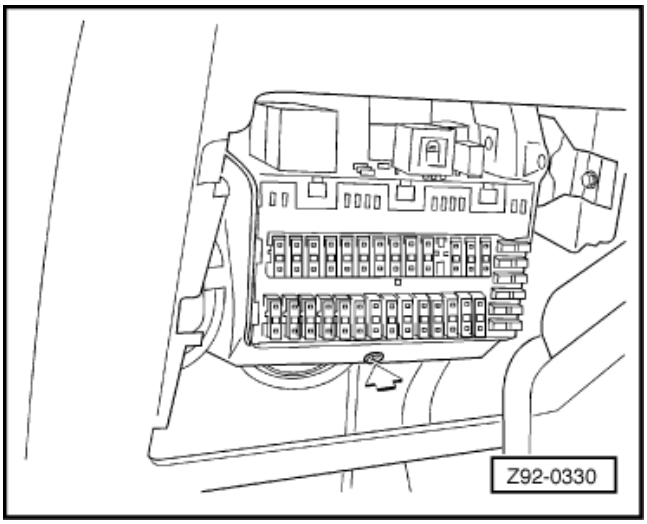
- ◻ ⟵ میله‌های اولیه برف پاک کن را پیاده کنید. (فلش)

سیستم برف پاک کن شیشه جلو

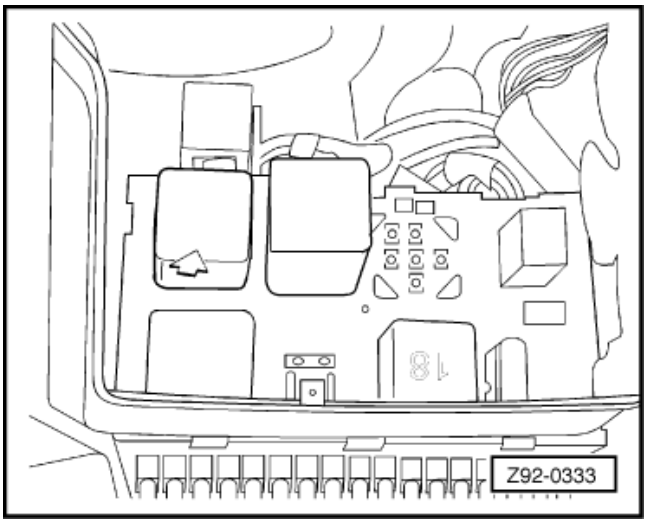
رله قطع کن برف پاک کن شیشه جلو – تعویض



- ← درپوش بورد الکتریکی (جعبه رله) را بردارید.



- ← با شل کردن پیچ‌های بورد، آن را پیاده کنید.



- ← رله قطع کن برف پاک کن را تعویض کنید.

توجه:

قبل از اقدام به تعویض، محل قرار گرفتن رله توجه کنید.

سیستم شیشه شوی جلو

سیستم شیشه شوی جلو

اخطار!
قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

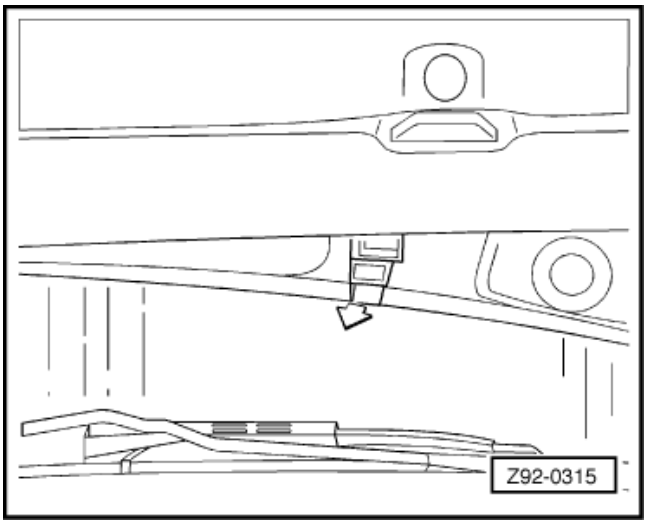
توجه:

- قبل از جدا کردن سر باتری، کد رادیویی دزدگیر را بخواهید.
- بعد از وصل کردن مجدد سر باتری‌ها، ادوات خودرو را طبق کتاب راهنمای تعمیرات یا کاتالوگ‌های مربوطه چک کنید. (مانند رادیو، ساعت، تنظیمات الکتریکی و شیشه بالابر برقی و غیره)

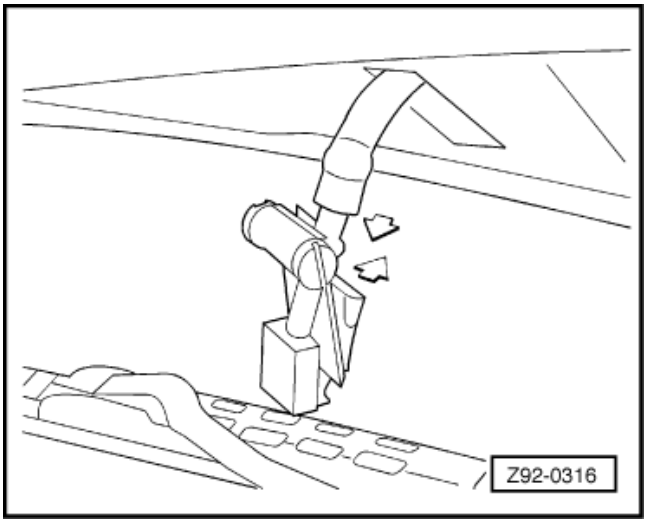
سیستم شیشه شوی

آب پاش (چشم) شیشه شوی – تعویض

- ← با کشیدن به سمت بیرون، چشم شیشه شوی را خارج کنید.



- ← نازل (چشم شیشه شوی) را از شلنگ آب جدا کنید.

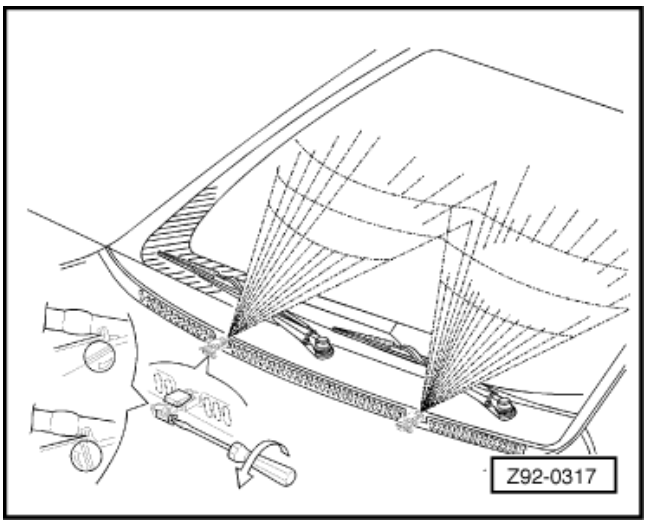


سیستم شیشه شوی

آب پاش (چشم) – چک کردن

توجه:

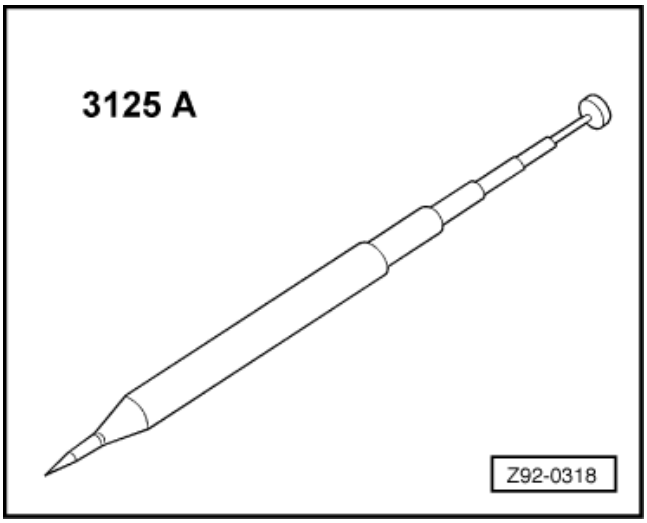
وقتی ارتفاع پاشش آب یکی نیست جهت را تغییر دهید.



- ⟵ بادامک خارج از مرکز روی آب پاش را توسط پیچ گوشتی در جهت فلش بگردانید.

توجه:

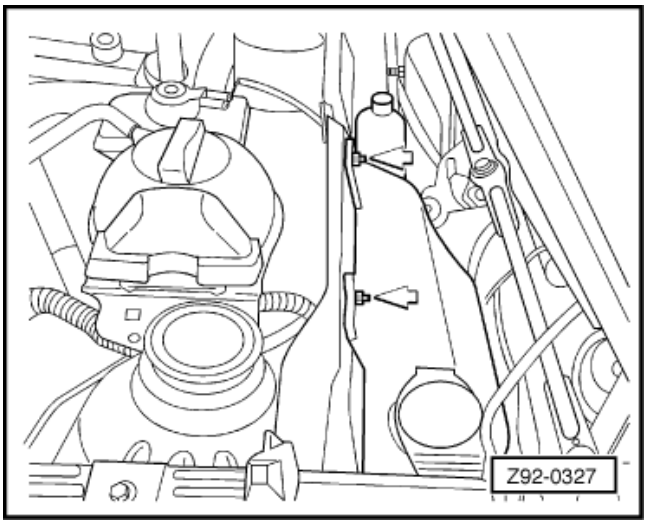
وقتی آب پاش گرفته است توسط ابزار 3125A آن را تمیز کنید.



سیستم شیشه شوی

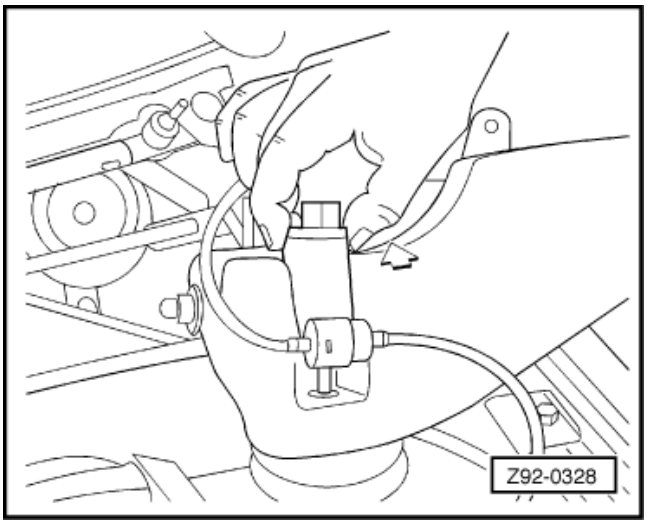
مخزن آب شیشه شوی عقب (در خودروی مجهز به ABS) – پیاده کردن

□ ←دو عدد مهره مخزن آب شیشه شوی را باز کنید.



پمپ شیشه شوی عقب – پیاده کردن

□ ←پمپ را کشیده و از مخزن شیشه شوی خارج کنید.



سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب

سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب

اخطار!

قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.

توجه:

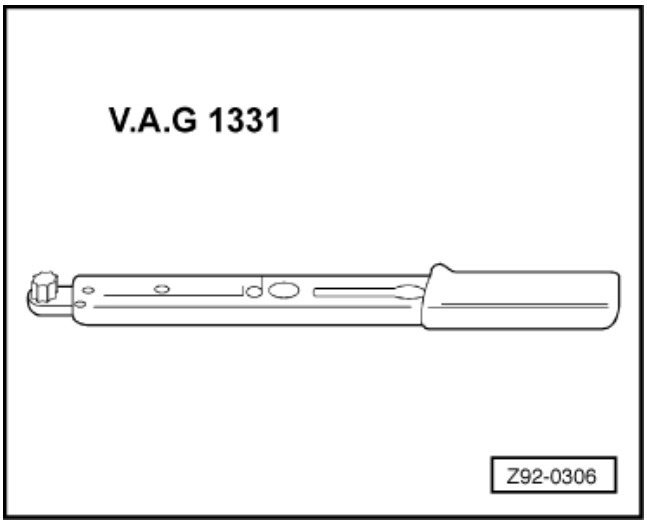
- قبل از جدا کردن سر باتری، کد رادیویی دزدگیر را بخواهید.
- بعد از وصل کردن مجدد سر باتری‌ها، ادوات خودرو را طبق کتاب راهنمای تعمیرات یا کاتالوگ‌های مربوطه چک کنید. (مانند رادیو، ساعت، تنظیمات الکتریکی و شیشه بالابر برقی و غیره)

سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب

سیستم برف پاک کن / شیشه شوی عقب – پیاده و سوار کردن

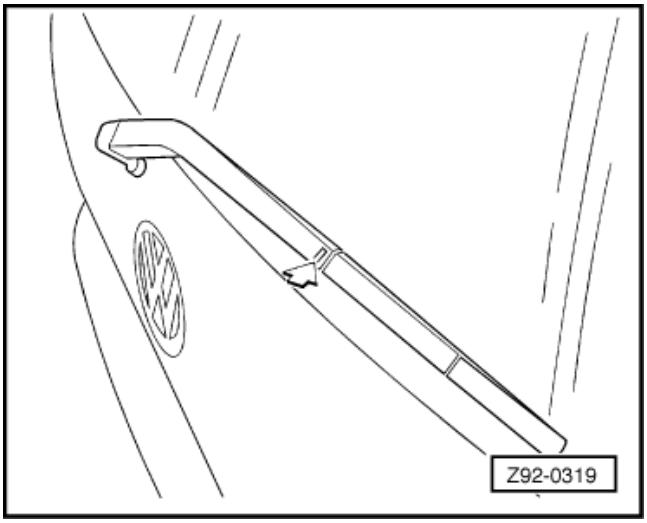
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل اندازه گیری و چک کردن و ادوات کمکی موردنیاز.

- آچار درجه‌دار (5-50 Nm) VAG 1331



تیغه برف پاک کن عقب – تعویض

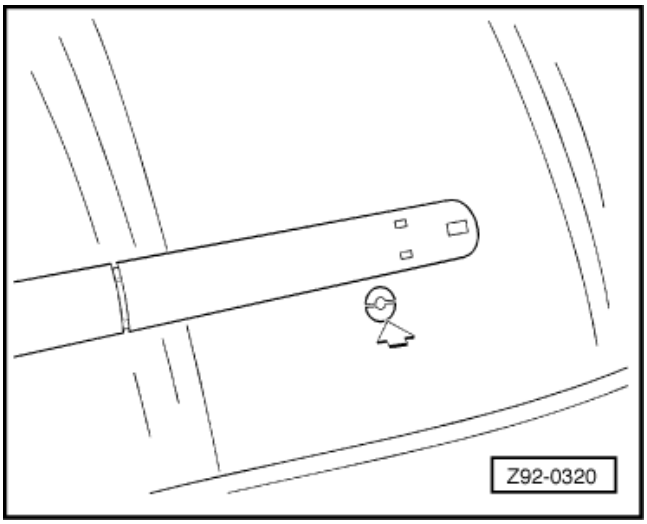
- پین قفلی را قرار دهید و تیغه برف پاک کن را بیرون بکشید.
- تیغه برف پاک کن عقب را از بازوی برف پاک کن آزاد کنید.
- تیغه برف پاک کن را از بازوی برف پاک کن جدا کنید.



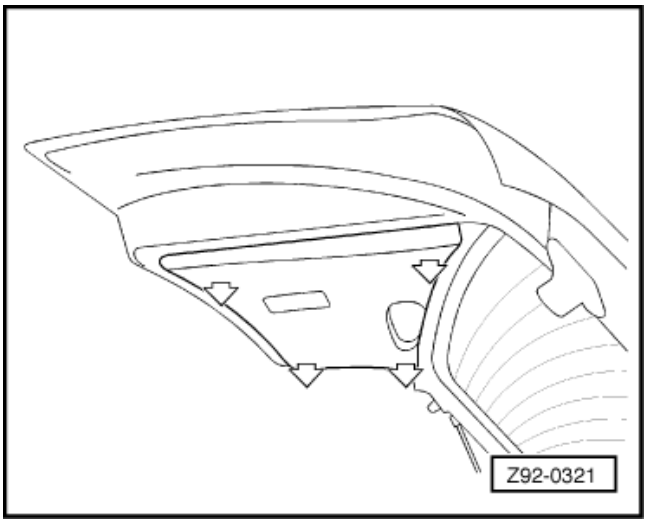
توجه:

موقع نصب تیغه جدید، آن را با میله برف پاک کن جفت کنید تا پین آن قفل شود.

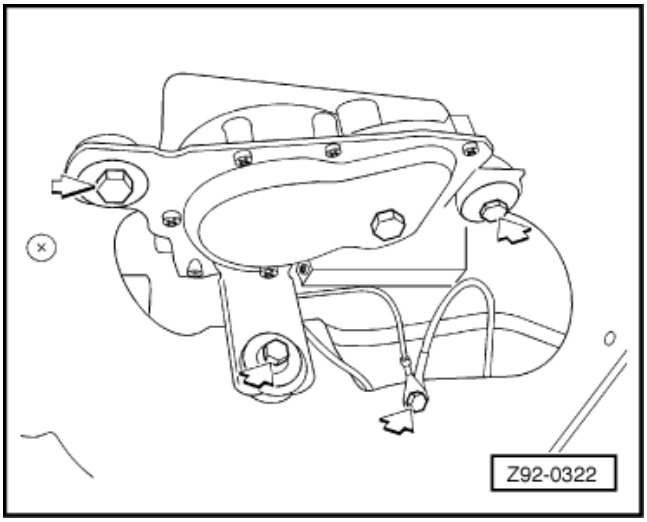
- ←محل توقف تیغه برف پاک کن عقب را تنظیم کنید.



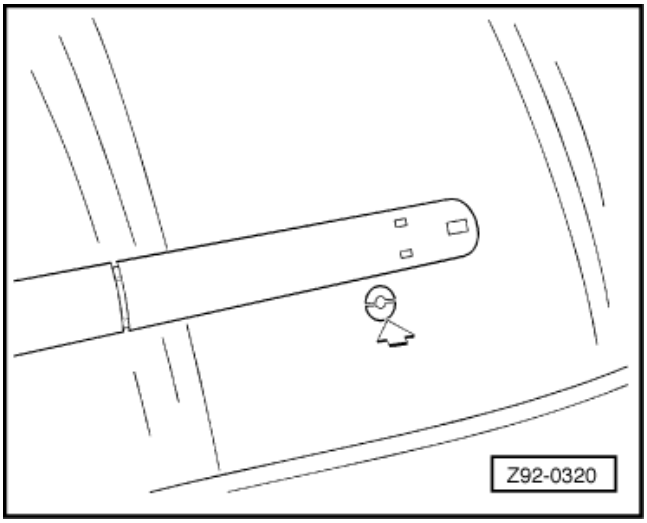
موتور برف پاک کن عقب – پیاده و سوار کردن



- ☐ ← قاب در صندوق عقب را پیاده کنید.



- ☐ بازوی برف پاکن عقب را پیاده کنید.
- ☐ سوکت سیم موتور برف پاک کن را جدا کنید.
- ☐ ← پیچ اتصال بدنه موتور برف پاک کن که نزدیک بدنه است را باز کنید.
- ☐ پیچ‌های موتور برف پاک کن عقب را باز کنید.

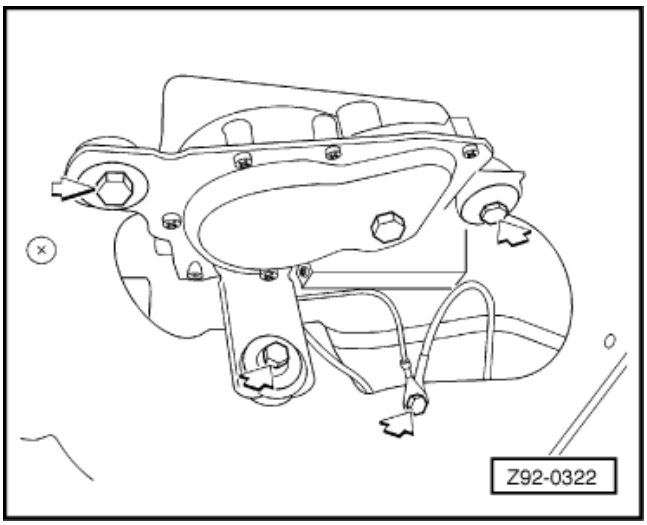


توجه:

بعد از سوار کردن برف پاک کن عقب، تیغه برف پاک کن را بالای علامت توقف قرار دهید.

پایه موتور برف پاک کن عقب – پیاده و سوار کردن

- ☐ ←موتور برف پاک کن عقب را پیاده کنید.
- ☐ پایه موتور برف پاک کن عقب را پیاده و تعویض کنید.



بازوی برف پاک کن عقب – تعویض

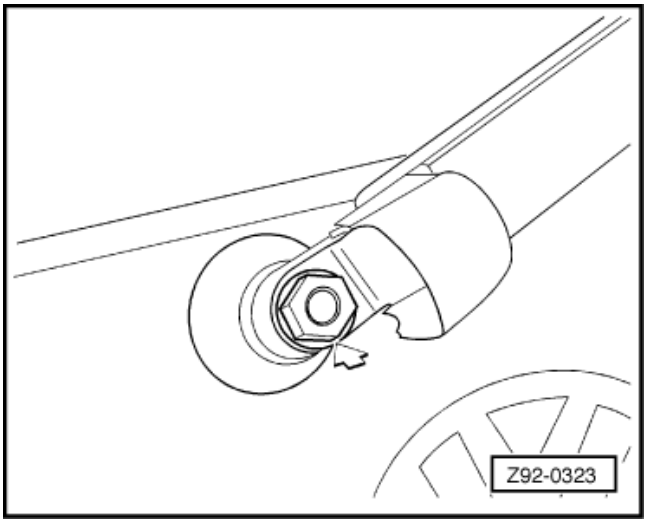
روپوش سیاه را با یک پیچ گوشتی درآورید.

بازوی برف پاکن را تعویض کنید.

توجه:

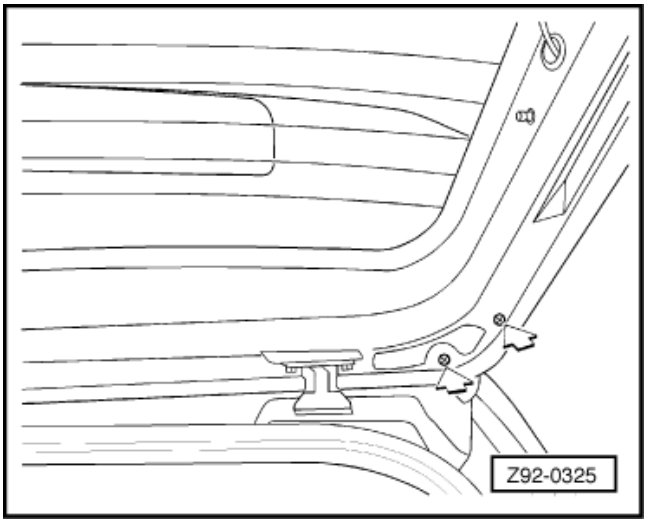
←*گشتاور سفت کردن مهره 9-11 Nm*

- ☐ روپوش سیاه را قرار دهید.
- ☐ موقعیت تیغه برف پاک کن عقب را چک کنید.

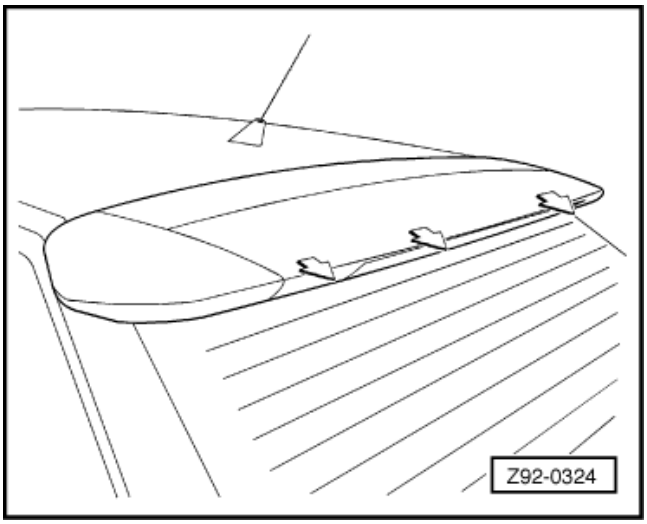


آب پاش (چشم) شیشه شوی – تعویض

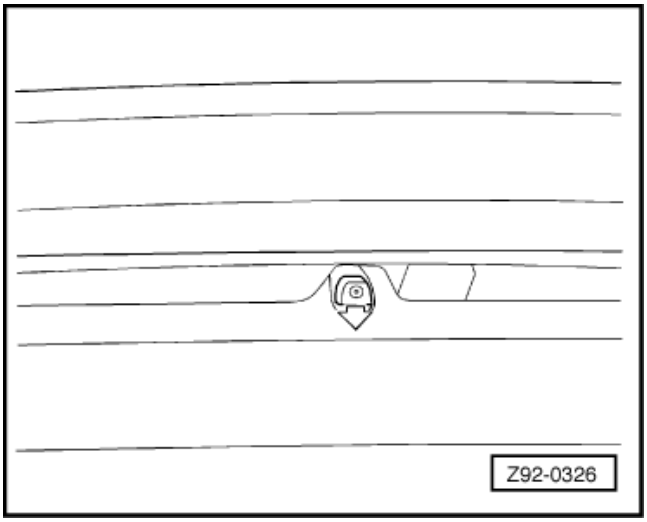
- ☐ ←چهار عدد پیچ بادگیر در هر طرف را باز کنید. (فلش ها)



- ← بادگیر (spoiler) را پیاده کنید.



- ← با بیرون کشیدن آب پاش (چشم)، آن را پیاده کنید.
- آب پاش را از شلنگ جدا کنید.

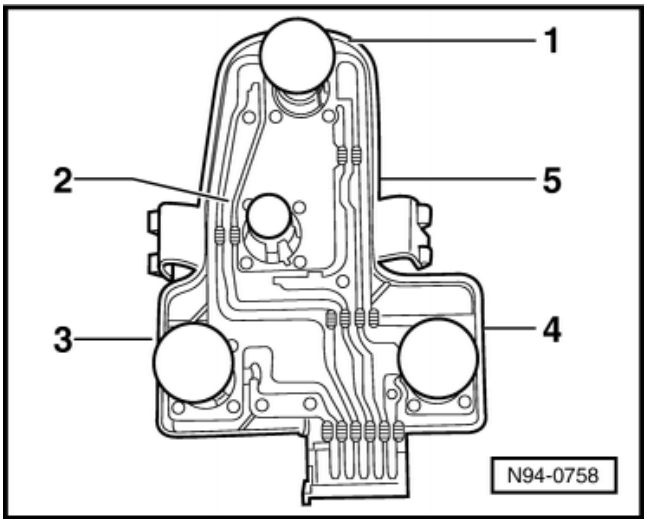


چراغ های عقب

لامپ‌های چراغ‌های عقب – GOL

اخطار!

قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (–) را از باتری جدا کنید.



1- لامپ چراغ ترمز / خطر عقب
12 V / 21W (5W)
2- لامپ چراغ عقب
12V / 5W
3- لامپ چراغ راهنمای عقب
12V / 21W
4- لامپ چراغ دنده عقب
12 V / 21W
5- قاب (پایه) چراغ عقب

- پیاده و سوار کردن

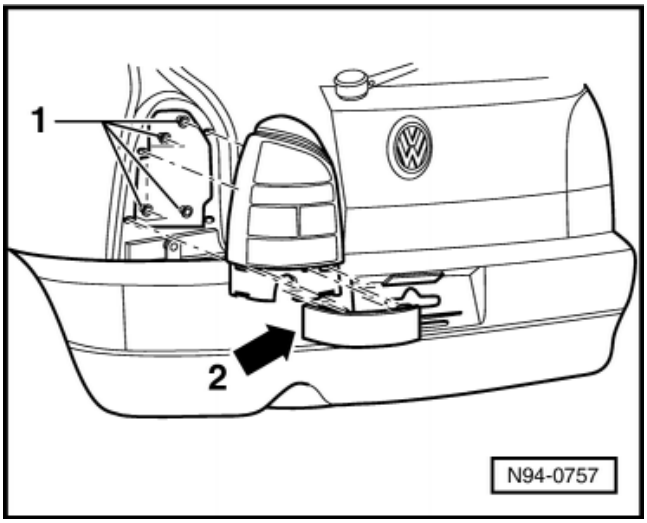
چراغ‌های عقب

چراغ عقب (GOL) – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ روپوش سمت چپ یا راست صندوق عقب را باز کنید.

⇐ تعمیرات عمومی اتاق، تزئینات داخلی، گروه 70



- ☐ سوکت‌ها را جدا کنید.
- ☐ لامپ مه شکن عقب را باز کنید.
- ☐ قاب (پایه) لامپ را پیاده کنید.
- ☐ مهره‌های (1) را باز کنید و قاب چراغ عقب را پیاده کنید.

توجه:

در صورت نیاز، روبند (2) چراغ عقب را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ قاب (پایه) چراغ را سوار کنید.

اخطار!
موقع نصب چراغ عقب، واشر آن را چک کنید و در صورت لزوم آن را تعویض نمایید.
سوراخ‌های واشر را با سوراخ‌های بدنه میزان کنید که از نظر آب بندی مشکلی پیش نیاید.

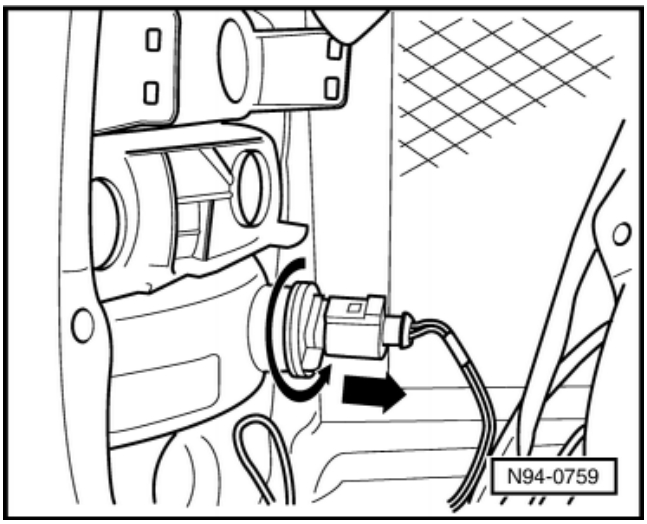
- ☐ قاب چراغ را سر جای خود در بدنه سوار کنید.
- ☐ مهره‌های آن را ببندید. (1.5 Nm)
- ☐ سوکت‌ها را وصل کنید.
- ☐ روپوش سمت چپ یا راست صندوق عقب را ببندید.

⇐ تعمیرات عمومی بدنه، تزئینات داخلی، گروه تعمیر 70

چراغ‌های عقب

لامپ چراغ مه شکن عقب – درآوردن و جا زدن

درآوردن



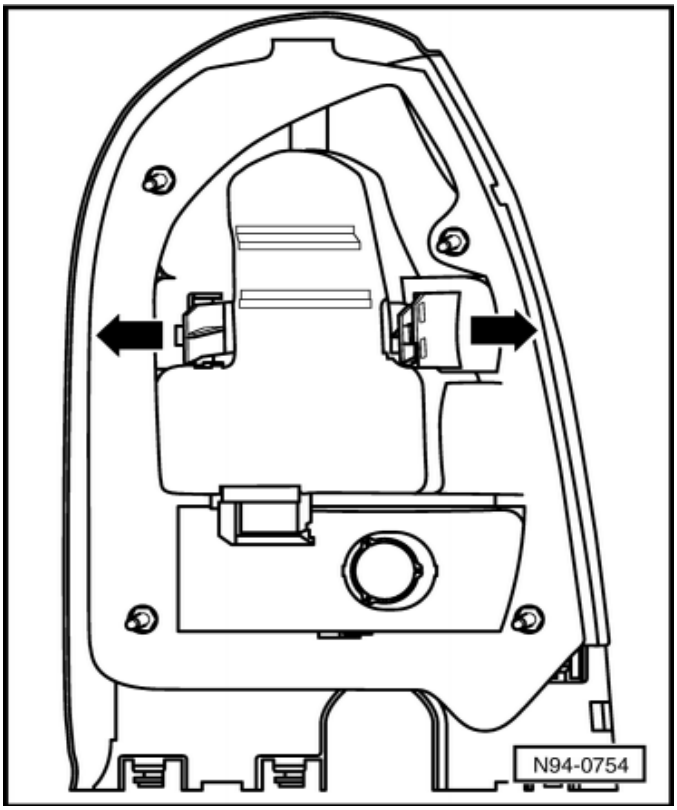
- ← سر پیچ چراغ مه شکن عقب را عکس جهت ساعت گرد بپیچید و آن را بیرون بکشید.

جازدن

- برعکس روش درآوردن، آن را جا بزنید.

چراغ‌های عقب

قاب چراغ‌های عقب (GOL) – پیاده و سوار کردن



پیاده کردن

- ☐ سوکت‌ها را جدا کنید.
- ☐ ← خارهای بغل قاب (فلش‌ها) را فشار دهید تا آزاد شوند
- ☐ سپس قاب را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ قاب چراغ‌ها را جا بزنید.

اخطار!

قاب را طوری جا بزنید که خارهای آن جا بیفتند.

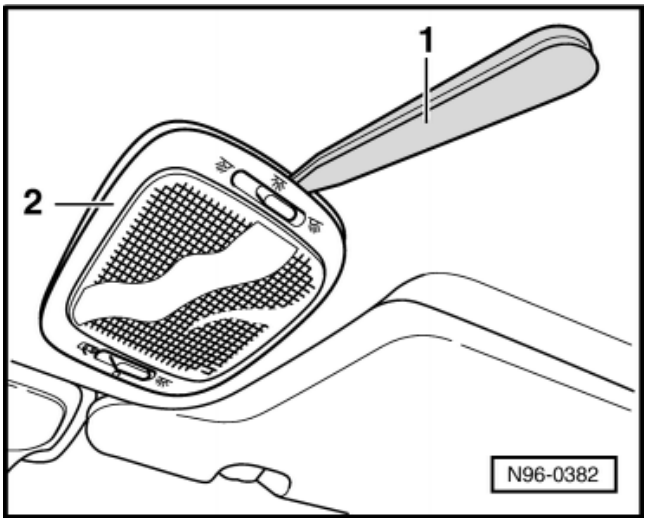
کلیدهای داخلی، چراغ‌ها و لامپ‌ها

کلیدهای داخلی، چراغ‌ها و لامپ‌ها

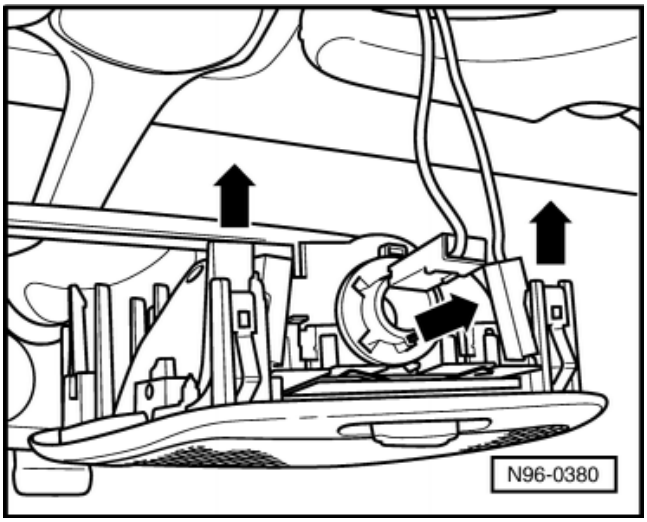
کلیدهای داخلی، چراغ‌ها و لامپ‌ها

چراغ‌های داخل اتاق (سقف) – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ☐ ← توسط یک ابزار نازک (1) چراغ داخل اتاق روی تودوزی سقف را پیاده کنید.



- ☐ ← سوکت چراغ‌های داخلی (فلش‌ها) را جدا کنید.

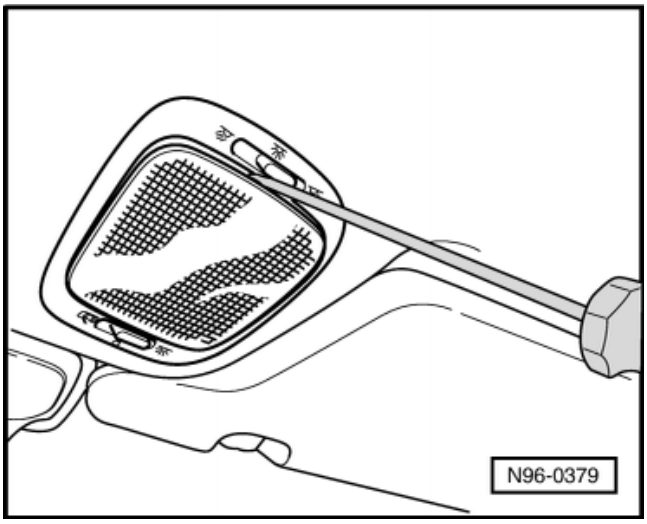
سوار کردن

- ☐ برعکس مراحل پیاده کردن، سوار کنید.

کلیدهای داخلی، چراغ‌ها و لامپ‌ها

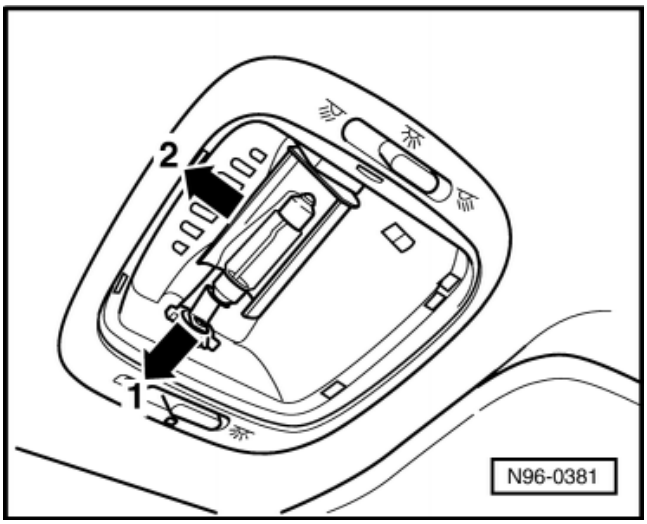
لامپ چراغ‌های داخل اتاق (سقف) – درآوردن و جازدن

درآوردن



- ← روپوش (بلوری) چراغ سقف را باز کنید.

- ← لامپ چراغ سقف را به ترتیب شماره‌های (1) و (2) درآورید.



سوار کردن

- لامپ چراغ سقف را جا بیاندازید.
- روپوش (بلوری) چراغ سقف را ببندید.

تعمیرات سیم کشی و سوکت‌ها

موارد ایمنی

اخطار!
قبل از انجام هر کاری در سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
برای تعمیر سیم کشی «اربگ» ، از دستورات کاتالوگ‌های قطعات تعویضی استفاده کنید!

- به برچسب‌های روی خودرو که ولتاژ بالای برق را هشدار می‌دهد توجه کنید.
- اتصالات و سیم کشی‌های اربگ را فقط می‌توان توسط کیت تعمیراتی V.A.G 1978 تعمیر کرد.

⇐ به کتاب راهنمای کیت تعمیراتی V.A.G 1978 رجوع شود.

⇐ تعمیرات عمومی بدنه، تزئینات داخلی، گروه تعمیر 69

تعمیرات سیم کشی‌ها و سوکت‌ها

نکات عمومی در تعمیر سیستم الکتریکی خودرو

- به نکات فعلی (و هم چنین نکات پیاده و سوار کردن اجزاء سیستم برقی) در کتاب راهنمای تعمیرات توجه کنید.
- علائم راهنمای زرد رنگ و برچسب‌های زرد رنگ مشخص کننده این است که قبلا این قطعه یک بار تعمیر شده است.

⇐ به کاتالوگ کیت تعمیراتی V.A.G 1978 رجوع شود.

- قبل از شروع تعمیرات، لازم است که علت‌های عیب را محدود کنید، مانند تیز بودن اجزاء بدنه، درست استفاده نکردن مصرف کننده، خوردگی و غیره.
- در صورت امکان کابل‌های اتصال بدنه را از باتری جدا نکنید. (خطر خوردگی)
- بعد از هر تعمیر، باید کار اجزاء چک شود، در صورت لزوم از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید و سیستم را به همان حال اولیه برگردانید.

تعمیرات سیم کشی‌ها و سوکت‌ها

نکات مهم در تعمیرات سیم کشی‌ها و سوکت‌ها (اتصالات)

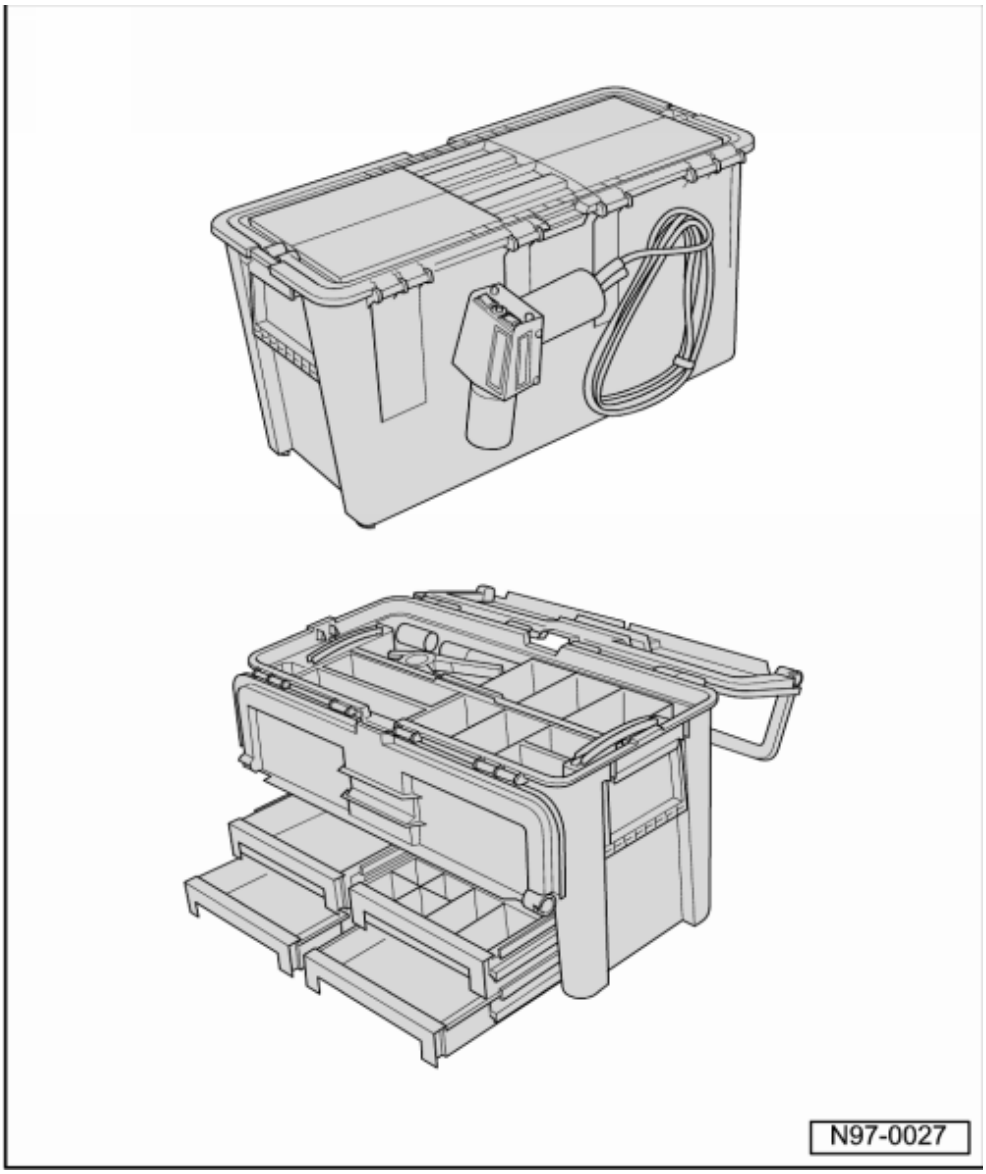
- ضمن تعمیرات روی بورد، لحیم کاری مجاز نمی‌باشد.
- به عنوان یک قانون، اتصالات لحیم شده را تعمیر نکنید. در صورت لزوم یک سیم موازی با مدار آسیب دیده اضافه کنید.
- تعمیر سیم کشی‌ها و اتصالات روی بورد را فقط با کیت تعمیراتی VAS 1978 انجام دهید.

⇐ به کاتالوگ کیت تعمیراتی VAS 1978 رجوع شود.

- تعمیرات را فقط با سوکت‌های زرد انجام دهید. قطعات تعمیر شده با برچسب‌های زرد مشخص شده‌اند.
- مدارهای چاپی یک بار مصرف را نباید تعمیر کنید. در صورت خراب شدن، آنها را به صورت کامل تعویض کنید.

تعمیرات سیم کشی‌ها و سوکت‌ها

کیت تعمیراتی VAS 1978



تعمیرات روی سیم کشی‌ها و اتصالات روی بورد را فقط با کیت تعمیراتی VAS 1978 انجام دهید.

در کیت تعمیراتی VAS 1978 کتابچه راهنما وجود دارد که در آن جزئیات مراحل تعمیر شرح داده شده است.

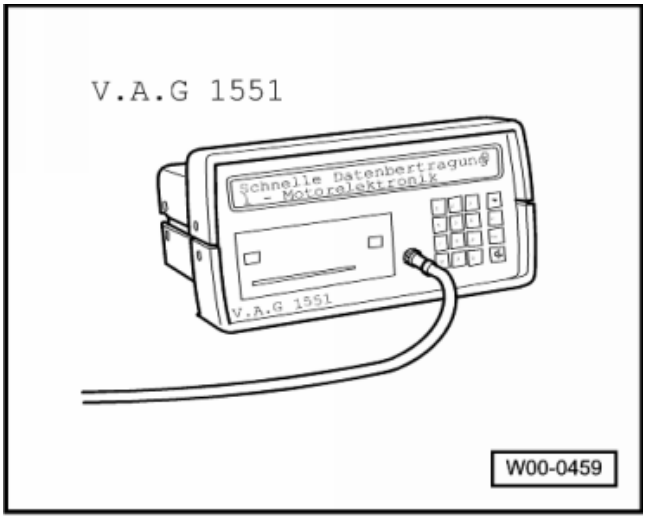
اطلاعات دیگر مانند پیاده و سوار کردن قطعات و اجزاء سیستم برقی را می‌توان در راهنمای تعمیراتی مربوط به آن قطعه پیدا کرد.

خود عیب یابی سیستم برقی

اتصالات عیب خوان

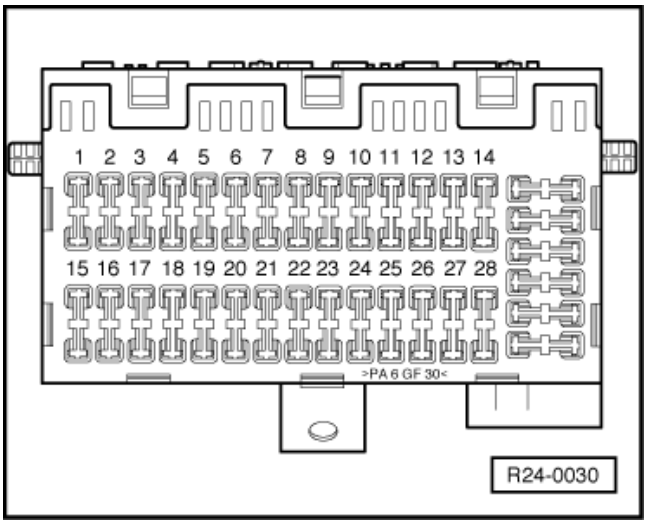
سیستم خود عیب یاب و اطلاعات خودرو V.A.G 1551

- ← عیب خوان V.A.G 1551



شرایط چک کردن

- فیوزهای مربوط به هر یک از مدارها باید در وضعیت خوبی باشند.
- ولتاژ باتری حداقل 11.5V باشد.

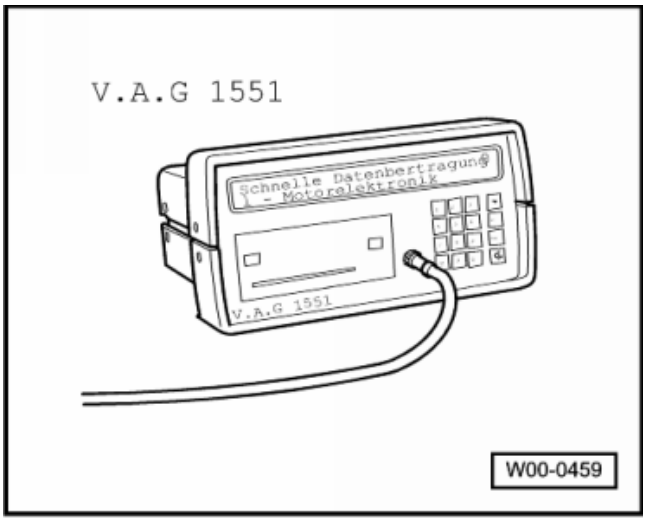


خود عیب یابی سیستم برقی

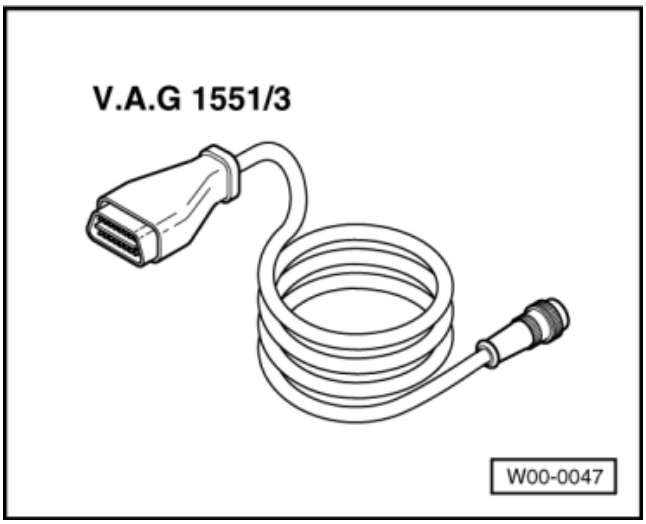
اتصالات عیب خوان

عیب خوان V.A.G 1551

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.



- ⟵ عیب خوان V.A.G 1551



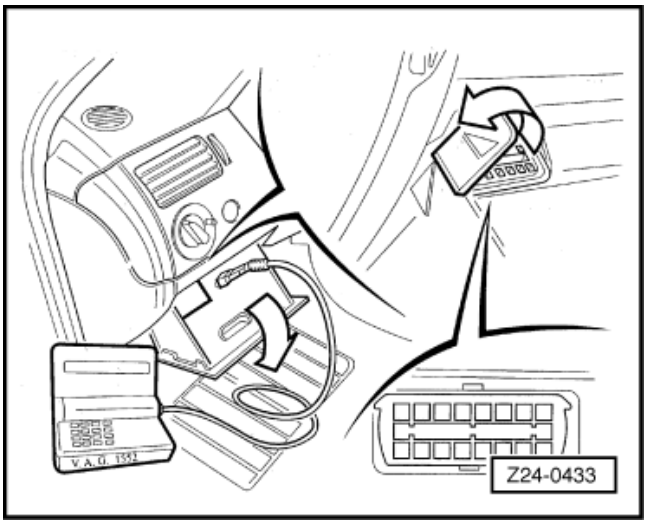
- ⟵ کابل عیب یابی V.A.G 1551/3

توجه:

ممکن است به جای عیب خوان V.A.G 1551 از وسایل V.A.G 1552 استفاده شود ولی در این حالت نمی‌توان اطلاعات را پرینت کرد.

وصل کردن V.A.G 1551

- ⟵ برای دسترسی به سوکت، قسمت مدار چاپی (سمت چپ) را باز کنید.
- کابل خود عیب یاب (V.A.G 1551/3) را به سوکت عیب یابی وصل کنید.



مراحل کار

- عیب خوان V.A.G 1551 را به کابل V.A.G 1551/3 وصل کنید.

توجه:

اگر نمایشگر هیچ پیغامی را نشان نمی‌دهد، لازم است که منبع تغذیه چک شود تا برطبق برنامه موقعیت مورد نظر، عیب یابی کند:

⇐ طرح مدارهای برقی

- اگر نمایشگر پیغام‌های مشخص شده مربوط به مراحل کار را نشان نمی‌دهد:

⇐ به راهنمای عیب خوان رجوع شود.

- اگر به دلیل اشتباه «کی بورد»، نمایشگر "Data transmission error" را نشان می‌دهد کابل عیب خوان را جدا کنید، و مجدداً آن را وصل کنید و کار را تکرار کنید.

←نمایشگر نشان می‌دهد:

V.A.G – SELF – DIAGNOSIS – HELP
1. Quick data transmission*
2. intermittent codes issuing *

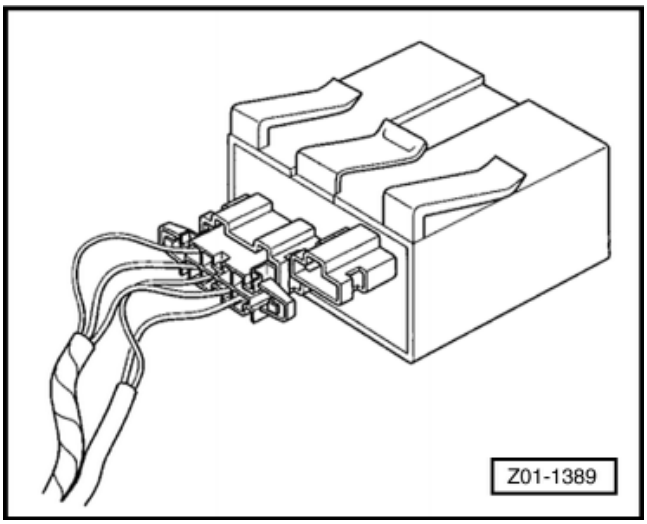
* به طور متناوب ظاهر می‌شود.

بر مبنای پیغام نشان داده شده روی نمایشگر، عیب خوان را به کار اندازید:
برای "Quick transmission" دکمه (1) را بزنید. (فقط V.A.G 1551)
خود عیب یابی سیستم خودرو را ادامه دهید.

ایموبلایزر

اجزاء سیستم

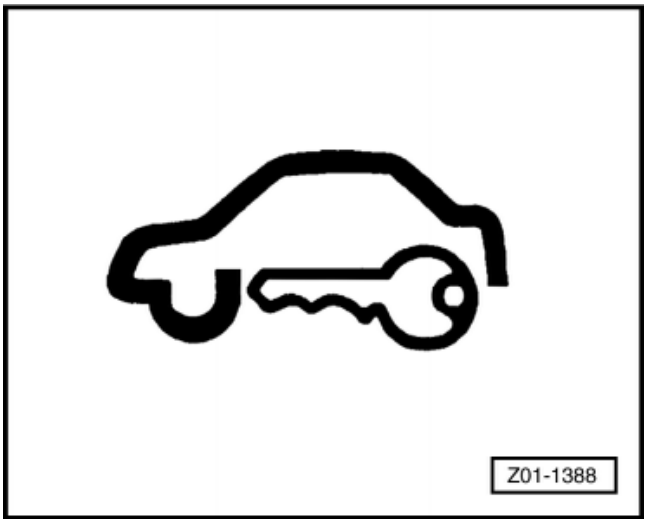
ادوات فرمان ایموبلایزر



توجه:

- کدهایی که توسط ترانسپوندر (Tronsponder) ارسال شده است را آنالیز می‌کند و اجازه تزریق سوخت می‌دهد.
- سیم پیچ‌های تحریک کننده و کویل ردیاب را تغذیه می‌کند.
- مسئول ادوات فرمان تزریق سوخت مرتبط با V.A.G 1551/1552 می‌باشد.

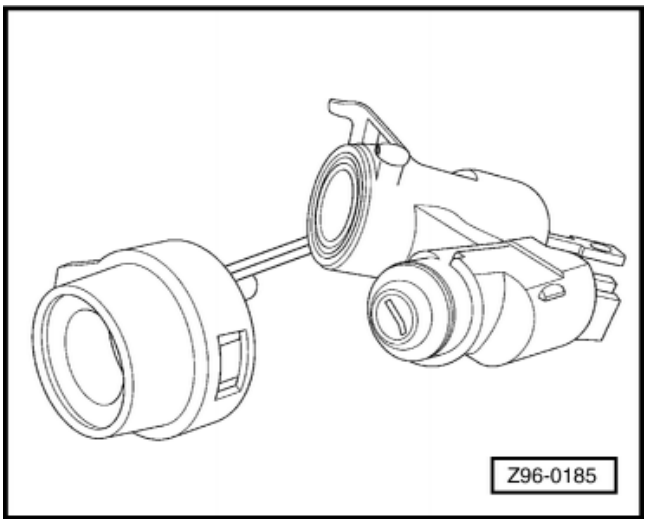
← LED سیستم



نکات مهم:

- توسط ادوات فرمان ایموبلایزر، فرمان داده شده است.
- هر وقت سوئیچ باز می‌شود، LEDبه مدت ۳ ثانیه روشن می‌ماند و نشان دهنده این است که مشکلی برای شناسایی کلید وجود ندارد.
- اگر مشکلی وجود داشته باشد، وقتی سوئیچ باز است LED چشمک خواهد زد.

←سیم پیچ تحریک کننده و کویل ردیاب



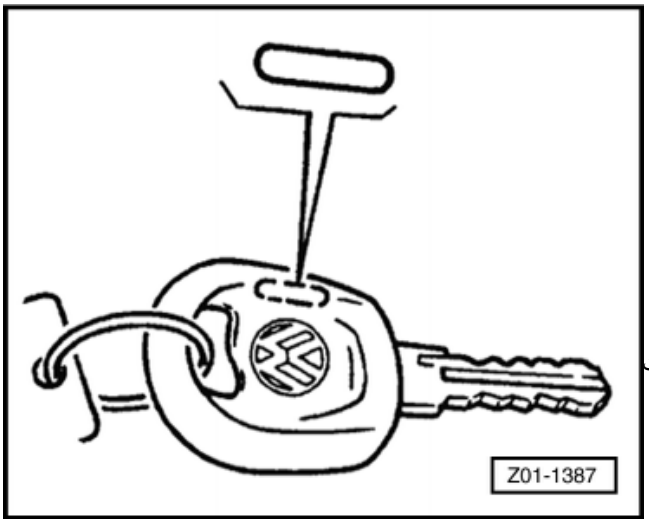
توجه:

- این سیم پیچ یک میدان مغناطیسی ایجاد می‌کند که «ترانسپوندر» را به کار می‌اندازد و مانند یک «آنتن» عمل کرده و پیغام ارسال شده توسط «ترانسپوندر» را انتقال می‌دهد.

← ترانسپوندر (منعکس کننده)

توجه:

وقتی که توسط میدان مغناطیسی تحت تاثیر قرار می‌گیرد کد محرمانه را ارسال می‌کند که از طریق سیم پیچ به ادوات فرمان ایموبلایزر می‌رود.



ادوات فرمان تزریق سوخت

توجه:

ترانسپوندر کد را به ادوات فرمان ایموبلایزر می‌فرستد
و صبر می‌کند تا آزاد شده و موتور روشن شود.
ارتباط با V.A.G 1551/1552 توسط ادوات فرمان ایموبلایزر انجام شده است

ایموبلایزر

مدار برقی

توجه:

⇐ به مدارهای برقی رجوع کنید.

ایموبلایزر

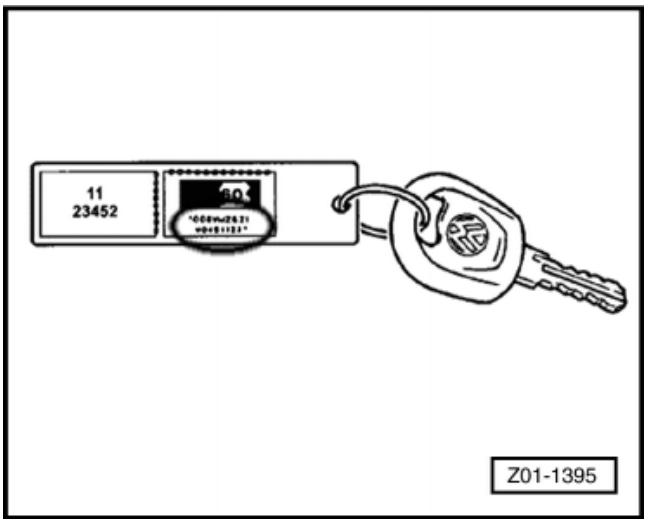
کد محرمانه

هر یک از ادوات فرمان ایموبلایزر یک کد محرمانه مخصوص به خود دارند. این کد برای تبدیل کلیدها (سوئیچ‌ها) و فرمان تزریق استفاده می‌شود.

این کد روی پلاک مشخصات کلید (سوئیچ) حک شده است (که در اختیار مالک است).

برای دیدن این کد لازم است پوشش روی آن را بتراشید یا برچسب محافظ روی آن را بردارید.

- ← چک کنید که آیا شماره مشخص شده با شماره نشان داده شده توسط V.A.G.1551/1552مطابقت دارد یا نه(به مرحله 01 رجوع شود)



اخطار!

پوشش کد فقط بااجازه مالک خودرو تراشیده شود

- دریافت کد محرمانه فقط در دو حالت از بخش خدمات پس از فروش و بخش گارانتی امکان‌پذیر است:

۱-گم کردن پلاک مشخصات کلید.

۲-تعویض ادوات فرمان ایموبلایزر (قطعات زرد رنگ).

دراین حالت ،قطعات بدون کد تحویل می شوند، و باید کد جدید درخواست شود.

- برای درخواست کد،توسطE-mail، شماره شناسایی ادوات فرمان را ارسال کنید (مانند نمونه زیر):

To	VWB.SBC.IMOCOD
Title	Immobilizer secret code
Command equipment	
Identification number	VWZ9ZOV7000658
Name of service manager Or Person in charge	Service manager

اخطار!

شماره شناسایی ۱۴رقمی را ارسال کنید

به مرحله 01مراجعه ونحوه مشخص کردن این شماره را ببینید.

ایموبلایزر

کاربرد V.A.G1551/1552

کد دستیابی به ایموبلایزر: 25

مراحل کار:

توجه :

- مرحله 01 : ادوات فرمان ـ شماره نمایندگی
- مرحله 02 : عیب های موجود در حافظه ـ کمک بگیرید.
- مرحله 05 : عیب های موجود در حافظه ـ پاک کنید.
- مرحله 06 : پایان کار ـ از سیستم خارج شوید.
- مرحله 08 : بلوک مقادیر اندازه گیری شده ـ کمک بگیرید.
- کلید ها ـ تبدیل (سازگار)کنید.
- اضطراری
- ادوات فرمان تزریق سوخت ـ تبدیل (سازگار) کنید .

ایموبلایزر

ادوات فرمان ـ

مرحله 01 :

۱)V. A. G 1551/ 1552 را وصل کنید، سوئیچ (on) را باز کنید و کد 25 را وارد نمائید (سیستم ایموبلایزر)

۲)کلید "Q" را فشار دهید، باید صفحه زیر باز شود:

377953527	**IMMO**	**VWZ9ZOU7000658**	**V∅2**	**Code**	**0000**	**WSC: 01937**	
						مشخصات آخرین نمایندگی سازنده کلید یا ادوات تزریق شماره پنج رقمی (0000)	
			شماره شناسایی، این شماره‌ای است که باید ارسال تا کد محرمانه معین شود				
		شماره ادوات فرمان					

ایموبلایزر

حافظه مربوط به عیب‌ها

مرحله 02

توجه :

وقتی عیب 01128 - سیم پیچ خواندن (READING COIL) - را مشخص کرده است، اول این عیب باید تعمیر شود.

کد عیب	شرح عیب
01128	سیم پیچ خواندن (Reading Coil) ۱) سیم پیچ را تست کنید و تعمیرات لازم را روی آن انجام دهید. ۲) حافظه (عیب‌ها) را پاک کنید. ۳) سوئیچ موتور را ببندید و ۳۰ ثانیه صبر کنید. ۴) سوئیچ موتور را باز کنید (ON) و از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید.
01176	کلید با علامتی که نشان دهنده پذیرفته شدن ضعیف یا نپذیرفتن کلید می‌باشد. ۱) سیم پیچ خواندن عیب (به 01128 رجوع کنید) ۲) عیب سازگار بودن کلید (به 01179 رجوع کنید.) ۳) کلید بدون ترانسپوندر (به بلوک مقادیر رجوع کنید.) ۴) کلید تایید نشده است (به بلوک مقادیر رجوع کنید.)
01177	ادوات فرمان تزریق سوخت تایید نشده است. ۱) وسیله فرمان تزریق سوخت را با سیستم سازگار کنید.
01179	عیب برنامه ریزی کلید ۱) کلید مناسب انتخاب کنید. (یا کلید را با سیستم سازگار کنید.)

اخطار!

- **کدهای عیب سیستم ایموبلایزر ممکن است روی عیب یابی موتور تاثیر بگذارد.**
- **قبل از اثرگذاشتن روی سیستم تزریق سوخت، مطمئن شوید که سیستم ایموبلایزر سالم است.**
- **بلوکه و مسدود شدن (کد عیب ایجاد شده در سیستم تزریق، که به دلیل وجود مشکل در سیستم ایموبلایزر می‌باشد.)**

ایموبلایزر

بلوک مقادیر اندازه گیری شده

مرحله 08

توجه:

بلوک مقادیر ایموبلایزر فقط دو گروه مقادیر دارد، گروه 022 و 023

بلوک مقادیر خواندنی 22

	بلوک مقادیر خواندنی 22			
	2	**1**	**1**	**1**
تعداد کلیدهای تبدیل شده				
کلید با ترانسپوندر	0- ترانسپوندر کار نمی‌کند 1- ترانسپوندر سالم است			
جواب به ادوات فرمان تزریق سوخت		0- ارتباطی وجود ندارد 1- ارتباط خوب است		
آزاد شدن عملیات			0- عملیات قفل شده 1- تبدیل انجام می‌شود	

بلوک مقادیر خواندنی 23

	بلوک مقادیر خواندنی 22		
	1	**0**	**1**
شناسایی کلید	0- هیچ کلیدی تایید نشده 1- کلید تایید شده		
چک کردن		0- نرمال 1- کلید تایید شده	
تبدیل کلیدها			0- اشکال در تبدیل 1- تبدیل انجام می‌شود

ایموبلایزر

کلیدها – تبدیل

شرایط قبلی

توجه:

- ☐ از کد محرمانه ایموبلایزر مطلع شوید. (به کد محرمانه رجوع کنید.)
- ☐ آیا تمام کلیدهایی که باید تبدیل شوند را دارید؟
- ☐ ادوات V.A.G 1551/1552 باید شماره شناسایی کارگاهی داشته باشند.

بدون داشتن این شماره تبدیل کردن آن غیر ممکن است. تبدیل کلیدها بدون ترانسپوندر (Transponder) (گروه 22 مرحله 08) یا با ترانسپوندر (Transponder)خراب (گروه 23 – مرحله 08) عیب با کد 01179 (اشتباه برنامه ریزی "programing mistake" را ایجاد خواهد کرد.

- ☐ ترانسپوندر (Transponder) را توسط بلوک مقادیر چک کنید.

قفل شدن ایموبلایزر

توجه:

۱. به واسطه استفاده از کلید غلط یا با ترانسپوندر (Transponder) خراب یا نداشتن ترانسپوندر، حالت قفل شدن ایموبلایزر پیش می‌آید.

بعد از 20 بار تلاش برای روشن کردن موتور با کلید غلط (معادل رمز محرمانه مکانیکی ولی ترانسپوندر سازگار نشده)، کلید بدون ترانسپوندر و یا ترانسپوندر غلط باعث می‌شود که ایموبلایزر موقتا قفل شود.

a. از سیستم ایموبلایزر خارج شوید.
b. سوئیچ موتور را ببندید (off) و V.A.G 1551/1552 را پیاده کنید.
c. سوئیچ موتور را باز کنید (on) و به مدت 10 دقیقه آن را باز نگه دارید.
d. وضعیت (C) را حفظ کنید و V.A.G 1551/1552 را وصل کنید.
e. LOGIN را اجرا کنید.

۲. قفل شدن به دلیل استفاده از کد محرمانه غلط (قطعات با درپوش سیاه)

اگر ضمن سازگارسازی (مراحل 4 و 5) در وارد کردن کد محرمانه ۳ اشتباه رخ دهد، ایموبلایزر موقتاً قفل می‌کند.

خارج کردن از قفل شدگی:

a. از سیستم ایموبلایزر خارج شوید (اجرای 06 مربوط به V.A.G 1551/1552)
b. سوئیچ موتور را ببندید و V.A.G 1551/1552 را جدا کنید.
c. سوئیچ موتور را باز کنید و 10 دقیقفه باز باشد.
d. وضعیت مورد (C) را حفظ کنید، V.A.G 1551/1552 را وصل کنید.
e. LOGIN را اجرا کنید.

۳. قفل شدن به دلیل استفاده از کد محرمانه غلط (قطعه با درپوش زرد)

اگر ضمن سازگاری در وارد کردن کد محرمانه ۳ اشتباه پیش بیاید، ایموبلایزر به طور همیشگی قفل می کند.
اگر سه بار مبادرت به برنامه ریزی موفق نباشد، ایموبلایزر موقتاً قفل می‌شود.

برای از قفل خارج کردن:
مراحل همان است که در مورد 2 شرح داده شد.

توجه:

بعد از ده دقیقه انتظار، ایموبلایزر اجازه می‌دهد که سه بار دیگر مبادرت به برنامه ریزی نمایید. اگر باز هم موفق نشدید، به مدت بیست دقیقه صبر کنید و سپس (40 , 80 , 160 , 255 دقیقه) صبر نمایید.
حداکثر زمان انتظار 255 دقیقه است و هر یک از این زمان‌ها 10% کم و زیاد دارد.

ایموبلایزر

سازگار کردن

□ V.A.G 1551/1552 را سوار کنید، سوئیچ موتور را باز کنید (ON) و سیستم ایموبلایزر (کد 25) را انتخاب کنید. مراحل زیر را دنبال نمایید:

← □ را بزنید.

```
377 953 257 IMMOZ9ZOU7000658
Code 0000 WSC 01937
```

← 11 را بزنید

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← Q را بزنید

```
Quick data transmission Q
11- Login process
```

← 0 را بزنید و سپس کد محرمانه را وارد کنید.

```
Login process
Introduce code number  XXXX
```

□ کد 1692 , 01092 را وارد کنید.

□ کد 0470 , 00470 را وارد کنید.

← Q را بزنید

```
Login process  Q
Introduce code number  01692
```

□ وقتی Q را وارد کردید (LED) سیستم روشن شده و روشن می‌ماند.

اخطار!

اگر بعد از وارد کردن Q، دستگاه پیغامی غیر از آنچه در مرحله بعد آمده است نشان داد، دو امکان وجود دارد:

۱) کد وارده شده صحیح نیست، عملیات را از نو شروع کنید.

۲) دستگاه قفل کرده است (به قفل کردن ایموبلایزر رجوع شود.)

← 10 را وارد کنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← Q را وارد کنید.

```
Quick data transmission   Q
11- Adapation
```

← 21 را وارد کنید.

```
 Adapation
Introduce code number  XX
```

← Q را بزنید.

```
 Adapation   Q
Introduce code number  21
```

← □ را بزنید.

```
 Channel 21 Adjustment 1  □
 _↑_↓_
```

شماره بعد از کلمه ”adjusment“ تعداد کلیدهایی را که تبدیل شده‌اند نشان می‌دهد.

← تعداد کلیدهایی که باید تبدیل شوند را وارد کنید،
برای ۲ کلید 00002 را وارد کنید.

```
Channel 21 Adjustment 1
Introduce Value correction   XXXX
```

← Q را وارد کنید.

```
Channel 21 Adjustment 1
Introduce Value correction   00002
```

← Q را وارد کنید.

```
Channel 21 Adjustment 2  Q
– ↑ – ↓ –
```

← Q را وارد کنید.

```
Channel 21 Adjustment 2  Q
Alternate Value Stored?
```

بعد از وارد کردن Q ، بلافاصله LED پاک می‌شود.

```
Channel 21 Adjustment 2 □
Changed Value has been stored
```

۱) سوئیچ موتور را ببندید.

۲) کلید تغییریافته را درآورید و کلید دیگر را وارد کنید.

۳) سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)

توجه:

از اینجا روی V.A.G 1551

- عکس العمل LED را زیر نظر داشته باشید.

برای هر کلید تبدیل شده، با بازکردن سوئیچ موتور، LED برای مدتی روشن می‌ماند بعد خاموش می‌شود و یک بار چشمک می‌زند.
این روند تکرار می‌شود تا به تعداد مشخص شده کلیدها برسیم.

اگر LED به طور متناوب چشمک می‌زند، مرحله 1 را از نو شروع کنید. (ERROR)

عیب‌های ذخیره شده را چک کنید. (عملیات 2)

اخطار!
زمان موجود برای اپراتور که کلیدها را تبدیل کند ۳۰ ثانیه است،
با باز بودن سوئیچ، با اولین کلید برنامه ریزی شده، شروع کنید.

ایموبلایزر

حالت اضطراری

فقط برای انتقال خودرو به نمایندگی استفاده شده است، از بکسل کردن خودداری کنید.

← □ را بزنید.

```
377 953 257 IMMOZ9ZOU7000658
□ Coding  0000  WSC 01937
```

← 11را وارد کنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← Q را وارد کنید.

```
Quick data transmission Q
11- Login process
```

← Q را وارد کنید.

```
Login process
Introduce code number  XXXX
```

- □ کد 1692 , 01092 را وارد کنید.
- □ کد 0470 , 00470 را وارد کنید.

موتور را روشن کنید.

ایموبلایزر

ادوات فرمان تزریق سوخت – تبدیل

شرایط قبلی

توجه:

- کد محرمانه ایموبلایزر را بدانید.
- وسیله V.A.G 1551/1552 باید شماره شناسایی کارگاهی داشته باشند.

بدون داشتن این شماره تبدیل کردن آن غیر ممکن است.

توجه:

- قبل از شروع تبدیل، چک کنید ارتباط بین ایموبلایزر و تزریق سوخت درست باشد (گروه 22 مرحله 08) یا با ترانسپوندر خراب (گروه 23 مرحله 08) یک کد غلط 1179 ایجاد می‌کند (خطای برنامه ریزی)

قفل شدن ایموبلایزر :

توجه:

- ۱ . قفل شدن براثر استفاده از کلید غلط یا نبودن ترانسپوندر و یا ترانسپوندر خراب.

بعد از بیست بار مبادرت به روشن کردن موتور با یک کلید غلط (معادل رمز محرمانه مکانیکی ولی با ترانسپوندر سازگار نشده)، کلید بدون ترانسپوندر یا با ترانسپوندر خراب، سیستم ایموبلایزر موقتاً قفل خواهد شد.

- a . از سیستم ایموبلایزر خارج شوید. (مرحله 06 مربوط به V.A.G 1551/1552)
- b . سوئیچ را ببندید و V.A.G 1551/1552 را باز کنید.
- c . سوئیچ را باز کنید و برای ۱۰ دقیقه باز باشد.
- d . شرایط مرحله (C) را حفظ کنید و V.A.G 1551/1552 را وصل نمایید.
- e . تبدیل کنید. (سازگار کنید.)

- ۲ . قفل شدن به دلیل استفاده از کد محرمانه غلط (قطعه با درپوش سیاه)

اگر ضمن تبدیل (سازگارسازی) در ورود کد محرمانه، سه اشتباه رخ دهد، ایموبلایزر موقتاً قفل خواهد شد.

خارج کردن از قفل شدگی:

- a . از سیستم ایموبلایزر خارج شوید (اجرای 06 مربوط به V.A.G 1551/1552)
- b . سوئیچ موتور را ببندید و V.A.G 1551/1552 را جدا کنید.
- c . سوئیچ موتور را باز کنید و آن را به مدت 10 دقیقه باز نگه دارید.
- d . وضعیت مورد (C) را حفظ کنید، V.A.G 1551/1552 را وصل کنید.
- e . LOGIN را اجرا کنید.

- ۳ . قفل شدن به دلیل استفاده از کد محرمانه غلط (قطعه با درپوش زرد رنگ)

اگر ضمن تبدیل (سازگارسازی)، در وارد کردن کد محرمانه سه اشتباه رخ دهد، ایموبلایزر به طور همیشگی قفل خواهد شد.

- a . ادوات فرمان را تعویض کنید.
- ۴ . قفل شدن براثر اشکال در برنامه ریزی (قطعات با درپوش سیاه یا زرد)

اگر ضمن تبدیل (سازگارسازی)، کد محرمانه صحیح وارد شود، ولی مراحل آموزشی کلید غلط باشد یا ناقص اجرا شود، اگر سه بار برنامه ریـزی غلـط باشـد، ایموبلایزر موقتاً قفل خواهد شد.

خارج کردن از قفل شدگی :
مراحل کار همان است که در مورد 2 شرح داده شد.

توجه:
بعد از ده دقیقه انتظار، ایموبلایزر اجازه می‌دهد که سه بار دیگر مبادرت به برنامه ریزی نمایید. اگر باز هم موفق نشدید، به مدت بیست دقیقه صـبر کنیـد و سپس (40 , 80 , 160 , 255 دقیقه) صبر نمایید.
حداکثر زمان انتظار 255 دقیقه است و هر یک از این زمان‌ها 10% کم و زیاد دارد.

تبدیل (سازگار سازی)
- V.A.G 1551/1552 را سوار کنید، سوئیچ موتور را باز کنید و سیستم ایموبلایزر را انتخاب کنید. (کد 25)
- **مراحل زیر را دنبال کنید:**

← را وارد کنید. (ENTER)

```
377 953 257 IMMOZ9ZOU7000658
 Coding  0000  WSC 01937
```

← 11 را وارد کنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← Qرا وارد کنید.

```
Quick data transmission Q
11- Login process
```

← 0 و سپس کد محرمانه را وارد کنید.
- **کد 1692 , 01692 را وارد کنید.**
- **کد 0470 , 00470 را وارد کنید.**

```
Login process
Introduce code number  XXXX
```

← Q را وارد کنید.

```
Login process  Q
Introduce code number  01692
```

بعد از وارد کردن Q، (LED) سیستم روشن خواهد شد و روشن باقی می‌ماند.

اخطار!
- **ادوات فرمان – ایموبلایزر قفل شده**

← 10 را وارد کنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← Qرا وارد کنید.

```
Quick data transmission   Q
10- Adapation
```

← 00 را وارد کنید.

```
 Adapation
Introduce code number  XX
```

← Q را وارد کنید.

```
Adapation   Q
Introduce code number  00
```

← Q را وارد کنید.

```
Adapation
Erase adaptive value?
```

بلافاصله بعد از وارد کردن "Q"، (LED) پاک می‌شود.

```
Adapation  □
Erase adaptive value?
```

←را وارد کنید. (ENTER)

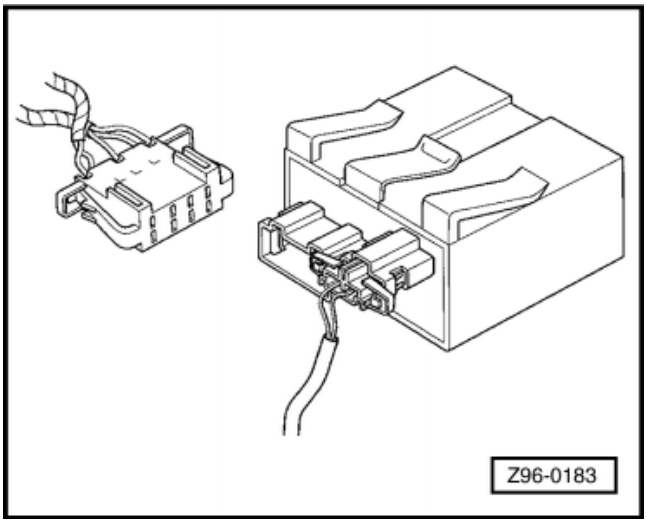
```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← 06 و Q را وارد کنید.

ایموبلایزر

تست اجزاء

ادوات فرمان ایموبلایزر – تست علائم



وسایل موردنیاز :

توجه:

- عیب خوان (1552 یا V.A.G 1551)
- سوزن پراب (EQ 3700)
- آنالیز کننده آمپرهای روی داشبورد (EQ 7312A) یا مقاومت ذغالی ¼W با مقادیر 100 تا 300 اهم.
- مولتی‌متر (EQ 7318 یا معادل آن)
- سری کابل‌های کمکی (V.A.G 1594A)

تست سوکت اصلی

- سوکت را درآورید و پین های آن را مطابق جدول زیر تست کنید. (از سوزن پراب EQ 7300 استفاده کنید.)

پین	نتیجه	اصلاح / علت‌های احتمالی
2	مثبت با باز بودن سوئیچ (مدار 15)	سیم کشی را چک کنید.
4	منفی (بدنه)	سیم کشی را چک کنید.
6	خنثی	به تست LED رجوع شود.
7	وقتی سوئیچ باز است ولتاژ بین منفی و مثبت در نوسان می باشد.	قطع بین پین 7 و ادوات فرمان تزریق بدون تغذیه یا عیب
8	سوئیچ را باز کنید، V.A.G 1551/1552 را وصل کنید و عملیات 25 را انتخاب نمائید. وقتی "Q" را فشار می‌دهید عقربه پراب برای چند ثانیه بین منفی و مثبت (+ و -) در نوسان می‌باشد.	قطع شدگی سیم V.A.G 1551/1552

سوکت اصلی ادوات فرمان را جدا کنید.
آنالیزور (EQ 7312A) را تا 200 اهم تنظیم کنید.
کابل‌ها را همان طور که مشخص شده است وصل کنید.
سوئیچ را باز کنید. (ON)
چک کنید:
آیا LED سیستم درست روشن می‌شود؟
شکل 1

بلی

خیر

مقاومت بین سوکت داشبورد و سوکت اصلی (پین 6) را اندازه گیری نمایید.
Santana / Quantum pin 22
GOL / Parati / Saveir B pin 7
GOL / Parati / Saveiro Generation III pin 16
صفر اهم
آیا درست است؟

بلی

علت‌های احتمالی خرابی LED مجموعه آمپرها و یا خرابی بورد مدارهای چاپی

خیر

قطع شدگی بین مجموعه آمپرها و ایموبلایزر

سوکت اصلی را وصل کنید. با استفاده از سوزن پراب EQ 7300، پین 6 را اندازه گیری کنید. مقادیر را اصلاح کنید. بعد از باز کردن سوئیچ برای پین 6 منفی است

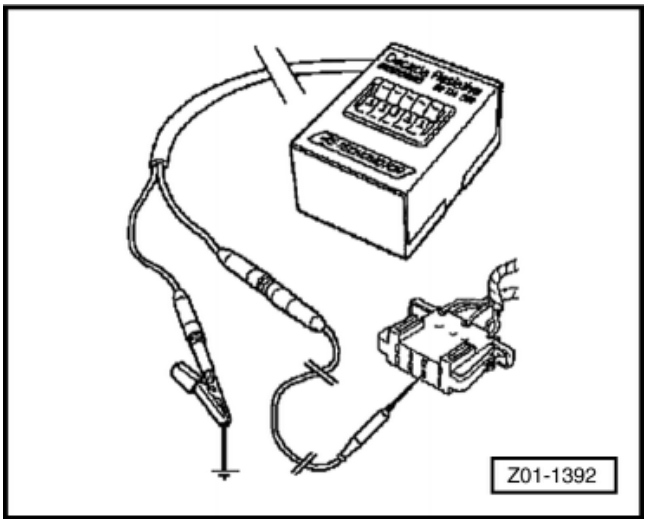
خیر

علامت ادوات فرمان را چک کنید.

بلی

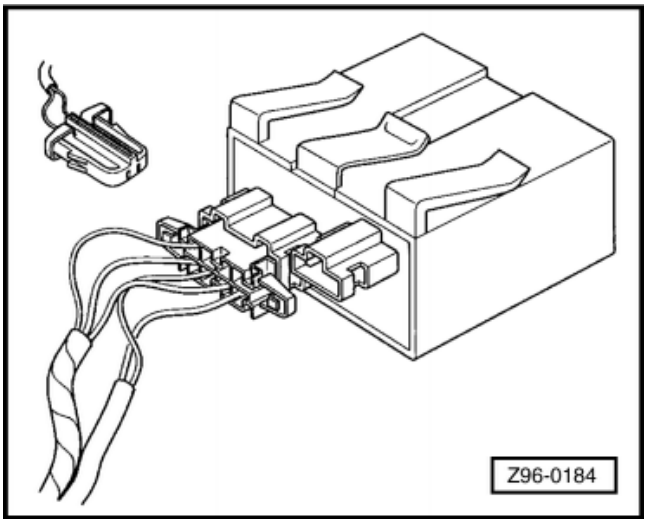
سیستم سالم است

شکل 1 ← توسط وسیله EQ 7312A اندازه گیری کنید.



شکل 2 اتصالات (سوکت)

کویل ردیاب – تست



۱. ←سوکت کویل را درآورید و پین‌های آن را مطابق جدول زیر تست کنید.

پین	تست / نتیجه	رفع عیب
1	خنثی (با باز بودن سوئیچ)	کویل را تعویض کنید.
2	خنثی (با باز بودن سوئیچ)	
1 و 2	مقاومت بین پین‌ها ± 30 Ω (3Ω است)	

۲. ←ولتاژ تغذیه کویل را اندازه گیری کنید.

پین	تست / نتیجه	رفع عیب
1 و 2	4.5-5V (سوئیچ باز)	علامت ادوات فرمان را چک کنید. ادوات فرمان 0 را جایگزین کنید.

خود عیب یابی آمپرهای روی داشبورد

اجرای خود عیب یابی

توجه:
توضیحات زیر فقط به عیب خوان V.A.G 1551/1552 مربوط می‌شود.
⇐ عیب خوان را وصل کنید.
جدول مواردی که ممکن است انتخاب شوند.

	صفحه
01 – ورژن ادوات فرمان	01-36
02 – بررسی حافظه عیب‌ها	01-38
03 – عیب یابی المنت (اجزاء)	01-42
05- عیب‌های حافظه را پاک کنید.	01-45
06 – پایان کار	01-44
08 – بلوک مقادیر اندازه گیری و خوانده شده	01-47
10- تبدیل (سازگاری)	01-51

ادوات فرمان – شماره (اجرای 01)

← **V.A.G 1551/1552 را وصل کنید، سوئیچ را باز کنید. (ON)**

Quick data transmission Q
Introduce code XX

← **کد 17 را وارد کنید.**

Quick data transmission Q
17 Instrument panel

← **Q را بزنید تا به اطلاعات صفحه داشبورد دسترسی یابید.**

3779 19033HK 22-KOMBINSTR. VDO V00>
Code 0042 WSC 01937

← **□ را بزنید و اجرای مورد نظر را انتخاب کنید.**

Quick data transmission HELP
Select function XX

← **01 را وارد کنید تا به اجرای مورد نظر دسترسی کنید.**

Quick data transmission Q
01- Consult command equipment version

• **□Qرا بزنید تا اطلاعات صفحه داشبورد را شناسایی کنید.**

	WSC 0193	**CODE 0004**	**VOO>**	**VDO**	**KOMBI INSTR.**	**377919033 HK22**
	شماره شناسایی کارگاه					
		مدل داشبورد				
			ورژن داشبورد			
				نشان کارخانه VDO یا M 73		
					شناسایی خودرو = GOL "22"	
شماره مجموعه امپرها						

← □ **برای انتخاب اجرای مورد نظر را بزنید.**

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← **06 را وارد کنید و اطمینان یابید که با Q خارج می‌شوید.**

```
Quick data transmission Q
06- Finish exit
```

استفاده از عیب‌های ذخیره شده (اجرای 02)

توجه:

اطلاعات عیب‌های مشخص شده به طور دائم روز آوری نمی‌شود به روز آوری فقط وقتی انجام می‌شود که عیب یابی با 05 شروع می‌شود. (عیب ذخیره شده را پاک کنید.)

← **V.A.G 1551/1552 را وصل کنید، سوئیچ باز باشد.**

```
Quick data transmission
Introduce code   XX
```

← **کد 17 را وارد کنید.**

```
Quick data transmission   Q
17- Instrument panel
```

← **Q را بزنید تا به اطلاعات مجموعه آمپرها دسترسی یابید.**

```
377919033HK 22-KOMBINSTR. VDO     V00>
Select function   XX
```

← **برای انتخاب اجرای مورد نظر □ را بزنید.**

```
Quick data transmission   HELP
Select function XX
```

← **برای دست یابی به اجرای مورد نظر 02 را وارد کنید.**

```
Quick data transmission   Q
02- Consult fault memory
```

← **برای دیدن شماره عیب ذخیره شده Q را بزنید.**

```
X fualts detected
```

← **شماره عیب‌های ذخیره شده روی نمایشگر مشخص شده است بعد از شناسایی عیب موردنظر، با استفاده از جدول عیب‌ها آن را تعمیر کنید.**

```
No fault detected □
```

← **اگر بعد از زدن کلید □ پیغام (هیچ عیبی مشخص نشده، "NO Fault detected") ظاهر می‌شود، برنامه به وضعیت start برمی‌گردد.**

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← **نمایشگر نشان می‌دهد.**

جدول عیب

توجه:

- جدول زیر شامل تمام عیب‌های احتمالی که ادوات فرمان ممکن است با نمایش روی مجموعه آمپرها (J285) آشکار کند و ممکن است روی V.A.G 1551 پرینت شود می‌باشد و توسط یک کد پنج رقمی مشخص شده است.
- کد عیب فقط در پرینت مشخص می‌شود.
- قبل از تعویض، هر یک از اجزاء، سیم‌ها و سوکت‌های این قطعات و هم چنین اتصال بدنه مدارها را چک کنید.
- بعد از تعمیر، توسط عیب خوان V.A.G 1551/1552 از عیب‌های ذخیره شده استفاده کنید، آنها را پاک کنید و مجدداً استفاده کنید.

کد عیب	مشخصه روی VAG	علت‌های احتمالی عیب	نتایج احتمالی
00667	علامت دمای خارجی	قطع شدگی سیم یا اتصال کوتاه، خرابی سنسور دما	نمایشگر داشبورد باید (- - -) را نمایش دهد
00771	سنسور نشان دهنده سطح بنزین (شناور)	قطع شدگی سیم و یا اتصال کوتاه به بدنه بین ترانسمتر (انتقال دهنده) G و جعبه آمپرهای K، خرابی شناور G	نمایشگر داشبورد باید (- - -) را نمایش دهد
00779	سنسور دمای خارجی	قطع شدگی سیم و یا اتصال کوتاه به بدنه، سنسور دمای خارجی (G17) خراب است.	نمایشگر داشبورد باید (- - -) را نمایش دهد
01039	فشنگی آب موتور	قطع شدگی سیم و یا اتصال کوتاه به بدنه بین فشنگی آب (G) و جعبه آمپر K، خرابی فشنگی آب	فشنگی آب در گوشه سمت چپ قرار دارد.

توجه:

اگر چیزی در حافظه ذخیره نشده است پیغام "No deficiency has been Recoginized" ظاهر می‌شود.

← برای برگشت به اجرا □ را بزنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function   XX
```

← 06 را وارد کنید، مطمئن شوید با Q خارج می‌شوید.

```
Quick data transmission   Q
06- Finish exit
```

عیب یابی المنت تحریک کننده (اجرای 03)

← V.A.G 1551/1551 را وصل کنید، سوئیچ را باز کنید.

```
Quick data transmission
Introduce code   XX
```

← کد 17 را وار کنید.

```
Quick data transmission   Q
17- Instrument panel
```

← برای دسترسی به اطلاعات مجموعه آمپرها، Q را بزنید.

```
3779 19033HK 22-KOMBINSTR. VDO     V00>
Code 0042  WSC 01937
```

← برای انتخاب اجرا □ را بزنید.

```
Quick data transmission HELP
Select function XX
```

← برای دست یابی به اجرا، 03 را وارد کنید.

```
Quick data transmission Q
03- Final control element diagnosis
```

← برای انجام تست آمپرها، Q را وارد کنید.

```
final control element diagnosis □
Analogic indications
```

Final control element diagnosis □
Analogic indications

←وقتی Q را زده‌اید، نشان دهنده‌های دما، سوخت ، دورسنج و سرعت سنج تا انتها می‌روند و وضعیت آنها به شرح زیر خواهد بود:

-	دما	90°
-	سوخت	½
-	دورسنج	3000 rpm
-	سرعت سنج	100 km/h

Final control element diagnosis □
Test of warning of combined instrument

←برای انجام تست چراغ‌های هشدار □ را بزنید،

چراغ‌های اخطار مربوط به سیستم ترمز – دمای آب و میزان سوخت می‌شود.

Final control element diagnosis
Gong

←برای تست فشنگی فشار روغن □ را بزنید.

یک صدای متناوب (با قطع و وصل) شنیده می‌شود.

Final control element diagnosis
Segment test

←برای تست نمایشگر، □را بزنید.

تمام اجزاء (LED) ، سرعت سنج و دورسنج که فرمان داده می‌شوند قابل دیدن هستند.

Final control element diagnosis
Fim

←برای خاتمه تست □ را بزنید.

Quick data transmission HELP
Select function XX

←برای انتخاب اجرا □ را بزنید.

Quick data transmission Q
06- Finish exit

← 06 را وارد کنید و اطمینان یابید با Q خارج می‌شوید.

از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید. (اجرای 05)

Quick data transmission
Introduce code XX

←سوئیچ باز باشد و V.A.G 1551/1552 را وصل کنید.

Quick data transmission Q
17- Instrument panel

←کد 17 را وارد کنید.

←برای دست یابی به داده‌های مجموعه آمپرها، Q را بزنید.

Quick data transmission HELP
Select function XX

← برای انتخاب اجرا □ را بزنید.

Quick data transmission Q
02- Consult fault memory

←برای دست یابی به اجرا 02 را بزنید.

Quick data transmission HELP
Select function XX

← برای برگشت به اجرا، □ را بزنید.

Quick data transmission Q
05- Delete fault memory

← 05 را وارد کنید، با "Q" تایید کنید.

بعد از چند ثانیه دستگاه نشان خواهد داد که عیب ذخیره شده پاک شده است.

← برای برگشت به اجرا □ را بزنید.

Quick data transmission Q
06- Finish exit

← 06 را وارد کنید، برای خروج از اجرا "Q" را بزنید.

Quick data transmission
Introduce code XX

از بلوک مقادیر اندازه گیری شده استفاده کنید. (اجرای 08)
001 – بلوک مقادیر اندازه گیری شده – دینامیک
← سوئیچ را باز کنید، V.A.G 1551/1552 را وصل کنید.

Quick data transmission Q
17- Introduce panel

← کد 17 را وارد کنید.

3779 19033HK 22-KOMBINSTR. VDO V00>
Code 0042 WSC 01937

← برای دست یابی به داده‌های مجموعه آمپرها Q را بزنید.

Quick data transmission HELP
Select function XX

← برای انتخاب اجرا □ را بزنید.

Quick data transmission Q
08- read measurement values block

← برای دست یابی به اجرا کد 08 را بزنید.

read measurement values block
Introduce identification generation number XXXX

← برای شناسایی کانال، Q را بزنید.

- ? 001 را وارد کنید و با کلید Q تایید نمائید.

بلوک مقادیر خوانده شده 1 □

PR.OL PR.OL …/min. …KM./H.
…K …K

فشنگی فشار روغن II

فشنگی فشار روغن I

دور موتور

سرعت خودروی در حال حرکت برحسب km/h

- □ برای مقدار بعدی (↑) را بزنید.
- □ برای خروج از سیستم □ را بزنید.

بلوک مقادیر خوانده شده 2 □

…:…K …OMH …L. …KM./H.

ساعت

مقاومت سیم پیچ شناور سوخت

مقدار سوخت

مسافت کل طی شده

- □ برای مقدار بعدی (↑) را بزنید.
- □ برای خروج از سیستم □ را بزنید.

بلوک مقادیر خوانده شده 3 □

…C

دمای آب موتور

- □ برای خروج از سیستم □ را بزنید.

← **06 را وارد کنید و با Q تایید نمایید تا از اجرا خارج شوید.**

Quick data transmission 06- Finish exit

	بلوک مقادیر خوانده شده 2	
	…C …/min. …KM./H.	
فشنگی فشار روغن I		
	دور موتور	
سرعت خودروی در حال حرکت برحسب km/h		

←**برای خروج از سیستم را بزنید.**

Quick data transmission HELP
Introduce code XX

← **06 را وارد کنید، و با Q تایید نمایید تا از اجرا خارج شوید.**

Quick data transmission Q
06- When exit is finished

سازگارسازی (اجرای 10)

مراحل تغییر مجموعه آمپرها (تنظیم مسافت سنج)

← **V.A.G 1551/1552 را وصل کنید، سوئیچ را باز کنید.**

Quick data transmission
Introduce code XX

←**کد 17 را وارد کنید.**

←**برای دست یابی به داده‌های مجموعه آمپرها Q را بزنید.**

3779 19033HK 22-KOMBINSTR. VDO V00>
Code 0042 WSC 01937

←**برای برگشت به اجرا را بزنید.**

Quick data transmission HELP
Select function XX

←**برای دست یابی به اجرا 11 را وارد کنید.**

Quick data transmission Q
11- Logim process

←**برای دست یابی به کد، Q را وارد کنید.**

Login process
Introduce code number XXXXX

اگر سه بار کد غلط وارد شود، پیغام "FAIL" ظاهر می‌شود، در این حالت سوئیچ را ببندید و دوباره شروع کنید.

←برای دسترسی به (LOGIN) ، 1 – 3 – 8 – 6 و 1 را وارد کنید.

Login process
Introduce code number 13861

Quick data transmission HELP
Select function XX

←برای دست یابی به کانال سازگار سازی، Q را بزنید.

Quick data transmission Q
10- adaptation

←برای دست یابی به سازگارسازی 10 را وارد کنید.

adaptation Q
Introduce channel number XX

←برای دسترسی به کانال، Q را بزنید.

adaptation Q
Introduce channel number 09

←برای دیدن کانال 09 را وارد کنید.

- **□ برای دسترسی به سازگارسازی Q را بزنید.**

تنظیم کانال 9

بلوک مقادیر خوانده شده xxn □	
Font = symbol Charset = font specific Code = 221-13- Font = symbol Charset = font specific Code = 223	
مقدار مسافت روی سرعت سنج مشخص شده است.	

Channel 9 adjustment XX □
Introduce correction value XXXXX

←برای تایید سیستم □ را بزنید.

Channel 9 adjustment 15 □
Introduce correction value ↓ −1− ↑ 3

←مقدار مسافت را وارد کنید. (مثال: 00015)

این مقدار نشان دهنده 1500 km است.

Channel 9 adjustment 00015 Q
Introduce correction value 00015

←برای تایید Q را وارد کنید.

Channel 9 adjustment 00015 Q
Store wrong value?

←در این لحظه مقدار مسافت روی مجموعه آمپرها ظاهر می‌شود در حالتی که مقدار مسافت روی نمایشگر غلط است، C را بزنید.

Channel 9 adjustment 00015 □
Changed value was stored

←برای تایید Q را بزنید.

این تغییر فقط یک بار امکان‌پذیر است.

Quick data transmission HELP
Select function XX

←برای برگشت به اجرا □ را بزنید.

← 06 را وارد کنید و با Q تایید کنید تا از اجرا خارج شوید.

```
Quick data transmission    Q
06- Finish exit
```

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• بـدنـه

(جلد یک)

آینه دید عقب ۱
آینه دید عقب – پیاده و سوار کردن ۲
کنسول ۳
کنسول – نمای کلی ۴
کنسول – پیاده و سوار کردن ۵
روکش‌های اتاق ۶
روکش‌های اتاق – نمای کلی ۷
روکش پانل در جلو – پیاده و سوار کردن ۸
روکش پانل در عقب – پیاده و سوار کردن ۹
69 موارد حفاظت سرنشین
کمربند ایمنی – بررسی و تایید کردن ۱۰
کمربندهای ایمنی ۱۴
کمربند ایمنی جلو – نمای کلی ۱۵
قلاب کمربند ایمنی جلو – پیاده و سوار کردن ۱۶
کمربند ایمنی عقب ۱۷
ایربگ (کیسه هوا) ۱۸
ابزار ۱۹
موارد ایمنی در ارتباط با کار روی ایربگ ۲۰
ایربگ – نمای کلی ۲۱
حلقه تماس – پیاده و سوار کردن ۲۲
حلقه تماس – تعویض ۲۳
ایربگ سمت راست (سرنشین) – پیاده و سوار کردن ۲۴
ایربگ سمت راست (سرنشین) – تعویض ۲۵
ایربگ سمت چپ (راننده) - پیاده و سوار کردن ۲۷
ایربگ سمت چپ (راننده) - تعویض ۲۸
واحد فرمان سیستم ایربگ – تعویض ۲۹
غربیلک فرمان ۳۰
غربیلک فرمان – پیاده و سوار کردن ۳۱
70 نوارها ، صداگیرها
جلو داشبورد (مجموعه آمپرها) ۳۲
ابزار ۳۳

جلو داشبورد – نمای کلی ۳۴
جلو داشبورد (مجموعه آمپرها) – پیاده و سوار کردن ۳۶
مجموعه آمپرها – تعویض ۳۸
مجموعه آمپرها – باز و بست کردن ۳۹
جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن ۴۰
جعبه داشبورد – تعویض ۴۱
فریم (قاب) مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۴۲
جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن ۴۳
قاب مکانیزم تنظیم تهویه - پیاده و سوار کردن ۴۴
قاب مکانیزم تنظیم تهویه - تعویض ۴۵
فریم مرکزی پایین مجموعه آمپرها - پیاده و سوار کردن ۴۶
فریم مکانیزم کنترل تهویه - تعویض ۴۷
فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۴۸
فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها – تعویض ۴۹
فریم سمت راست مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۵۰
فریم سمت راست مجموعه آمپرها – تعویض ۵۱
فریم سمت چپ مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۵۲
فریم سمت چپ مجموعه آمپرها – تعویض ۵۳
روپوش‌های زیری و رویی مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها ۵۴
درپوش سمت راست مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن ۵۵
توپی قفل جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن ۵۶
توپی قفل جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن ۵۷
توپی قفل جعبه داشبورد – باز و بست کردن ۵۸
درها و رو دری‌ها ۶۰
ابزارها ۶۱
رو دری‌های جلو و عقب – نمای کلی ۶۲
رو دری عقب – پیاده و سوار کردن ۶۳
صفحه زیر رو دری – تعویض ۶۴
تو دوزی سقف ۶۴
ابزار ۶۵
تو دوزی سقف – نمای کلی ۶۶

تو دوزی سقف – پیاده و سوار کردن ۶۷
روبندهای تو دوزی سقف – پیاده و سوار کردن ۶۸
روکش ستون‌ها ۶۹
ابزار ۷۰
روکش ستون – نمای کلی ۷۱
روکش عقب – پیاده و سوار کردن ۷۳
72اجزاء صندلی
اجزاء صندلی جلو ۷۴
ابزار ۷۵
اجزاء صندلی جلو – نمای کلی ۷۶
صندلی جلو – پیاده و سوار کردن ۷۸
قاب پایینی صندلی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن ۸۰
راهنمای لغزشی صندلی جلو – تعویض ۸۱
سیم‌های فرمان قفل پشتی صندلی جلو – تعویض ۸۲
زیر سری – پیاده و سوار کردن ۸۶
قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن ۸۷
قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن ۸۸
قاب مکانیزم تنظیم صندلی – پیاده و سوار کردن ۸۹
قاب پایینی صندلی جلو (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن ۹۰
اسکلت صندلی جلو – تعویض ۹۲
اجزاء پشتی صندلی جلو (چهاردر) – تعویض ۹۷
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع ۱۰۳
ابزار ۱۰۴
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع – نمای کلی ۱۰۵
صندلی جلو – پیاده و سوار کردن ۱۰۷
اسکلت کفی صندلی جلو – تعویض ۱۰۸
اسکلت پشتی صندلی جلو – تعویض ۱۰۹
زیر سری – پیاده و سوار کردن ۱۱۱
کفی صندلی جلو – پیاده و سوار کردن ۱۱۲
قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن ۱۱۵
قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن ۱۱۶

قاب مکانیزم تنظیم صندلی – تعویض ۱۱۷
قاب پایینی کفی صندلی جلو (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن ۱۱۸
قاب پایینی کفی صندلی جلو (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن ۱۲۰
اجزاء صندلی عقب ۱۲۱
اجزاء صندلی عقب ۱۲۱
ابزارها ۱۲۲
اجزاء صندلی عقب - نمای کلی ۱۲۳
صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۲۴
کفی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۲۶
پشتی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۲۷
پشتی صندلی عقب – تنظیم کردن ۱۲۸
اسکلت کفی صندلی عقب – تعویض ۱۲۹
اسکلت پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۳۰
اجزاء صندلی تاشو عقب ۱۳۲
اجزاء صندلی تاشو عقب ۱۳۲
ابزار ۱۳۳
اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو ۱۳۴
صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۵
کفی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۷
پشتی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن ۱۳۸
پشتی صندلی عقب – تنظیم کردن ۱۴۰
اسکلت کفی صندلی عقب – تعویض ۱۴۱
اسکلت پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۴۲
روکش و فوم اسکلت صندلی‌های جلو ۱۴۴
روکش و فوم اسکلت صندلی‌های جلو ۱۴۴
ابزار ۱۴۵
روکش و فوم صندلی‌های جلو – نمای کلی ۱۴۶
روکش زیر سری – تعویض ۱۴۷
روکش کفی صندلی جلو – تعویض ۱۴۸
فوم پشتی صندلی جلو – تعویض ۱۵۳
روکش پشتی صندلی جلو – تعویض ۱۶۱

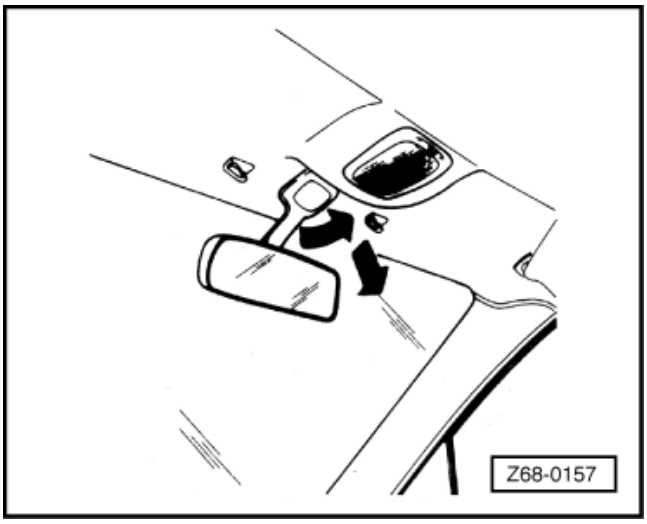
روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع ۱۶۷
ابزار ۱۶۸
روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع – نمای کلی ۱۶۹
روکش زیر سری – تعویض ۱۷۰
فوم کفی صندلی جلو – تعویض ۱۷۱
روکش کفی صندلی جلو – تعویض ۱۷۲
فوم پشتی صندلی جلو – تعویض ۱۷۳
روکش پشتی صندلی جلو (مدل چهار در) – تعویض ۱۷۵
روکش و فوم صندلی‌های عقب ۱۸۱
روکش و فوم صندلی‌های عقب ۱۸۱
روکش و فوم صندلی‌های عقب – نمای کلی ۱۸۲
کفی صندلی عقب – تعویض ۱۸۳
فوم پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۸۵
روکش کفی صندلی عقب – تعویض ۱۸۷
روکش پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۸۹
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب ۱۹۱
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب ۱۹۱
روکش کفی صندلی عقب – تعویض ۱۹۲
فوم پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۹۴
روکش کفی صندلی عقب – تعویض ۱۹۶
روکش پشتی صندلی عقب – تعویض ۱۹۸

تعمیر قطعات داخلی اتاق

آینه دید عقب

آینه دید عقب

آینه دید عقب – پیاده و سوار کردن



پیاده کردن

- آینه را در جهت فلش حرکت داده و آن را درآورید.

سوار کردن

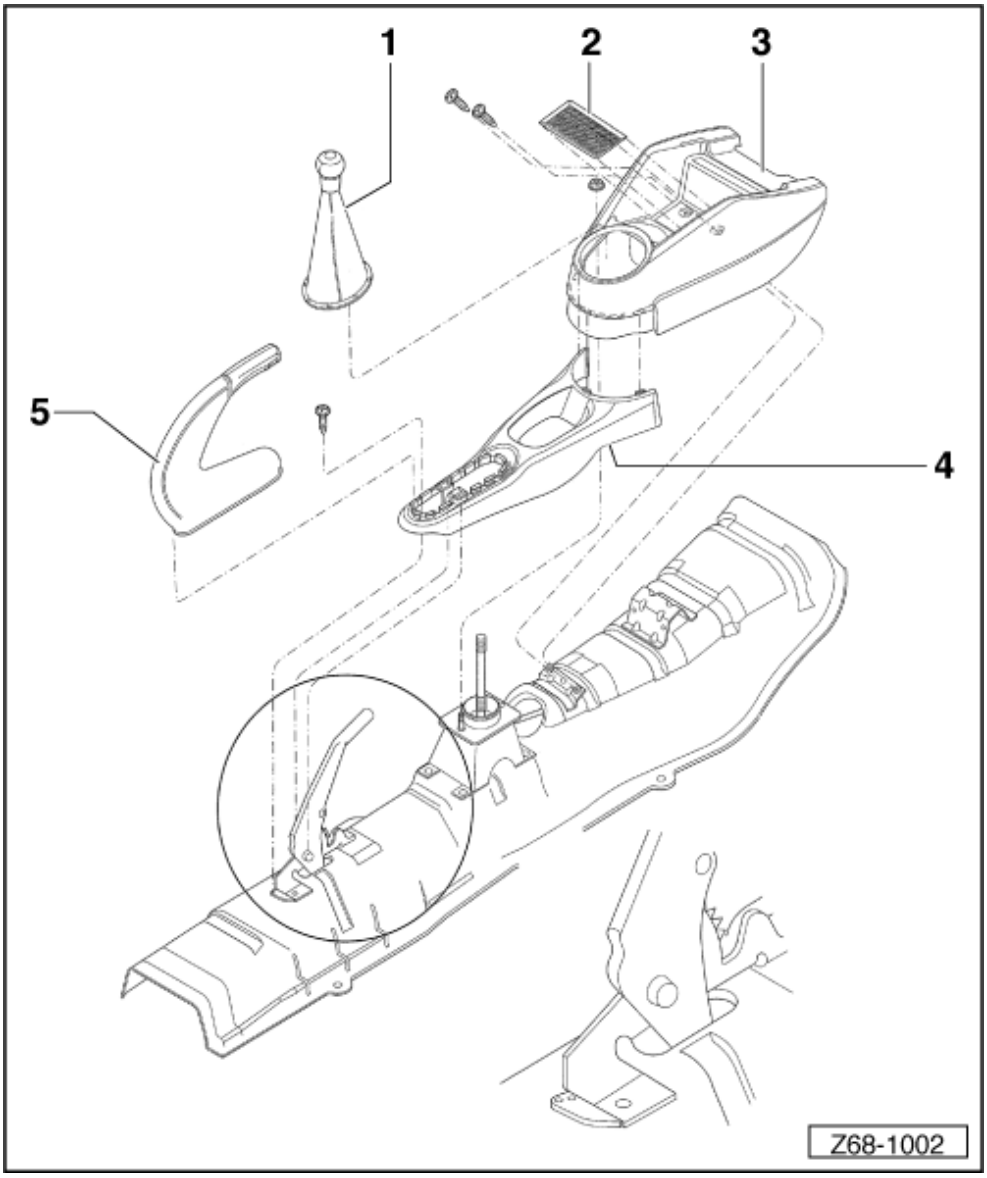
- آینه را در جای خود قرار داده و فشار دهید تا جا بیافتد.

کنسول

کنسول

کنسول

کنسول – نمای کلی



1. روکش دسته دنده
2. درپوش کنسول
3. کنسول
   - پیاده و سوار کرددن
4. تیکه زیر کنسول
5. روکش ترمز دستی

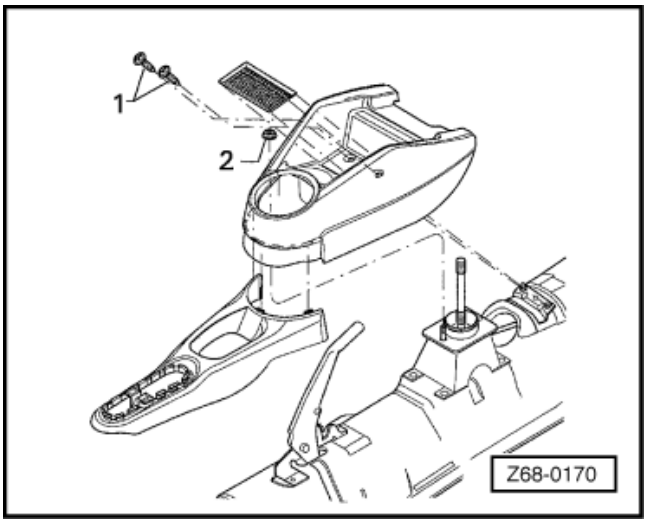
کنسول

کنسول – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ روکش دسته دنده را باز کنید و درآورید.

- ☐ درپوش کنسول را درآورید.
- ☐ ← پیچ‌های (1) و مهره‌های (2) را باز کنید.
- ☐ پیچ تیکه زیری کنسول (در محدوده ترمز دستی) را باز کنید و آن را عقب بکشید.
- ☐ کنسول را آزاد کنید و پیاده نمایید.



سوار کردن

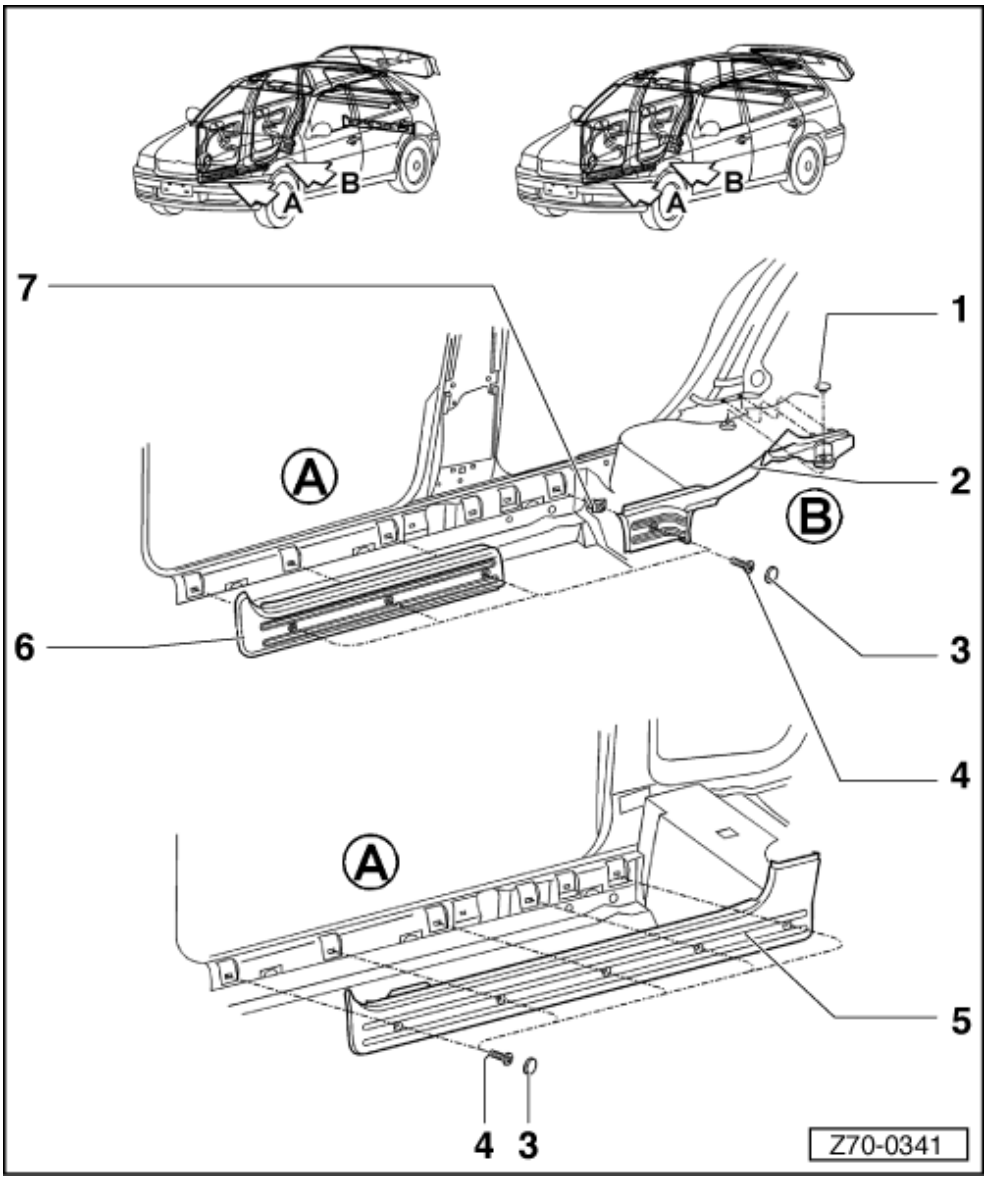
- ☐ سوار کردن را برعکس مراحل پیاده کردن انجام دهید.

روکش‌های اتاق

روکش‌های اتاق

روکش‌های اتاق

روکش‌های اتاق – نمای کلی



1. پرچ
2. روکش پانل در عقب
3. درپوش
4. پیچ
   □ 1.5 Nm
5. روکش (GOL دودر)
6. روکش پانل در جلو
7. بوش

روکش‌های اتاق

روکش پانل در جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پیاده کردن روکش‌های پانل و باز کردن پیچ‌ها
- پیاده کردن روکش پانل

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

روکش‌های اتاق

روکش پانل در عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پولک بست‌های اتصال را درآورید و بست‌های روکش پانل را درآورید.
- روکش پانل را پیاده کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

توجه:

- موقع سوار کردن روکش پانل، پولک بست‌ها را تعویض کنید.

کمربند ایمنی – بررسی و تایید کردن

کمربند ایمنی – بررسی و تایید کردن

اخطار!

بعد از هر تصادف لازم است که سیستم کمربند ایمنی بررسی شود.

اگر هر نوع آسیب دیدگی در یکی از قسمت‌های زیر از کمربند ایمنی مشاهده شود، به مشتری باید اعلام شود تا کمربندهای ایمنی تعویض شوند.

قسمت‌هایی که باید بررسی و تایید شوند:

- ☐ تسمه کمربند را بررسی کنید.
- ☐ جمع کن کمربند را چشمی بررسی کنید. (قفل کردن جمع کن)
- ☐ چفت کمربند ایمنی را چشمی بررسی کنید.
- ☐ عملکرد چفت کمربند ایمنی را بررسی کنید.
- ☐ اجزاء برگشت کمربند ایمنی و همین طور ضامن چفت آن را بررسی کنید.
- ☐ قطعات مختلف کمربند و محل‌های اتصال را بررسی کنید.
- ☐ جمع کن تسمه شکمی کمربند ایمنی را بررسی کنید.

توجه:

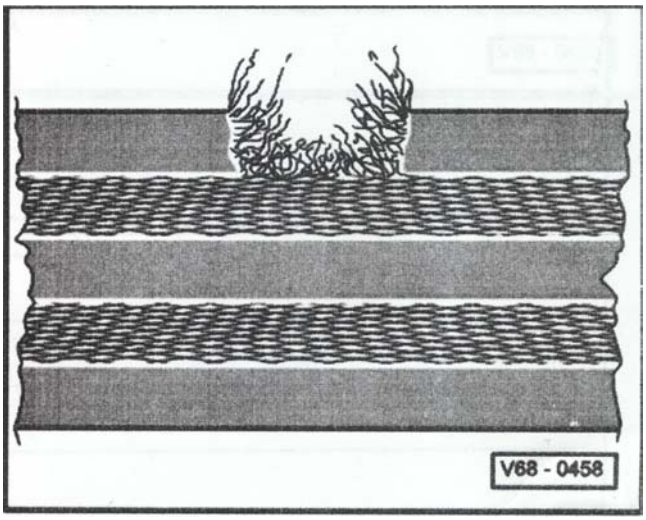
اگر در نهایت مشتری از تعویض کمربند آسیب دیده سرباز زد، باید این انصراف کتباً اعلام شود.

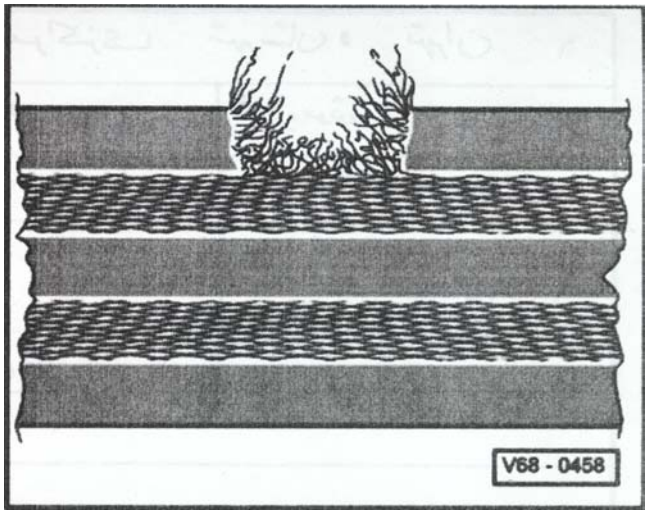
بررسی و تایید کمربند

- ☐ تمام کمر بند را از جمع کن بیرون بکشید.
- ☐ کمربند را از نظر کثیفی و چرک شدن بررسی کنید و در صورت نیاز با محلول آب و صابون طبیعی بشویید.

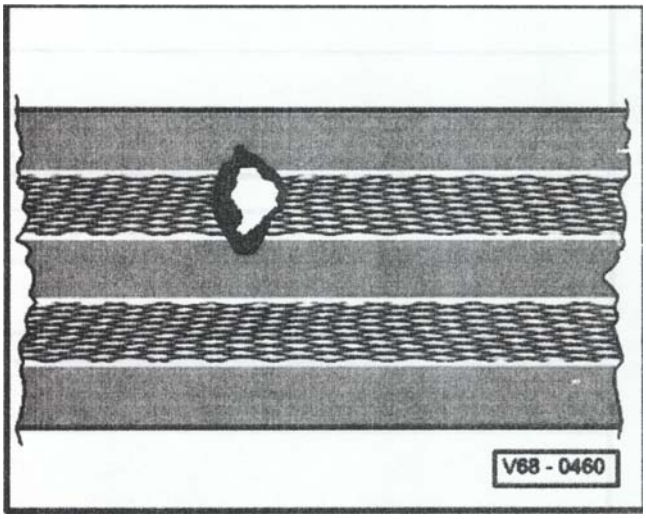
- اگر در خودرویی که گرفتار حادثه شده است احتمال وجود یکی از این دو آسیب وجود دارد (1و۲)، کمربند ایمنی را به طور کامل همراه با تمام چفت بست‌ها تعویض نمایید.
- در خودرویی که تصادف نکرده است و یکی از موارد (1 ، 2 و 3) را تشخیص دادید، تعویض کمربند ایمنی آسیب دیده کفایت می‌کند.

← 1 – کمربند دارای بریدگی، پارگی یا پوسیدگی می‌باشد.





← 2 – الیاف کمربند در حاشیه آن پاره شده‌اند.



← 3 – اثر سوختگی مثلاً بر اثر آتش سیگار

بررسی و تایید جمع کن کمربند (عمل قفل کردن)

- ☐ جمع کن دو عمل قفل کردن دارد.
- ☐ اولین حالت قفل کردن موقعی عمل می‌کند که کمربند خیلی سریع از جمع کن بیرون کشیده شود.(کمربند با شتاب باز می‌شود)

بررسی و تایید کردن :

- ☐ کمربند را محکم از جمع کن بیرون بکشید.
- ☐ اگر عمل قفل کردن اتفاق نمی‌افتد – کمربند ایمنی کامل همراه با چفت و بست مربوطه را تعویض کنید.
- ☐ اگر در باز شدن یا عقب کشیدن کمربند وضع غیرعادی مشاهده می‌شود، ابتدا بررسی کنید که وضعیت جمع کن کمربند تغییر نکرده باشد.

- • حالت دوم قفل کردن موقعی عمل می‌کند که تغییرات ناگهانی در حرکت خودرو اتفاق می‌افتد.

(عمل قفل کردن مربوط به خودرو)

بررسی و تایید کردن

- ☐ کمربند ایمنی را ببندید.
- ☐ به خودرو گاز بدهید تا سرعت آن به 20 Km/h برسد و پدال ترمز را محکم فشار دهید.

- • اگر ضمن ترمز کردن عمل قفل کردن کمربند ایمنی انجام نمی‌شود، کمربند ایمنی کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه را تعویض کنید.

اخطار!
از نظر ایمنی، تست جاده‌ای باید در جاده‌ای بدون ترافیک انجام شود تا از تصادف و ایجاد خطر برای رانندگان دیگر جلوگیری شود.

بررسی چشمی کمربند ایمنی

- ☐ چفت و بست‌ها را از نظر نداشتن شکاف یا جدا شدن بررسی کنید.
- • در صورت بروز این مشکلات، کمربند ایمنی کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه را تعویض کنید.

بررسی عملکرد چفت و بست‌ها

- ☐ قلاب کمربند را در چفت داخل کنید و فشار دهید تا صدای جا افتادن آن را بشنوید، کمربند باید محکم کشیده شود.
- • حداقل ۵ بار باید آن را آزمایش کنید. اگر حتی برای یک بار هم جفت نمی‌شود. کمربند ایمنی کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه را تعویض کنید.

بازشدن چفت (قلاب) کمربند را بررسی کنید:

- ☐ کمربند ایمنی را باز کنید، دکمه مربوطه را با انگشت فشار دهید، به محض باز کردن کمربند باید قلاب به طور اتوماتیک از چفت بیرون بپرد.
- • حداقل ۵ بار باید آن را آزمایش کنید. اگر حتی برای یک بار هم جفت نمی‌شود. کمربند ایمنی کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه را تعویض کنید.

اخطار!
برای رفع صدا و یا رفع گیر چفت کمربند ایمنی، هیچ گونه روغن کاری مجاز نیست.

بررسی اجزاء برگردان کمربند ایمنی و ضامن چفت

- ☐ اجزاء برگردان با روکش پلاستیکی بعد از یک عملکرد بیش از حد سریع (مثلاً قرار گرفتن در حالت تصادف) دارای شکاف‌های نازک و موازی می‌شود. (علامت خرابی براثر مرور زمان و استفاده پی در پی از کمربند بدون ایجاد شیار مشخص می‌شود)
- ☐ وجود هرگونه تغییر شکل، جداشدن و یا چاک خوردن در حفاظ پلاستیکی را بررسی کنید.
- • در مورد جداشدن و یا هرگونه آسیب دیگر، کمربند کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه را تعویض کنید.

بررسی اجزاء و نقاط بستن کمربند ایمنی

- ☐ تغییر شکل انتهای قلاب
- ☐ تنظیم ارتفاع کمربند کار نمی‌کند.
- ☐ نقاط اتصال (صندلی، پایه، کف اتاق) جابجا شده‌اند و یا پیچ آنها آسیب دیده است.

- ☐ اگر آسیب دیدگی در اجزاء تشخیص داده شده، کمربند را کامل همراه با چفت و بست‌های مربوطه تعویض کنید.
- ☐ اتصالات کمربند را تعویض کنید.

توجه:

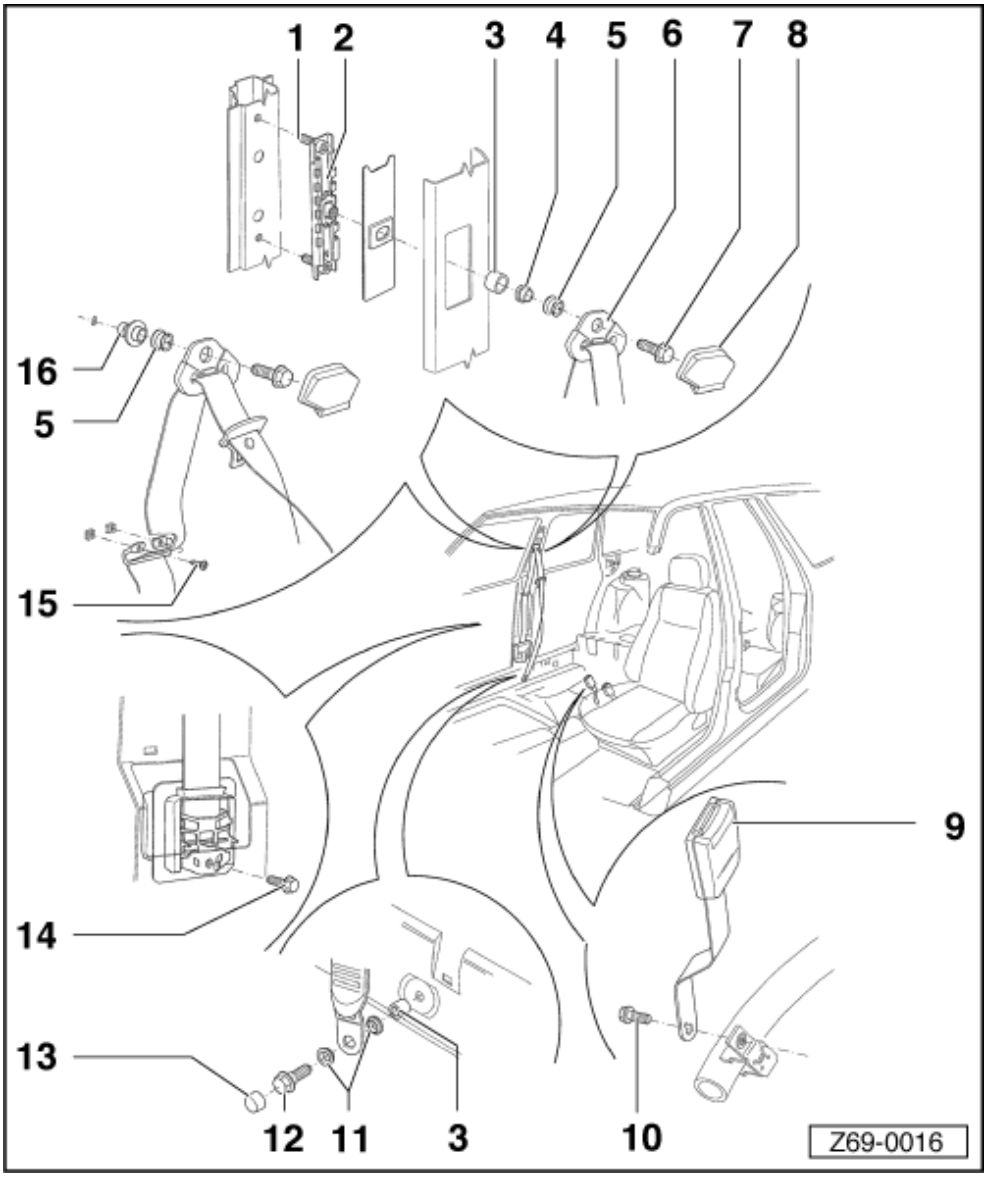
در مورد آسیب‌هایی که ناشی از تصادف نیست و به مرور زمان قطعه‌ای خراب شده است، تعویض همان قطعه آسیب دیده کفایت می‌کند.

کمربندهای ایمنی

کمربندهای ایمنی

کمربندهای ایمنی

کمربند ایمنی جلو – نمای کلی



1. **پیچ**
   - 30 Nm
2. **تنظیم کننده**
3. **لوله فاصله انداز**
4. **قطعه فاصله انداز**
5. **رینگ صداگیر**
6. **کمربند جلو (سه نقطه‌ای)**
   - پیاده و سوار کردن
7. **پیچ**
   - با گشتاور 40 Nm و با قرار دادن تنظیم کننده در بالاترین ارتفاع سفت کنید.
8. **درپوش**
9. **چفت (قلاب)**
   - پیاده و سوار کردن
10. **پیچ**
    - 60 Nm
11. **رینگ‌های صداگیر**
12. **پیچ**
    - 40 Nm
13. **درپوش**
14. **پیچ**
    - 40 Nm
15. **پیچ**
    - 2.5 Nm
16. **قطعه فاصله انداز**

کمربندهای ایمنی

قلاب کمربند ایمنی جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

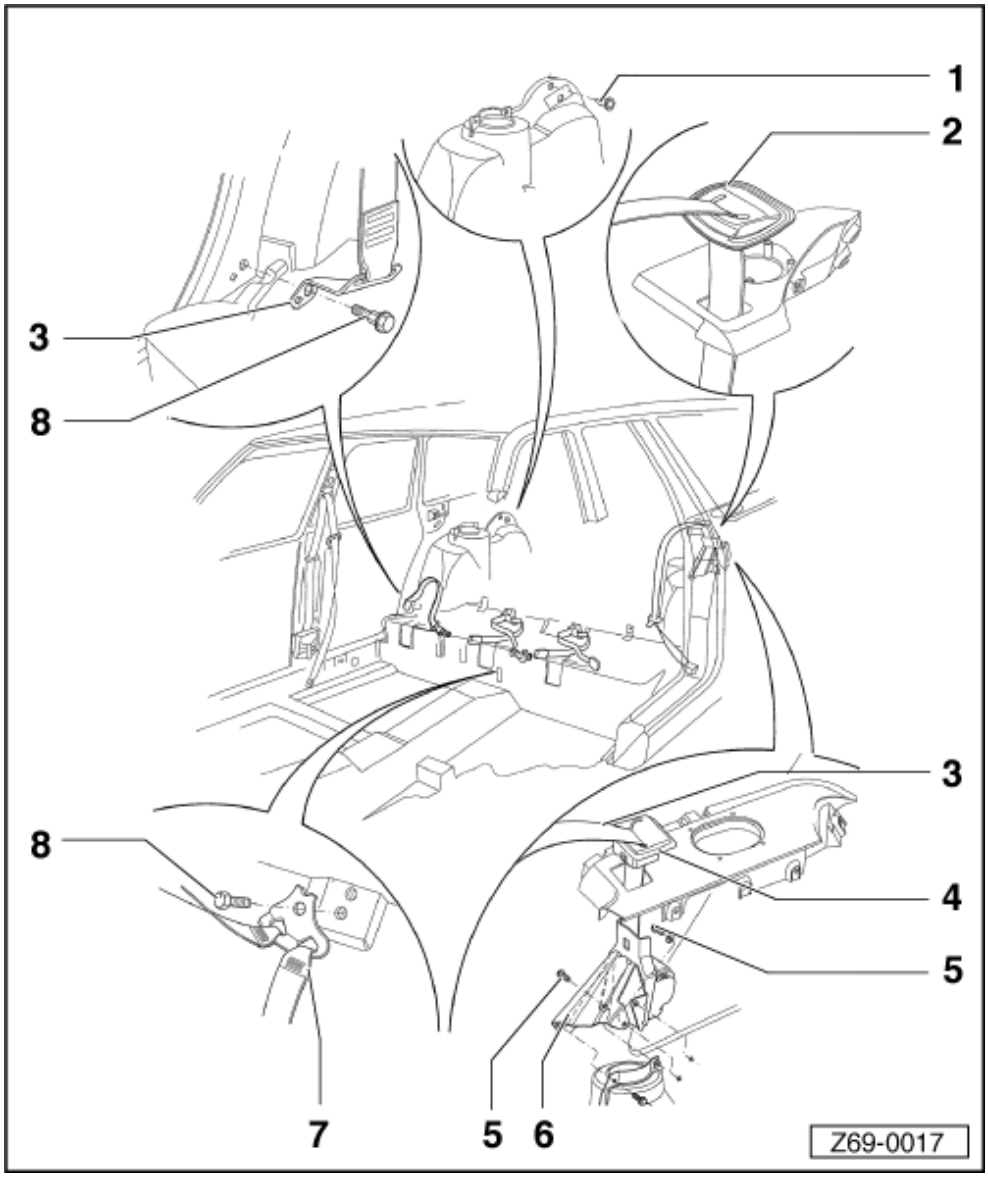
- پیاده کردن کمربند ایمنی جلو
- پیچ‌های اتصال را باز کنید و آن را از صندلی جدا کنید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

کمربندهای ایمنی

کمربند ایمنی عقب



1. پیچ
   - 20 Nm
2. لبه مجرای کمربند (حلقه)
3. کمربند ایمنی عقب (سه نقطه‌ای)
5. پیچ
   - 20 Nm
6. پایه جمع کن کمربند ایمنی عقب
7. کمربند ایمنی عقب (مرکزی)
8. پیچ
   - 40 Nm

ایربگ (کیسه هوا)

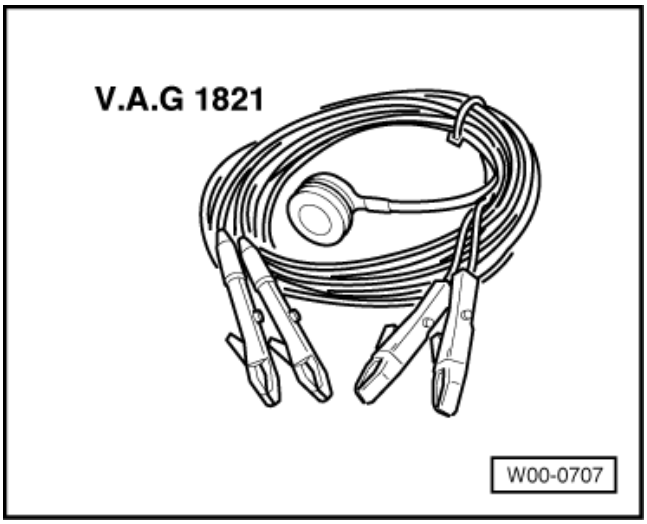
ایربگ

ایربگ

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز

- V.A.G 1821
- پیچش سنج



ایربگ

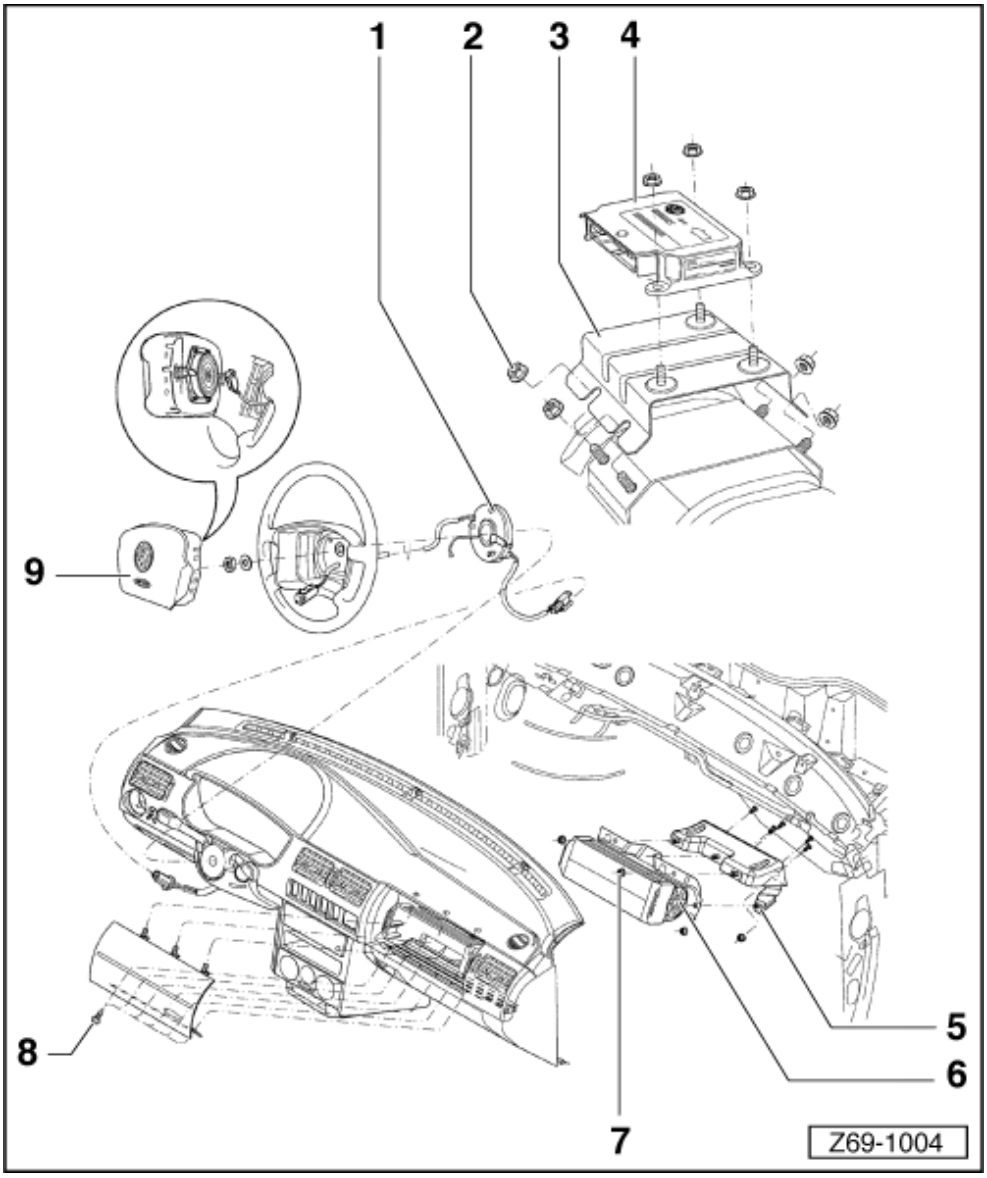
موارد ایمنی در ارتباط با کار روی ایربگ

- کارهای بازرسی، بستن و تعمیرات باید توسط افراد آموزش دیده انجام شود.
- موقع کار روی ایربگ باید کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید. بعد از قطع باتری نیاز به صبرکردن نیست موقع وصل کردن باتری، هیچ کس نباید داخل خودرو باشد.
- قبل از تماس با ایربگ باید الکتریسیته ساکن مکانیک تخلیه شده باشد. از طریق تماس با لوله‌های فلزی آب، پایه‌های فلزی که با زمین مرتبط باشند و ... می‌توان الکتریسیته ساکن را تخلیه می‌کند.
- ایربگ را بلافاصله بعد از درآوردن از بسته بندی باید سوار کنید.
- در صورتی که در کار نصب وقفه‌ای ایجاد شد باید ایربگ را در جعبه بسته بندی خودش برگردانید.
- ایربگ باید زیرنظر باشد.

- بعد از بازکردن، باید ایربگ را طوری قرار دهید که قسمت بالشتکی آن روبه بالا باشد.
- ایربگ‌هایی که روی سطح سخت افتاده باشند و یا آسیب دیده باشند را نباید مجدداً نصب کرد.
- اگر ایربگ در حالت عادی (جمع شده) نیست، باید به شرکت «فولکس واگن» ارجاع داده شود تا معدوم گردد. (برای حمل و نقل بسته بندی شده باشد.)
- انبار کردن و حمل و نقل ایربگ باید طبق قوانین «حمل و نقل مواد انفجاری» انجام شود.

ایربگ

ایربگ – نمای کلی



1. **حلقه تماس**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
2. **مهره‌های پایه**
   - ☐ 20 Nm
3. **پایه ایربگ**
4. **واحد فرمان اربگ**
   - ☐ تعویض
5. **پایه اربگ سمت سرنشین**
6. **اربگ سمت سرنشین (سمت راست)**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
7. **مهره‌های اتصال اربگ سمت راست (سرنشین)**
   - ☐ 22 Nm
8. **پیچ‌های اتصال اربگ سمت راست (سرنشین)**
   - ☐ 2 Nm
9. **ایربگ سمت چپ (راننده)**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض

ایربگ

حلقه تماس – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ایربگ سمت چپ (راننده) را پیاده کنید.
- درپوش زیری مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها را باز کنید.
- سوکت حلقه را جدا کنید.
- غربیلک فرمان را پیاده کنید.

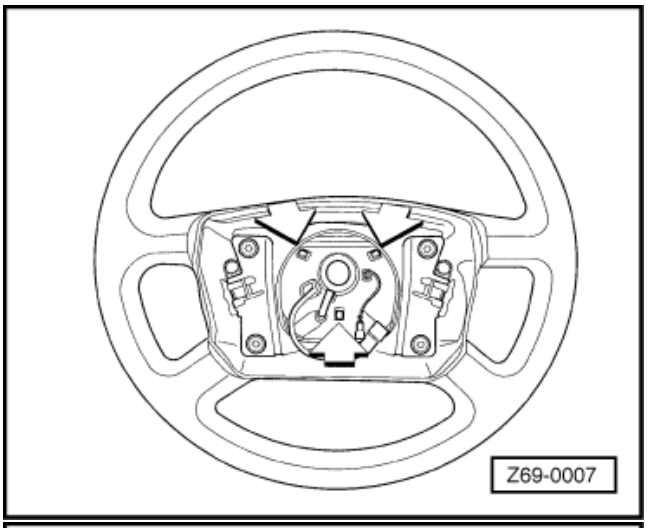
توجه:

مطمئن شوید که چرخ‌های جلو قبلاً تنظیم شده‌اند.

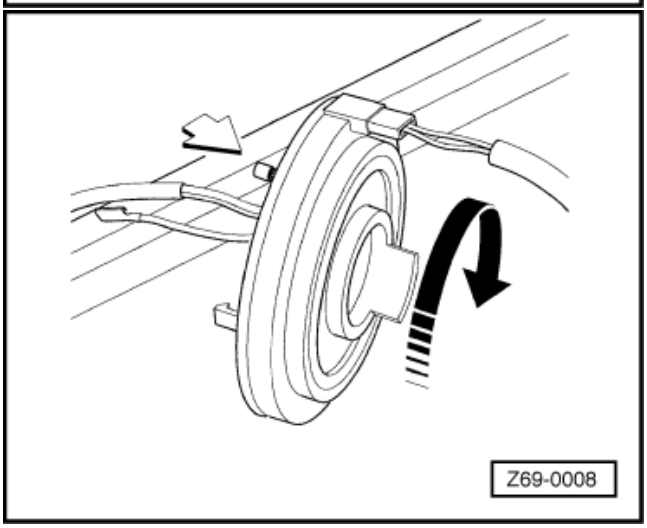
- پیچ‌های شاسی بوق را باز کنید.
- ← خارها را (فلش) فشار دهید و حلقه را آزاد کنید.

سوار کردن

- سوارکردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.



- موقع سوار کردن در صورت لزوم رینگ وسط حلقه را بررسی کنید.
- ← با فشار دادن خار (فلش) مجموعه را در جهت نشان داده شده بگردانید تا به فریم (Frame) برسد.
- در جهت مخالف بگردانید و تعداد دور چرخش را بشمارید.
- برعکس و به تعداد نصف دورهایی که گردانده بودید بچرخانید (هم مرکز کردن).



ایربگ

حلقه تماس – تعویض

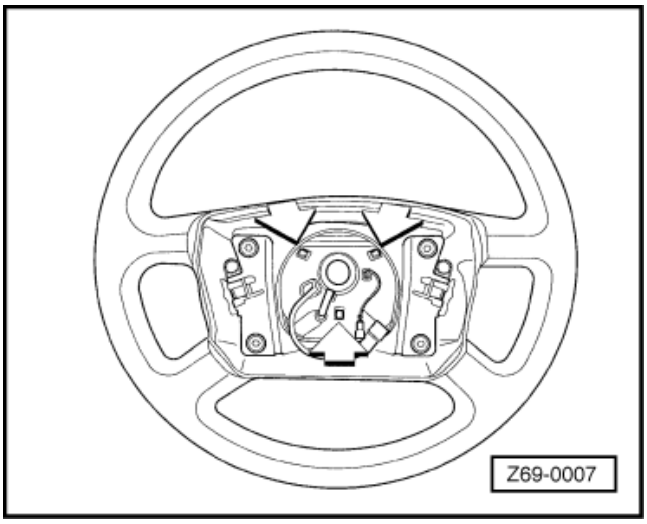
پیاده کردن

- ☐ ایربگ سمت چپ (راننده) را پیاده کنید.
- ☐ درپوش پایین مجموعه سوئیچ و کلید چراغها را باز کنید.
- ☐ سوکت حلقه تماس را جدا کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را پیاده کنید.

توجه:

مطمئن شوید که چرخ‌های جلو قبلاً تنظیم شده‌اند.

- ☐ پیچ‌های شاسی بوق را باز کنید.
- ☐ ← خارها را (فلش) فشار دهید و حلقه را آزاد کنید.

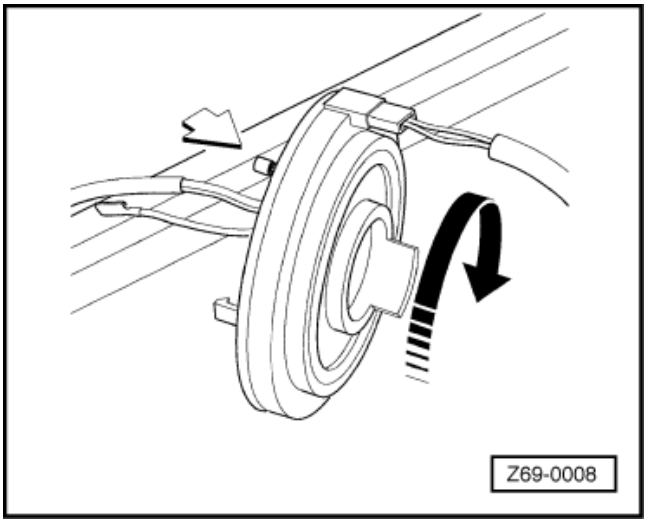


سوار کردن

- ☐ سوارکردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- ☐ موقع سوار کردن برچسب روی حلقه تماس را جدا کنید.

توجه:
این برچسب مرکز حلقه تماس را مشخص می‌کند.

- ☐ ← با فشار دادن خار (فلش) مجموعه را در جهت نشان داده شده بگردانید تا به (Batten) برسد.
- ☐ در جهت مخالف بگردانید و تعداد دور چرخش را بشمارید.
- ☐ برعکس و به تعداد نصف دورهایی که گردانده بودید بچرخانید. (هم مرکز کردن)

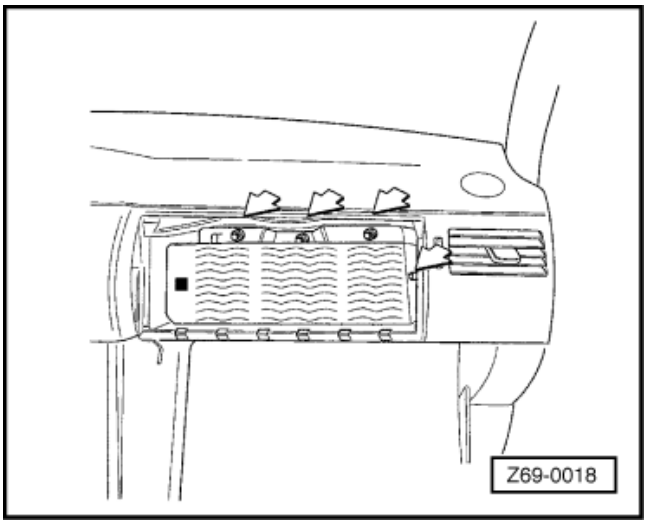


ایربگ

ایربگ سمت راست (سرنشین) – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ درپوش سمت راست داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ ⟵ مهره‌های اتصال ایربگ را باز کنید. (فلش)
- ☐ پانل را درآورید و سوکت را جدا کنید.



سوار کردن

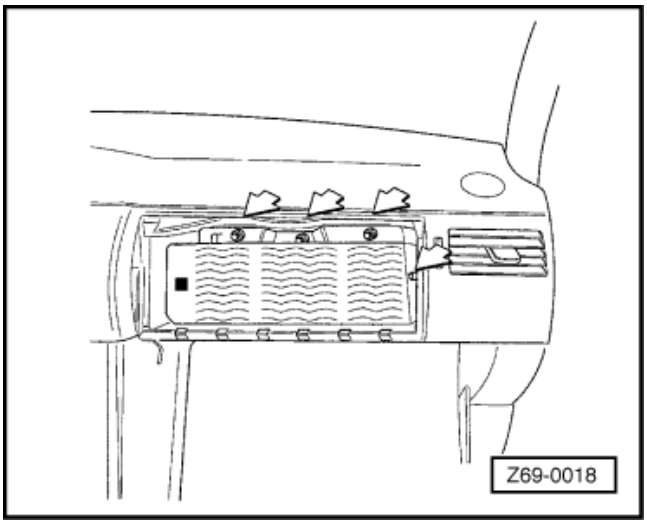
- ☐ ایربگ نو را ببندید.
- ☐ سوکت را وصل کنید.
- ☐ ⟵ مهره‌های اتصال ایربگ را ببندید. (فلش‌ها)
- ☐ درپوش سمت راست داشبورد را ببندید.

ایربگ

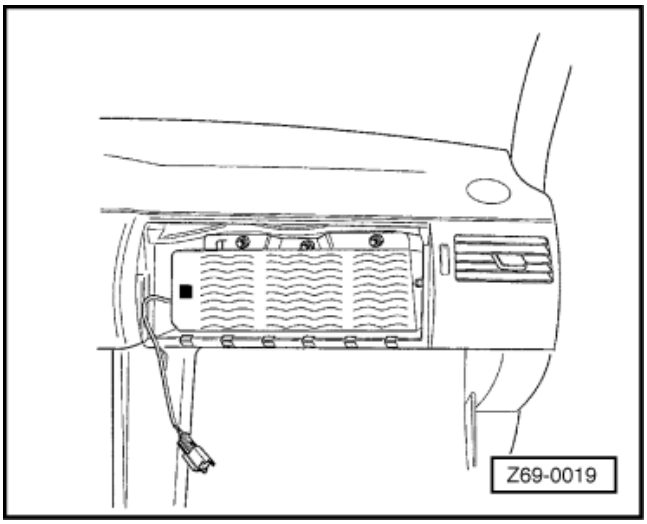
ایربگ سمت راست (سرنشین) – تعویض

پیاده کردن

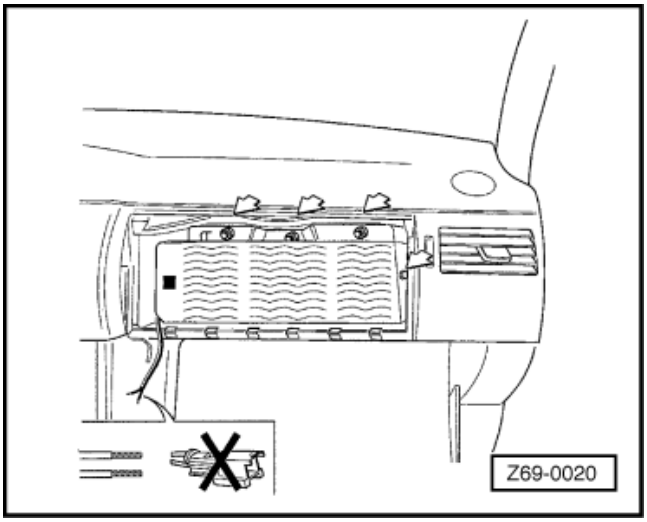
- ☐ درپوش سمت راست داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ ← مهره‌های اتصال ایربگ را باز کنید. (فلش)
- ☐ پانل را درآورید و سوکت را جدا کنید.
- ☐ سوکت پایه ایربگ را بیرون بکشید.



- ☐ ← ایربگ را طوری سوار کنید که سوکت دم دست باشد.



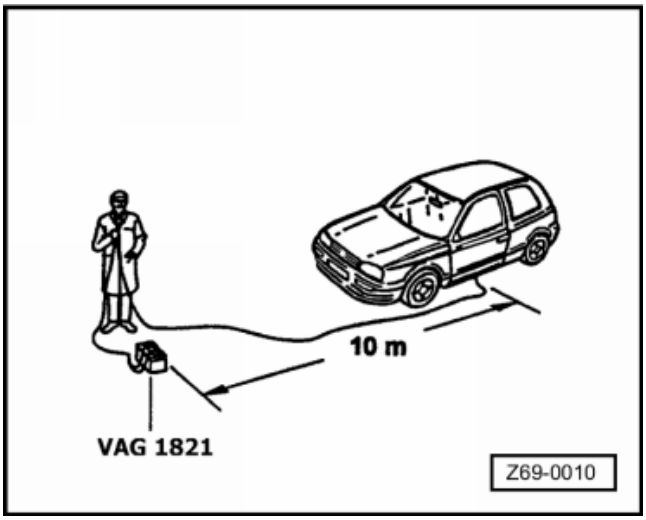
- ☐ ← سیم را ببرید و سوکت را جدا کنید. سر سیم را لخت کنید.
- ☐ گیره‌های دستگاه V.A.G 1821 را به سیم‌های لخت شده وصل کنید.



- ☐ ← انتهای دیگر سیم‌های گیره‌دار را به یک باتری
- ← (خارج از خودرو) وصل کنید.

برای فعال کردن ایربگ در فاصله ۱۰ متری جلوی خودرو بایستید.

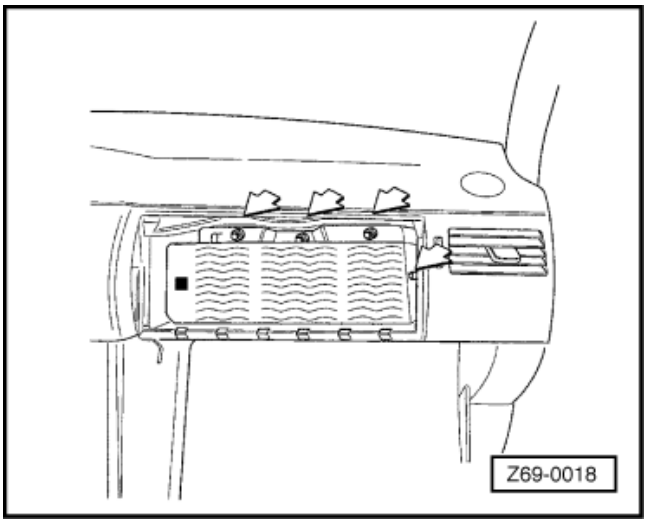
- ☐ از طریق شاسی (دکمه) روی دستگاه V.A.G 1821، ایربگ را فعال کنید.
- ☐ ایربگ را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ ایربگ نو را سوار کنید.
- ☐ سوکت را وصل کنید.

- ☐ ← مهره‌های اتصال ایربگ را ببندید. (فلش‌ها)
- ☐ درپوش سمت راست داشبورد را ببندید.



ایربگ

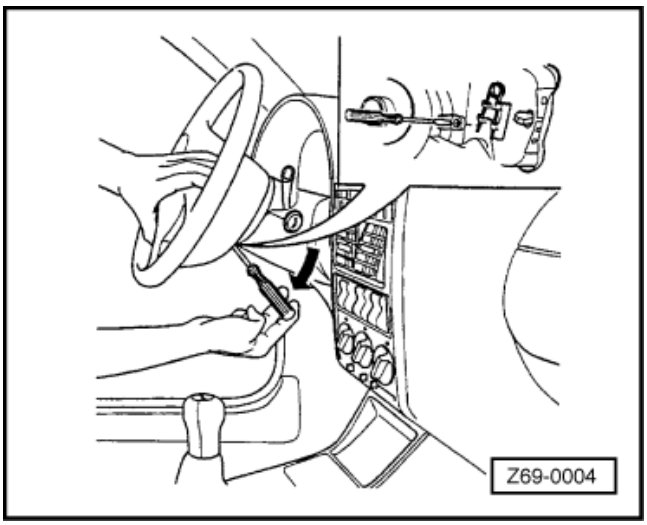
ایربگ سمت چپ (راننده) - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ ← یک پیچ گوشتی را از سوراخ پشت غربیلک فرمان وارد کنید و آن را در جهت نشان داده شده فشار دهید و ایربگ را آزاد کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را باز کنید و سوکت حلقه تماس را جدا نمایید.
- ☐ ایربگ را پیاده کنید.

سوار کردن

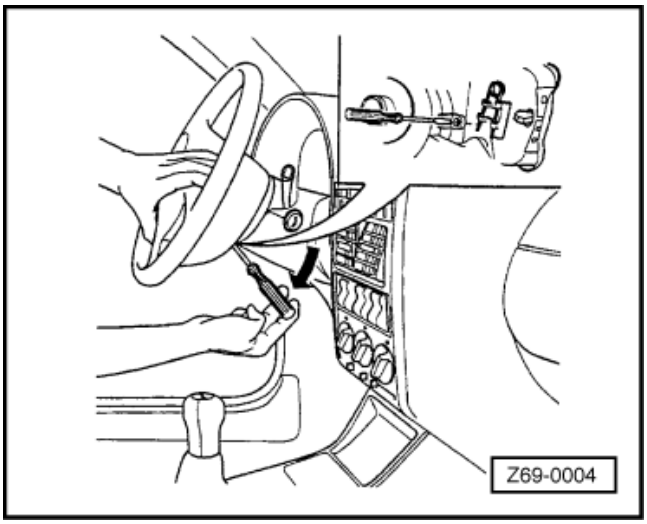
- ☐ ضمن سوار کردن، سوکت حلقه تماس را به ایربگ وصل کنید و آن را به طرف غربیلک فرمان فشار دهید.



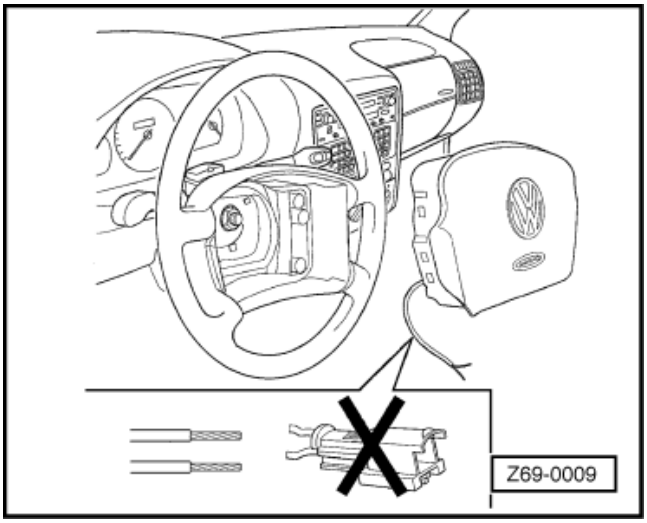
ایربگ

ایربگ سمت چپ (راننده) - تعویض

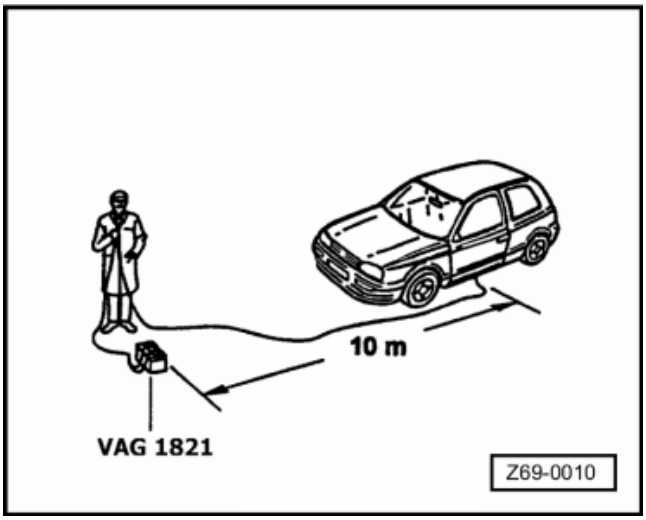
پیاده کردن



- ☐ ← یک پیچ گوشتی را از سوراخ پشت غربیلک فرمان وارد کنید و آن را در جهت نشان داده شده فشار دهید و ایربگ را آزاد کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را باز کنید و سوکت حلقه تماس را جدا نمایید.
- ☐ سیم کشی 373 971 419 (که به صورت یک قطعه یدکی می‌باشد) را به ایربگ وصل کنید.
- ☐ با فشار دادن ایربگ به سمت غربیلک فرمان آن را سوار کنید و سیم را دم دست بگذارید.



- ☐ ← سیم را قطع کرده و سوکت را جدا کنید و سپس سر سیم‌ها را لخت کنید. (مطابق شکل)



- ☐ ← گیره‌های دستگاه V.A.G 1821 را به سیم‌های لخت شده وصل کنید. سپس سر دیگر سیم‌های گیره‌دار را به یک باتری (خارج از خودرو) وصل کنید.
- ☐ از طریق شاسی (دکمه) روی دستگاه V.A.G 1821 ، ایربگ را فعال کنید.

برای فعال کردن ایربگ در فاصله ۱۰ متری خودرو بایستید.

- ☐ ایربگ را پیاده کنید.

سوار کردن

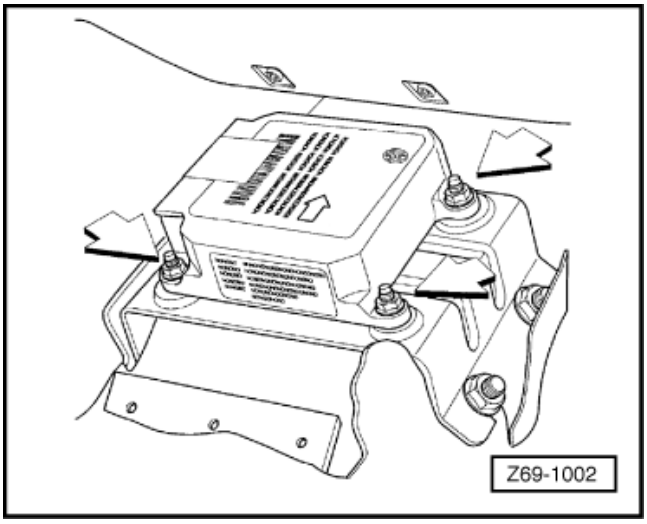
- ☐ ضمن سوار کردن، سوکت حلقه تماس را به ایربگ وصل کنید و آن را به طرف غربیلک فرمان فشار دهید.

ایربگ

واحد فرمان سیستم ایربگ – تعویض

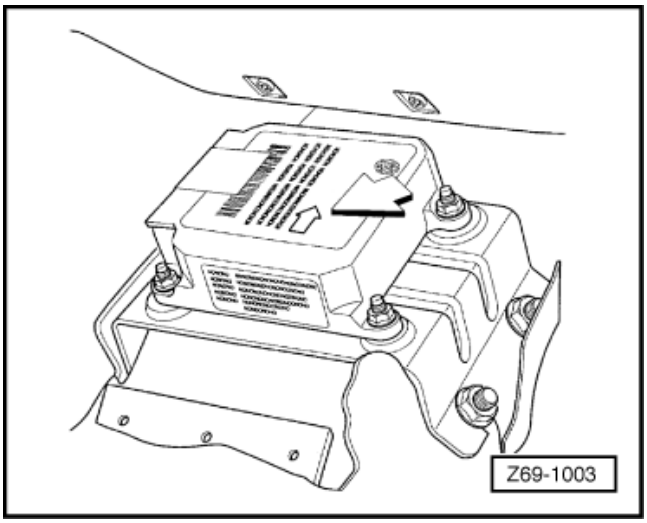
پیاده کردن

- ☐ کنسول را پیاده کنید.
- ☐ سوکت را از واحد فرمان ایربگ جدا کنید.
- ☐ ← مهره‌های اتصال واحد فرمان را باز کنید.
- ☐ واحد فرمان ایربگ را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ ← ضمن سوار کردن، مطمئن شوید فلش روی دستگاه به طرف جلوی خودرو می‌باشد.
- ☐ مهره‌های اتصال واحد فرمان را ببندید.
- ☐ سوکت واحد فرمان را وصل کنید.
- ☐ کنسول را سوار کنید.



غربیلک فرمان

غربیلک فرمان

غربیلک فرمان

غربیلک فرمان – پیاده و سوار کردن

خودروهای بدون ایربگ

پیاده کردن

- ☐ شاسی بوق را باز کنید.
- ☐ مهره غربیلک فرمان را باز کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را پیاده کنید.

توجه:

قبلاً از تنظیم بودن چرخ‌های جلو مطمئن شوید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن است.

خودرو با ایربگ

اخطار!
قبل از انجام هر کاری روی سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ ایربگ سمت چپ (راننده) را پیاده کنید.
- ☐ مهره غربیلک فرمان را باز کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را پیاده کنید.

توجه:

- ☐ قبلاً از تنظیم بودن چرخ‌های جلو مطمئن شوید.
- ☐ موقع تنظیم غربیلک فرمان مراقب باشید حلقه تماس حرکت نکند چون ممکن است آسیب ببیند.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

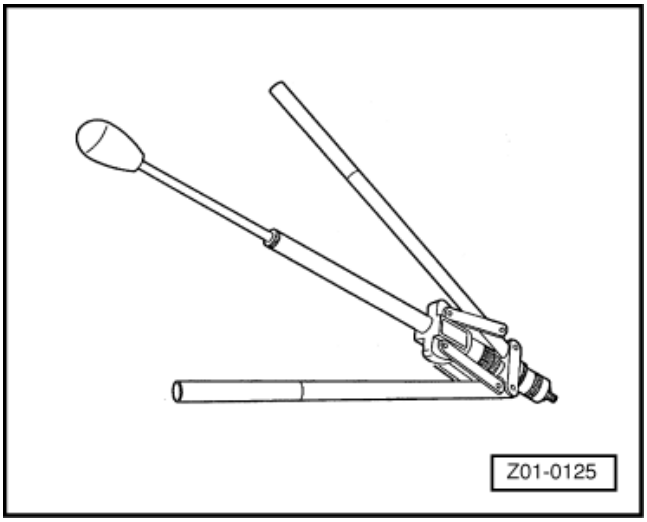
جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

ابزار

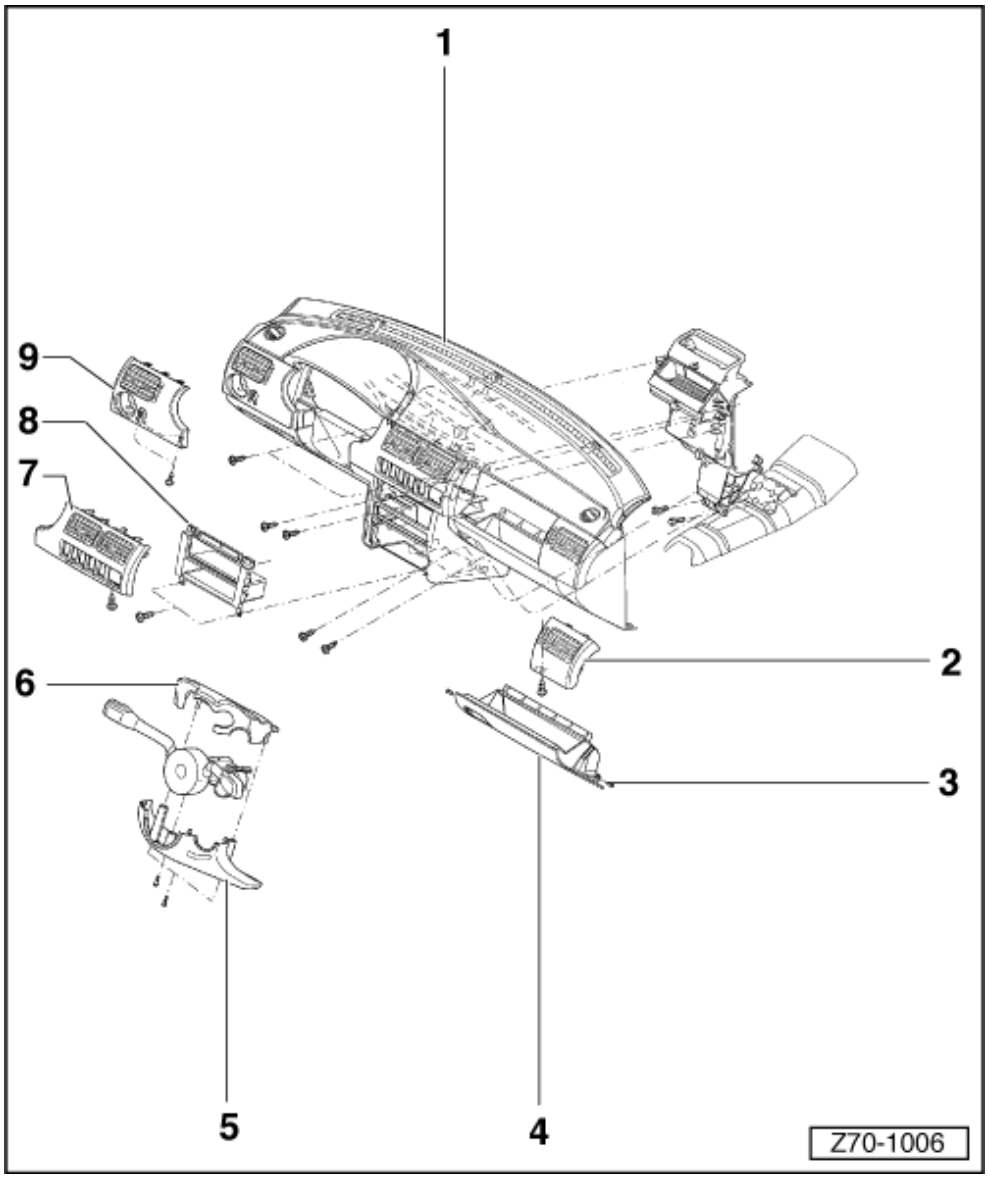
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- EQ – 7422

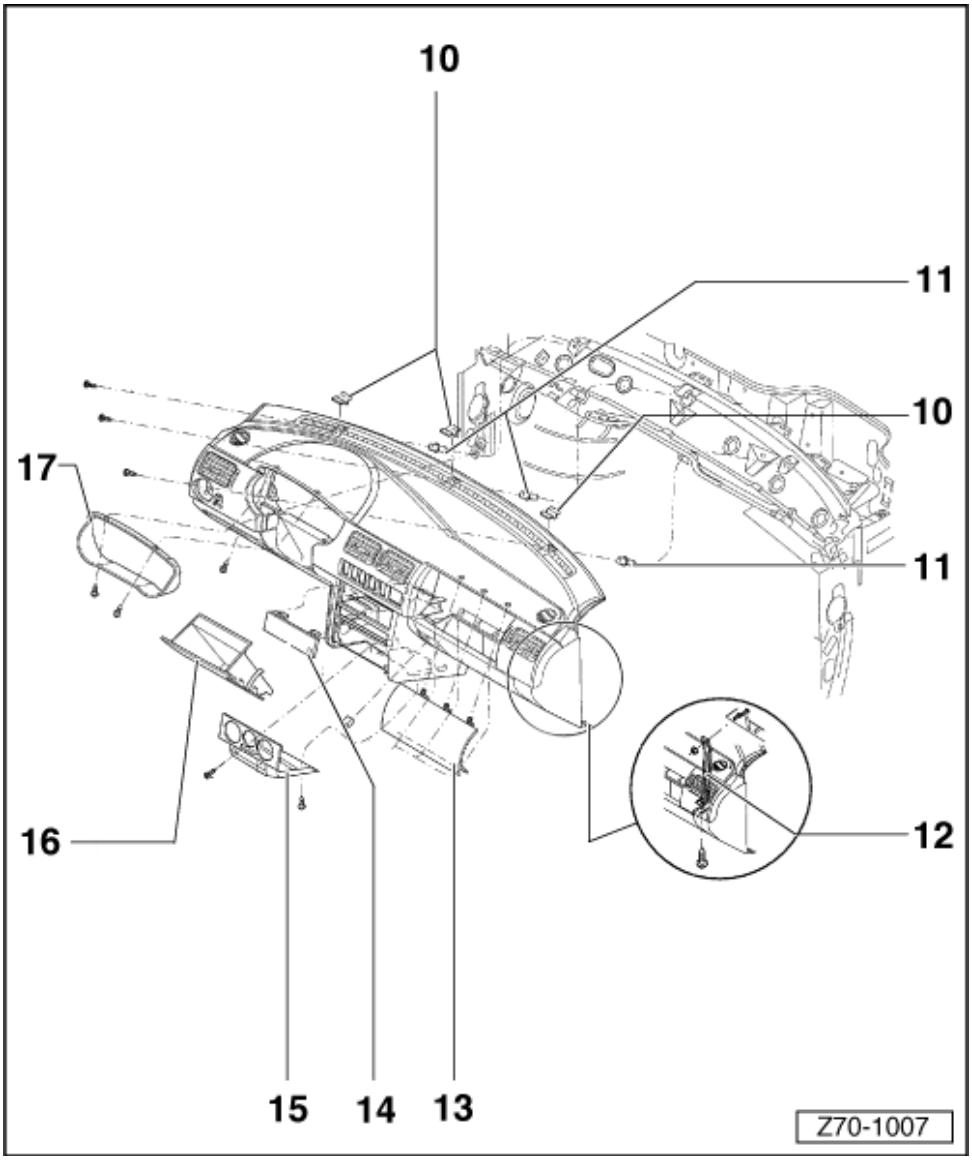


جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

جلو داشبورد – نمای کلی



1. **مجموعه آمپرها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن
   - ☐ باز و بست کردن
2. **فریم (Frame) پهلویی سمت راست مجموعه آمپرها**
   - ☐ تعویض
3. **لولای جعبه داشبورد**
4. **جعبه داشبورد**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
5. **درپوش پایینی سوئیچ و کلیدها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
6. **درپوش بالای مجموعه آمپرها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
7. **قاب بالایی مجموعه آمپرها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن
8. **قاب پایینی مجموعه آمپرها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن
9. **فریم پهلویی چپ مجموعه آمپرها**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن



10. بست روی مجموعه آمپرها

11. پرچ

- ☐ برای سوار کردن آن از دستگاه پرچ کن EQ-7422 استفاده کنید.

12. پایه

13. درپوش سمت راست مجموعه آمپرها

- ☐ پیاده و سوار کردن

14. درپوش جای رادیو

15. قاب کنترل‌های تهویه

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ تعویض

16. جعبه داشبورد زیر مجموعه آمپرها

17. قاب آمپرها داشبورد

- ☐ پیاده و سوار کردن

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها) – پیاده و سوار کردن

اخطار!

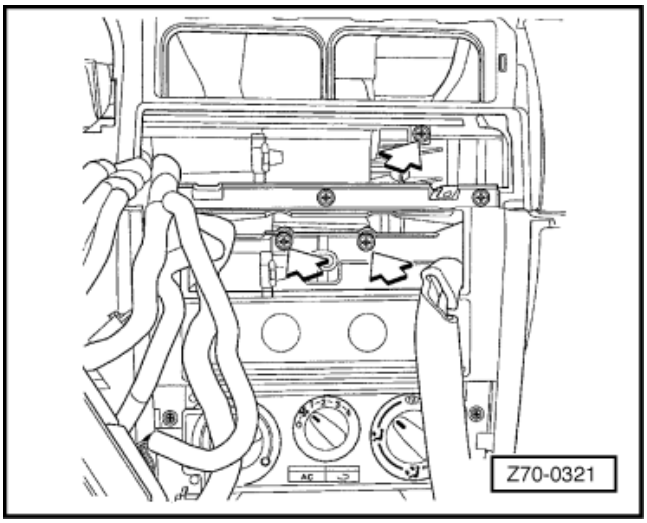
قبل از شروع کار روی سیستم برقی، کابل اتصال بدنه (-) باتری را جدا کنید.

توجه:

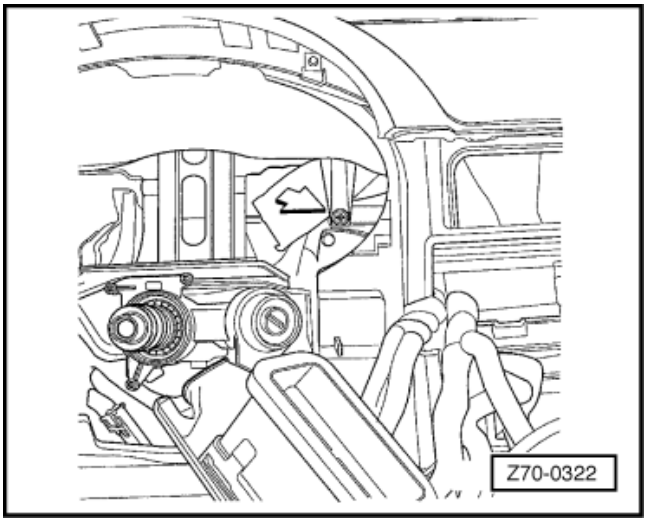
- ☐ قبل از جدا کردن کابل باتری، کد رادیویی را از کتاب راهنمای استفاده از خودرو، ملاحظه کنید.
- ☐ بعد از وصل کردن کابل باتری، کار ادوات برقی (مثل رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی و ...) را از روی کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه بررسی کنید.
- ☐ ضمن پیاده و سوار کردن، لازم است به برخی از اختلاف‌ها برحسب نوع قطعات سوار شده توجه کنید.

پیاده کردن

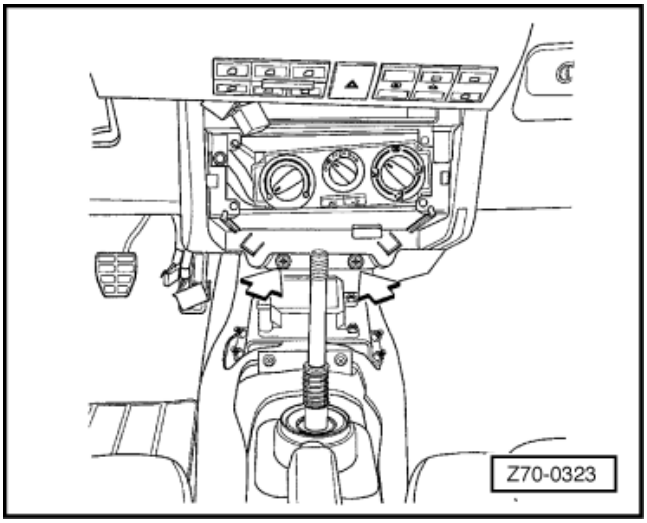
- ☐ کنسول را پیاده کنید.
- ☐ غربیلک فرمان را پیاده کنید.
- ☐ درپوش زیری مجموعه سوئیچ را پیاده کنید.
- ☐ مجموعه سوئیچ (همراه با کلید چراغ‌ها) را پیاده کنید.



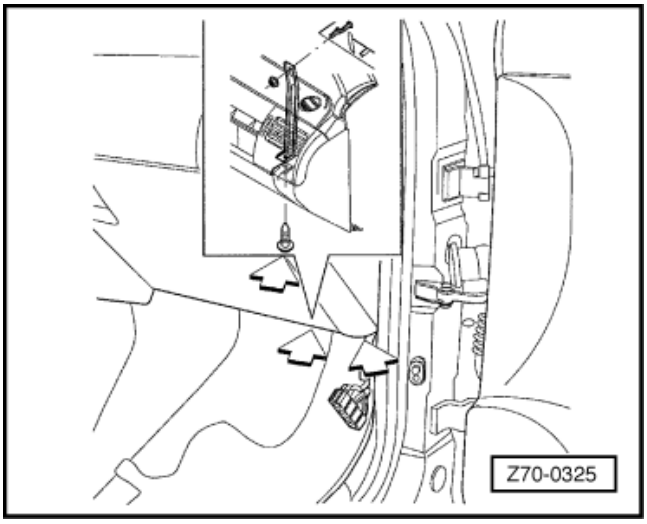
- ☐ مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ ← پیچ‌های پانل مرکزی را باز کنید. (فلش‌ها)



- ☐ ← پیچ داخل جعبه داشبورد (فلش) را باز کنید.



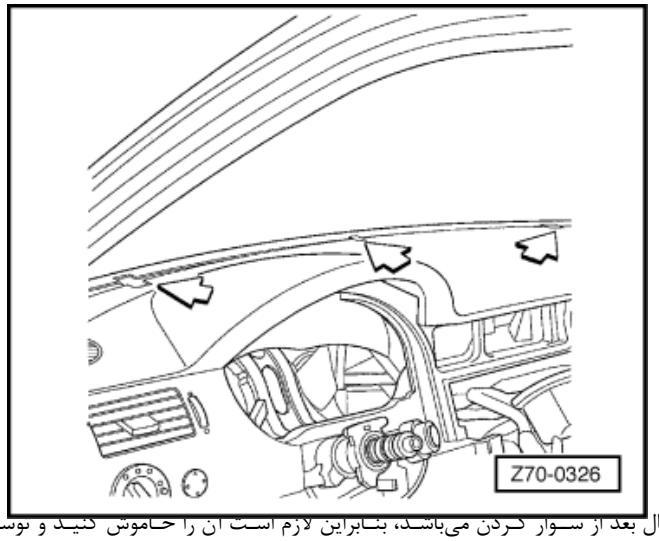
- ← پیچ‌های مرکزی پایین پانل را باز کنید. (فلش‌ها)



- ← پیچ‌های زیر جعبه داشبورد و روپوش‌ها و پیچ‌های پهلویی پایین (فلش‌ها) را باز کنید.
- واحد کنترل قفل برقی در و کلید شیشه‌های بالابر برقی درسمت چپ پانل را در صورت وجود باز کنید.
- واحد کنترل (ایموبلایزر) را در صورت وجود باز کنید و آن را از سمت مرکزی چپ درآورید.
- سیم کشی متصل به پانل و انشعابات آن را باز کنید.

توجه:

نیازی نیست بست‌های پلاستیکی را ببرید بلکه فقط آنها را از جای خودشان خارج کنید.



- ← روبندهای جلو داشبورد را پیاده کنید و پیچ‌های بالایی مجموعه آمپرها را باز نمایید.
- به دقت مجموعه آمپرها را از محل خودش خارج کنید.
- توجه داشته باشید که پیچی باز نشده باقی نباشد.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

اخطار!

وقتی کابل اتصال بدنه (-) را وصل می‌کنید، مطمئن شوید کسی داخل خودرو نیست.

توجه:

- اگر چراغ کنترل ایربگ (K75) روشن می‌شود، نشان دهنده وجود اشکال بعد از سوار کردن می‌باشد، بنابراین لازم است آن را خاموش کنید و توسط V.A.G 5051 از عیب‌های ذخیره شده کمک بگیرید.
- برای تعیین محل عیب باید منحصراً از آن به جای "Selfdiagnosis" استفاده شود. (VAS 5051) در «پیدا کردن محل عیب» از اطلاعات، اندازه گیری و عیب‌یابی خودرو استفاده می‌کند.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

مجموعه آمپرها – تعویض

پیاده کردن

- ☐ روکش سمت راست مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم (Frame) سمت راست مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم مرکزی بالای مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم مرکزی پایین مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم سمت چپ مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ بست‌های سیم کشی مجموعه آمپرهارا باز کنید.
- ☐ سیم‌کشی‌ها را از مجموعه آمپرها و کلید چراغ‌ها جدا کنید.
- ☐ دکمه فرمان آینه خارجی را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

مجموعه آمپرها

مجموعه آمپرها – باز و بست کردن

باز کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ فریم (Frame) جعبه داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ جعبه داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ درپوش جای رادیو را باز کنید.
- ☐ فریم (قاب) مکانیزم تنظیم تهویه را پیاده کنید.
- ☐ فریم مرکزی پایینی مجموعه آمپرها را پیاده کنید.
- ☐ فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم سمت راست مجموعه آمپرها را باز کنید.
- ☐ فریم سمت چپ مجموعه آمپرها را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ پین‌ها (لولاها)ی جعبه داشبورد را درآورید.
- ☐ جعبه داشبورد را آزاد نمایید و آن را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

جعبه داشبورد – تعویض

پیاده کردن

- ☐ پین‌ها (لولاها)ی جعبه داشبورد را درآورید.
- ☐ جعبه داشبورد را آزاد نمایید و آن را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

فریم (قاب) مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- با پایین کشیدن قسمت بالایی قاب، آن را آزاد کنید.
- سپس باید قاب را به سمت غربیلک فرمان بکشید و آن را پیاده کنید.

سوار کردن

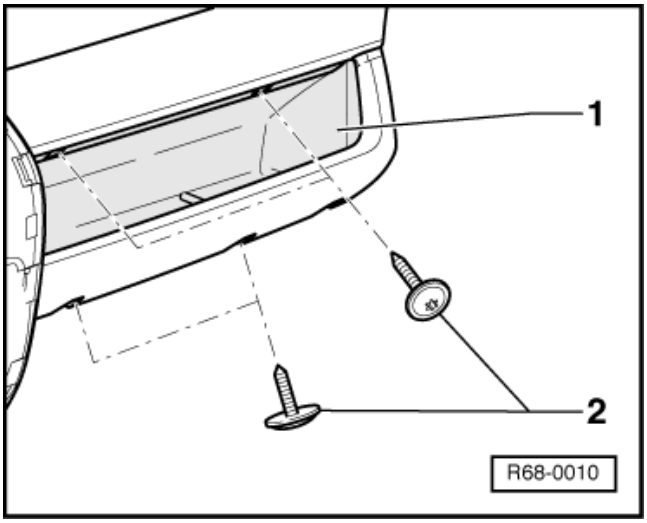
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

مجموعه آمپرها (جلو داشبورد)

جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ قاب جعبه داشبورد را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچها را باز کنید.
- ☐ سوکت را جدا کنید.
- ☐ جعبه داشبورد را پیاده کنید.

سوار کردن

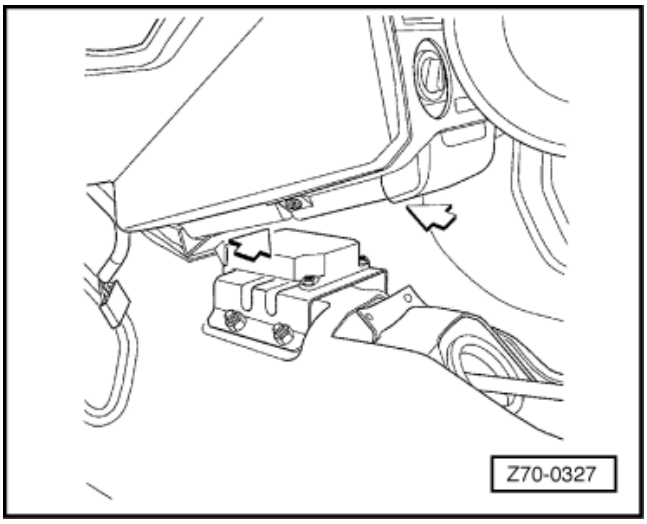
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

قاب مکانیزم تنظیم تهویه - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ ← پیچها (فلش‌ها) را باز کنید و قاب مکانیزم تنظیم تهویه را آزاد کنید.
- ☐ چراغ زیرسیگاری ، سوکت فندک یا پریز 12 V (در صورت وجود) را جدا کنید و قاب را پیاده نمایید.



سوار کردن

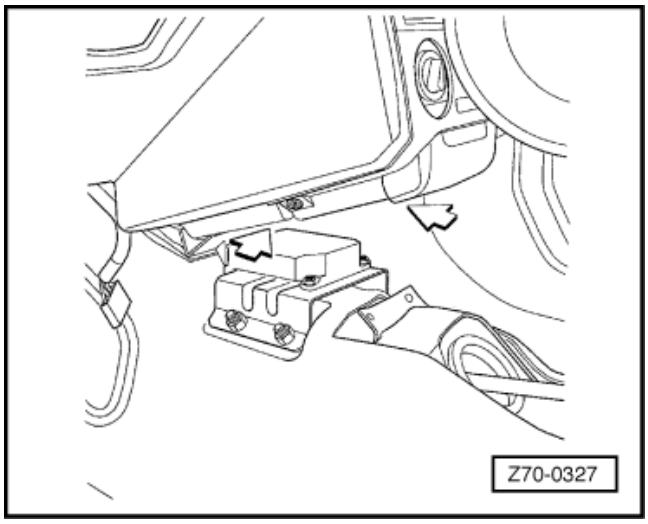
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

قاب مکانیزم تنظیم تهویه - تعویض

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ ← پیچها (فلش‌ها) را باز کنید و قاب مکانیزم تنظیم تهویه را آزاد کنید.
- ☐ چراغ زیرسیگاری سوکت فندک یا پریز 12 V (در صورت وجود) را جدا کنید و قاب را پیاده نمایید.



سوار کردن

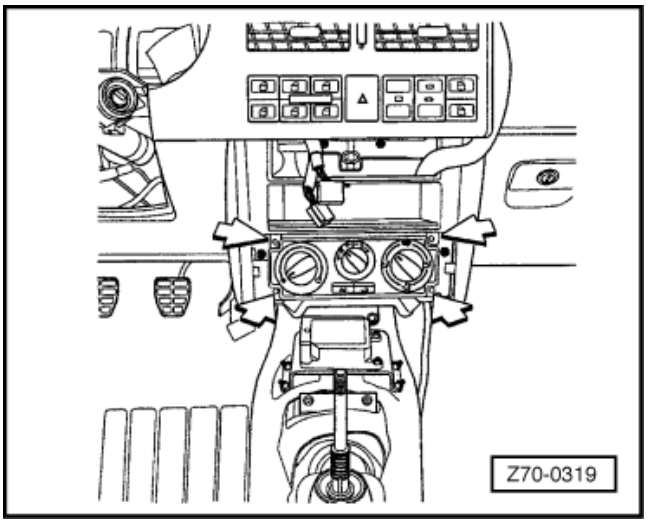
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

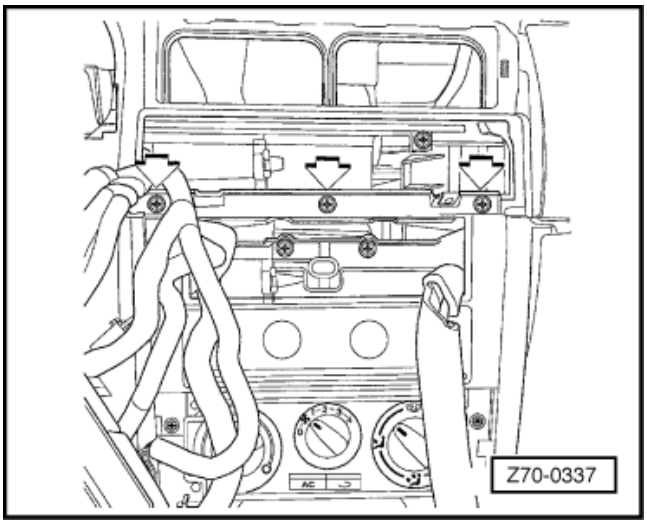
فریم مرکزی پایین مجموعه آمپرها - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ درپوش محل رادیو (یا رادیو) را پیاده کنید.
- ☐ فریم مکانیزم کنترل تهویه را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچها (فلش‌ها) را باز کنید و قاب مکانیزم کنترل تهویه را آزاد کنید.
- ☐ فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچهای فریم مرکزی زیری را باز کنید (فلش) و آن را آزاد کنید.



سوار کردن

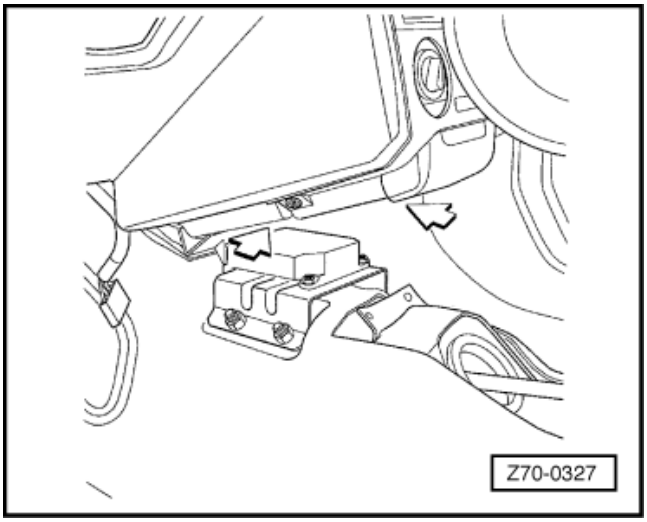
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

فریم مکانیزم کنترل تهویه - تعویض

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ ⟵ پیچها (فلش‌ها) را باز کنید و قاب مکانیزم تنظیم تهویه را آزاد کنید.
- ☐ چراغ جاسیگاری، سوکت فندک و یا پریز 12 V (در صورت وجود) را جدا کنید و قاب را پیاده نمایید.
- ☐ جاسیگاری را پیاده کنید.



سوار کردن

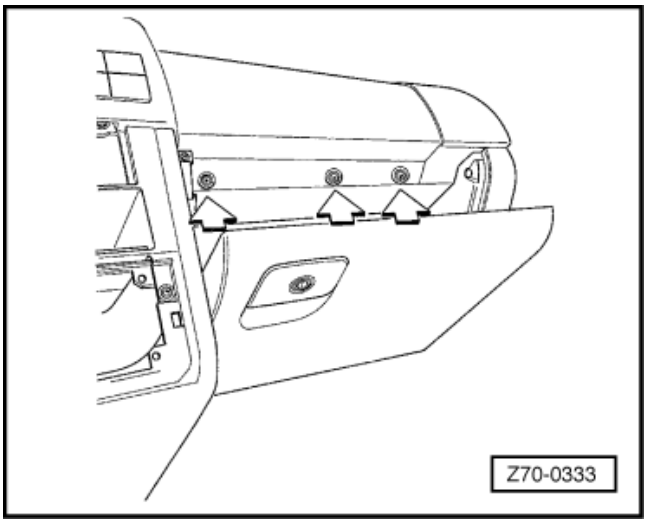
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

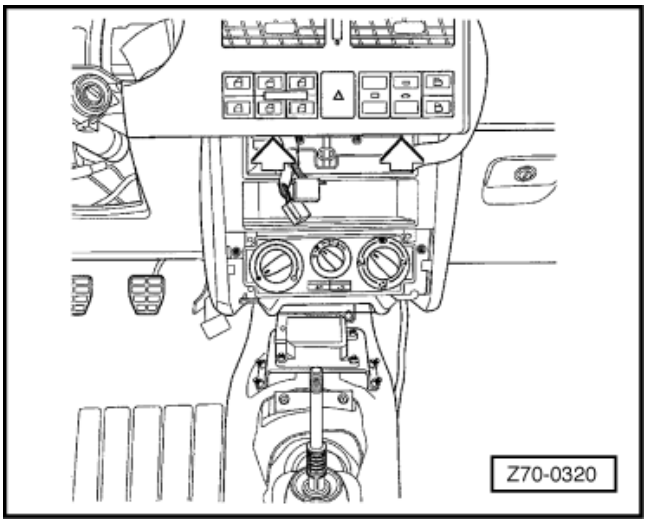
فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ درپوش محل رادیو را باز کنید.
- ☐ ← پیچها (فلش) را باز کنید و درپوش سمت راست مجموعه آمپرها را پیاده کنید.
- ☐ فریم جعبه داشبورد را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچها (فلش‌ها) را باز کنید.
- ☐ فریم را آزاد کنید.
- ☐ سوکت‌های کلید مکانیزم راه انداز شیشه بالابر برقی، قفل در صندوق عقب، رطوبت گیر و چراغ‌های اخطار را جدا کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها – تعویض

پیاده کردن

- ☐ فریم مرکزی بالایی مجموعه آمپرها را پیاده کنید.
- ☐ کلیدها را پیاده کنید.
- ☐ توزیع کننده هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

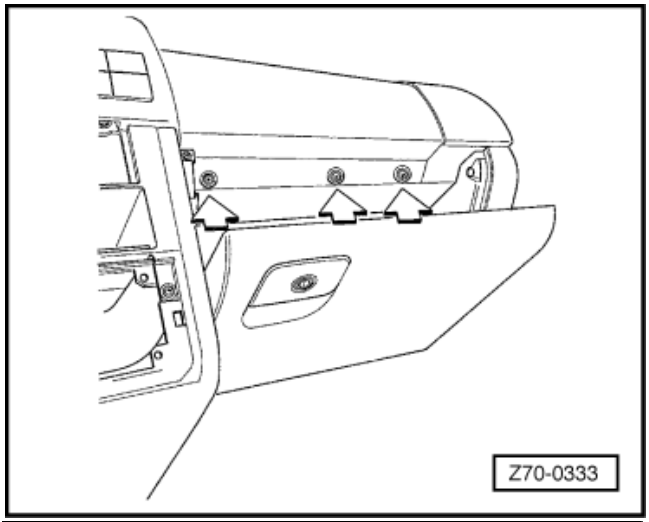
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

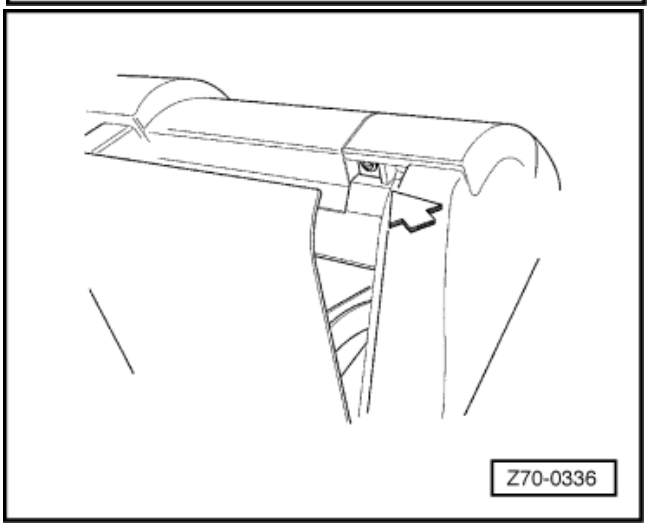
فریم سمت راست مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ ← روپوش سمت راست مجموعه آمپرها را با باز کرده پیچ‌ها (فلش‌ها) پیاده کنید.



- ☐ ← پیچ را باز کنید.
- ☐ خارها را فشار دهید و فریم را آزاد کنید.
- ☐ فریم را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

فریم سمت راست مجموعه آمپرها – تعویض

پیاده کردن

- ☐ فریم را پیاده کنید.
- ☐ توزیع کننده هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

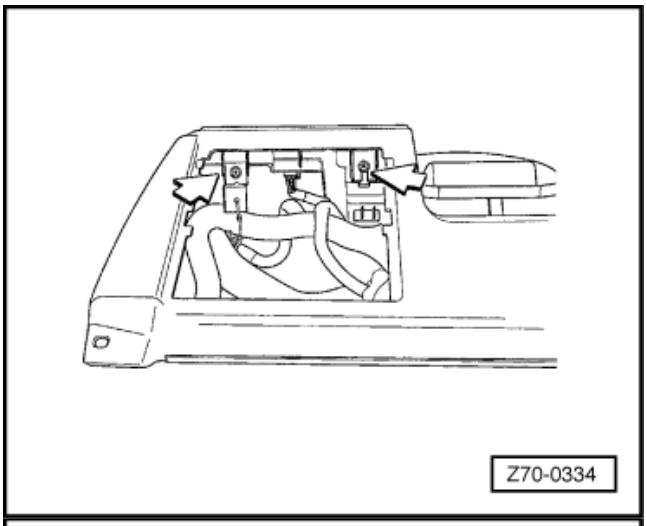
- ☐ توزیع کننده هوا را سوار کنید.
- ☐ فریم را سوار کنید.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

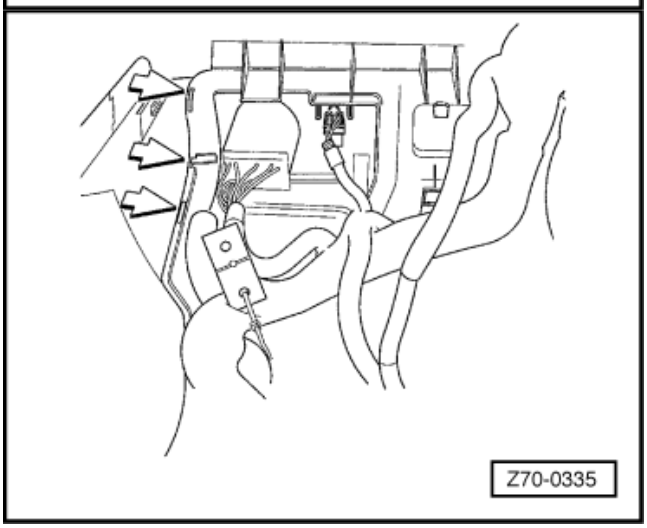
فریم سمت چپ مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید.
- ☐ فریم جعبه داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ جعبه داشبورد زیر مجموعه آمپرها را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش‌ها)



- ☐ ← خارها (فلش) را فشار دهید و فریم را آزاد کنید.
- ☐ سوکت‌های کلید چراغ‌ها و کنترل برقی آینه (در صورت وجود) را جدا کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

مجموعه آمپرها

فریم سمت چپ مجموعه آمپرها – تعویض

پیاده کردن

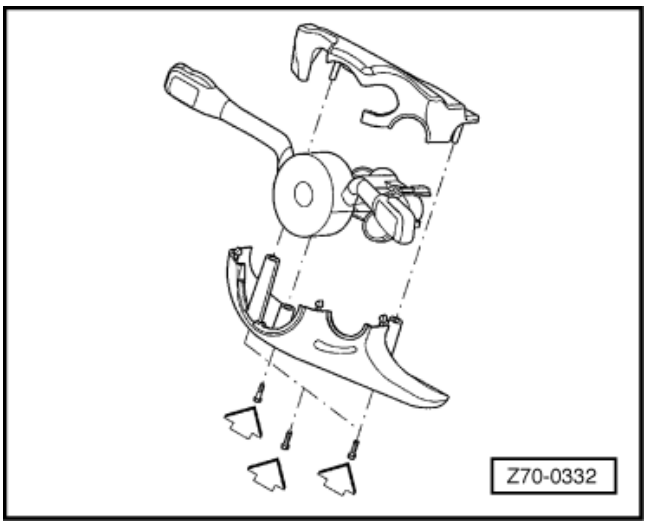
- ☐ فریم سمت چپ مجموعه آمپرها را پیاده کنید.
- ☐ کلید چراغ‌ها را پیاده کنید.
- ☐ دکمه آینه برقی دید عقب را پیاده کنید.
- ☐ توزیع کننده هوا را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

روپوش‌های زیری و رویی مجموعه سوئیچ و کلید چراغ‌ها



پیاده کردن

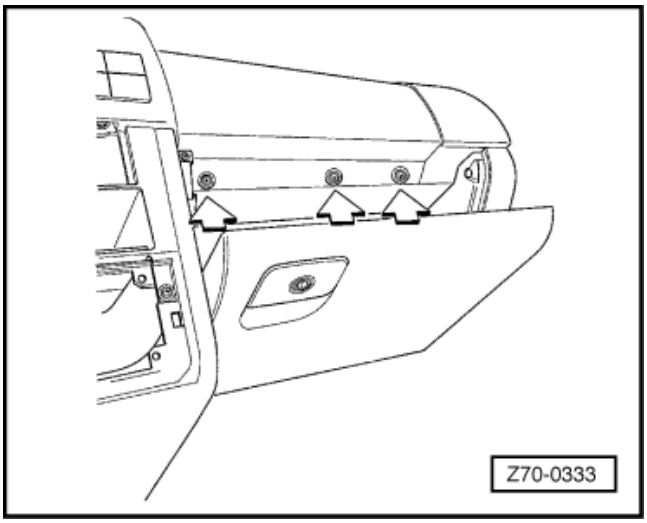
- ☐ ← پیچ‌ها (فلش) را باز کنید.
- ☐ روپوش زیری را آزاد کرده و پیاده کنید.
- ☐ فریم جعبه داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ روپوش بالایی را آزاد کرده و پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

درپوش سمت راست مجموعه آمپرها – پیاده و سوار کردن



پیاده کردن

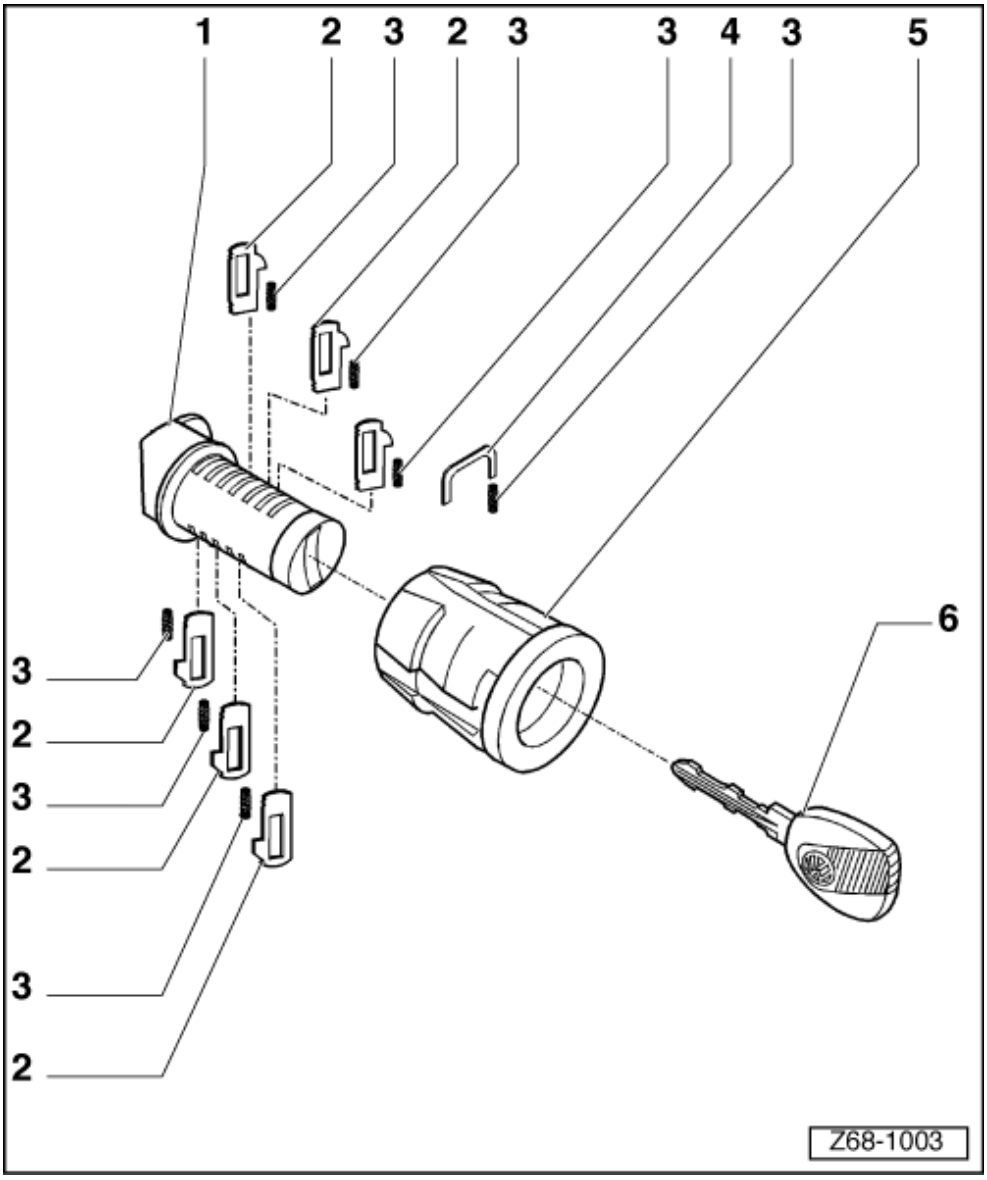
- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ درپوش را آزاد کرده و پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

توپی قفل جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن



1. **توپی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ باز و بست کردن
   - ☐ گریس کاری

⇐ کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز

2. **ساچمه**
3. **فنر**
4. **خار**
5. **پوسته**
6. **کلید**

جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

توپی قفل جعبه داشبورد – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- با استفاده از یک پیچ گوشتی توپی قفل جعبه داشبورد را پیاده کنید.

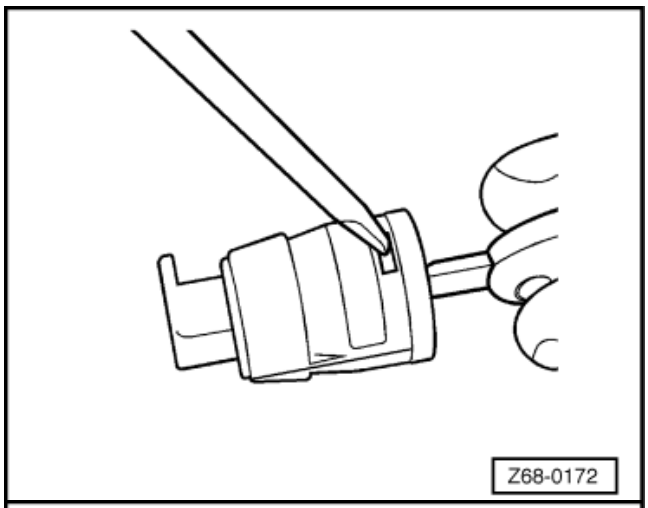
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

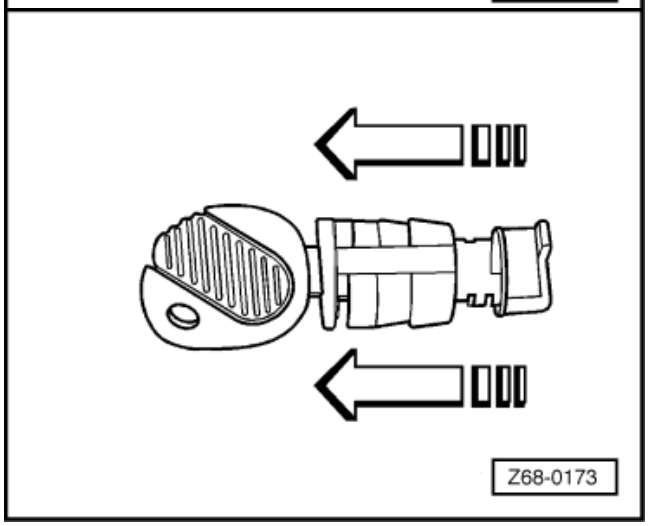
جلو داشبورد (مجموعه آمپرها)

توپی قفل جعبه داشبورد – باز و بست کردن

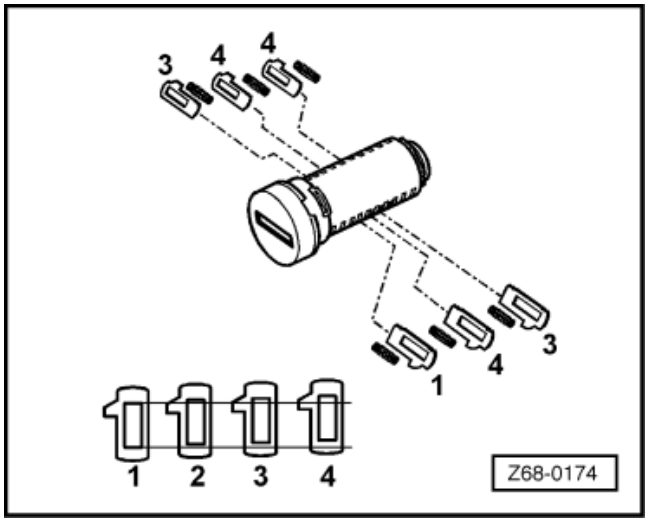
باز کردن



- ☐ توپی قفل جعبه داشبورد را پیاده کنید.
- ☐ کلید را در قفل وارد کنید.
- ☐ ← توسط یک پیچ گوشتی ظریف، خار (فلش) را فشار دهید.



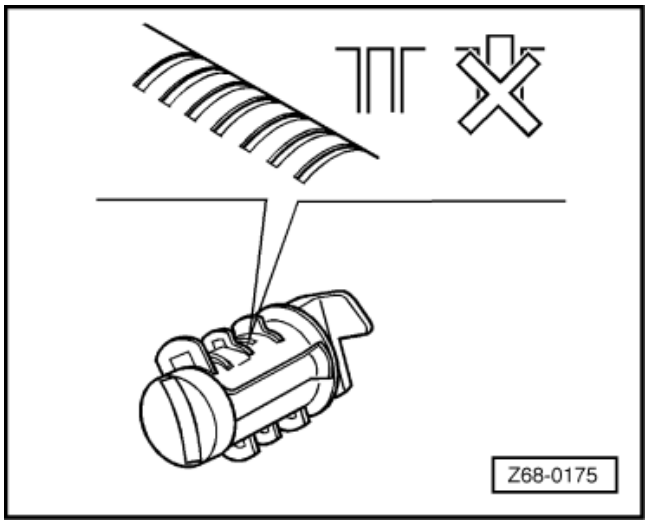
- ☐ ← سپس پوسته توپی را به طرف کلید فشار دهید.
- ☐ کلید را به دقت حرکت دهید و توپی را از پوسته جدا کنید.



- ☐ ← خار توپی، ساچمه‌ها و فنرها را درآورید. موقعیت آنها را نسبت به توپی علامت گذاری کنید.
- ☐ ساچمه‌ها از 1 تا 4 شماره گذاری شده‌اند. (هم چنین می‌توان از روی رنگ آنها را تشخیص داد.) ترتیب آنها را یادداشت کنید. به عنوان مثال 443 314 یا 344 در قسمت پایین و 143 در قسمت بالا، (در قفل‌های مارک Maxion این ترکیب به صورت 31443 در قسمت بالا و 4 در قسمت پایین خواهد بود.)

بستن

- ☐ موقع تعویض توپی، امکان اینکه ترکیب ساچمه‌ها را با کلید خودرو متناسب کنید هست برای انجام این کار به ترتیب زیر عمل کنید:



- ☐ موقعیت ساچمه‌ها در توپی را بررسی کنید، فنر و ساچمه شماره 1 را قرار دهید. کلید را وارد قفل کنید و موقعیت ساجمه را نسبت به توپی بررسی نمایید.
- ☐ ⟵ اگر قسمت بالایی ساچمه با بدنه توپی هم سطح است (فلش) این بدان معناست که موقعیت ساچمه 1 صحیح است. به عبارت دیگر، ساچمه شماره 2 و شماره 4 را قرار دهید تا ساچمه‌ای را پیدا کنید که با وارد کردن کلید در قفل با توپی هم سطح شود.

- ☐ این مرحله را برای بررسی موقعیت ساچمه‌های دیگر در توپی، انجام دهید. موقعیت (ترتیب) سچمه‌ها را نسبت به توپی علامت گذاری کنید.
- ☐ فنرها و ساچمه‌ها را در موقعیت (ترتیب) صحیح خود قرار دهید و خار توپی را جا بزنید.

توجه:

ضمن انجام این مرحله، ساچمه‌ها و توپی را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ پوسته توپی را به دقت سوار کنید.
- ☐ کلید را وارد سوئیچ کنید تا ساچمه‌ها کاملاً به داخل کشیده شوند.
- ☐ خار را فشار دهید و پوسته توپی را هل دهید تا جا بیفتد.
- ☐ کلید را خارج کنید.
- ☐ توپی را در محل خود سوار کنید.

درها و رو دری‌ها

درها و رو دری‌ها

درها و رو دری‌ها

ابزارها

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

درها و رو دری‌ها

رو دری‌های جلو و عقب – نمای کلی

اخطار!
قبل از کار روی اجزاء برقی، کابل اتصال بدنه (–) را از باتری جدا کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن کابل باتری، کد مشخص شده مربوط به دستور کار موجود در کاتالوگ رادیو را ملاحظه کنید.
- بعد از وصل کردن کابل باتری، کار ادوات برقی خودرو (مثل رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را از روی کتاب تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه چک کنید.
- ضمن انجام مراحل پیاده و سوار کردن، لازم است به برخی اختلاف‌ها در ادوات مختلف توجه کنید.

1. **صفحه زیر رودری**
   - پیاده و سوار کردن
2. **رو دری جلو**
   - پیاده و سوار کردن
3. **3 Nm**
4. **روکش دستگیره در**
5. **رو دری عقب**
   - پیاده و سوار کردن
6. **زیر سیگاری در عقب**
7. **پیچ**
   - **1NM**
8. **بست زیر رو دری**

درها و رو دری‌ها

رو دری عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه (-) را از باتری جدا کنید. (اگر خودرو به شیشه بالابر برقی یا قفل مرکزی مجهز است)
- ☐ پیچ‌های پایینی ر ا باز کنید. (فلش)
- ☐ پیچ‌های دستگیره و رو دری را باز کنید.
- ☐ با کشیدن با احتیاط رو دری به طرفین آن را آزاد کنید و به طرف بالا بکشید.
- ☐ دستگیره باز کردن در را آزاد کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها و رو دری‌ها

صفحه زیر رو دری – تعویض

پیاده کردن

- ☐ رو دری را پیاده کنید.
- ☐ بلندگو را پیاده کنید.
- ☐ نوار چسب‌هایی را که صفحه زیر رو دری را به سیم قفل در و سیم کشی بلندگو می‌چسباند باز کنید.
- ☐ بست‌های رودری را با فشردن پین‌ها و آزاد شدن آنها، درآورید.
- ☐ صفحه زیر رودری را جدا کرده و پیاده نمایید.
- ☐ چسب‌های باقی مانده در پانل داخلی در را تمیز کنید.

سوار کردن

- ☐ نوار چسب مخصوص را روی پانل داخلی در بزنید. (سطح تماس با صفحه زیر رو دری)
- ☐ روی صفحه زیر رودری سوراخ‌هایی برای عبور سیم قفل در و یا سیم کشی بلندگوها ایجاد کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را سوار کنید و به پانل داخلی در بچسبانید.
- ☐ توسط نوار پارچه‌ای، سیم قفل در و سیم کشی بلندگوها را به صفحه زیر رودری ببندید.
- ☐ پایه‌های رو دری را قرار دهید و پین‌های قفلی را وارد کنید.
- ☐ بلندگوها را سوار کنید.
- ☐ رو دری را ببندید.

تو دوزی سقف

تو دوزی سقف

تو دوزی سقف

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز

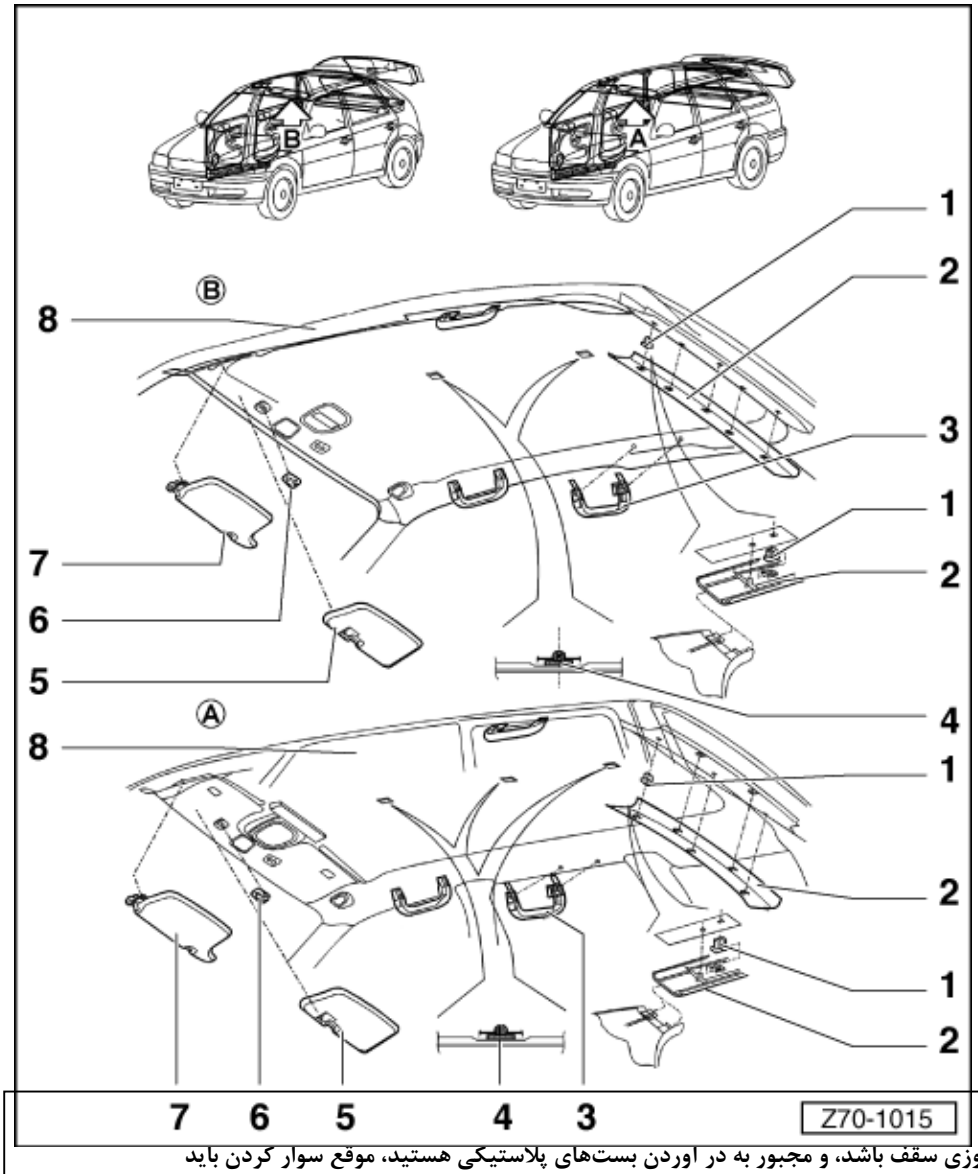
تو دوزی سقف

تو دوزی سقف – نمای کلی

اخطار!
قبل از کار با وسایل برقی:
کابل اتصال بدنه (–) را از باتری جدا کنید.

توجه:

- قبل از جدا کردن کابل باتری، کد مشخص شده مربوط به دستور کار موجود، در کاتالوگ رادیو را ملاحظه کنید.
- بعداز وصل کردن کابل باتری، کار ادوات برقی خودرو (مثل رادیو، ساعت، شیشه بالابر برقی) را از روی کتاب راهنمای تعمیرات و یا کاتالوگ مربوطه چک کنید.
- ضمن انجام مراحل پیاده و سوار کردن، لازم است به برخی اختلاف‌ها در ادوات توجه کنید.



1. **بست**
2. **روبند تو دوزی سقف**
   - پیاده و سوار کردن

اخطار!
در هر تعمیری که شامل پیاده کردن تو دوزی سقف باشد، و مجبور به در آوردن بست‌های پلاستیکی هستید، موقع سوار کردن باید بست‌ها را تعویض کنید.

3. **دستگیره (روی سقف)**
4. **بست دو خار**
5. **آفتاب گیر (یک مفصل)**
6. **پایه آفتاب گیر**
7. **آفتاب گیر (دو مفصل)**
8. **تو دوزی سقف**
   - پیاده و سوار کردن

تو دوزی سقف

تو دوزی سقف – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ روکش ستون لولای در را باز کنید.
- ☐ روکش پایینی و بالایی ستون مرکزی را باز کنید.
- ☐ روبند تو دوزی سقف را باز کنید.
- ☐ روکش ستون عقب را باز کنید.
- ☐ آفتاب گیر و پایه آن را باز کنید.
- ☐ آینه دید عقب را پیاده کنید.
- ☐ چراغ سقف را باز کنید.
- ☐ بست‌های پلاستیکی سقف را درآورید.
- ☐ روکش‌های بست‌های داخلی در را آزاد کنید.
- ☐ تو دوزی سقف را از بست‌ها (دو خار) در قسمت مرکزی سقف آزاد کنید.
- ☐ با دقت تو دوزی سقف را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

تو دوزی سقف

روبندهای تو دوزی سقف – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- روبندها را با دست جدا کرده و آنها را پیاده کنید.

سوار کردن

- بست‌های روبندها را نو کنید.
- روبندها را با فشار دادن روی تسمه عرض عقب سقف جا بزنید.

روکش ستون‌ها

روکش ستون‌ها

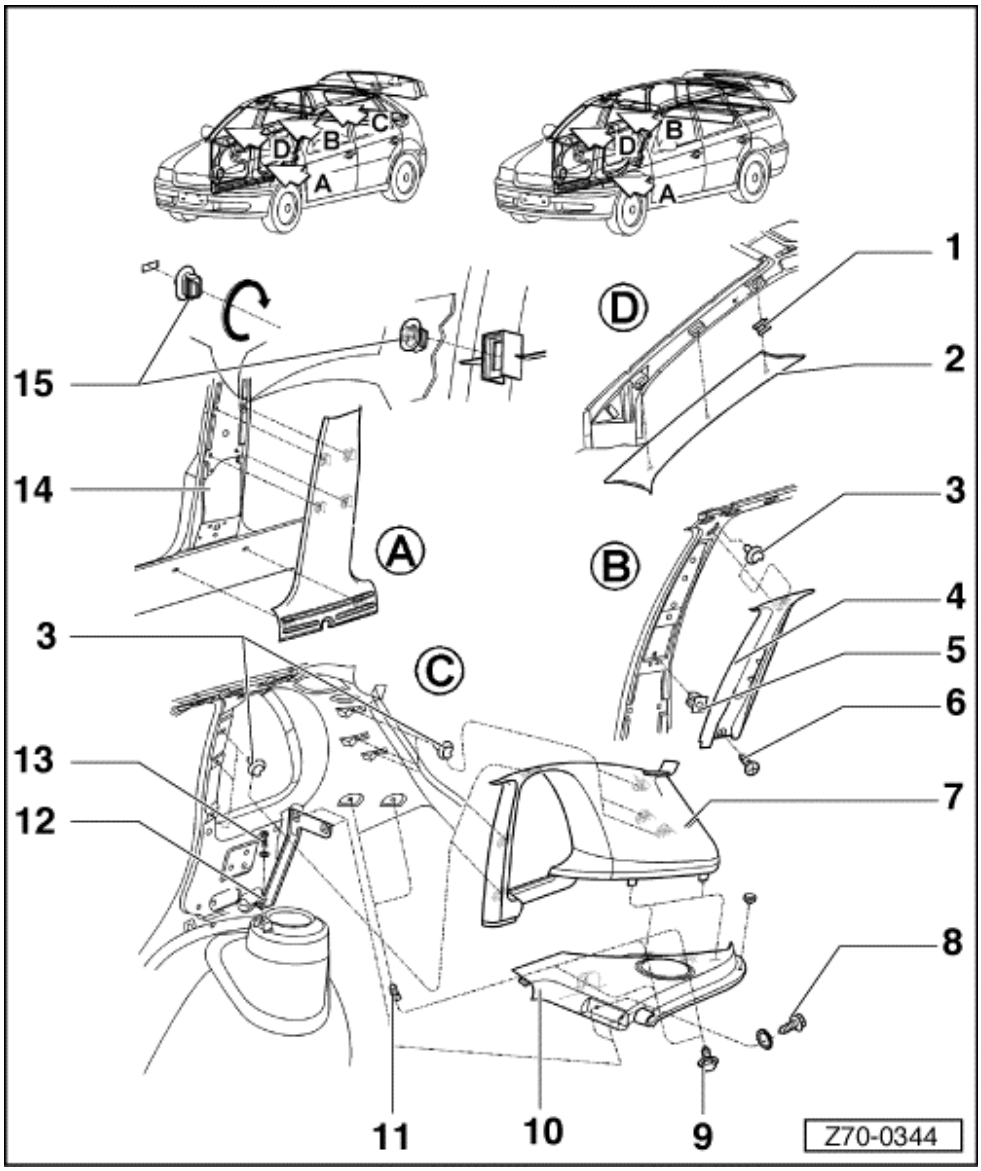
روکش ستون‌ها

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز

روکش‌های ستون

روکش ستون – نمای کلی



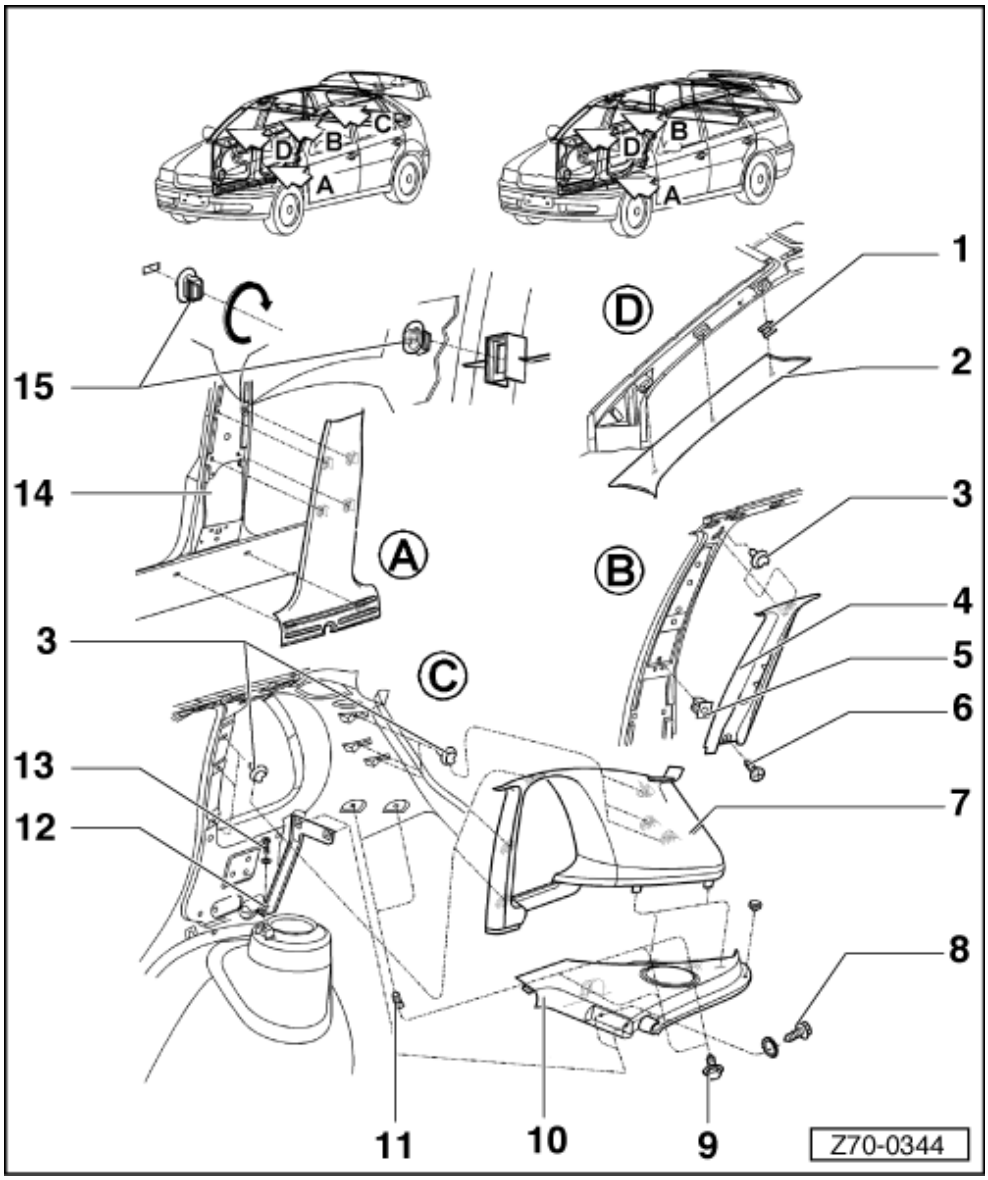
1. بست
2. روکش ستون لولای در
3. بست
4. روکش بالایی ستون مرکزی
   - ☐ پیاده کردن
   - ☐ باز کردن بست کمربند ایمنی
   - ☐ از روی ستون روکش را جدا کنید و پیاده نمایید.
   - ☐ سوار کردن
   - ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
5. بوش
6. پیچ
   1 Nm
7. روکش ستون عقب
8. پیچ
   - ☐ 1 Nm
9. پیچ
   - ☐ 1.5 Nm
10. روکش‌های جانبی کاور (روکش) صندوق عقب

پیاده کردن

- ☐ اتصال کمربند ایمنی مربوط به پانل جانبی را پیاده کنید.
- ☐ فریم محل عبور کمربند را جدا کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال روکش را باز کنید.
- ☐ روکش را جدا کنید و آن را پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.



توجه:

در هر تعمیری که شامل پیاده کردن روکش‌ها باشد و مجبور به درآوردن بست‌های پلاستیکی هستید، موقع سوار کردن باید بست‌ها را تعویض کنید.

11. بست (پرچ)

12. پایه روکش

13. پیچ

- ☐ 2 Nm

14. روکش پایینی ستون مرکزی

پیاده کردن

- ☐ بست‌ها را در آورید.
- ☐ روکش را جدا کرده و پیاده کنید.

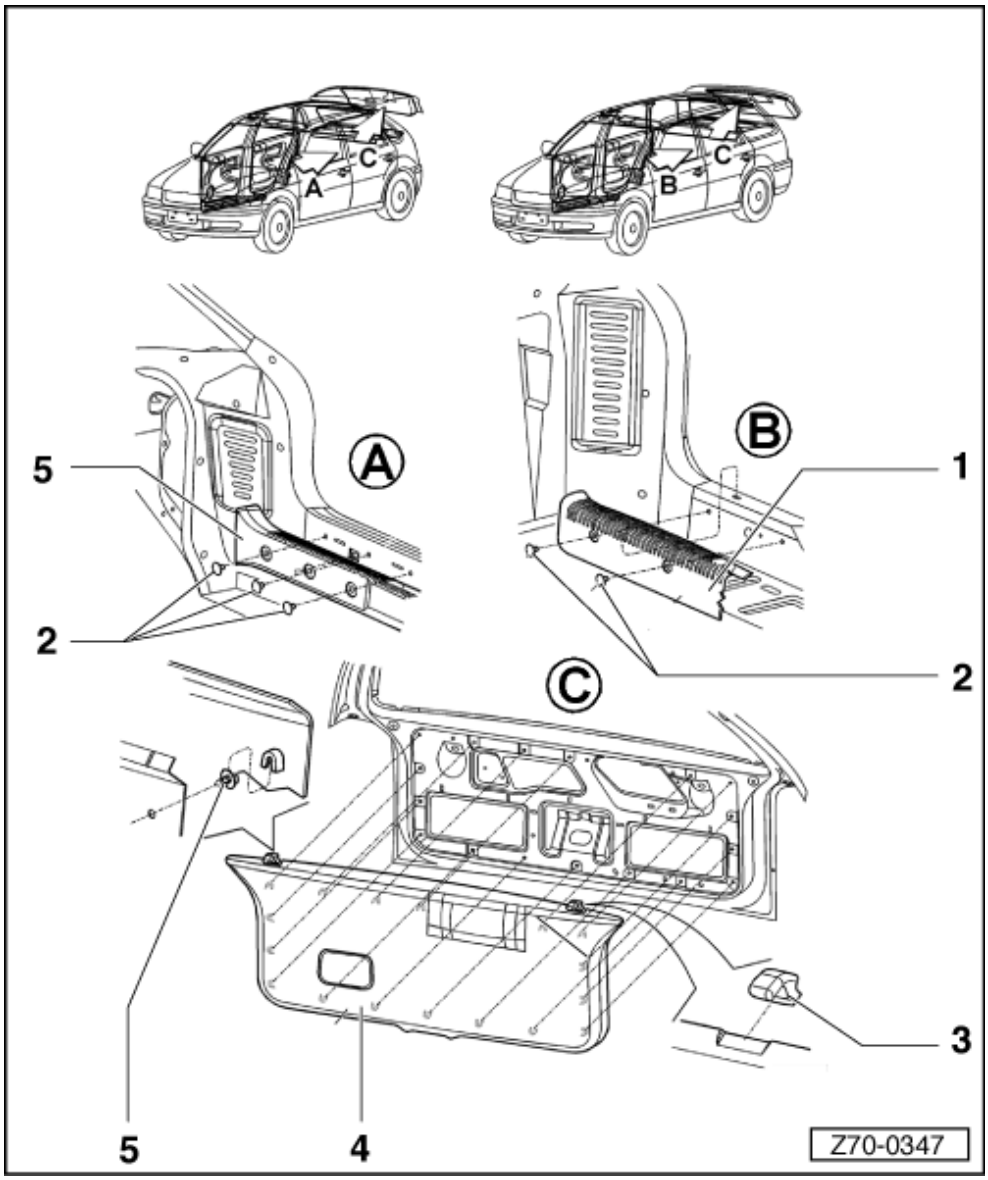
سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

15. بست

روکش‌های ستون

روکش عقب – پیاده و سوار کردن



1. روکش داخلی پانل عقب

پیاده کردن

- ☐ بست‌ها را در آورید.
- ☐ روکش را جدا کرده و پیاده نمایید.
- ☐ سوار کردن
- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

2. بست

3. گیره

4. روکش (رودری) عقب

توجه:

در هر تعمیری که شامل پیاده کردن روکش ها باشد و مجبور به درآوردن بست‌های پلاستیکی هستید، موقع سوار کردن باید بست‌ها را تعویض کنید.

5. بست

6. روکش داخل پانل عقب (GOL)

پیاده کردن

- ☐ بست‌ها را در آورید.
- ☐ روکش را جدا کرده و پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

اجزاء صندلی جلو

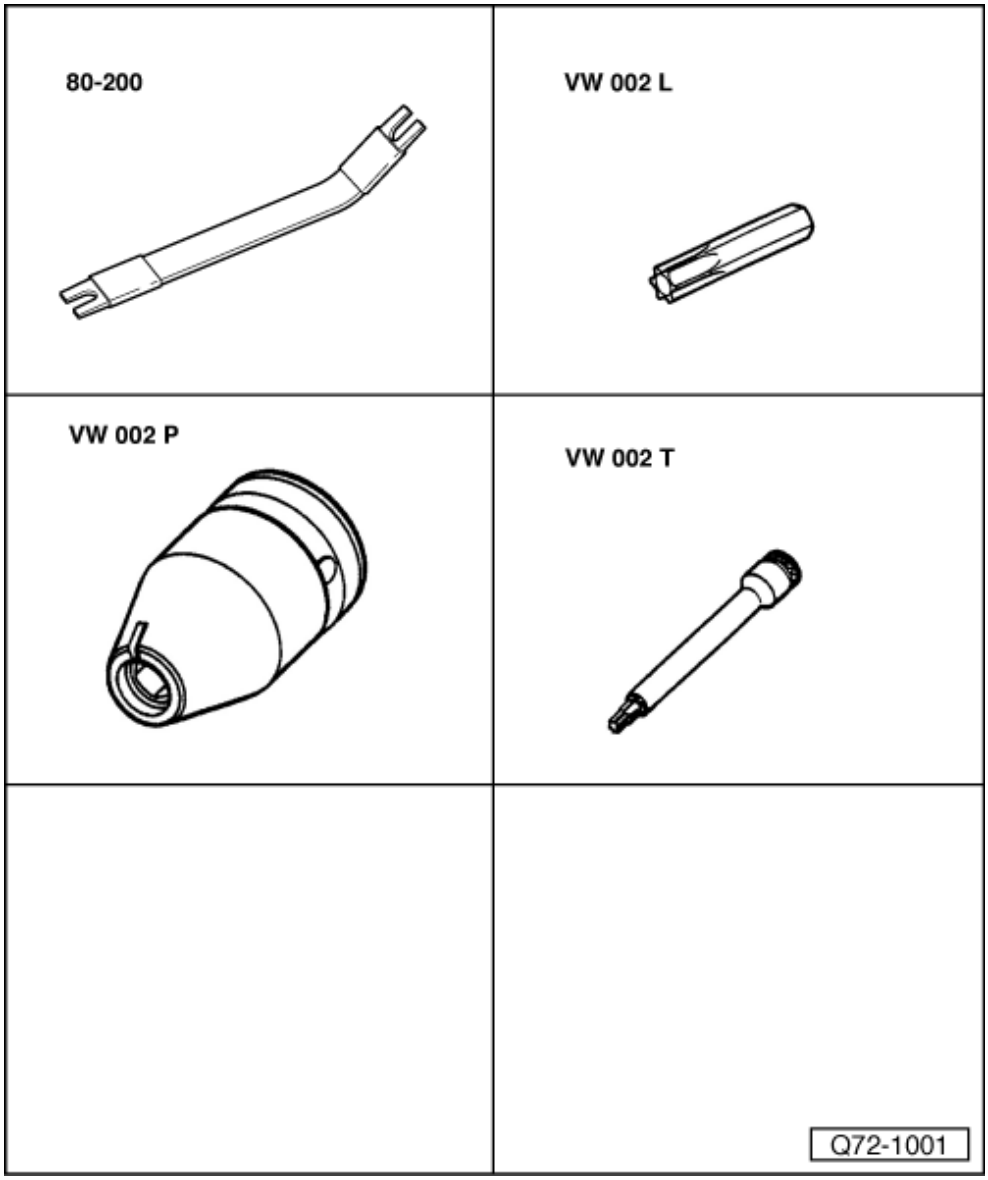
اجزاء صندلی جلو

اجزاء صندلی جلو

ابزار

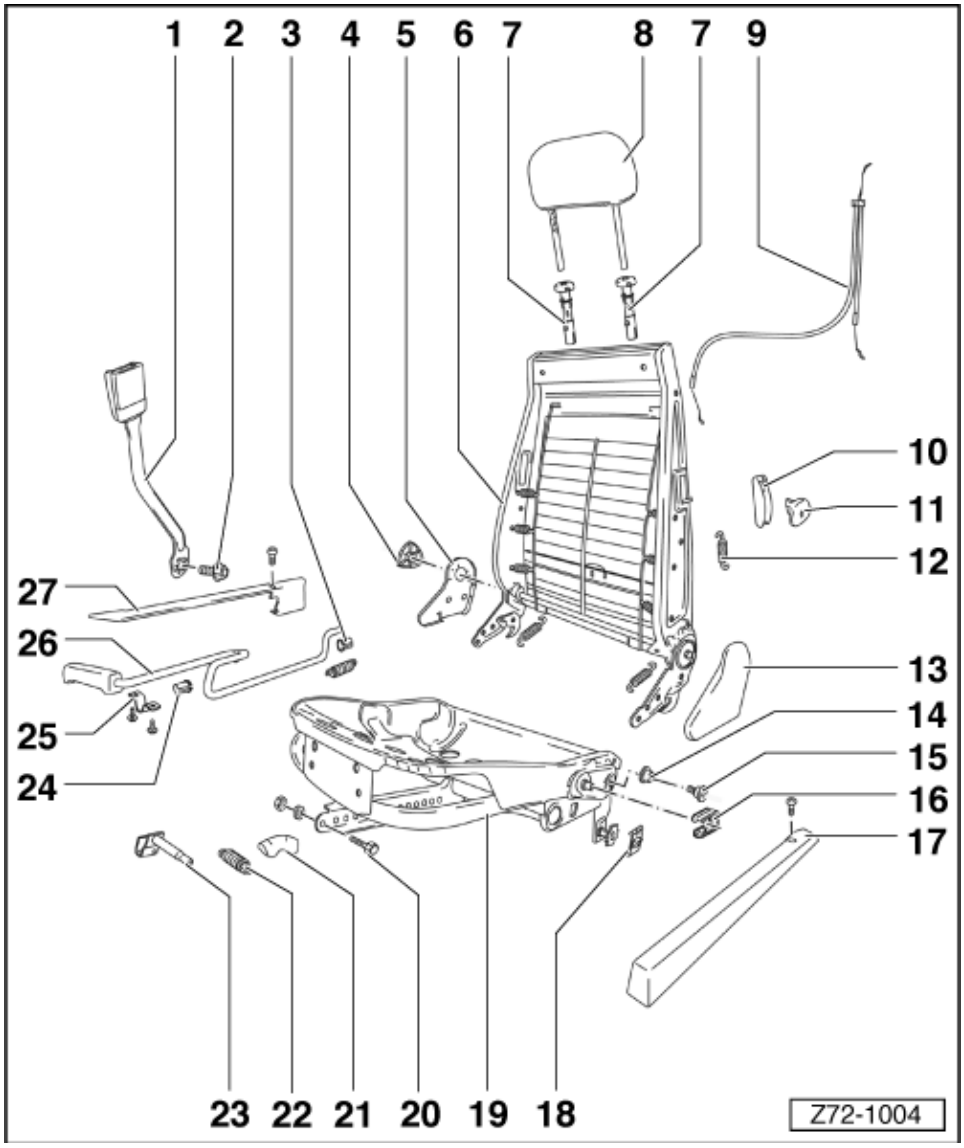
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز

- ☐ 80-200
- ☐ VW 002L
- ☐ VW 002P
- ☐ VW-002T
- ☐ آچار درجه‌دار



اجزاء صندلی جلو

اجزاء صندلی جلو – نمای کلی



1. بست کمربند ایمنی

2. پیچ

40 Nm

3. بوش اهرم تنظیم

- ☐ گریس لیتیم حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

4. اهرم تنظیم

5. قاب مکانیزم تنظیم صندلی

- ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
- ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن

6. اسکلت پشتی صندلی

- ☐ تعویض

7. بوش‌های راهنما

8. زیر سری صندلی

- ☐ پیاده و سوار کردن

9. سیم قفل پشتی صندلی (GOL – دو در)

- ☐ پیاده و سوار کردن

10. روکش دکمه (GOL – دو در)

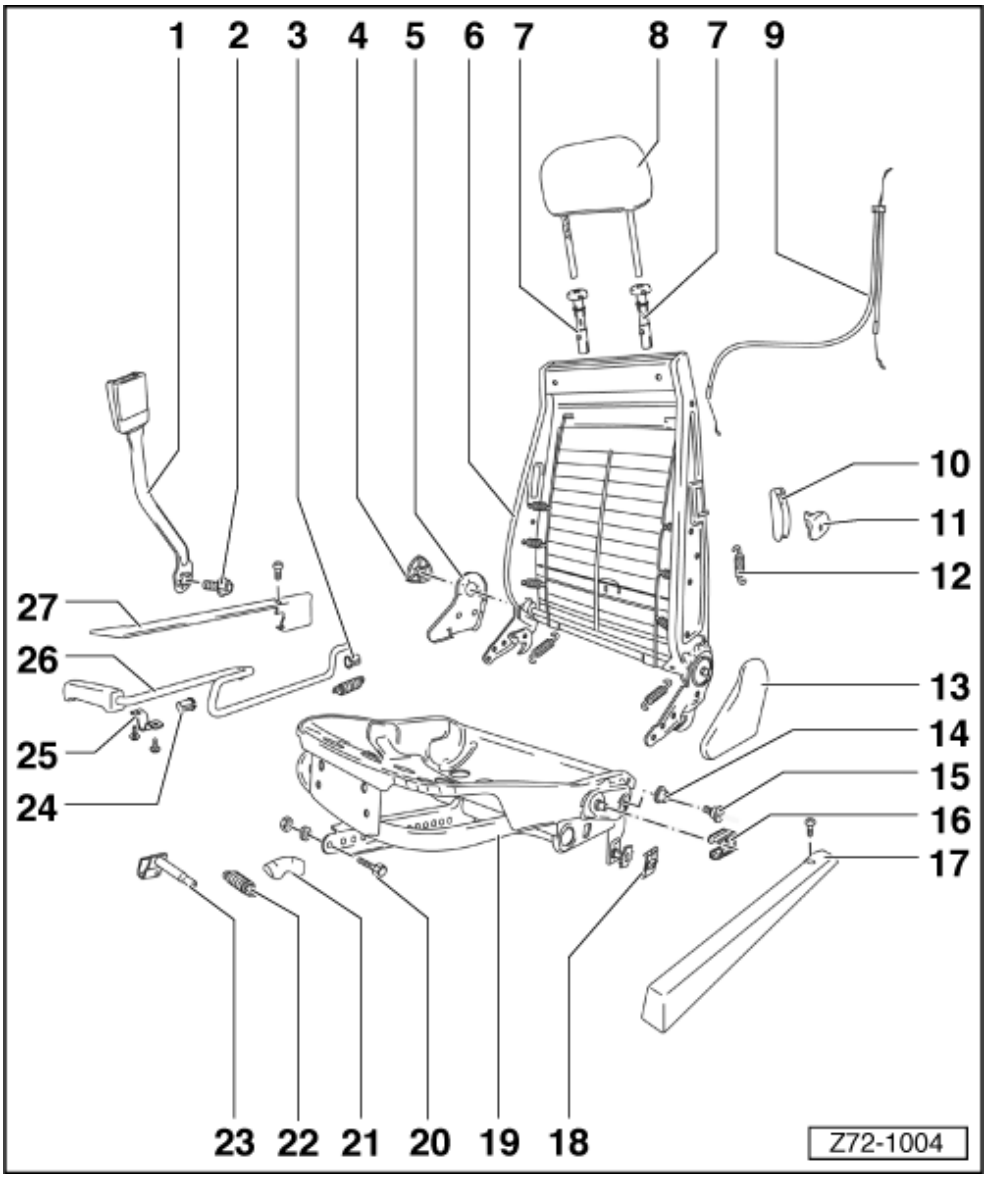
11. دکمه (GOL – دو در)

12. فنر اهرم پشتی صندلی (GOL – دو در)

13. قاب مکانیزم تنظیم صندلی

- ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
- ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن

14. بوش پشتی صندلی



15. پیچ بوش

- ◻ 50 Nm (دو در)
- ◻ 40 Nm (چهار در)

16. خار

17. قاب ریل سمت چپ صندلی

18. راهنمای حرکت صندلی

- ◻ وازلین بزنید.

19. اسکلت تشک صندلی

- ◻ تعویض

20. پیچ محدود کننده صندلی

- ◻ 10 Nm

21. راهنمای میله قفل صندلی

- ◻ گریس لیتیوم حاوی دی سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

22. فنر میله قفل صندلی

23. میله قفل صندلی

- ◻ گریس لیتیوم حاوی دی سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

24. بوش اهرم

- ◻ گریس لیتیوم حاوی دی سولفات مولیبدنیوم بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

25. بست اهرم

26. اهرم تنظیم صندلی

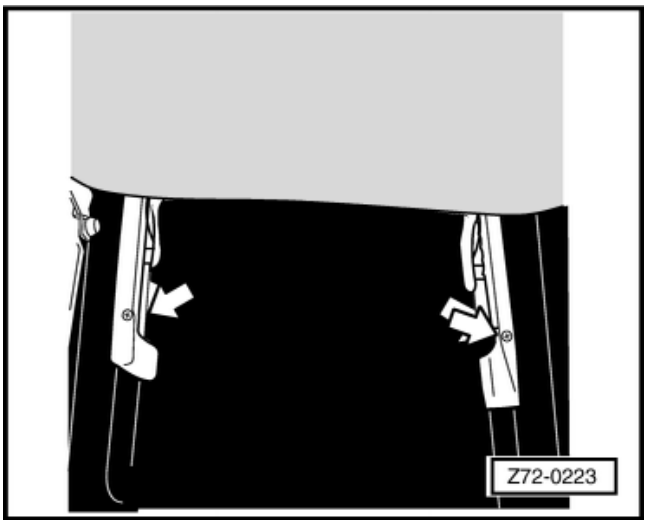
27. قاب ریل سمت راست صندلی

اجزاء صندلی جلو

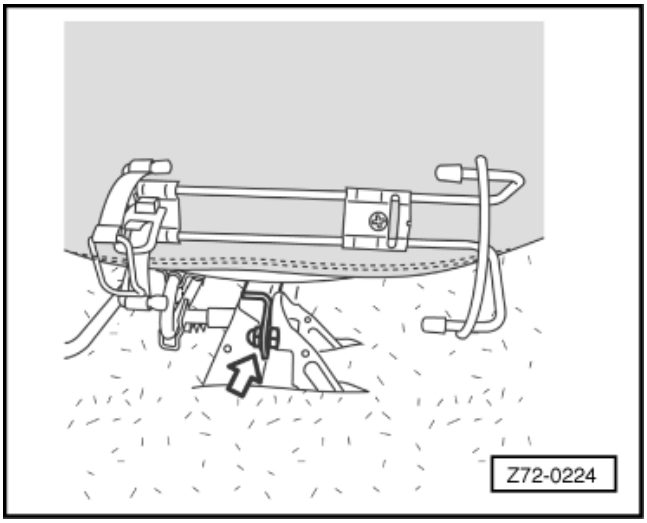
صندلی جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید.
- صندلی را کاملاً به جلو هل دهید.
- ← قاب ریل صندلی را با بازکردن پیچ‌ها (فلش) توسط یک پیچ گوشتی چهارسو متوسط پیاده کنید.

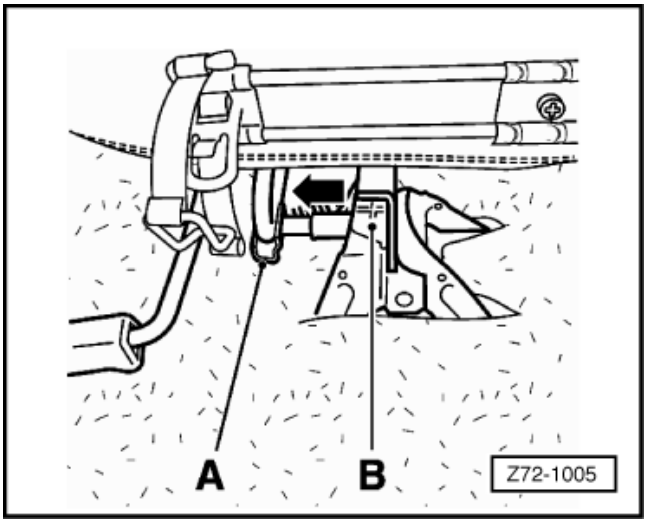


- ← صندلی را کاملاً به عقب هل دهید و پیچ محدود کننده (فلش) حرکت صندلی را باز کنید.
- توسط اهرم تنظیم حرکت طولی، صندلی را کاملاً به عقب حرکت دهید بعد آن را پیاده کنید.

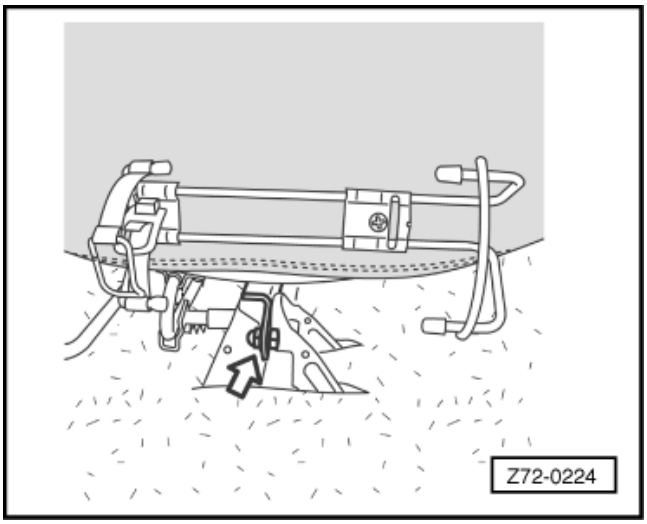


سوار کردن

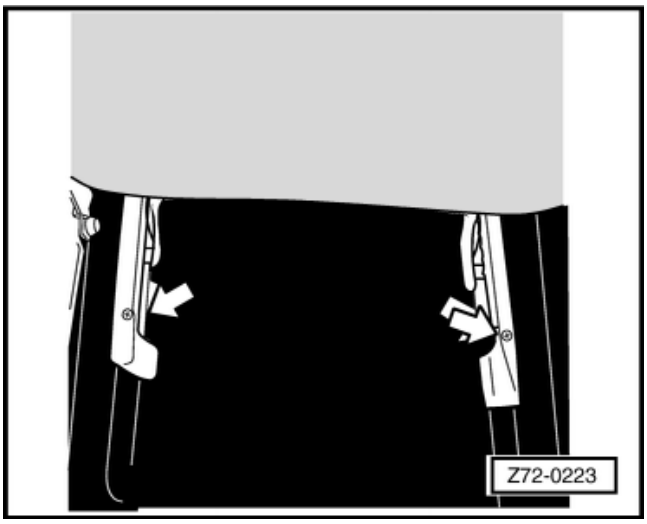
- راهنماهای لغزشی مربوط به پایه‌های جانبی صندلی را در ریل‌ها قرار دهید.
- ← میله قفل کن (A) را از مکانیزم تنظیم طولی صندلی درآورید و صندلی را به جلو هل دهید تا جایی که پایه مرکزی در راهنما قرار گرفته و پایه (B) را به کف قفل کند. همزمان اهرم تنظیم (فلش) را در میله قفل کن (A) جا بیاندازید.



- ← پیچ محدود کننده (فلش) کورس حرکت طولی صندلی را ببندید و به میزان 10 Nm سفت کنید.
- صندلی را کاملاً به جلو بکشید.



- ← قاب ریل صندلی را سوار کنید و پیچ‌های (فلش‌ها) آن را با یک پیچ گوشتی چهارسو متوسط ببندید.
- پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید.



اجزاء صندلی جلو

قاب پایینی صندلی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب پایینی صندلی را پیاده کنید.

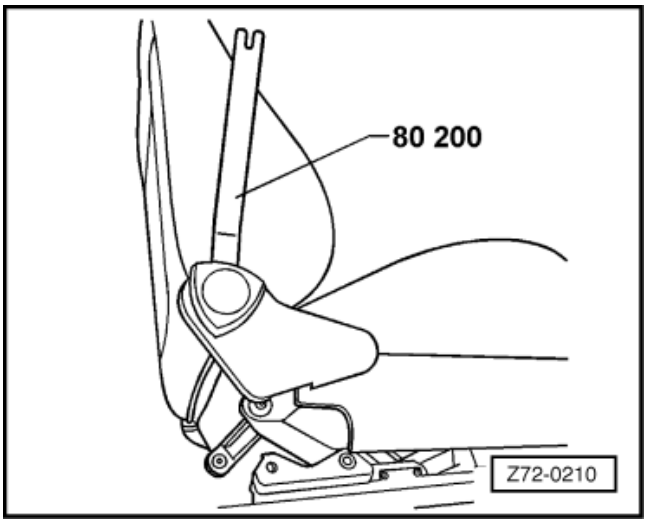
سوار کردن

- ☐ قاب پایینی صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب مکانیزم پشتی صندلی را سوار کنید.

سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ بست کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← اهرم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب پایینی صندلی را پیاده کنید.



سوار کردن

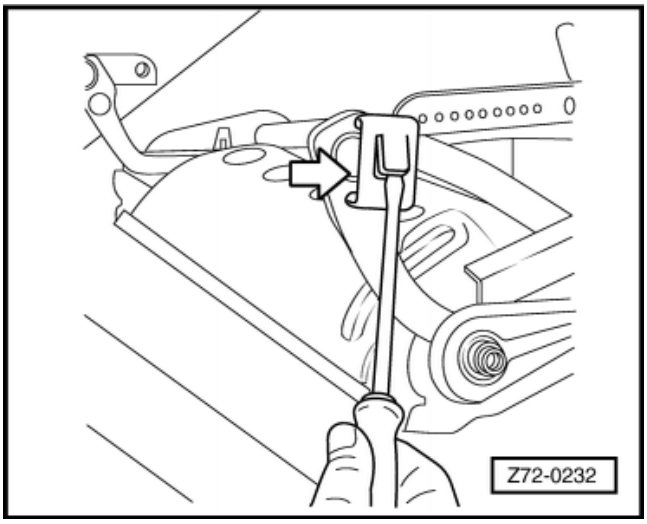
- ☐ قاب پایینی صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب مکانیزم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ بست کمربند ایمنی را سوارکنید.

اجزاء صندلی جلو

راهنمای لغزشی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ با استفاده از یک پیچ گوشتی خار راهنمای لغزشی را آزاد کرده و همزمان با یک چکش پلاستیکی در جهت فلش ضربه زده و آن را پیاده نمایید.



سوار کردن

- ☐ راهنمای لغزشی را با دست سوار کنید.
- ☐ گریس لیتیوم حاوی دی‌سولفات مولیبدنیوم بزنید.

توجه:

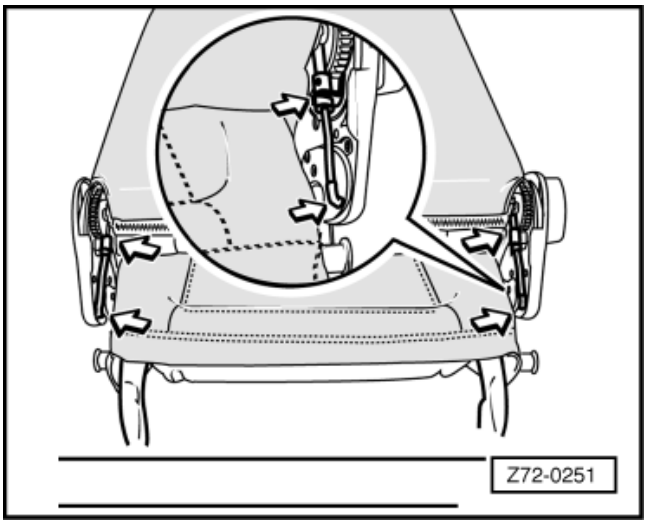
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.

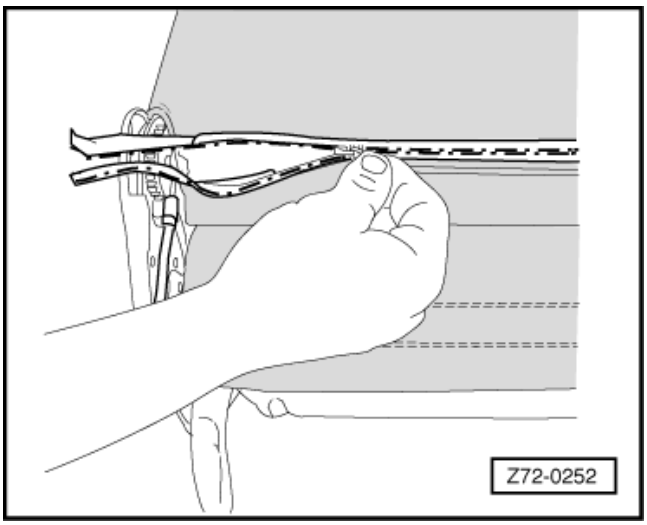
اجزاء صندلی جلو

سیم‌های فرمان قفل پشتی صندلی جلو – تعویض

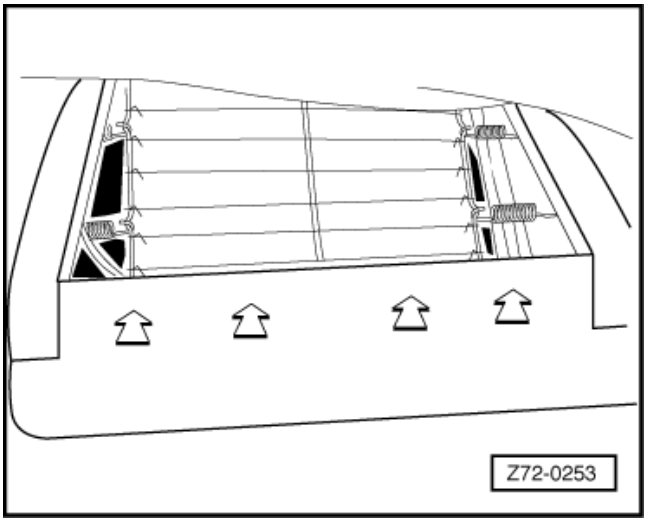
پیاده کردن



- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ ← انتهای سیم‌ها (فلش) را از پایه‌های موجود در مکانیزم تنظیم پشتی صندلی و قفل پشتی صندلی، آزاد کنید.

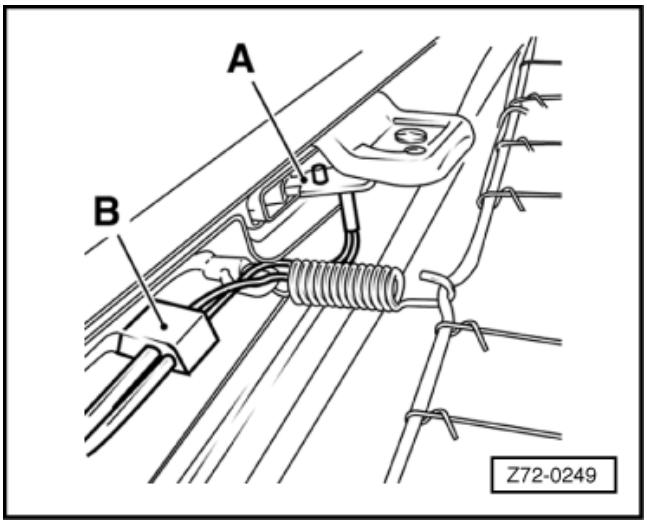


- ☐ ← زیپ روکش در قسمت پایین پشتی صندلی را کاملاً باز کنید.
- ☐ روکش صندلی را از بالا با دقت بیرون بکشید تا اهرم قفل پشتی به راحتی در دسترس باشد.



- ☐ ← با دقت فوم را که به میله عرضی در قسمت پایین پشت صندلی چسبیده است جدا کنید. (فلش)

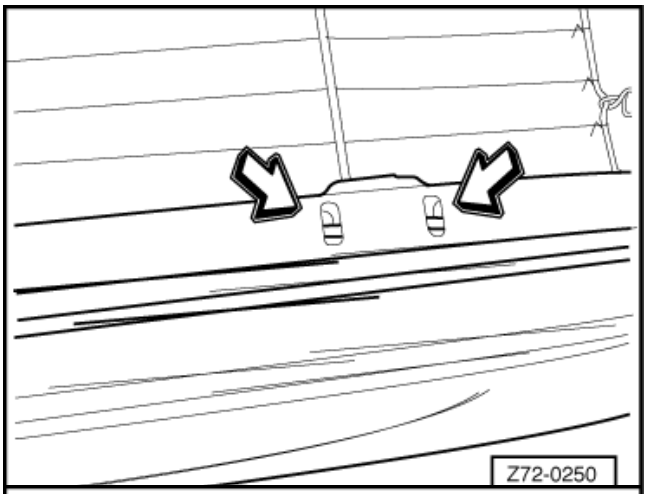
- ← انتهای بالایی سیم را از اهرم (A) قفل کن پشتی صندلی و سپس از پایه (B) که به اسکلت صندلی بسته شده است، با چرخاندن °45 عکس جهت ساعت گرد توسط انبردست درآورید.



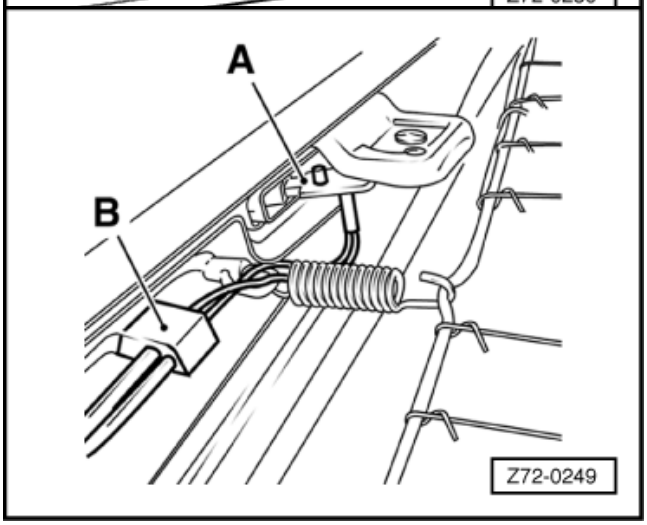
- ← بلندترین سیم را با جدا کردن از چفت کمربند از اسکلت باز کنید و آن را توسط یک پیچ گوشتی مناسب به تسمه پایینی (فلش) ببندید..
- سیم‌ها را از قفل داخلی اسکلت پشتی صندلی پیاده کنید.

سوار کردن

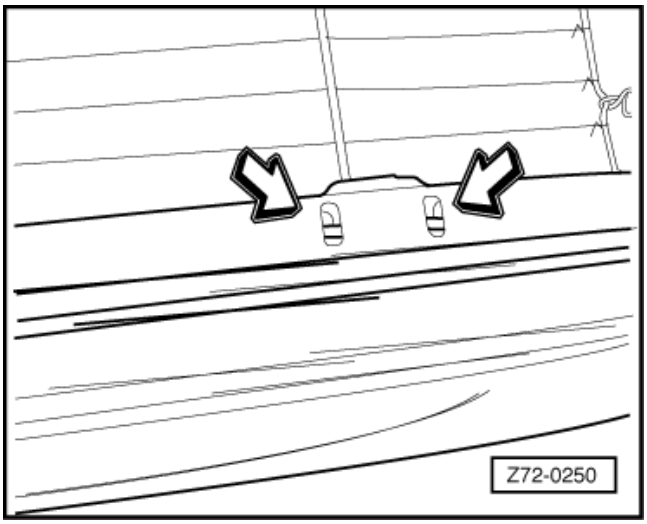
- سیم‌های قفل داخل پشتی صندلی را سوار کنید.
- پایه (B) سیم‌ها را در اسلکت سوار کنید، آن را با یک انبردست °45 در جهت ساعت گرد بچرخانید و جا بیاندازید.



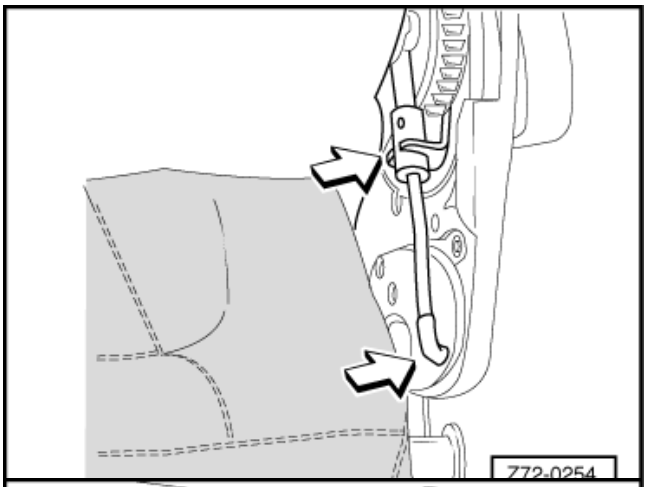
- ← انتهای سیم‌ها را در اهرم (A) جا بیاندازید.



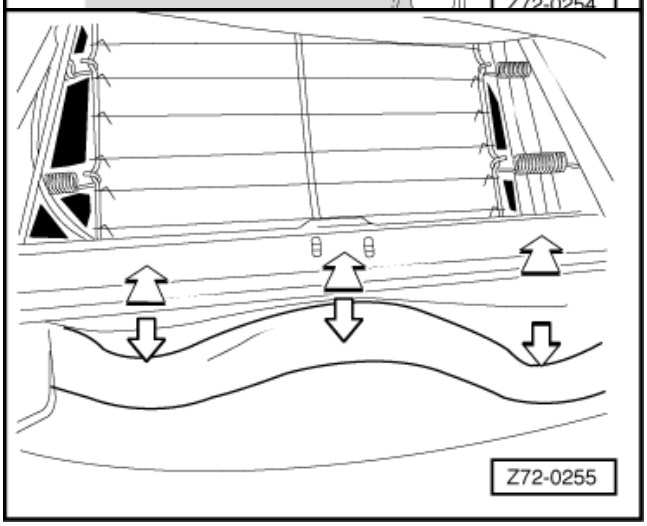
- ← بلندترین سیم را در اسکلت سوار کنید و آن را توسط بست ثابت کنید و توسط یک پیچ گوشتی به تسمه پایینی اسکلت ببندید. (فلش)



- ← سرهای سیم را در پایه‌های موجود در مکانیزم تنظیم پشتی صندلی سوار کنید. (فلش)
- قبل از ادامه مراحل نصب، عملکرد سیم را چک کنید.



- ← فوم پایین قسمت عقب اسکلت را بچسبانید برای این کار به محلی که باید فوم را بچسبانید با فرچه چسب بزنید.
- حدود یک دقیقه و نیم صبر کنید و سپس فوم را بچسبانید.

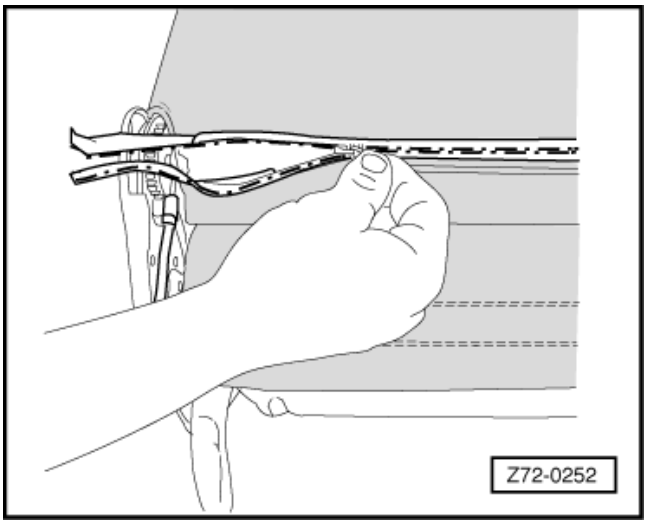


- ← روکش را پایین بکشید و سپس زیپ را ببندید.

توجه:

اضافی زیپ را باید به سمت داخل خم کنید و زیر روکش قرار دهید.

- صندلی جلو را سوار کنید.

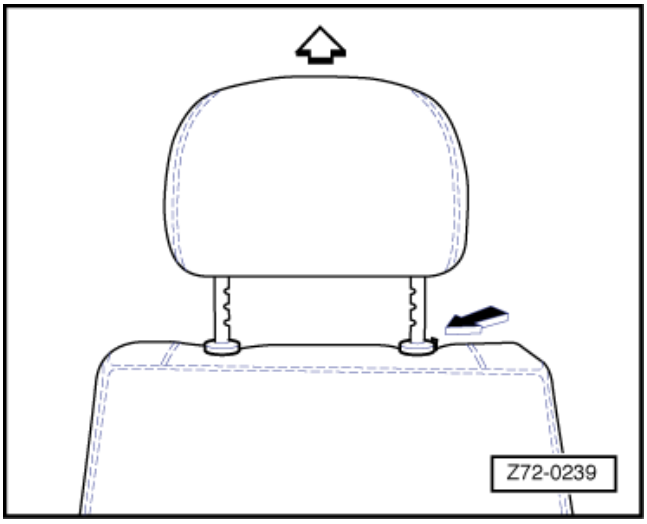


اجزاء صندلی جلو

زیر سری – پیاده و سوار کردن

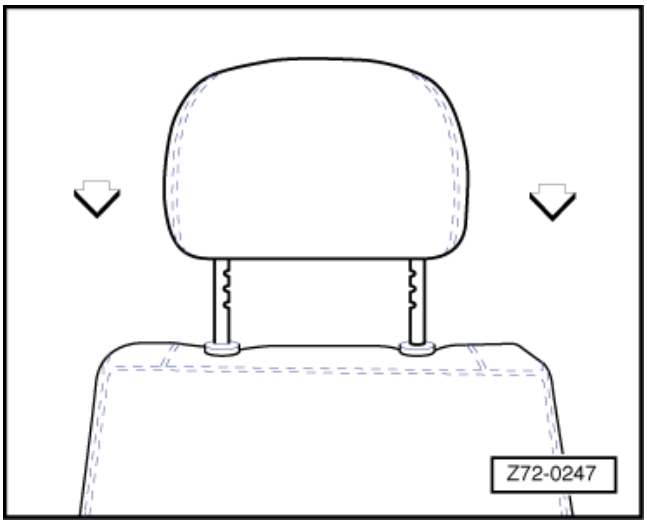
پیاده کردن

- بوش راهنما را با دست فشار دهید.
(فلش) و همزمان زیر سری را به طرف بالا بیرون بکشید.



سوار کردن

- ← برای سوار کردن زیرسری، میله‌های آن را در بوش‌ها قرار دهید و فشار دهید.



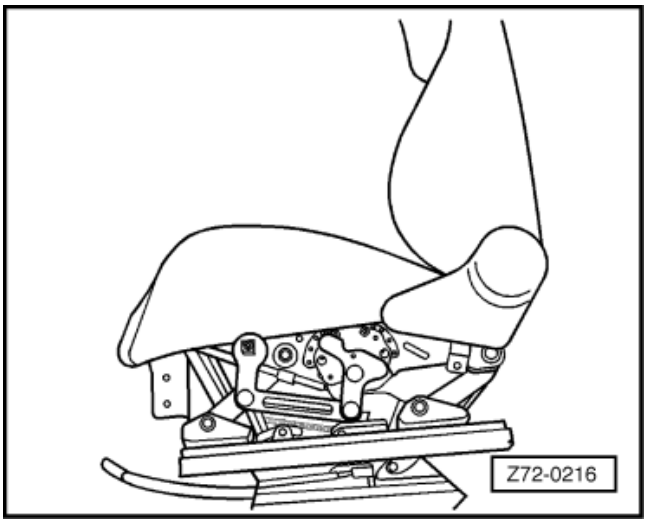
اجزاء صندلی جلو

قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ ← اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← قاب پایینی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را جدا کرده و پیاده کنید.



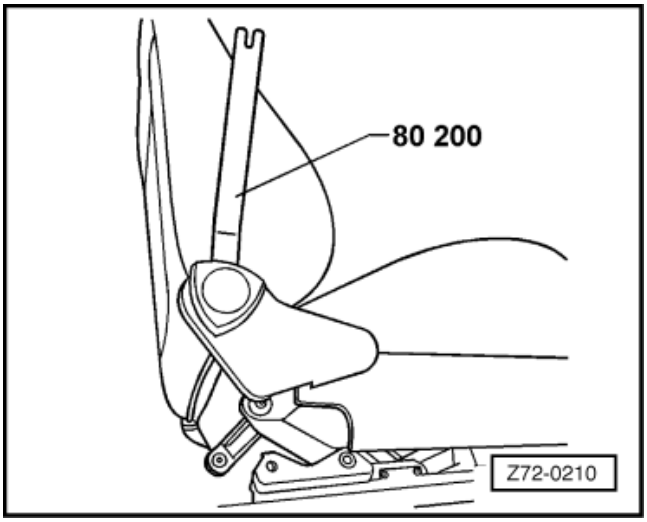
سوار کردن

- ☐ قاب مکانیزم صندلی را ببندید.
- ☐ قاب پایینی صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را سوار کنید.

سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 80-200 اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ با جدا کردن قاب، آن را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ قاب را سوار کنید.
- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید.

اجزاء صندلی جلو

قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ ← اهرم مکانیزم تنظیم ارتفاع صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.

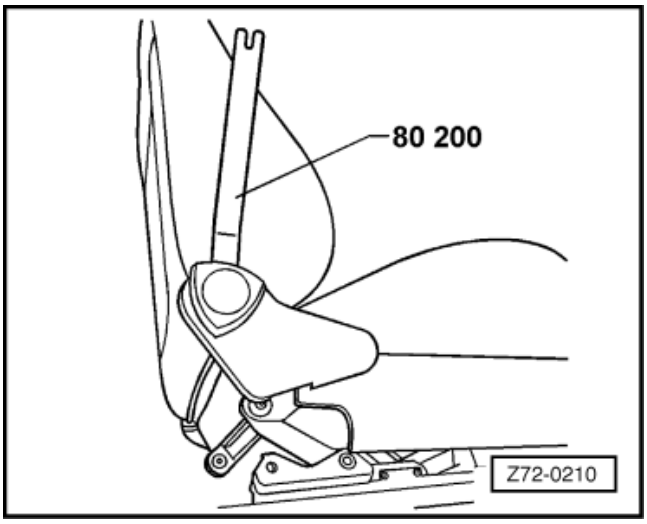
سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ اتصال کمربند ایمنی را ببندید.
- ☐ ← توسط ابزار 80-200 اهرم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ با جدا کردن قاب، آن را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ قاب را ببندید.
- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید.



اجزاء صندلی جلو

قاب مکانیزم تنظیم صندلی – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را با دست جدا کرده و پیاده نمایید.
- ☐ صندلی را کاملاً به جلو کشیده و اتصال کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ قاب تنظیم پشتی صندلی را با دست جدا کرده و پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست جا زده و سوار نمایید.
- ☐ اتصال کمربند ایمنی را سوار کنید و پیچ آن را با نیروی 40 Nm سفت نمایید.
- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را با دست جا زده و سوار نمایید.

اجزاء صندلی جلو

قاب پایینی صندلی جلو (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن

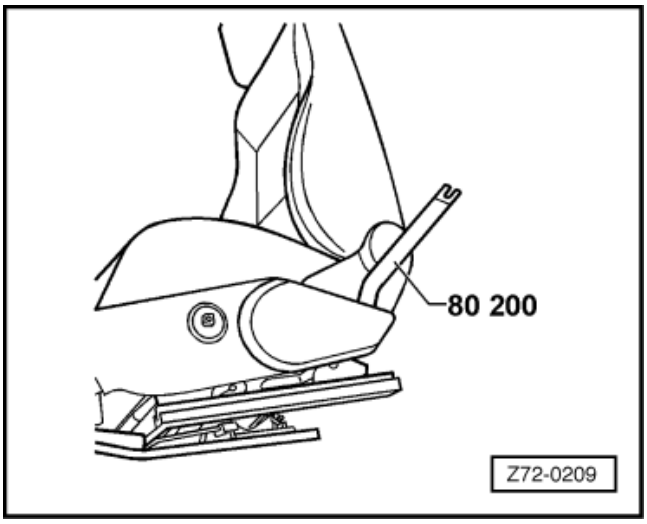
سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 80-200 قاب پایینی صندلی جلو را پیاده کنید.

سوار کردن

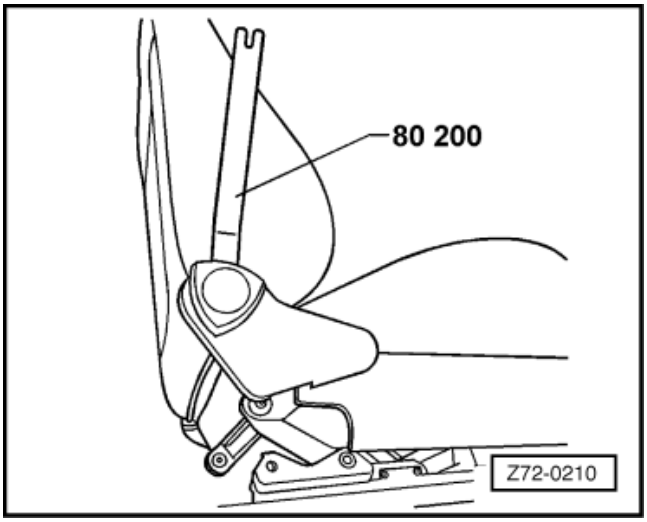
- ☐ قاب پایینی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را سوار کنید.



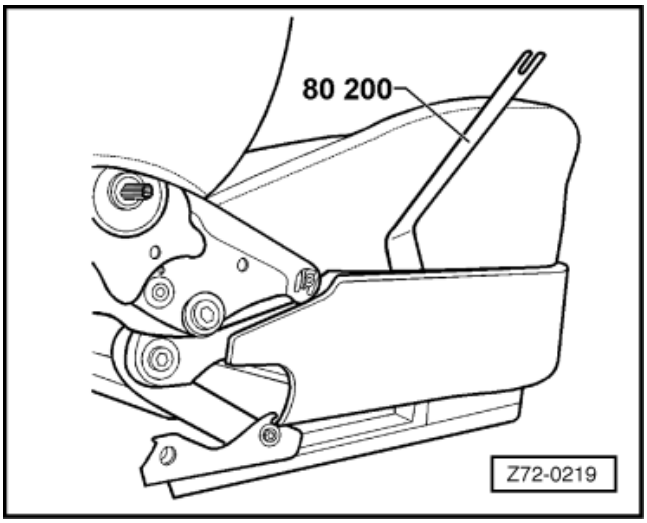
سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ ← اتصال کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ توسط ابزار 80-200 اهرم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← درپوش مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ توسط ابزار 80-200 قاب پایینی صندلی جلو را پیاده کنید.



سوار کردن

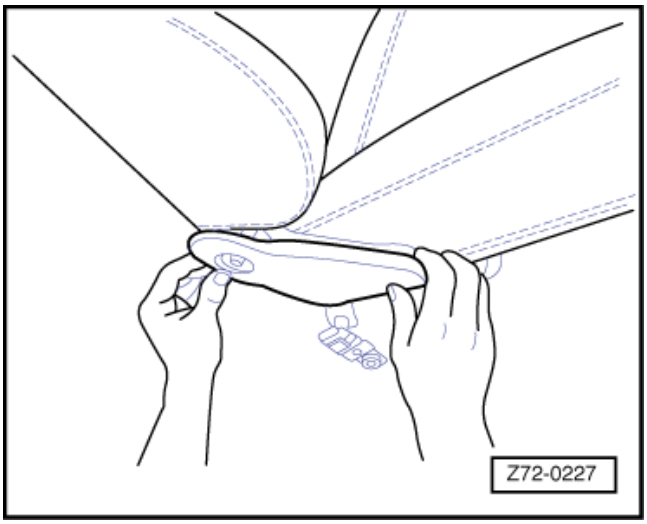


- ☐ قاب پایینی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال کمربند ایمنی را ببندید.

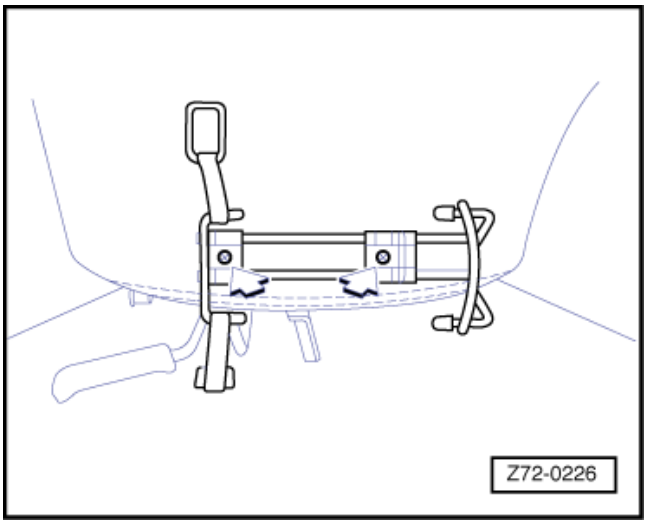
اجزاء صندلی جلو

اسکلت صندلی جلو – تعویض

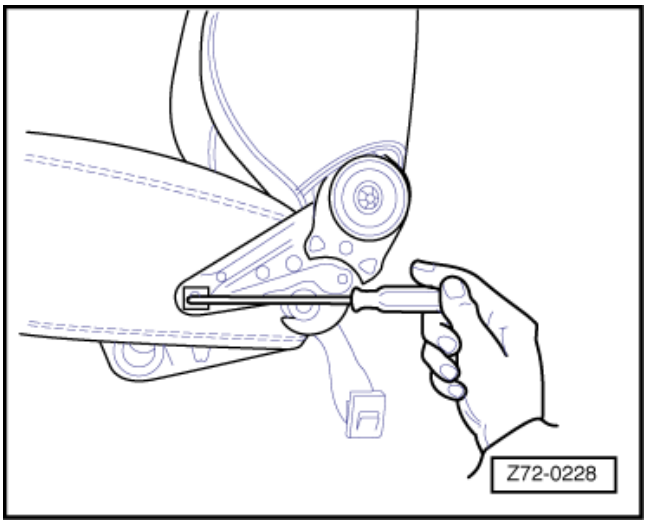
پیاده کردن



- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ اهرم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.
- ☐ اتصال کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.

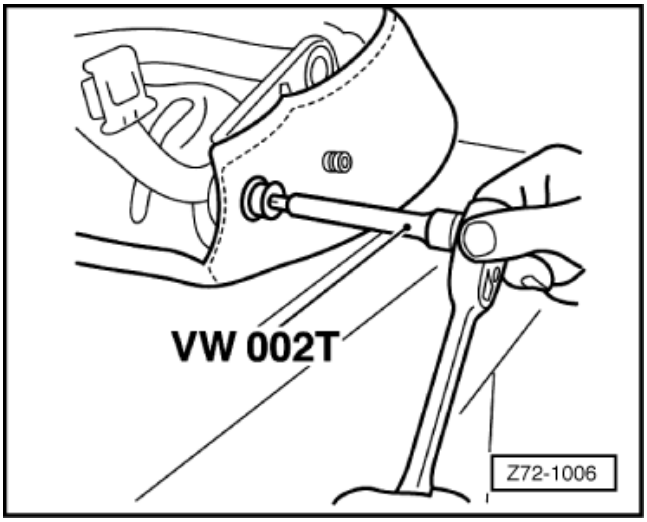


- ☐ ← پایه کپسول آتش نشانی را با باز کردن پیچ‌ها (فلش) توسط پیچ گوشتی چهارسو مناسب، پیاده کنید.

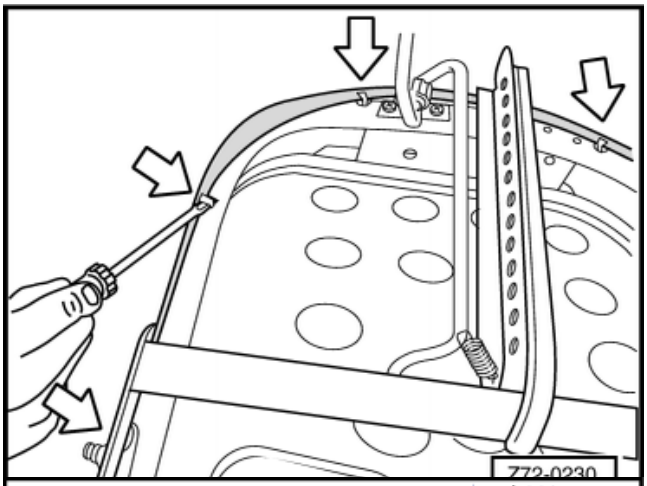


- ☐ ← خارهای بازوی اتصال پشتی صندلی به کفی صندلی را توسط یک پیچ گوشتی خارج کنید.
- ☐ پشتی را از صندلی جدا کنید.

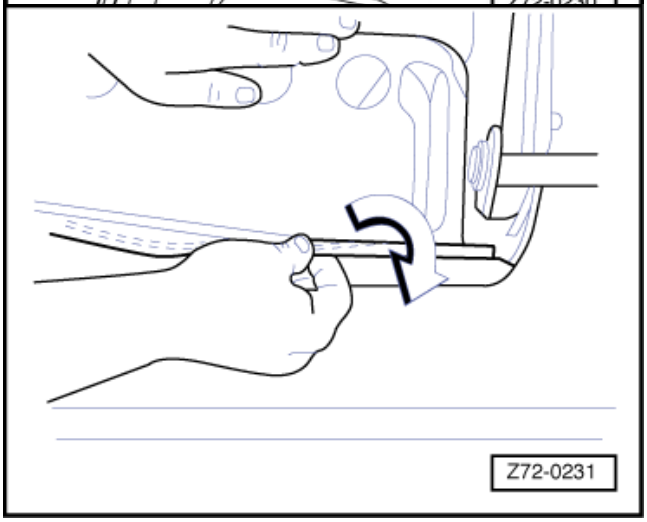
- ← توسط ابزار VW 002T بوش‌های پایه را پیاده کنید.

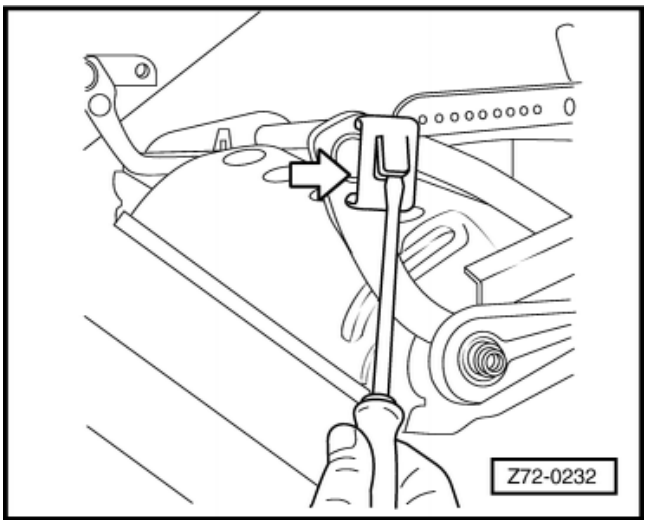


- ← گیره‌ها (فلش) را توسط یک پیچ گوشتی و انبردست باز کنید.

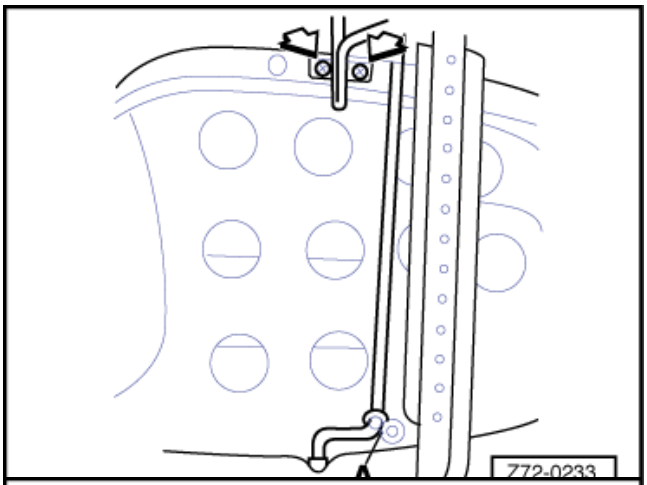


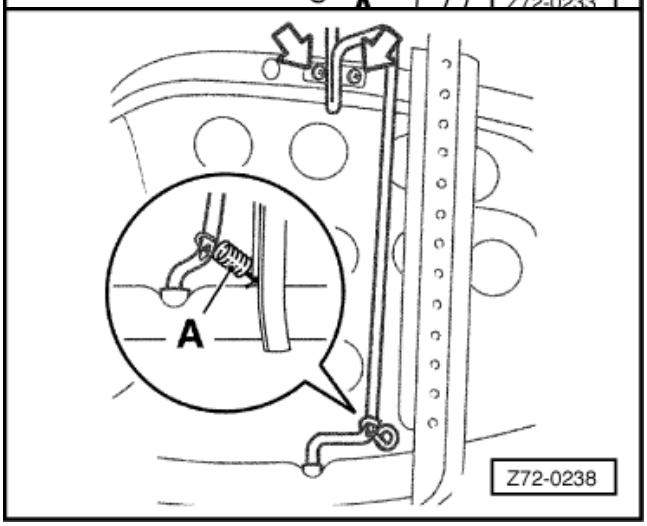
- ← روکش صندلی را از صندلی جدا کنید، از جلوی صندلی شروع کنید و سپس تا لبه سطح پشتی (فلش) ادامه دهید.
- روکش صندلی و فوم روی اسکلت را جدا کرده و درآورید.





- ☐ ← با استفاده از یک پیچ گوشتی راهنماهای لغزشی را آزاد کرده و همزمان با یک چکش پلاستیکی در جهت فلش به آنها ضربه بزنید و آنها را پیاده کنید.



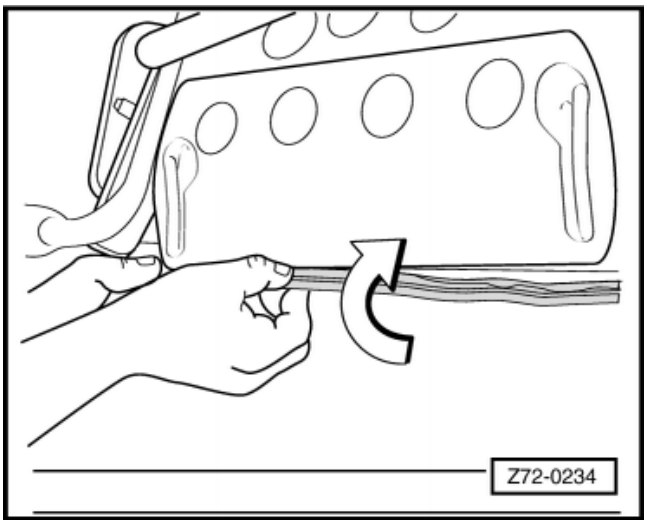


- ☐ ← با باز کردن دو عدد پیچ (فلش) با پیچ گوشتی چهارسوی متوسط و سپس آزاد کردن فنر (A)، اهرم تنظیم حرکت طولی صندلی را پیاده کنید.

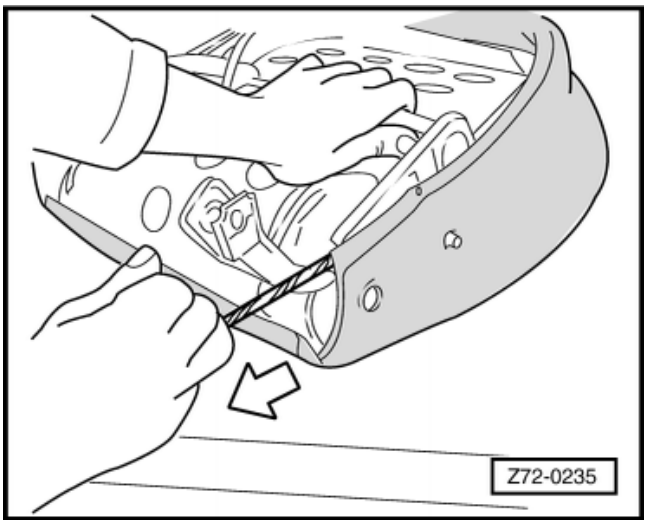
سوار کردن

- ☐ ← اهرم تنظیم طولی صندلی را سوار کنید، فنر برگردان (A) را جا بیاندازید (به جهت بستن صحیح آن دقت کنید.) و سپس دو عدد پیچ (فلش) را با پیچ گوشتی چهارسو متوسط سفت کنید.
- ☐ راهنماهای لغزشی را با دست سوار کنید.
- ☐ روکش صندلی را سوار کنید و فوم روی اسکلت صندلی را بچسبانید.

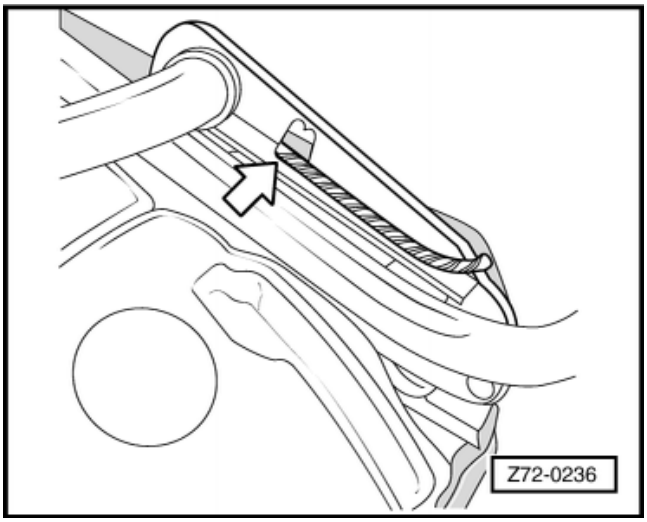
- ← روکش را توسط گیره‌ها ببندید، از جلوی صندلی شروع کنید و تا لبه پشتی ادامه دهید. (فلش)



- ← سیم (مغزی) روکش را در جهت فلش بکشید.

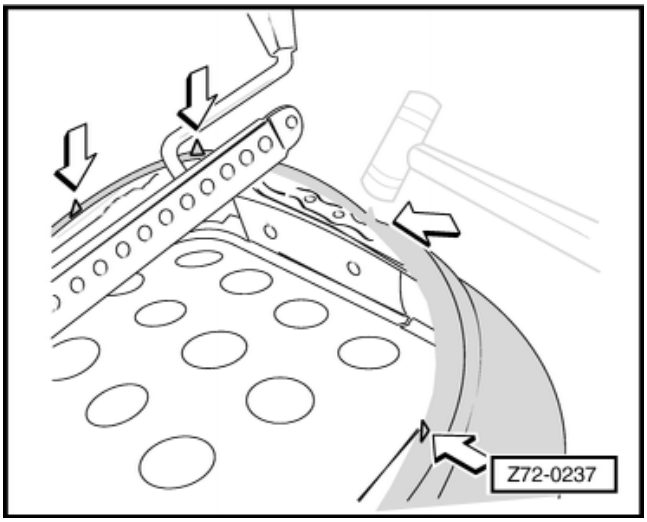


- ← سیم (مغزی) را به حالت کشیده نگه دارید و دو انتهای آن را زیر اولین گره مهار کنید.



توجه:

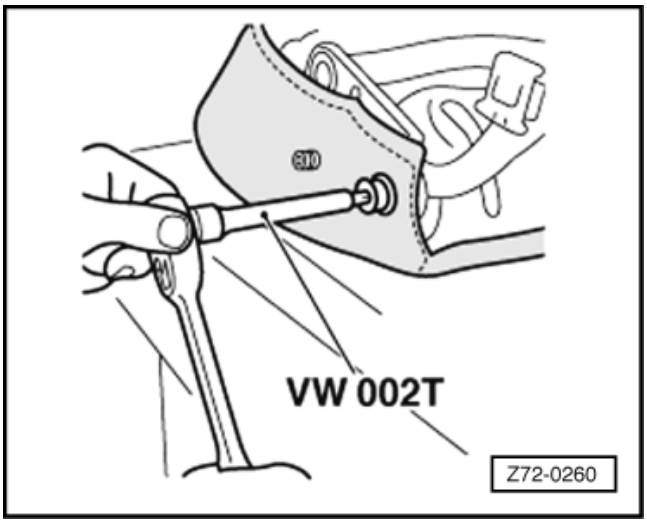
اضافی سیم (مغزی) را باید زیر روکش قرار دهید.



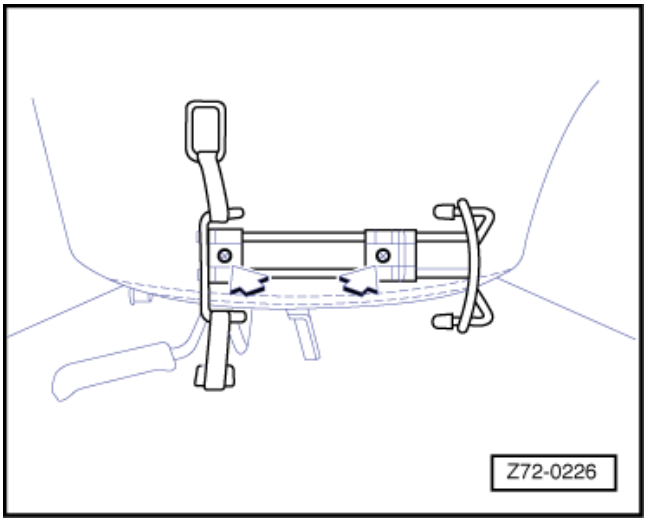
- ☐ ← بوش‌های پایه را سوار کنید و با استفاده از ابزار VW 002T آنها را پرس کنید.

توجه:

- ☐ خودروهای دودر، با 50 Nm پرس کنید.
- ☐ خودروهای چهاردر، با 40 Nm پرس کنید.
- ☐ پشتی را روی صندلی قرار دهید. خارهای بازوی پشتی صندلی را با دست جا بیاندازید.
- ☐ درپوش‌های مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با دست آنها را فشار داده محکم کنید.



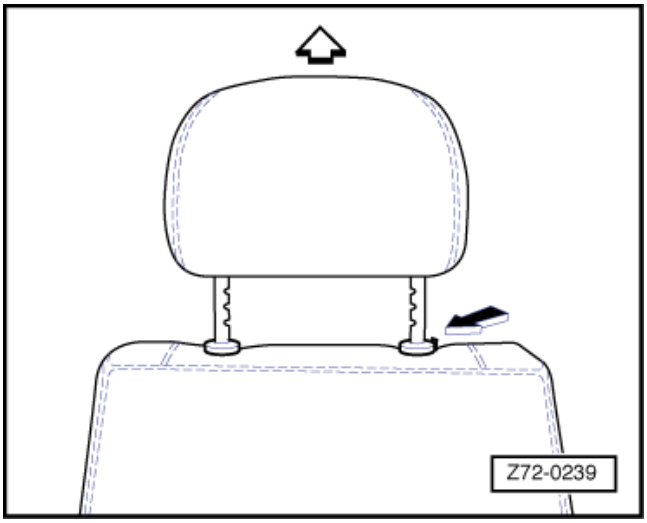
- ☐ ← پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید، پیچ‌ها (فلش) را با استفاده از بکس چهارسو به میزان 3 Nm سفت کنید.
- ☐ اتصال کمربند ایمنی را سوار کنید و پیچ آن را به میزان 40 Nm سفت کنید.
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.



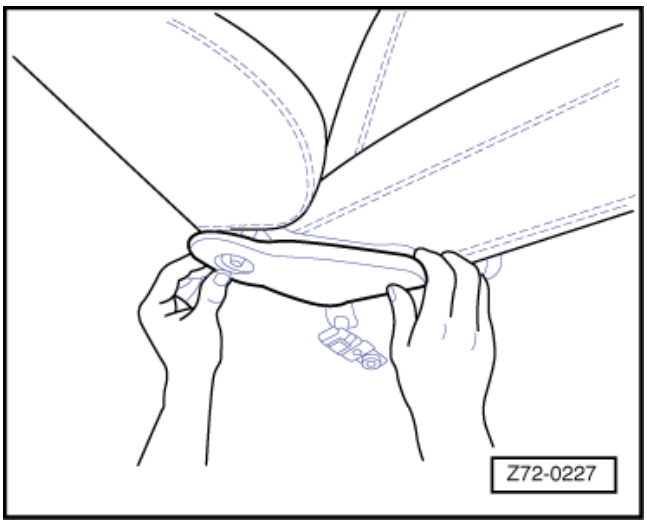
اجزاء صندلی

اجزاء پشتی صندلی جلو (چهاردر) – تعویض

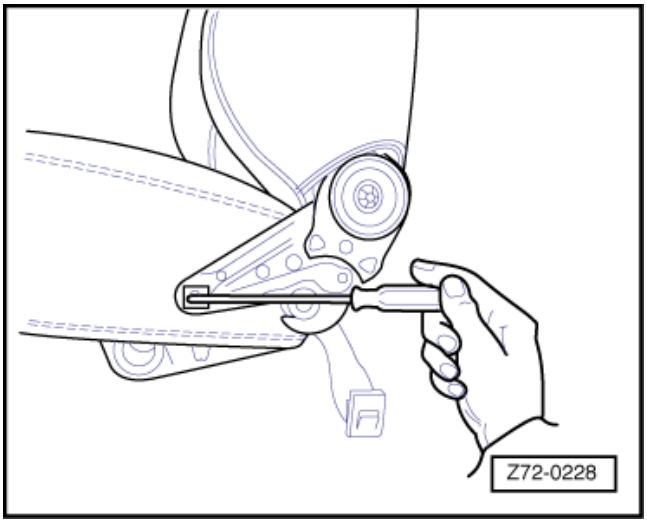
پیاده کردن



- ☐ ← با دست ضامن (فلش) بوش زیر سری را فشار دهید و همزمان زیر سری را به سمت بالا کشیده و آن را پیاده کنید.
- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست جدا کنید و پیاده نمایید.
- ☐ اتصال کمربند ایمنی را پیاده کنید.

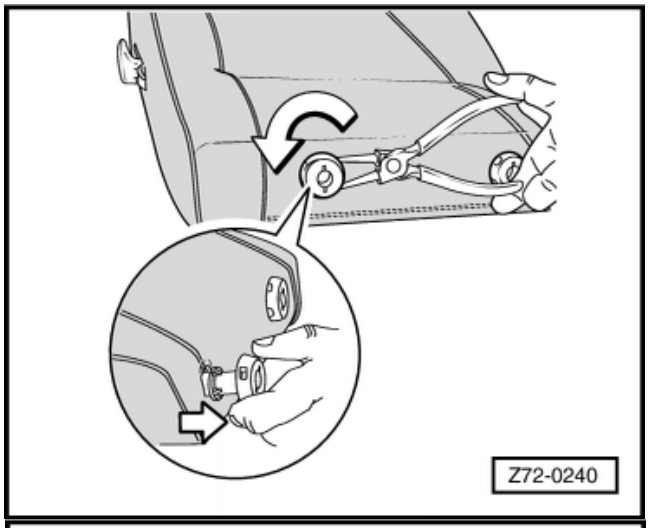


- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی را با دست جدا کنید و پیاده نمایید.

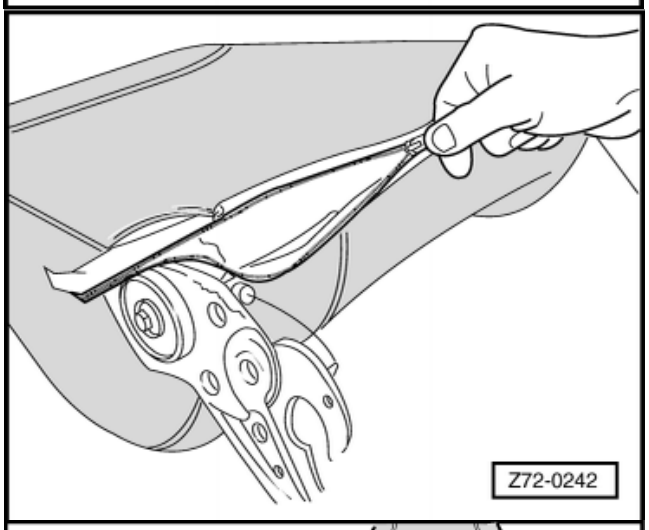


- ☐ ← خارهای (فلش) بازوهای اتصال پشتی صندلی را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.

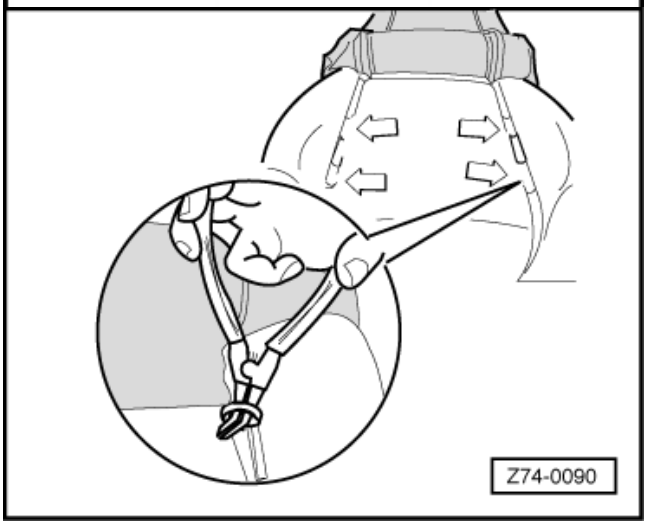
- بوش‌های زیر سری را از صندلی درآورید، آنها را توسط خارجمع کن۴۵° در جهت ساعت گرد بچرخانید و با دست جدا کنید.



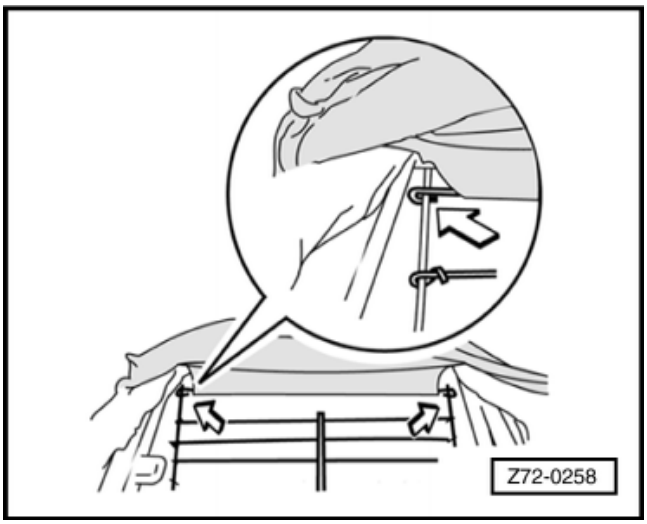
- ← زیپ روکش صندلی واقع در قسمت پایینی پشتی صندلی را باز کنید.
- روکش را کمی بالا بکشید.



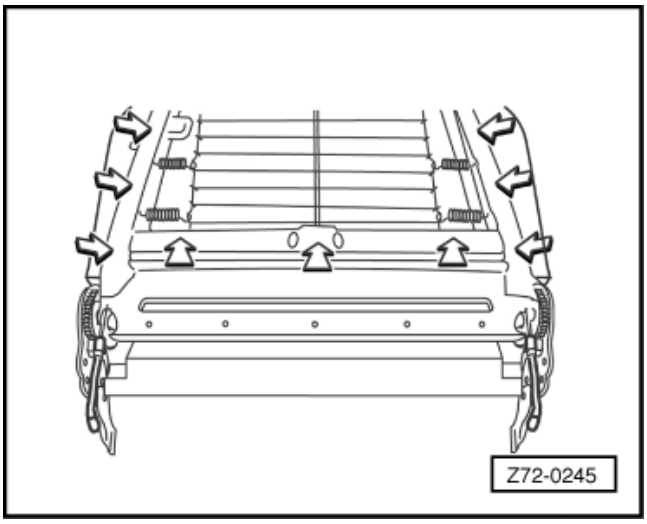
- ← با استفاده از دم گرد، سیم‌های بستن روکش را باز کنید و بست‌های زیری روکش را درآورید. (فلش‌ها)



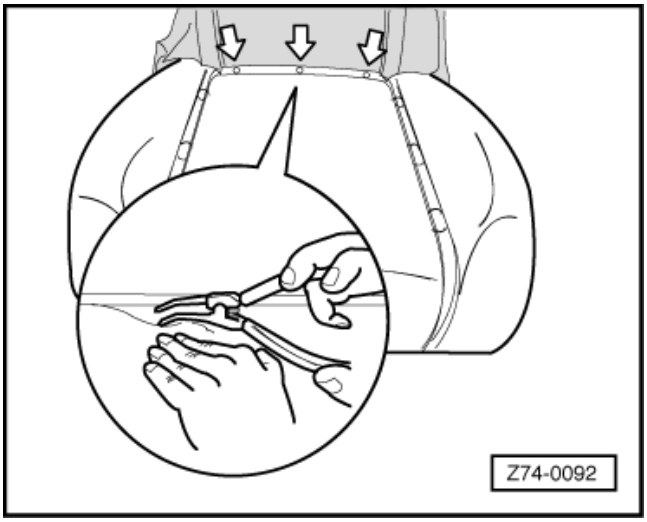
- ← سرهای تسمه اتصال روکش به سیم‌های فریم را با دست باز کنید. (فلش)
- تسمه روکش را درآورید.

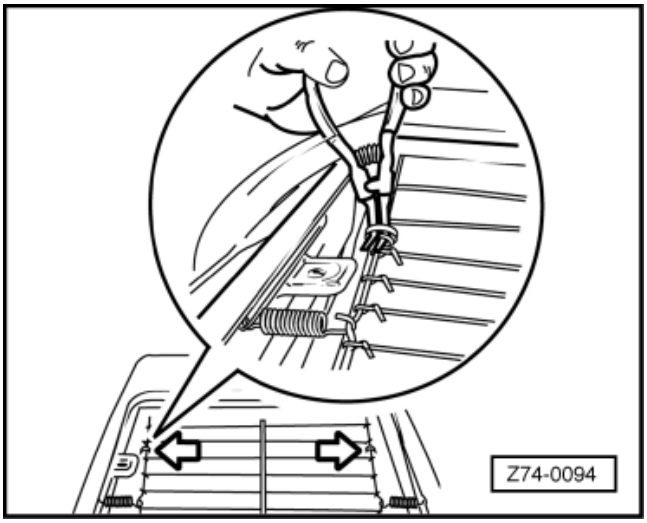


- ← به دقت فوم‌های طرفین و پایین تسمه اسکلت صندلی را جدا کنید. (فلش)



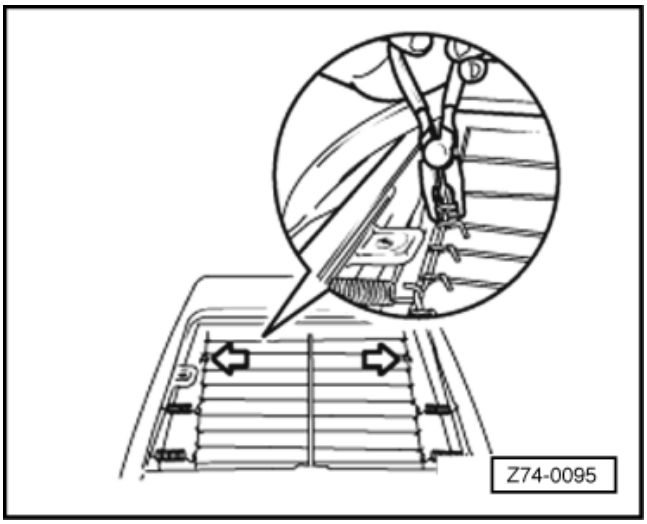
- ← بست‌های بالایی اتصال روکش به سیم‌های لایی را توسط دم گرد باز کرده و درآورید. (فلش‌ها)
- روکش را از روی فوم و اسکلت پشتی صندلی درآورید.



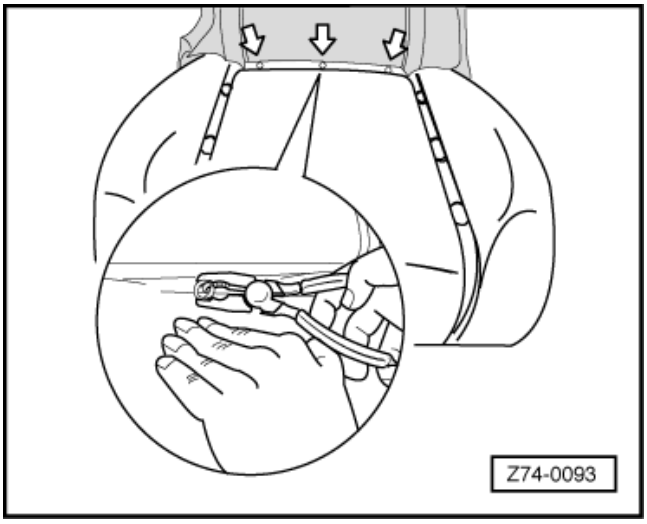


- ☐ ← بست‌های سیم بستن فوم را توسط خار بازکن باز کرده و از سیم‌های فریم جدا کنید.
- ☐ فوم روی اسکلت پشتی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن

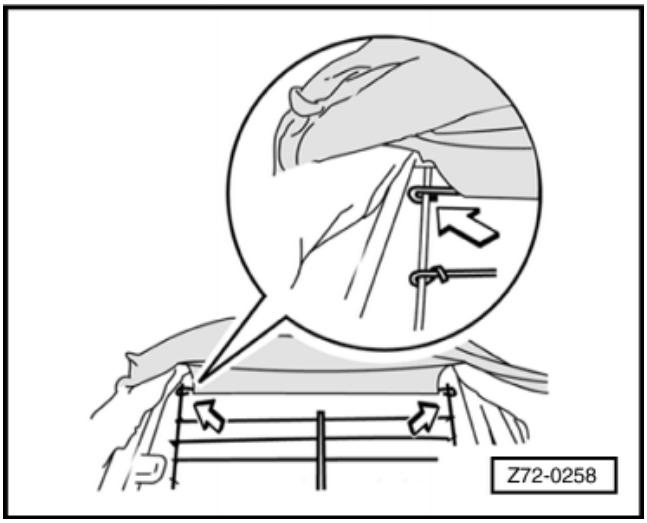


- ☐ ← گیره نگهدارنده فوم روی اسکلت صندلی را روی سیم‌های فریم سوار کنید و آنها را با انبردست ببندید.
- ☐ روکش را روی پشتی صندلی و لایی بکشید.



- ☐ تسمه را داخل روکش کنید.
- ☐ ← گیره‌های بالایی بستن روکش را روی سیم‌های فوم نصب کنید. (فلش) و آنها را با انبردست ببندید.

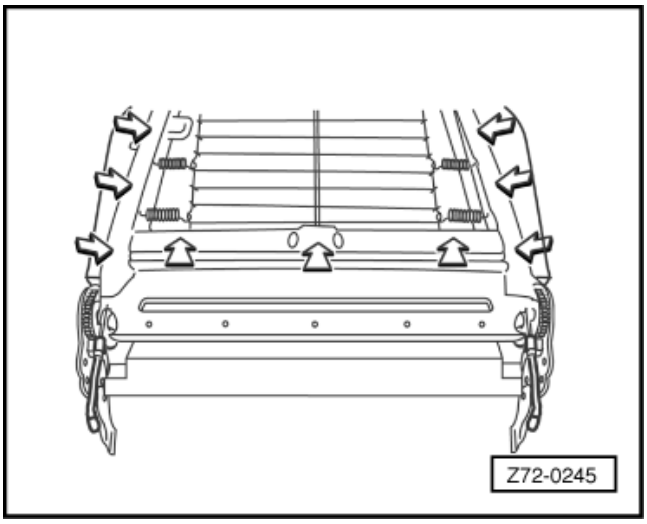
- ← سرهای تسمه روکش را به سیم‌های اسکلت ببندید و با دست محکم کنید.



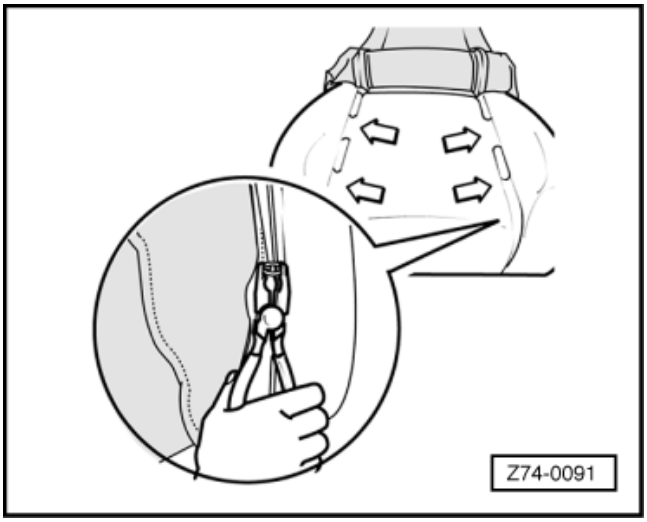
- ← فوم طرفین و تسمه پایینی اسکلت صندلی را بچسبانید، برای این کار توسط فرچه سطوح نشان داده با (فلش) را چسب بزنید حدود یک دقیقه و نیم صبر کنید سپس فوم را بچسبانید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



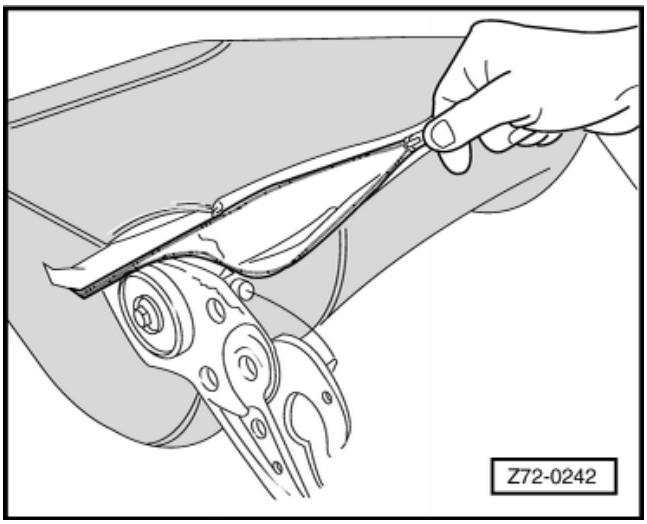
- ← گیره‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید و آنها را با انبردست محکم کنید.



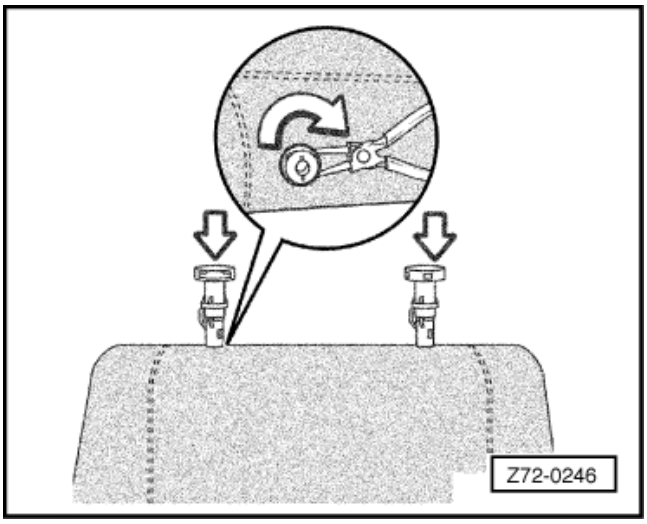
- ⟵ با پایین کشیدن کامل روکش و بستن زیپ، کار نصب روکش را کامل کنید.

توجه:

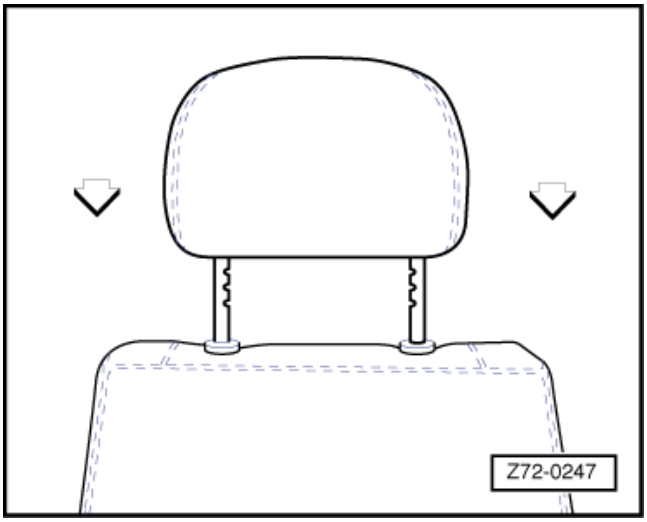
اضافی زیپ را باید خم کنید و زیر روکش قرار دهید.



- بوش‌های زیرسری را سوار کنید. آنها را با دست محکم کنید و 45° در جهت ساعت گرد بچرخانید . برای این کار از یک دم باریک استفاده کنید.
- پشتی را روی صندلی قرار دهید و خارهای بازوی پشتی صندلی را با دست جا بزنید.
- قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار داده و محکم کنید.
- اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار داده محکم کنید.
- اتصال (بست) کمربند ایمنی را سوار کنید و پیچ آن را به میزان 40 Nm سفت کنید.



- صندلی جلو را سوار کنید.
- ⟵ زیر سری را سوار کنید، میله‌های آن را داخل بوش‌ها قرار داده و آن را به پایین فشار دهید.



اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

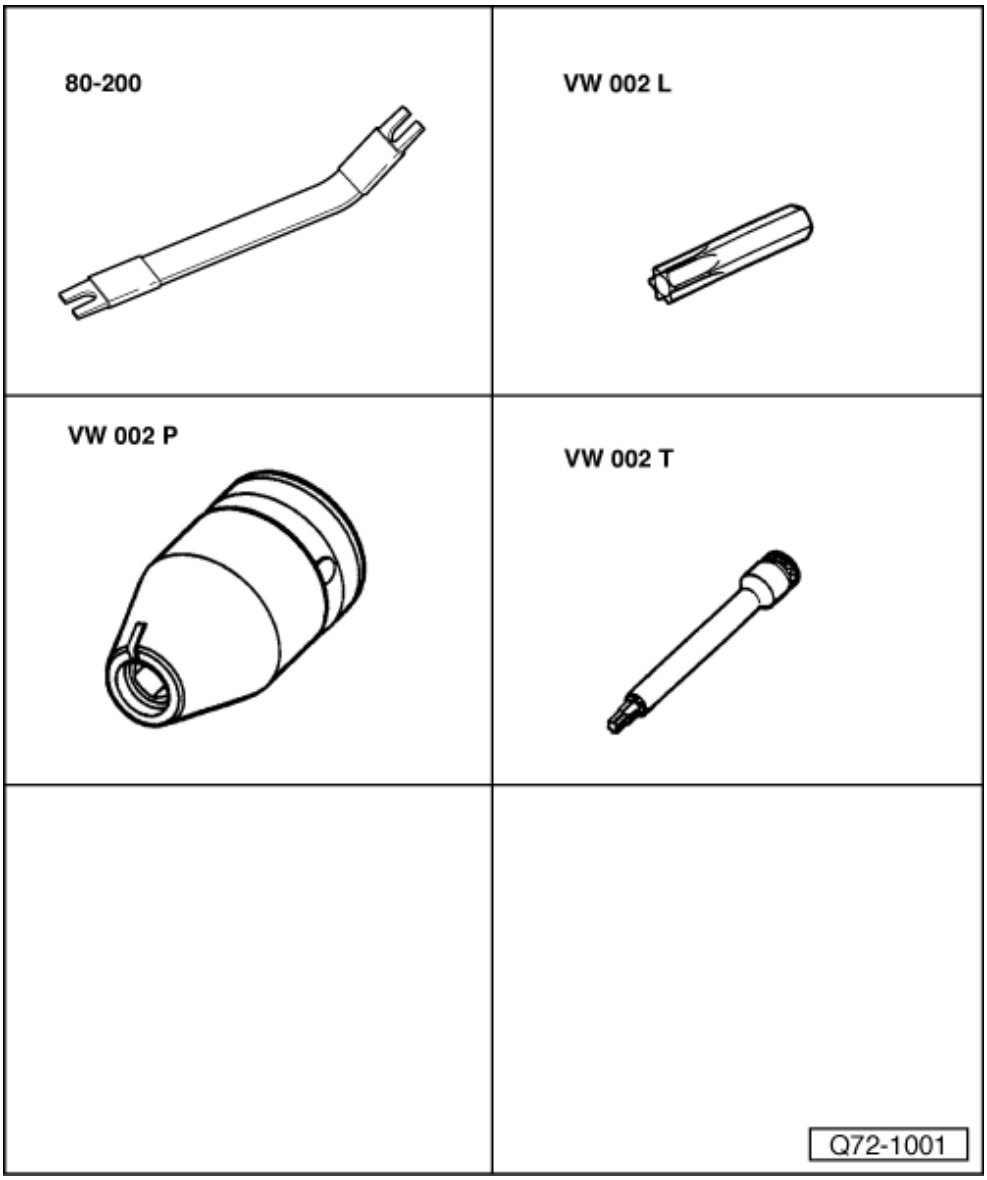
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

ابزار

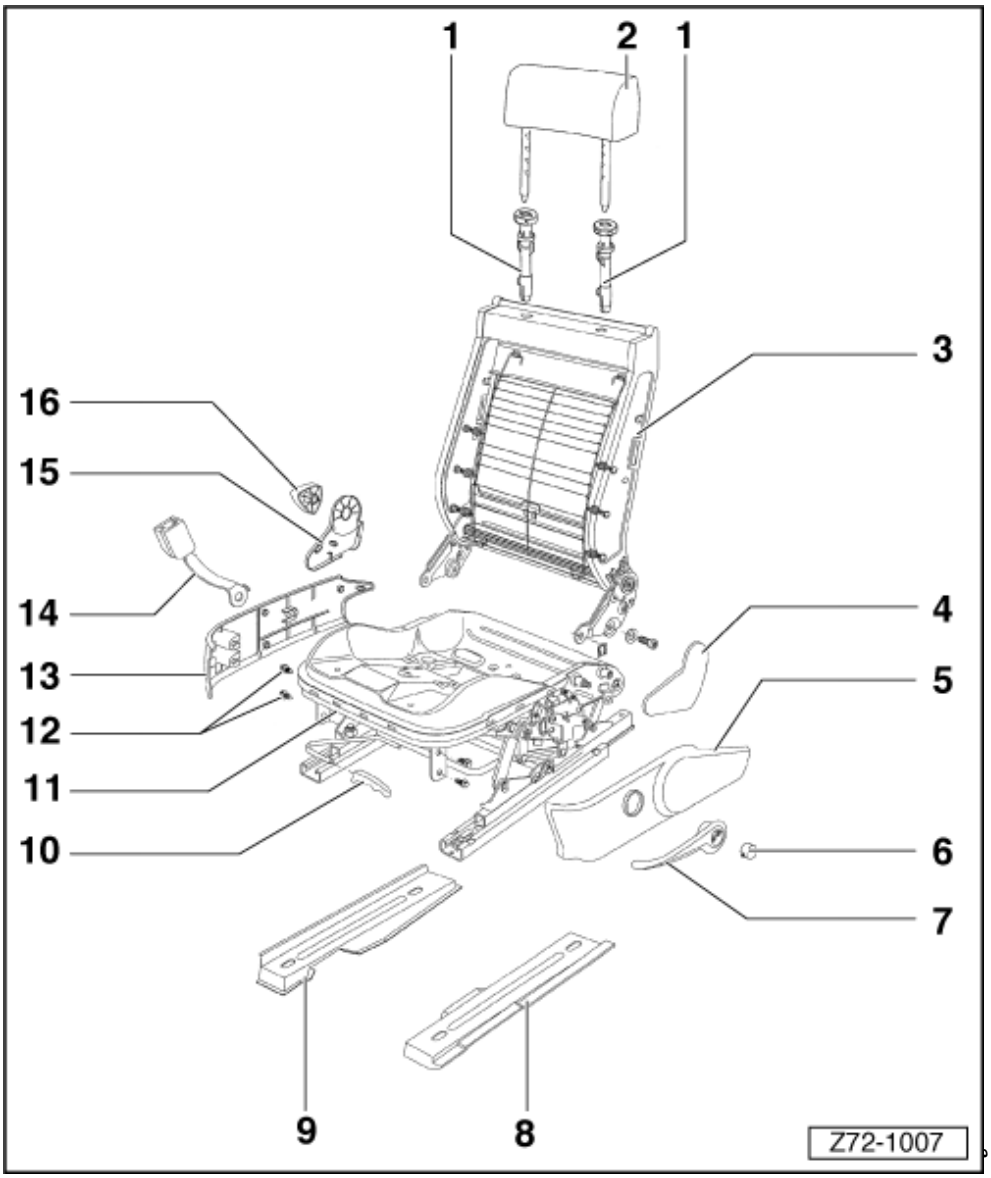
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- ☐ 80-200
- ☐ VW – 002L
- ☐ VW –002P
- ☐ VW 002T
- ☐ آچار درجه‌دار

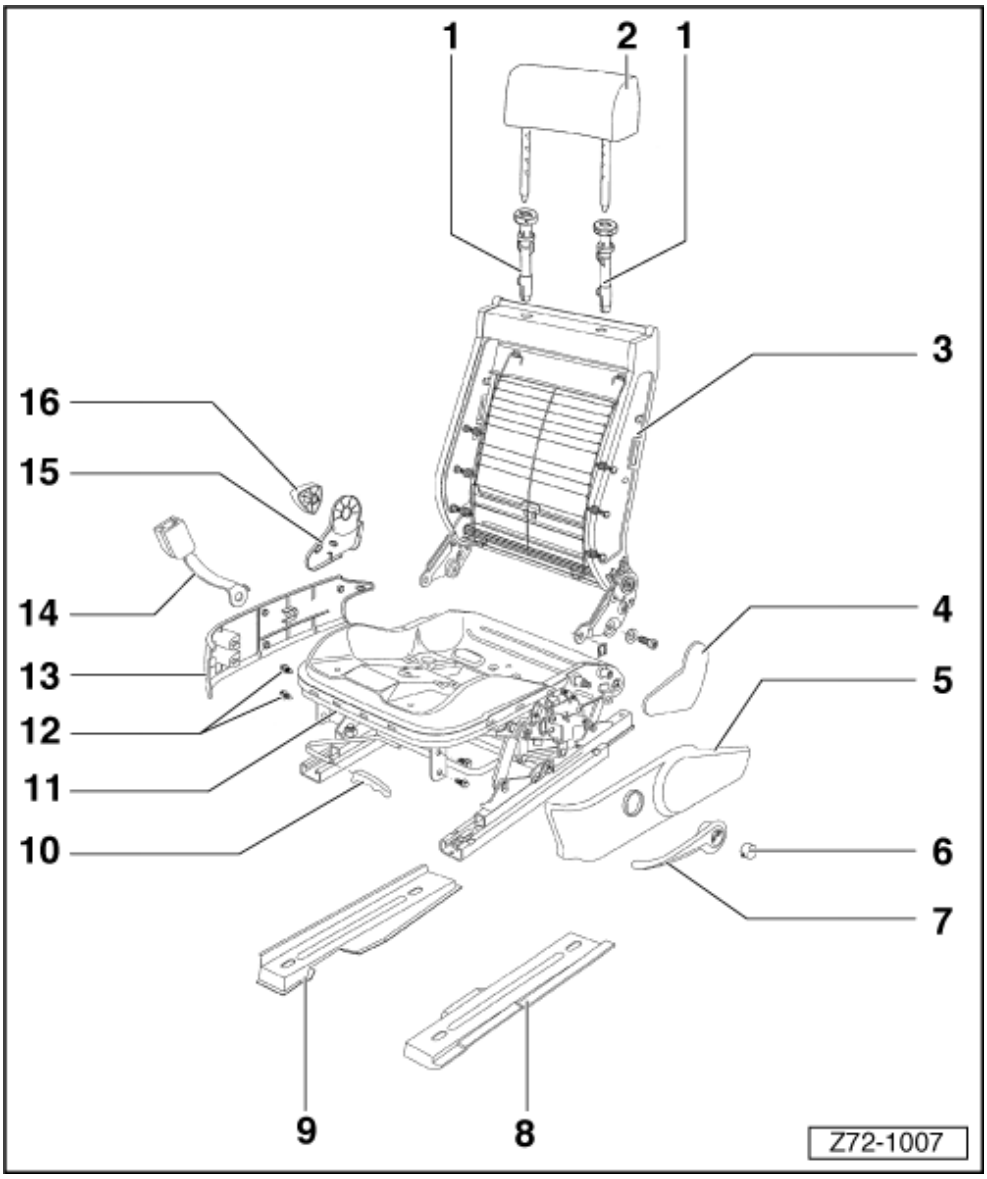


اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع – نمای کلی



1. **بوش‌های راهنما**
2. **زیر سری**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
3. **اسکلت پشتی صندلی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
4. **قاب مکانیزم تنظیم صندلی**
   - ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
   - ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن
5. **قاب سمت چپ مکانیزم تنظیم میلیمتری صندلی**
   - ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
   - ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن
6. **درپوش**
7. **اهرم تنظیم**
8. **قاب ریل – راهنمای سمت چپ**
9. **قاب ریل – راهنمای سمت راست**
10. **دستگیره اهرم تنظیم طولی صندلی**
11. **اسکلت کفی صندلی**
    - ☐ پیاده و سوار کردن
12. **پیچ‌های بستن قاب مکانیزم تنظیم میلیمتری صندلی**
13. **قاب سمت راست مکانیزم تنظیم**
    - ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
    - ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن



14. بست کمربند ایمنی

15. قاب مکانیزم تنظیم صندلی

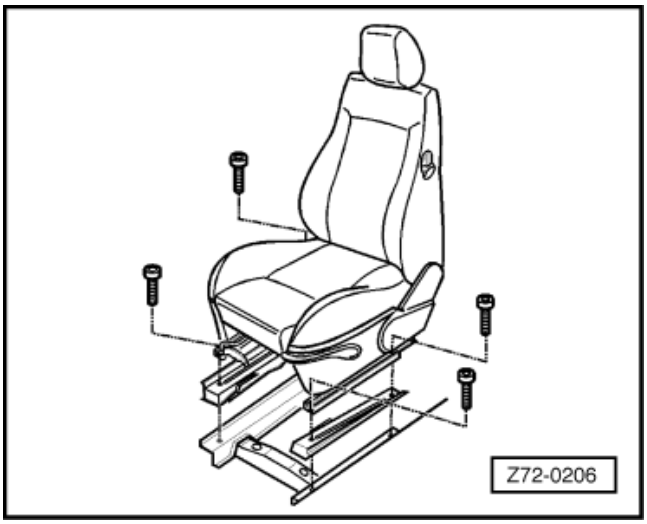
- ☐ سمت راننده – پیاده و سوار کردن
- ☐ سمت سرنشین – پیاده و سوار کردن

16. دستگیره تنظیم

اجزاء اسکلت صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری

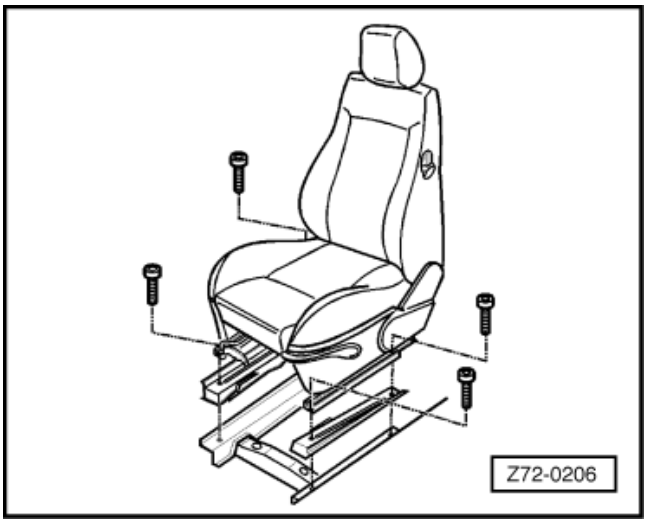
صندلی جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را به سمت راست حرکت دهید.
- ☐ ← پیچ‌های اتصال صندلی جلو را باز کنید.
- ☐ توسط اهرم تنظیم طولی، صندلی را کاملاً به جلو هل دهید.
- ☐ پیچ‌های عقب صندلی را باز کنید.
- ☐ صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن

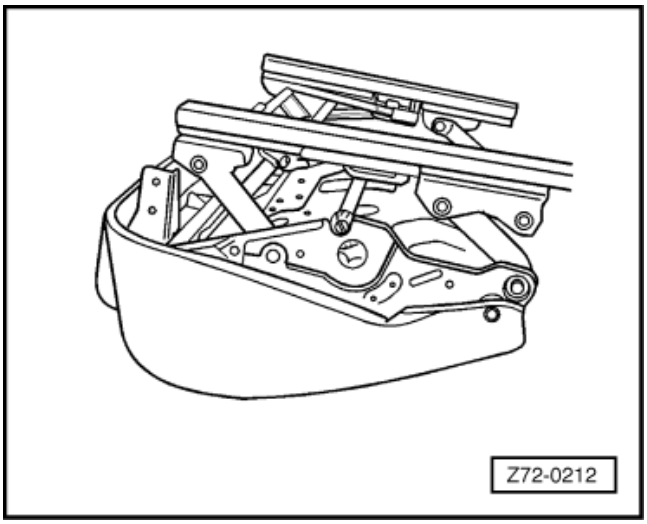


- ☐ پیچ‌های عقب صندلی را ببندید.
- ☐ توسط اهرم تنظیم طولی، صندلی را کاملاً به عقب هل دهید.
- ☐ ← پیچ‌های جلوی صندلی را ببندید.
- ☐ پیچ‌های صندلی را به میزان 24 Nm سفت کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید. (صندلی جلو، راست)

اجزاء اسکلت صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

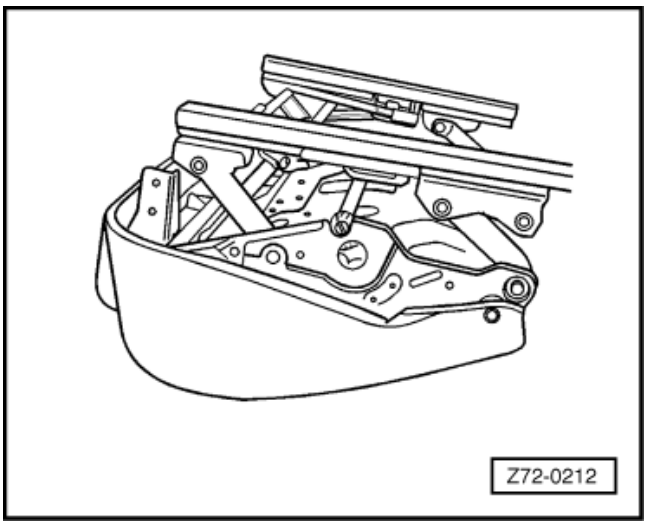
اسکلت کفی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن



- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید. (صندلی جلو، راست)
- ☐ ← نوارهای صندلی (دوخته شده به روکش) را باز کنید.
- ☐ روکش و فوم صندلی را با هم جدا کنید.

سوار کردن



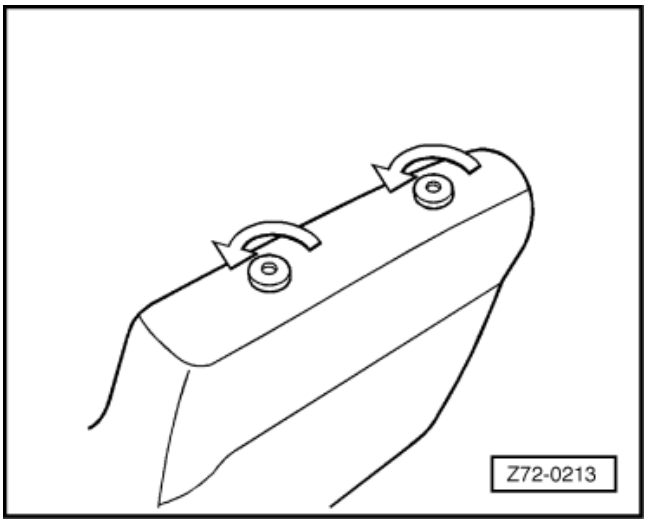
- ☐ ← روکش صندلی و فوم را با هم سوار کنید، نوارهای (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- ☐ کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید.
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.

اجزاء اسکلت صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

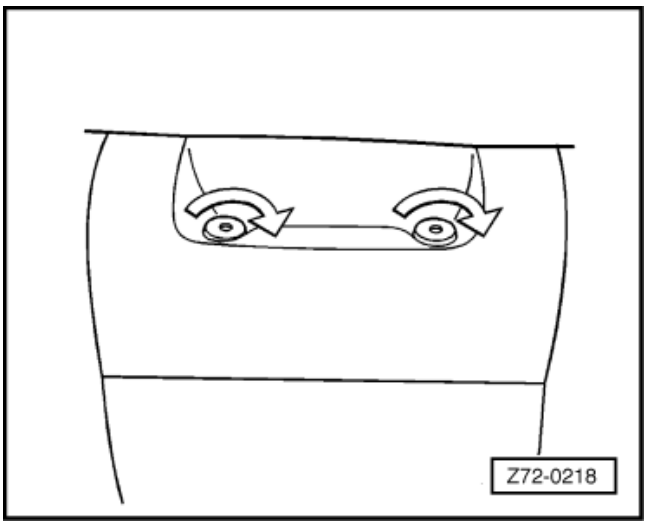
اسکلت پشتی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی (صندلی جلو، راست) را پیاده کنید.
- ☐ ← بوش‌های محل زیرسری را $90°$ در جهت خلاف ساعت گرد بچرخانید و بیرون کشیده پیاده کنید.



- ☐ زیپ قسمت پایین و عقب صندلی را باز کنید.
- ☐ ← گیره‌های نگه دارنده روکش را باز کنید.



- ☐ ← خار روکش اسکلت صندلی واقع در قسمت عقب پشتی را باز کنید.
- ☐ روکش را پیاده کنید.
- ☐ فوم روی صندلی را به دقت جدا کنید.

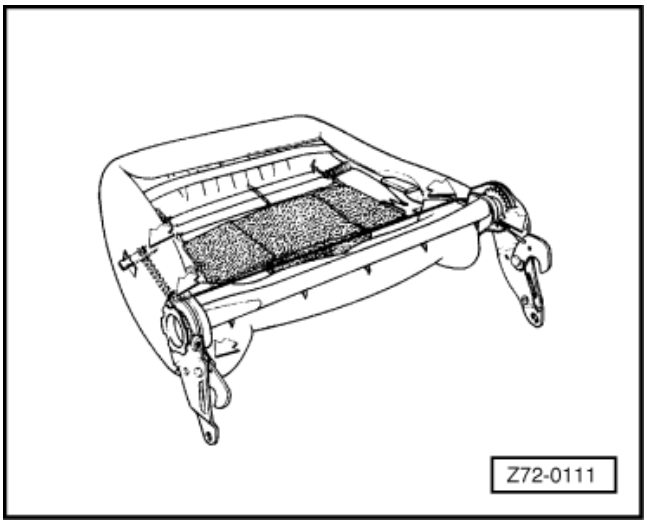
سوار کردن

- ☐ فوم را با چسب به پشت صندلی بچسبانید.

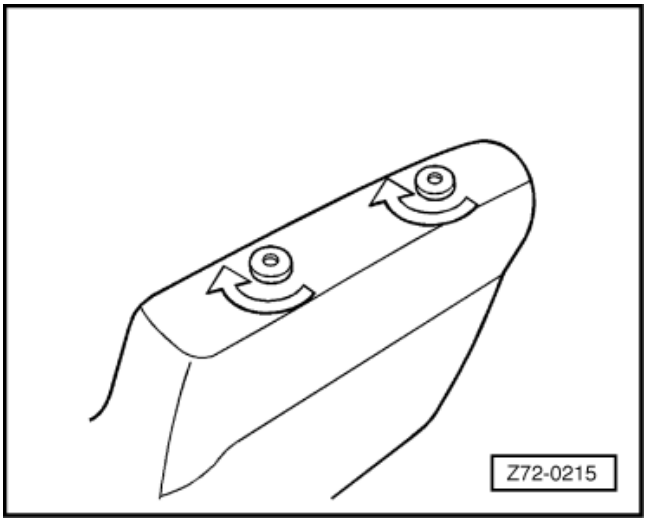
توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ روکش را سوار کنید.



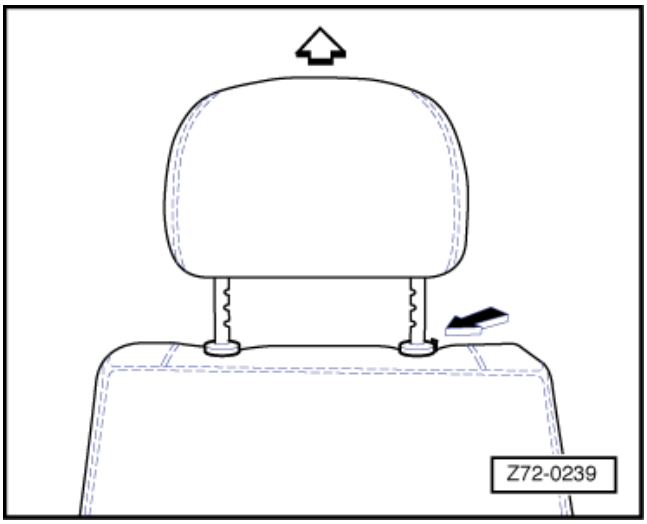
- ☐ ← بوش‌های زیر سری را در پشتی صندلی قرار دهید و 90° در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- ☐ زیرسری را سوار کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید. (صندلی جلو، راست)
- ☐ کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.



اجزاء اسکلت صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

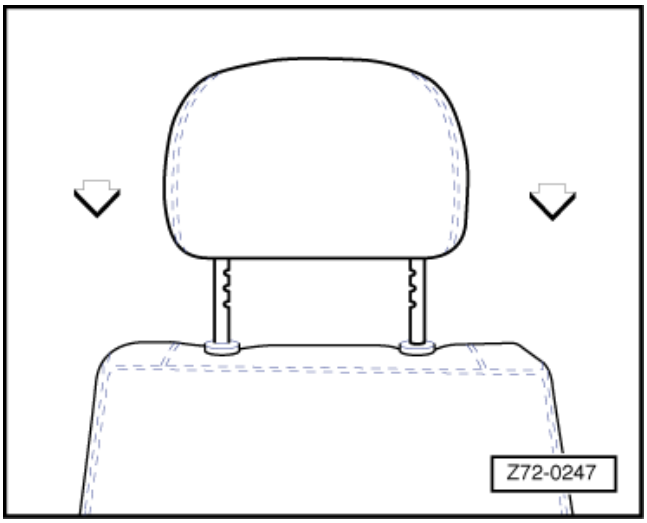
زیر سری – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ← با فشردن ضامن بوش راهنما با دست، همزمان زیر سری را به سمت بالا کشیده و پیاده کنید.

سوار کردن

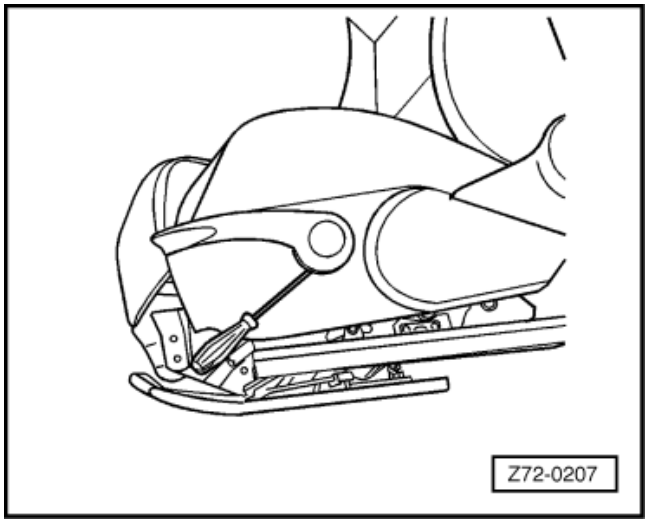


- ← با قرار دادن میله‌های زیر سری در بوش‌های راهنما، زیرسری را فشار داده و سوار کنید.

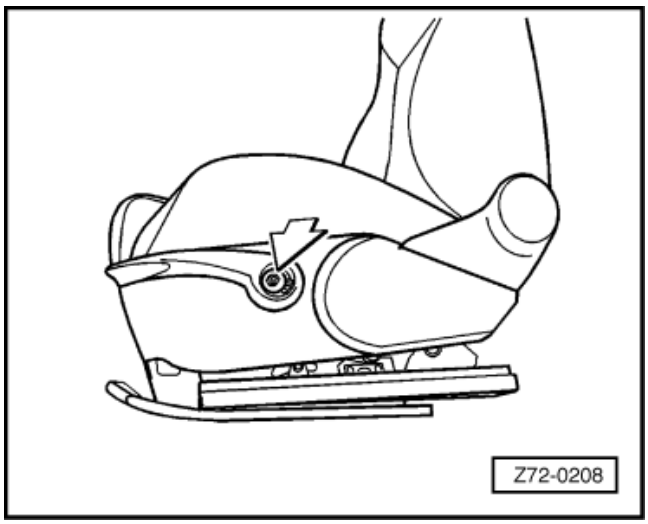
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

کفی صندلی جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



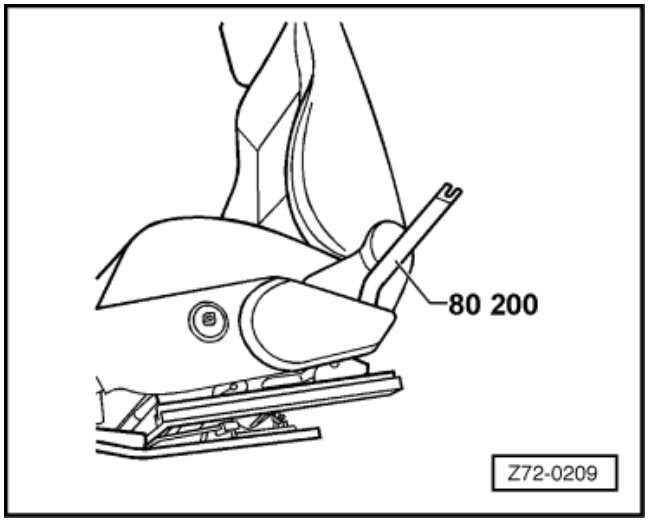
- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ ← با استفاده از یک پیچ گوشتی قاب اهرم تنظیم ارتفاع را درآورید.



- ☐ ← مهره قفلی اهرم را باز کنید و اهرم را پیاده نمایید.

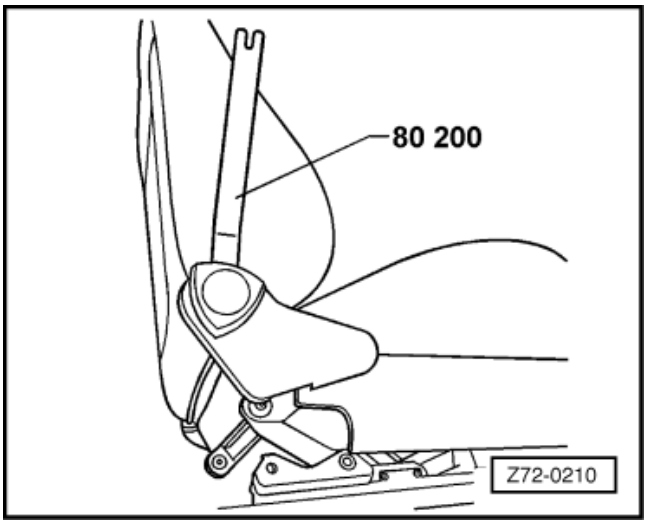
توجه:

مهره قفلی را بعد از باز کردن حتماً باید تعویض کنید.

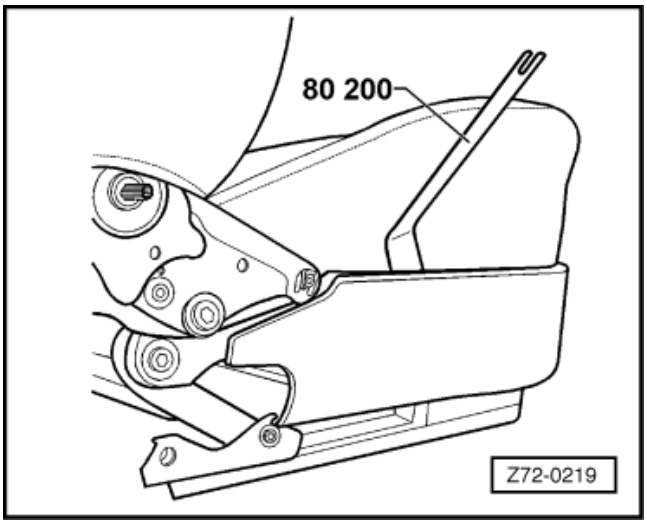


- ☐ ← توسط ابزار 200-80، قاب پایینی کفی صندلی (سمت خارجی) را پیاده کنید.
- ☐ قاب (سمت خارجی) مکانیزم تنظیم کفی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ بست کمربند ایمنی را پیاده کنید.

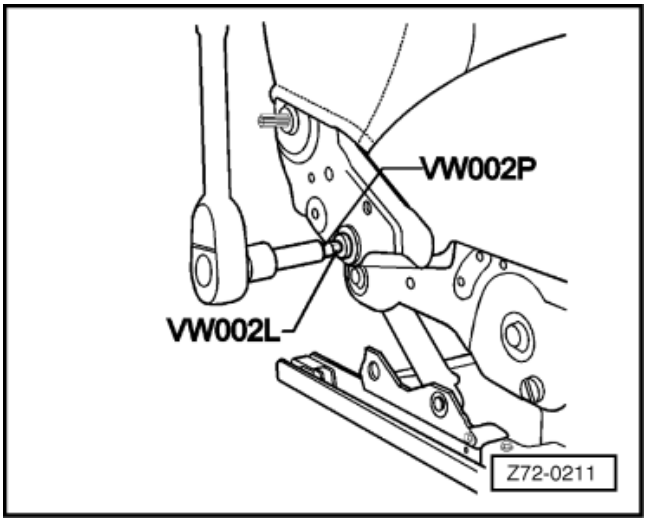
- ← توسط ابزار 80-200 اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را آزاد کرده و پیاده کنید.
- قاب (سمت داخلی) مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.



- ← توسط ابزار 80-200 قاب (سمت داخلی) پایین کفی صندلی را پیاده کنید.

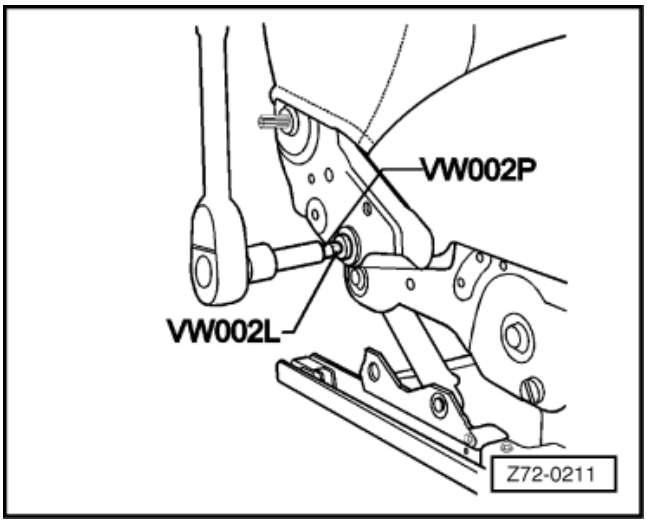


- ← پیچ را باز کرده و خار را از پشتی صندلی درآورید،
- پشتی را از کفی صندلی جدا کنید.



سوار کردن

- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ خار قفلی را روی پشتی قرار داده و پیچ آن را ببندید.
- ☐ قاب پایینی صندلی را سوار کنید. (سمت داخلی)
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید. (سمت داخلی)
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید. (سمت خارجی)
- ☐ قاب پایینی صندلی را سوار کنید. (سمت خارجی)
- ☐ اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب اهرم را سوار کنید.
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.



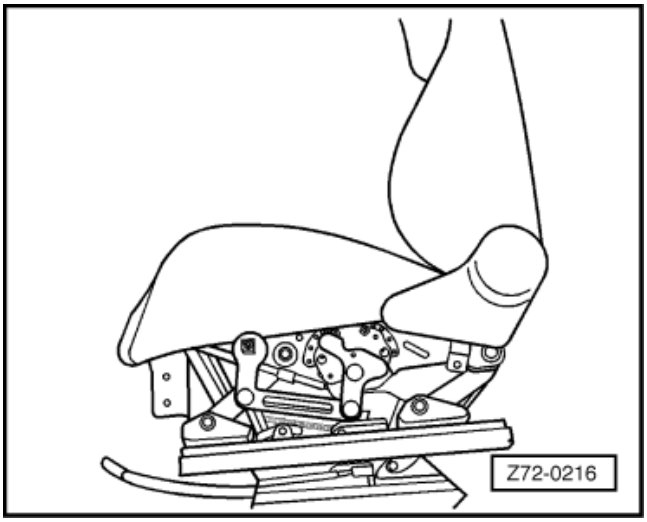
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ اهرم مکانیزم تنظیم ارتفاع صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← قاب پایینی کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ با آزاد کردن قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی، آن را پیاده کنید.



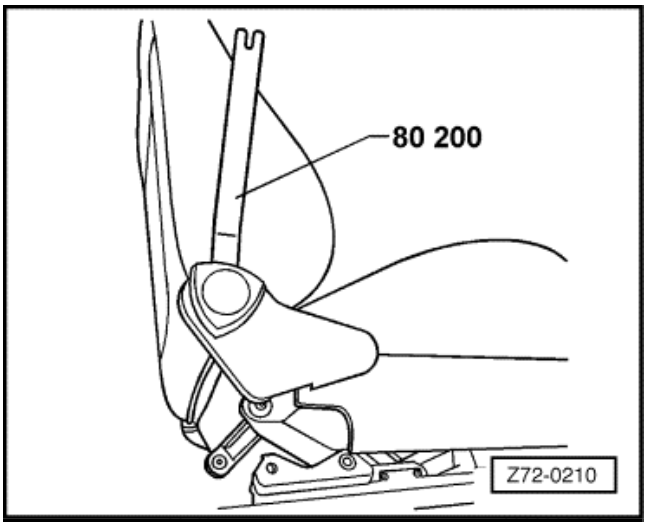
سوار کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب پایینی کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اهرم مکانیزم تنظیم ارتفاع صندلی را سوار کنید.

سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 200-80، دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ با آزاد کردن قاب، آن را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ قاب را سوار کنید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید.

اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

قاب مکانیزم تنظیم پشتی (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.

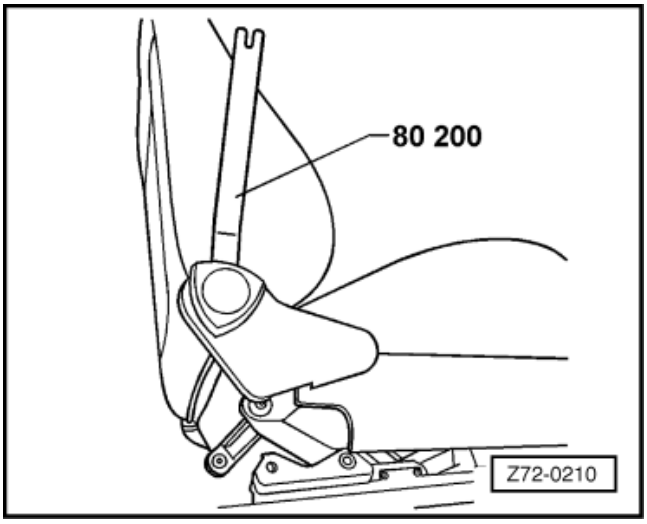
سوار کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.

سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 200-80، دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ با آزاد کردن قاب، آن را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ درپوش را ببندید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را سوار کنید.

اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

قاب مکانیزم تنظیم صندلی – تعویض

پیاده کردن

- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.
- ☐ صندلی را کاملاً به جلو کشیده و بست کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.

سوار کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کرده و با دست آن را فشار دهید تا جا بیافتد.
- ☐ بست کمربند ایمنی را سوار کنید. پیچ آن را به میزان 40 Nm سفت کنید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با فشار دست آن را جا بیاندازید.

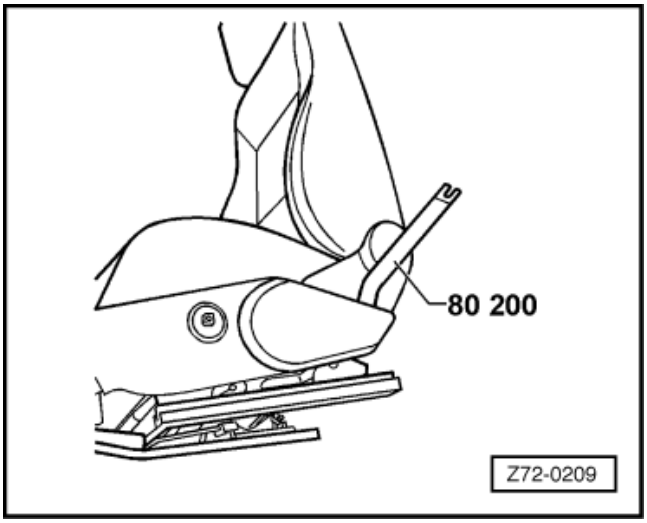
اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

قاب پایینی کفی صندلی جلو (صندلی راننده) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

پیاده کردن

- ☐ اهرم تنظیم ارتفاع صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 80-200، درپوش پایینی کفی صندلی را پیاده کنید.



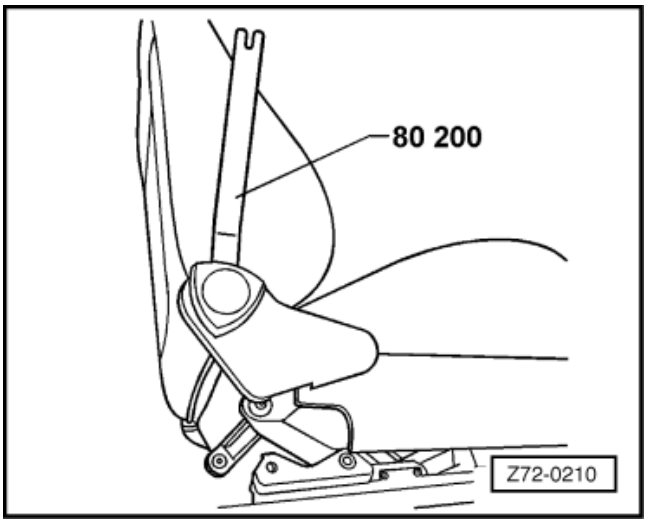
سوار کردن

- ☐ ← قاب پایینی کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را سوار کنید.

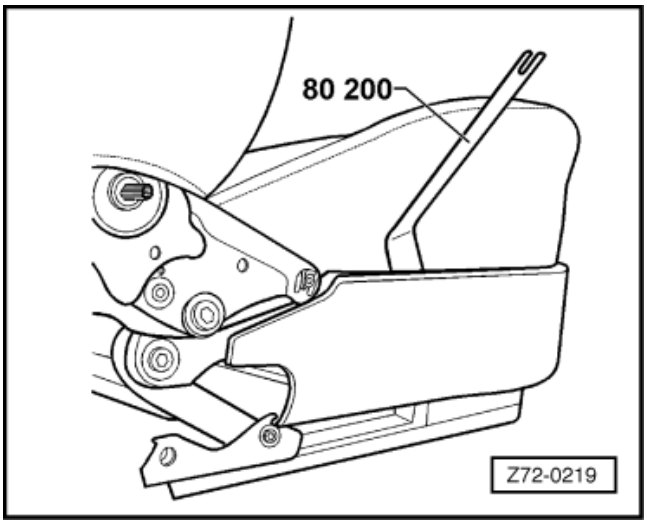
سمت داخلی

پیاده کردن

- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 80-200، دستگیره مکانیزم پشتی صندلی را پیاده کنید.



- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط ابزار 200-80، قاب پایینی کفی صندلی را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ قاب پایینی کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ قاب تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ دستگیره تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.

اجزاء صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

قاب پایینی کفی صندلی جلو (صندلی سرنشین) – پیاده و سوار کردن

سمت خارجی

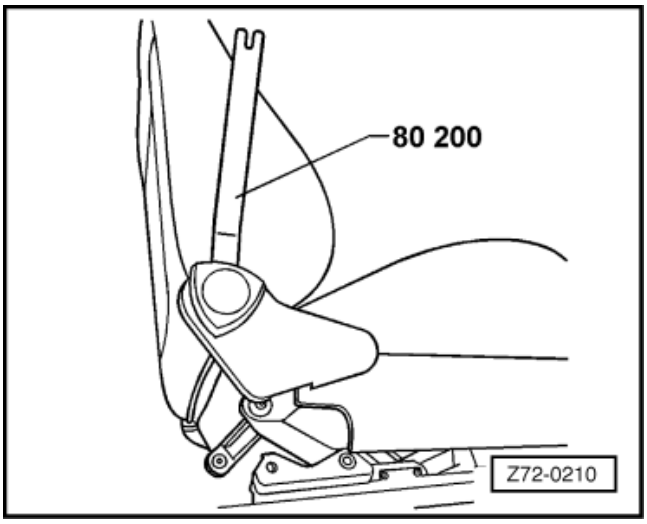
پیاده کردن

- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب پایینی کفی صندلی جلو را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ قاب پایینی کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.

سمت داخلی



پیاده کردن

- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را باز کنید.
- ☐ ← دستگیره تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ قاب پایینی کفی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ قاب پایینی کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ دستگیره تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید.

اجزاء صندلی عقب

اجزاء صندلی عقب

اجزاء صندلی عقب

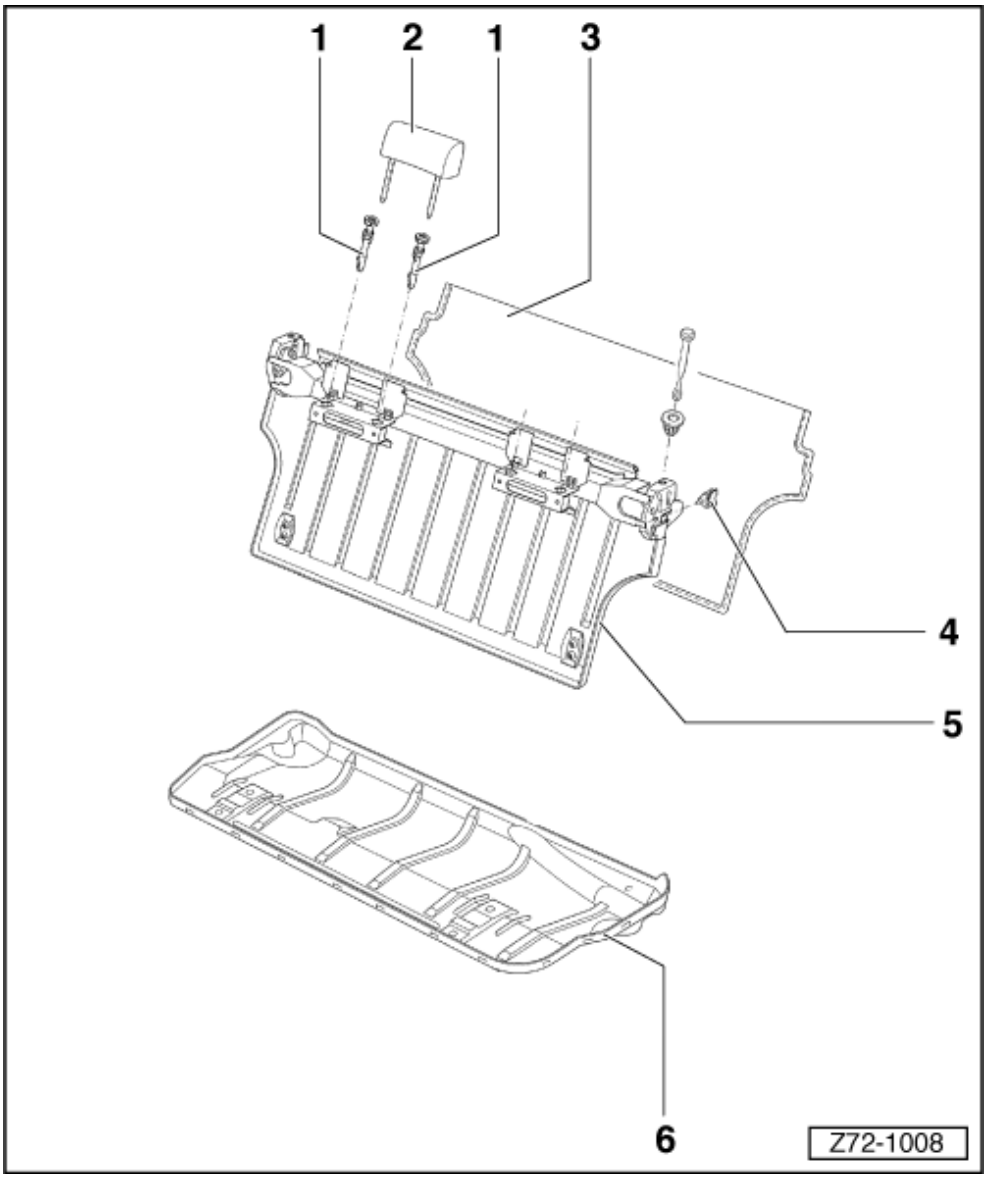
ابزارها

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار درجه‌دار

اجزاء صندلی عقب

اجزاء صندلی عقب - نمای کلی



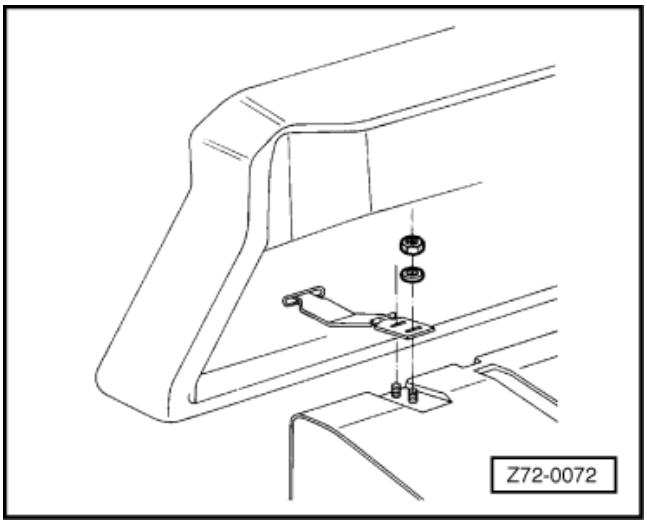
1. بوش‌های راهنمای زیر سری
2. زیر سری
3. روکش پانل پشتی صندلی عقب
4. محدود کننده عقب
5. اسکلت پشتی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
6. اسکلت کفی صندلی عقب
   - ☐ تعویض

اجزاء صندلی عقب

صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

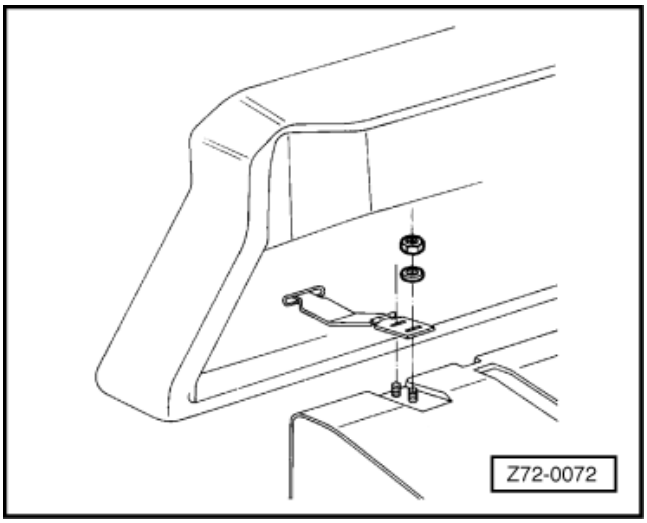
پیاده کردن

- ☐ ← مهره‌های اتصال کفی صندلی را باز کنید.
- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچ‌های اتصال پشتی صندلی را باز کنید. (فلش)
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن



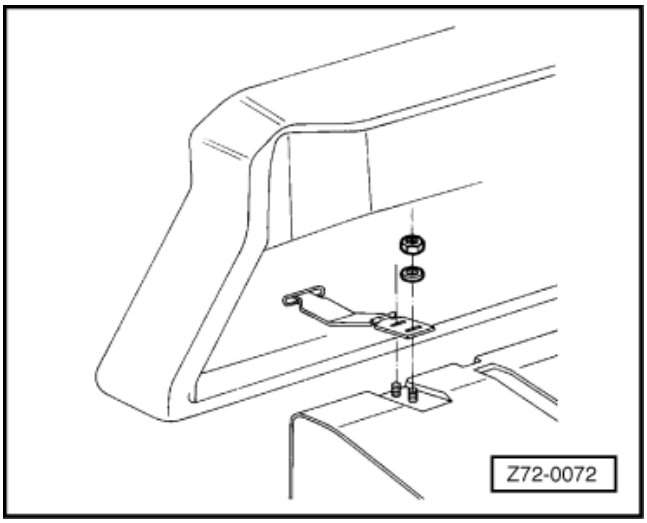
- ☐ کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← مهره اتصال کفی صندلی را ببندید و به میزان 7 Nm سفت کنید.

- ☐ ← پیچهای اتصال پشتی صندلی (فلش) را ببندید و آنها را به میزان 7 Nm سفت کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.

اجزاء صندلی عقب

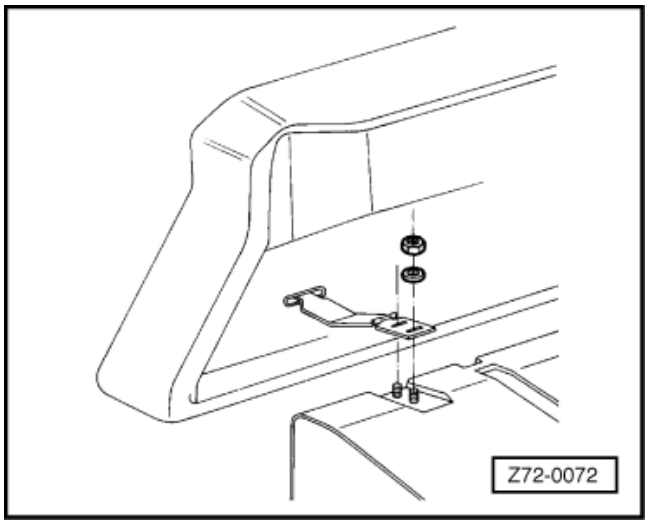
کفی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ☐ ← مهره‌های اتصال کفی صندلی را باز کنید.
- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن



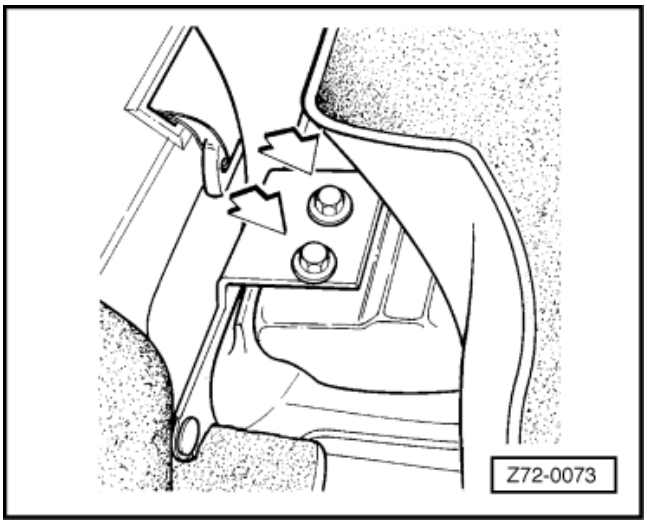
- ☐ کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← مهره اتصال پشتی صندلی را ببندید و به میزان 7 Nm سفت کنید.

اجزاء صندلی عقب

پشتی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

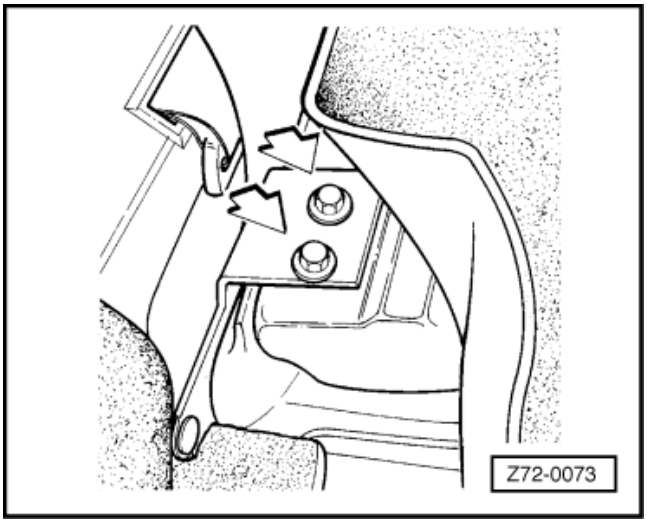
پیاده کردن

- ☐ ← پیچهای اتصال پشتی صندلی را باز کنید.
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.



سوار کردن

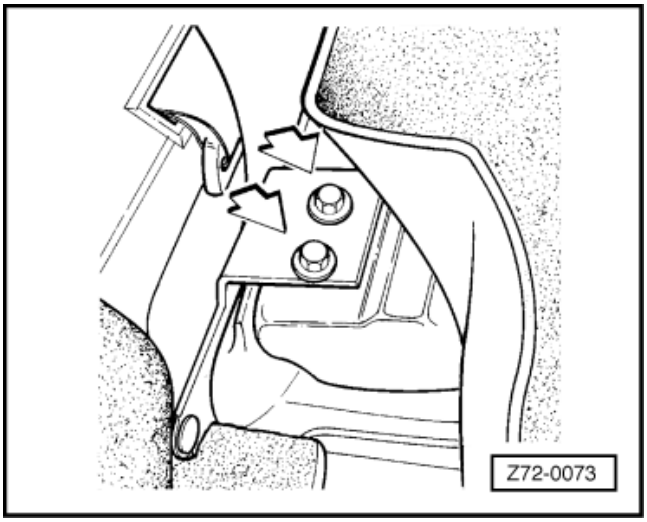
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← پیچهای اتصال پشتی صندلی را ببندید (فلش) و به میزان 7 Nm سفت کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.



اجزاء صندلی عقب

پشتی صندلی عقب – تنظیم کردن

- ☐ ← پیچهای اتصال پشتی صندلی (فلش) را شل کنید.
- ☐ پشتی صندلی را در وضعیت موردنظر قرار دهید و پیچها را به میزان 7 Nm سفت کنید.
- ☐ قفل شدن پشتی صندلی را بررسی کنید.

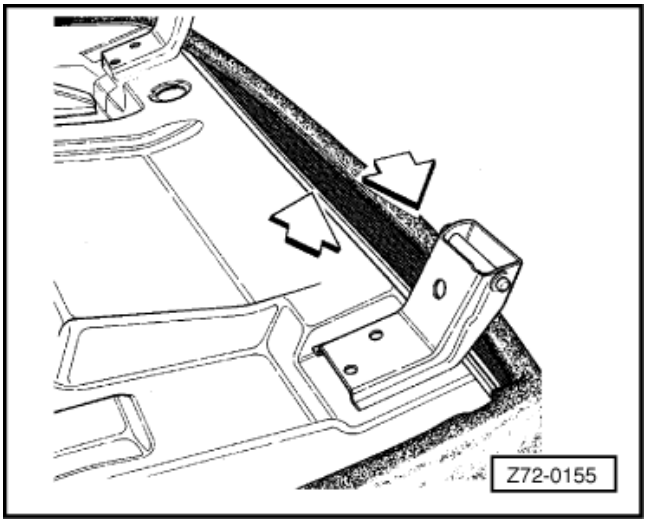


اجزاء صندلی عقب

اسکلت کفی صندلی عقب – تعویض

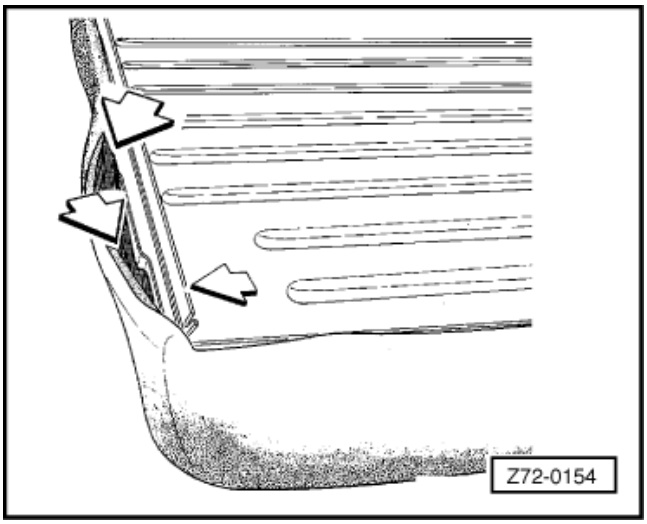
پیاده کردن

- ☐ کفی صندلی عقب را پیاده کنید.
- ☐ ← لبه‌های کفی صندلی (دوخته شده به روکش) را آزاد کنید.
- ☐ روکش و لایی را با هم پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ ← روکش و لایی را با هم سوار کنید، نوارهای (دوخته شده در روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- ☐ کفی صندلی عقب را سوار کنید.

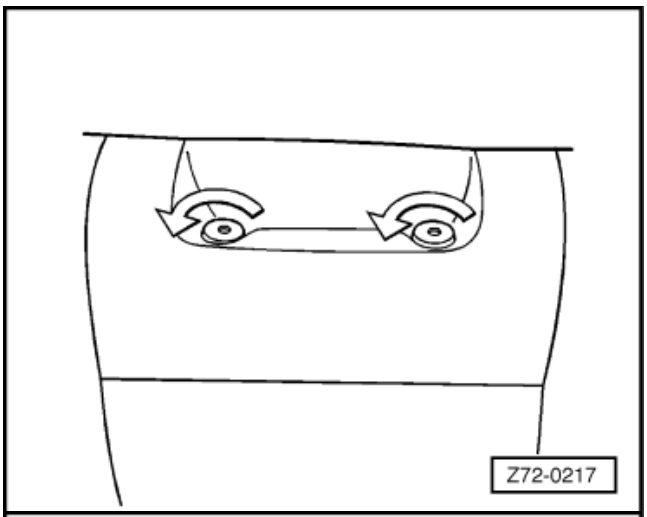


اجزاء صندلی عقب

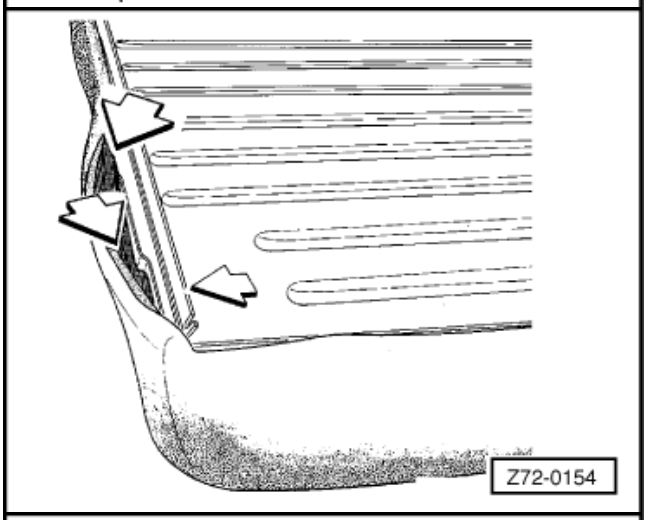
اسکلت پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ با چرخاندن بوش‌های زیر سری به میزان 90° در جهت خلاف ساعت گرد، آنها را پیاده کنید.
- ☐ بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را پیاده کنید.



- ☐ نوارهای (دوخته شده) به روکش را از اسکلت پشتی باز کنید.
- ☐ با دقت فوم روی اسکلت را جدا کنید.
- ☐ روکش صندلی که در قلاب‌های محدوده زیر سری محکم شده است را پیاده کنید.
- ☐ روکش و فوم را با هم جدا کرده و پیاده کنید.



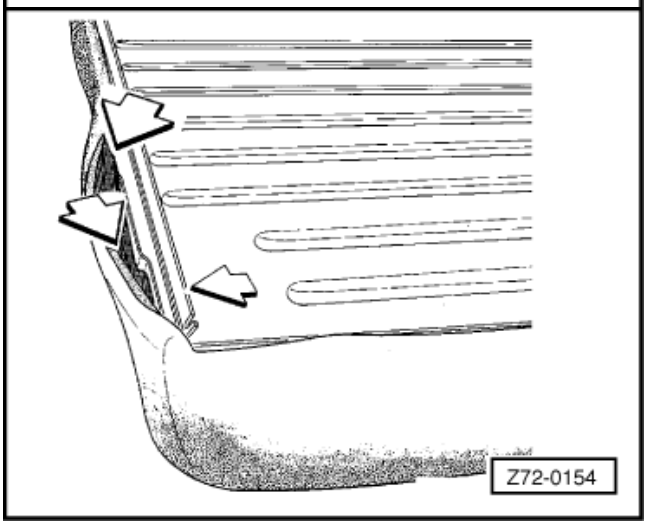
سوار کردن

- ☐ روکش و فوم را با هم روی صندلی بکشید.
- ☐ روکش را در قلاب های زیر سری ثابت کنید.
- ☐ فوم را به قسمت بالایی اسکلت صندلی بچسبانید.

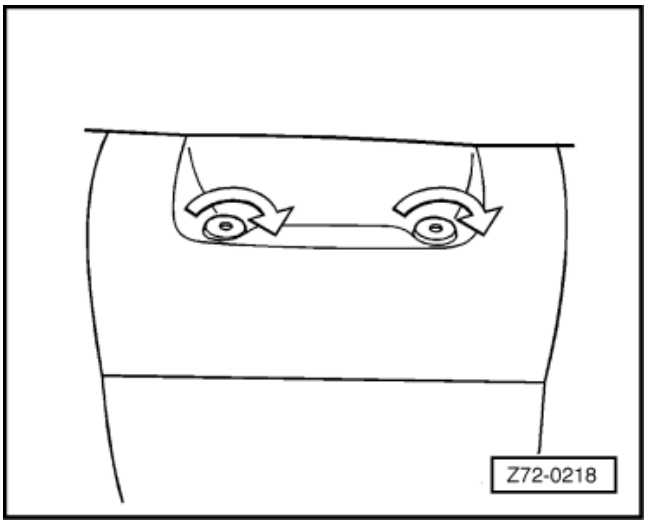
توجه:

⇐ *به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.*

- ☐ نوارهای (دوخته شده به روکش) را به پشتی صندلی ببندید.
- ☐ بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.



- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و آنها را 90° در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.



اجزاء صندلی تاشو عقب

اجزاء صندلی تاشو عقب

اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

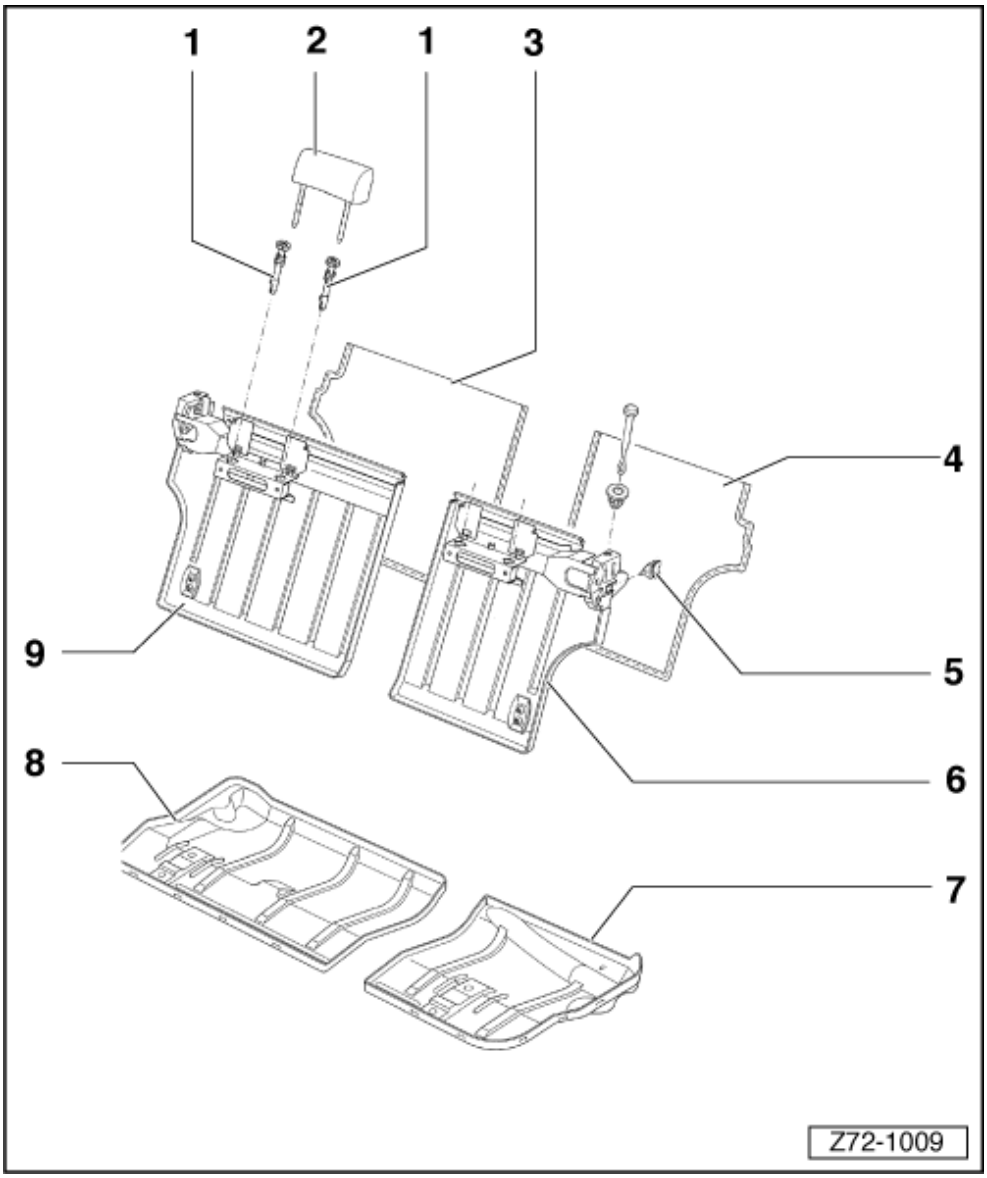
ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- آچار درجه‌دار

اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

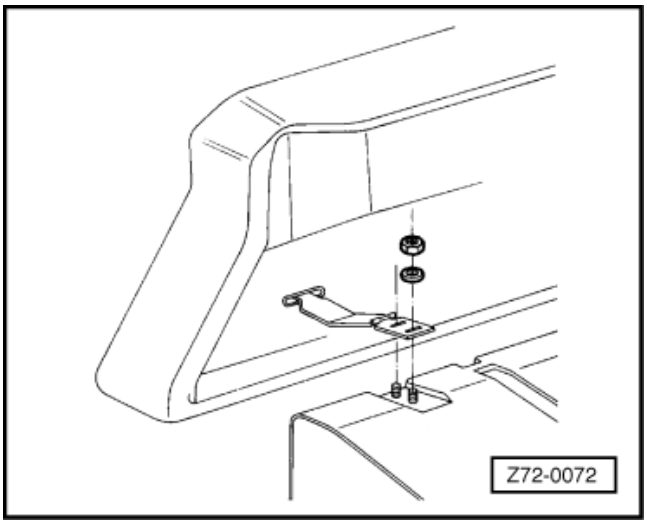


1. بوش‌های راهنمای زیر سری
2. زیر سری
3. روکش سمت راست پانل پشتی صندلی عقب
4. روکش سمت چپ پانل پشتی صندلی عقب
5. محدود کننده عقب
6. اسکلت سمت چپ پشتی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
7. اسکلت سمت چپ کفی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
8. اسکلت سمت راست کفی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
9. اسکلت سمت راست پشتی صندلی عقب
   - ☐ تعویض

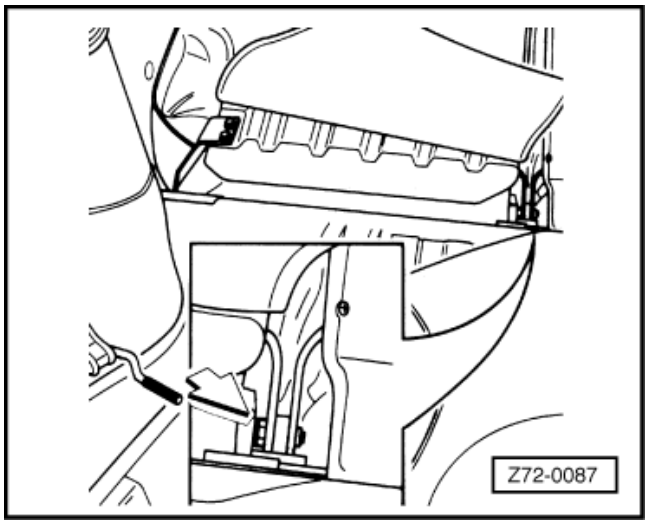
اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



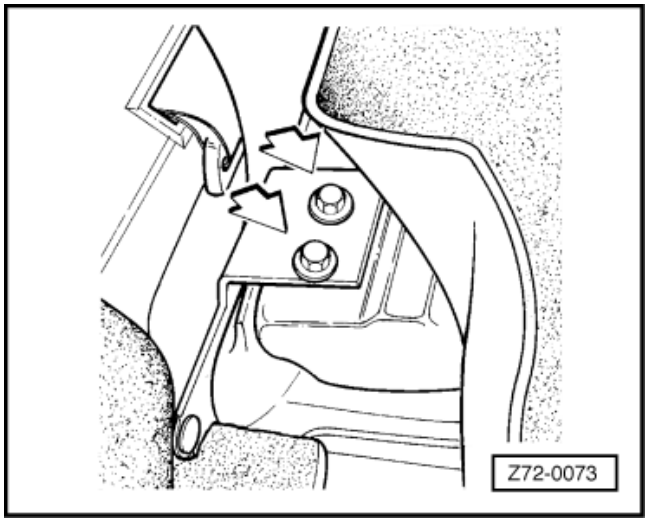
- ☐ ← مهره‌های اتصال کفی صندلی را باز کنید.
- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.



- ☐ ← مهره پین (لولا) پشتی صندلی را باز کنید.

توجه:

ابتدا سمت چپ پشتی صندلی و سپس سمت راست آن را باز کنید.



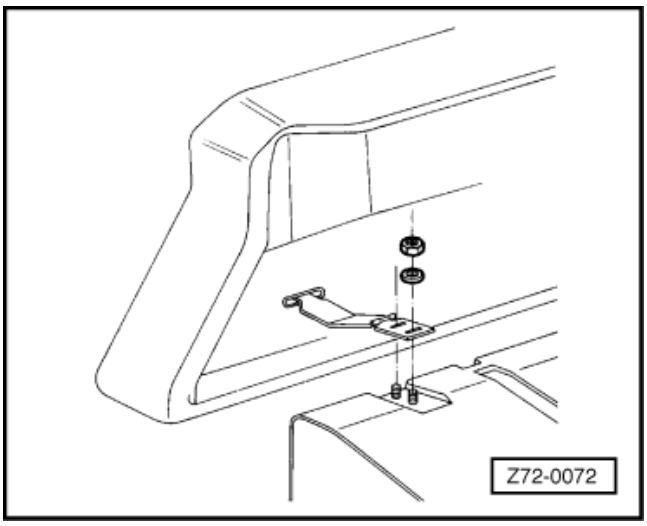
- ☐ ← پیچ‌های اتصال پشتی صندلی عقب را باز کنید.
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن

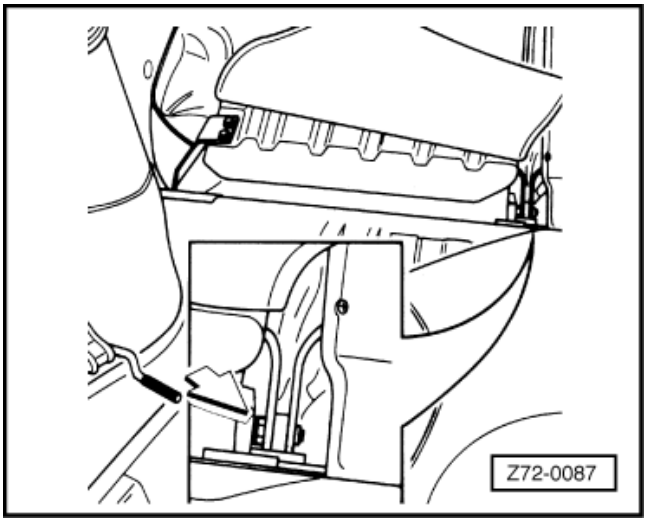
- ☐ کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← مهره‌های اتصال پشتی صندلی را ببندید و به میزان 19 Nm سفت کنید.
- ☐ پشتی صندلی عقب را سوار کنید.

توجه:

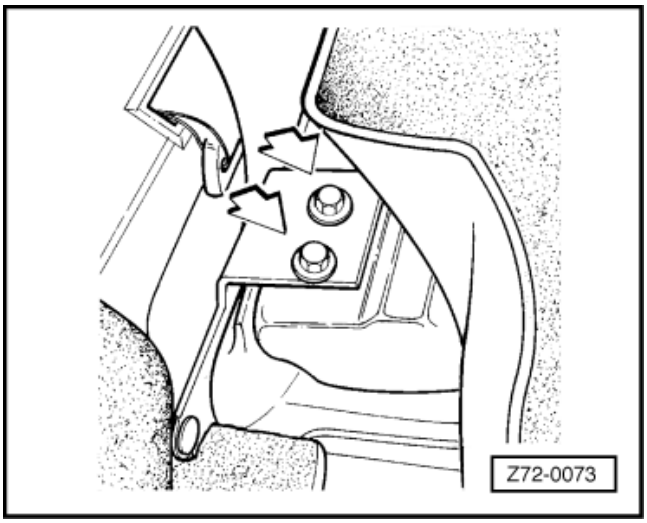
ابتدا سمت راست پشتی صندلی و سپس سمت چپ آن را سوار کنید.



- ☐ ← مهره پین (لولا) پشتی صندلی را ببندید و به میزان 19 Nm سفت کنید.



- ☐ ← پیچ‌های اتصال پشتی صندلی (فلش) را ببندید و به میزان 7 Nm سفت کنید.
- ☐ پشتی‌ها را تنظیم کنید.

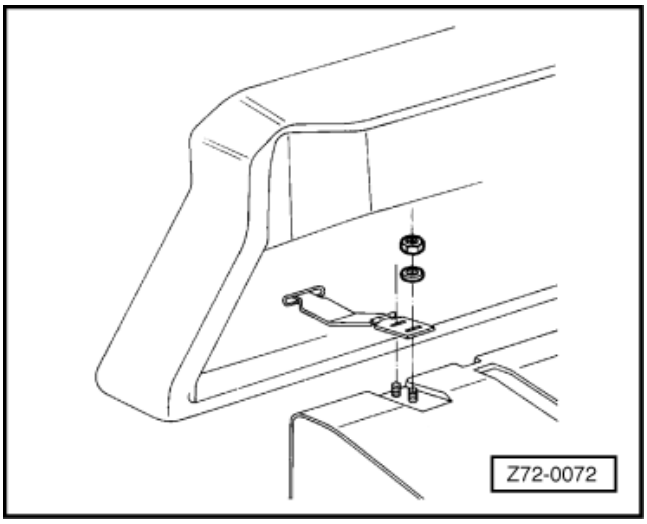


اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

کفی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

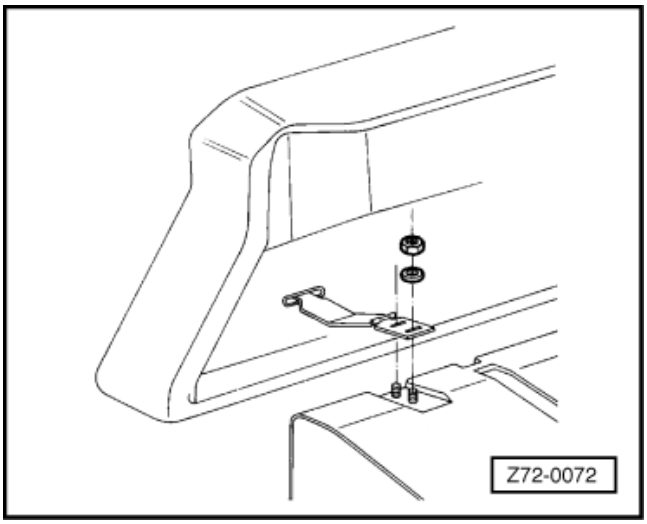
پیاده کردن

- ☐ ← مهره‌های اتصال کفی صندلی را باز کنید.
- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.



سوار کردن

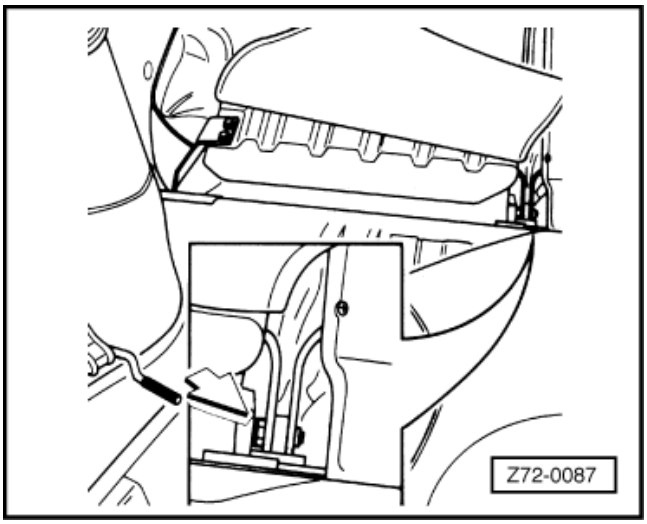
- ☐ کفی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← مهره‌های اتصال پشتی صندلی را ببندید و به میزان 19 Nm سفت کنید.



اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

پشتی صندلی عقب – پیاده و سوار کردن

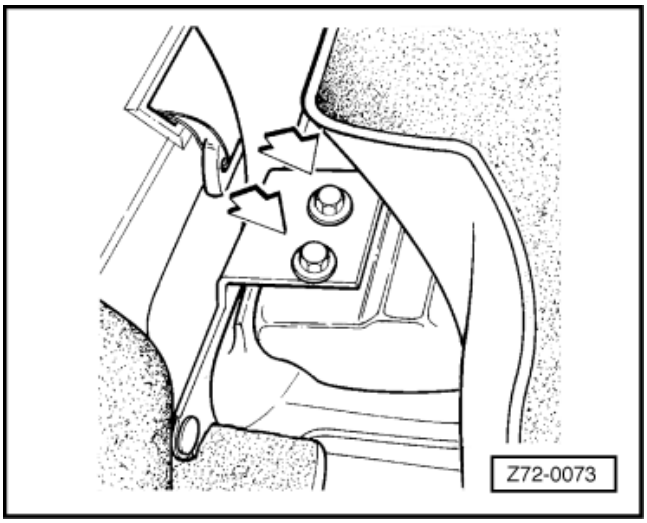
پیاده کردن



- ☐ ← مهره پین (لولا) پشتی صندلی را باز کنید. (فلش)

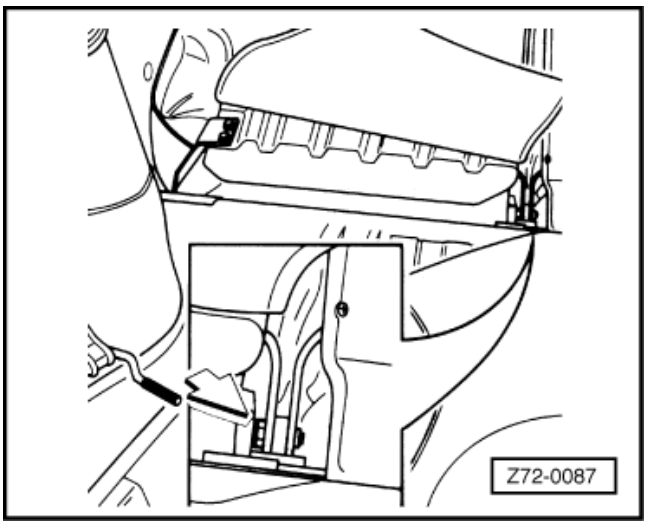
توجه:

ابتدا پشتی سمت راست و سپس پشتی سمت چپ را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچهای اتصال پشتی صندلی را باز کنید (فلش)
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.

سوار کردن



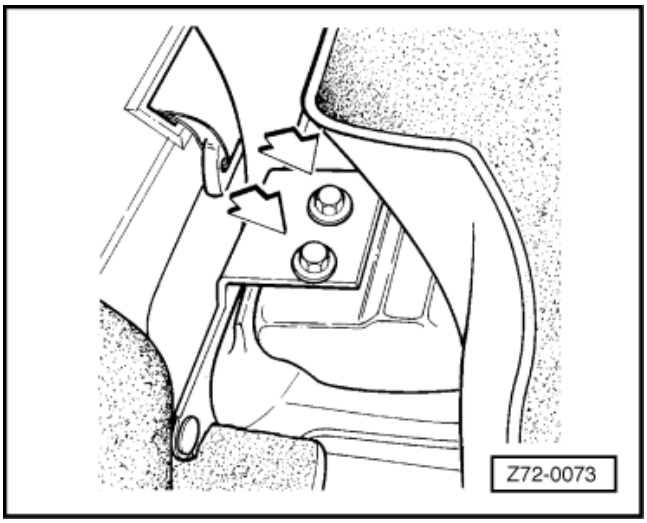
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.

توجه:

ابتدا پشتی سمت راست و سپس پشتی سمت چپ را سوار کنید.

- ☐ ← مهره پین (لولا) پشتی صندلی را ببندید و به میزان 19 Nm سفت کنید. (فلش)

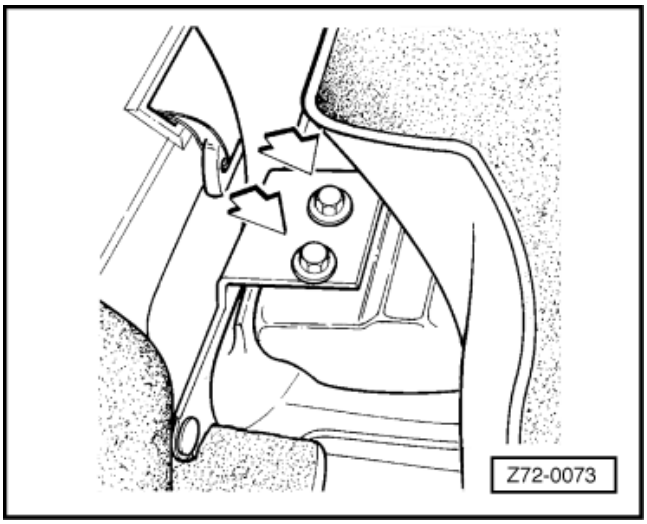
- ← پیچ‌های اتصال پشتی صندلی را ببندید و به میزان 7 Nm سفت کنید.
- پشتی‌های صندلی را تنظیم کنید.



اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

پشتی صندلی عقب – تنظیم کردن

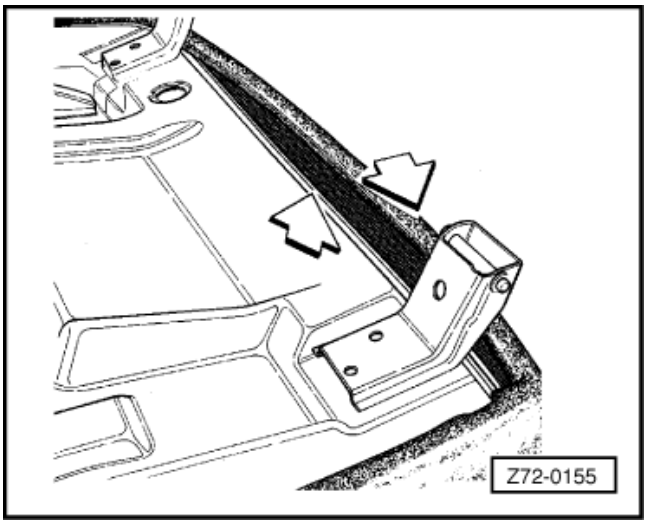
- پیچ‌های اتصال پشتی صندلی را شل کنید. (فلش)
- پشتی صندلی را در موقعیت موردنظر قرار دهید و پیچ‌های آن را به میزان 7 Nm سفت کنید.
- قفل بودن پشتی صندلی را چک کنید.



اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

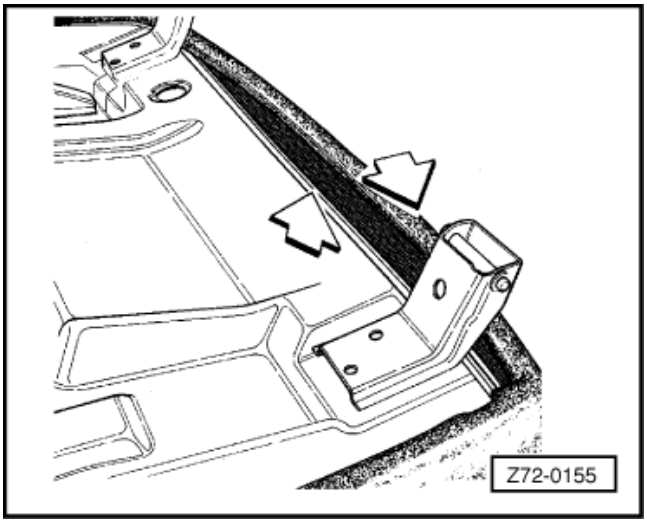
اسکلت کفی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن



- ☐ کفی صندلی عقب را پیاده کنید.
- ☐ ← لبه‌های (دوخته شده به روکش) را از اسکلت کفی صندلی باز کنید.
- ☐ روکش و فوم صندلی را جدا کنید.

سوار کردن

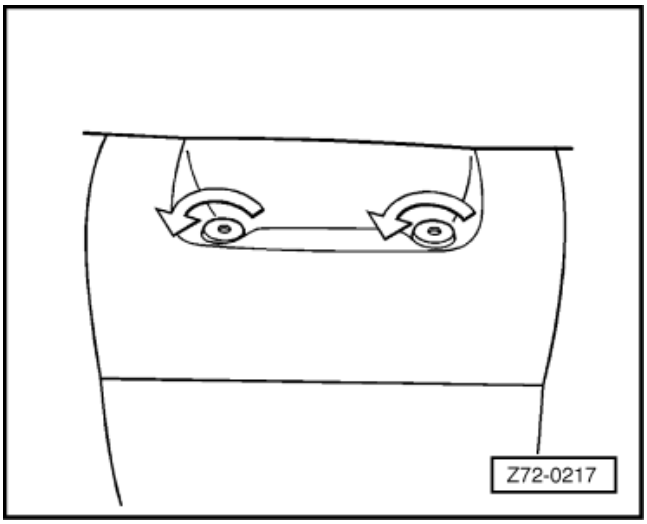


- ☐ ← روکش و فوم صندلی را سوار کنید و لبه‌های (دوخته شده به روکش) را به اسکلت محکم کنید.
- ☐ کفی صندلی عقب را سوار کنید.

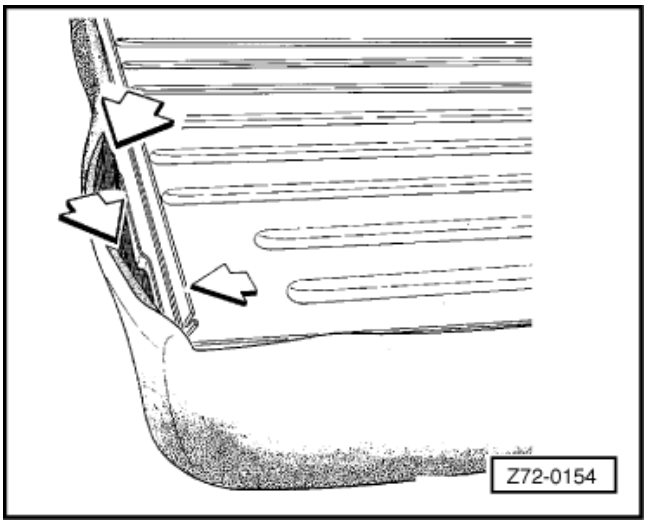
اجزاء صندلی‌های عقب، مستقل و تاشو

اسکلت پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

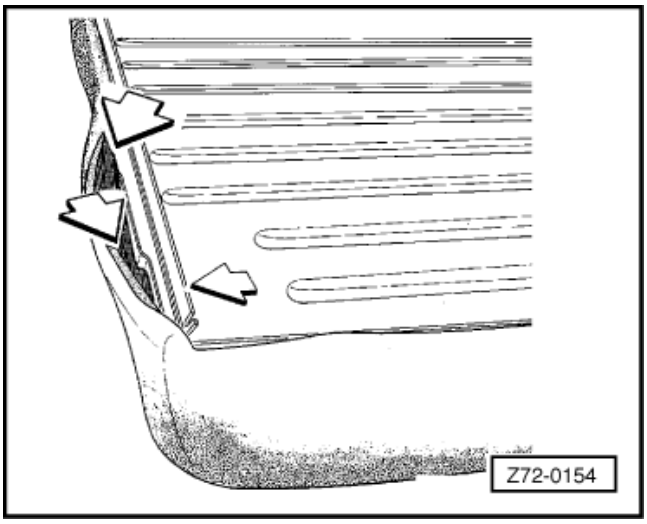


- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ ← بوش‌های محل زیر سری را به میزان $90°$ در جهت خلاف ساعت گرد بچرخانید و پیاده نمایید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را پیاده کنید.



- ☐ ← لبه‌های (دوخته شده به روکش) را از اسکلت کفی صندلی باز کنید.
- ☐ به دقت فوم روی اسکلت را جدا کنید.
- ☐ روکش اسکلت را که در قلاب‌های محدوده زیر سری ثابت شده‌اند باز کنید.
- ☐ روکش و فوم روی اسکلت را جدا کنید.

سوار کردن



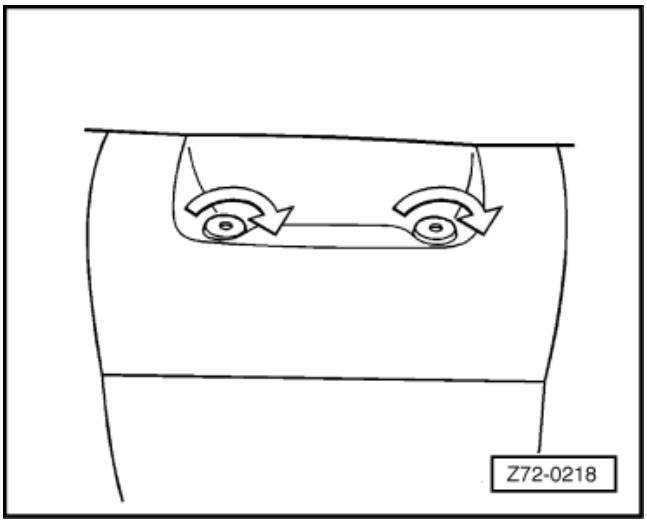
- ☐ روکش و فوم روی اسکلت را سوار کنید.
- ☐ روکش را در محدوده زیر سری با قلاب‌ها محکم کنید.
- ☐ فوم را با چسب در قسمت بالای اسکلت بچسبانید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ لبه‌های (دوخته شده به روکش) را به پشتی صندلی ببندید.

- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← بوش‌های محل زیر سری را سوار کنید و آنها را 90° در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.



روکش و فوم اسکلت صندلی‌های جلو

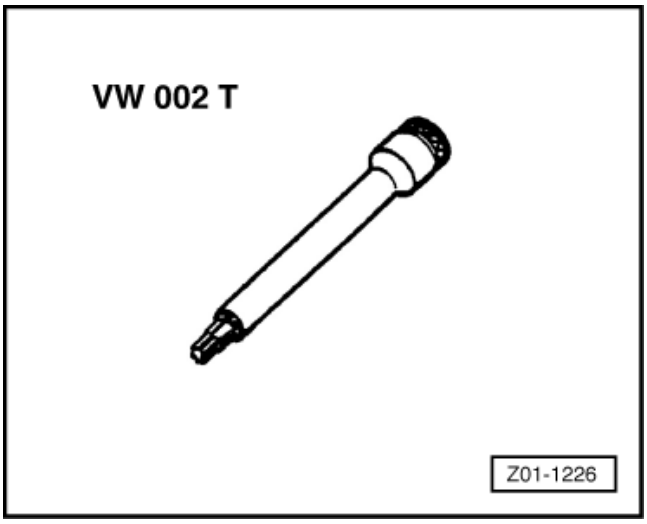
روکش و فوم اسکلت صندلی‌های جلو

روکش و فوم اسکلت صندلی‌های جلو

ابزار

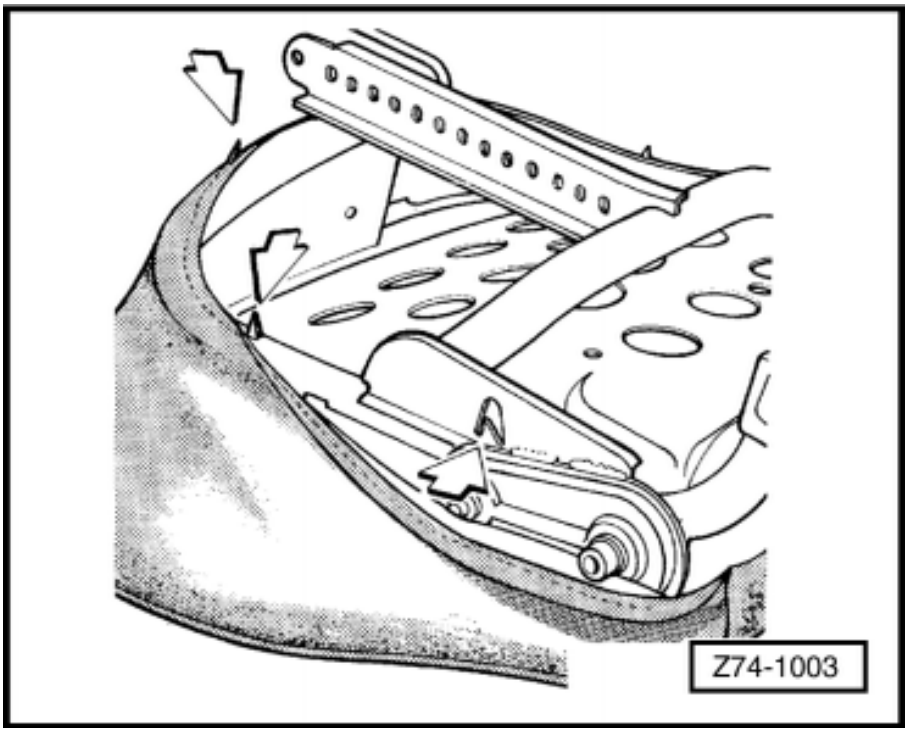
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 002T
- آچار درجه‌دار



روکش و فوم صندلی‌های جلو

روکش و فوم صندلی‌های جلو – نمای کلی

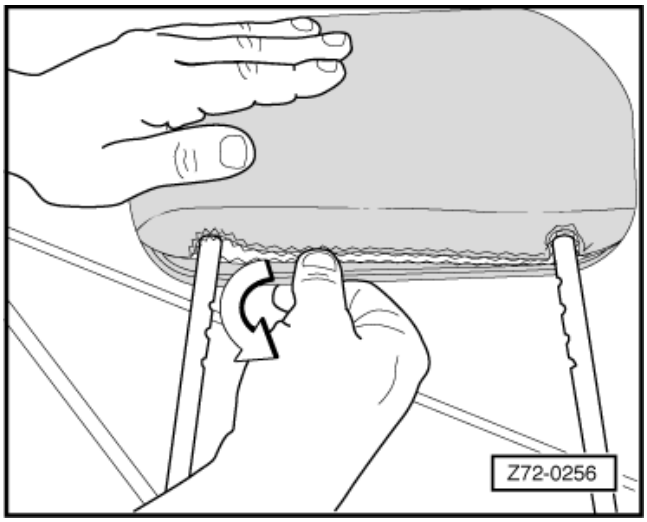


1. روکش زیر سری
   - ☐ تعویض
2. فوم زیرسری
3. روکش زیر سری جلو
   - ☐ تعویض
4. فوم زیر سری جلو
   - ☐ تعویض
5. فوم کفی صندلی جلو
   - ☐ تعویض
6. روکش کفی صندلی جلو
   - ☐ تعویض

روکش و لایی صندلی‌های جلو

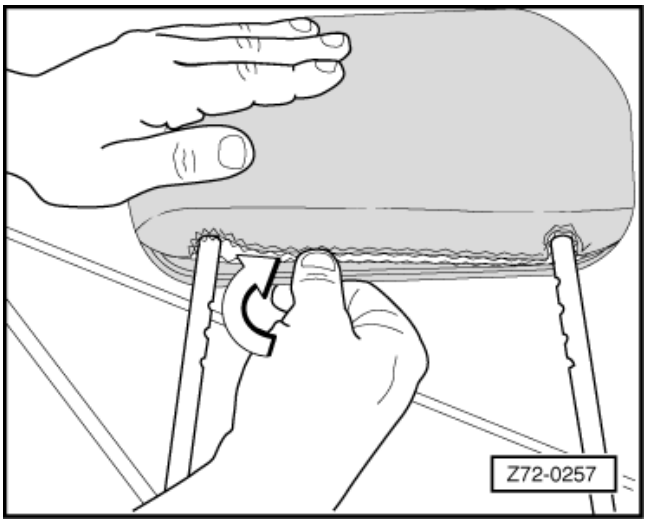
روکش زیر سری – تعویض

پیاده کردن



- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ لبه‌های روکش واقع در زیر پایه‌ها را باز کنید. (فلش)
- ☐ ← روکش را جدا کنید.

سوار کردن



- ☐ روکش فوم را سوار کنید، آن را به طور یکنواخت روی فوم بکشید و به جهات صحیح سوار کردن آن توجه کنید.

توجه:

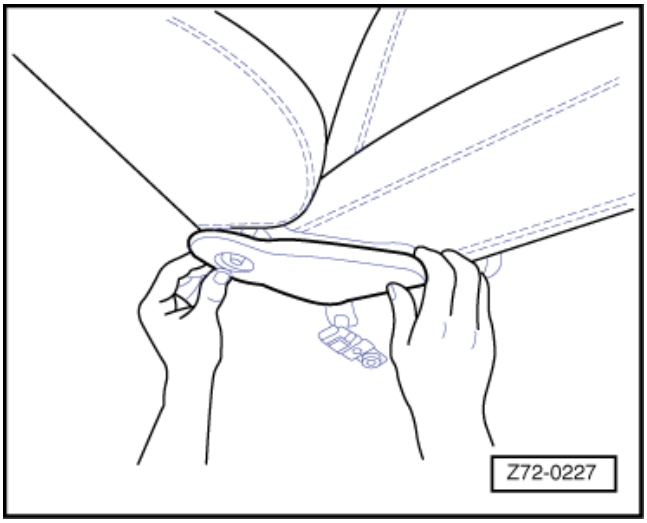
در سطح پشتی روکش یک سوراخ مستطیلی وجود دارد، روکش را دور میله‌ها ببندید.

- ☐ ← روکش را در لبه‌های سطح زیر سری پایه آزاد کنید.
- ☐ زیر سری را سوار کنید.

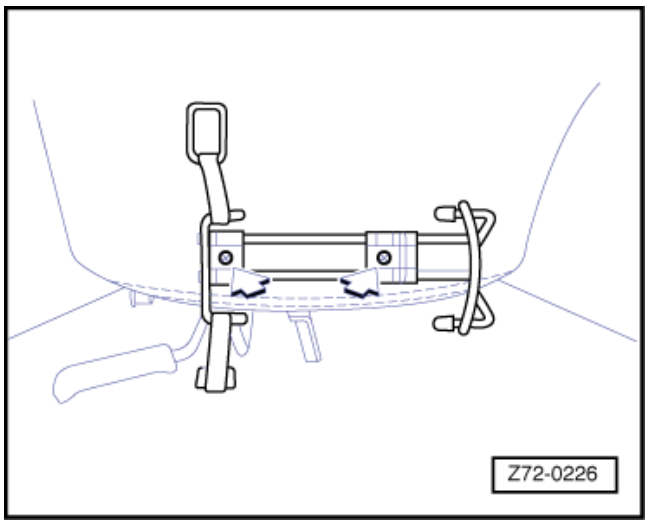
روکش و فوم صندلی‌های جلو

روکش کفی صندلی جلو – تعویض

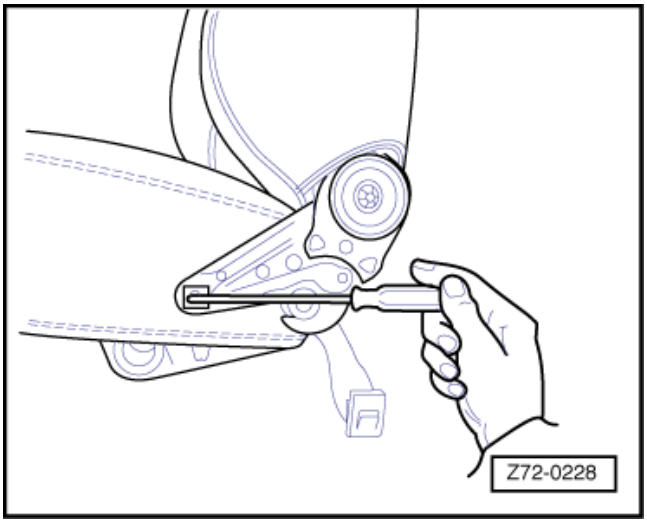
پیاده کردن



- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.

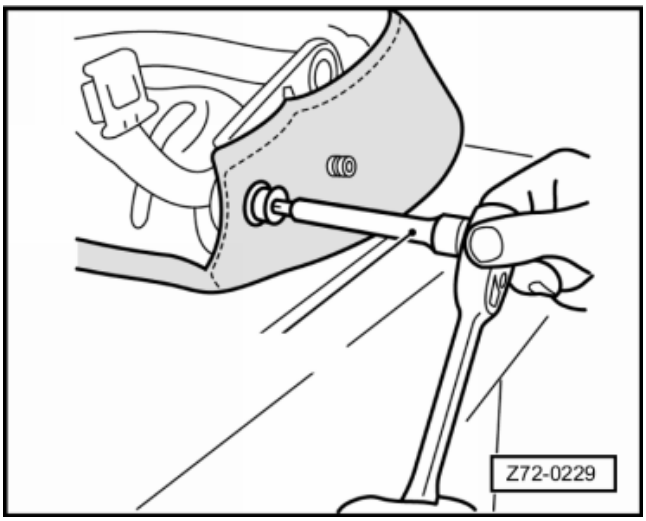


- ☐ ← پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید، پیچ‌های آن را با یک پیچ گوشتی چهارسو مناسب باز کنید.

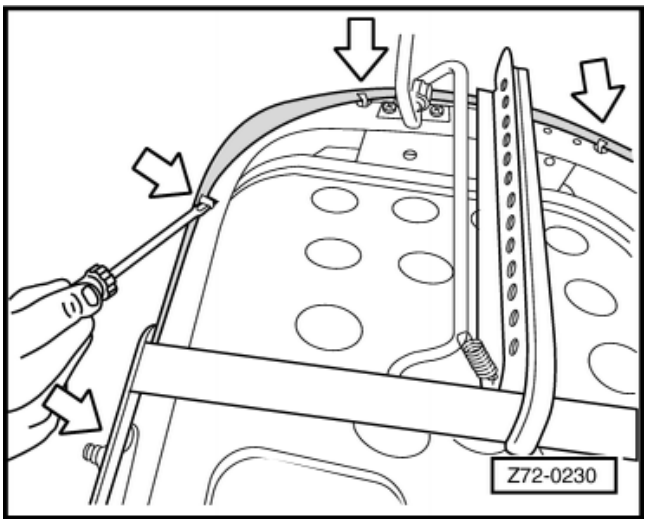


- ☐ ← خارهای بازوی اتصال پشتی به کفی صندلی را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ پشتی صندلی را از کفی صندلی جدا کنید.

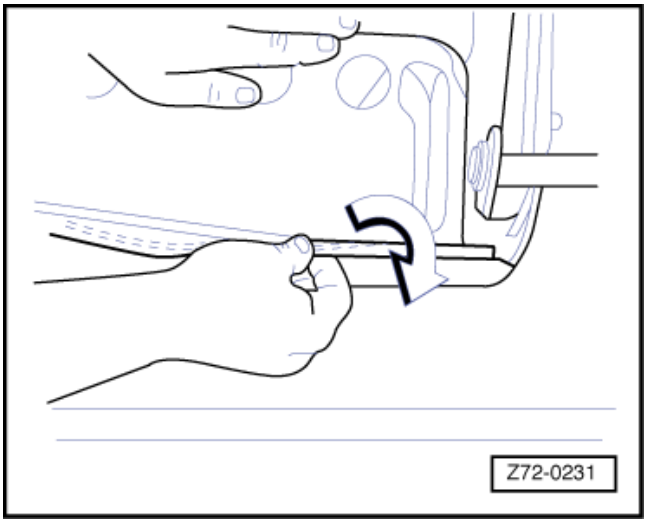
- ← بوش‌های پایه صندلی را توسط ابزار مخصوص VW 002T درآورید.



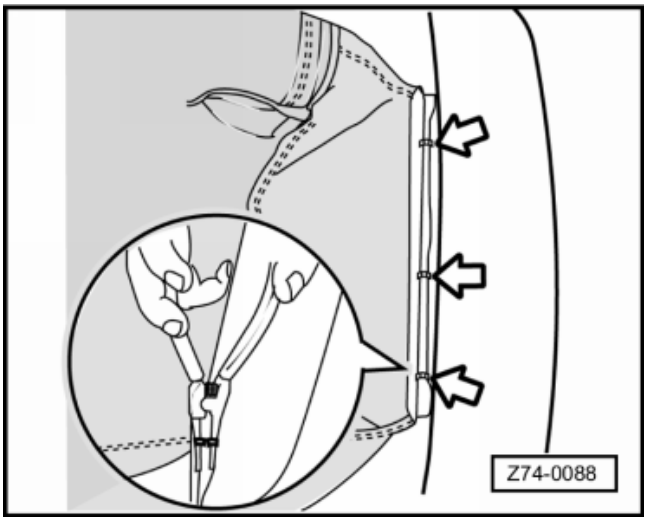
- گیره‌های روکش را توسط یک پیچ گوشتی و انبردست باز کنید. (فلش)



- ← روکش را از کفی صندلی آزاد کنید، از جلوی کفی صندلی شروع کنید و تا لبه‌های پشتی صندلی ادامه دهید. (فلش)

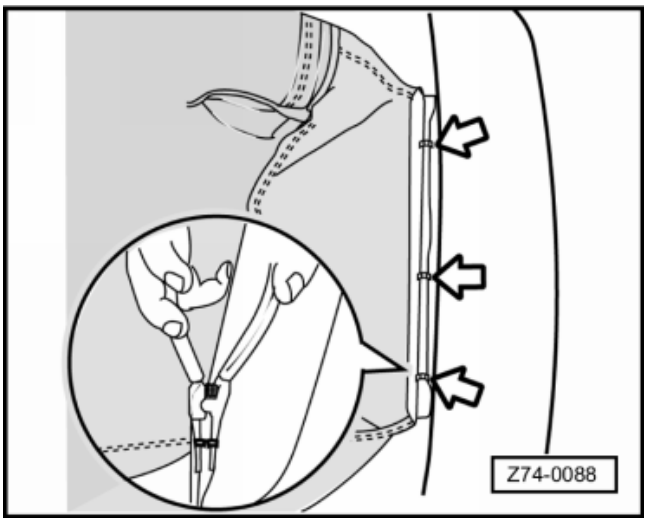


- بست‌های روکش را توسط دم گرد از سیم‌های فوم (فلش) جدا کنید (که در کناره‌ها، جلو و عقب فوم سوار شده‌اند.)



سوار کردن

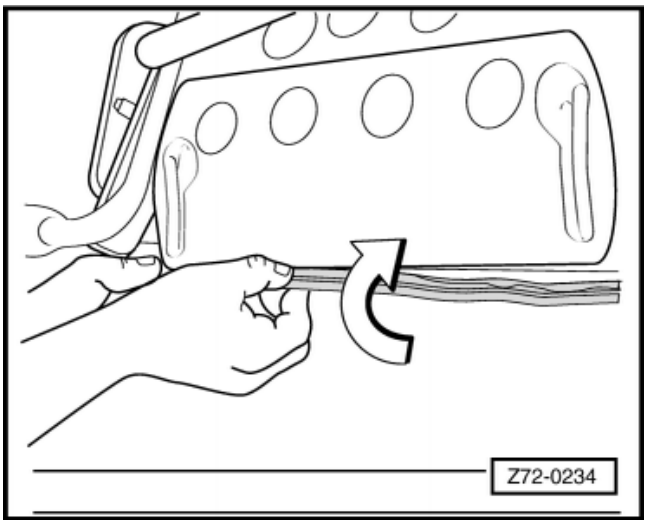
- ← بست‌های روکش (فلش) را روی سیم‌های فوم سوار کنید و با انبردست فشار دهید.



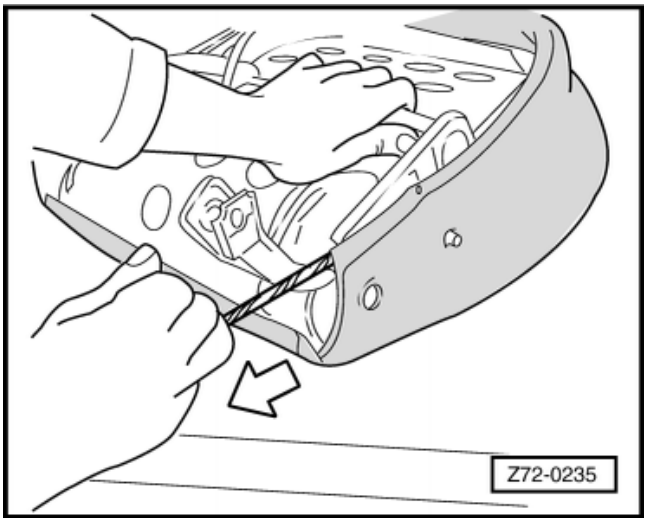
توجه:

روکش و کفی صندلی را نصب کنید.

- ← روکش کفی صندلی را در گیره‌ها ثابت کنید. از جلوی کفی صندلی شروع کنید و سپس تا لبه‌های قسمت عقب (فلش) ادامه دهید.



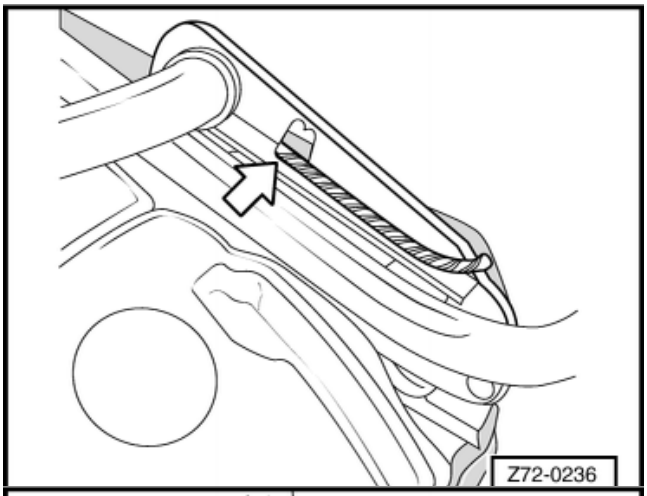
- سیم روکش را تا آخر بکشید.



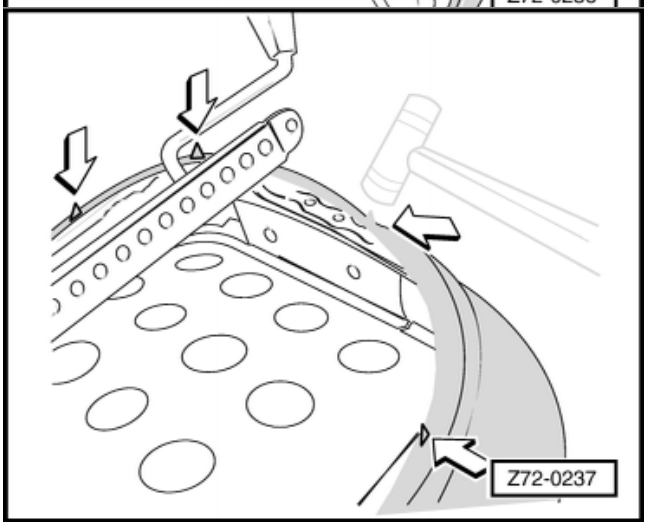
- ← در حالتی که سیم کاملا کشیده است دو سر آن را زیر اولین گیره روکش (فلش) ثابت کنید.

توجه:

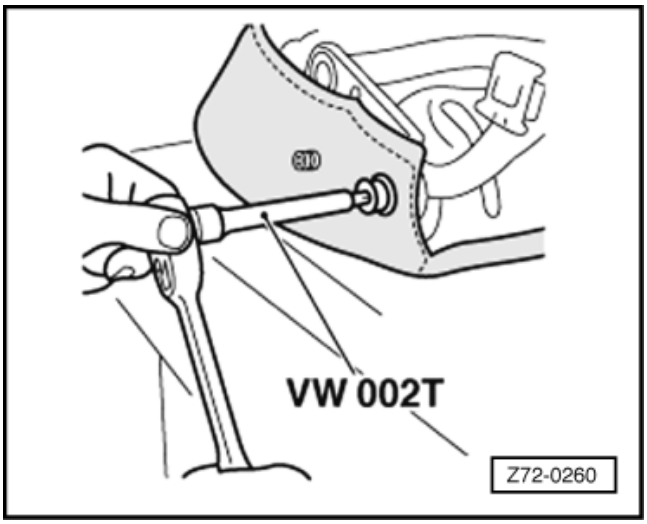
اضافی سیم باید زیر روکش قرار گیرد.



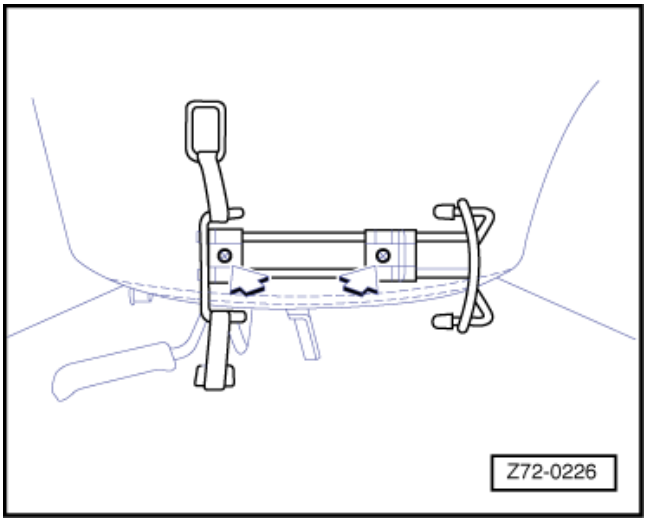
- ← گیره‌های روکش را خم کنید (فلش) برای این کار از یک چکش پلاستیکی استفاده نمایید.



- بوش‌های پایه را سوار کنید. (برای این کار از ابزار مخصوص VW 002T استفاده کنید.) سپس آنها را سفت کنید.
- خودروهای دو در ، 50 Nm
- خودروهای چهار در ، 40 Nm
- پشتی صندلی را روی کفی آن قرار دهید و با دست خارهای بازوی پشتی صندلی را جا بزنید.
- قاب‌های مکانیزم تنظیم صندلی عقب را با دست فشار داده و نصب کنید.
- دستگیره تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار دهید تا جا برود.



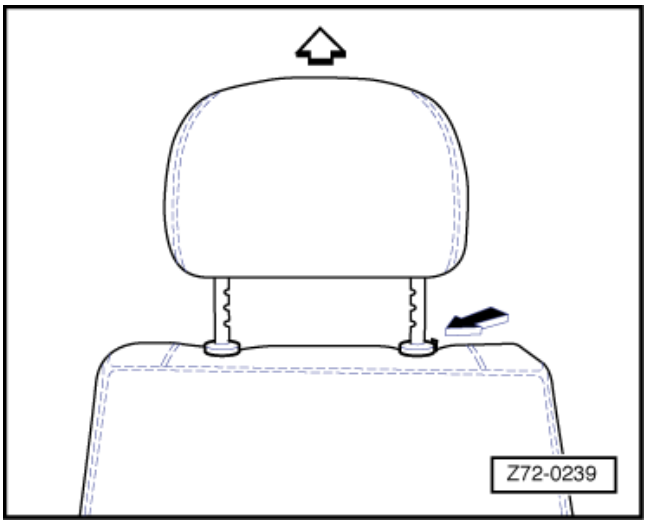
- ← پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید، پیچ‌های آن را به میزان 3 Nm سفت کنید.
- کمربند ایمنی صندلی را سوار کنید و پیچ آن را تا 40 Nm سفت کنید.
- صندلی جلو را سوار کنید.



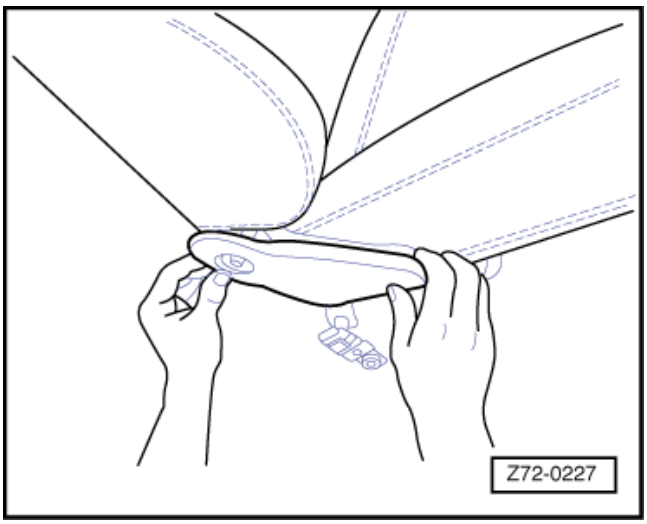
روکش و فوم صندلی های جلو

فوم پشتی صندلی جلو – تعویض

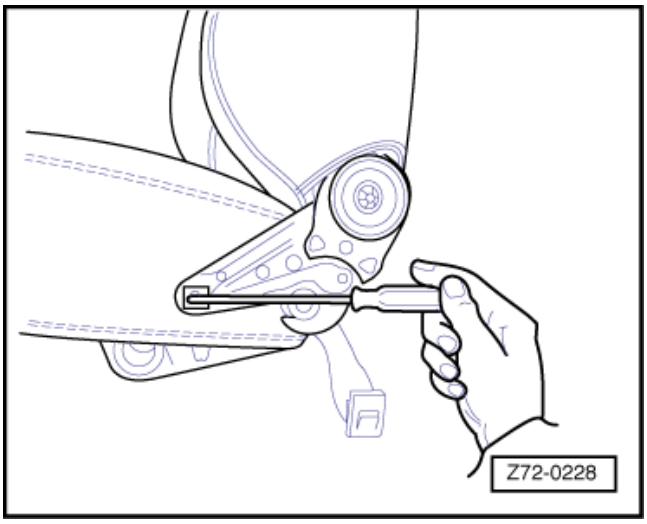
پیاده کردن



- ☐ ← با فشردن ضامن بوش راهنما (فلش) با دست همزمان زیر سری را به سمت بالا بیرون کشیده و پیاده کنید.
- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ دستگیره تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.

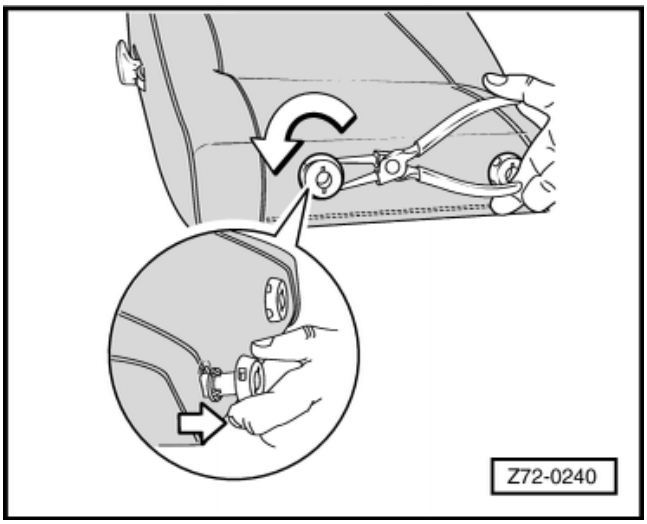


- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را پیاده کنید.

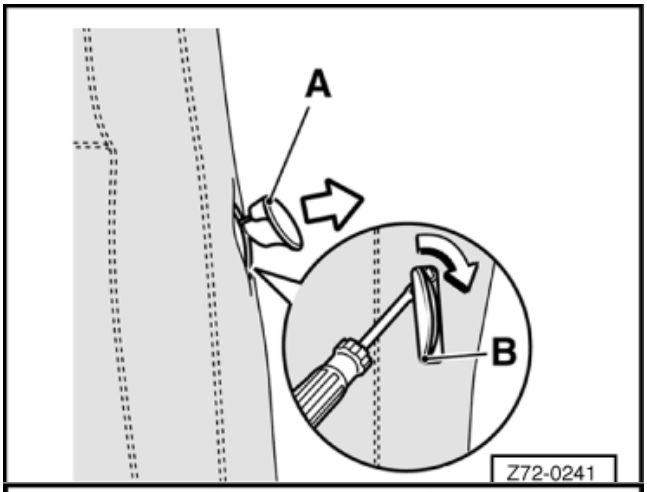


- ☐ ← توسط یک پیچ گوشتی خار بازوهای اتصال پشتی به کفی صندلی را درآورید.
- ☐ پشتی صندلی را از کفی صندلی جدا کنید.

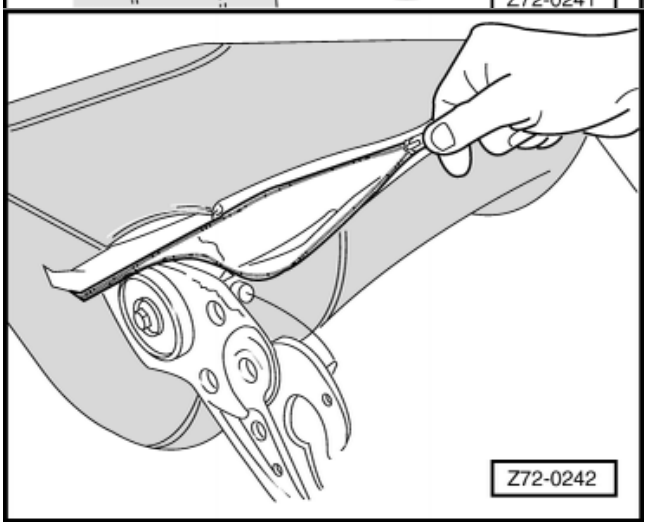
- با استفاده از دم باریک ظریف، بوش‌های محل قرار گرفتن زیر سری را 45° در جهت خلاف ساعت گرد (فلش) بچرخانید و آنها را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.



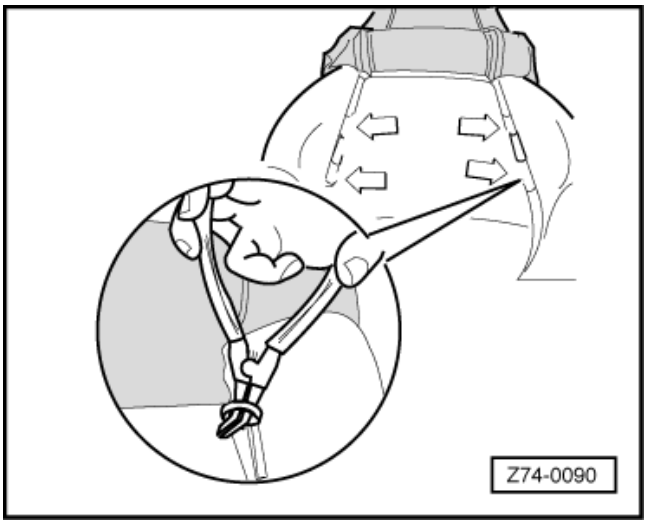
- ← با دست دکمه (4) را بیرون کشیده و درآورید، همین طور توسط یک پیچ گوشتی کوچک، حلقه تزئینی راهنمای زیر سری (B) را درآورید.



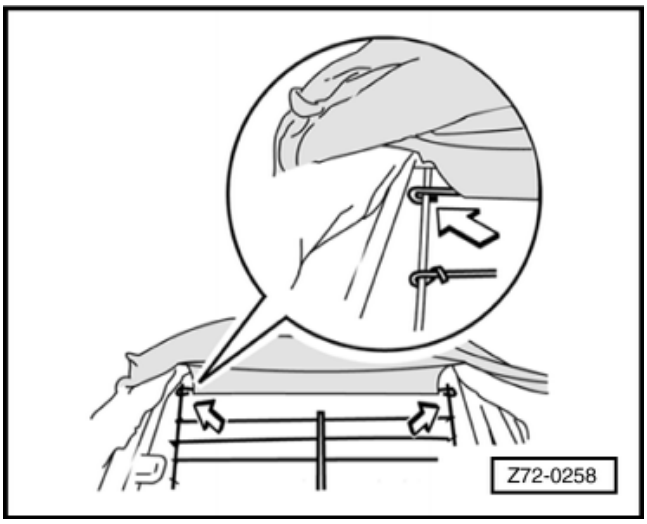
- ← زیپ روکش واقع در قسمت پایین پشتی صندلی را کاملاً باز کنید.
- روکش را کمی به سمت بالا بکشید.



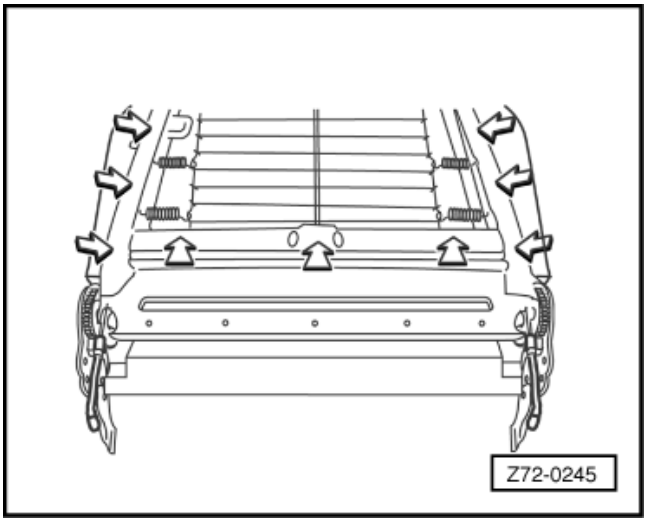
- ← بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های فوم را توسط انبر دم گرد باز کنید. (فلش)

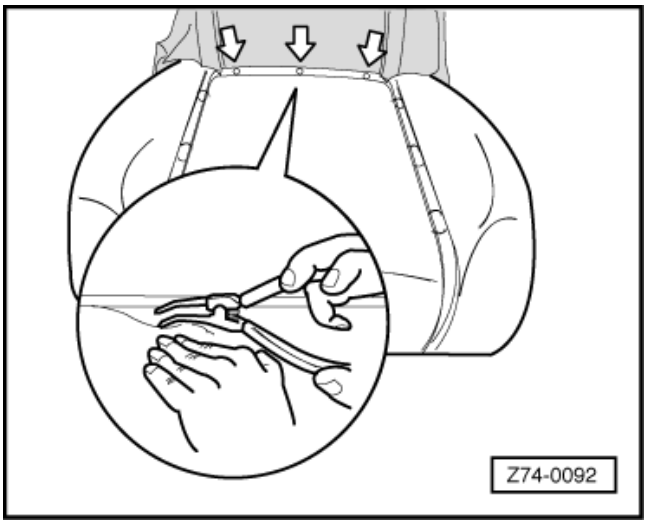


- ← سرهای تسمه بستن روکش (فلش) به سیم‌های اسکلت صندلی را با دست آزاد کرده و درآورید. (فلش)
- تسمه روکش را درآورید.

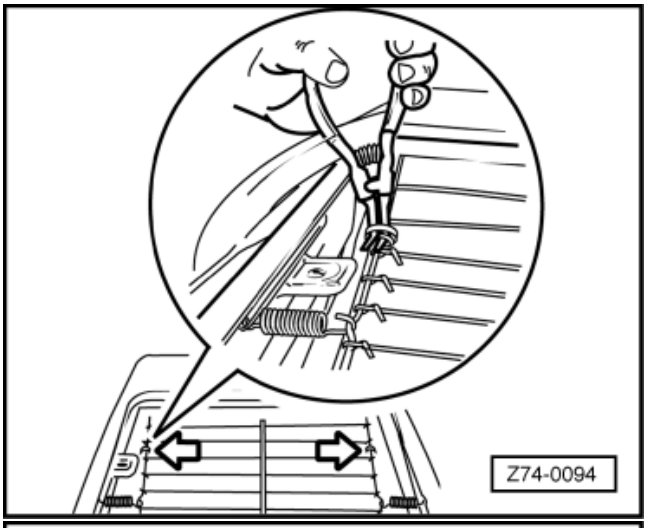


- ← فوم‌های طرفین و پایین (فلش) تسمه اسکلت صندلی را با دقت جدا کنید.





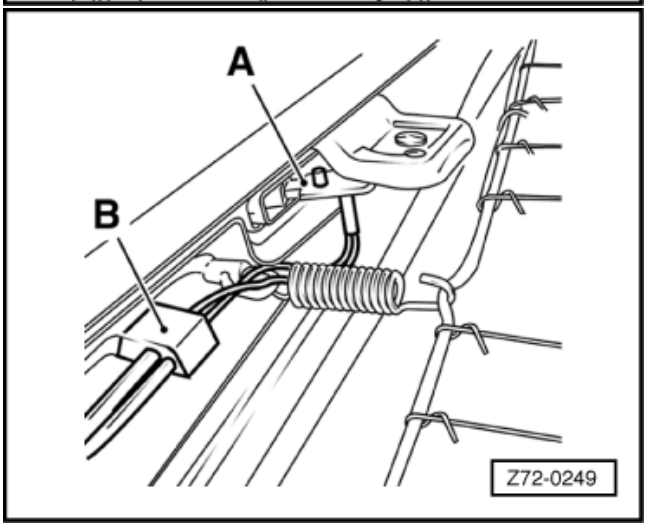
- ☐ ← بست‌های بالایی (فلش) اتصال روکش به سیم‌های فوم را توسط انبر دم گرد باز کنید.
- ☐ روکش را از فوم و از اسکلت پشتی صندلی جدا کنید.



- ☐ ← گیره‌های سیم‌های فریم را با انبر دم گرد باز کرده و درآورید.
- ☐ فوم اسکلت صندلی را جدا کنید.
- ☐ سیم‌های فرمان قفل صندلی را درآورید.

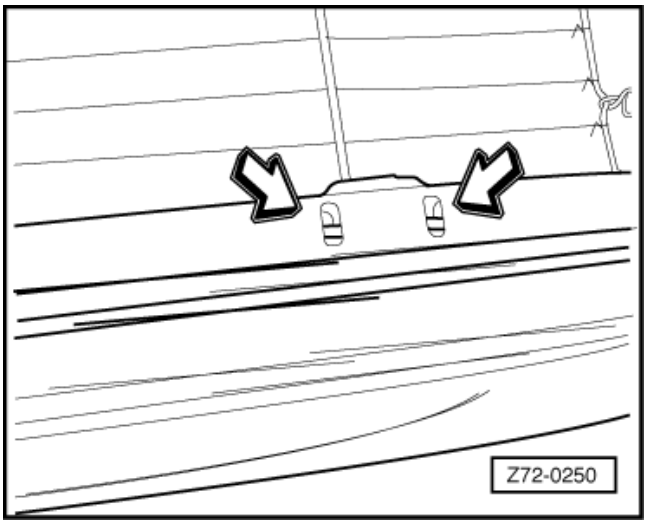
سوار کردن

- ☐ سیم‌های فرمان قفل صندلی را داخل اسکلت صندلی سوار کنید.

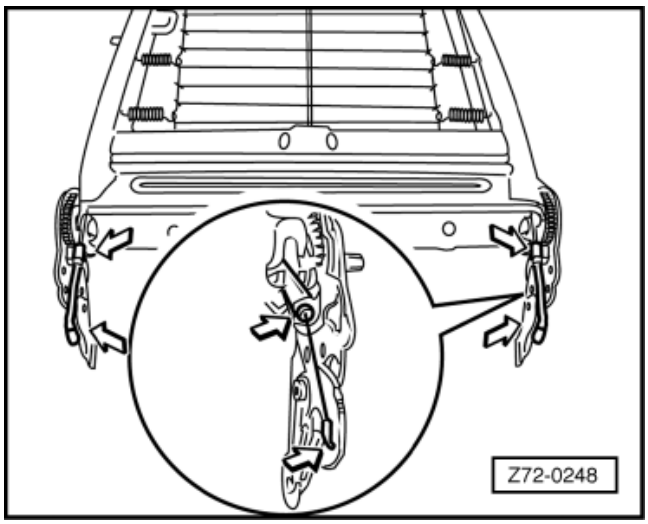


- ☐ پایه سیم‌ها (B) را روی شاسی صندلی سوار کنید و با انبردست آنها را 45° بچرخانید تا جا بیافتد.
- ☐ ← سرهای بالایی کابل‌ها را در اهرم راه انداز (A) سوار کنید.

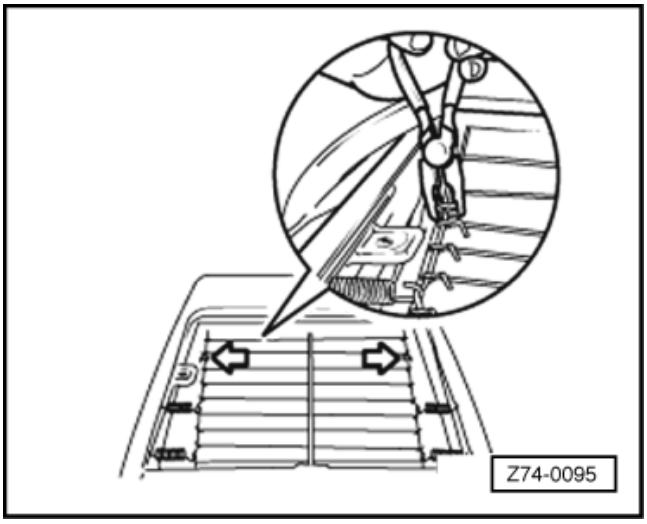
- ← سیم بلندتر را در اسکلت صندلی سوار کنید و آن را در گیره‌های ثابت کنید و با یک پیچ گوشتی مناسب به میله
- پایینی اسکلت صندلی ببندید.



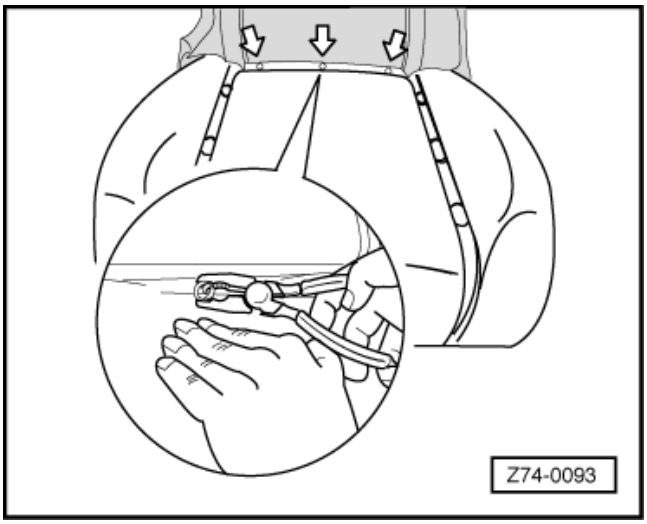
- ← سرهای پایینی سیم‌ها را در پایه‌های موجود در مکانیزم تنظیم پشتی و قفل پشتی (فلش) ببندید.
- عملکرد سیم را تست کنید.
- فوم پشتی صندلی را نصب کنید.



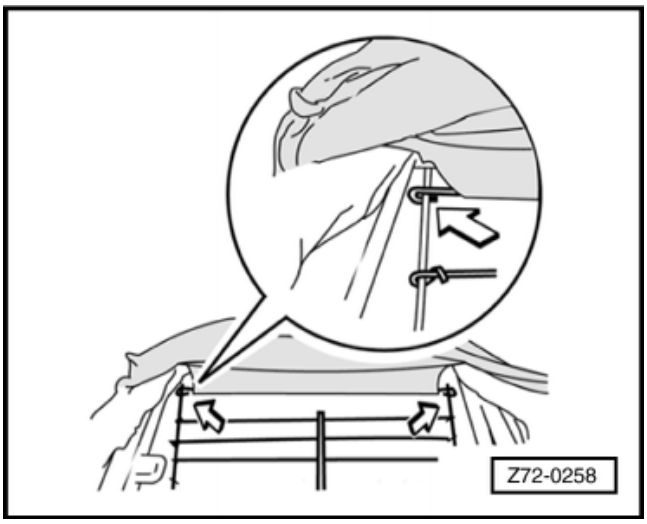
- ← بست‌های سیم‌های بالایی را روی سیم‌های فریم ببندید و آنهار ا با انبردست محکم کنید.
- روکش‌ها را روی فوم و اسکلت پشتی صندلی نصب کنید.
- مغزی (سیم) روکش را سوار کنید.



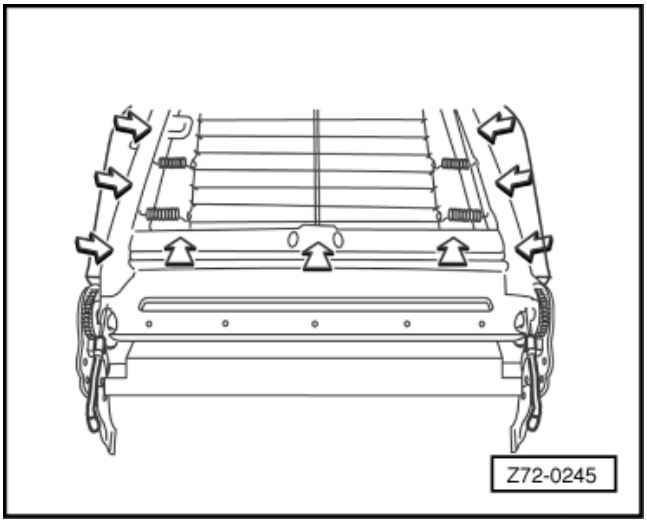
- ← بست‌های بالایی اتصال روکش به نخ‌ها (سیم‌ها)ی فوم را نصب کنید (فلش‌ها) و آنها را با انبردست محکم نمائید.



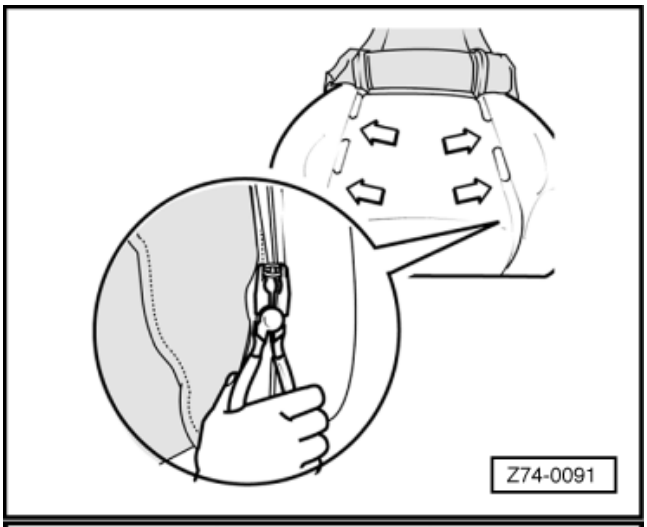
- ← سرهای نخ (سیم) اتصال روکش به سیم‌های فریم را ببندید و با دست محکم کنید.



- ← فوم طرفین و پایین میله اسکلت را نصب کنید، برای این کار توسط یک برس به محدوده‌ای که باید فوم نصب شود چسب بزنید و حدود یک دقیقه و نیم صبر کنید و سپس فوم را بچسبانید.



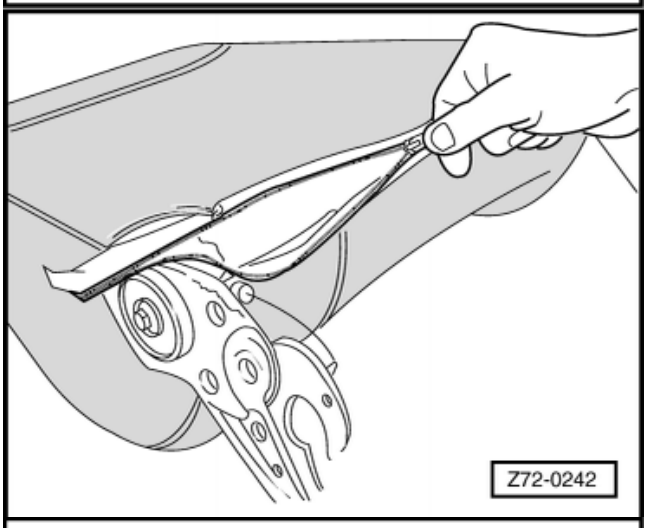
← بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های بالایی فوم را نصب کنید و با انبردست محکم نمائید.



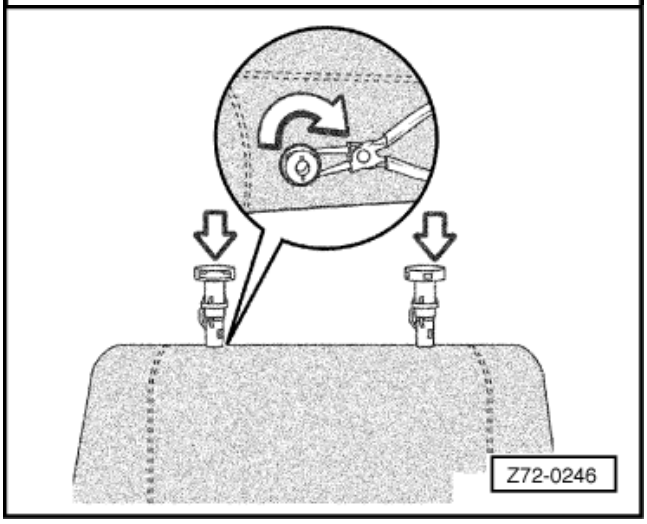
- ☐ ← با پایین کشیدن کامل روکش و بستن زیپ آن کار نصب روکش را تکمیل کنید.

توجه:

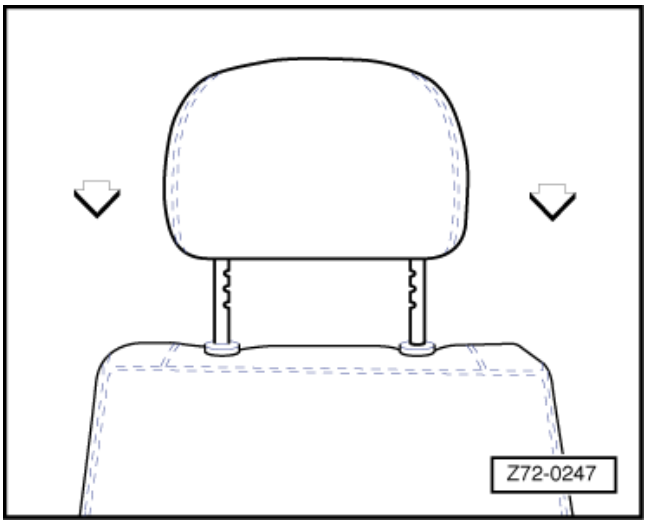
باید انتهای اضافی زیپ را خم کرده و زیر روکش قرار دهید.



- ☐ حلقه تزئینی بوش‌های قفل پشتی صندلی را نصب کنید.
- ☐ بوش راهنمای قفل پشتی صندلی را سوار کنید و با دست فشار دهید.
- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید. (فلش)، آنها را با دست محکم کنید و با استفاده از خار بازکن آنها را 45° در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- ☐ پشتی صندلی را روی کفی آن سوار کنید و خارهای آن را با دست جا بزنید.
- ☐ قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با دست فشار دهید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با دست آن را فشار دهید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را ببندید و پیچ آن را 40 Nm سفت کنید.



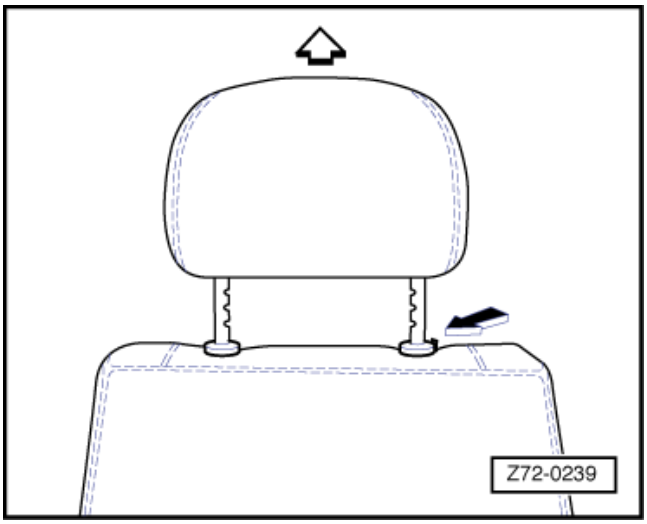
- صندلی جلو را سوار کنید.
- ← زیر سری را سوار کنید و میله‌های آن را در بوش‌ها قرار دهید و آن را به پایین فشار دهید.



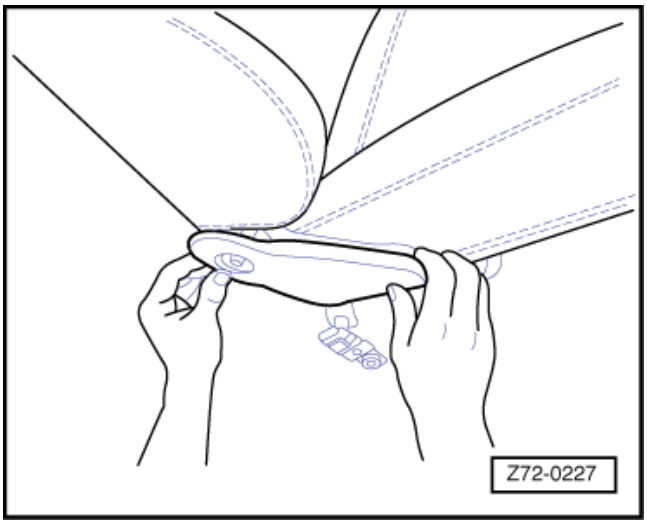
روکش و فوم صندلی جلو

روکش پشتی صندلی جلو – تعویض

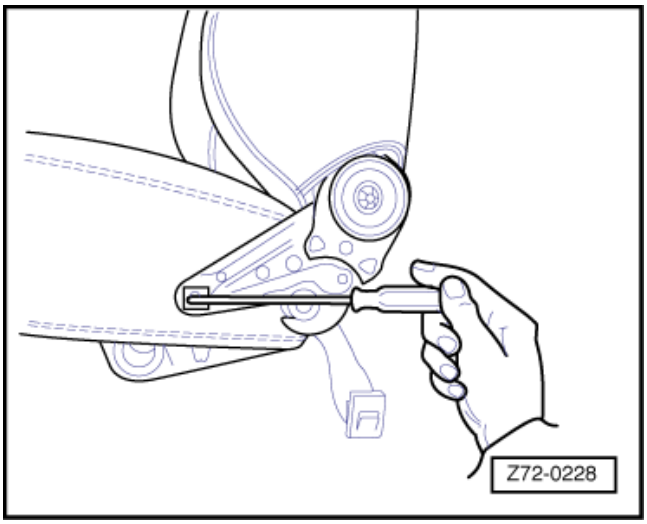
پیاده کردن



- ☐ ← با دست ضامن بوش راهنما (فلش) را فشار دهید و همزمان آن را به طرف بالا بیرون بکشید.
- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ دستگیره تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده کنید.
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را پیاده کنید.

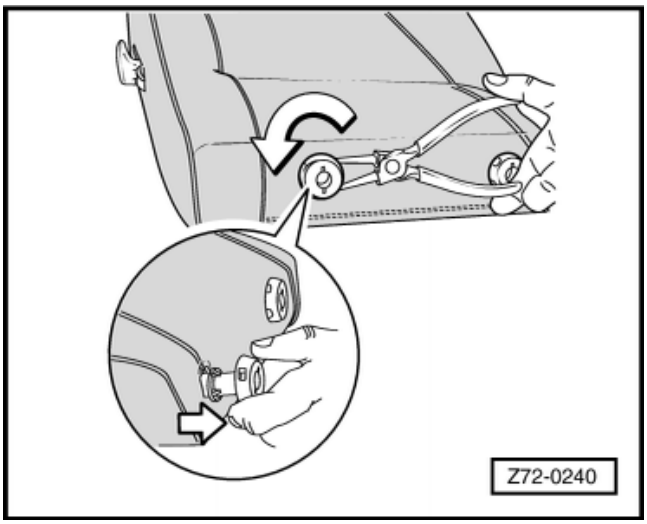


- ☐ ← قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.

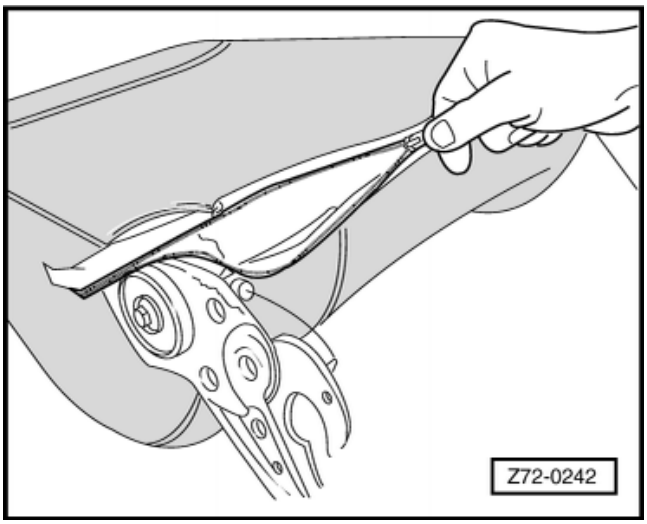


- ☐ ← خار بازوهای اتصال پشتی صندلی به کفی آن را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ پشتی صندلی را از کفی صندلی جدا کنید.

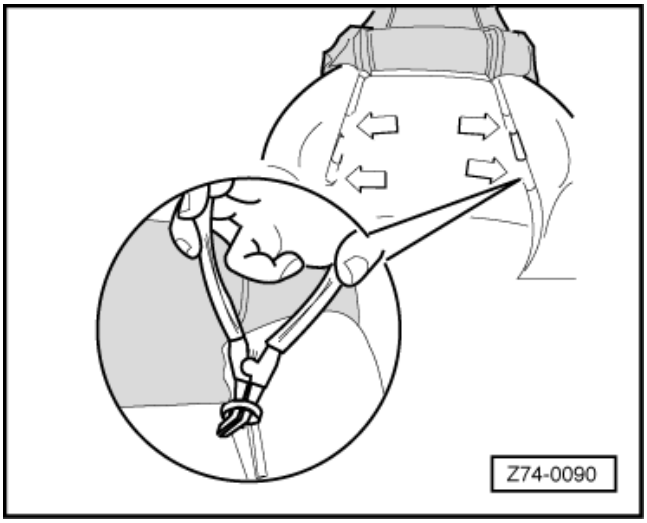
- ← بوش راهنمای زیر سری را توسط خار جمع کن به میزان 45° بچرخانید و با دست آنها را درآورید.



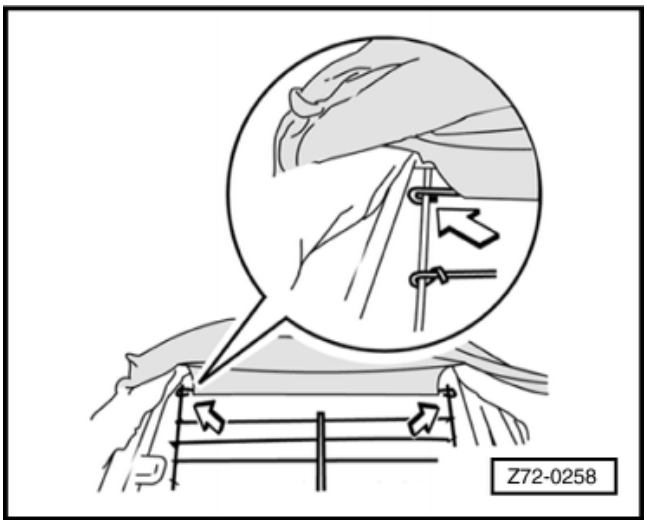
- ← زیپ روکش واقع در زیر پشتی صندلی را کاملاً باز کنید.
- روکش را کمی بالا بکشید.



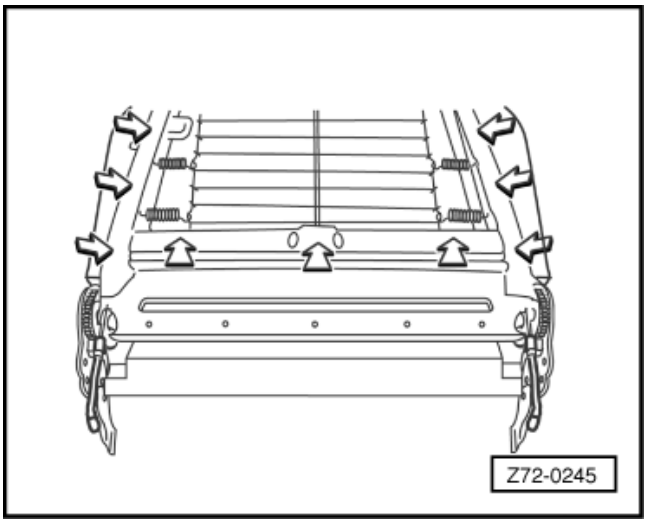
- ← بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های فوم را توسط انبر دم گرد باز کنید. (فلش‌ها)



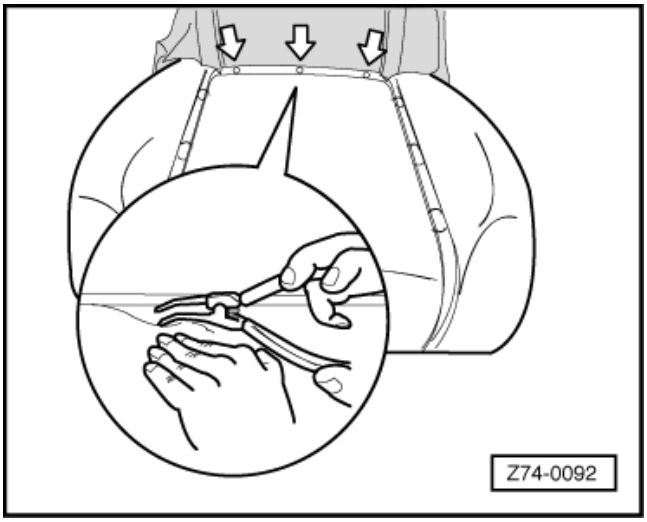
- ← سرهای تسمه (بند) اتصال روکش به سیم‌های فریم را با دست آزاد کرده و باز نمایید. (فلش)



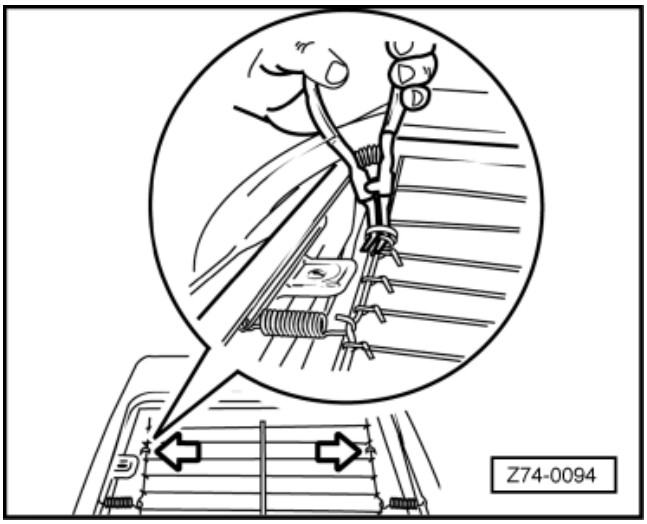
- ← لایی‌های جانبی و پایین اسکلت صندلی (فلش) را با دقت جدا کنید.



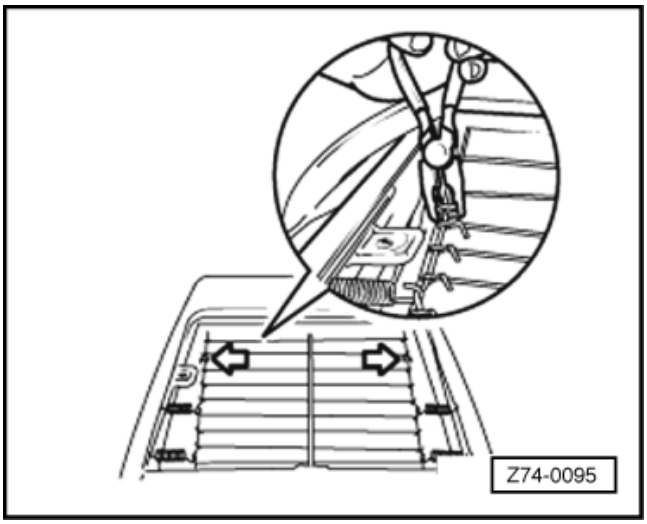
- ← بست‌های بالایی اتصال روکش به سیم‌ها (نخ‌ها)ی لایی را توسط انبر دم گرد باز کنید. (فلش‌ها)
- روکش لایی و از اسکلت پشتی صندلی را پیاده کنید.



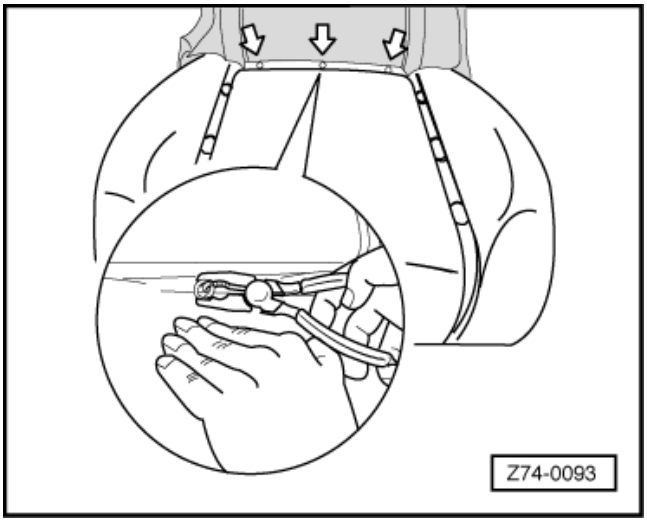
- ☐ ← بست‌های فوم را توسط انبر دم گرد از سیم‌ها (نخ‌ها)ی فریم باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ فوم اسکلت پشتی صندلی را پیاده کنید.

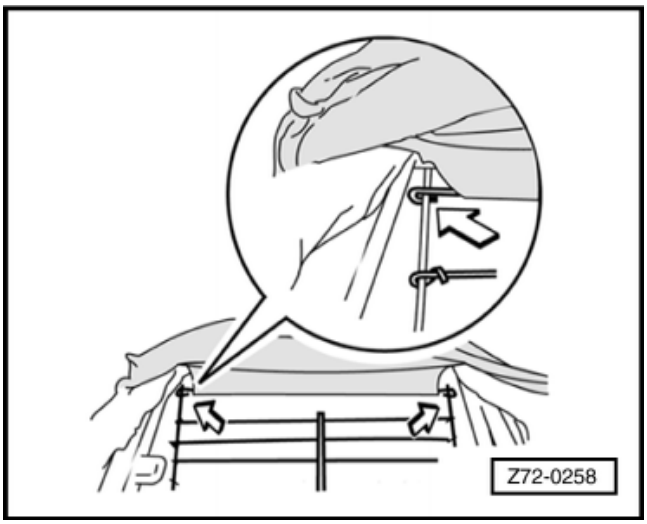


- ☐ فوم پشتی صندلی را در پشتی صندلی سوار کنید.
- ☐ ← بست‌های فوم را روی سیم‌های فریم سوار کنید و آنها را با انبردست محکم نمایید.
- ☐ روکش را روی فوم و اسکلت پشتی صندلی سوار کنید.
- ☐ تسمه (بند) روکش را ببندید.

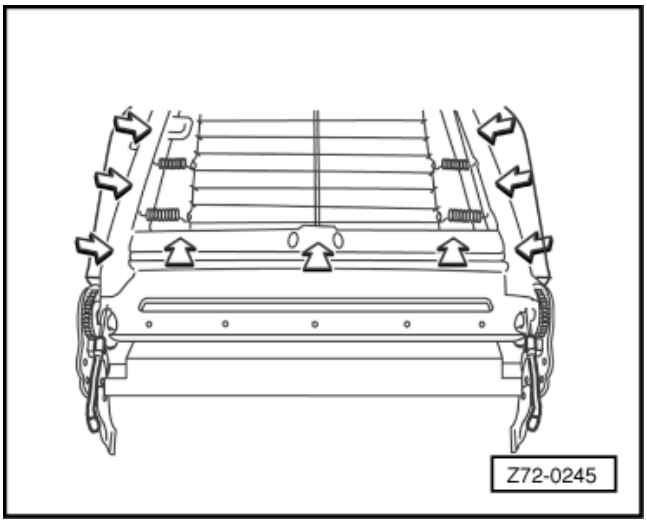


- ☐ ← بست‌های بالایی اتصال روکش به سیم‌های فوم را سوار کنید و با انبردست محکم نمایید.





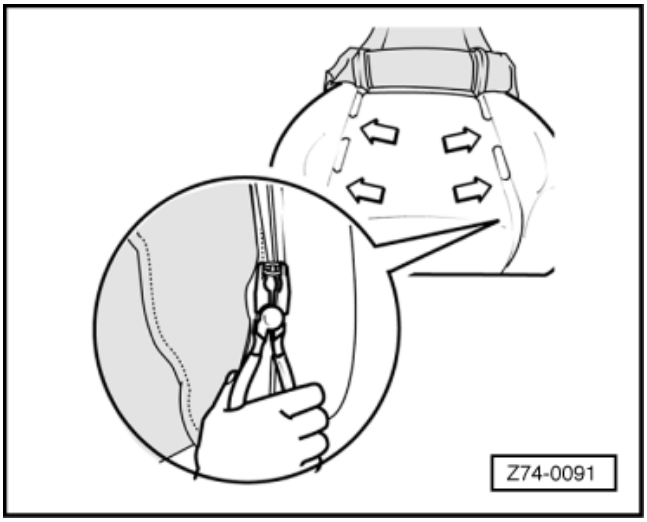
- ⟵ سرهای تسمه روکش را روی سیم‌های فریم سوار کرده و با دست آنها را محکم کنید. (فلش‌ها)



- ⟵ فوم را در میله‌های جانبی و پایینی اسکلت صندلی نصب کنید، برای این کار توسط یک برس محل‌هایی که باید روکش را بچسبانید چسب بزنید و حدود یک دقیقه و نیم صبر کنید و سپس روکش و فوم را بچسبانید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

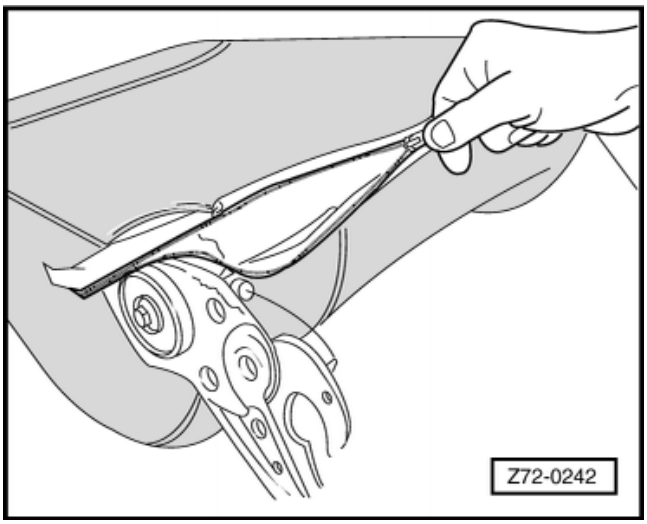


- کمی روکش را پایین بکشید.
- ⟵ بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های فوم را سوار کنید و آنها را با انبردست محکم نمایید.

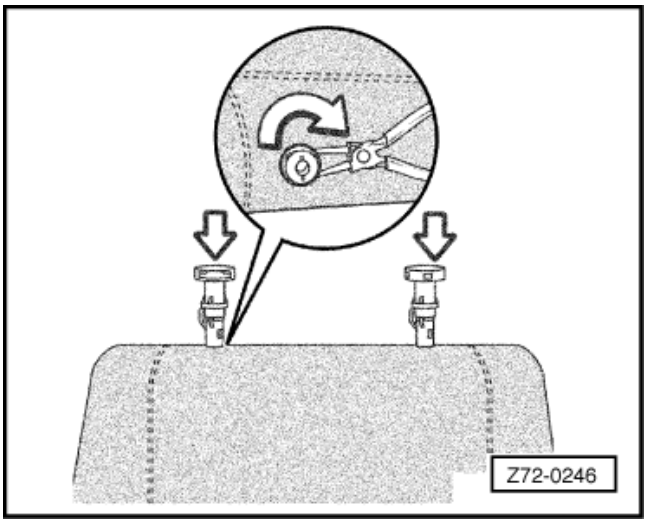
- ← روکش را کاملاً پایین بکشید و با بستن زیپ، کار نصب روکش را تکمیل کنید.

توجه:

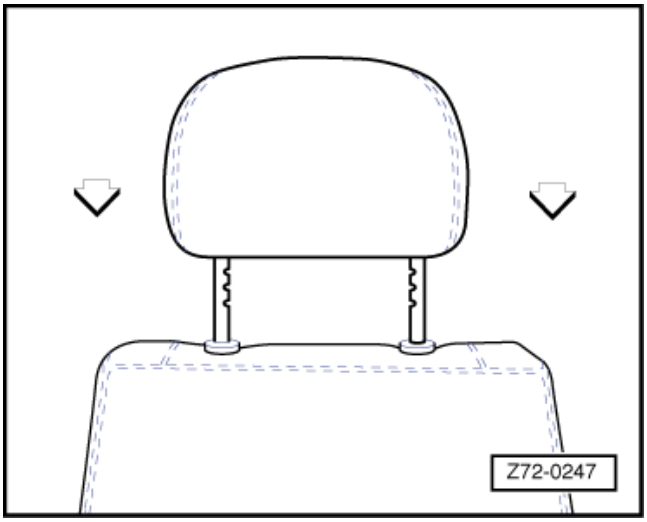
اضافی زیپ را باید زیر روکش قرار دهید.



- ← بوش‌های زیرسری را سوار کنید و آنهار ا با دست محکم کنید. (فلش) و توسط یک خار جمع کن آن را 45° در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- پشتی صندلی را روی کفی آن قرار دهید و بادست خارهای بازوی پشتی صندلی را جا بزنید.
- قاب مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با دست آنها را فشار داده محکم کنید.
- دستگیره تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار دهید.



- اتصال (بست) کمربند ایمنی را سوار کنید و پیچ آن را به میزان 40 Nm سفت کنید.
- صندلی جلو را سوار کنید.
- ← میله‌های زیر سری را در بوش‌های پشتی صندلی قرار دهید و آن را به پایین فشار دهید و جا بزنید.



روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

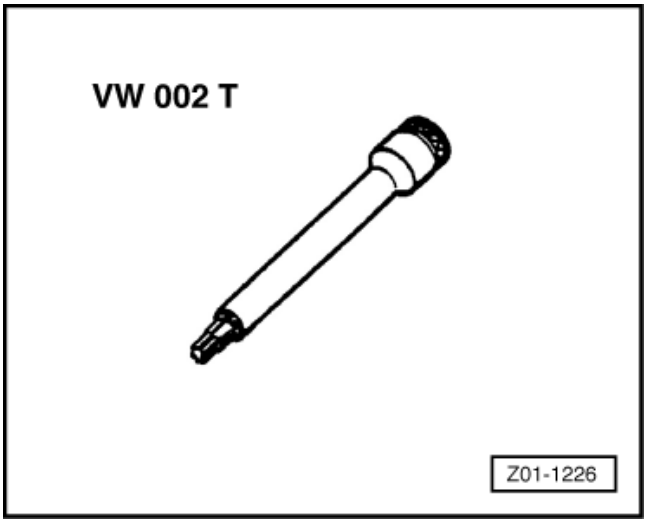
روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

ابزار

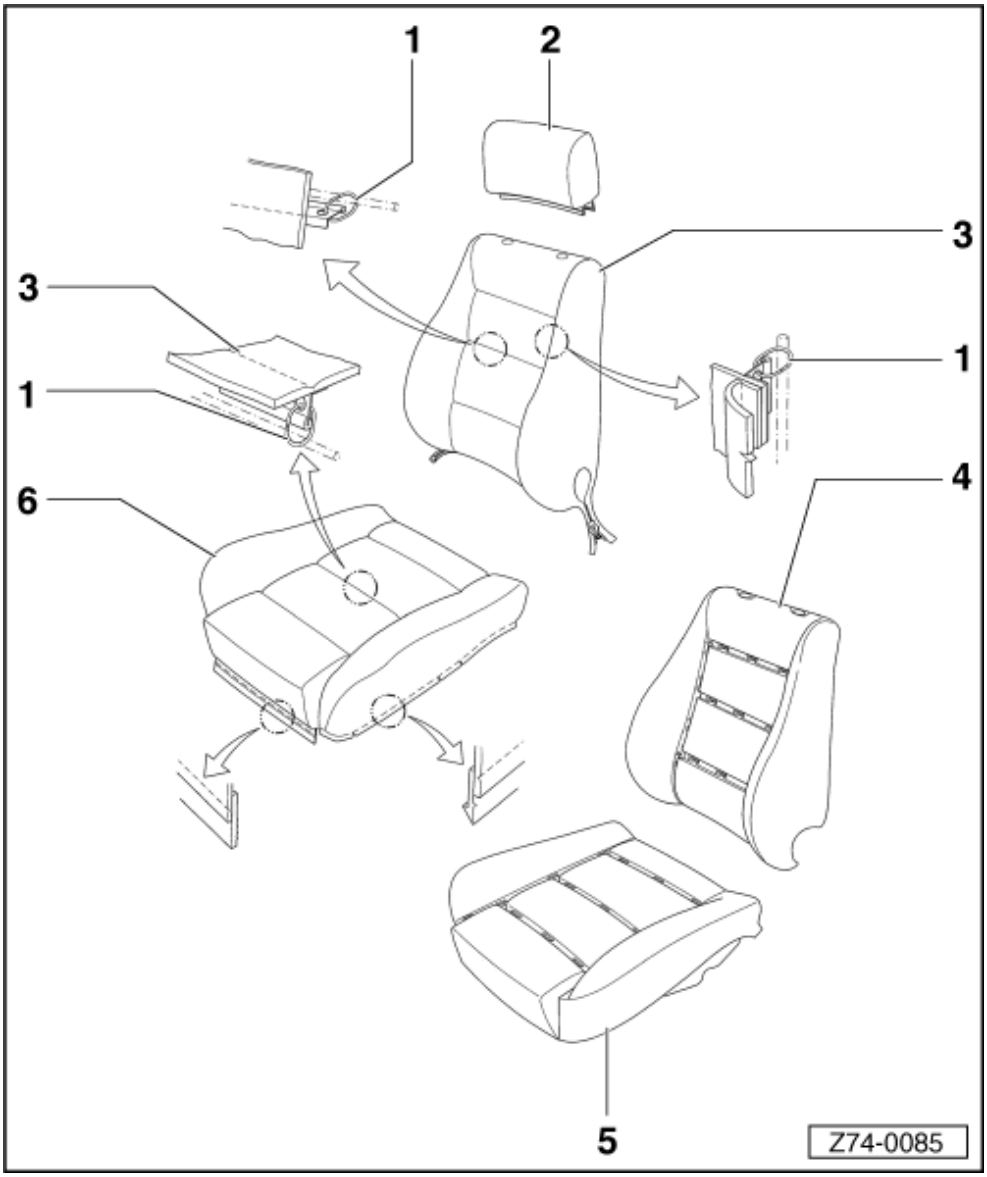
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، وسایل چک کردن و اندازه گیری، و ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 002T
- آچار درجه‌دار



روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع – نمای کلی



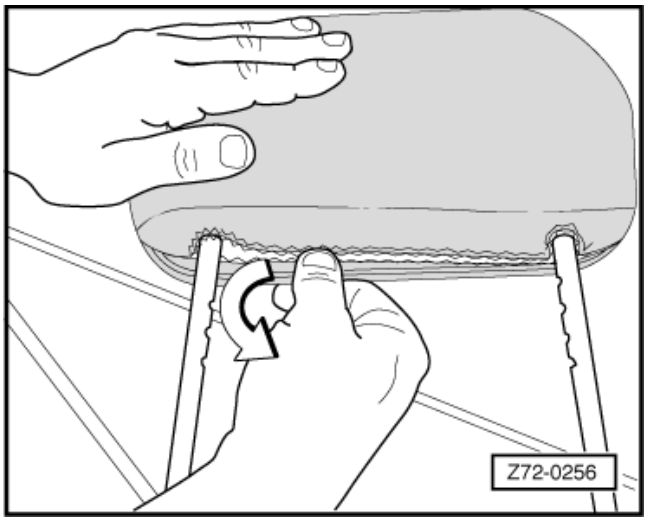
1. بست
2. روکش زیر سری
   - ☐ تعویض
3. روکش پشتی صندلی جلو
   - ☐ تعویض
4. فوم پشتی صندلی جلو
   - ☐ تعویض
5. فوم کفی صندلی جلو
   - ☐ تعویض
6. روکش کفی صندلی جلو
   - ☐ تعویض

روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

روکش زیر سری – تعویض

پیاده کردن

- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ لبه‌های روکش زیر سری را از زیر باز کنید. (فلش)
- ☐ ← روکش فوم را درآورید.



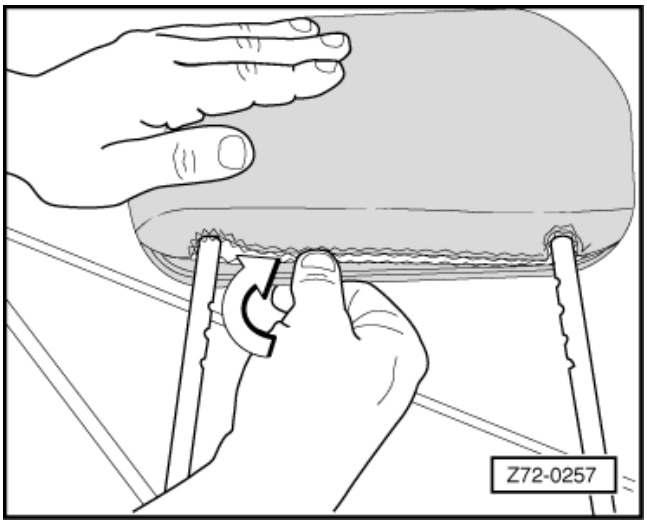
سوار کردن

- ☐ روکش فوم را سوار کنید، آن را به طور یکنواخت روی فوم بکشید و به جهت صحیح سوار کردن آن توجه نمایید.

توجه:

در قسمت عقب روکش یک قسمت باز مستطیلی وجود دارد آن را به پایه‌های زیر سری ببندید.

- ☐ ← روکش را در لبه‌ها و در محدوده پایه (فلش) آزاد کنید.
- ☐ زیرسری را سوار کنید.

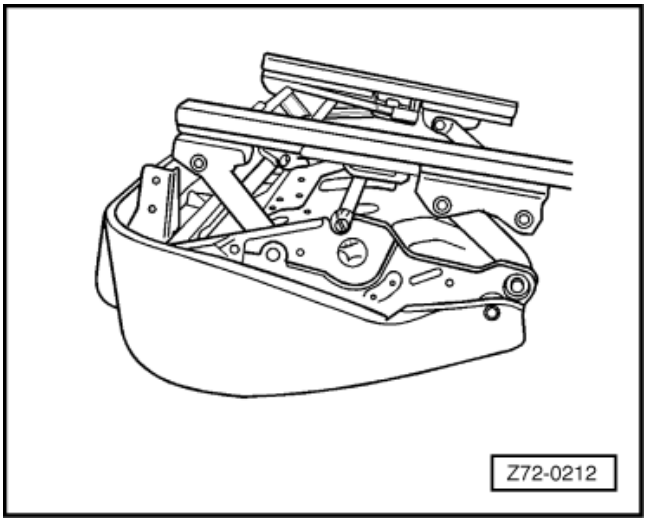


روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

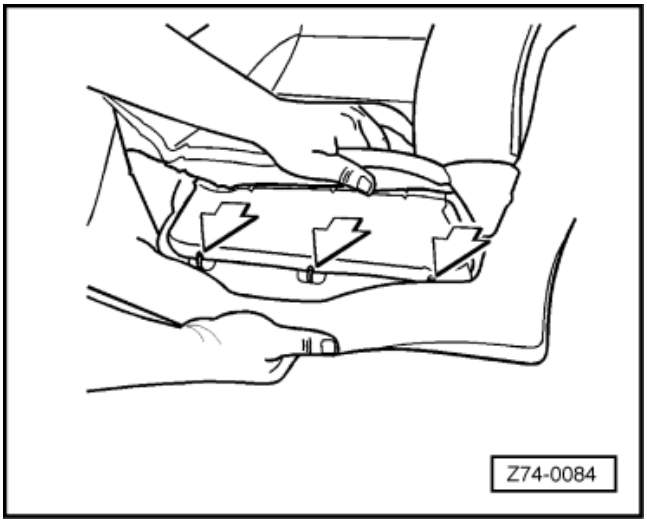
فوم کفی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- ☐ ← نوارهای اسکلت صندلی (دوخته شده به روکش) را باز کنید.

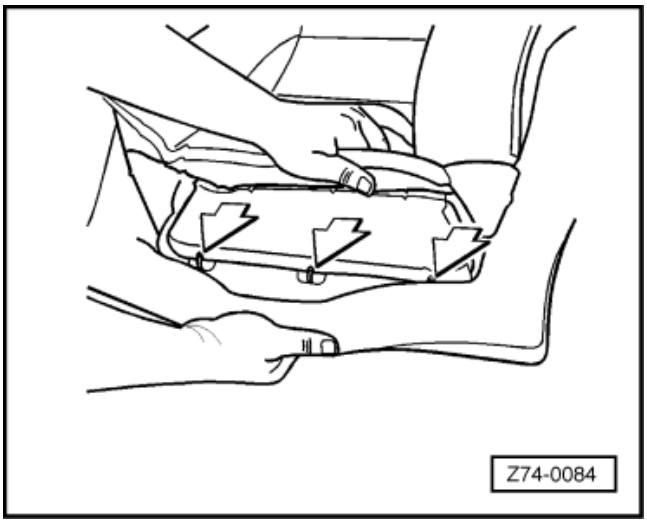


- ☐ روکش را همراه فوم پیاده کنید.
- ☐ ← بست‌هایی که روکش را به فوم متصل می‌کنند را باز کنید.



سوار کردن

- ☐ بست‌هایی را که روکش را به فوم متصل می‌کنند را ببندید.
- ☐ روکش و فوم را روی اسکلت صندلی سوار کنید و نوارهای اسکلت (که به روکش دوخته شده است) را به صندلی ببندید.
- ☐ کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.

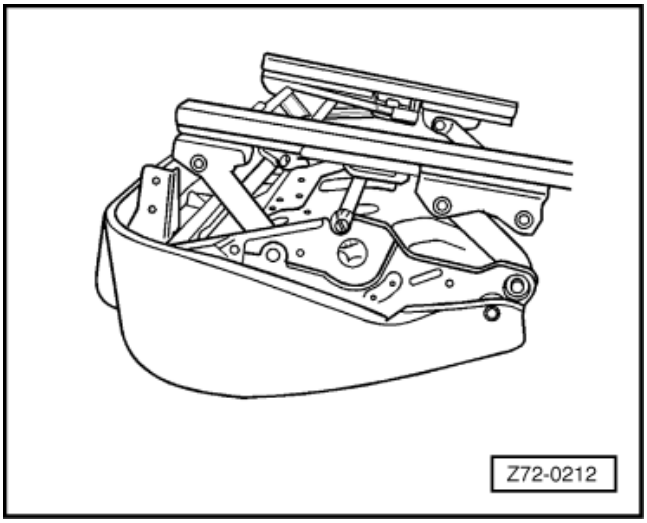


روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

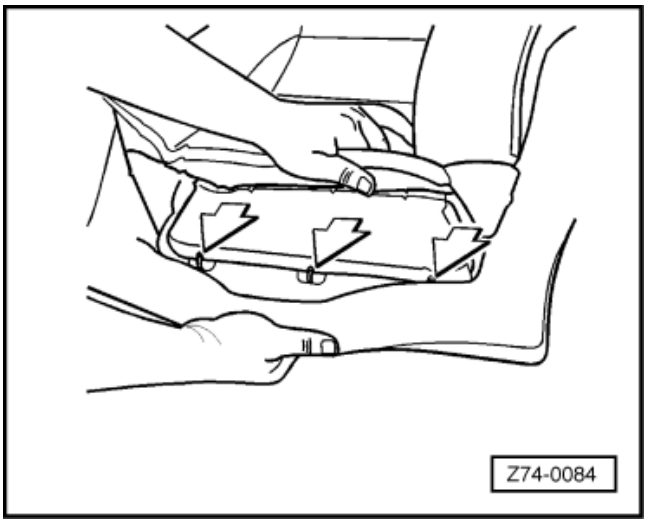
روکش کفی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- ☐ ← نوارهای اسکلت صندلی (دوخته شده به روکش) را باز کنید.

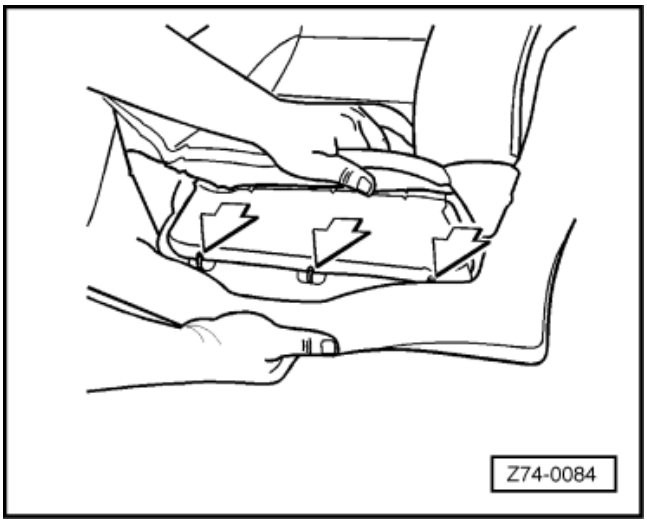


- ☐ روکش و فوم را پیاده کنید.
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به فوم را باز کنید.



سوار کردن

- ☐ بست‌هایی را که روکش را به فوم وصل می‌کند را سوار کنید.
- ☐ روکش و فوم را روی اسکلت صندلی سوار کنید و نوارها را ببندید. (به روکش دوخته شده است)
- ☐ کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.

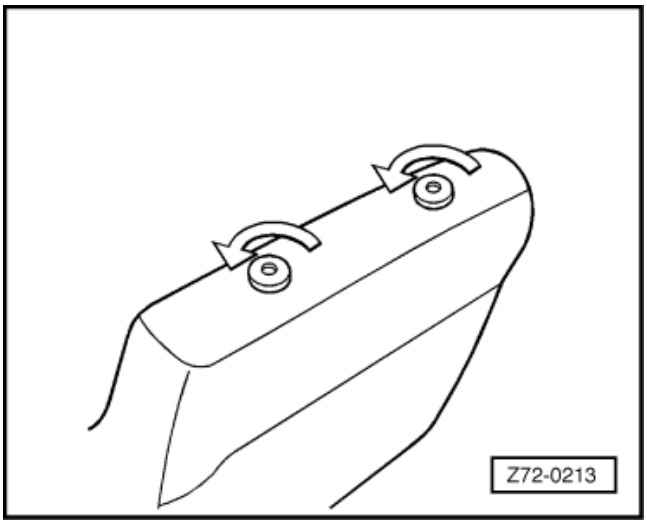


روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

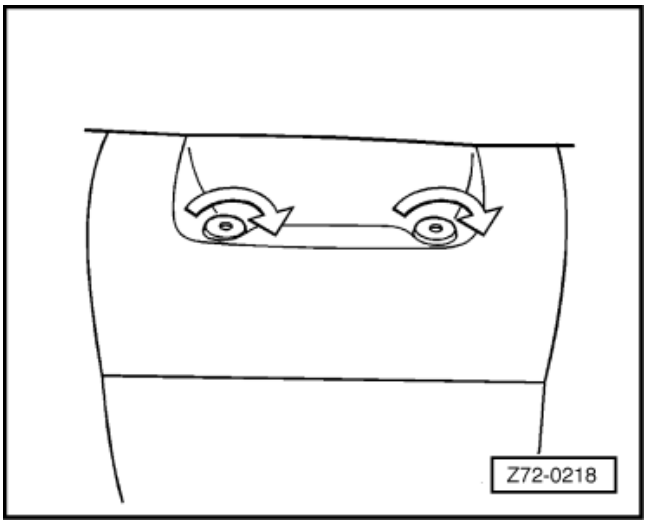
فوم پشتی صندلی جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ کفی صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ پایه کپسول آتش نشانی را پیاده کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- ☐ ← زیر سری و بوش‌های مربوط به آن را با چرخاندن آنها به میزان $90°$ در جهت خلاف ساعت گرد بیرون کشیده و پیاده کنید.



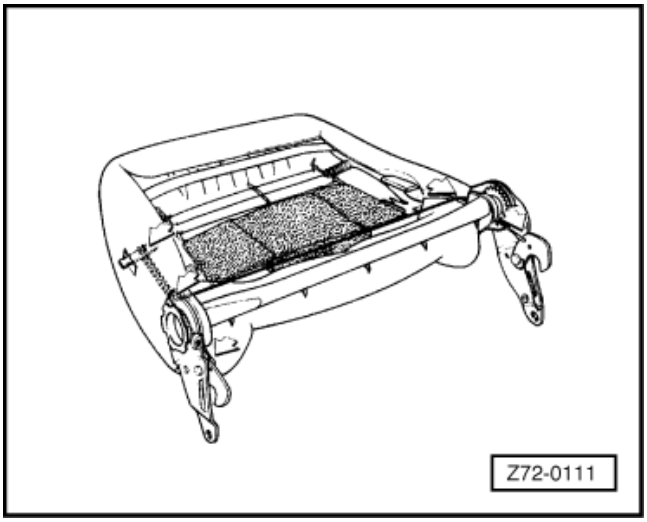
- ☐ زیپ قسمت زیری پشتی صندلی را باز کنید.
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به فوم را باز کنید.



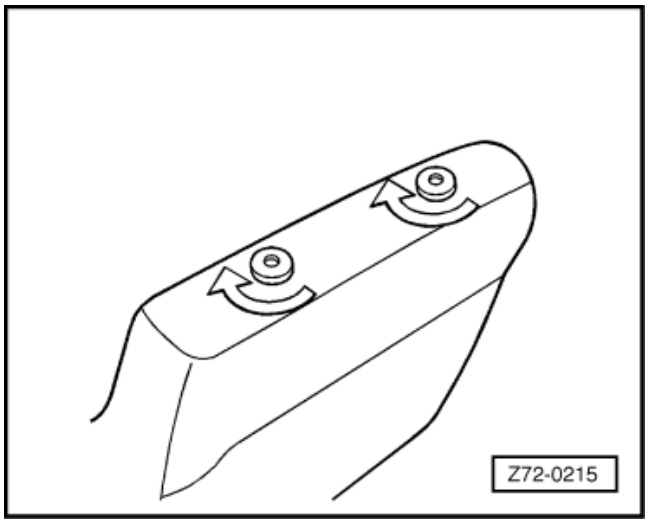
- ☐ ← خارهای روکش اسکلت صندلی واقع در قسمت پشت صندلی را درآورید.
- ☐ روکش را پیاده کنید.
- ☐ فوم صندلی را با احتیاط جدا کرده و درآورید.
- ☐ سوار کردن
- ☐ ابتدا فوم پشتی صندلی را با چسب به اسکلت صندلی بچسبانید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.



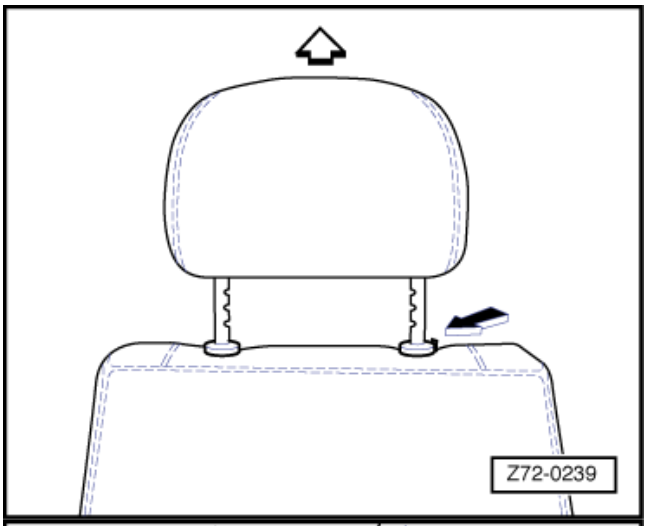
- روکش را سوار کنید.
- بوش‌های زیرسری را در شاسی پشتی صندلی سوار کنید.
  سپس آنها را $90°$ در جهت ساعت گرد بگردانید.
- زیرسری را سوار کنید.
- پایه کپسول آتش نشانی را سوار کنید. (سمت راست صندلی جلو)
- کفی صندلی جلو را سوار کنید.
- صندلی جلو را سوار کنید.



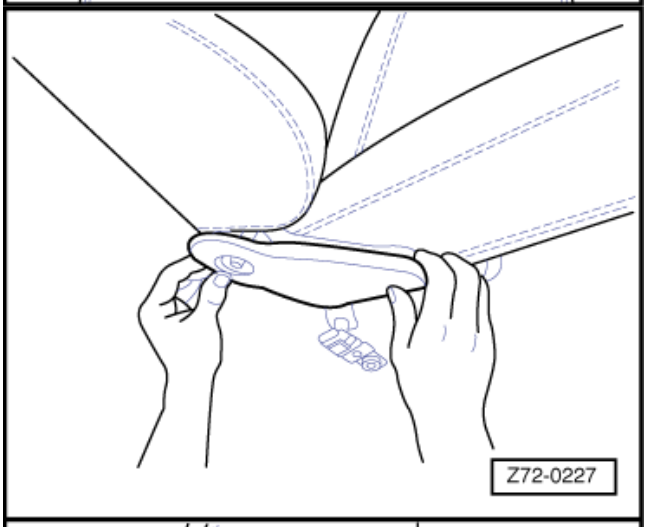
روکش و فوم صندلی‌های جلو با تنظیم میلیمتری ارتفاع

روکش پشتی صندلی جلو (مدل چهار در) – تعویض

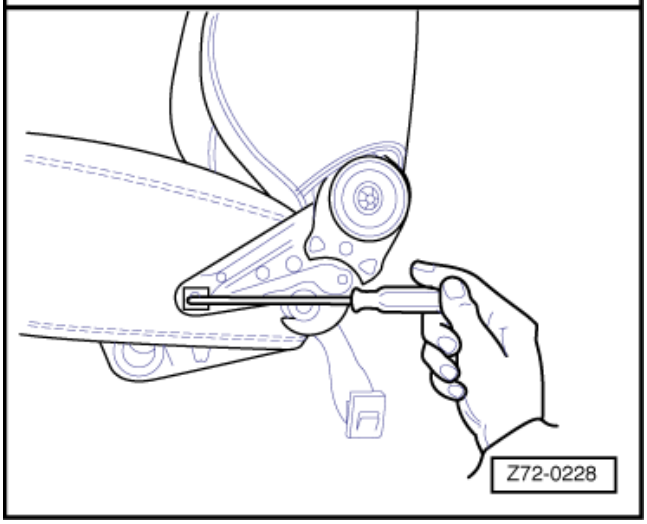
پیاده کردن



- ☐ ← زیرسری را پیاده کنید، برای این کار ضامن بوش‌های راهنما (فلش‌ها) را با دست فشار دهید و همزمان زیر سری را به سمت بالا کشیده و پیاده کنید.
- ☐ صندلی جلو را پیاده کنید.
- ☐ صندلی را روی میز کار قرار دهید.
- ☐ با دست دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را آزاد کنید و آن را پیاده نمایید.

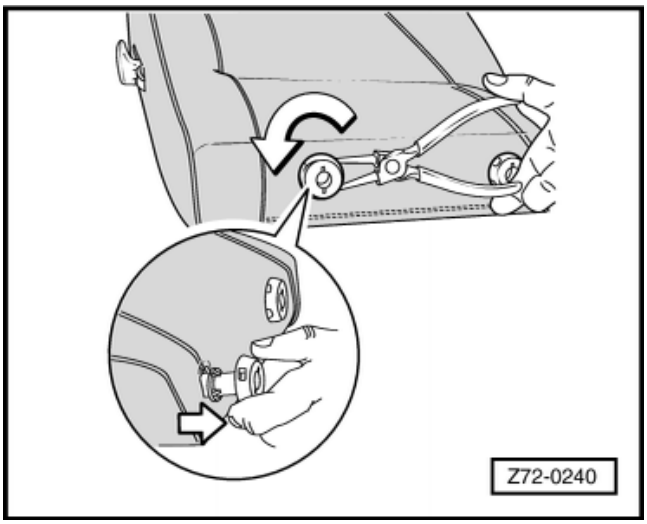


- ☐ بست (اتصال) کمربند ایمنی را پیاده کنید.
- ☐ ← قاب‌های مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را با دست آزاد کرده و پیاده نمایید.

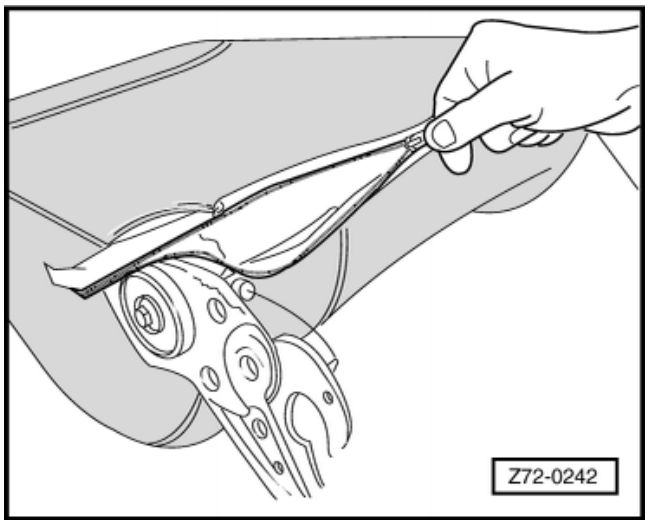


- ☐ ← خار بازوهای اتصال پشتی صندلی (پایه‌ها) به کفی صندلی را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ پشتی صندلی را از کفی آن جدا کنید.

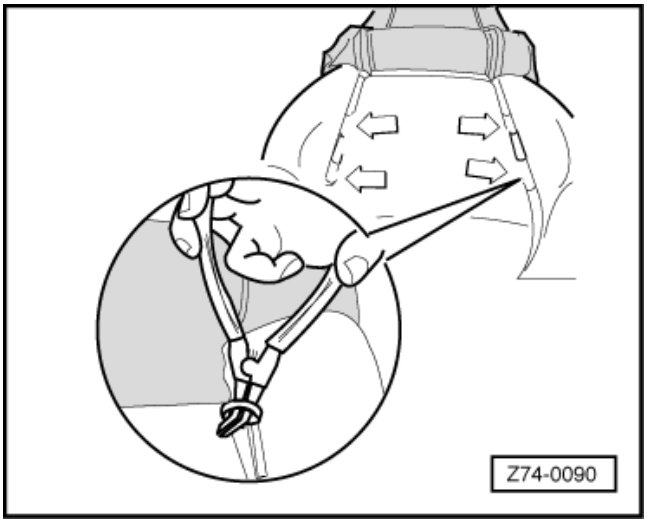
- بوش‌های راهنمای زیر سری را توسط خارباز کن °45 در جهت عکس ساعت گرد بچرخانید (فلش‌ها) و آنها را با دست درآورید.



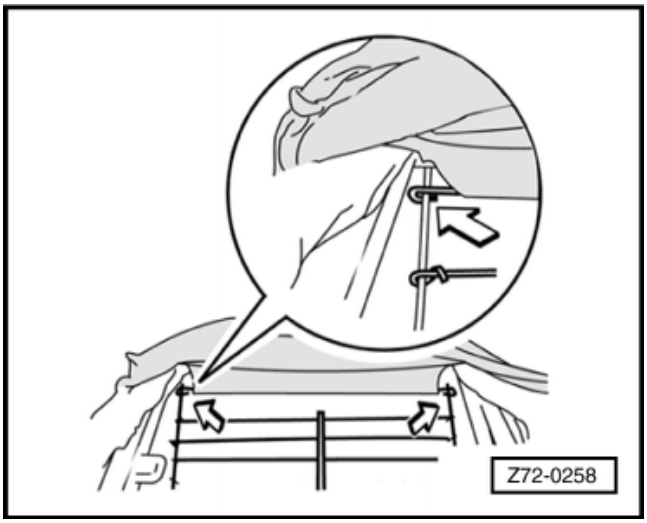
- ← زیپ واقع در قسمت پایین پشتی صندلی را باز کنید.
- روکش را کمی بالا بکشید.



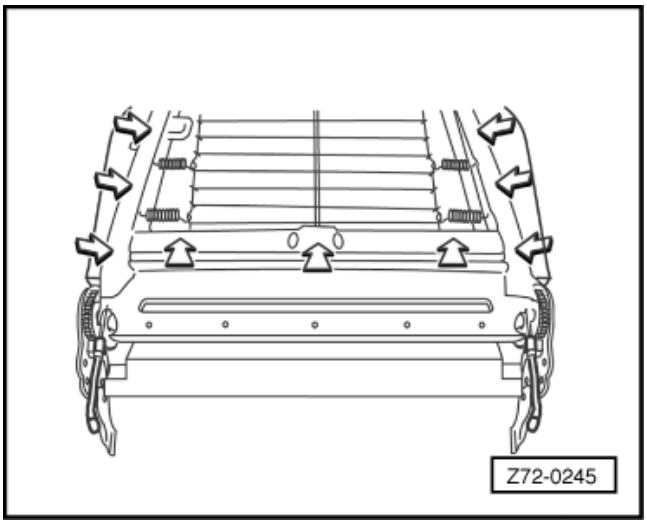
- ← بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های فوم را توسط انبر دم گرد باز کنید.



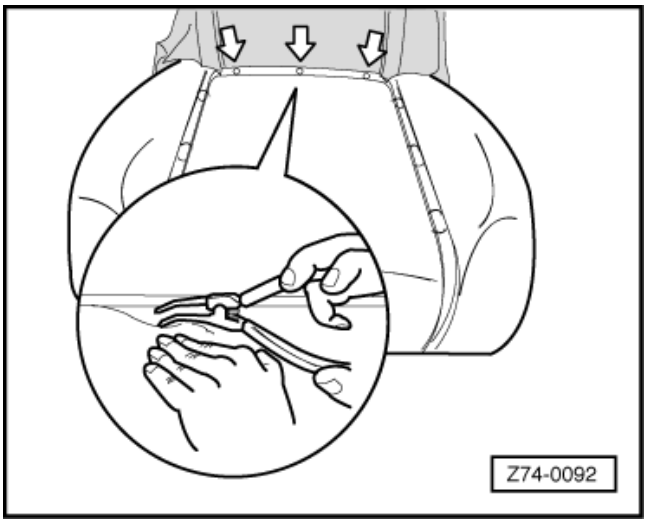
- سرهای تسمه بستن روکش (فلش ها) به سیم‌های فریم را با دست باز کنید.
- تسمه روکش را باز کنید و درآورید.



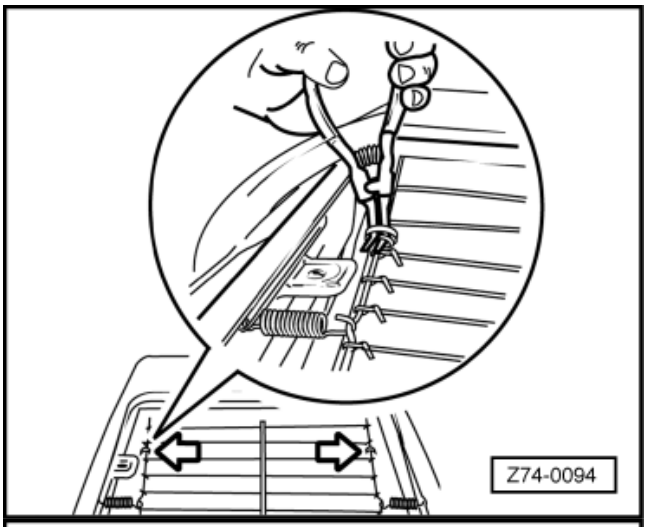
- ← با دقت فوم‌های جانبی و پایین تیکه پایینی را از اسکلت صندلی جدا کنید.



- ← بست‌های بالای اتصال روکش به سیم‌های فوم را توسط خار بازکن درآورید. (فلش‌ها)
- روکش را از فوم و از پشتی صندلی جدا کنید.

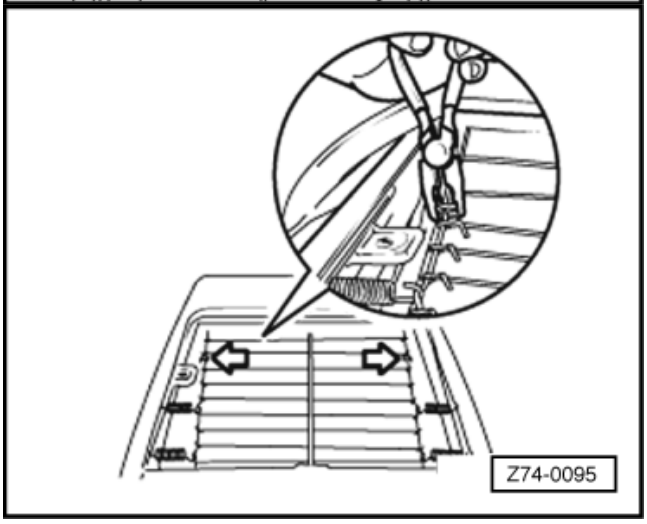


- ☐ بست‌های اتصال فوم به سیم‌های فریم را توسط دم گرد باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ فوم اسکلت پشتی صندلی را پیاده کنید.

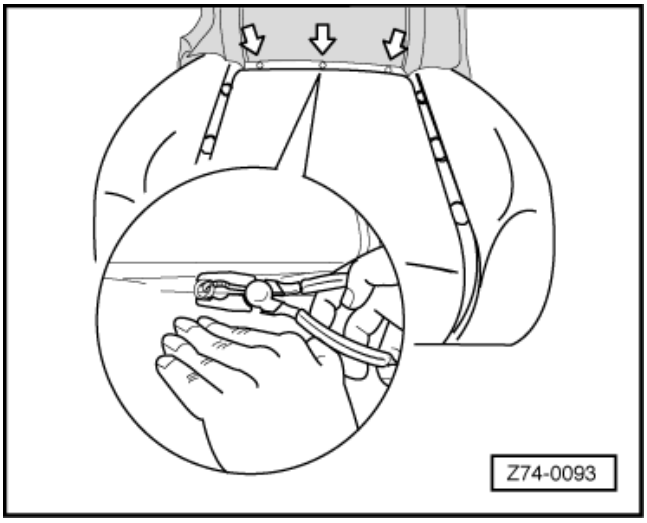


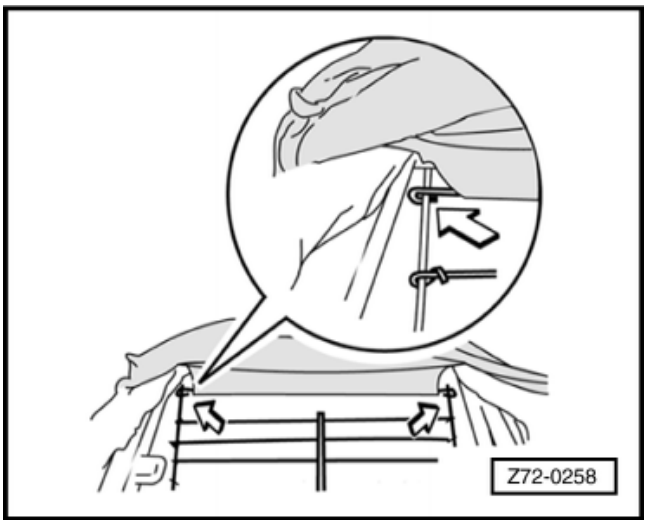
سوار کردن

- ☐ فوم پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ ← بست‌های اتصال فوم به سیم‌های فریم (فلش‌ها) را ببندید و آنها را توسط انبردست محکم کنید.
- ☐ روکش را روی فوم و اسکلت پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ بند روکش را سوار کنید.

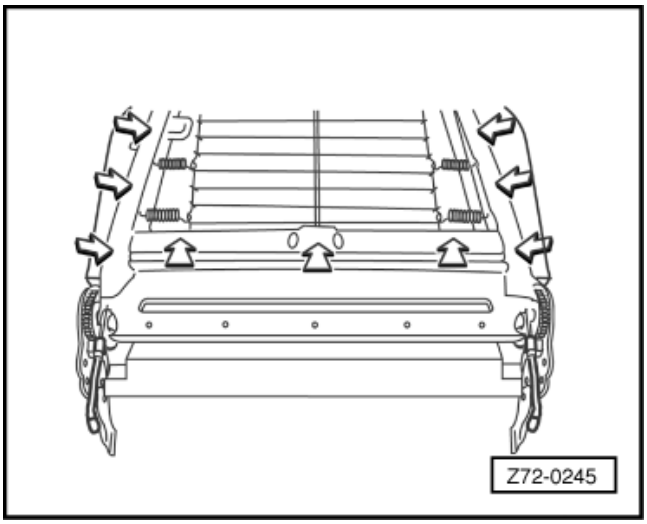


- ☐ بست‌های بالایی اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید و توسط انبردست محکم کنید.





- ← سرهای تسمه روکش را به سیم‌های فریم ببندید و با دست محکم کنید.

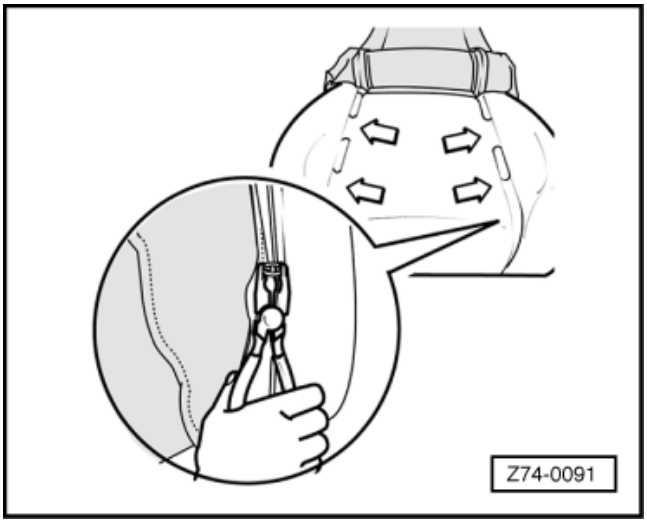


- فوم طرفین و پایین اسکلت صندلی را بچسبانید. برای این کار با برس به محل‌های اتصال روکش چسب بزنید (فلش‌ها)، حدود یک دقیقه و نیم صبر کنید سپس روکش را بچسبانید.

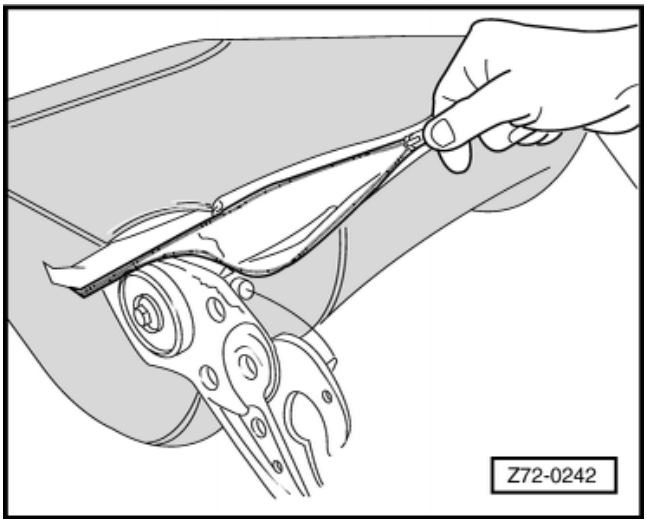
توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- روکش را کمی پایین بکشید.



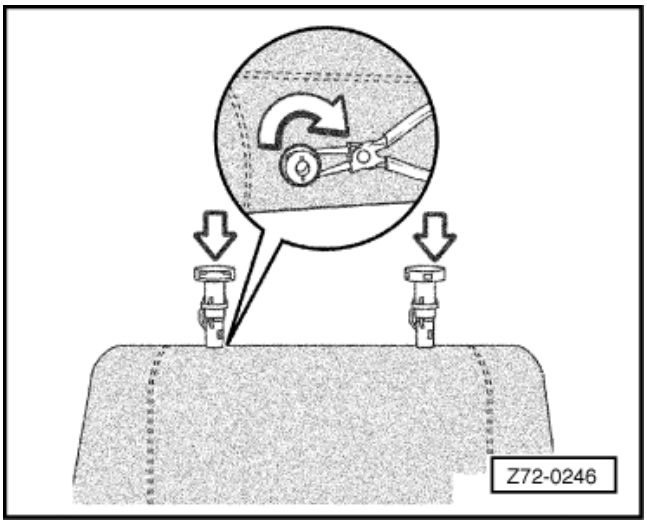
- بست‌های پایینی اتصال روکش به سیم‌های فوم را سوار کنید و آنها را با انبردست ببندید. (فلش‌ها)



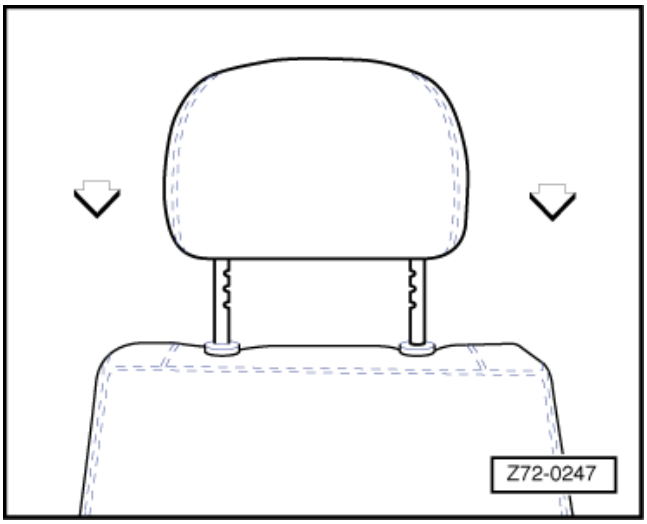
- ☐ ← روکش را کاملاً پایین بکشید و با بستن زیپ، کار نصب روکش را کامل کنید.

توجه:

اضافی زیپ را باید خم کرده و زیر روکش قرار دهید.



- ☐ ← راهنماهای زیر سری را سوار کنید. آنها را با دست جا بزنید (فلش) و توسط خاربازکن $45°$ بچرخانید.
- ☐ پشتی را روی کفی صندلی قرار دهید و خارهای بازوی پشتی صندلی را با دست جا بزنید.
- ☐ قاب‌های مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار داده و محکم کنید.
- ☐ اهرم مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و با دست فشار داده جا بزنید.
- ☐ دستگیره مکانیزم تنظیم پشتی صندلی را سوار کنید و آن را با دست فشار داده جا بزنید.



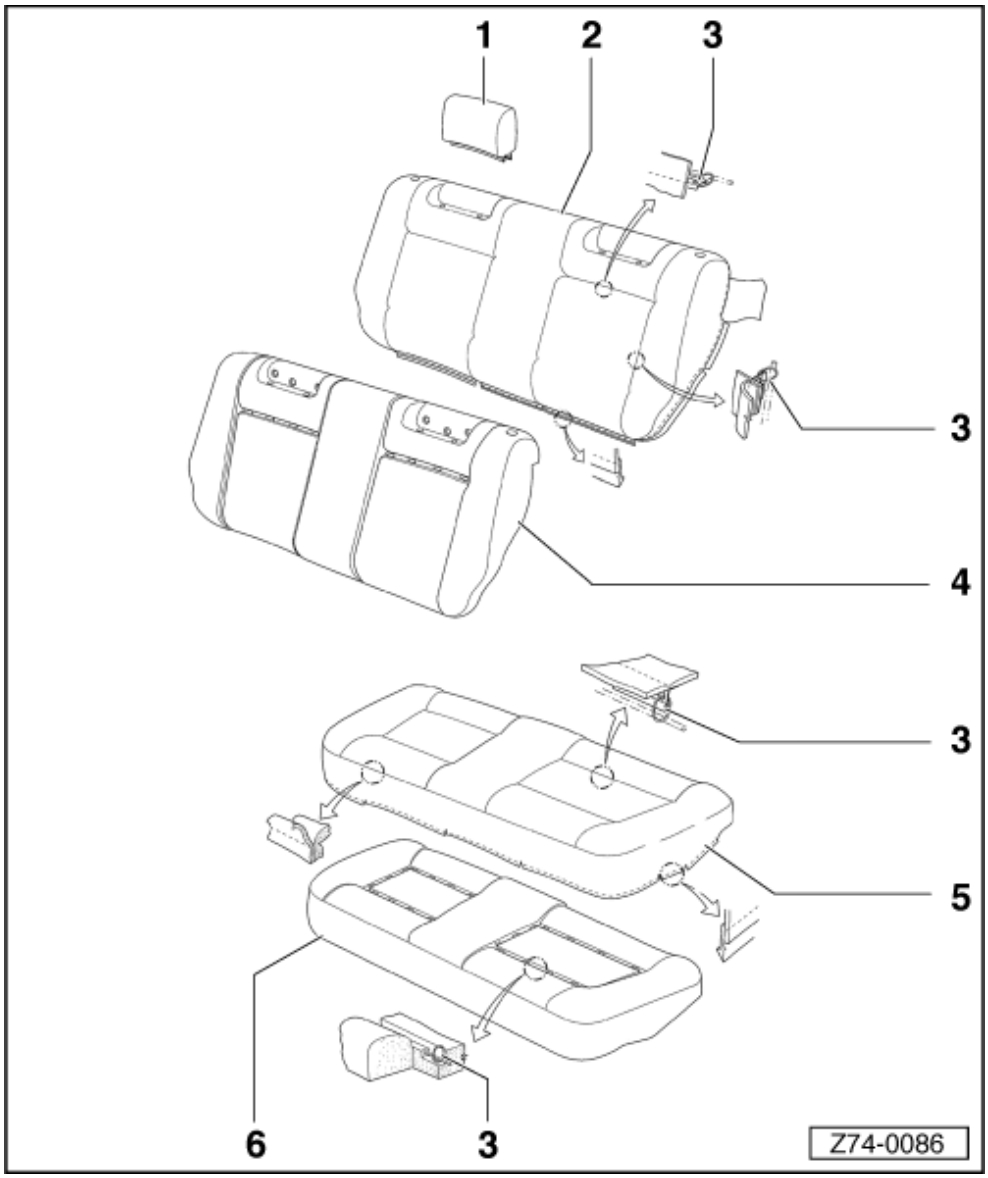
- ☐ اتصال (بست) کمربند ایمنی را سوار کنید و پیچ آن را به میزان $40\ Nm$ سفت کنید.
- ☐ صندلی جلو را سوار کنید.
- ☐ ← زیر سری را با قرار دادن میله‌های آن در بوش‌های راهنما و فشردن آن به پایین جا بزنید.

روکش و فوم صندلی‌های عقب

روکش و فوم صندلی‌های عقب

روکش و فوم صندلی‌های عقب

روکش و فوم صندلی‌های عقب – نمای کلی

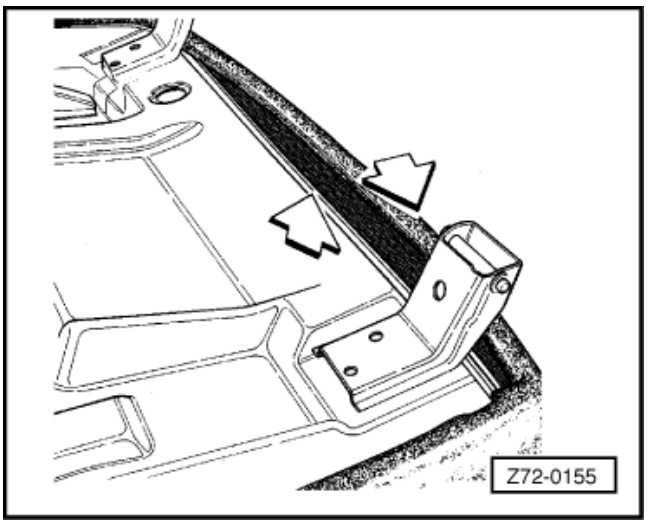


1. روکش زیر سری
2. روکش پشتی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
3. بست
4. فوم پشتی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
   - ☐ 5. روکش کفی صندلی عقب
   - ☐ تعویض
6. فوم کفی صندلی عقب
   - ☐ تعویض

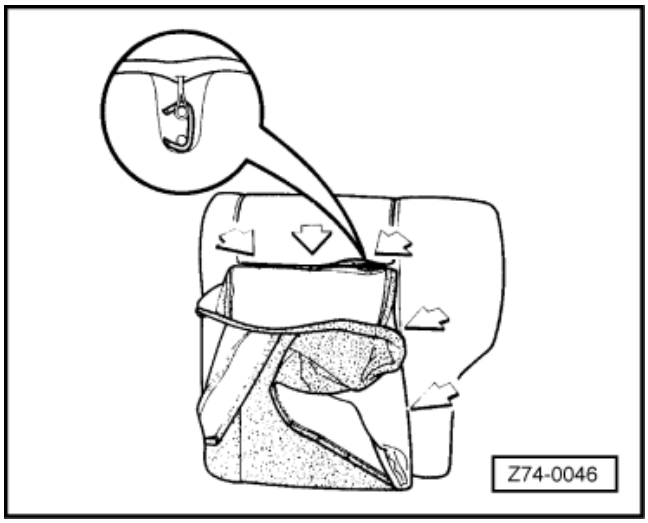
روکش و فوم صندلی‌های عقب

کفی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

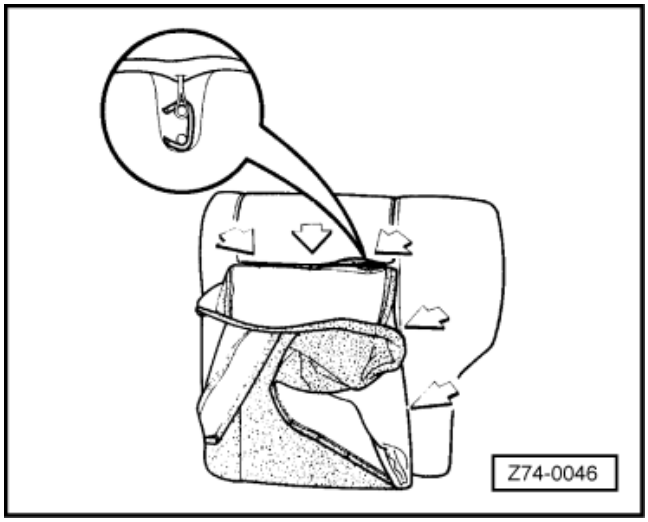


- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت صندلی باز کنید.
- ☐ فوم و روکش را با هم پیاده کنید.



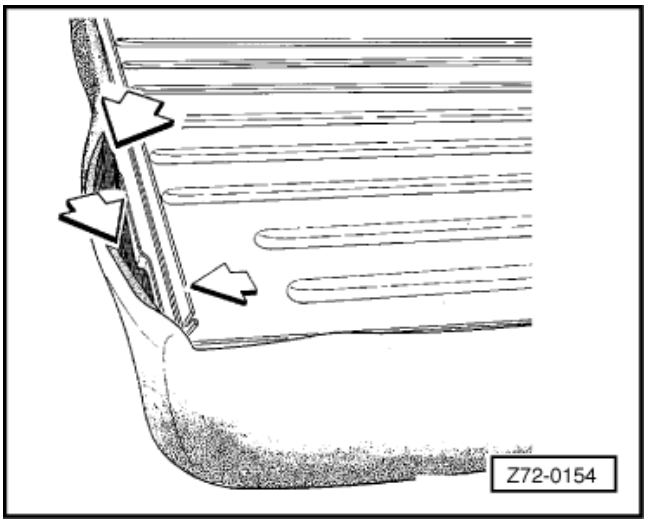
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

سوار کردن



- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.

- فوم را همراه با روکش سوار کنید و نوارهای (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- کفی صندلی را سوار کنید.

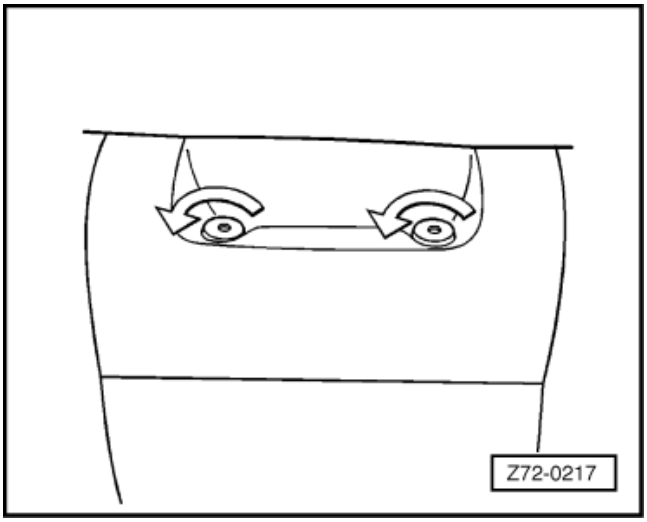


فوم و روکش صندلی‌های عقب

فوم پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

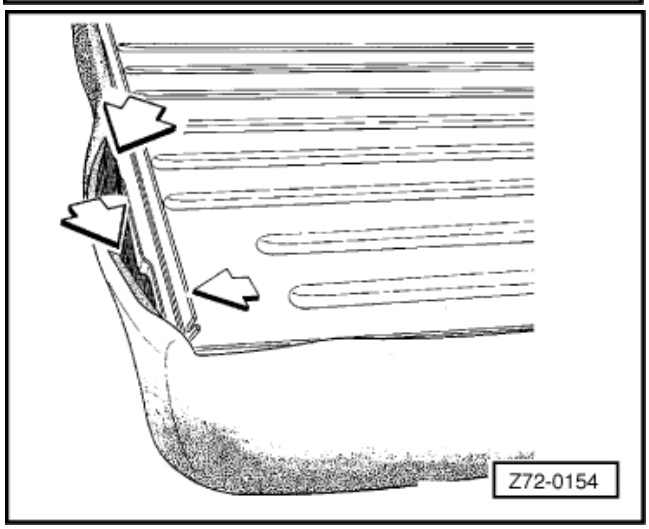
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ ← با چرخاندن بوش‌های راهنمای زیر سری به میزان 90° در جهت خلاف ساعت گرد، آنها را پیاده کنید.
- ☐ بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را پیاده کنید.



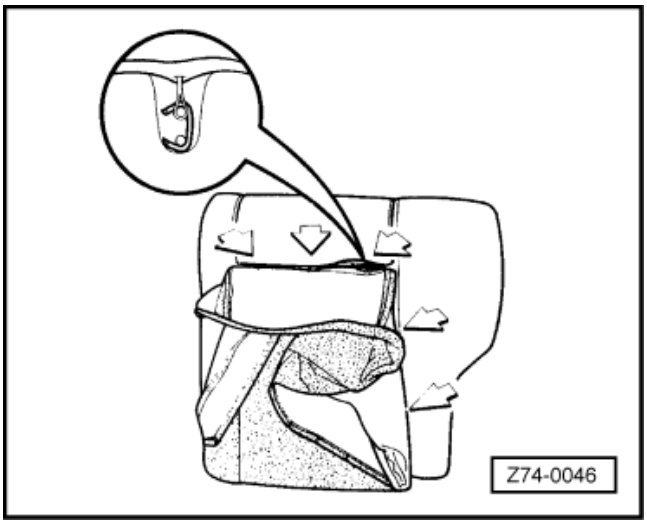
- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت پشتی صندلی باز کنید.

توجه:

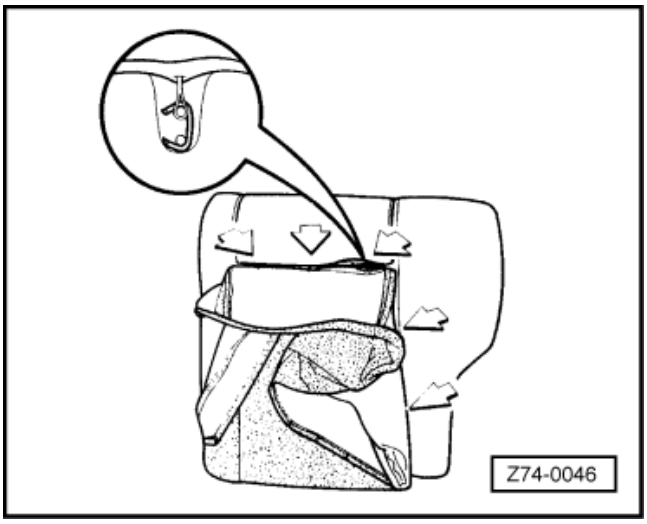
- ☐ به دقت فوم روی اسکلت صندلی را جدا کنید.
- ☐ روکش اسکلت که در قلاب‌های محدوده زیر سری محکم شده‌اند را پیاده کنید.
- ☐ فوم را همراه با روکش پیاده کنید.



- ☐ ← بست‌های اتصال سیم‌های روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.



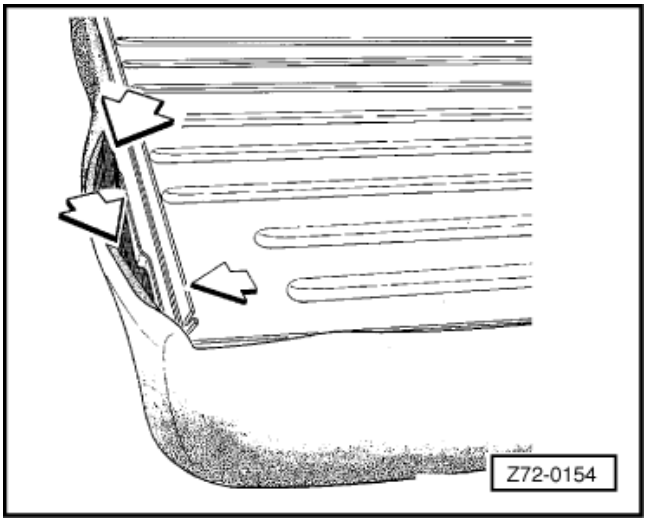
سوار کردن



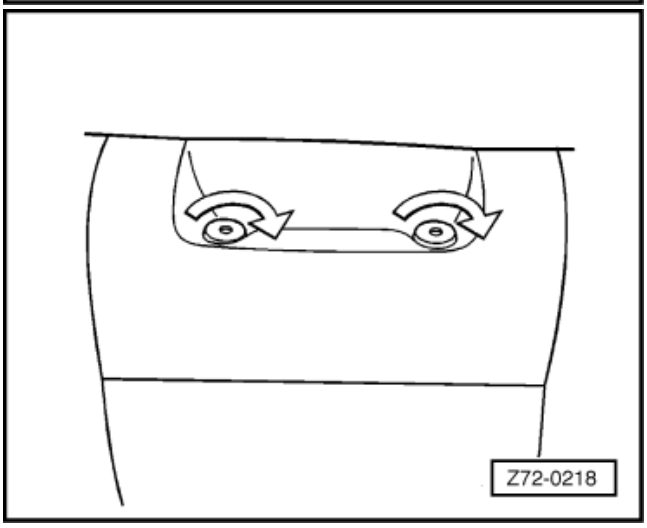
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.
- ☐ فوم و روکش را با هم سوار کنید.
- ☐ روکش را در محدوده زیر سری به اسکلت ببندید.
- ☐ فوم را در قسمت بالای اسکلت صندلی قرار دهید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- ☐ نوارهای (دوخته شده به روکش) را به اسکلت پشتی صندلی ببندید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.

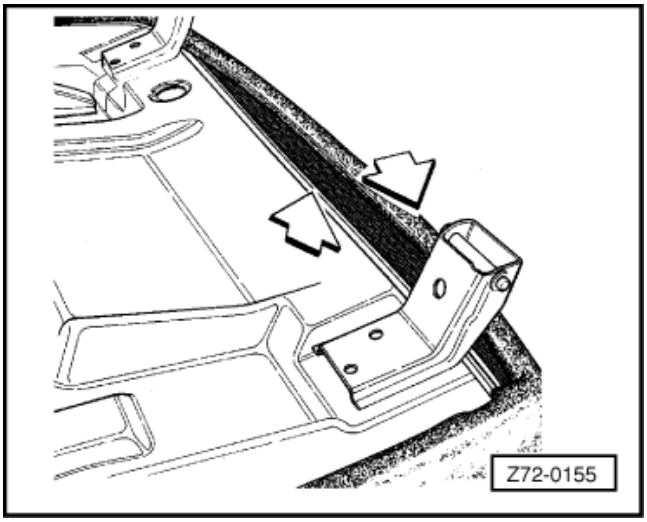


- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و آنها را $90°$ در جهت ساعت گرد بچرخانید.
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.

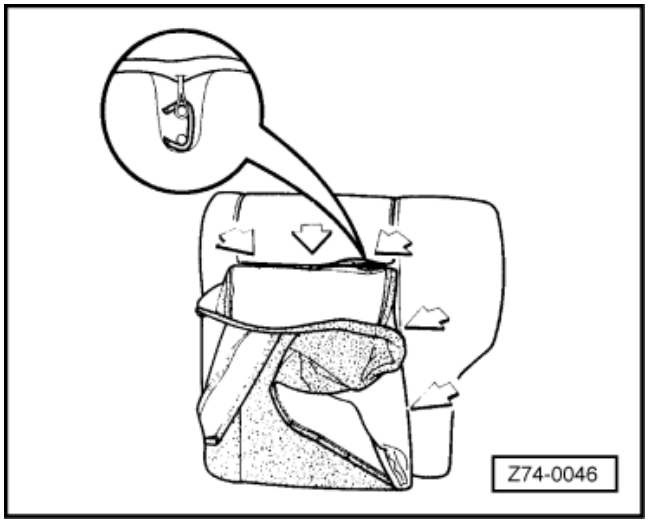
روکش و فوم صندلی‌های عقب

روکش کفی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

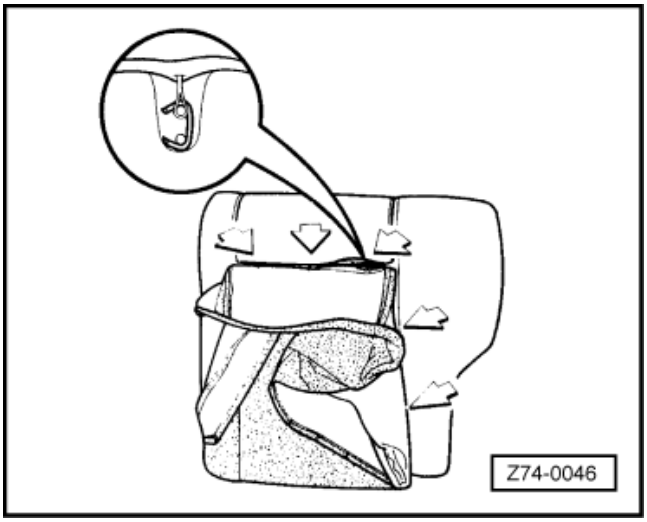


- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت صندلی باز کنید.
- ☐ فوم را همراه با روکش پیاده کنید.



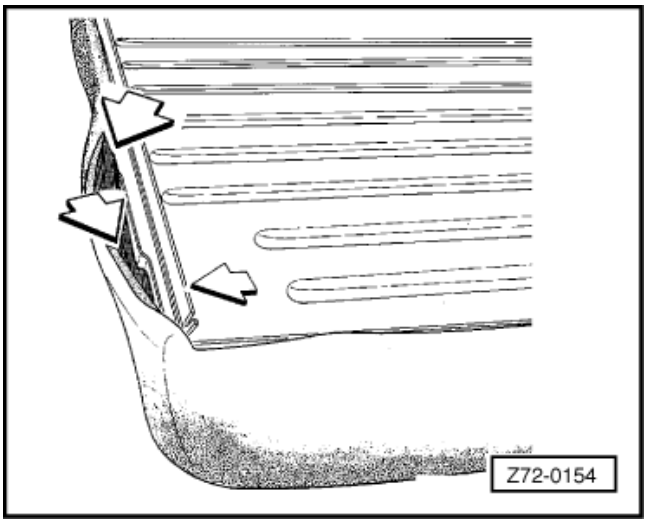
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

سوار کردن



- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.

- فوم را همراه با روکش سوار کنید و نوارهای (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- کفی صندلی را سوار کنید.

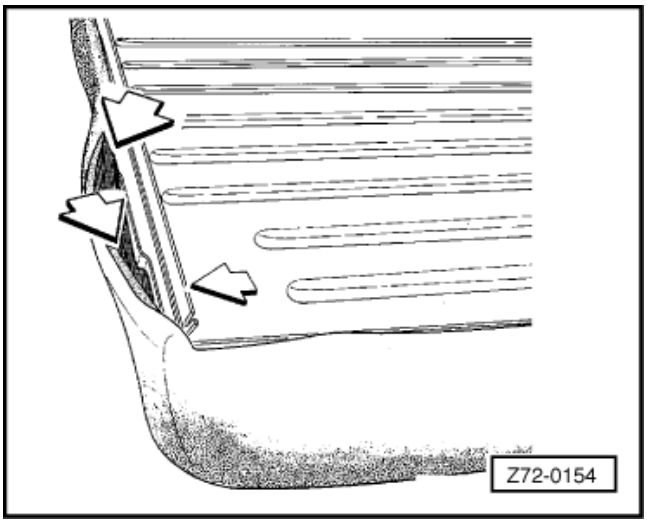


فوم و روکش صندلی‌های عقب

روکش پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

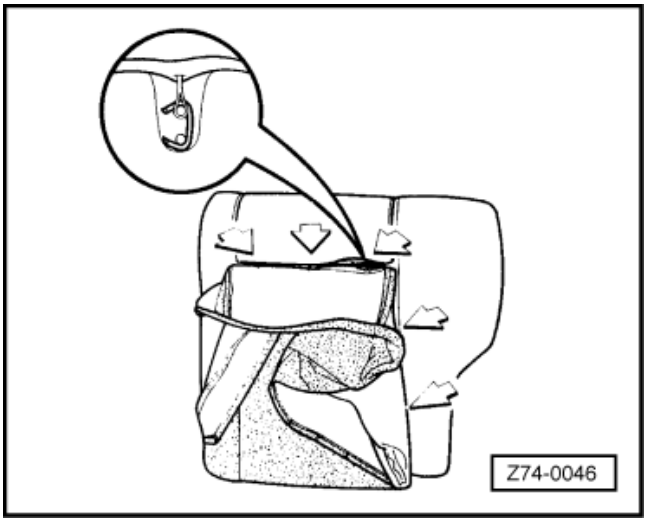
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ ← بوش‌های زیر سری را $90°$ در جهت خلاف ساعت گرد بچرخانید و درآورید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را درآورید.
- ☐ ← نوارها (دوخته شده به روکش) را از اسکلت پشتی صندلی باز کنید.



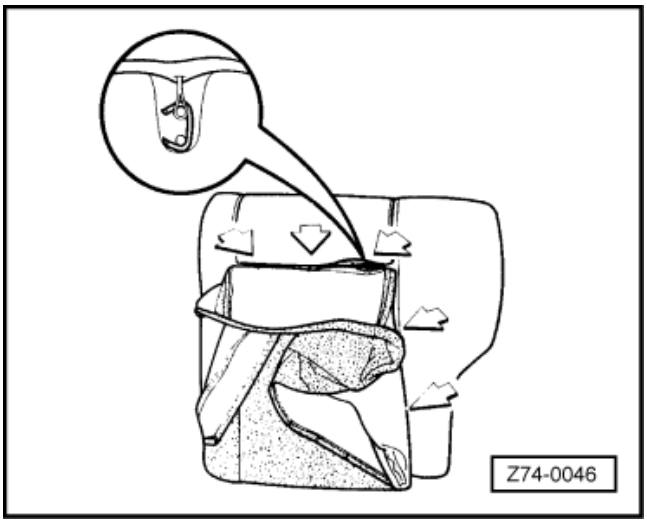
توجه:

فوم روی اسکلت صندلی را به دقت جدا کنید.

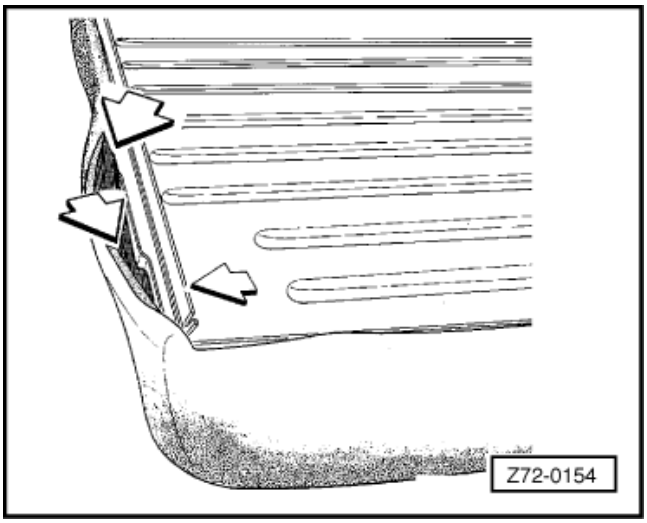
- ☐ روکش صندلی زیر قلاب‌های محدوده زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ روکش را همراه فوم پیاده کنید.
- ☐ ← بست‌های اتصال سیم‌های روکش به سیم‌های فوم را باز کنید. (فلش‌ها)



سوار کردن



- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.
- ☐ روکش و فوم را همراه با هم سوار کنید.
- ☐ روکش را روی اسکلت صندلی، در قلاب‌های محدوده زیر سری ببندید.

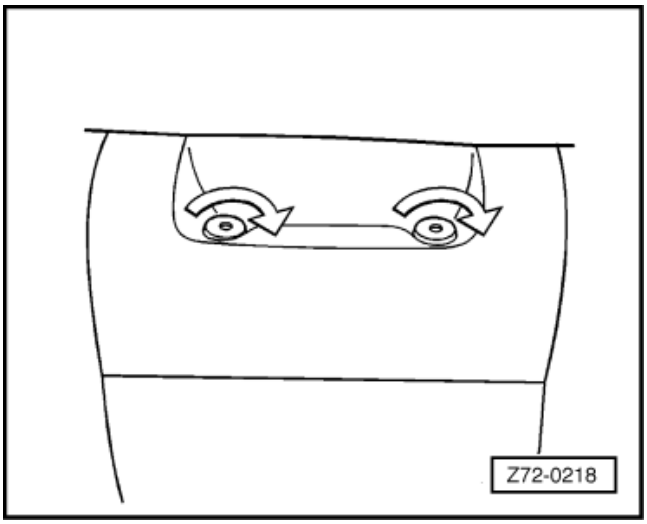


- ☐ فوم قسمت فوقانی اسکلت صندلی را وصل کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ نوارها (دوخته شده به روکش) را به اسکلت پشتی صندلی ببندید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.



- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و °90 در جهت ساعت گرد بچرخانید. (فلش‌ها)
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.

روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

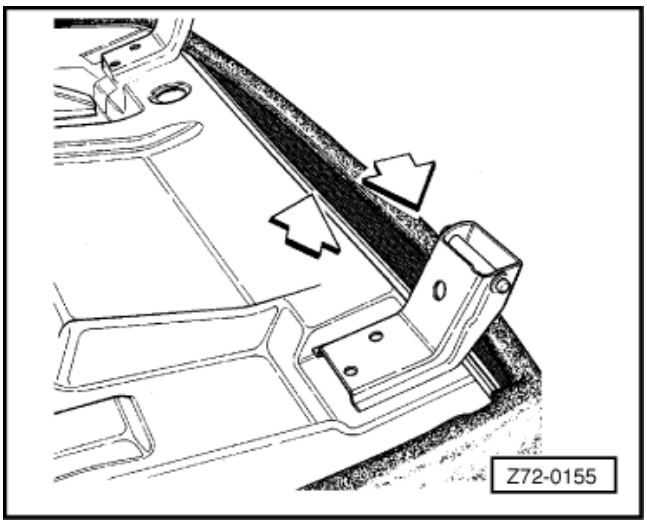
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

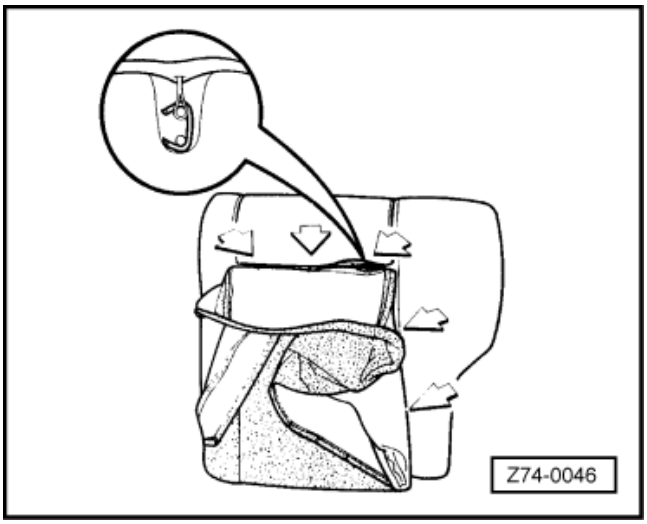
روکش کفی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت صندلی باز کنید.
- ☐ روکش را همراه فوم پیاده کنید.

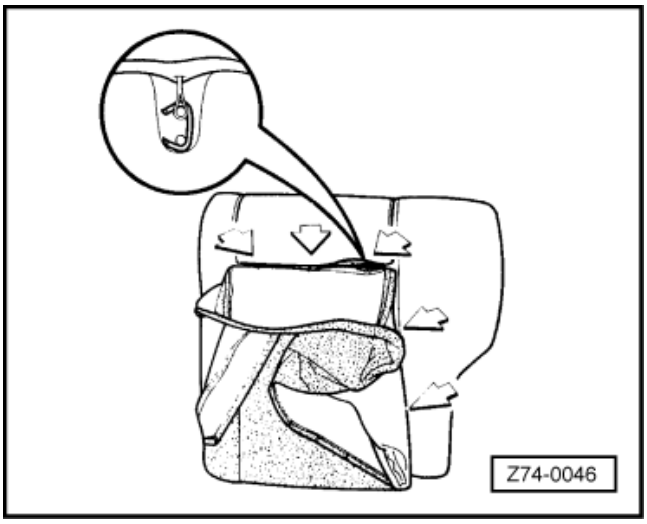


- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

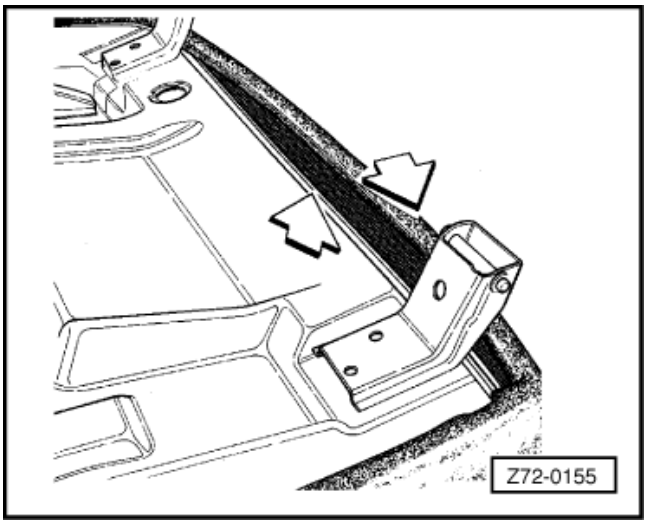


سوار کردن

- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.



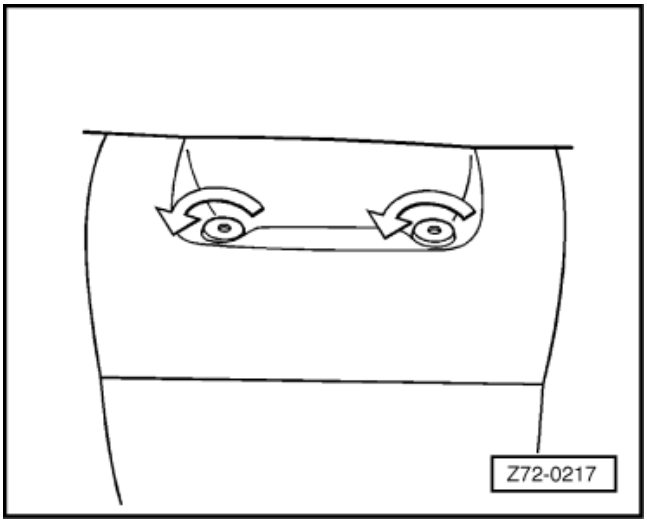
- روکش را همراه فوم سوار کنید و نوارها (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- کفی صندلی را سوار کنید.



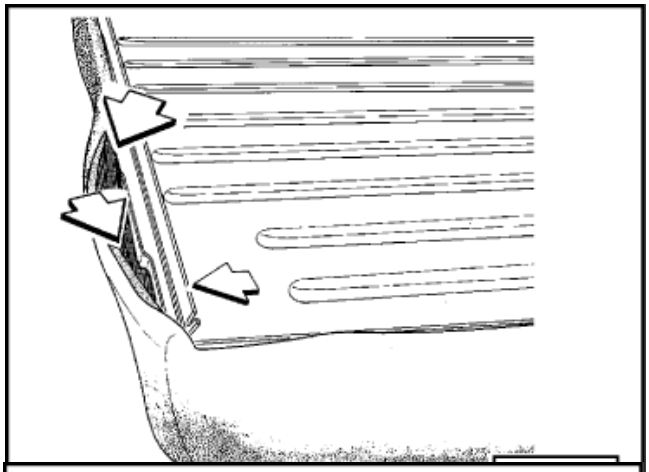
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

فوم پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن



- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ ← بوش‌های زیر سری را 90° در جهت خلاف ساعت گرد بچرخانید و پیاده کنید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را درآورید.

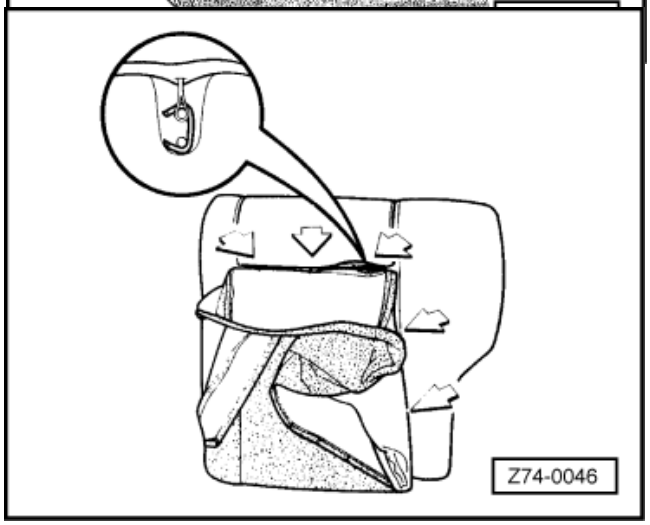


← نوارها (دوخته شده به روکش) را از اسکلت پشتی صندلی باز کنید.

توجه:

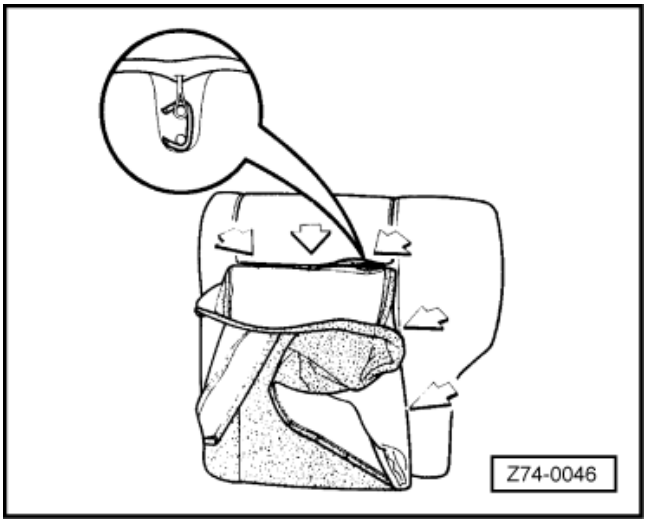
فوم روی اسکلت صندلی را با دقت جدا کنید.

- ☐ روکش اسکلت صندلی که در زیر قلاب‌های محدوده زیر سری بسته شده است را درآورید.
- ☐ روکش و فوم را با هم پیاده کنید.



- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

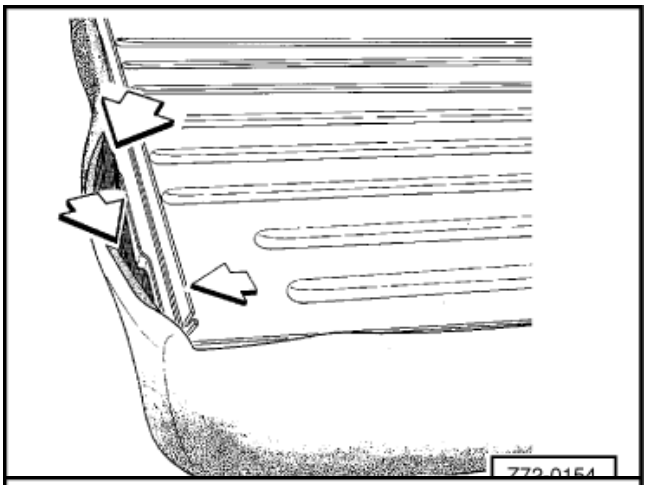
سوار کردن



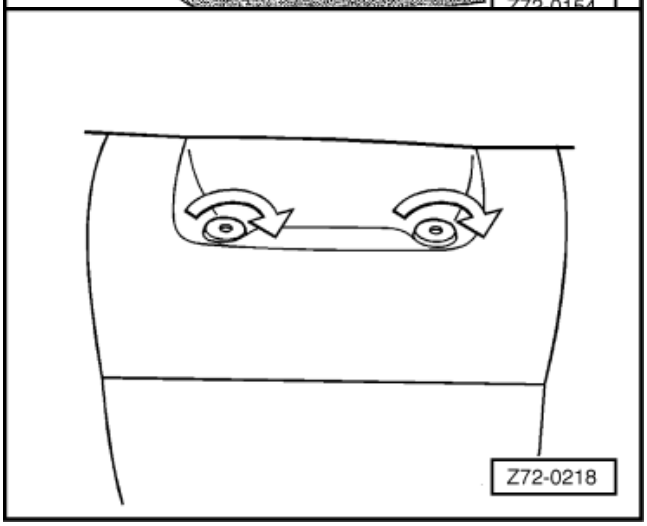
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.
- ☐ روکش و لایی را با هم سوار کنید.
- ☐ روکش را در محدوده زیر سری به قلاب‌ها ببندید.
- ☐ فوم را در قسمت بالا به اسکلت وصل کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.



- ☐ ← نوارها (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.

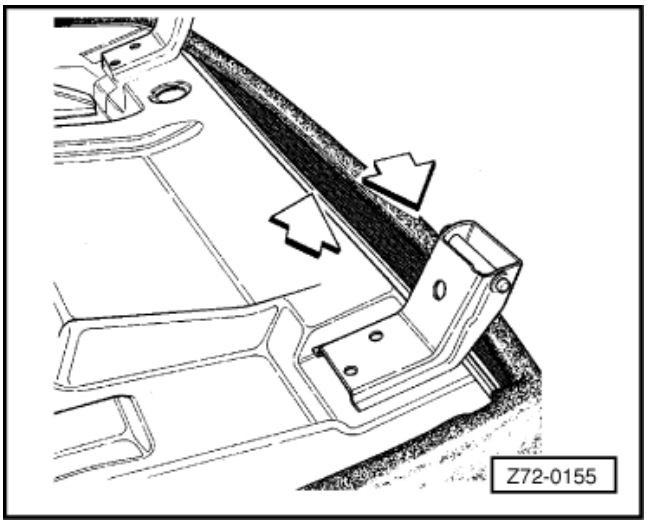


- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و $90°$ در جهت ساعت گرد بچرخانید. (فلش‌ها)
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.

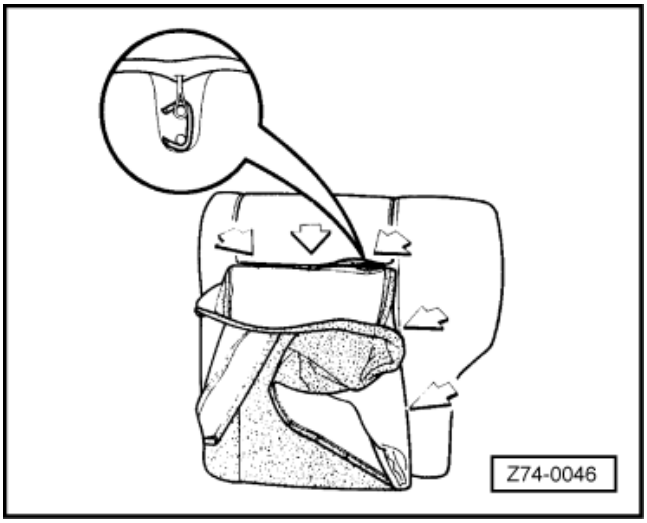
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

روکش کفی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن

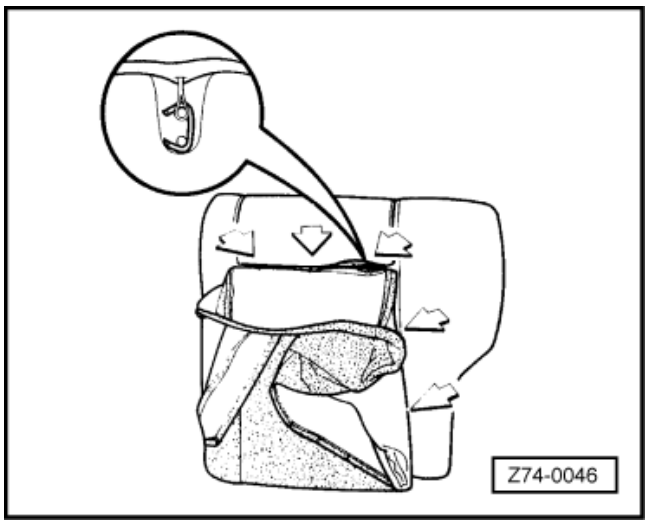


- ☐ کفی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت صندلی باز کنید.
- ☐ روکش و فوم را با هم پیاده کنید.



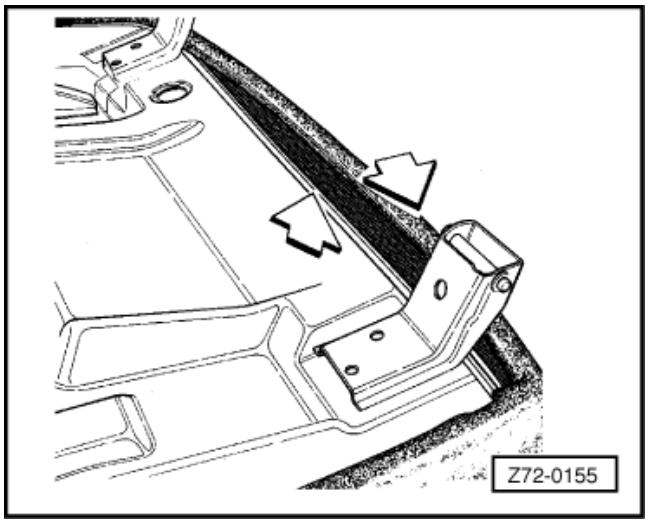
- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

سوار کردن



- ☐ ← بست‌های اتصال روکش به سیم‌های فوم را ببندید.

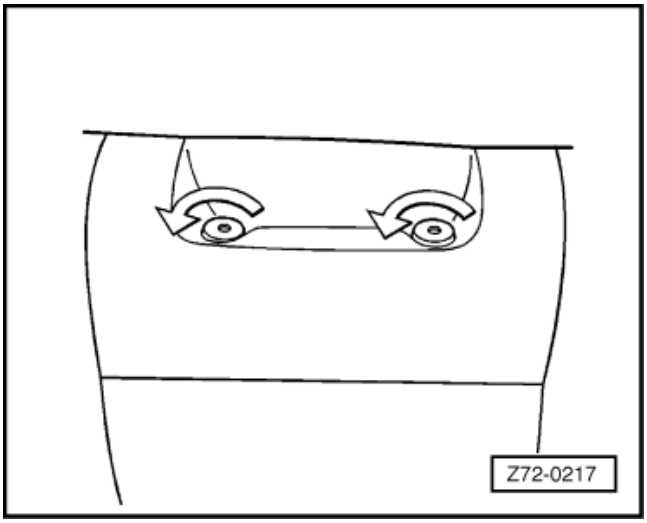
- روکش و فوم را سوار کنید و نوارها (دوخته شده به روکش) را به اسکلت صندلی ببندید.
- کفی صندلی را سوار کنید.



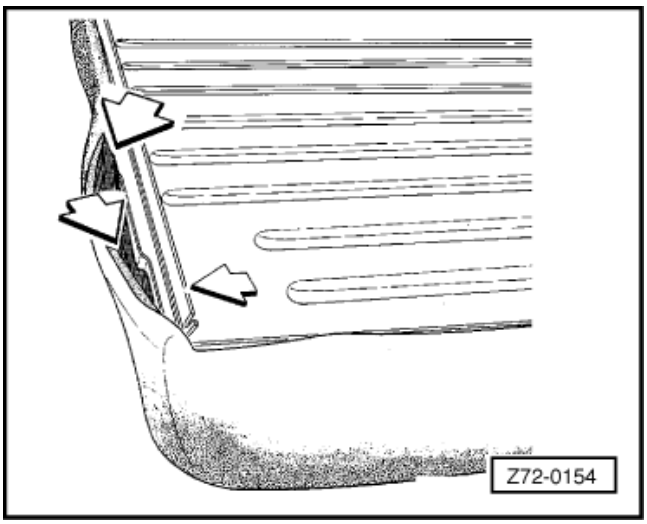
روکش و فوم مربوط به صندلی‌های تاشو عقب

روکش پشتی صندلی عقب – تعویض

پیاده کردن



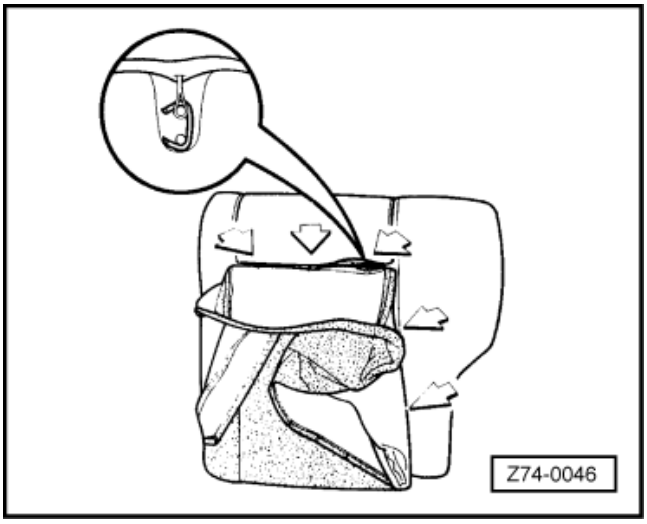
- ☐ پشتی صندلی را پیاده کنید.
- ☐ زیر سری را پیاده کنید.
- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و 90° در جهت خلاف ساعت گرد بچرخانید. (فلش‌ها)
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را درآورید.



- ☐ ← نوارهای (دوخته شده به روکش) را از اسکلت پشتی صندلی باز کنید.

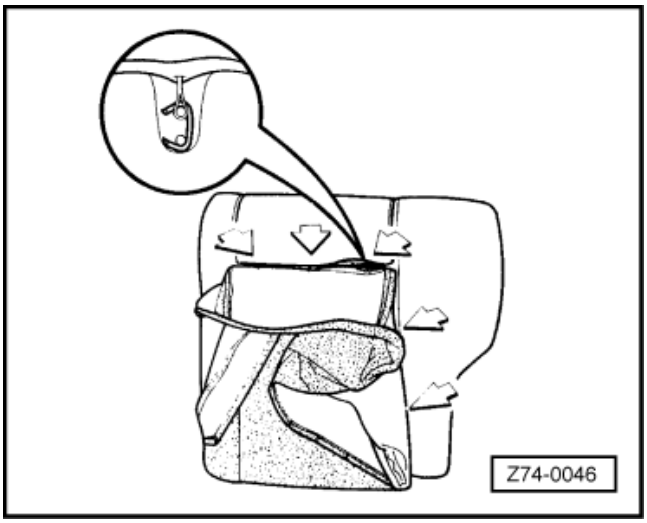
توجه:

- ☐ به دقت فوم روی اسکلت صندلی را جدا کنید.
- ☐ روکش اسکلت صندلی که به قلاب‌های محدوده زیر سری بسته شده است را باز کنید.

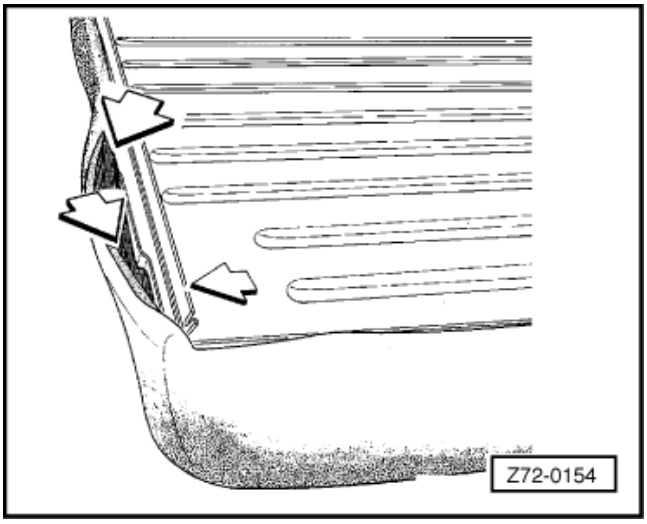


- ☐ روکش و فوم را با هم پیاده کنید.
- ☐ ← بست‌های اتصال سیم‌های روکش به سیم‌های فوم را باز کنید.

سوار کردن



- ☐ ← بست‌های اتصال سیم‌های روکش به سیم‌های فوم را ببندید.
- ☐ روکش و فوم را با هم سوار کنید.
- ☐ روکش محدوده زیر سری را به قلاب‌ها ببندید.

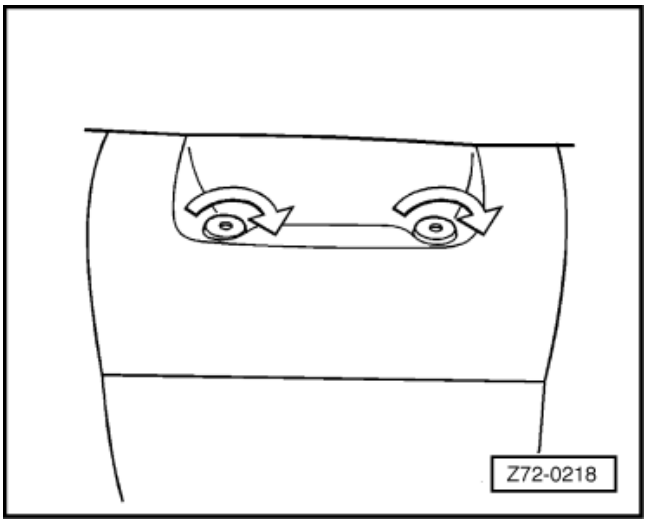


- ☐ فوم قسمت بالا را روی اسکلت صندلی نصب کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ نوارها (دوخته شده به روکش) را به اسکلت پشتی ببندید.
- ☐ دکمه‌ها و بوش‌های مکانیزم قفل پشتی صندلی را سوار کنید.



- ☐ ← بوش‌های زیر سری را سوار کنید و 90° در جهت ساعت گرد بچرخانید. (فلش‌ها)
- ☐ زیر سری را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را سوار کنید.
- ☐ پشتی صندلی را تنظیم کنید.

تعمیرات عمومی بدنه (۱)

راهنمای تعمیرات

خودروی GOL

• بـــدنـــه

(جلد دو)

شرکت مدیران پارس

تعمیرات عمومی بدنه (۲)
BODY

فهرست

50 جلوی بدنه

بدنه – قسمت جلو ۱

جلو – سپر – تعویض ۱

55 درموتور ، درپوش ها ، بدنه ، قفل مرکزی

در موتور ۴

ابزار ۴

نمای کلی ۵

در موتور – تنظیم ۶

در موتور – پیاده و سوار کردن ۷

در موتور – باز و بست کردن ۷

در موتور - تعویض ۸

سیم بازکن چفت در موتور – تنظیم کردن ۹

سیم بازکن چفت در موتور – پیاده و سوار کردن ۱۰

چفت پایینی در موتور – تنظیم کردن ۱۱

چفت پایین در موتور – پیاده و سوار کردن ۱۲

میله نگهدارنده در موتور – پیاده و سوار کردن ۱۳

پایه‌های در موتور – تعویض ۱۴

لولای در موتور – پیاده و سوار کردن ۱۴

در پشت ۱۵

ابزار ۱۵

نمای کلی ۱۶

نمای کلی – ادامه ۱۷

میله تلسکوپی (کمک فنر) در پشت – پیاده و سوار کردن ۱۸

میله تلسکوپی (کمک فنر) در پشت – تعویض ۱۹

فریم جانبی در پشت – تنظیم کردن ۲۰

فریم جانبی در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۱

فریم در پشت – تنظیم کردن ۲۲

فریم در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۳

دستگیره در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۳

دستگیره در پشت – باز و بست کردن ۲۴

دستگیره در پشت – تعویض ۲۵

مکانیزم باز کردن در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۶
موتور مکانیزم قفل در پشت – پیاده و سوار کردن..... ۲۷
قفل در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۸
لولای در پشت – پیاده و سوار کردن ۲۹
نوار در پشت – پیاده و سوار کردن..... ۳۰
کلید باز کردن در پشت – تعویض..... ۳۱
در پشت – تنظیم ۳۱
در پشت – پیاده و سوار کردن ۳۲
در پشت – باز و بست کردن..... ۳۳
در پشت – تعویض ۳۴
توپی قفل در پشت – نمای کلی ۳۵
توپی قفل در پشت – باز وبست کردن ۳۶
توپی قفل در پشت – پیاده و سوار کردن..... ۳۸
درپوش کف صندوق عقب 10.00ä ۳۹
درپوش کف صندوق عقب 10.00ä – نمای کلی ۳۹
درپوش کف صندوق عقب – پیاده و سوار کردن ۴۰
درپوش حفاظ کف صندوق عقب 10.00ä..... ۴۶
زوار درپوش حفاظ صندوق عقب – پیاده و سوار کردن ۴۶
نوار زوار درپوش – تعویض..... ۴۷
بست‌های باله درپوش کف صندوق عقب – پیاده و سوار کردن ۴۸
مجموعه در باک بنزین ۴۸
مجموعه در باک – تعویض ۴۸
درهای جلو – چهار در ۴۹
ابزار ۴۹
درهای جلو – چهار در ۵۰
در خودرو – پیاده و سوار کردن ۵۲
درها – باز و بست کردن ۵۴
درها – تعویض..... ۵۵
فریم (اسکلت) در – تنظیم ۵۶
نگهدارنده در – پیاده و سوار کردن ۵۷
دستگیره خارجی – پیاده و سوار کردن..... ۵۸
قفل در چپ / راست – پیاده و سوار کردن ۵۹
نگهدارنده (محدود کننده) قفل – تعویض ۶۰
میله راه‌انداز قفل – تعویض..... ۶۱
میله حفاظ – پیاده و سوار کردن < 01.01..... ۶۲

نوارهای آب بندی درها – تعویض ۶۳
نوار خارجی در – تعویض ۶۴
نوار داخلی در جلو – پیاده و سوار کردن ۶۴
نوپی قفل در – نمای کلی ۶۵
درهای جلو – چهار در ۶۶
توپی قفل در جلو – پیاده و سوار کردن ۶۶
توپی قفل در – باز و بست کردن ۶۷
قفل مرکزی – چهار در ۶۹
موتور مکانیزم قفل (در چپ و راست) – تعویض ۶۹
درها ۷۰
ابزار ۷۰
نمای کلی ۷۲
در – پیاده و سوار کردن ۷۴
در – تعویض ۷۶
در – باز و بست کردن ۷۷
فریم در – تنظیم ۷۸
نگهدارنده در – پیاده و سوار کردن ۷۹
دستگیره خارجی – پیاده و سوار کردن ۸۰
دستگیره داخلی – تعویض ۸۱
فریم (قاب) دستگیره داخلی – پیاده و سوار کردن ۸۲
اهرم برگردان – تعویض ۸۲
سیم راه انداز قفل – تعویض ۸۳
میله فرمان – تعویض ۸۴
قفل در چپ / راست – پیاده و سوار کردن ۸۵
نگه دارنده (ضامن) قفل – تعویض ۸۶
موتور قفل در – تعویض ۸۷
میله محافظ – پیاده و سوار کردن ۸۸
نوار داخلی در پشت – پیاده و سوار کردن ۸۸
صفحه زیر رودری – تعویض ۸۹
سپر جلو ۹۰
سپر جلو – نمای کلی ۹۰
سپر جلو – پیاده و سوار کردن ۹۱
سپر جلو – پیاده و سوار کردن ۹۲
سپر جلو – تعویض ۹۲
زه سپر جلو – پیاده و سوار کردن ۹۳

سپر عقب ۹۴
نمای کلی ۹۴
سپر (حفاظ) عقب – پیاده و سوار کردن ۹۵
سپر عقب – تعویض ۹۶
سپر عقب – پیاده و سوار کردن ۹۷
سپر عقب – تعویض ۹۸
زه سپر عقب – پیاده و سوار کردن ۹۹
شیشه‌های چسبی ۱۰۰
ابزار ۱۰۰
مواد کمکی (ساخت برزیل) ۱۰۱
مواد کمکی (نوع صادراتی) ۱۰۱
برچسب‌های روی شیشه یدکی برای مشخص کردن شماره شاسی ۱۰۲
شیشه جلو – نمای کلی ۱۰۳
شیشه جلو – پیاده و سوار کردن ۱۰۴
شیشه جلو – تعویض ۱۰۸
شیشه پشت – نمای کلی ۱۱۰
شیشه در پشت – پیاده و سوار کردن ۱۱۱
شیشه پشت – تعویض ۱۱۵
آماده سازی شیشه و قاب شیشه ۱۱۷
کلید ضد بخار – پیاده و سوار کردن ۱۱۸
شیشه‌های جانبی (بغل) – پیاده کردن ۱۱۹
شیشه‌های جانبی عقب آسیب ندیده‌اند (سالم) - آماده سازی ۱۲۰
شیشه‌های جانبی عقب آسیب دیده‌اند – آماده سازی ۱۲۰
قاب شیشه – آماده سازی ۱۲۱
دستور سوار کردن ۱۲۲
حداقل زمان خشک شدن ۱۲۳
تمیز کردن باقی مانده چسب / مواد آب بندی ۱۲۴
آسیب دیدگی رنگ خودرو – تعمیر ۱۲۴
شیشه بغل (عقب) ۱۲۵
شیشه کوچک بغل (عقب) – نمای کلی ۱۲۵
شیشه بغل (عقب) – پیاده و سوار کردن ۱۲۶
شیشه بغل (عقب) – تعویض ۱۲۷
نوار آب بندی شیشه کوچک بغل (عقب) – تعویض ۱۲۸
شیشه‌های در ۱۲۹
ابزار ۱۲۹

شیشه و شیشه بالابر – نمای کلی ۱۳۰
شیشه‌های در جلو – پیاده و سوار کردن ۱۳۱
ناودانی شیشه در جلو – تعویض ۱۳۲
نوار (داخلی) شیشه در جلو – تعویض ۱۳۲
نوار (خارجی) شیشه در – پیاده و سوار کردن ۱۳۳
کلید موتور شیشه بالابر برقی در – پیاده و سوار کردن ۱۳۴
دستگیره شیشه بالابر – پیاده و سوار کردن ۱۳۵
شیشه بالابر – پیاده و سوار کردن ۱۳۶
شیشه بالابر برقی – پیاده و سوار کردن ۱۳۷
ریل شیشه درها – پیاده و سوار کردن ۱۳۸
شیشه و مکانیزم شیشه بالابر در عقب – نمای کلی ۱۳۹
شیشه در عقب – پیاده و سوار کردن ۱۴۰
شیشه در عقب – تعویض ۱۴۱
ناودانی شیشه در عقب – تعویض ۱۴۱
آینه‌های بغل ۱۴۲
ابزار ۱۴۲
آینه‌های بغل – نمای کلی ۱۴۳
شیشه آینه بغل – تعویض ۱۴۴
روکش داخلی بستن آینه – پیاده و سوار کردن ۱۴۵
آینه بغل با کنترل برقی – تعویض ۱۴۷
آینه‌های بغل با کنترل از داخل خودرو – پیاده و سوار کردن ۱۴۸
باربند سقف خودرو ۱۵۰
ابزار ۱۵۰
باربند سقف خودرو – نمای کلی ۱۵۱
باربند سقف خودرو – پیاده و سوار کردن ۱۵۲
پایه باربند – پیاده و سوار کردن ۱۵۳
ناودانی (آب چکان) سقف ۱۵۴
ناودانی (آب چکان) سقف – نمای کلی ۱۵۴
ناودانی (آب چکان) سقف – تعویض ۱۵۵
پایه آب چکان – تعویض ۱۵۶
نوار خارجی در – تعویض ۱۵۷
قاب زیر گلگیر جلو ۱۵۷
ابزار ۱۵۷
نمای کلی ۱۵۸
قاب زیر گلگیر جلو – پیاده و سوار کردن ۱۵۹

بدنه – قسمت جلو

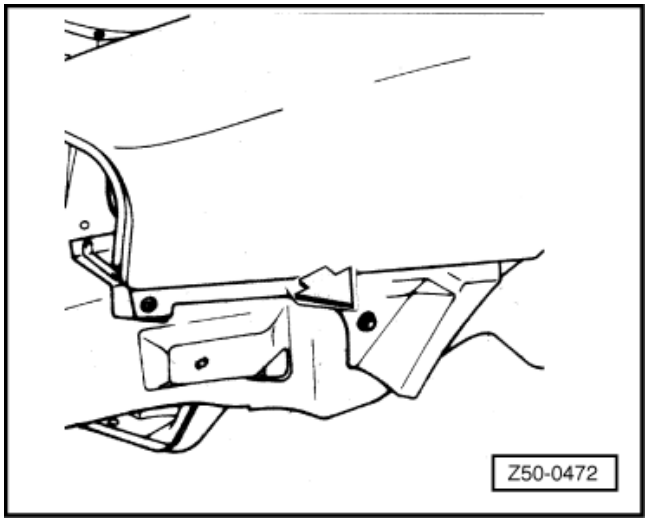
جلو – سپر – تعویض

پیاده کردن

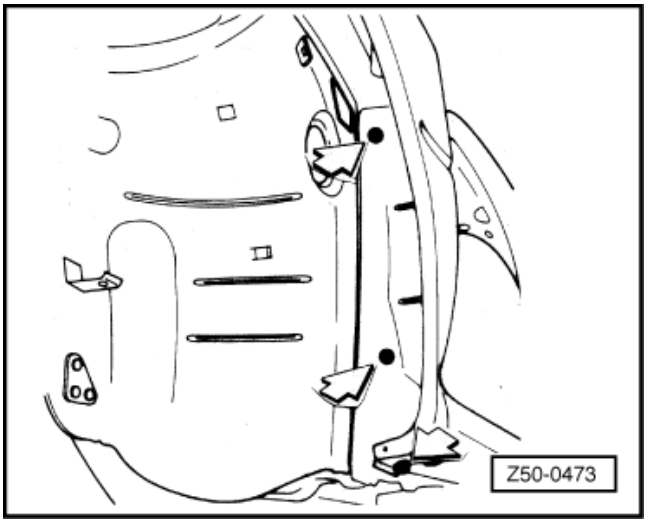
- ☐ چرخ جلو را پیاده کنید.
- ☐ گلگیر چرخ جلو را پیاده کنید.
- ☐ جلو پنجره را پیاده کنید.
- ☐ در موتور را پیاده کنید.
- ☐ لولای در موتور را باز کنید.
- ☐ پایه‌های در موتور را باز کنید.
- ☐ چراغ‌های جلو را پیاده کنید.

⇐ تجهیزات برقی، گروه تعمیر 94

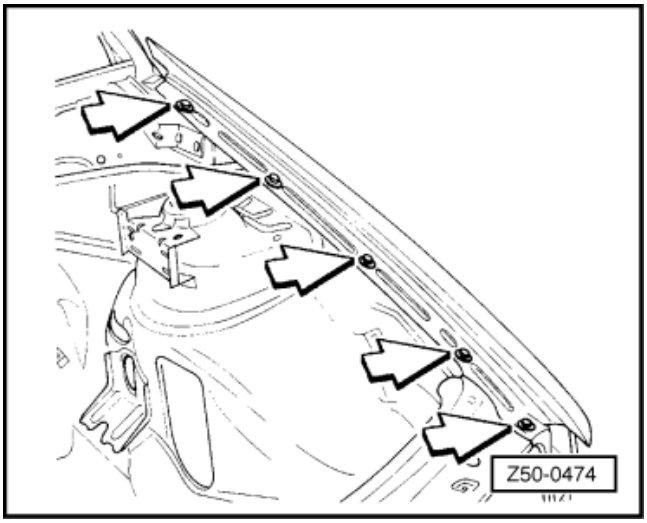
- ☐ مواد آب بندی / عایق کاری را از اتصالات سپر تمیز کنید.
- ☐ ← پیچ را باز کنید. (فلش).



- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش).



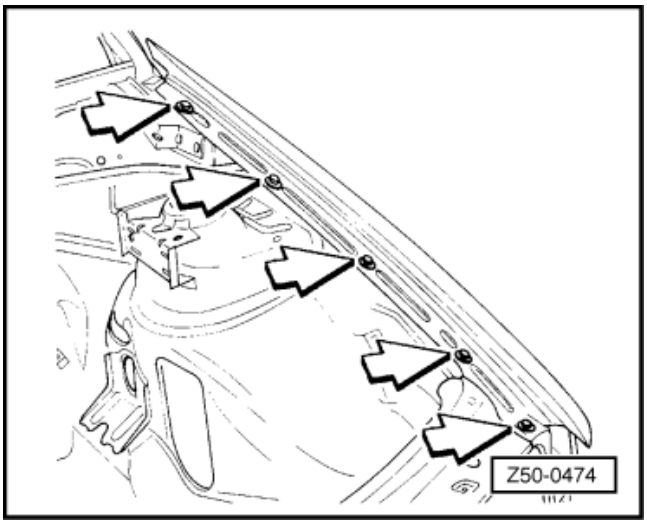
- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش).
- ☐ سپر را پیاده کنید.



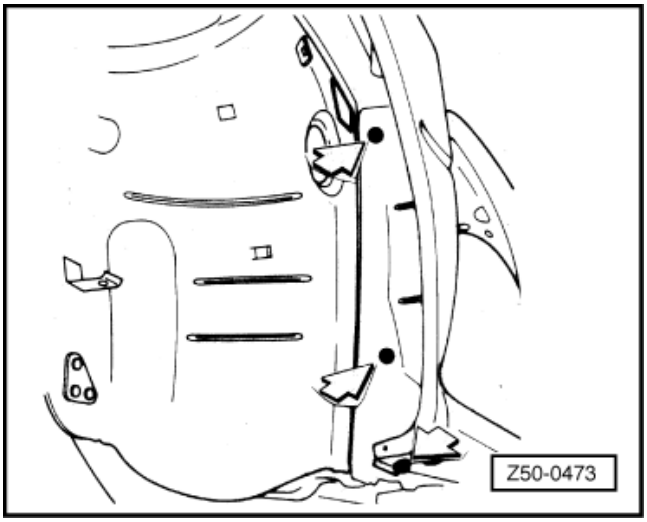
سوار کردن

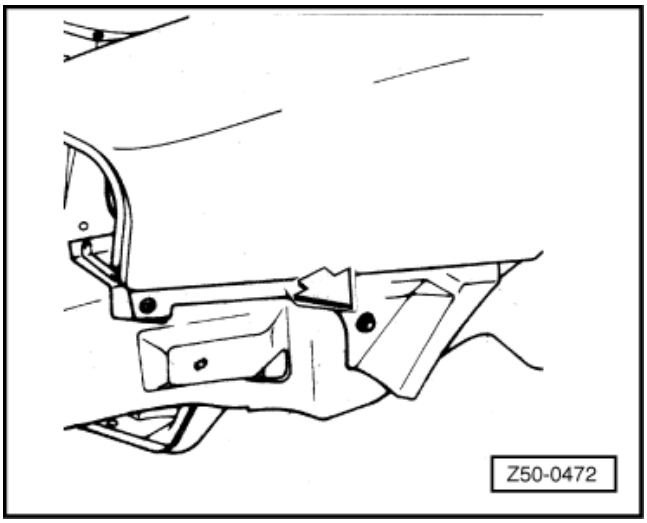
- ☐ سپر را سوار کنید.

- ☐ ← پیچ‌ها را ببندید. (فلش).



- ☐ ← پیچ‌ها را ببندید. (فلش).





- ☐ ← پیچ را ببندید. (فلش).
- ☐ مواد آب بندی / عایق کاری بزنید – اتصالات

⇐ به کتاب مواد شیمیایی مواد آب بندی / عایق کاری رجوع کنید.

- ☐ سپر را رنگ بزنید.

⇐ به قسمت 3 کتاب راهنمای رنگ کاری رجوع شود.

اخطار!
داشتن یک سطح آماده و خیلی خوب بسیار مهم است. برای آماده کردن سطح قبل از اقدام به رنگ زدن، از مایع ضد خودرگی مناسب استفاده نمائید. (ابتدا شسته و بعد آستری پلی اورتان بزنید.) این رنگ باید پنج سال در مقابل زنگ زدگی گارانتی داشته باشد.

- ☐ از مایع ضد خوردگی استفاده کنید.

⇐ به قسمت 6 کتاب راهنمای رنگ کاری – کاربرد مواد ضد خوردگی رجوع کنید.

- ☐ چراغ جلو را سوار کنید.
- ☐ پایه‌های در موتور را سوار کنید.
- ☐ لولای در موتور را سوار کنید.
- ☐ در موتور را سوار کنید.

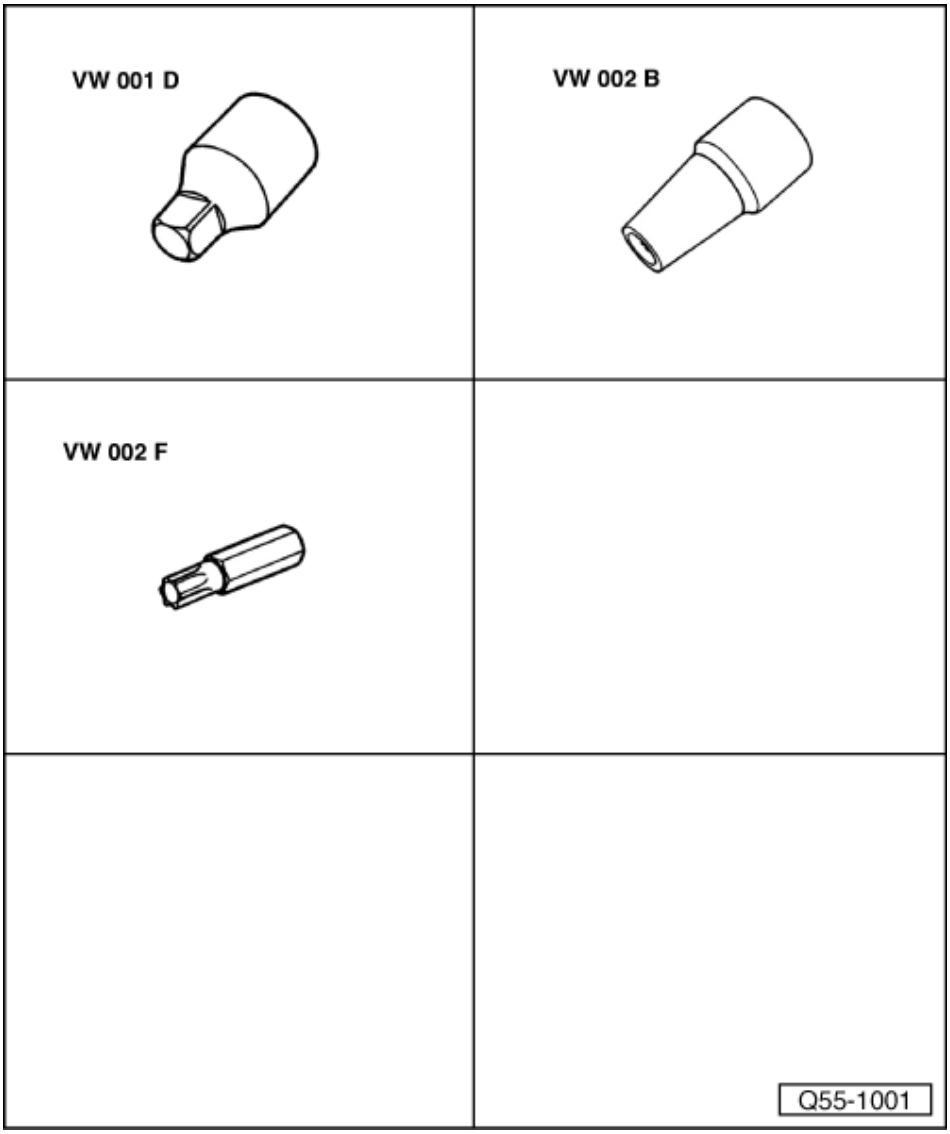
- ☐ سپر جلو را سوار کنید.
- ☐ گلگیر چرخ جلو را سوار کنید.
- ☐ چرخ جلو را سوار کنید.

در موتور

ابزار

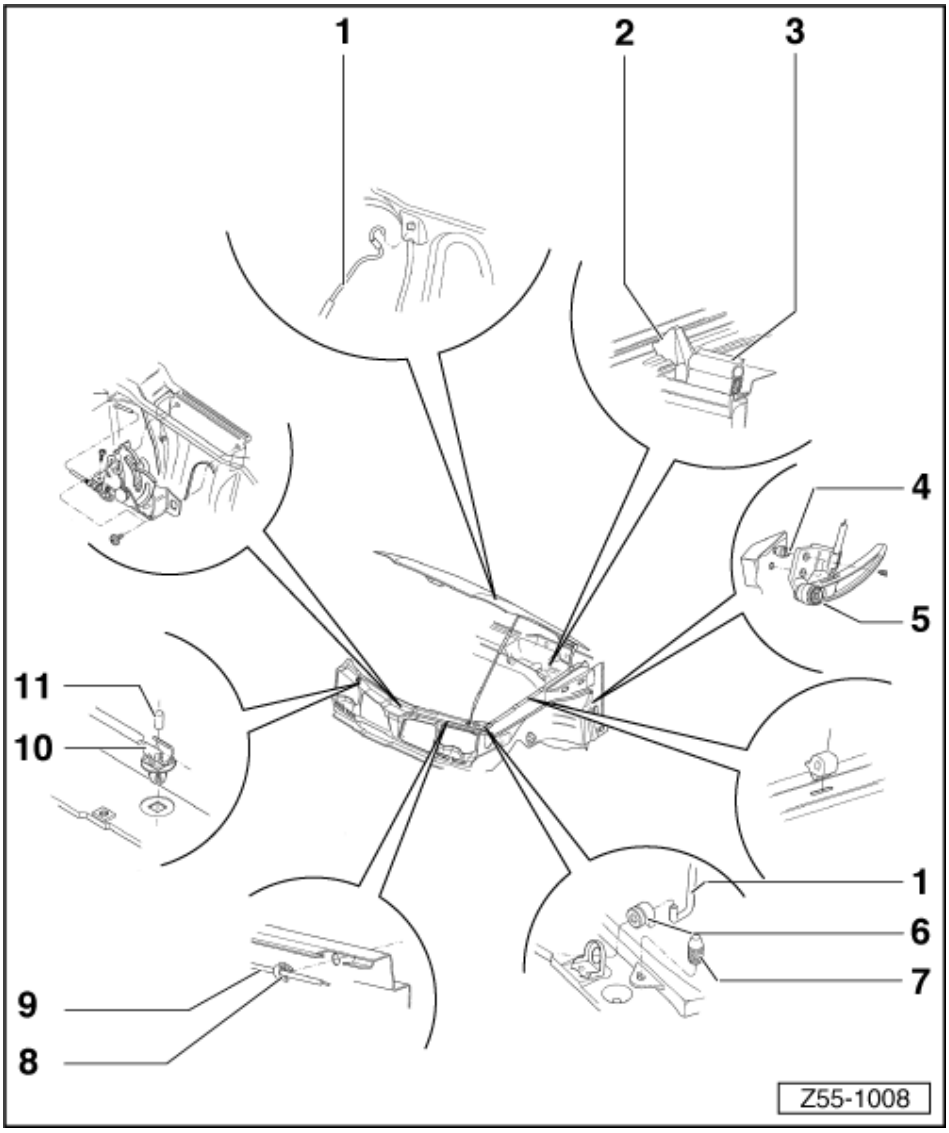
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

VW 001D
VW 002B
VW 002F



در موتور

نمای کلی



1. **میله نگهدارنده در موتور**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
2. **ترمینال پایه‌های زیر در موتور**
3. **پایه‌های زیر در موتور**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
4. **بوش‌های اهرم بازکن در موتور**
5. **اهرم بازکن در موتور**
6. **بوش میله نگهدارنده در موتور**
7. **پیچ تنظیم**
8. **بست سیم چفت در موتور**
9. **سیم چفت در موتور**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تنظیم کردن
10. **بست میله نگهدارنده در موتور**
11. **پین**
12. **چفت پایینی در موتور**
    - ☐ پیاده و سوار کردن
    - ☐ تنظیم کردن

توجه:

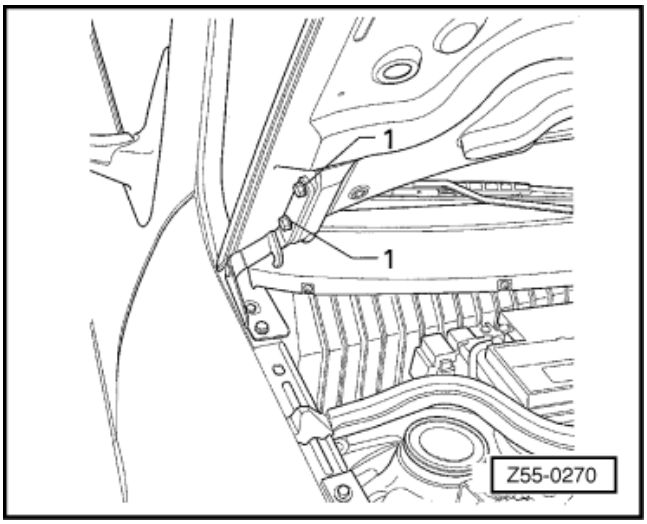
- ☐ برای بستن در موتور باید آن را از فاصله 200 mm رها کنید و برای بستن آن هرگز از فشار دست استفاده نکنید.

در موتور

در موتور – تنظیم

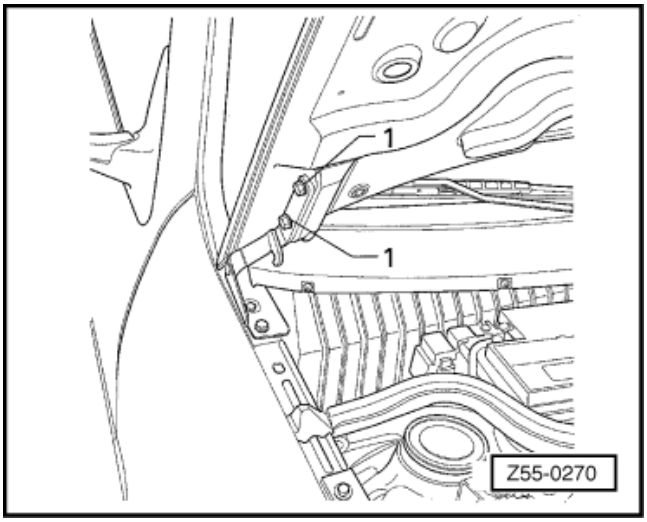
پیاده کردن

- ☐ ← پیچ‌های (1) را باز کنید.



سوار کردن

- ☐ در موتور را قرار دهید و موقتاً پیچ‌های (1) را ببندید.
- ☐ در موتور را ببندید و تنظیم آن را نسبت به ضربه‌گیرها چک کنید.
- ☐ پیچ‌های تنظیم را میزان کنید.



- ☐ چفت پایینی در موتور را تنظیم کنید.
- ☐ پیچ‌های (1) را کاملاً سفت کنید.

در موتور

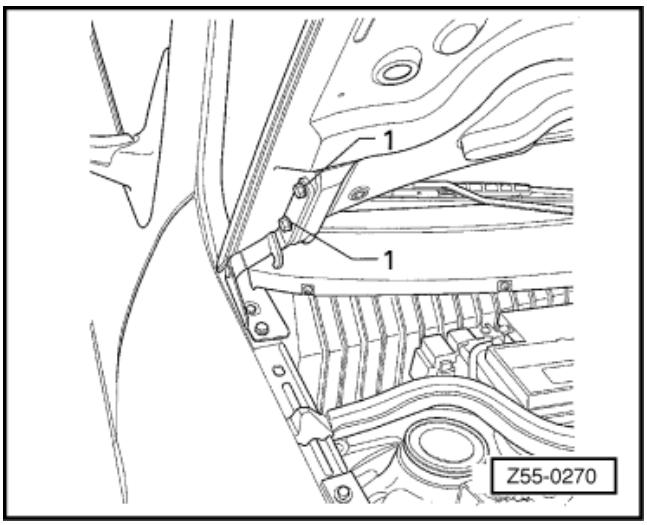
در موتور – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- آب پاش‌های شیشه شوی را باز کنید.

⇐ ادوات برقی، گروه تعمیر 92

- ⟵ به کمک یک نفر دیگر، پیچ‌های (1)که در موتور را به لولاها متصل می‌کند، باز کنید.
- در موتور را پیاده کنید.



سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- در موتور را تنظیم کنید.

در موتور

در موتور – باز و بست کردن

باز کردن

- آب پاش شیشه شوی را باز کنید.

⇐ ادوات برقی، گروه تعمیر 92

- صداگیر کاپوت را پیاده کنید.

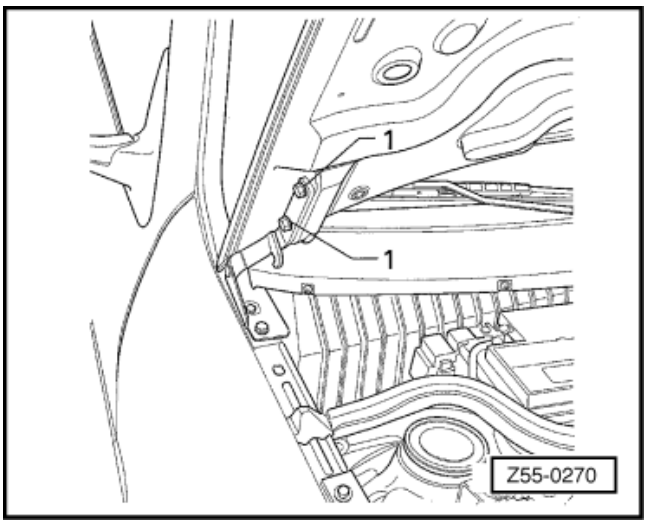
بستن

- بستن برعکس مراحل بازکردن انجام می‌شود.

در موتور

در موتور – تعویض

پیاده کردن



- ☐ در موتور را باز کنید.
- ☐ ←به کمک یک نفر دیگر، پیچ‌های اتصال در موتور به لولا (1) را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ به در موتور مواد آب بندی بزنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ در صورت لزوم در موتور را رنگ بزنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3 کتاب راهنمای رنگ کاری – دستورات تعمیراتی رجوع کنید.

- ☐ در موتور را سوار کنید.
- ☐ از مواد ضد خوردگی استفاده کنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3 کتاب راهنمای رنگ کاری – استفاده از مایع ضد خوردگی، رجوع کنید.

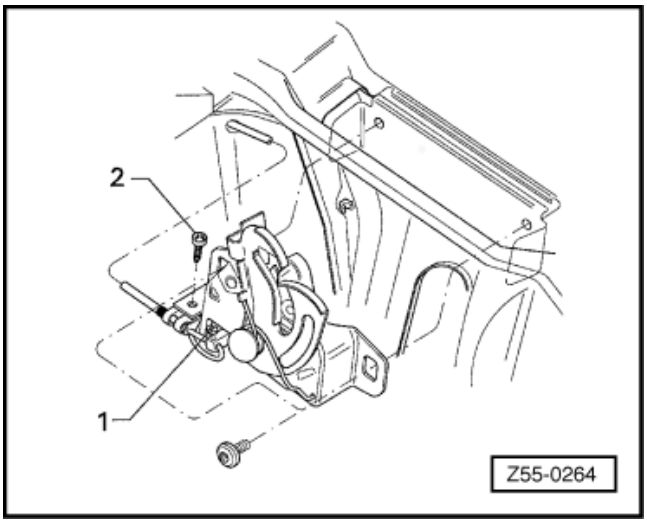
- ☐ در موتور را ببندید.

در موتور

سیم بازکن چفت در موتور – تنظیم کردن

پیاده کردن

- ← پیچ (1) را باز کنید.
- سر سیم که به چفت بسته شده است را باز کنید.



سوار کردن

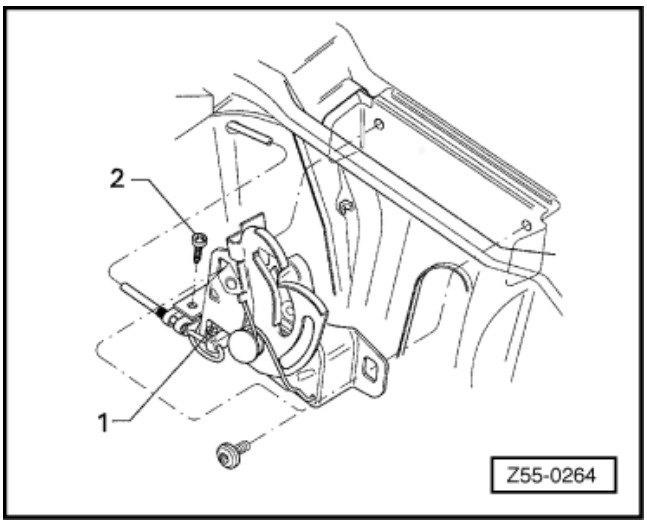
- مطمئن شوید که اهرم در موتور کشیده نشده است و در حالت عادی می‌باشد.
- پیچ (1) را سفت کنید.

در موتور

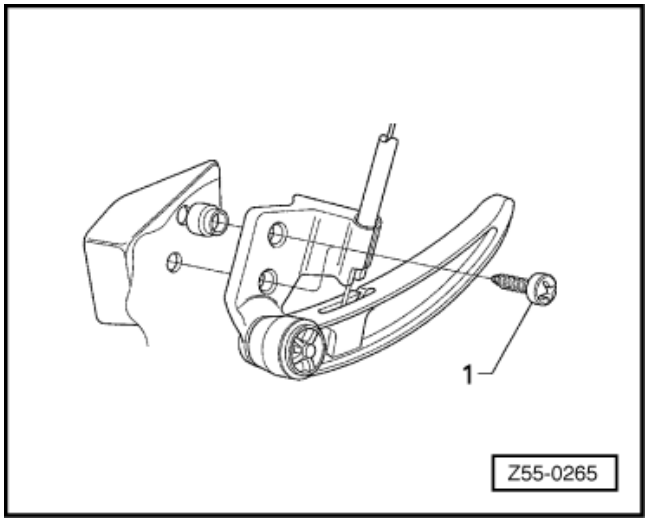
سیم بازکن چفت در موتور – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پیچ (1) را باز کنید.
- سر سیم که به چفت در موتور بسته شده است را باز کنید.
- ← پیچ (2) را باز کنید.
- پیچ‌های حفاظ بالایی رادیاتور را باز کنید.
- بست سیم در موتور را باز کنید.



- پیچ‌های (1) را باز کنید.
- با بیرون کشیدن سیم در موتور آن را درآورید.



توجه:

برای نصب راحت‌تر سیم در موتور یک سیم قابل انعطاف به سیم در موتور وصل کنید و کمی وازلین به آن بزنید.

سوار کردن

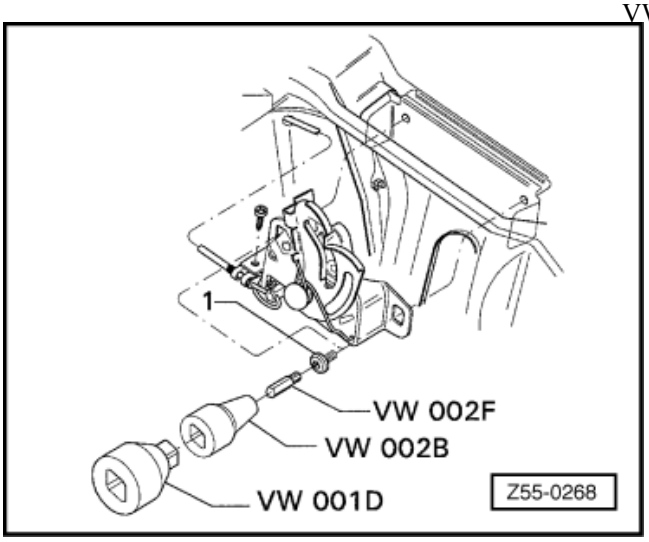
- برعکس مراحل پیاده کردن، سیم در موتور را سوار کنید.
- سیم در موتور را تنظیم کنید.

در موتور

چفت پایینی در موتور – تنظیم کردن

پیاده کردن

- پیچهای بست شلنگ کمکی را باز کنید.
- ← پیچهای (1) را توسط ابزارهای VW 001D، VW 002B و VW 002F باز کنید.



توجه:

در خودروهای توربو، از ابزار VW 002F و آچار کمکی ¼ استفاده کنید.

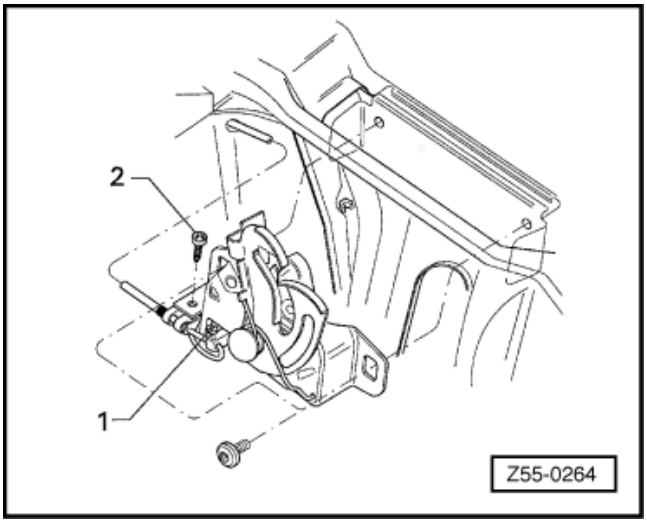
سوار کردن

- چفت را سوار کنید و پیچهای (1) را ببندید، در موتور را ببندید و مطمئن شوید که چفت آن درست کار می‌کند.
- پیچهای (1) را به میزان 8 Nm سفت کنید.

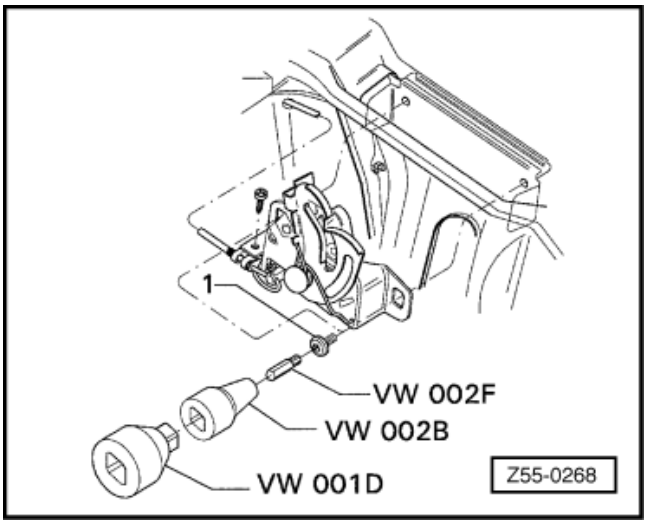
در موتور

چفت پایین در موتور – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- انتهای سیم بازکن چفت در موتور را آزاد کنید.
- ← پیچ (1) را باز کنید.

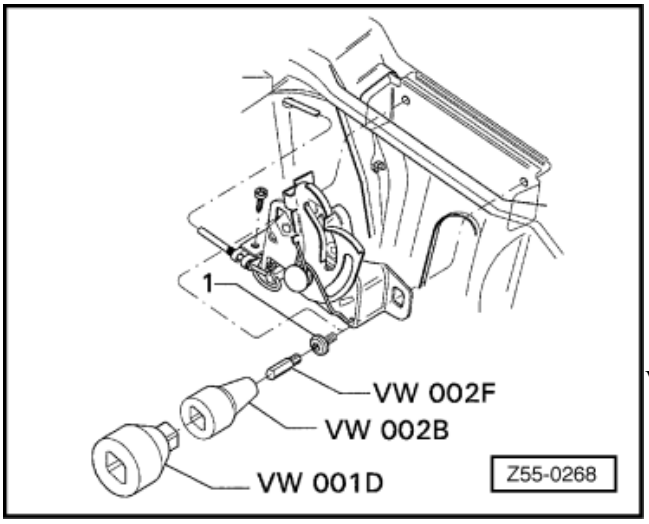


- ← پیچ‌های (1) را با ابزارهای VW 001D، VW 002B و VW 002F باز کنید.

توجه:

- در خودروهای توربو، از ابزار (پیچ گوشتی) VW 002F و بکس 7 mm استفاده کنید.
- سیم را از چفت باز کنید و چفت را پیاده نمایید.

سوار کردن



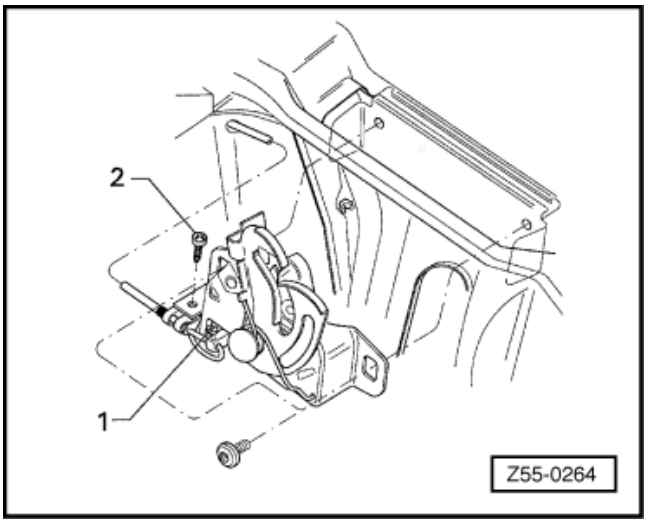
توجه:

- چفت را تمیز کنید و به آن گریس بزنید.

⇐به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- سیم بازکن چفت در موتور را سوار کنید.
- ← پیچ‌های (1) را توسط ابزارهای VW 001D، VW 002B و VW002F (8mm) باز کنید.

- پیچ (2) را سوار کنید.
- چفت پایینی در موتور را تنظیم کنید.
- سیم در موتور را تنظیم کنید.



در موتور

میله نگهدارنده در موتور – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- میله را از بوش آن خارج کرده و پیاده کنید.

سوار کردن

- میله را در بوش آن جا بیاندازید و سوار کنید.

در موتور

پایه‌های در موتور – تعویض

پیاده کردن

- ☐ پایه‌های در موتور را باز کنید.

سوار کردن

- ☐ پایه‌های در موتور را ببندید و موقعیت آنها را اصلاح کنید.

در موتور

لولای در موتور – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ در موتور را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های لولا را باز کنید و آنها را درآورید.

سوار کردن

- ☐ در صورت لزوم لولا را رنگ کنید.

توجه:

⇐ به کتاب راهنمای رنگ کاری، قسمت 3، دستورات تعمیر رجوع کنید.

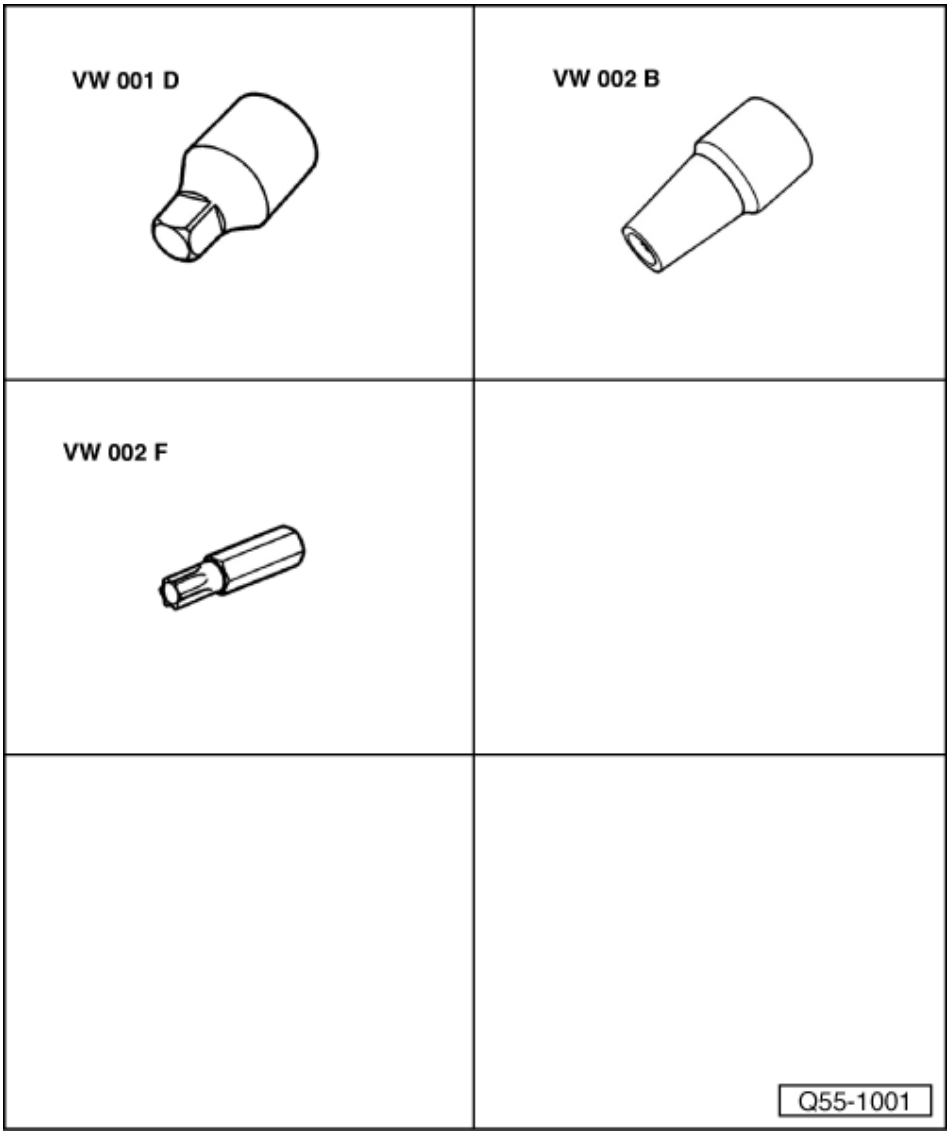
- ☐ پیچ‌های لولا را ببندید.
- ☐ در موتور را سوار کنید.

در پشت

ابزار

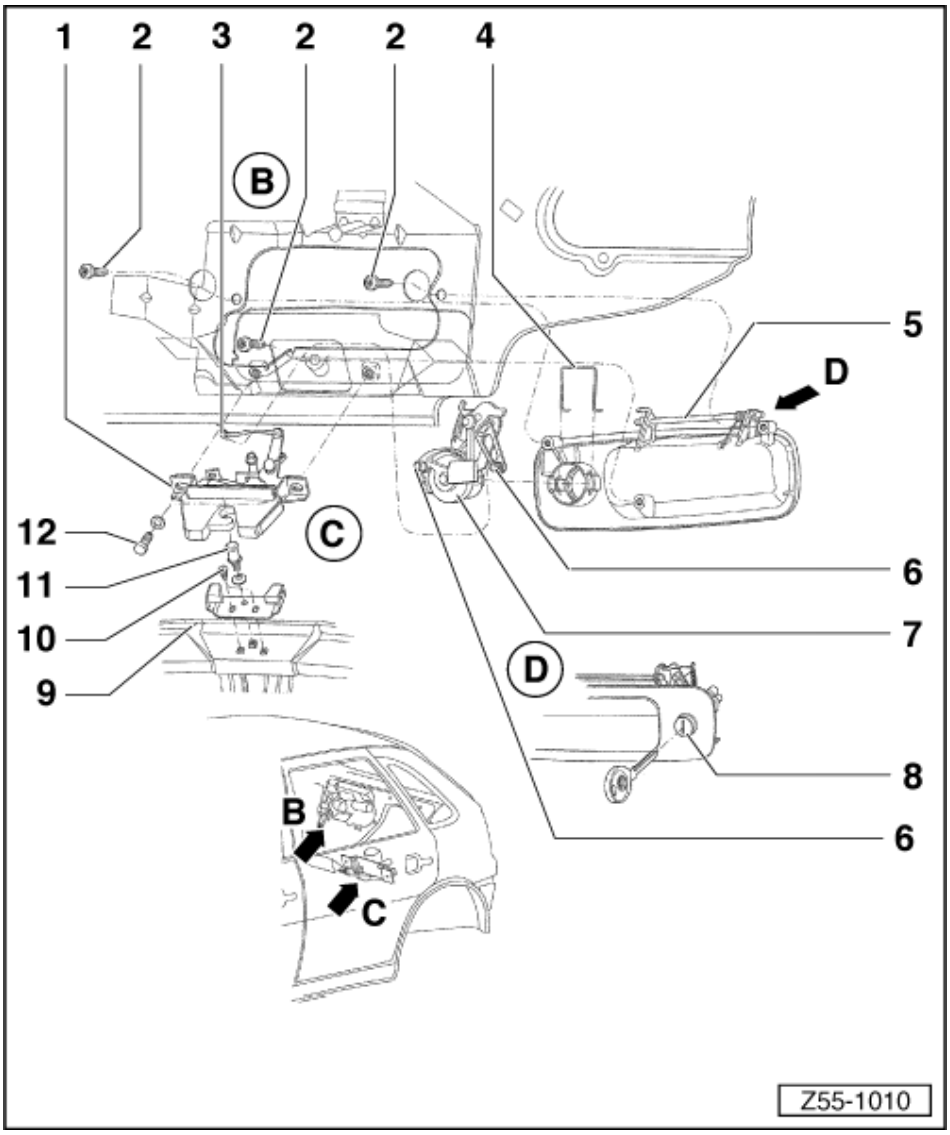
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 001D
- VW 002B
- VW 002F
- آچار درجه‌دار



در پشت

نمای کلی



1. قفل

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ گریس بزنید.

⇐کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز

2. پیچ

- ☐ 4 Nm

3. میله راه‌انداز موتور

مکانیزم باز کردن در پشت

4. قلاب

5. دستگیره

- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ باز و بست کردن
- ☐ تعویض

6. واشر

7. پوسته توپی قفل

8. توپی قفل

9. محدود کننده قفل

- ☐ گریس بزنید.

⇐کتاب راهنمای مواد شیمیایی – مواد مجاز

10. پیچ

- ☐ 5 Nm

11. قلاب

- ☐ 15 Nm
- ☐ پیاده و سوار کردن
- ☐ تنظیم کردن
- ☐ گریس بزنید.

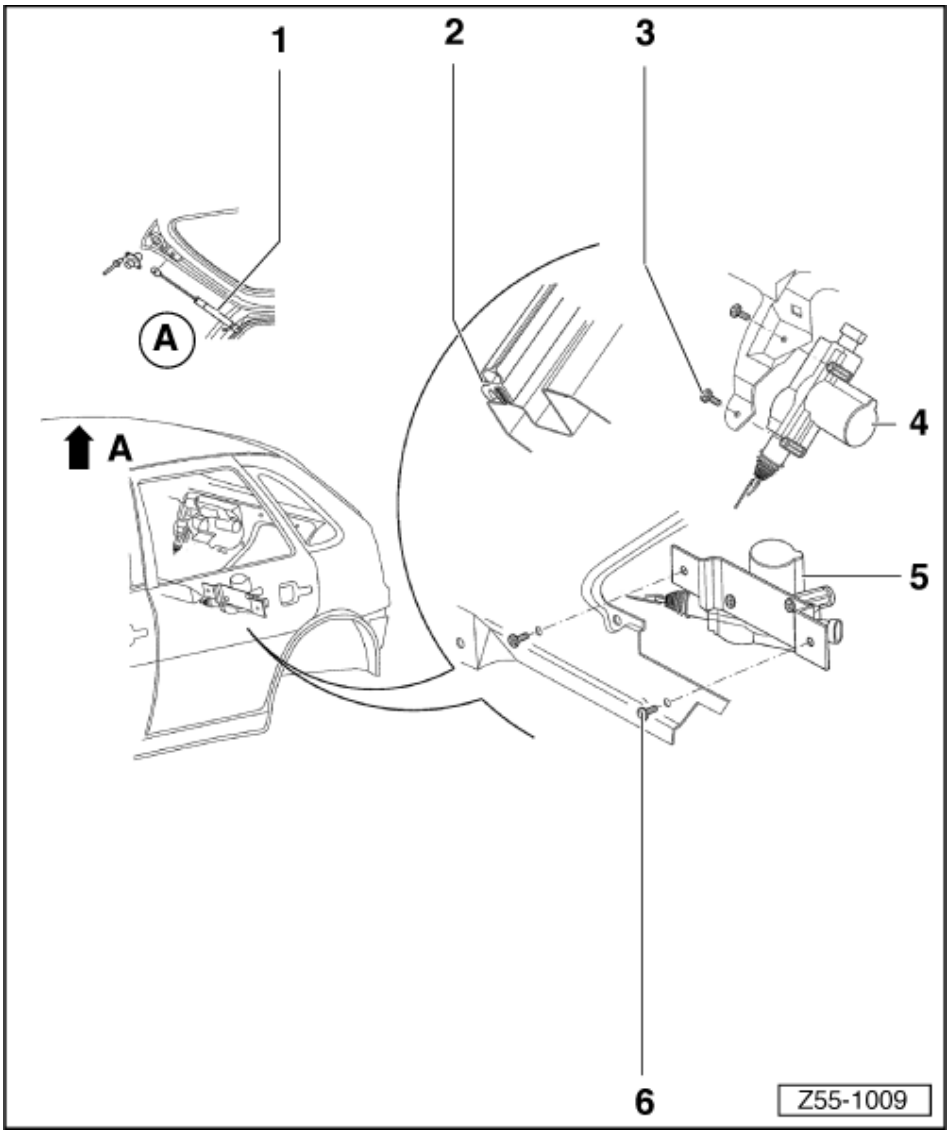
⇐کتاب راهنمای مواد شیمیایی – مواد مجاز

12. پیچ

- ☐ 8 Nm

درپشت

نمای کلی – ادامه

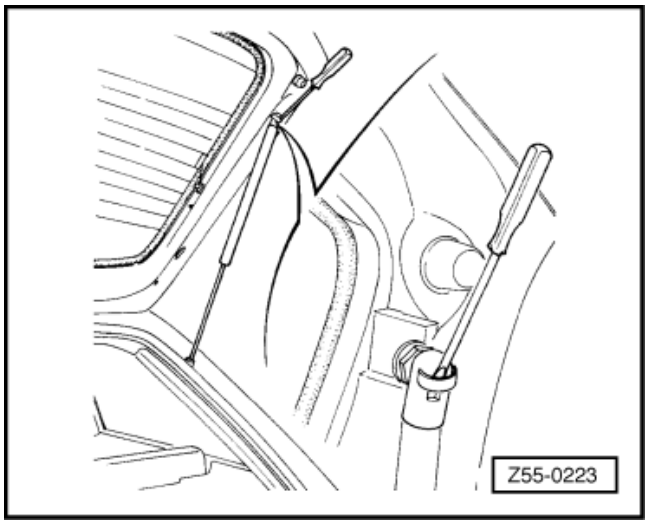


1. **میله تلسکوپی (کمک فنر) در پشت**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
2. **فریم جانبی در پشت**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تنظیم کردن
3. **پیچ**
   - ☐ 5 Nm
4. **موتور مکانیزم قفل در پشت**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
5. **موتور مکانیزم باز کردن در پشت**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
6. **پیچ**
   - ☐ 2 Nm

در پشت

میله تلسکوپی (کمک فنر) در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- به کمک یک نفر دیگر، خارهای بالا و پایین میله تلسکوپی را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- میله تلسکوپی را آزاد کرده و پیاده نمائید.

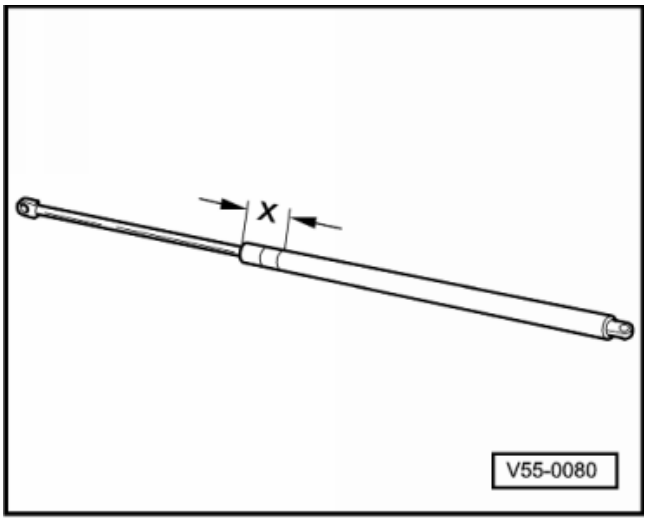
سوار کردن

- میله تلسکوپی را سوار کرده و آن را به مفصل‌های بالایی و پایینی فشار دهید و جا بیاندازید.

در پشت

میله تلسکوپی (کمک فنر) در پشت – تعویض

- میله تلسکوپی در پشت را پیاده کنید.
- ←میله تلسکوپی در پشت را در محدوده "X" به یک گیره ببندید، X= 50 mm



اخطار!
میله تلسکوپی فقط باید در این محدوده بسته شود،
در غیر این صورت احتمال ایجاد خطر وجود دارد!

- توسط یک اره، سیلندر میله تلسکوپی را به فاصله سه چهارم طول آن از در پشت ببرید. از میله مبنا و از سمت میله پیستون اندازه گیری کنید.

توجه:

- برای برش دادن، دستکش بپوشید.
- محلی که باید بریده شود را با یک پارچه حفاظت کنید.
- روغن میله و پارچه را بیرون بریزید.
- میله تلسکوپی نو را سوار کنید.

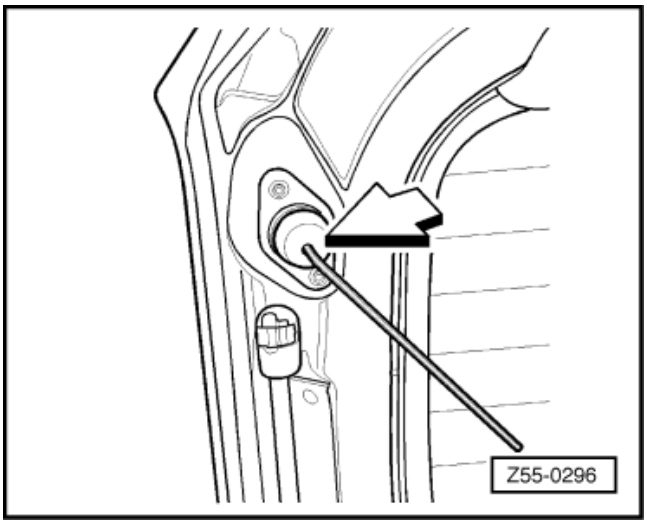
در پشت

فریم جانبی در پشت – تنظیم کردن

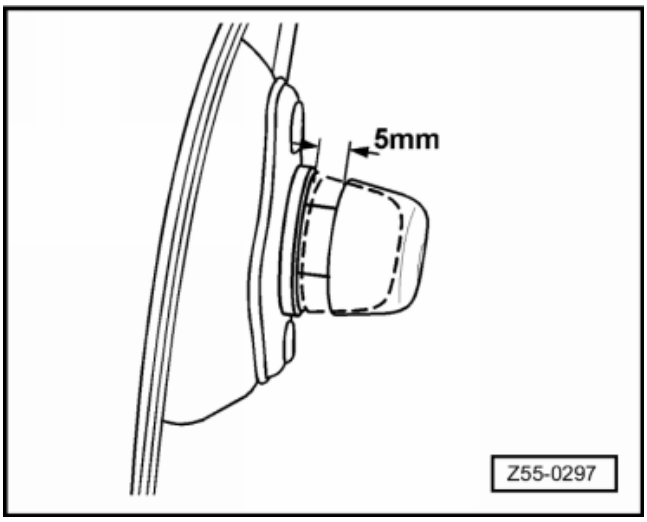
ملاحظات اولیه

توجه:

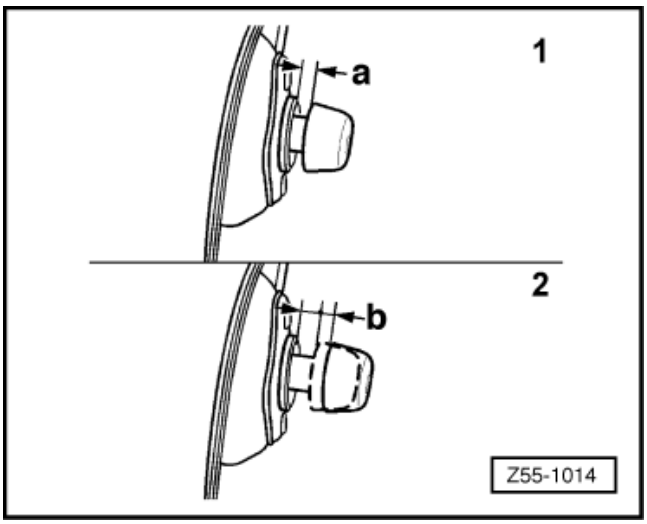
برای انجام این کار باید خودرو روی زمین و یک محل مسطح باشد.



- ☐ ← با استفاده از پیچ گوشتی آلن 3 mm پیچ را باز کنید.

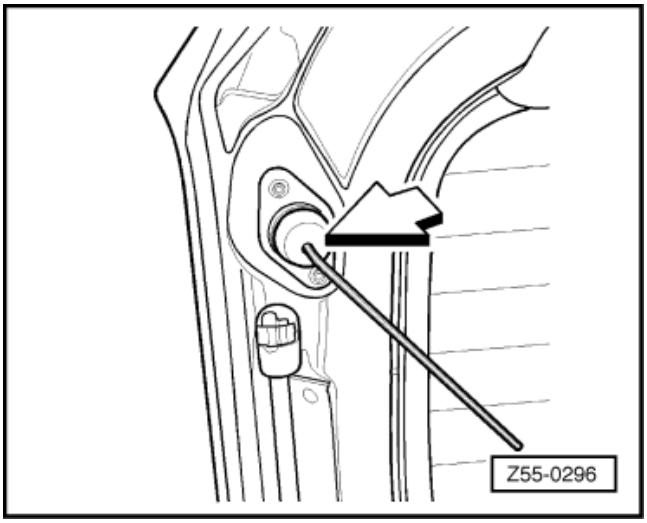


- ☐ ← درپوش را حدود 5 mm بیرون بکشید.
- ☐ در پشت را ببندید.



- ☐ ← در پشت را باز کنید و فاصله "a" را اندازه گیری کنید.
- ☐ فریم را بکشید و 3 mm به اندازه "b" اضافه کنید.

- پیچ را به میزان 1.0 Nm سفت کنید.



در پشت

فریم جانبی در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- پرچ‌هایی که فریم جانبی را به در پشت وصل می‌کند، درآورید.
- فریم را پیاده کنید.

سوار کردن

- موقع سوار کردن، فریم جانبی را با پرچ به در پشت متصل کنید.

در پشت

فریم در پشت - تنظیم کردن

توجه:

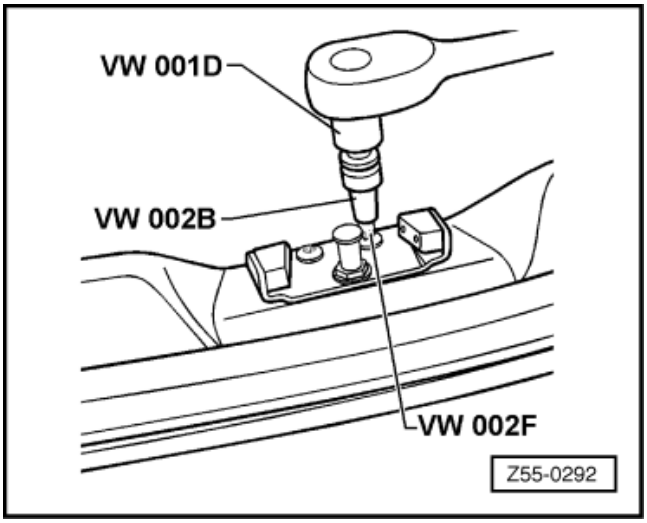
برای انجام این کار، باید خودرو روی زمین و در یک سطح صاف باشد.

پیاده کردن

- روکش داخلی پانل عقب (1) را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ← پیچ‌های اتصال محدودکننده را باز کنید.
- فریم را باز کنید.



سوار کردن

- محدود کننده و فریم را سوار کنید و پیچ آنها را ببندید.
- در پشت را ببندید و از قفل شدن چفت آن مطمئن شوید و آن را نسبت به فریم‌های جانبی تنظیم کنید.
- روکش داخلی پانل عقب را سوار کنید.

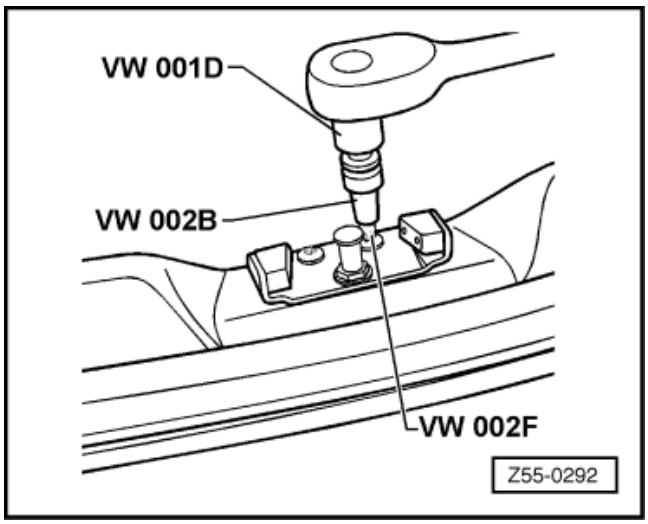
در پشت

فریم در پشت - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ روکش داخلی پانل عقب را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70



- ☐ ← پیچهای اتصال محدودکننده را باز کنید.
- ☐ فریم را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ فریم را سوار کنید.
- ☐ پیچهای اتصال محدودکننده را ببندید.
- ☐ فریم در پشت را تنظیم کنید.
- ☐ روکش داخلی پانل عقب را سوار کنید.

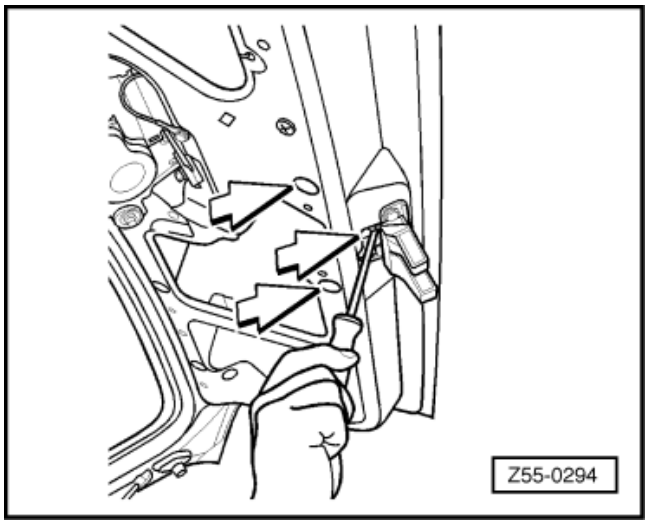
در پشت

دستگیره در پشت - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70



- ☐ توپی قفل را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچها را باز کنید. (فلش).
- ☐ دستگیره را پیاده کنید.

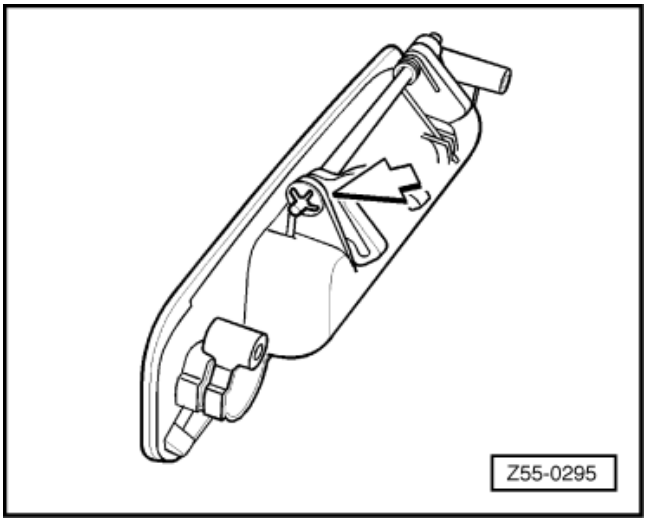
سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

در پشت

دستگیره در پشت - باز و بست کردن

باز کردن



- ☐ توپی قفل را درآورید.
- ☐ دستگیره را باز کنید.
- ☐ ← خار (فلش) و میله راه‌انداز دستگیره را درآورید.

بستن

- ☐ بستن برعکس مراحل بازکردن انجام می‌شود.

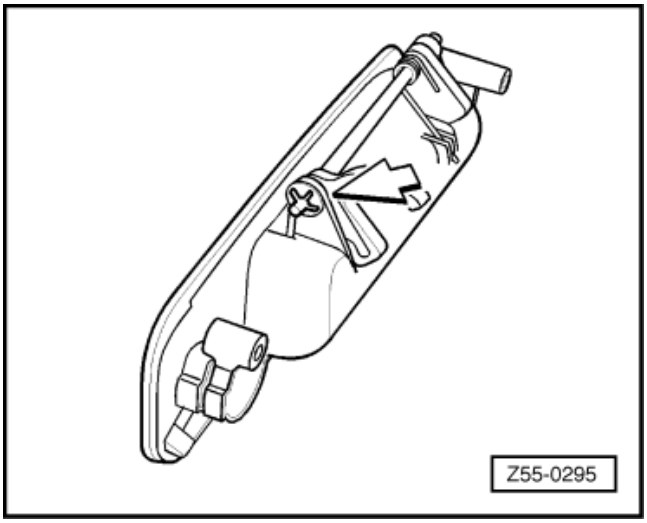
در پشت

دستگیره در پشت – تعویض

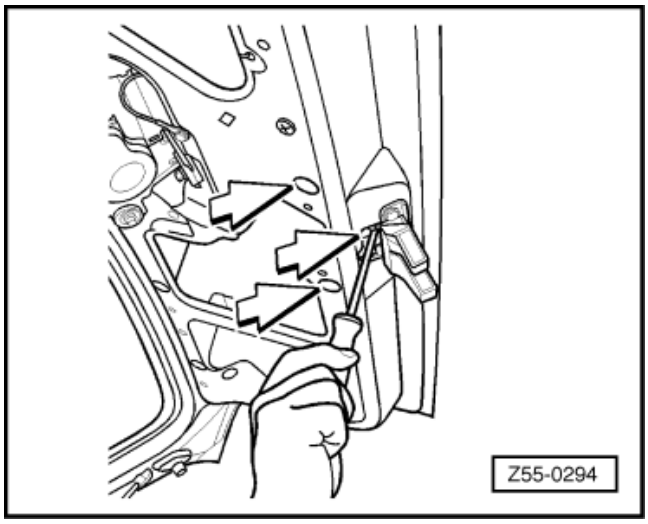
پیاده کردن

- کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70



- ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش).
- دستگیره را پیاده کنید.



سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.
- در صورت لزوم دستگیره و راه‌انداز را رنگ کنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3 کتاب راهنمای رنگ کاری-
دستورات تعمیراتی رجوع کنید.

در پشت

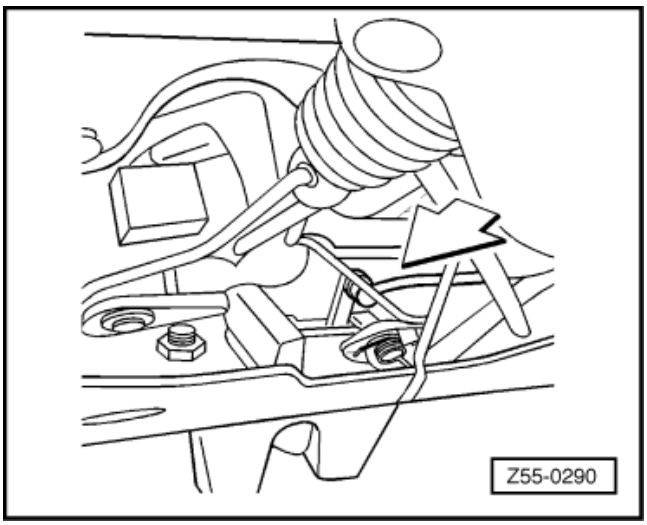
مکانیزم باز کردن در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

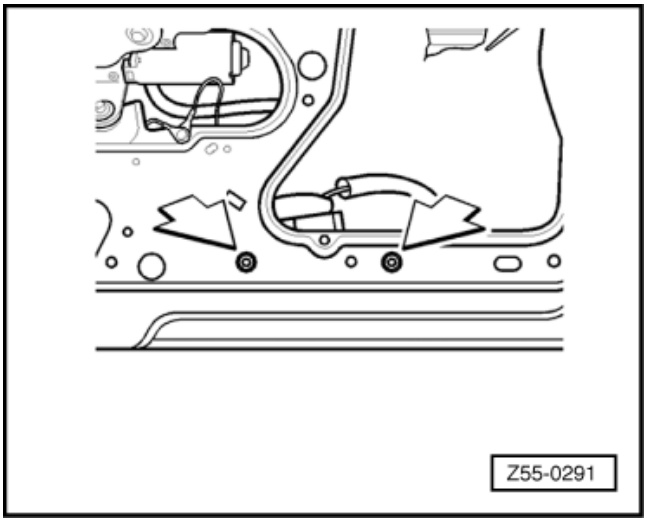
- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ☐ ← میله راه‌انداز قفل را باز کنید.
- ☐ بست سیم کشی‌های روی در پشت را باز کنید.



- ☐ ← پیچ‌های راه‌انداز را باز کنید. (فلش‌ها).
- ☐ سوکت راه‌انداز را جدا کنید.
- ☐ راه‌انداز را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

در پشت

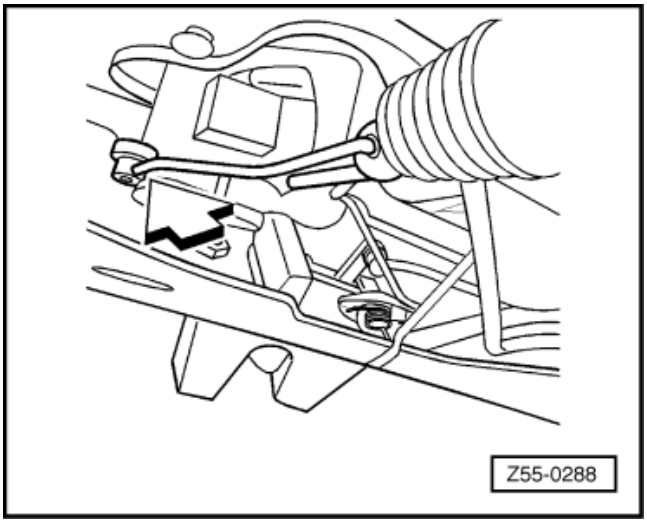
موتور مکانیزم قفل در پشت - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

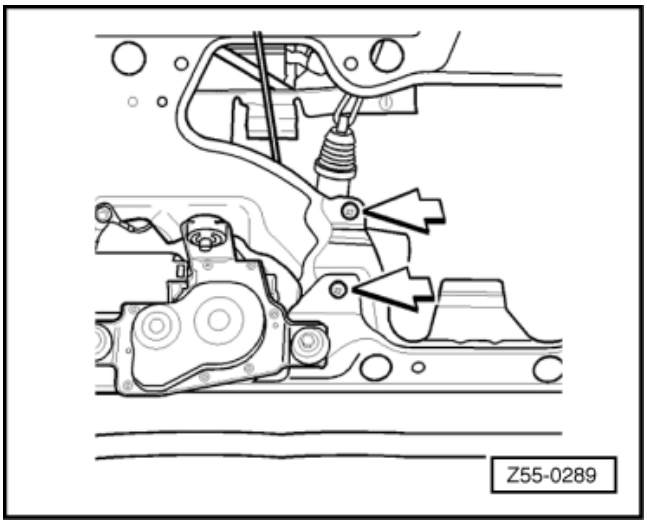
- ☐ ← میله راه‌انداز قفل را باز کنید.



- ☐ ← پیچ‌های موتور را باز کنید. (فلش‌ها).
- ☐ سوکت راه‌انداز را جدا کنید.
- ☐ راه‌انداز را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.



در پشت

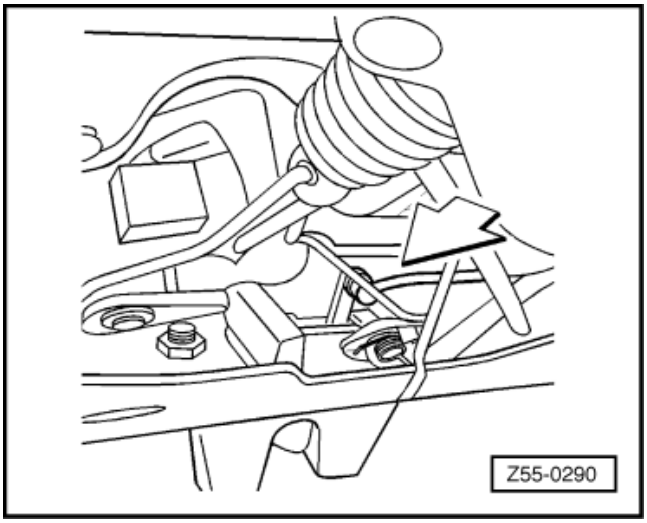
قفل در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ☐ ← توپی قفل و میله راه‌انداز را باز کنید.
- ☐ کلید سیستم آلارم (آژیر) را باز کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال قفل را باز کنید و آن را پیاده نمایید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

در پشت

لولای در پشت - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ در پشت را پیاده کنید.
- ☐ روکش بالایی ستون عقب را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ☐ روبند روکش سقف را پیاده و باز کنید.
- ☐ بست‌های اتصال روکش سقف به قسمت عقب را باز کنید.
- ☐ روکش سقف را پایین بکشید و مهره‌های لولا را باز کنید.
- ☐ لولا را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ لولا را سوار کنید.
- ☐ در پشت را سوار کنید و آن را تنظیم نمائید.
- ☐ بست‌های روکش سقف را ببندید.
- ☐ روبند روکش سقف را ببندید.
- ☐ روکش بالایی ستون عقب را سوار کنید.

در پشت

نوار در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ نوار را آزاد کرده و پیاده نمائید.

سوار کردن

- ☐ نوار را سوار کنید.
- ☐ به دو سر نوار مواد آب بندی بزنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ در پشت، با مواد آب بندی به کار رفته جفت می‌شود.

توجه:

وقتی نوار در را پیاده می‌کنید، مواد آب بندی به قسمت‌های داخلی نوار کشیده می‌شود، موقع سوار کردن مجدد، تضمینی برای آب بندی در و یا نشستن مناسب آن وجود ندارد.

به همین دلیل، نوارهایی را که یک بار در آورده‌اید باید تعویض کنید. اگر قسمتی از نوار را درآورده‌اید قبل از بستن، لبه‌های آن را فشار دهید.

در پشت

کلید باز کردن در پشت – تعویض

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ رادیو / سوکت را درآورید.
- ☐ پیچ‌های فریم بالایی وسط جلو داشبورد را باز کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70 ، جلو داشبورد (نشان دهنده‌ها)، فریم بالایی وسط جلو داشبورد – پیاده و سوار کردن

- ☐ سوکت کلید را جدا کنید، خارهای کلید را فشار دهید و آن را درآورید.

سوار کردن

- ☐ کلید را جا بزنید.
- ☐ سوکت کلید را وصل کنید.
- ☐ فریم بالایی وسط جلو داشبورد را سوار کنید و پیچ‌های آن را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70 ، جلو داشبورد، فریم بالایی وسط جلو داشبورد – پیاده و سوار کردن

- ☐ رادیو را سوار کنید و سوکت آن را جا بزنید.
- ☐ کابل اتصال بدنه باتری را وصل کنید.

در پشت

در پشت – تنظیم

توجه:

موقعی در پشت تنظیم شده است که با یک بار بستن، فاصله دور تا دور آن یکنواخت باشد. در نباید خیلی برآمدگی یا خیلی تورفتگی داشته باشد.

برای مراحل تنظیم باید خودرو روی زمین باشد.

- ☐ مهره‌های لولای در پشت را شل کنید.
- ☐ در را در حالتی قرار دهید که از طرفین و بالا میزان باشد.
- ☐ مهره‌های لولا را سفت کنید.

در پشت

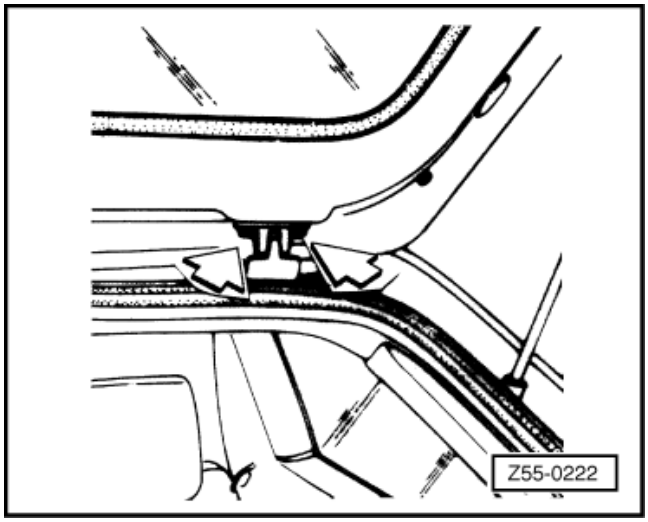
در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ☐ تمام سوکت‌ها و اتصالات برقی را جدا کنید و سیم کشی را از داخل در بیرون بکشید.
- ☐ آب پاش شیشه شوی عقب و شلنگ آن را پیاده کنید.



- ☐ با کمک یک نفر دیگر، ضربه گیر در پشت را پیاده کنید.
- ☐ ⟵ پیچ‌ها را باز کنید. (فلش‌ها).
- ☐ در پشت را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

در پشت

در پشت – باز و بست کردن

باز کردن

- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی – گروه تعمیراتی 70

- ☐ موتور برف پاک کن عقب را پیاده کنید.
- ☐ قفل را پیاده کنید.
- ☐ دستگیره را پیاده کنید.
- ☐ موتور مکانیزم باز کردن در عقب را پیاده کنید.
- ☐ موتور مکانیزم در عقب را پیاده کنید.
- ☐ آب پاش شیشه شوی عقب و شلنگ مربوط به آن را پیاده کنید.
- ☐ شیشه عقب را پیاده کنید.
- ☐ سیم کشی را پیاده کنید.
- ☐ فریم‌های جانبی در پشت را پیاده کنید.
- ☐ به کمک یک نفر دیگر، ضربه‌گیرهای در پشت را پیاده کنید.

بستن:

- ☐ بستن برعکس مراحل باز کردن انجام می‌شود.

در پشت

در پشت – تعویض

پیاده کردن

- ☐ اجزاء در پشت را باز کنید.
- ☐ در پشت را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ موقع سوار کردن، از مواد آب بندی / عایق کاری استفاده کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ در صورت لزوم در پشت را رنگ کنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3کتاب رنگ کاری – دستورات رنگ کاری رجوع کنید.

- ☐ از مواد ضد خوردگی استفاده نمائید.

توجه:

⇐ به قسمت کتاب راهنمای رنگ کاری – کاربرد مواد ضدخوردگی رجوع کنید.

در پشت

توپی قفل در پشت – نمای کلی

1. **اهرم راه‌انداز**
2. **واشر**
3. **فنر**
4. **پوسته توپی**
5. **ساچمه**
6. **فنر**
7. **کلید**
8. **توپی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ باز و بست کردن
   - ☐ گریس بزنید.

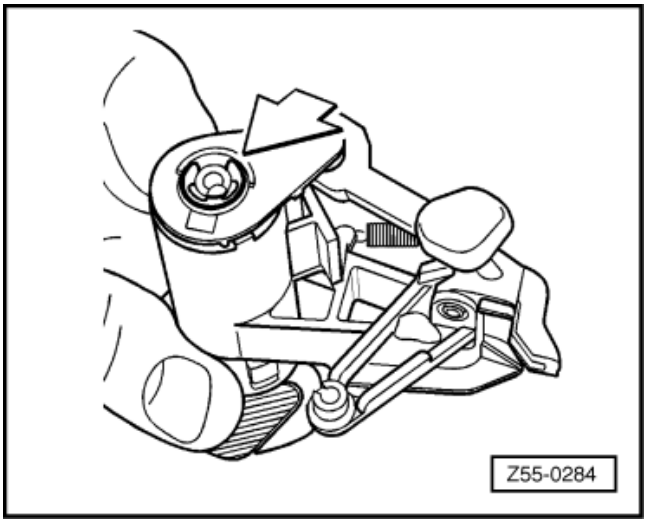
⇐ کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز

9. **اهرم راه انداز**
10. **اهرم راه انداز**
11. **خار رینگی**

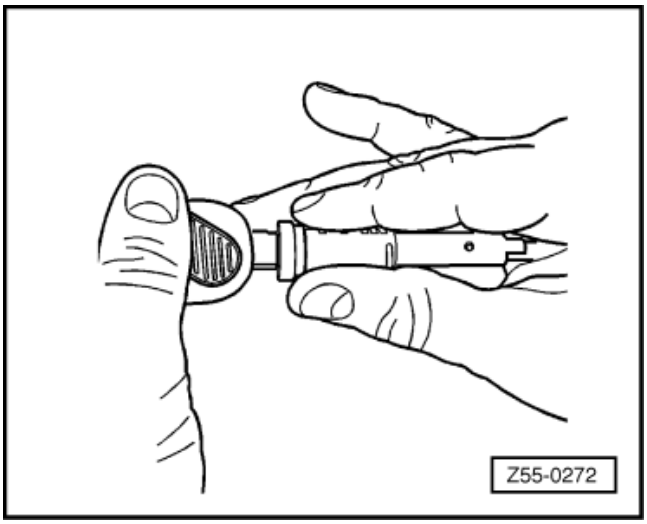
در پشت

توپی قفل در پشت – باز وبست کردن

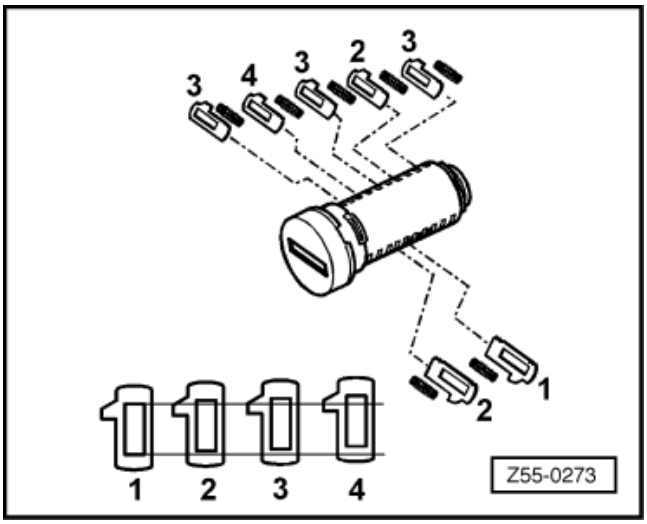
باز کردن



- قفل کامل در پشت را پیاده کنید.
- کلید را وارد قفل کنید.
- ← خار رینگی را درآورید.
- توپی و کلید را بکشید و آن را از بدنه جدا کنید.
- سیل رینگ را خارج کنید.
- توپی را بشویید، هرگونه گردو خاک و گریس را از روی آن تمیز کنید.



- ← با انگشت ساچمه‌ها را به داخل توپی فشار دهید و سپس با دقت کلید را خارج کنید.
- به آرامی توپی را رها کنید و فشار را از روی فنر ساچمه‌ها بردارید.



- ← ساچمه و فنرها را خارج کنید و موقعیت آنها را نسبت به توپی علامت گذاری نمائید.

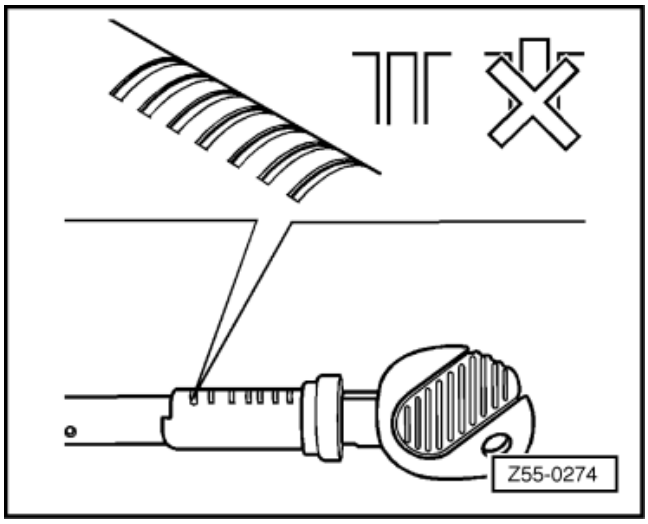
توجه:

ساچمه‌ها با شماره از 1 تا 4 شماره گذاری شده‌اند (هم چنین می‌توان ساچمه‌ها را از روی رنگ آنها تشخیص داد.) ترتیب آنها را مشخص نمائید. به عنوان مثال 2314323 و یا 21 در قسمت زیر و 34323 در قسمت رو.

بستن:

- موقع بستن، امکان خوراندن ساچمه‌های توپی اصلی خودرو به پوسته تعویضی توپی وجود دارد، برای انجام این کار به ترتیب زیر عمل کنید:

از آخرین ساچمه توپی شروع کنید، فنر و ساچمه 1 را سوار کنید، موقعیت ساچمه را نسبت به توپی بررسی نمائید.

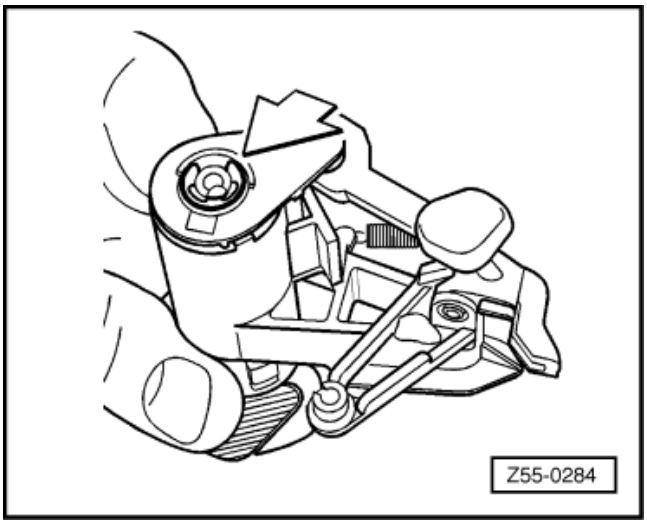


- ☐ ← اگر بالای ساچمه 1 با روی توپی هم سطح شد (فلش)، نشان دهنده این است که موقعیت این ساچمه درست است و اگر هم سطح نبود بقیه ساچمه‌ها را به ترتیب امتحان کنید تا با قرار داشتن کلید در توپی ساچمه با روی توپی هم سطح شود.

توجه:

این کار را برای تعیین موقعیت صحیح بقیه ساچمه‌ها روی توپی، تکرار کنید و ترتیب ساچمه‌ها نسبت به توپی را مشخص کنید (علامت گذاری)

- ☐ سیل رینگ توپی را قرار دهید.
- ☐ ساچمه و فنرها را در موقعیت صحیح خودشان سوار کنید. (به ترتیب).



توجه:

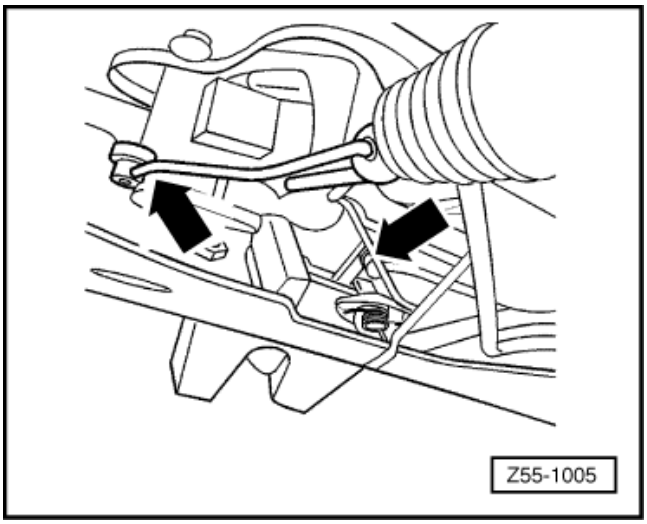
ضمن این کار، ساچمه‌ها و توپی را گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ کلید را داخل توپی قرار دهید.
- ☐ کلید و توپی را داخل پوسته سوار کنید.
- ☐ ← خار رینگی را جا بیاندازید.
- ☐ توپی را روی دستگیره سوار کنید.

در پشت

توپی قفل در پشت – پیاده و سوار کردن

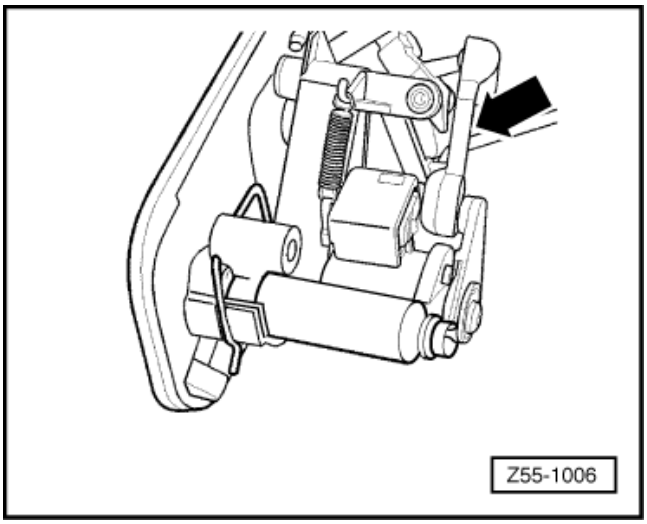


پیاده کردن

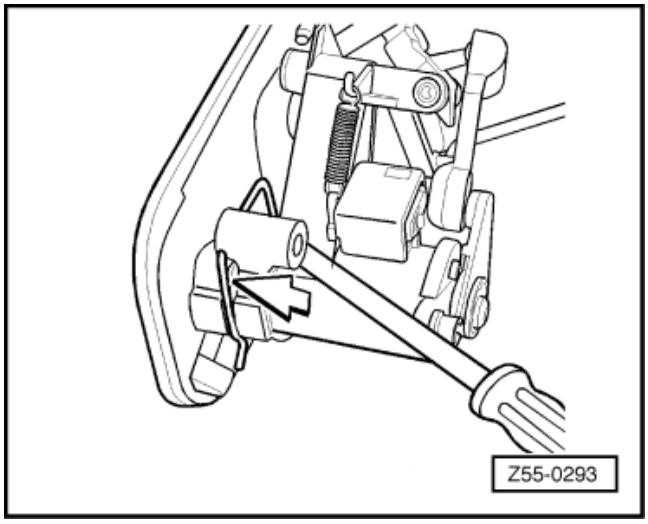
- ☐ کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- ☐ قاب در پشت را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70

- ☐ ← میله‌های راه‌انداز را از توپی جدا کنید. (فلش‌ها)



- ☐ ← اهرم را پیاده کنید. (فلش)
- ☐ کلید سیستم دزدگیر را باز کنید و از پوسته خارج نمائید.



- ☐ ← خار توپی را توسط یک پیچ گوشتی درآورید.
- ☐ توپی را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ ابتدا توپی را روی دستگیره سوار کنید.
- ☐ توپی را فشار دهید تا در دستگیره جا بیافتد.

درپوش کف صندوق عقب 10.00ä

درپوش کف صندوق عقب 10.00ä – نمای کلی

1. درپوش
- پیاده و سوار کردن

2. چفت در پشت

3. نوار آب بندی

4. میله عقب

5. میله جلو

6. پیچ
- 6 Nm

7. پیچ
- 6 Nm

8. بست جلو

9. پیچ
- 3.5 Nm

10. میله وسطی

11. زوار حفاظ
- پیاده و سوار کردن

12. نوار آب بندی

13. خار راهنما

14. میله اتصال

15. قلاب

16. مهره
- 14 Nm

17. پیچ
- 3.5 Nm

18. اهرم آزاد کن

19. نوار آب بندی
- تعویض کنید.

20. میله اتصال

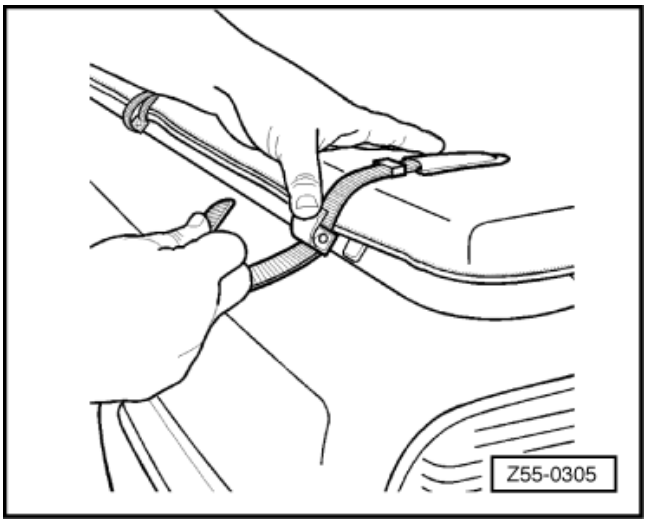
21. قلاب قفل کن

22. اهرم آزاد کن

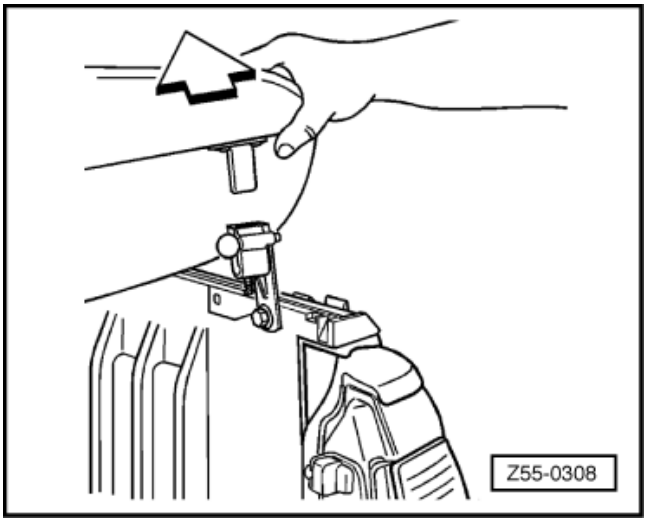
درپوش کف صندوق 10.00ä

درپوش کف صندوق عقب – پیاده و سوار کردن

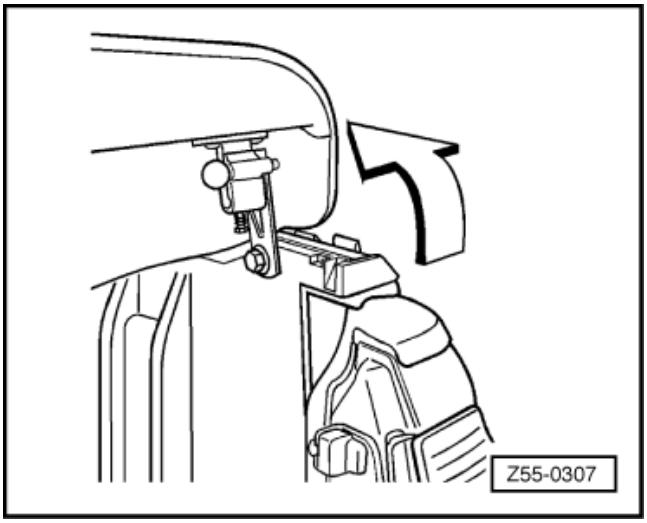
پیاده کردن



□ ← با فشردن ضامن، تسمه‌های خارجی را باز کنید.

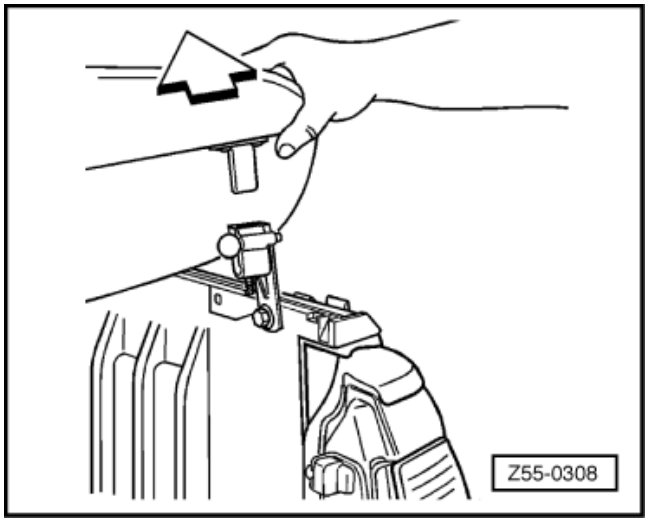


□ ← کف صندوق عقب را جدا کنید. (فلش‌ها).

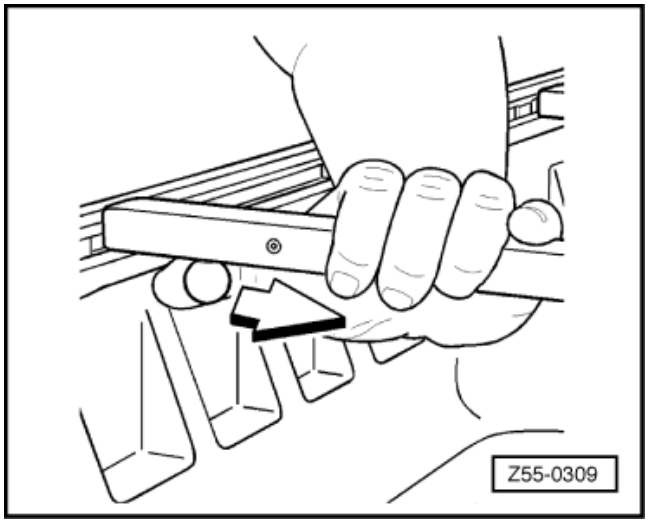


□ قسمت پشت درپوش را به سمت بالا باز کنید.

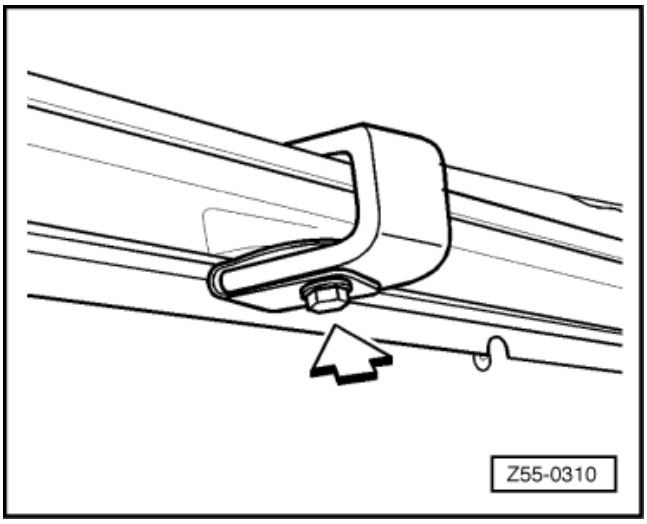
- ← تیکه عقبی درپوش را به سمت بالا بکشید و درآورید.
- درپوش را تا کف صندوق عقب تا کنید و توسط تسمه‌های مربوط ببندید.



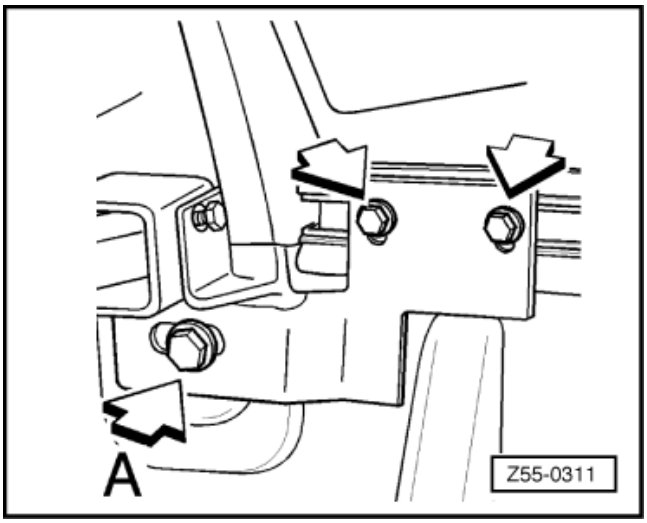
- ← ضامن را فشار دهید و میله‌های وسط را پیاده کنید.



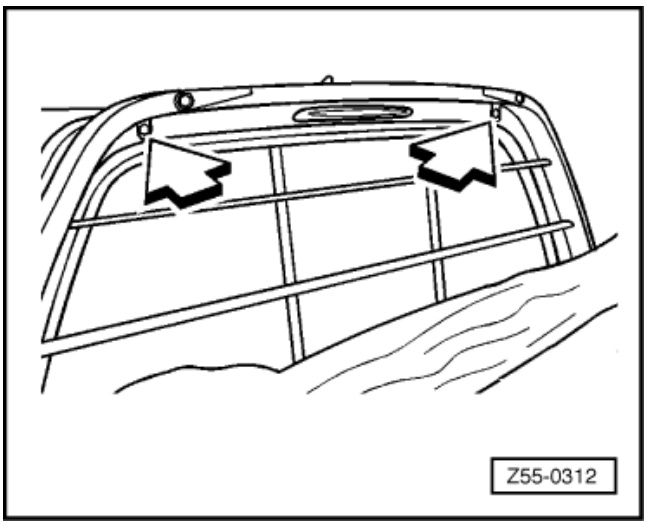
- ← پیچ بست‌های جلو (Uشکل) را باز کنید و آنها را پیاده نمائید. (فلش).



- ☐ ← پیچ‌ها را شل کنید (فلش‌ها) و پیچ A (فلش A) را از بست جلو زوار حفاظ درآورید.
- ☐ زوار حفاظ را پیاده کنید.



- ☐ ← پیچ حفاظ قسمت بالایی کف صندوق عقب را باز کنید.
- ☐ درپوش حفاظ کف صندوق عقب را پیاده کنید.

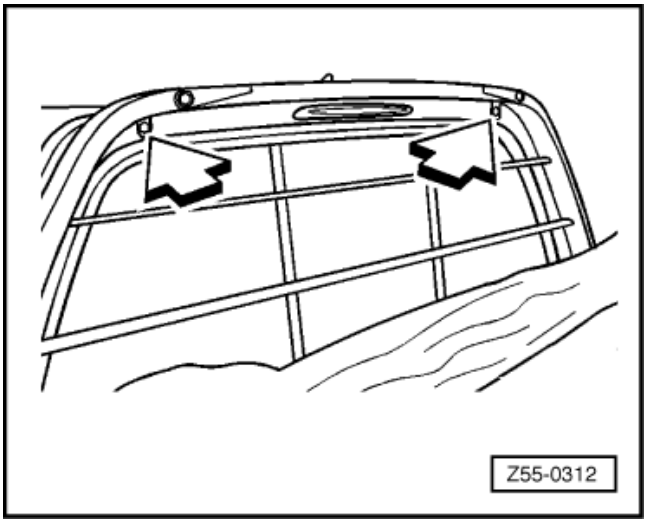


سوار کردن

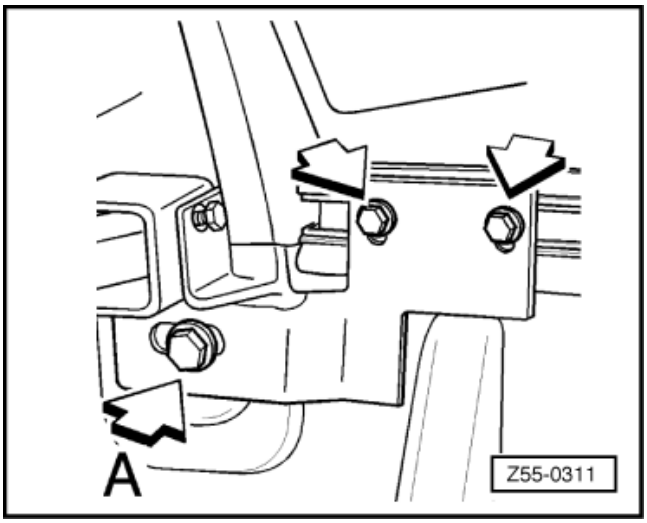
- ☐ درپوش حفاظ کف صندوق عقب را قرار دهید.
- ☐ ← پیچ حفاظ قسمت بالایی صندوق عقب را ببندید. (فلش‌ها).

توجه:

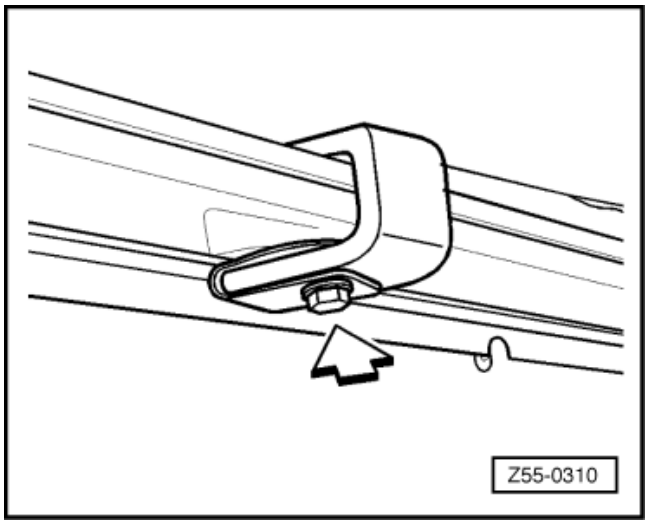
از نشستن کامل نوارها روی پانل عقب، زیر حفاظ قسمت بالایی کف صندوق عقب، زیر قسمت تزئینی (پلاستیکی) مطمئن شوید.



□ ← پیچ‌های بست جلویی زوار درپوش را ببندید. (فلش‌ها).

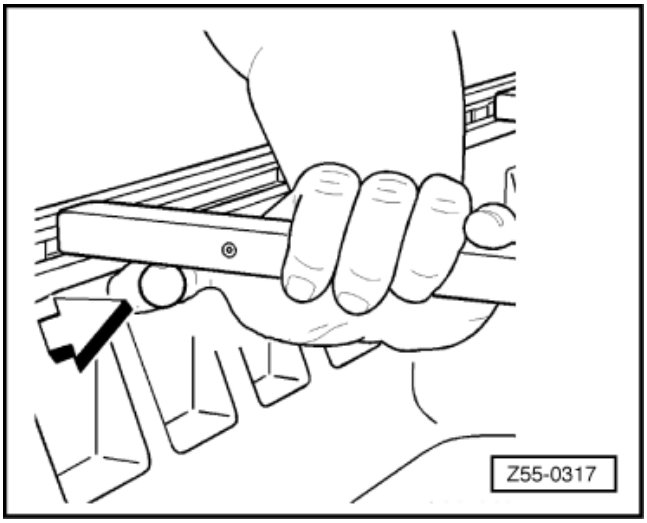


□ ← بست‌های جلویی (Uشکل) را سوار کنید و پیچ‌های مربوط به آنها را ببندید. (فلش‌ها).

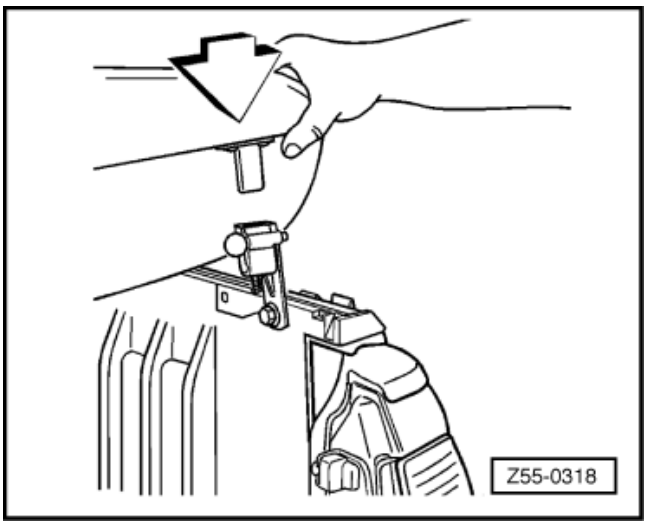


□ ← میله‌ها را سوار کنید، مطمئن شوید خار درست قرار گرفته است (فلش‌ها).

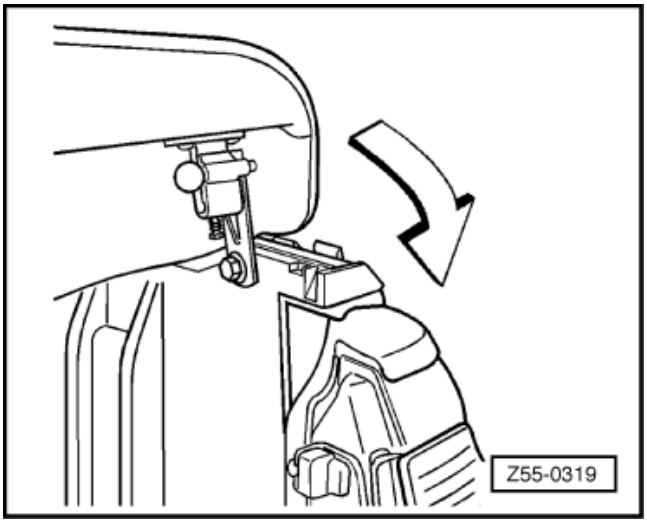
□ درپوش را به جای خودش برگردانید.



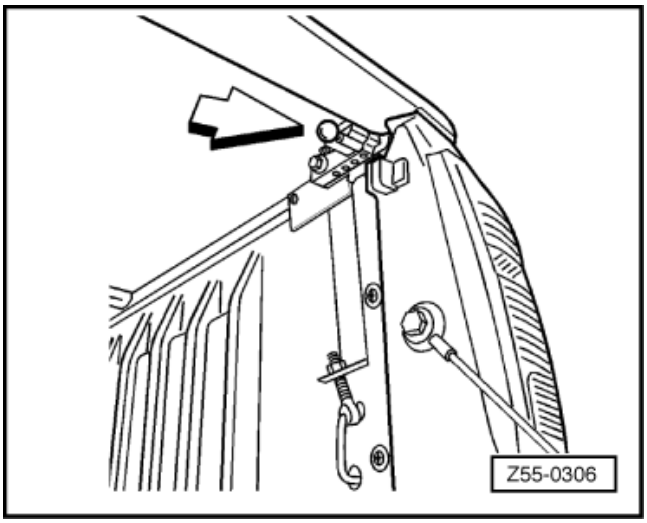
□ ← قسمت عقبی درپوش را جا بزنید.



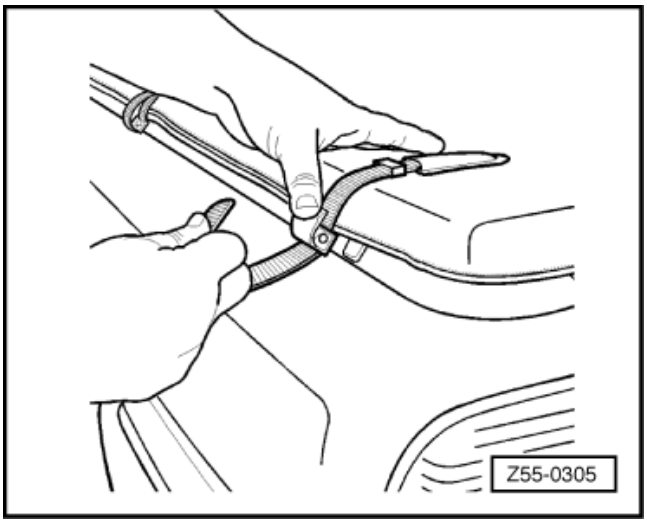
□ ← قسمت عقبی درپوش را به سمت پائین تا کنید و ببندید.



□ ← مطمئن شوید خارها به طور مناسب جا افتاده‌اند.



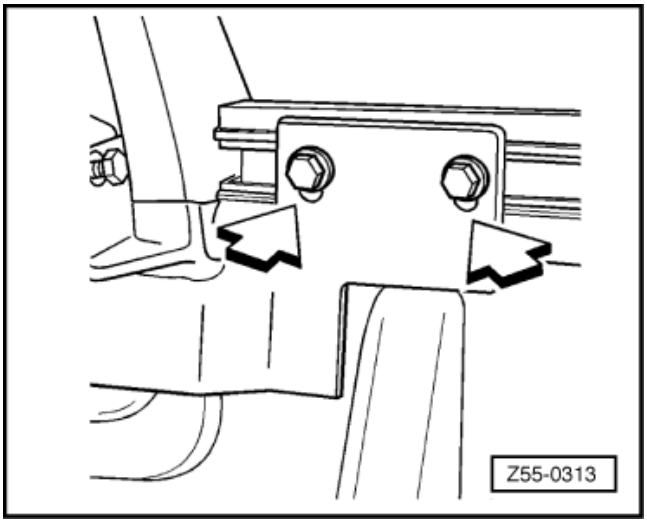
□ ← تسمه‌های خارجی را ببندید، تا روکش صاف شود.



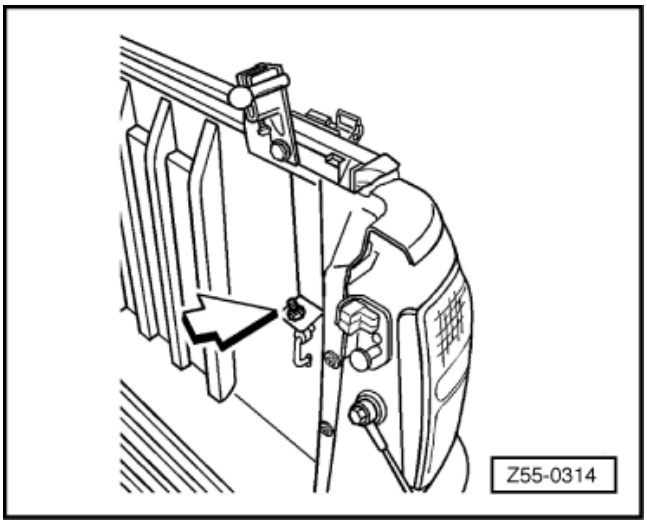
درپوش حفاظ کف صندوق عقب 10.00ä

زوار درپوش حفاظ صندوق عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

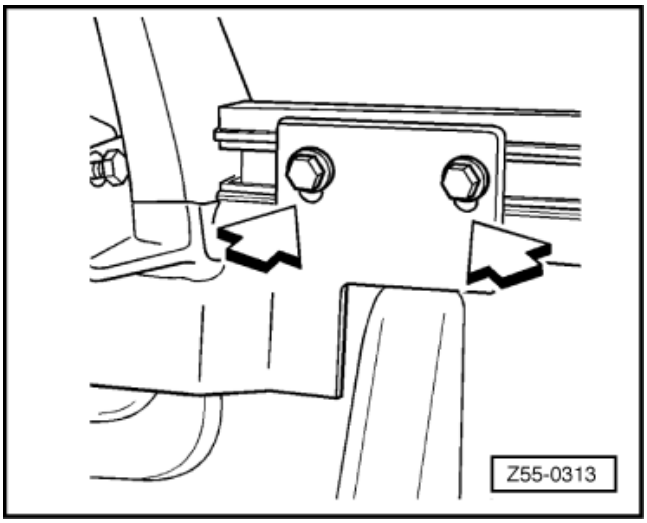


- ☐ درپوش کف صندوق عقب را باز کرده و تا پانل عقب اتاق تا کنید و با تسمه لاستیکی مناسبی ببندید.
- ☐ میله‌های میانی را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌های نگهدارنده جلو را باز کنید. (فلش‌ها)



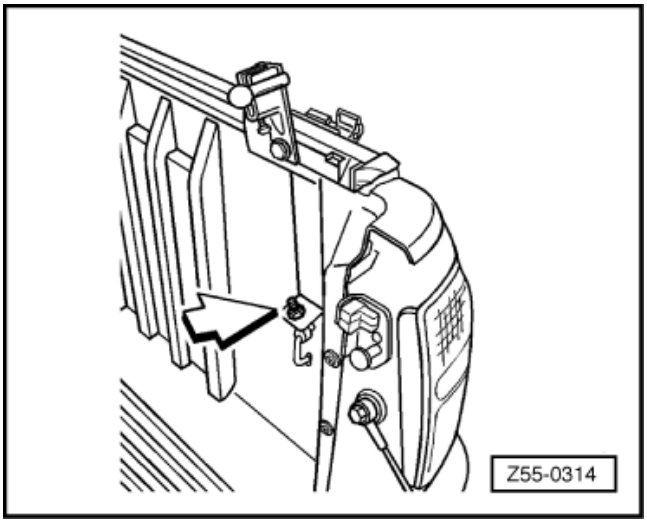
- ☐ ← مهره قلاب قفل را باز کنید.
- ☐ زوار درپوش صندوق عقب را پیاده کنید.

سوار کردن



- ☐ زوار درپوش صندوق عقب را سوار کنید.
- ☐ ← پیچ‌های نگهدارنده جلو را ببندید.

- ☐ ← مهره قلاب قفل را ببندید.



توجه:

مطمئن شوید که نوار زوار به طور مناسب جا افتاده است.

- ☐ پیچهای نگهدارنده جلو و مهره قلاب قفل را سفت کنید.
- ☐ میله‌های میانی را سوار کنید و درپوش صندوق عقب را ببندید.

درپوش کف صندوق عقب 10.00ä

نوار زوار درپوش – تعویض

پیاده کردن

- ☐ درپوش کف صندوق عقب را پیاده کنید.
- ☐ زوار درپوش را پیاده کنید.
- ☐ نوار زوار را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ به زوار و نوار آن چسب بزنید.
- ☐ زوار درپوش را سوار کنید.

توجه:

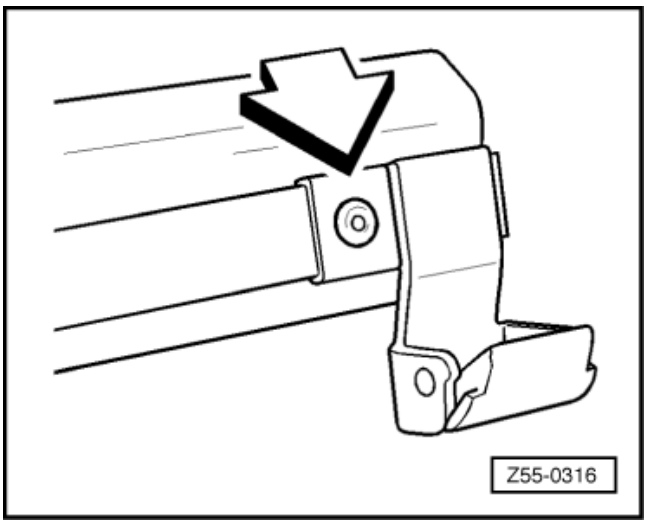
- ☐ *مطمئن شوید نوار به خوبی بین زوار و بدنه اتاق نشسته است.*
- ☐ درپوش حفاظ کف صندوق عقب را سوار کنید.

درپوش کف صندوق عقب 10.00ä

بست‌های باله درپوش کف صندوق عقب – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ درپوش حفاظ کف صندوق عقب را پیاده کنید.
- ☐ زوار درپوش را پیاده کنید.
- ☐ پرچ بست باله را درآورید. (فلش).
- ☐ بست را باز کنید.
- ☐ ← بست‌های دیگر را باز کنید و آنها را از زوار بیرون بکشید.



سوار کردن

- ☐ بست‌ها را روی زوار سوار کنید.
- ☐ بست انتهایی را سوار کنید، و آن را پرچ کنید.
- ☐ زوار درپوش صندوق عقب را سوار کنید.

مجموعه در باک بنزین

مجموعه در باک – تعویض

پیاده کردن

- ☐ پیچ‌های مجموعه در باک را باز کنید و آن را درآورید.

سوار کردن

- ☐ در صورت نیاز مجموعه در باک را رنگ کنید.

توجه:

⇐به قسمت 3 از کتاب راهنمای رنگ کاری، دستورات تعمیر رجوع کنید.

- ☐ مکانیزم در باک را گریس بزنید.

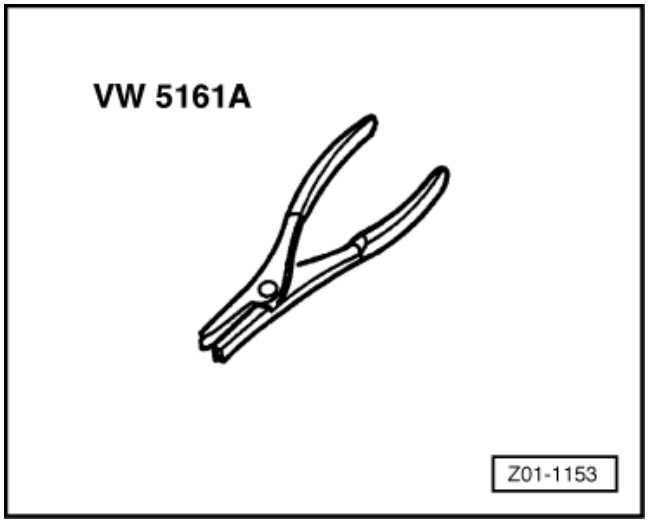
درهای جلو - چهار در

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

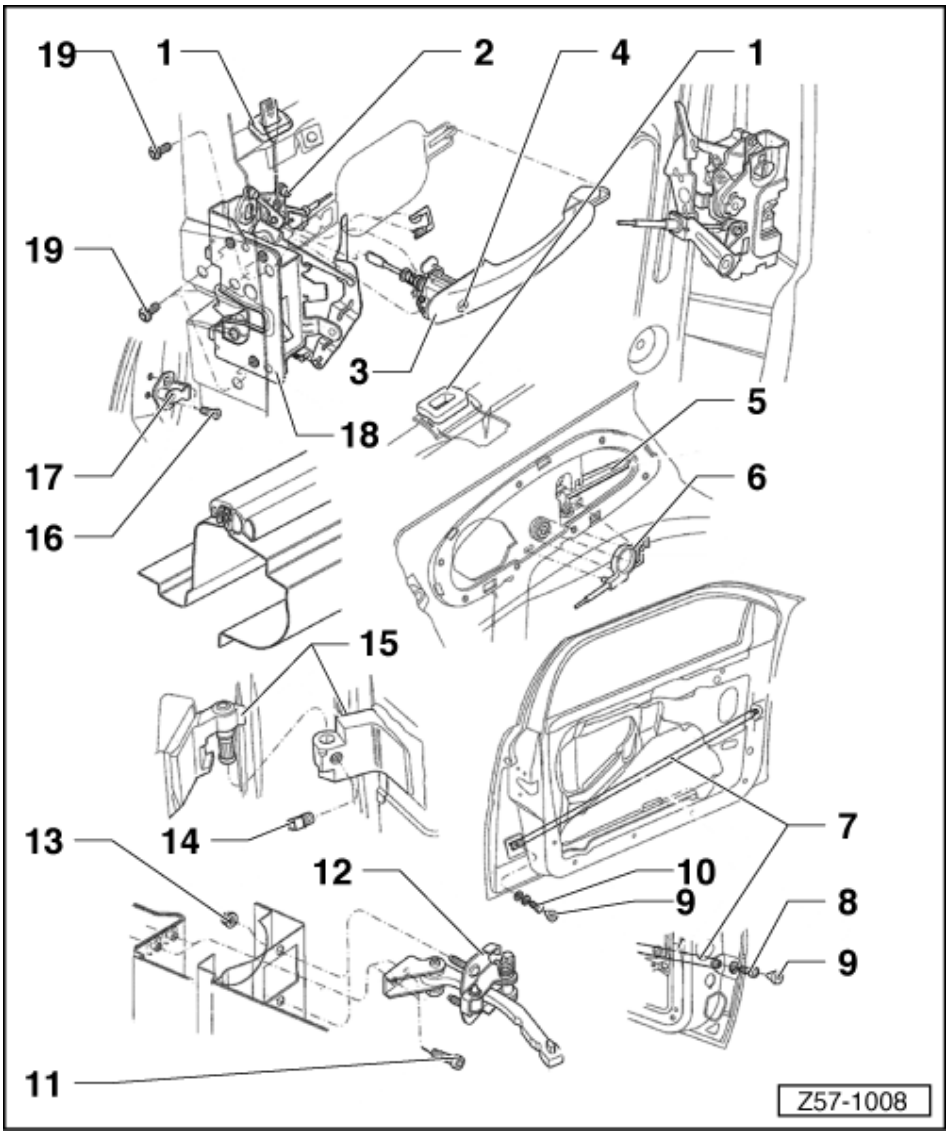
ابزار

- ◻ VW 002F
- ◻ VW 001D
- ◻ VW 002B
- ◻ VW 002R
- ◻ VW 002J
- ◻ VW 002P
- ◻ VW 5161A ←
- ◻ وسیله چسب زدن
- ◻ آچار درجه‌دار (تورک متر)



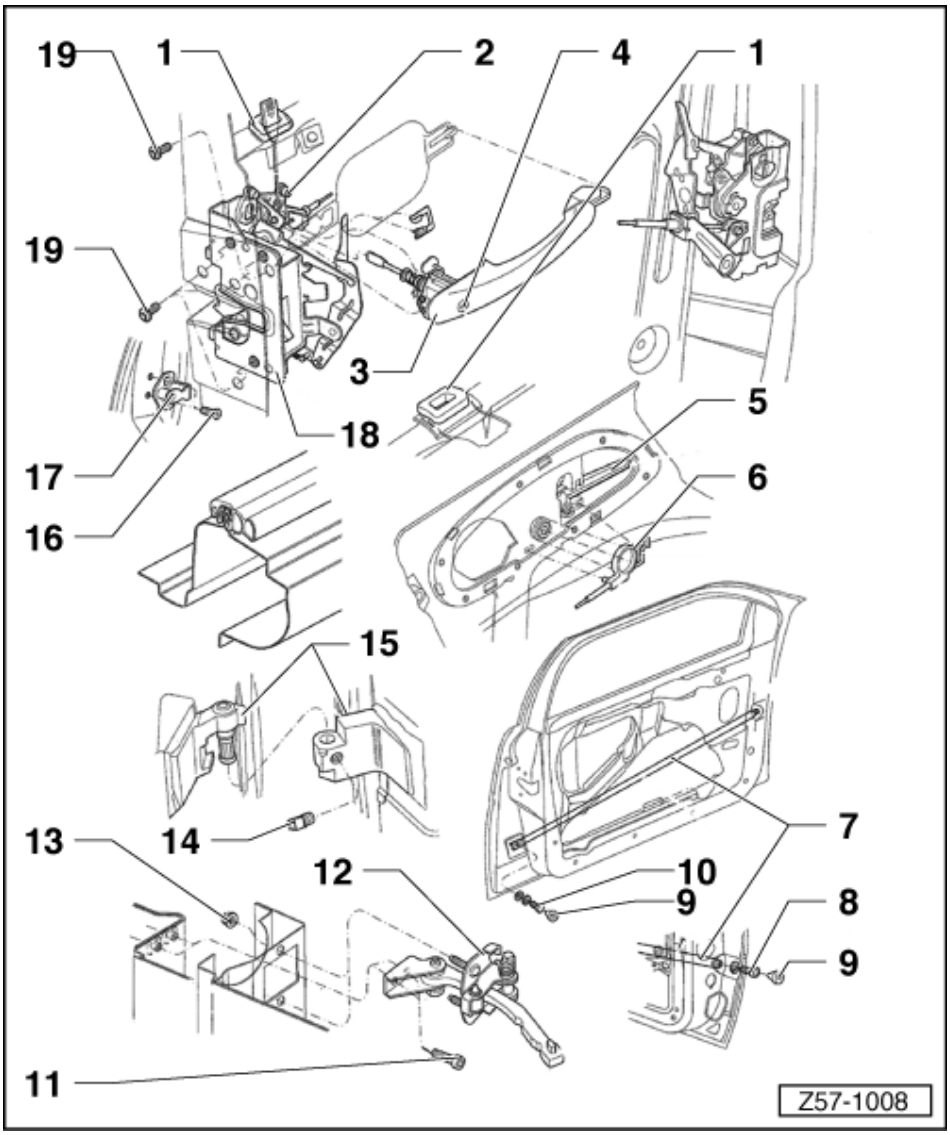
درهای جلو - چهار در

درهای جلو - چهار در



1. **ورشویی دکمه قفل کن در**
2. **دکمه قفل کن در**
   - ☐ تعویض کنید.
3. **دستگیره خارجی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
4. **توپی قفل در جلو**
   - ☐ تعویض
   - ☐ پیاده و سوار کردن
5. **دستگیره داخلی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
6. **سیم راه انداز قفل**
   - ☐ تعویض
7. **میله حفاظ روی در 0101ä**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
8. **پیچ**
9. **درپوش**
10. **پیچ**
    - ☐ 30 Nm
11. **پیچ**
    - ☐ 8 Nm
12. **نگهدارنده در**
    - ☐ پیاده و سوار کردن
    - ☐ گریس بزنید.

⇐ کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز



13. مهره

- 6 Nm

14. پیچ

- 25 Nm

15. لولای در

16. پیچ

- 20 Nm

17. قاب

18. قفل در

- پیاده و سوار کردن
- گریس بزنید.

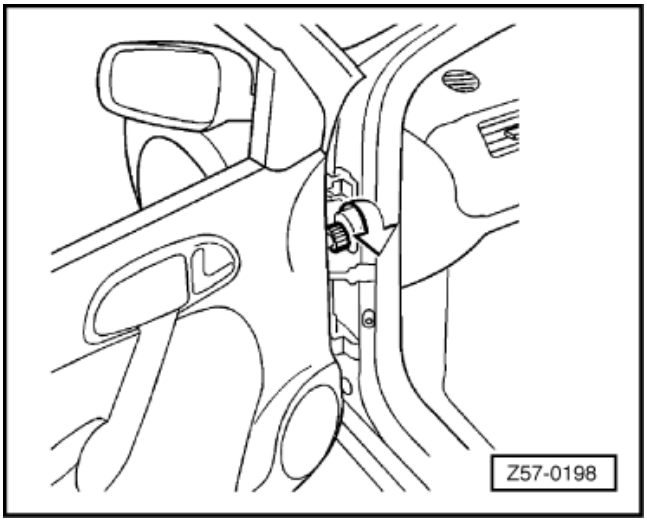
⇐ کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز

19. پیچ

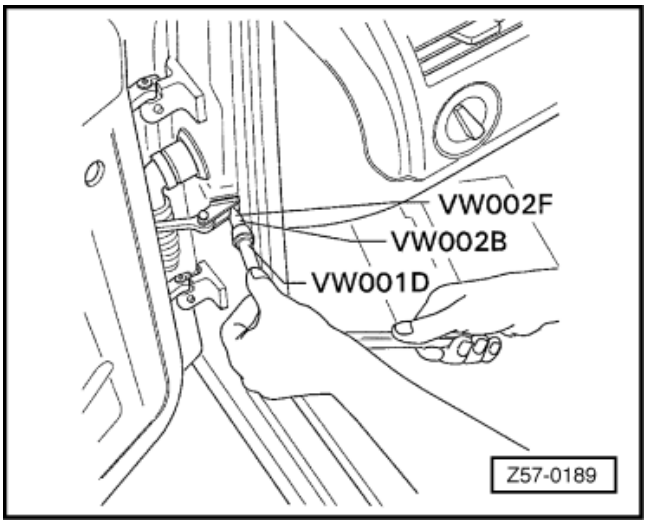
- 4.5 Nm
- هر وقت باز می‌کنید آن را تعویض نمائید.

درهای جلو - چهار در

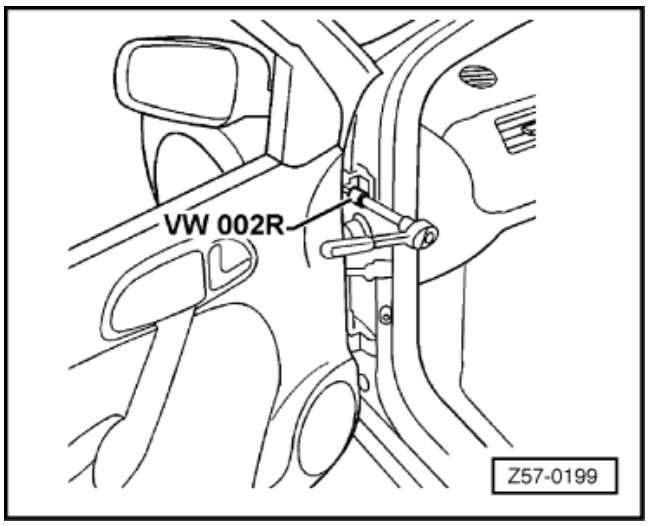
در خودرو - پیاده و سوار کردن



- ☐ ← سوکت سیم کشی در را بچرخانید و جدا کنید.



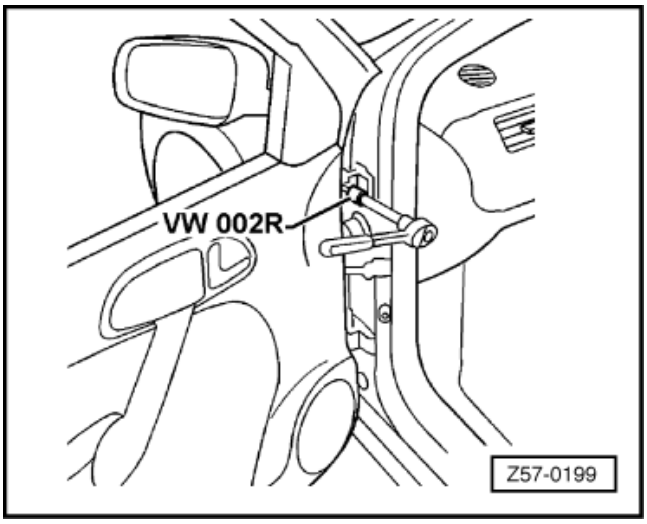
- ☐ ← پیچ اتصال نگهدارنده در به لولا را باز کنید.



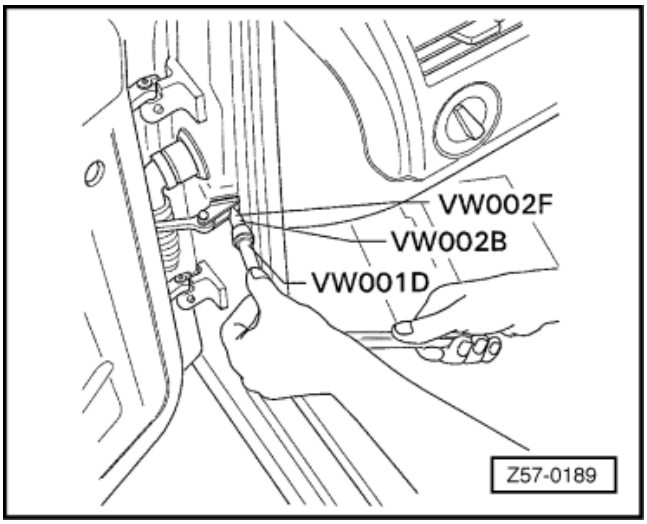
- ☐ ← پیچ‌های لولا را باز کنید.
- ☐ به کمک یک نفر دیگر در را پیاده کنید.

سوار کردن

- به کمک یک نفر دیگر در را سوار کنید.
- ← پیچ‌های لولا را ببندید و به مقدار 25 Nm سفت کنید.



- ← پیچ‌های اتصال نگهدارنده در به پایه لولا را ببندید.
- سوکت سیم کشی را جا بزنید و آن را بچرخانید.
- قاب را تنظیم کنید.



درهای جلو - چهار در

درها - باز و بست کردن

باز کردن

- ☐ رودری در را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌های جلو – پیاده و سوار کردن

- ☐ نوارها را درآورید.
- ☐ مکانیزم شیشه بالابر را پیاده کنید.
- ☐ شیشه را درآورید.
- ☐ ریل شیشه در را درآورید.
- ☐ ناودانی شیشه را از روی فریم (اسکلت) در پیاده کنید.
- ☐ دستگیره خارجی را پیاده کنید.
- ☐ قفل در را پیاده کنید.
- ☐ نگهدارنده در را پیاده کنید.
- ☐ آینه بغل و قسمتهای برقی آن را پیاده کنید.
- ☐ میله حفاظ در را پیاده کنید.
- ☐ ناودانی بغل (در صورت وجود) را پیاده کنید.

بستن

- ☐ بستن برعکس مراحل بازکردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

درها – تعویض

پیاده کردن

- ☐ اجزاء در را باز کنید.
- ☐ سیم کشی را پیاده کنید.
- ☐ در را پیاده کنید.
- ☐ برای در نوار و مواد آب بندی استفاده کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ در جدید را رنگ کنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3 کتاب راهنمای رنگ کاری – دستورات تعمیراتی، رجوع کنید.

سوار کردن

- ☐ در را سوار کنید.
- ☐ صداگیرهای در را سوار کنید.
- ☐ از مواد ضد خوردگی استفاده کنید.

توجه:

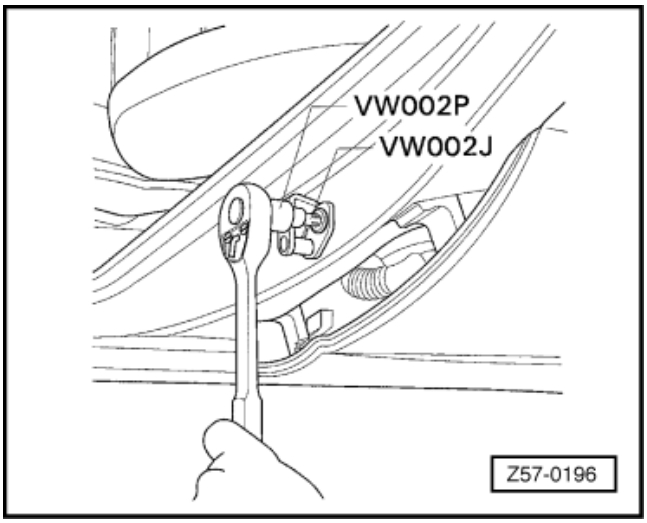
⇐ به قسمت 6 کتاب راهنمای رنگ کاری – کاربرد مواد ضد خوردگی، رجوع کنید.

- ☐ اجزاء در را ببندید.
- ☐ ناودانی در را (در صورت وجود) ببندید.

درهای جلو - چهار در

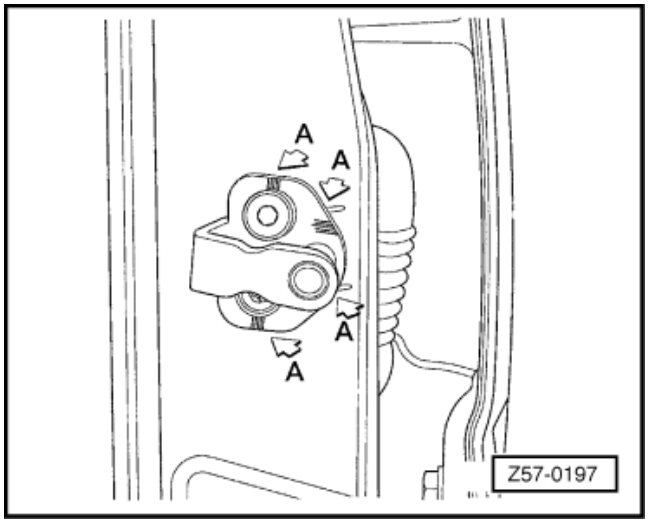
فریم (اسکلت) در - تنظیم

پیاده کردن



- ☐ ← پیچ‌های اتصال فریم را باز کنید.

سوار کردن



- ☐ ← فریم را سوار کنید و به موقعیت علامت A در چهار طرف فریم نسبت به علامت حک شده روی ستون مرکزی (فلش‌ها) توجه کنید.

توجه:

این علامت‌ها به بستن صحیح فریم کمک می‌کند موقتاً پیچ‌ها را سفت کنید.

- ☐ در را ببندید و مطمئن شوید که در میزان است و به نرمی بسته می‌شود.
- ☐ هم چنین مطمئن شوید که فاصله (درز) دور تا دور بین فریم و در یکنواخت است.
- ☐ پیچ‌های اتصال فریم را به طور نهایی به مقدار 20 Nm سفت کنید.

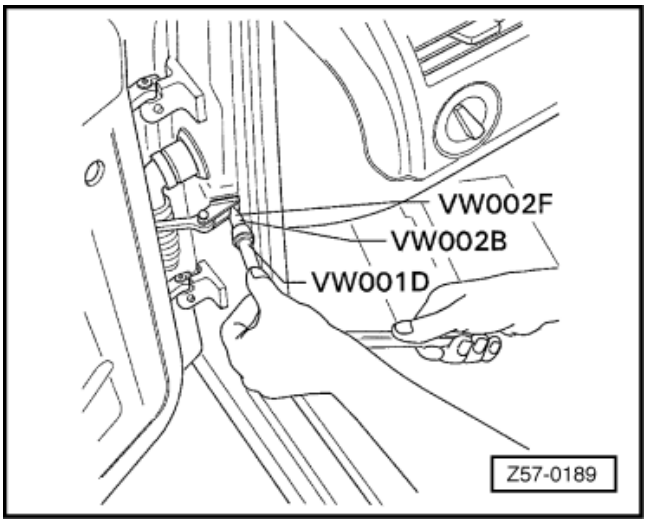
درهای جلو - چهار در

نگهدارنده در – پیاده و سوار کردن

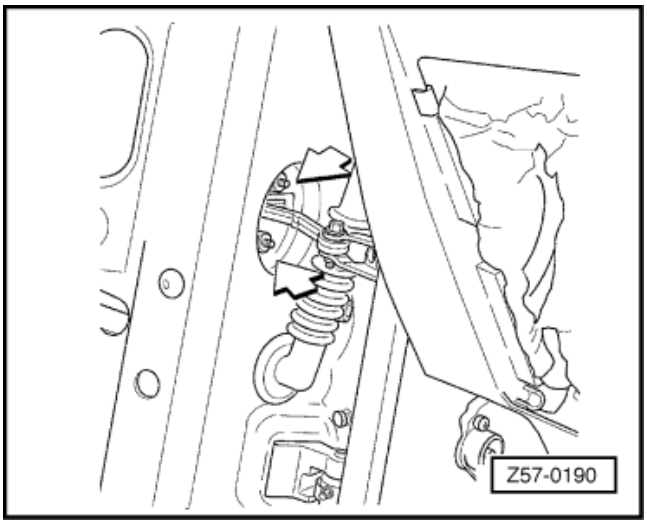
پیاده کردن

- روکش در را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها – رودری جلو - پیاده و سوار کردن



- صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ← پیچ‌های اتصال نگهدارنده در به ستون را باز کنید.



- ← مهره‌های اتصال نگهدارنده در را باز کنید.
- نگهدارنده در را از قسمت داخلی در باز کنید.
- نگهدارنده در را تمیز کنید و گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

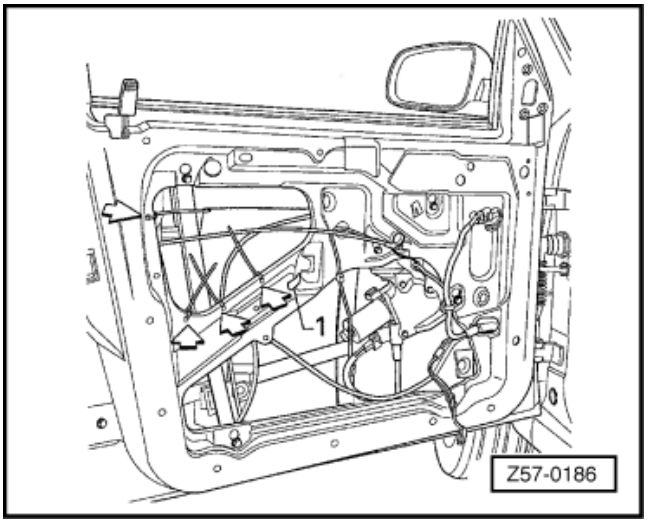
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

دستگیره خارجی - پیاده و سوار کردن

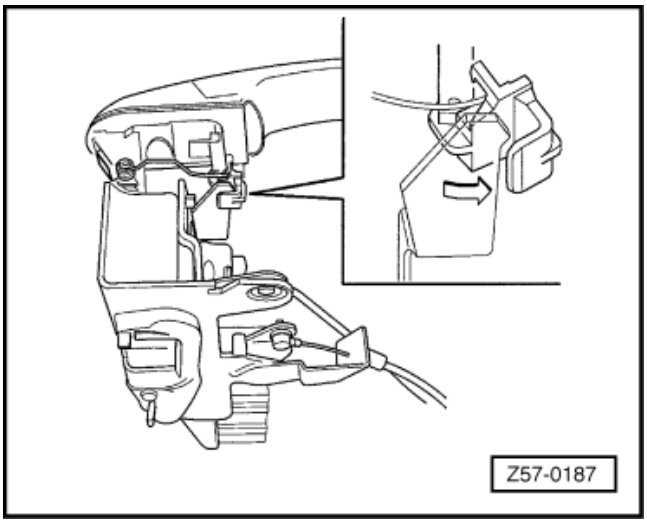
پیاده کردن



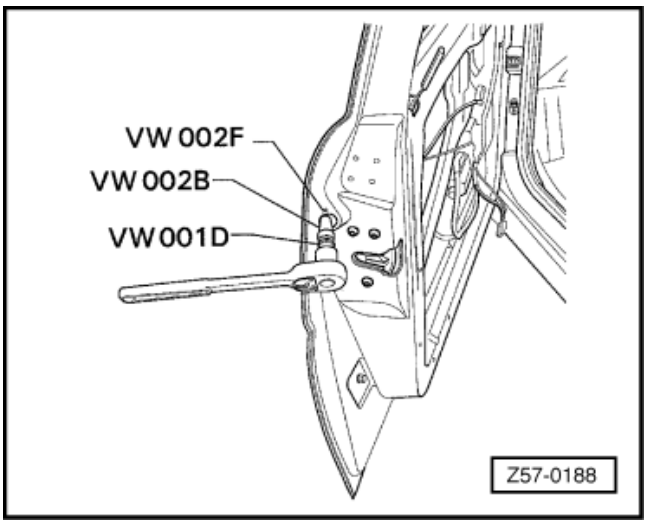
- روکش در را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها – رودری جلو - پیاده و سوار کردن

- صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ← سیم کشی (1) را جدا کنید و بست‌های مربوط به آن را باز کنید. (فلش‌ها).



- ← اهرم را از دستگیره جدا کنید.



- ← پیچ دستگیره را باز کنید.
- دستگیره را آزاد کنید و آن را به دقت پیاده نمائید.

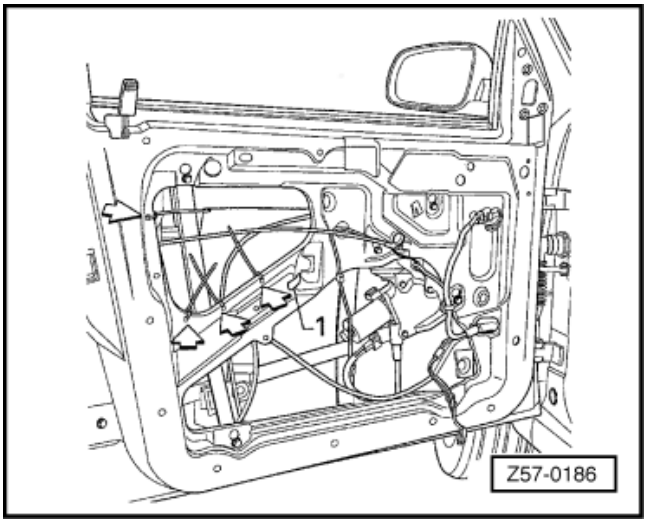
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

قفل در چپ / راست - پیاده و سوار کردن

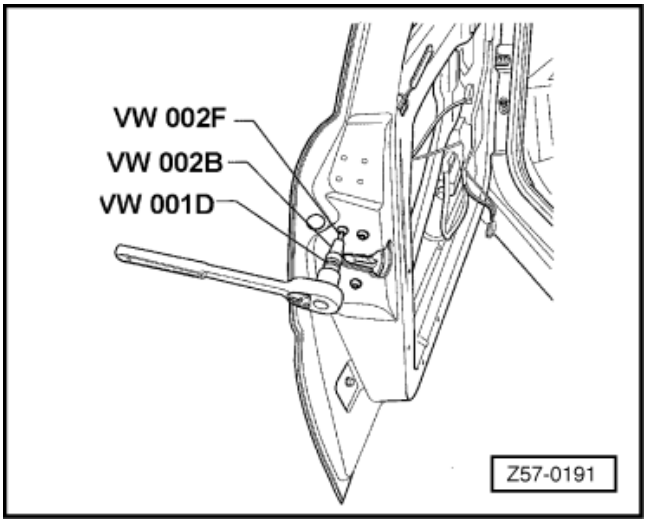
پیاده کردن



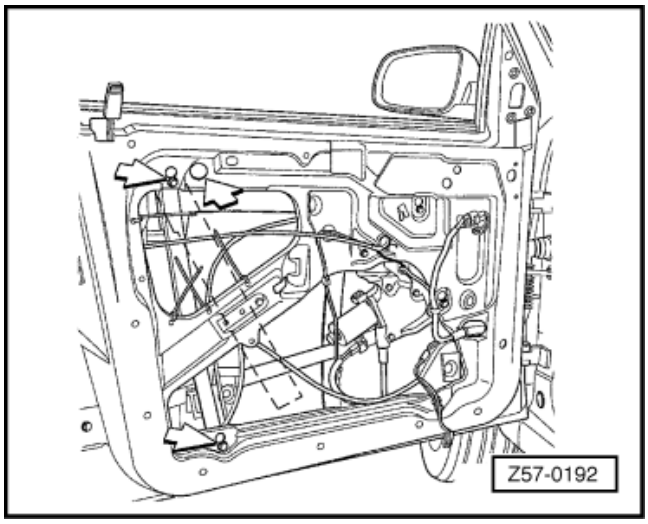
- ☐ روکش در را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها – رودری جلو - پیاده و سوار کردن

- ☐ نوارهای در را درآورید.
- ☐ دستگیره خارجی را پیاده کنید.
- ☐ ← سوکت سیم کشی سیستم هشدار (دزدگیر) (1) را جدا کنید.

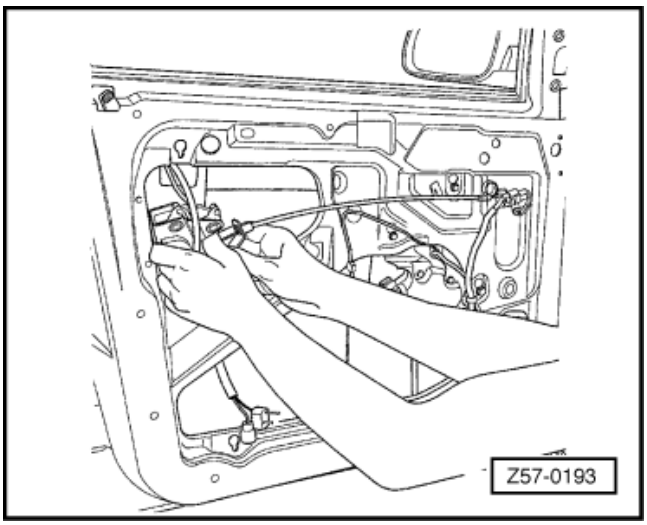


- ☐ سوکت سیم کشی موتور مکانیزم قفل در را جدا کنید.
- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش‌ها)



- ☐ پیچ‌ها (فلش‌ها) را باز کنید و ریل مکانیزم شیشه بالابر را درآورید.

- از حفره پانل داخلی در، قفل را پیاده کنید.



سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

نگهدارنده (محدود کننده) قفل – تعویض

پیاده کردن

- قفل در را پیاده کنید.
- نگهدارنده (محدود کننده) قفل را آزاد کنید و آن را پیاده نمائید.

سوار کردن

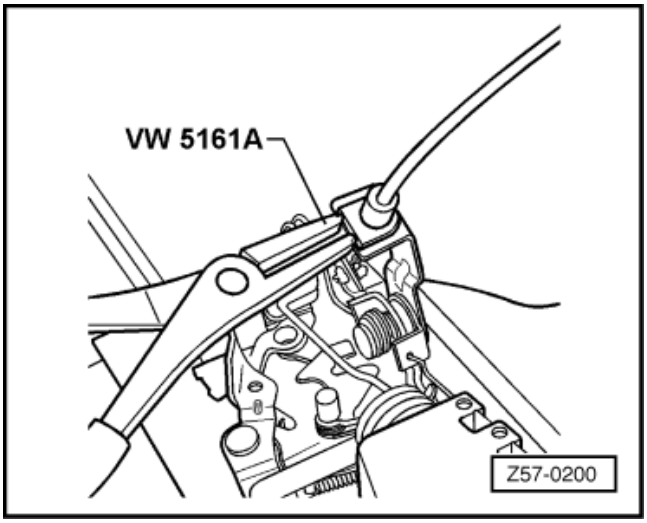
- نگهدارنده نو را ببندید.
- قفل در را سوار کنید.

درهای جلو - چهار در

میله راه‌انداز قفل - تعویض

پیاده کردن

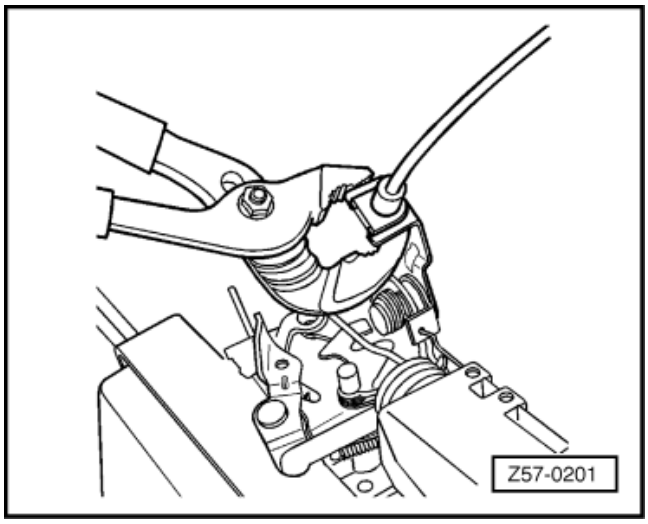
- ☐ قفل در را پیاده کنید.
- ☐ انتهای سیم را آزاد کنید.



- ☐ ← پایه سیم را توسط ابزار VW 5161A کمی باز کنید.
- ☐ سیم را آزاد کنید و آن را پیاده نمائید.

سوار کردن

- ☐ سیم را به پایه روی قفل ببندید.
- ☐ انتهای سیم را به واشر ببندید.



- ☐ ← پایه را کمی با انبردست فشار دهید.
- ☐ قفل در را سوار کنید.

درهای جلو - چهار در

میله حفاظ – پیاده و سوار کردن > 01.01

پیاده کردن

- ☐ رودری را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌های جلو – پیاده و سوار کردن

- ☐ صفحه زیر رودری را درآورید.
- ☐ مکانیزم شیشه بالابر را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های میله محافظ را باز کنید.
- ☐ میله را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

نوارهای آب بندی درها – تعویض

پیاده کردن

- ☐ روکش را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، روکش‌ها – روکش در جلو – پیاده و سوار کردن

- ☐ بلندگو را پیاده کنید.
- ☐ نوارهای چسب که سیم راه انداز و سیم کشی بلندگو را به صفحه زیر رودری می‌چسباند جدا کنید.
- ☐ خار پایه‌های روکش را فشار دهید و آن‌ها را جدا کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را آزاد کنید و پیاده نمائید.
- ☐ باقیمانده چسب را از روی پانل داخلی در تمیز کنید.

سوار کردن

- ☐ روی روکش پانل داخلی نوار چسب بزنید.
- ☐ روی صفحه جدید سوراخ‌هایی برای عبور سیم قفل و سیم کشی بلندگو ایجاد کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را به پانل داخلی در بچسبانید.
- ☐ توسط نوار چسب‌های پارچه‌ای سیم قفل و سیم کشی بلندگو را به صفحه زیر رودری بچسبانید.
- ☐ پایه‌های رودری را جا بزنید و پین آنها را قرار دهید.
- ☐ بلندگو را سوار کنید.
- ☐ رودری را سوار کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری‌های جلو، پیاده و سوار کردن

درهای جلو - چهار در

نوار خارجی در - تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه جلو را پیاده کنید.
- ☐ نوار شیشه را آزاد کرده و درآورید.
- ☐ محل چسب نوار را به دقت با الکل (پروپان) تمیز کنید.

سوار کردن

- ☐ نوار نو را بچسبانید.
- ☐ شیشه در جلو را سوار کنید.

درهای جلو - چهار در

نوار داخلی در جلو - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ درپوش بست‌های نوار فریم (اسکلت) در جلو را بردارید.
- ☐ بست‌ها را باز کنید و نوار را جدا نمائید.
- ☐ نوار فلنج در را جدا کنید.
- ☐ فریم در را پیاده کنید.
- ☐ نوار را آزاد کرده و آن را درآورید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن نوار برعکس پیاده کردن آن می‌باشد.

درهای جلو - چهار در

نوپی قفل در - نمای کلی

1. **اهرم راه انداز**
2. **فنر**
3. **راه انداز**
4. **دستگیره خارجی**
5. **ساچمه**
6. **فنر**
7. **کلید**
8. **توپی**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ باز و بست کردن
   - ☐ گریس بزنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز رجوع کنید.

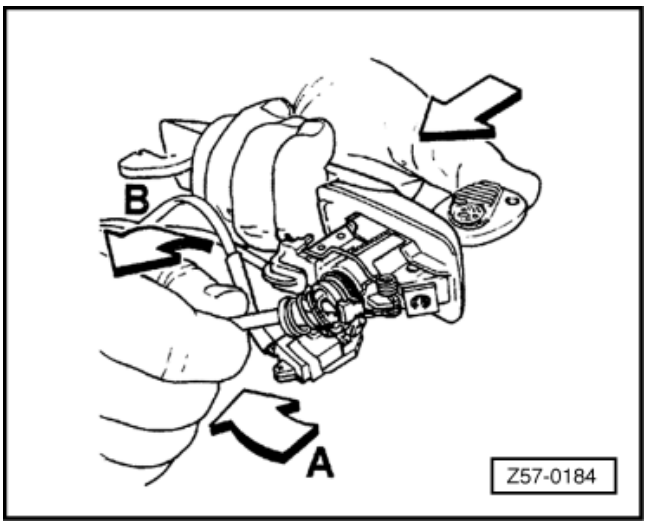
9. **سیل رینگ**

درهای جلو - چهار در

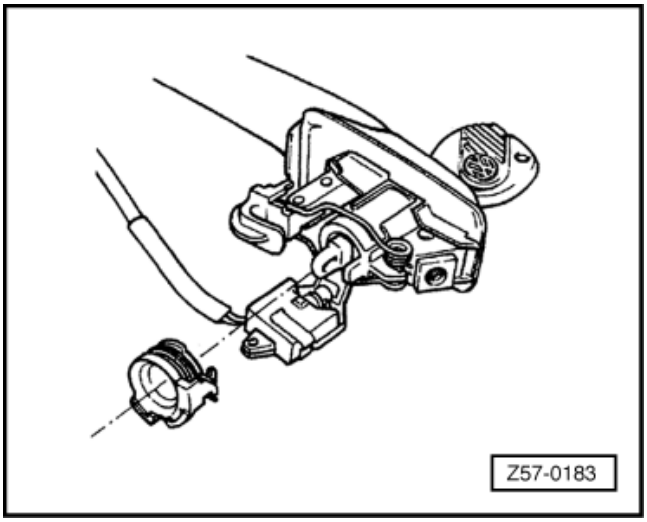
توپی قفل در جلو - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- دستگیره خارجی در را پیاده کنید.
- کلید را داخل قفل کنید.
- کلید را در قفل فشار دهید و اهرم راه‌انداز را آزاد کنید.
- ← برای انجام این کار لازم است اهرم را در جهت فلش (A) فشار دهید و سپس آن را در جهت (B) حرکت داده و آزاد کنید.



- ← راه‌انداز سوئیچ (کلید) سیستم آژیر خطر را همراه با فنر برگردان توپی درآورید.
- توپی را با کلید بیرون بکشید.



سوار کردن

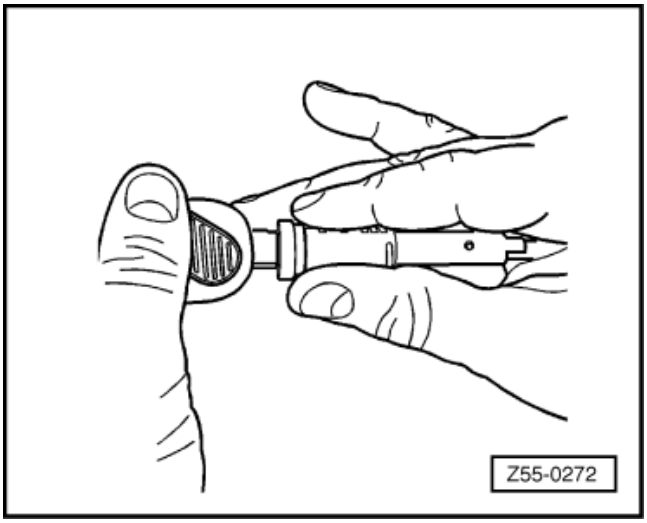
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درهای جلو - چهار در

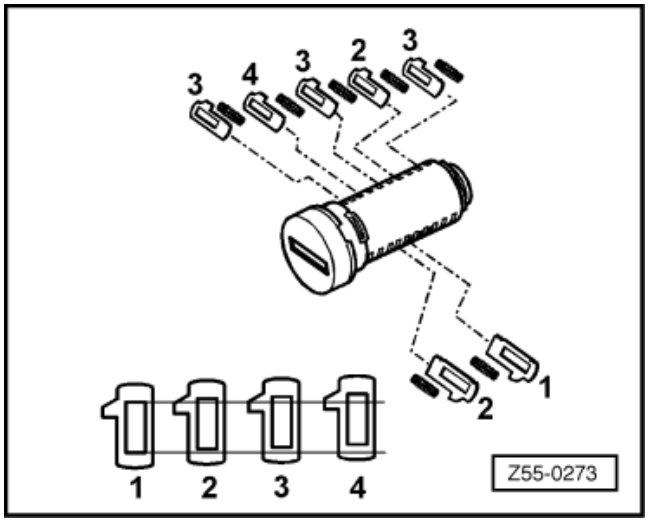
توپی قفل در - باز و بست کردن

باز کردن

- توپی قفل را پیاده کنید.
- سیل رینگ را درآورید.
- توپی را بشویید، و کثافات و گریس آن را تمیز کنید.
- با انگشت ساچمه‌ها را در توپی فشار داده و سپس کلید را با دقت خارج کنید.
- به آرامی توپی را رها کنید، و فشار را از روی فنر ساچمه‌ها بردارید.



- ← ساچمه و فنرها را درآورید، آنها را نسبت به توپی علامت گذاری کنید.



توجه:

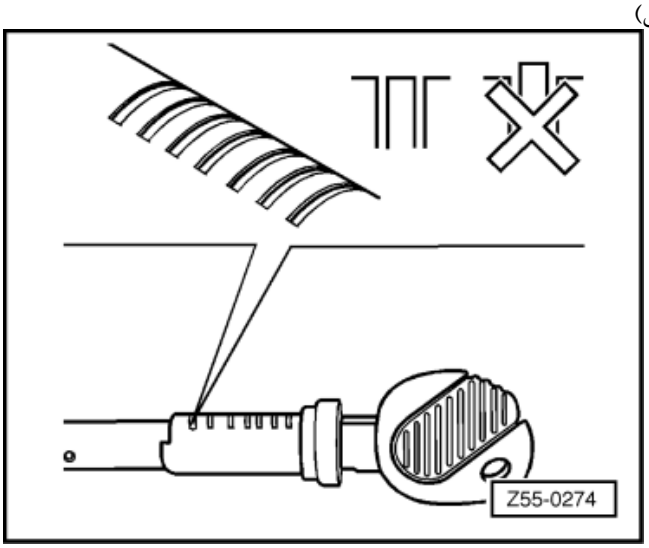
ساچمه‌ها با شماره از 1 تا 4 مشخص می‌شوند (همچنین می‌توان ساچمه‌ها را با رنگ مشخص کرد.) ترتیب ساچمه‌ها را مشخص کنید مثلاً 2314323 در قسمت پایین و 34323 در قسمت بالا.

بستن

- موقع بستن، در صورت تعویض توپی باید ساچمه‌ها را با کلید هماهنگ کنید.

برای انجام این کار به ترتیب زیر عمل نمائید:

- از موقعیت آخرین ساچمه روی توپی شروع کنید، ساچمه و فنر 1 را قرار دهید. کلید را در قفل داخل کنید و وضعیت ساچمه را نسبت به توپی بررسی نمائید.



- ⟵ اگر قسمت بالایی ساچمه با بدنه توپی هم سطح بود (فلش) نشان دهنده این است که ساچمه 1 برای این محل مناسب است(فلش). به عبارت دیگر با قرار داشتن کلید در توپی ساچمه‌ها را یک به یک امتحان کنید تا ساچمه‌ای را پیدا کنید که با توپی هم سطح شود.

توجه:

این کار را برای تمام ساچمه‌ها انجام دهید و ترتیب (موقعیت) آنها را نسبت به توپی علامت گذاری کنید.

- سیل رینگ توپی را قرار دهید.
- ساچمه فنرها را در موقعیت صحیح خودشان (به ترتیب) قرار دهید.

توجه:

ضمن انجام این کار به توپی و ساچمه‌ها گریس بزنید.

⇐به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

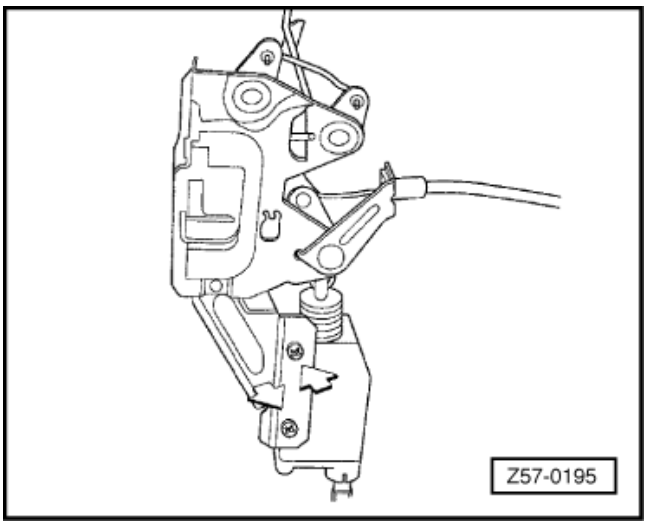
- کلید را داخل توپی کنید.
- سیل رینگ را قرار دهید.
- توپی قفل را سوار کنید.

قفل مرکزی - چهار در

موتور مکانیزم قفل (در چپ و راست) - تعویض

پیاده کردن

- ☐ قفل در را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌های اتصال موتور مکانیزم قفل را باز کنید.
- ☐ اهرم راه انداز را آزاد کنید و پیاده نمائید.



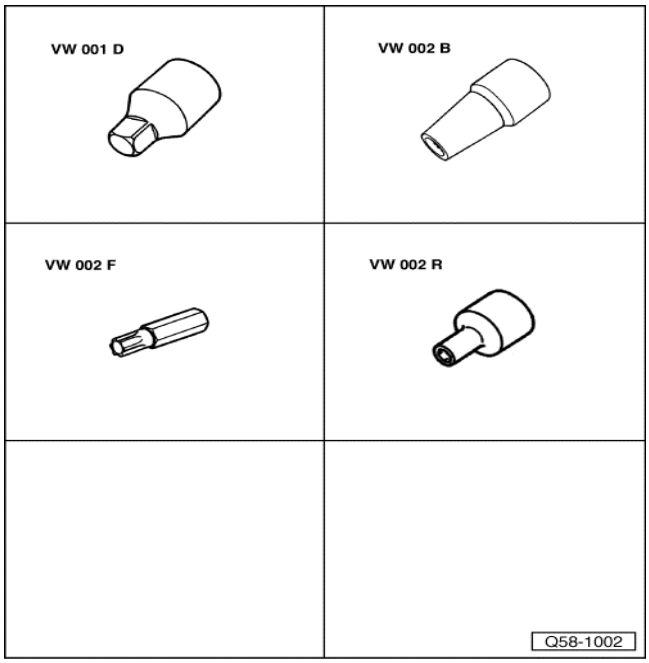
سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

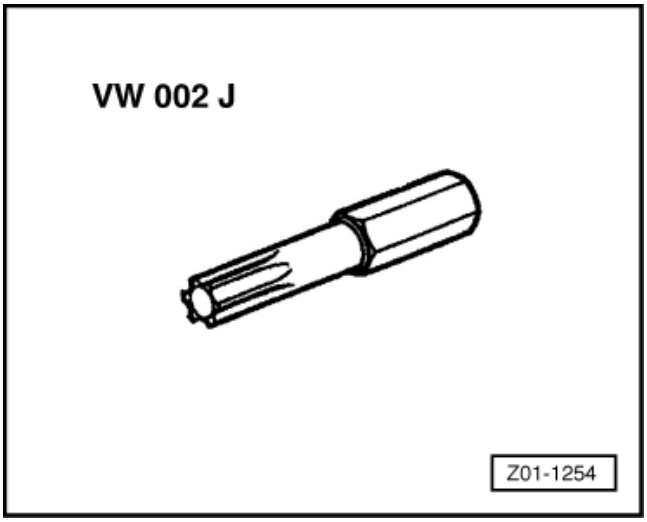
درها

ابزار

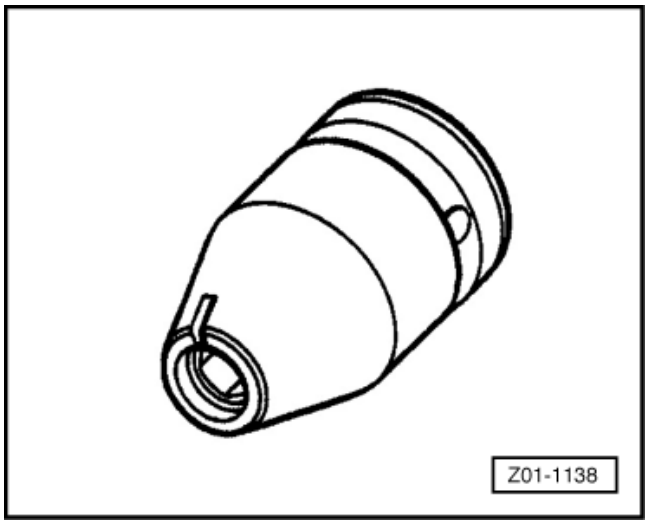
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندزاه گیری و ادوات کمکی موردنیاز.



- VW 001D
- VW 002B
- VW 002F
- VW 002R
- آچار درجه‌دار

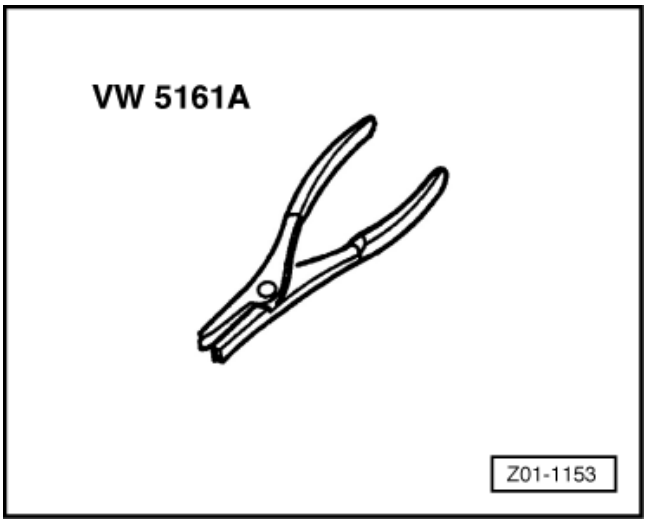


- VW 002J ←
- آچار درجه‌دار



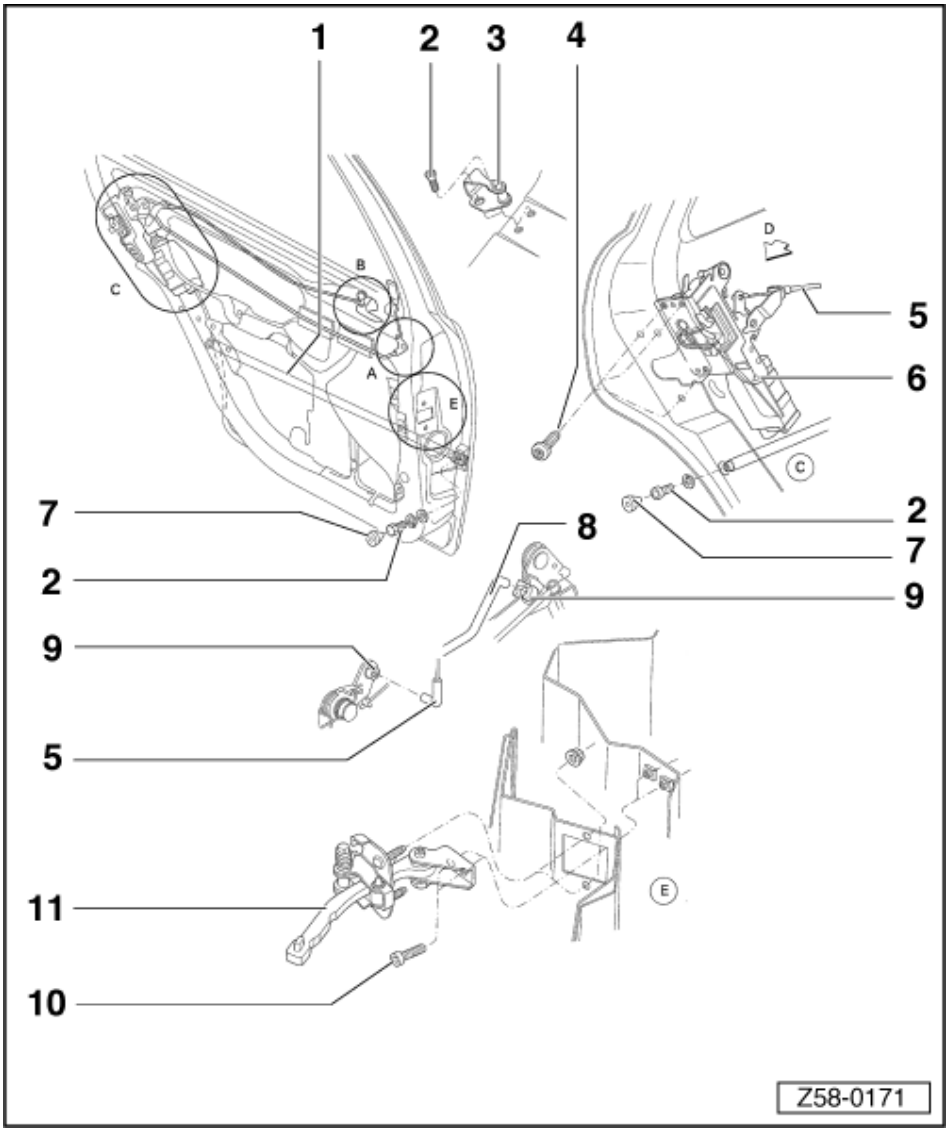
- VW 002P

- VW 5161 A ←
- وسیله چسب زدن



درها

نمای کلی

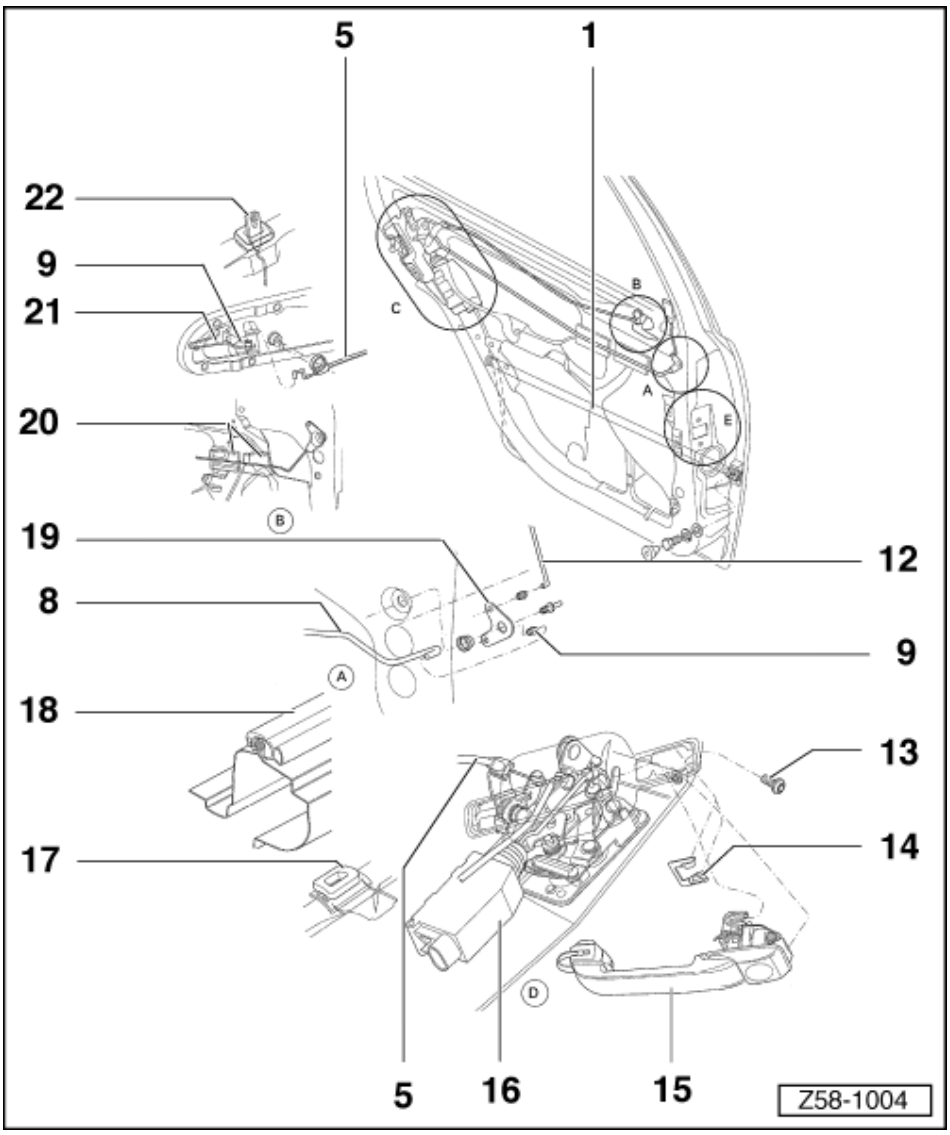


1. **میله حفاظ ä0101**
   - پیاده و سوار کردن
2. **پیچ**
   - 20 Nm
3. **فریم در**
   - تنظیم کردن
4. **پیچ**
   - 20 Nm
5. **سیم راه انداز**
   - تعویض کردن
6. **قفل در**
   - پیاده و سوار کردن
   - گریس زدن

⇐ به کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز رجوع کنید.

7. **درپوش**
8. **میله قفل کن**
   - تعویض کنید.
9. **واشر**
10. **پیچ**
    - 12 Nm
11. **نگهدارنده در**
    - پیاده و سوار کردن
    - گریس زدن

⇐ به کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز رجوع کنید.



12. میله قفل کن

13. پیچ

- 40 Nm

14. خار نگهدارنده

15. دستگیره خارجی

- پیاده و سوار کردن
- گریس زدن

⇐ به کتاب مواد شیمیایی – مواد مجاز رجوع کنید.

16. موتور مکانیزم قفل

- تعویض کنید.

17. نگهدارنده قفل را پیاده کنید.

18. نوار داخلی درها

- تعویض کردن

19. اهرم برگردان

- تعویض

20. صداگیر

21. دستگیره داخلی در

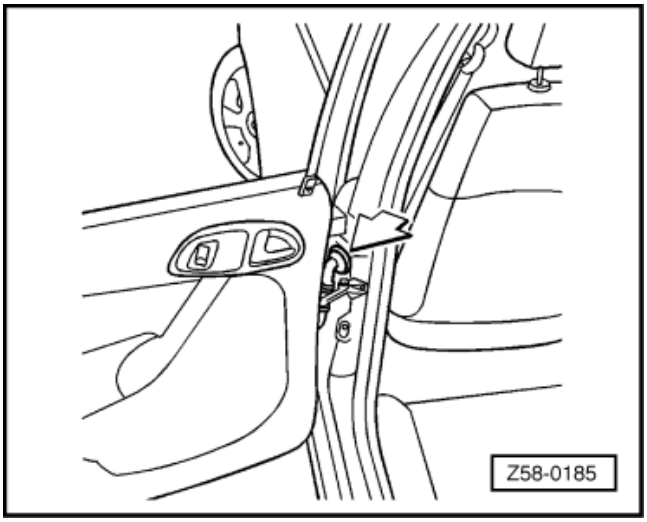
- تعویض

22. دکمه قفل کن در

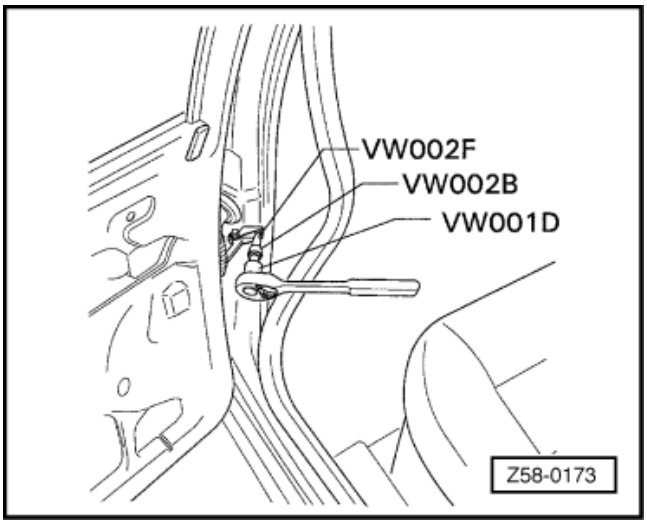
درها

در – پیاده و سوار کردن

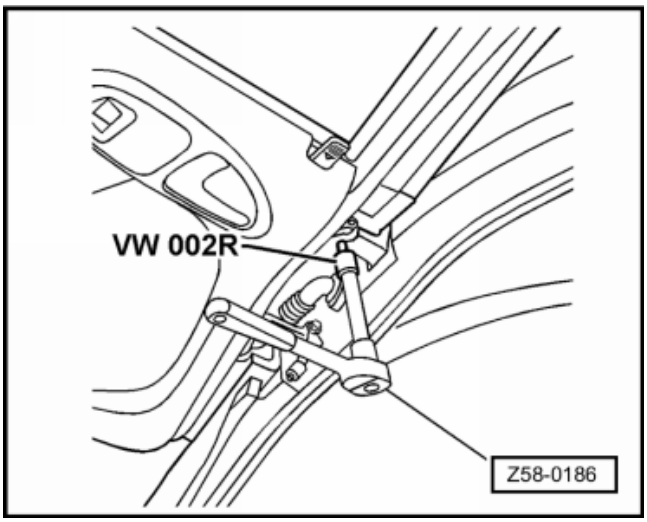
پیاده کردن



- ☐ ← روکش (فلش) را آزاد کرده و سوکت سیم کشی را جدا کنید.



- ☐ ← پیچ اتصال نگهدارنده در به ستون را باز کنید.

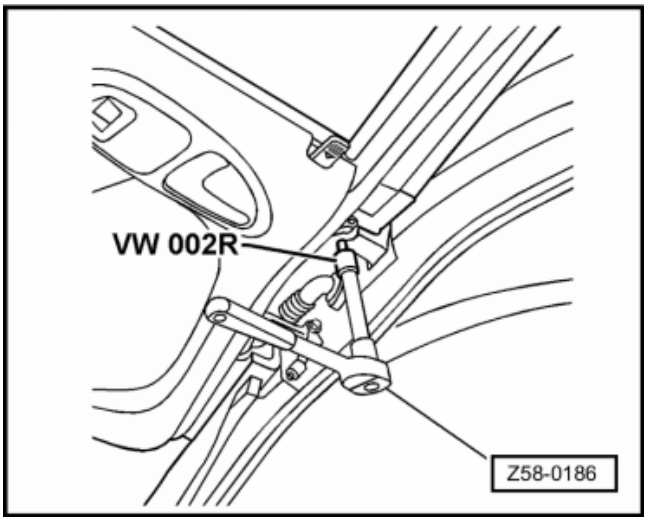


- ☐ ← پیچ‌های اتصال لولا را باز کنید.
- ☐ به کمک یک نفر دیگر در را پیاده کنید.

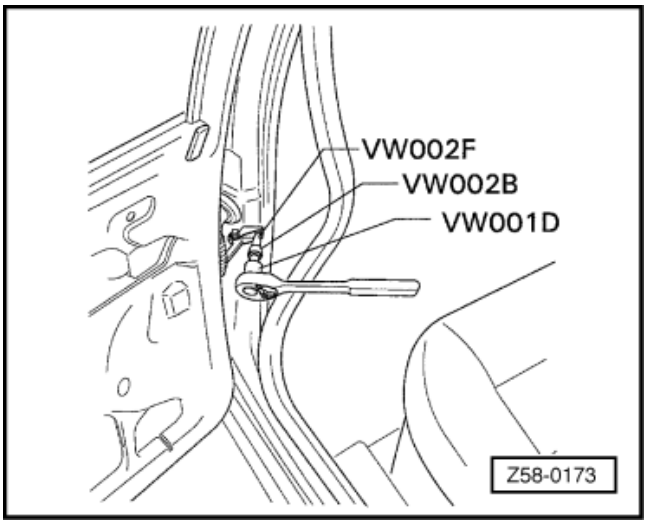
سوار کردن

- ☐ به کمک یک نفر دیگر در را سوارکنید.

□ ← پیچ‌های لولا را ببندید.

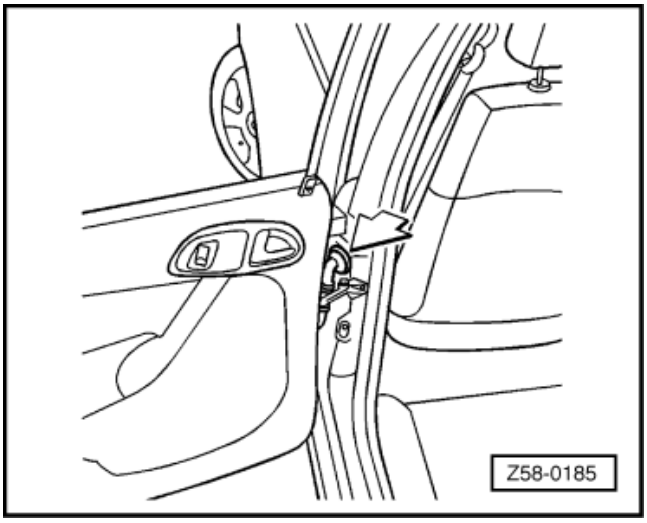


□ ← پیچ‌های اتصال نگهدارنده به ستون را ببندید.



□ ← سوکت سیم کشی را وصل کنید و روکش را جا بزنید.

□ فریم در را تنظیم کنید.



درها

در – تعویض

باز کردن

- ☐ اجزاء در را باز کنید.
- ☐ سیم کشی‌های در را پیاده کنید.
- ☐ در را پیاده کنید.
- ☐ به در نو مواد آب بندی / عایق بزنید.

توجه:

⇐به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ در صورت لزوم در را رنگ بزنید.

توجه:

⇐ به قسمت 6 از کتاب راهنمای رنگ کاری – دستورات تعمیرات رجوع کنید.

بستن

- ☐ در را سوار کنید.
- ☐ صداگیر را سوار کنید.
- ☐ از مواد ضد خوردگی استافده کنید.

توجه:

⇐ به قسمت 3 از کتاب راهنمای رنگ کاری – استفاده از مواد ضدخوردگی رجوع شود.

- ☐ اجزاء در را ببندید.
- ☐ ناودانی در را سوار کنید. (در صورت وجود).

درها

در – باز و بست کردن

باز کردن

- ☐ رودری را باز کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را باز کنید.
- ☐ شیشه بالابر (دستی) را باز کنید.
- ☐ اهرم برگردان را باز کنید.
- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ ریل شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ ناودانی شیشه در را باز کنید.
- ☐ دستگیره خارجی در را باز کنید.
- ☐ قفل در را باز کنید.
- ☐ نگهدارنده در را باز کنید.
- ☐ میله حفاظ را باز کنید.
- ☐ ناودانی بغل را (در صورت وجود) باز کنید.

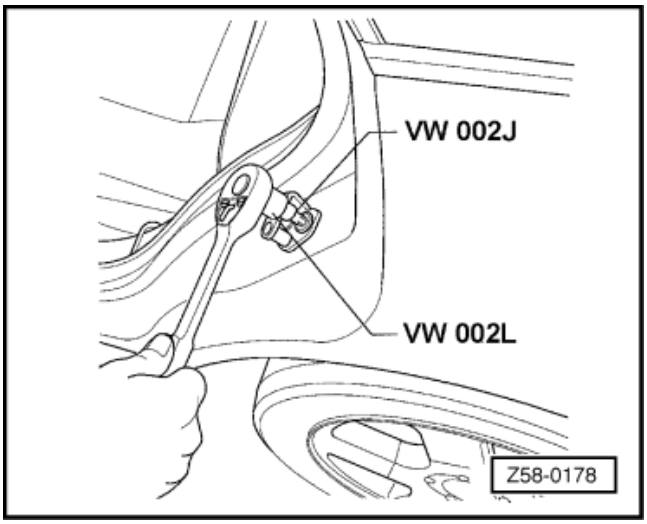
بستن

- ☐ بستن برعکس مراحل بازکردن انجام می‌شود.

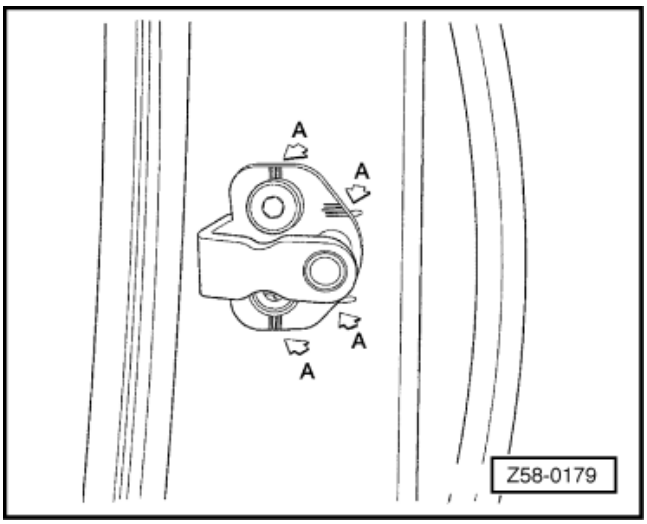
درها

فریم در – تنظیم

- ← پیچ‌های فریم در را باز کنید.



- ← فریم را ببندید و درجه بندی (نشانگرهای A) در چهار طرف آن نسبت به علائم حک شده روی پانل خارجی (فلش‌ها) را در نظر داشته باشید.



توجه:

- این نشانه‌ها برای بستن فریم کمک خواهند کرد. پیچ‌ها را موقتاً ببندید.

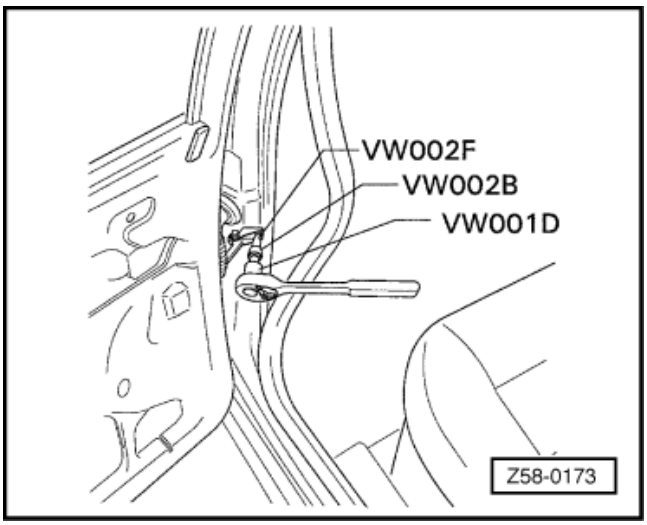
- در را ببندید و مطمئن شوید میزان شده و به نرمی بسته می‌شود.
- هم چنین مطمئن شوید فاصله (درز) دور تا دور بین در و فریم یکنواخت است.
- پیچ‌های فریم را به مقدار 20 Nm سفت کنید.

درها

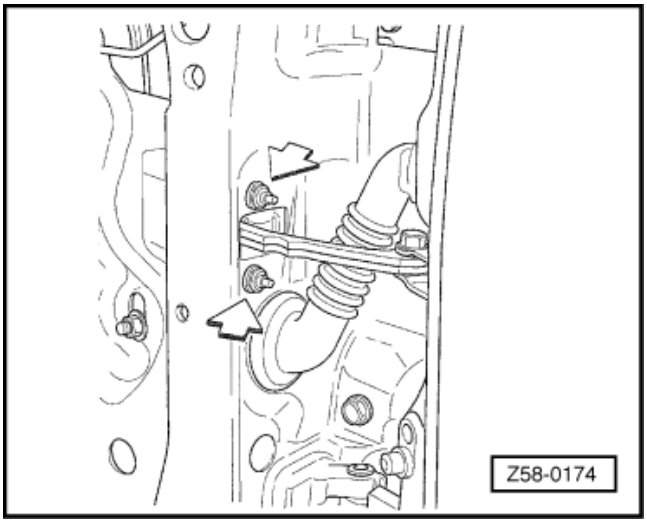
نگهدارنده در – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- □ رودری را پیاده کنید.
- □ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- □ ← نوار داخلی درب در محدوده پیچ‌های اتصال نگهدارنده به ستون مرکزی را آزاد کنید و پیچ‌ها را باز نمائید.



- □ ← مهره‌های نگهدارنده را باز کنید (فلش‌ها).
- □ از قسمت داخلی در، نگهدارنده در را پیاده کنید.



سوار کردن

- □ نگهدارنده را تمیز کرده و گریس کاری نمائید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

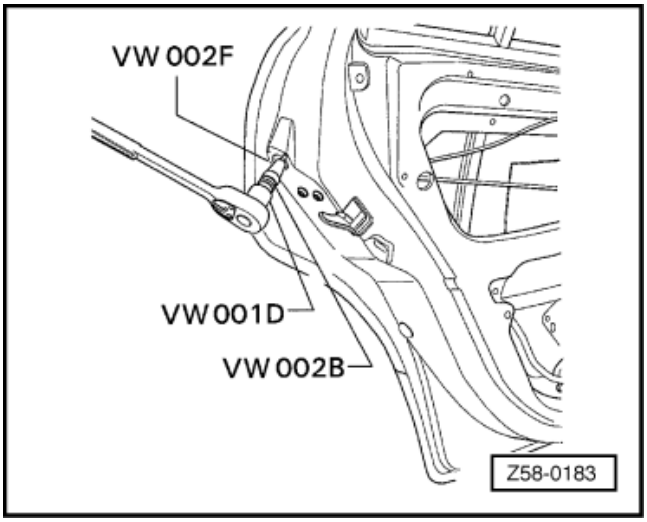
- □ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها

دستگیره خارجی - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ رودری را پیاده کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ دستگیره را باز کنید.
- ☐ اهرم دستگیره را از قفل جدا کنید.
- ☐ دستگیره را آزاد کنید و با احتیاط آن را پیاده نمائید.



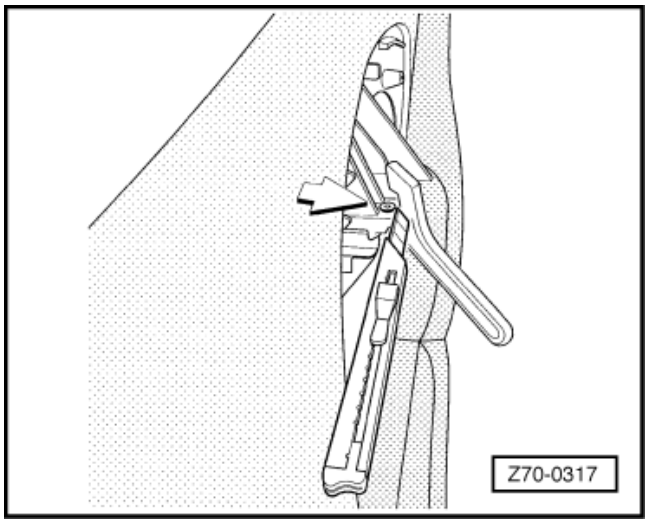
سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها

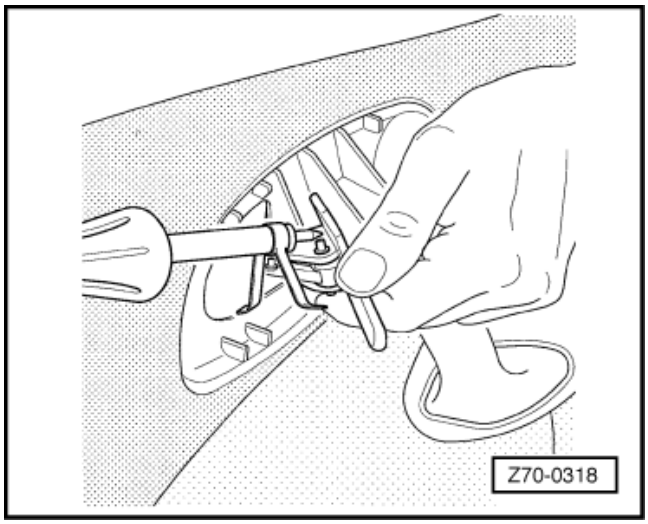
دستگیره داخلی - تعویض

پیاده کردن



- ☐ فریم دستگیره داخلی را پیاده کنید.
- ☐ ← توسط یک کاتر پین دستگیره را ببرید.
- ☐ پین را درآورید و دستگیره داخلی را آزاد کنید.

سوار کردن



- ☐ دستگیره جدید را سوار کنید و پین آن را جا بزنید.
- ☐ ← پین را در موقعیت خودش نگه دارید و توسط هویه سر آن را داغ و پهن کنید.
- ☐ فریم (دستگیره) داخلی را سوار کنید.

درها

فریم (قاب) دستگیره داخلی - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- با دست قاب را آزاد کنید، سپس دستگیره را بکشید و قاب را پیاده کنید.
- کلید موتور شیشه بالابر برقی را درآورید.

سوار کردن

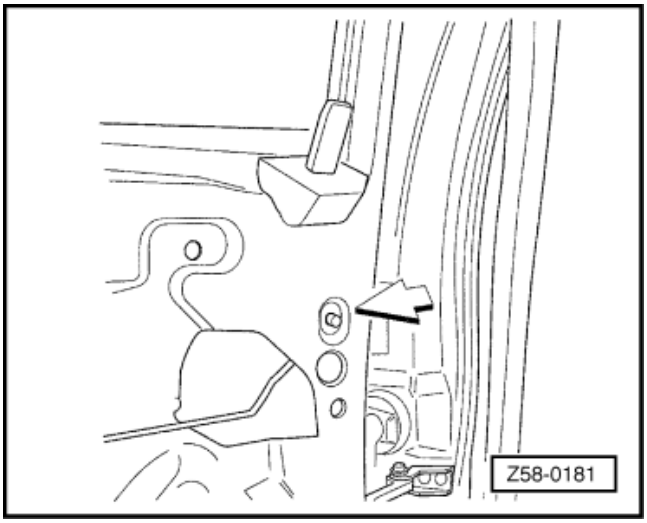
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها

اهرم برگردان - تعویض

پیاده کردن

- رو دری را پیاده کنید.
- صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- میله راه انداز (ضامن) اهرم برگردان قفل را پیاده کنید.
- پیچ ضامن اهرم برگردان را باز کنید (فلش).
- اهرم برگردان را همراه با ضامن و نگهدارنده قفل پیاده کنید.



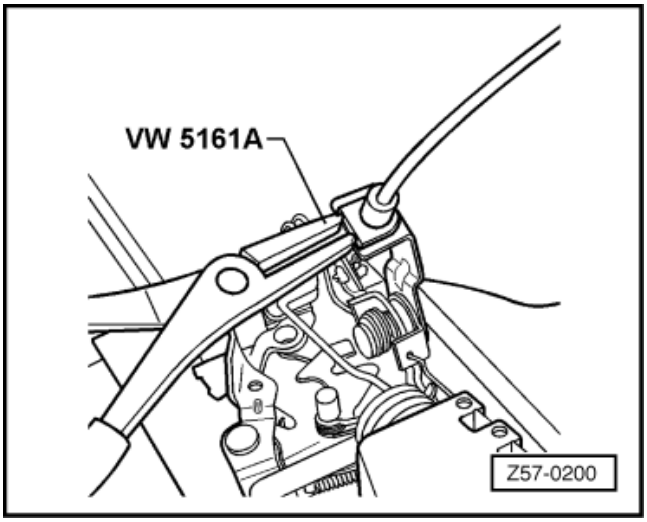
سوار کردن

- میله (ضامن) و اهرم برگردان نو را همراه با نگهدارنده قفل سوار کنید.
- پیچ اهرم برگردان را ببندید.
- میله فرمان اهرم برگردان را ببندید.
- صفحه زیر رودری را ببندید.
- رودری را ببندید.

درها

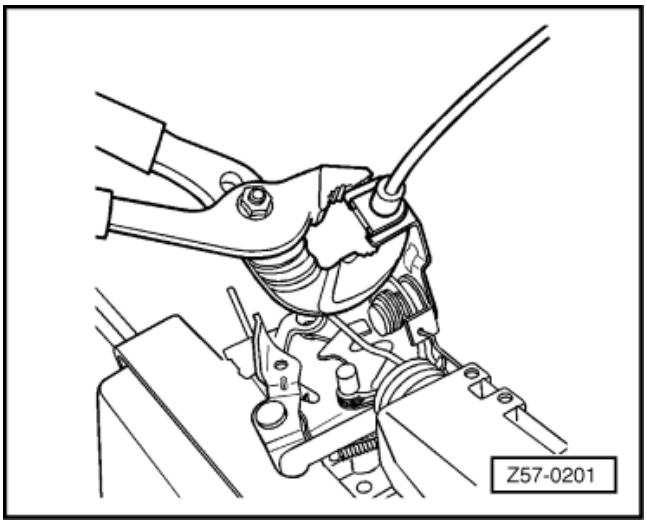
سیم راه انداز قفل – تعویض

پیاده کردن



- ☐ قفل در را پیاده کنید.
- ☐ انتهای سیم را از محل خود درآورید.
- ☐ ← پایه سیم را توسط ابزار VW 5161A کمی شل کنید.
- ☐ سیم را درآورده و تعویض کنید.

سوار کردن



- ☐ سیم را به پایه ببند.
- ☐ سر سیم را جا بیاندازید.
- ☐ ← توسط انبردست کمی پایه را فشار دهید.
- ☐ قفل در را سوار کنید.

درها

میله فرمان – تعویض

پیاده کردن

- قفل در را پیاده کنید.
- میله قفل کن را باز کنید.
- میله راه انداز اهرم برگردان را آزاد کنید و درآورید.

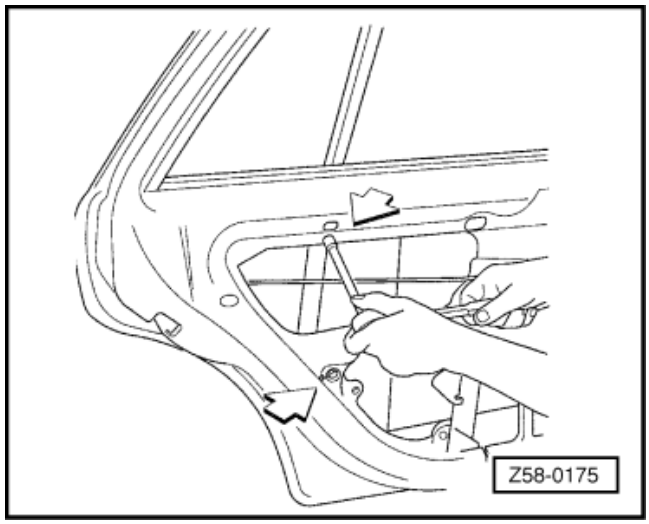
سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

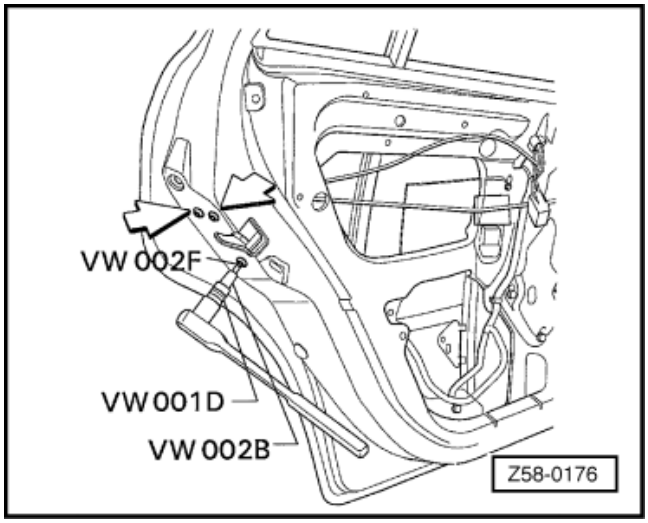
درها

قفل در چپ / راست – پیاده و سوار کردن

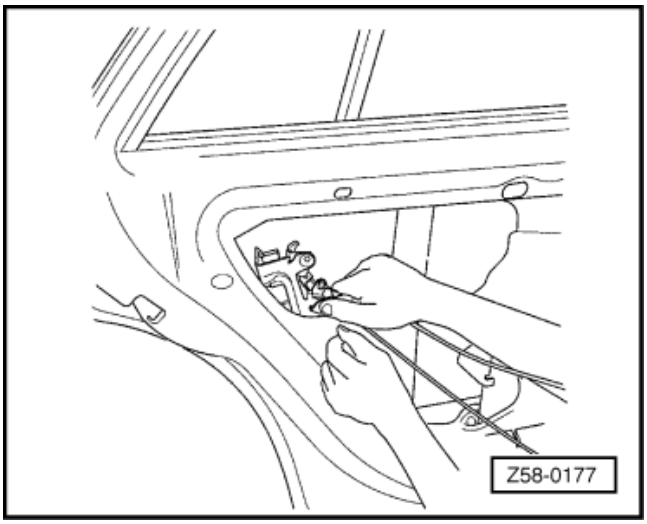
پیاده کردن



- □ رودری را پیاده کنید.
- □ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- □ ← پیچها را باز کنید.
- □ سوکت سیم کشی موتور قفل در را جدا کنید.
- □ میله راه‌انداز قفل را از اهرم برگردان جدا کنید.
- □ دستگیره خارجی را کمی به سمت بیرون بکشید.



- □ ← پیچهای قفل را باز کنید (فلش).
- □ ریل عقب شیشه را درآورید.



- □ ← قفل را از حفره پانل داخلی درآورید.

سوار کردن

- □ قفل را تمیز کنید و گریس بزنید.

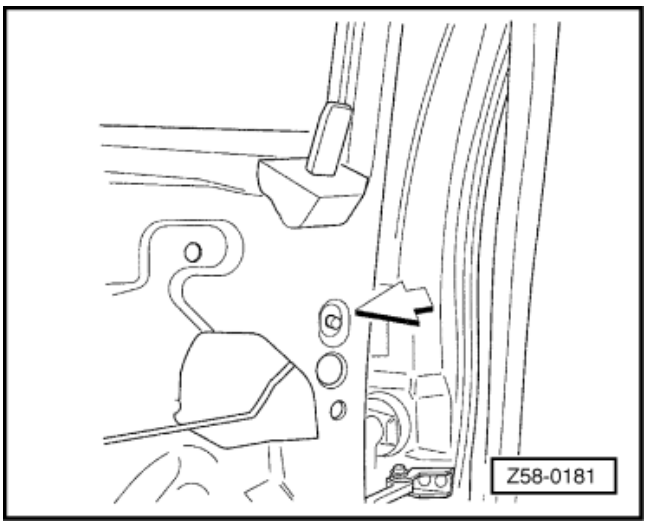
⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- □ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها

نگه دارنده (ضامن) قفل – تعویض

پیاده کردن



- ☐ رودری را پیاده کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را باز کنید.
- ☐ میله راه‌انداز قفل را از اهرم برگردان جدا کنید.
- ☐ ← اهرم برگردان و پین آن را درآورید (فلش).
- ☐ میله اهرم برگردان را همراه با نگهدارنده (ضامن) قفل درآورید.

سوار کردن

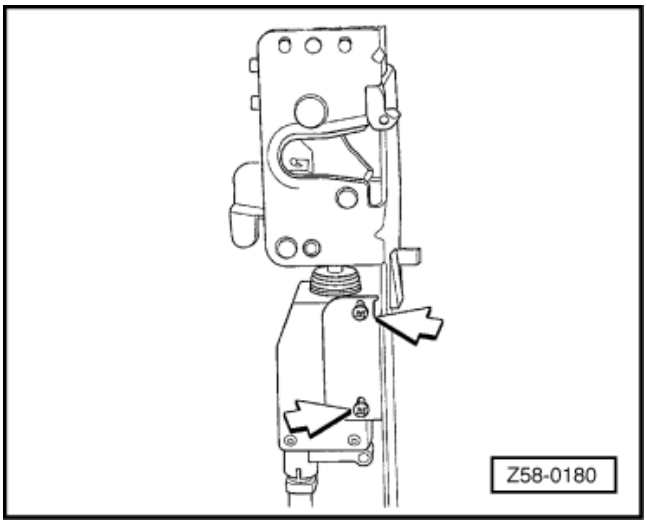
- ☐ میله اهرم برگردان را همراه با نگهدارنده (ضامن) قفل سوار کنید.
- ☐ پین میله اهرم برگردان قفل را جا بزنید.
- ☐ میله راه انداز اهرم برگردان قفل را جا بزنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را ببندید.

درها

موتور قفل در – تعویض

پیاده کردن

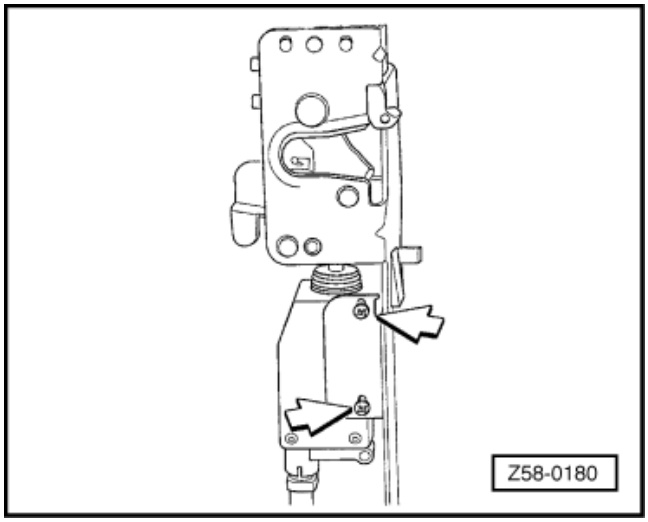
- ☐ قفل در را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌ها (فلش) را باز کنید.
- ☐ ← موتور میله راه‌انداز را از قفل باز کنید و آن را تعویض نمائید.



سوار کردن

- ☐ موتور مکانیزم میله راه‌انداز را روی قفل سوار کنید.

- ☐ ← پیچ‌ها را ببندید. (فلش‌ها)
- ☐ قفل در را سوار کنید.



درها

میله محافظ – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ رودری را پیاده کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ☐ شیشه بالابر دستی را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های میله را باز کنید.
- ☐ میله را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

درها

نوار داخلی در پشت – پیاده و سوار کردن

- ☐ نوار فریم در را خارج کنید.
- ☐ نوار فلنج در را درآورید.
- ☐ نوار را برعکس مراحل درآوردن جا بزنید.

درها

صفحه زیر رودری – تعویض

پیاده کردن

- ☐ رودری را پیاده کنید.
- ☐ نوار چسب‌هایی که سیم راه‌انداز قفل را به صفحه زیر رودری می‌چسباند را بردارید.
- ☐ پایه‌های رودری را با فشردن پین قفل آنها آزاد کرده و پیاده نمائید.
- ☐ صفحه زیر رودری را باز کنید.
- ☐ چسب‌های باقی مانده روی پانل داخلی در را تمیز کنید.

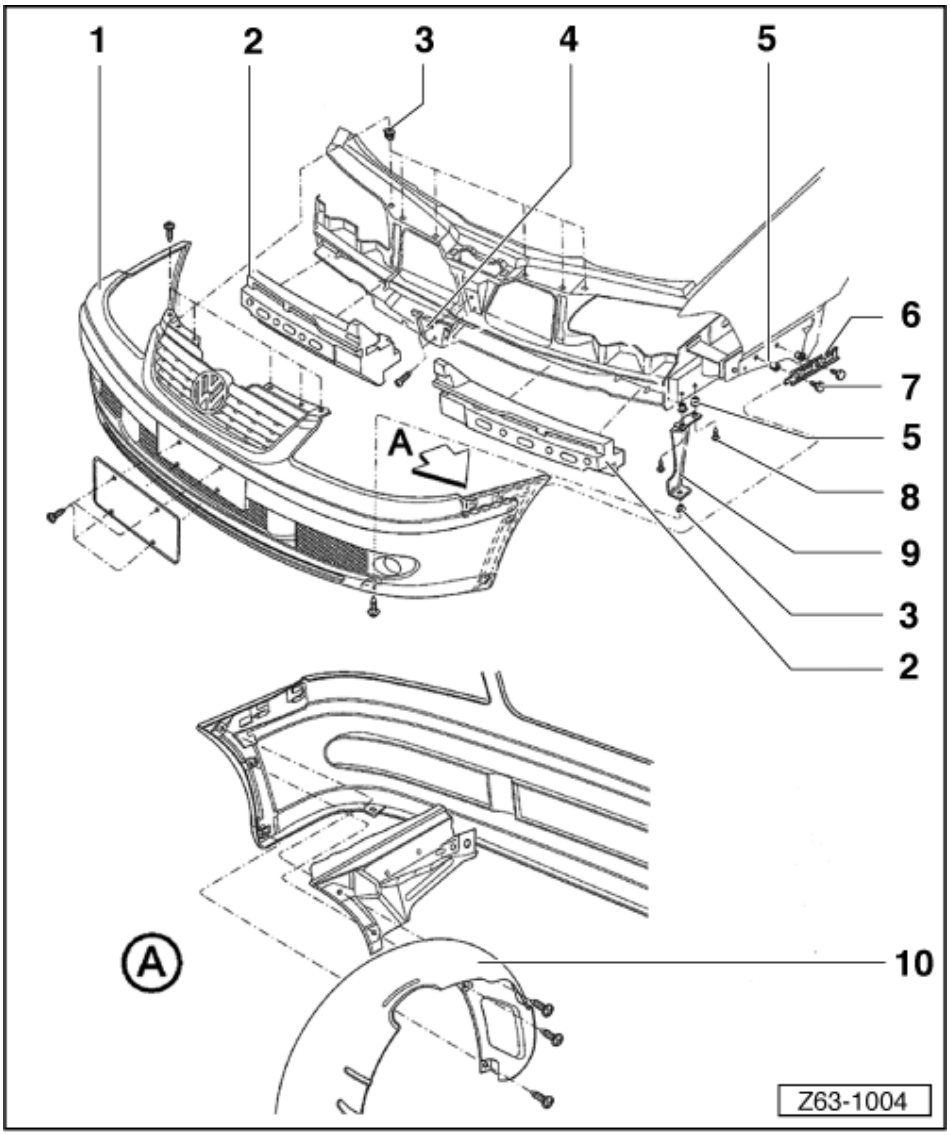
سوار کردن

- ☐ به پانل داخلی (محدوده چسباندن صفحه زیر رودری) چسب بزنید.
- ☐ روی صفحه زیر رودری جدید، از یک لوله برای عبور سیم راه انداز قفل، استفاده کنید.

- ☐ صفحه زیر رودری را به پانل داخلی چسبانده و سوار کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را توسط نوارهای پارچه‌ای به سیم راه‌اندزا قفل متصل کنید.
- ☐ پایه‌های رودری را ببندید و پین آنها را جا بزنید.
- ☐ رودری را سوار کنید.

سپر جلو

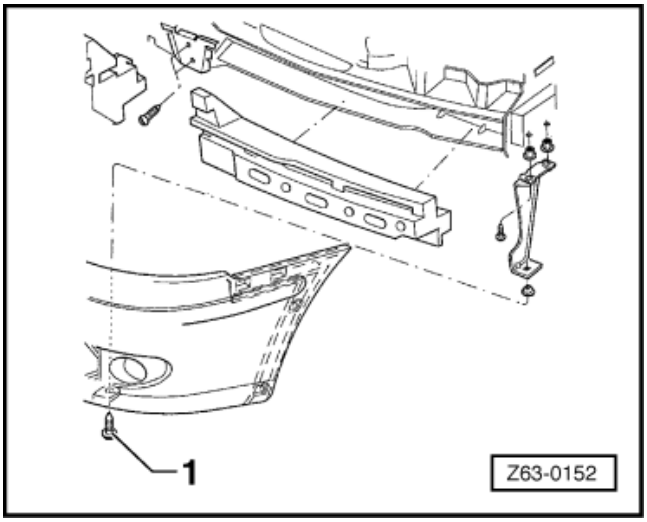
سپر جلو – نمای کلی



1. **سپر جلو**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ باز و بست کردن
   - ☐ تعویض کردن
2. **پایه سپر جلو**
3. **واشر**
4. **روکش پانل جلو**
5. **مهره**
6. **پایه عقب سپر جلو**
7. **پیچ**
   - ☐ 3 Nm
8. **پیچ**
   - ☐ 5 Nm
9. **پایه سر سپر جلو**
10. **قاب زیر گلگیر**
    - ☐ پیاده و سوار کردن

سپر جلو

سپر جلو - پیاده و سوار کردن



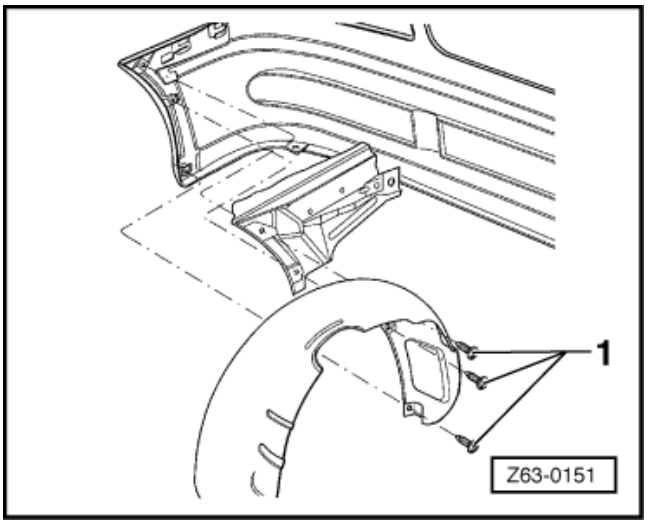
پیاده کردن

- کابل اتصال بدنه را از باتری جدا کنید.
- سوکت چراغ‌های مه شکن را (در صورت وجود) جدا کنید.

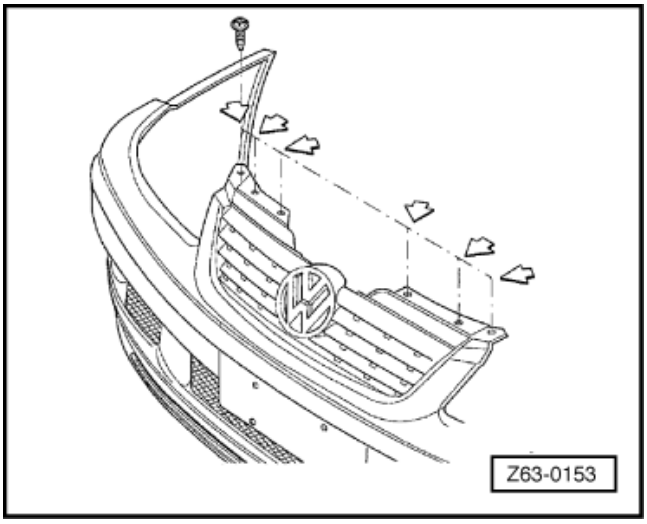
توجه:

- سوکت چپ را فقط وقتی می‌توان جدا کرد که سپر کمی به سمت جلو جابجا شود.

- ← پیچ‌های زیری (1) را باز کنید.



- ← پیچ‌های بغل (1) را باز کنید.



- ← پیچ‌های جلو پنجره (بالا و جلو) را باز کنید (فلش‌ها).
- سپر را از پایه‌های جانبی جدا کنید و آن را به جلو کشیده و پیاده نمائید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

سپر جلو

سپر جلو – پیاده و سوار کردن

باز کردن

- ☐ پلاک نمره جلو را باز کنید.
- ☐ زه روی سپر جلو را درآورید.
- ☐ سپر جلو را پیاده کنید.
- ☐ چراغ‌های مه‌شکن را (در صورت وجود) پیاده کنید.

بستن

- ☐ چراغ‌های مه شکن را (در صورت وجود) ببندید.
- ☐ سپر جلو را ببندید.
- ☐ زه روی سپر را جا بزنید.
- ☐ پلاک نمره جلو را ببندید.

سپر جلو

سپر جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ پلاک نمره جلو را پیاده کنید.
- ☐ سپر جلو را پیاده کنید.

توجه:

- ☐ در صورت لزوم سپر را رنگ بزنید.

⇐ به کتاب راهنمای رنگ کاری رجوع کنید.

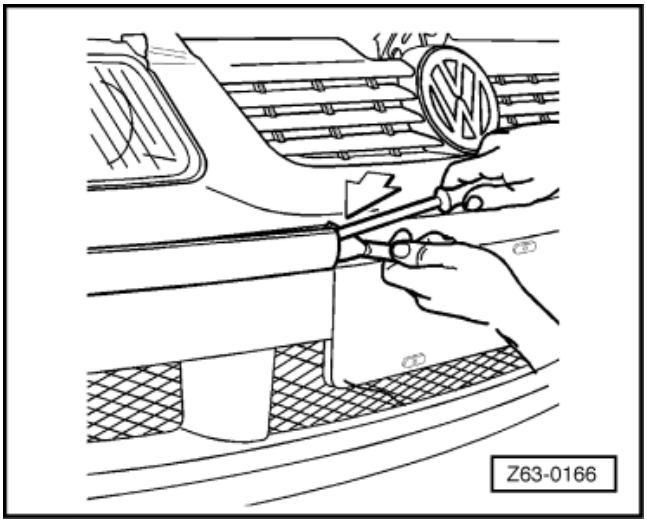
سوار کردن

- ☐ اجزاء سپر جلو را ببندید.
- ☐ سپر جلو را سوار کنید.
- ☐ پلاک نمره جلو را ببندید.

سپر جلو

زه سپر جلو - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



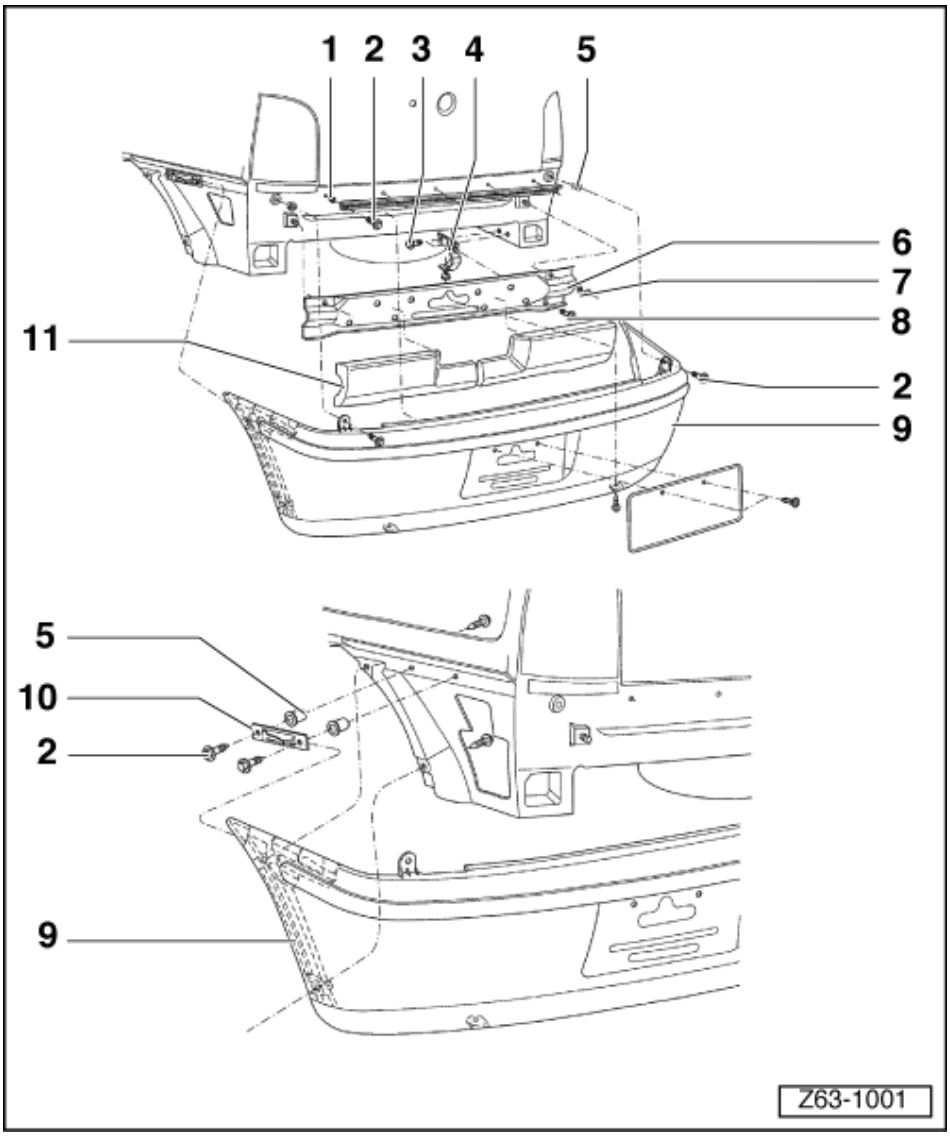
- ☐ ← پیچ گوشتی را بین سپر و زه قرار دهید و با احتیاط آن را بیرون بکشید، موقع انجام کار آن را توسط یک کاردک نگهدارید.
- ☐ زه را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ زه را روی سپر فشار دهید تا جا بیفتد.

سپر عقب

نمای کلی

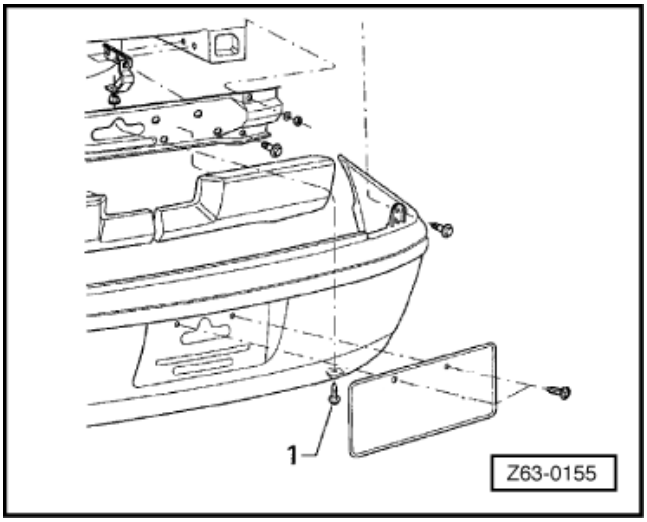


1. **پایه بالای سپر عقب**
2. **پیچ**
   - 3 Nm
3. **پیچ**
   - 21 Nm
4. **پایه پایینی سپر عقب**
5. **مهره**
6. **ضربه گیر سپر عقب**
   - پیاده و سوار کردن
   - تعویض
7. **مهره**
   - 10 Nm
8. **پیچ**
   - 10 Nm
9. **سپر عقب**
   - پیاده و سوار کردن
   - تعویض کردن
10. **پایه جانبی سپر عقب**
11. **پایه سپر عقب**

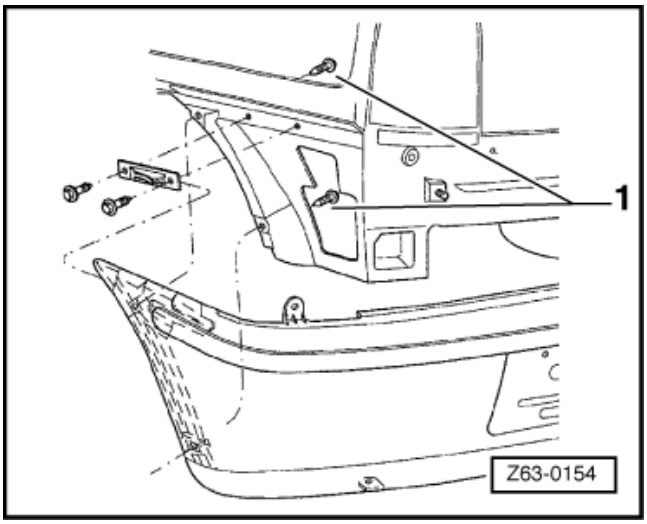
سپر عقب

سپر (حفاظ) عقب – پیاده و سوار کردن

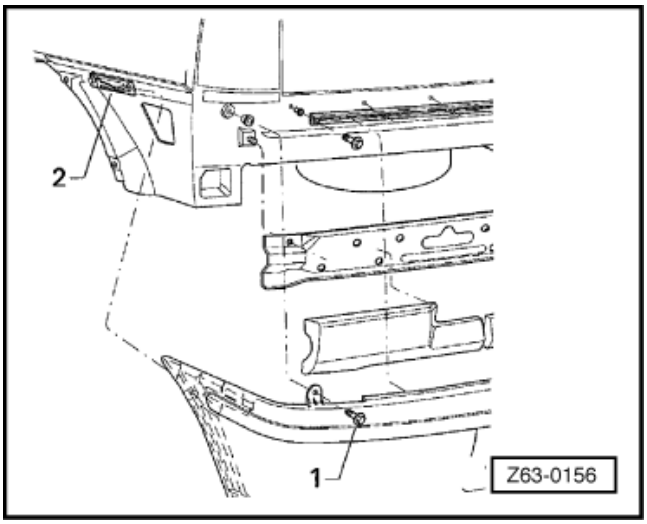
پیاده کردن



- پلاک نمره عقب را باز کنید.
- ← پیچ‌های پایینی (1) را باز کنید.



- ← پیچ‌های جانبی (1) را باز کنید.
- توسط پیچ گوشتی با احتیاط درپوش پلاستیکی زیر چراغ عقب را درآورید.



- ← پیچ (1) را باز کنید.
- پایه سپر را باز کنید و آن را پیاده نمائید.

سوار کردن

- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

سپر عقب

سپر عقب – تعویض

پیاده کردن

- ☐ روپوش سپر عقب را پیاده کنید.
- ☐ سپر عقب را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سپر را رنگ آمیزی کنید.

توجه:

⇐به کتاب راهنمای رنگ کاری رجوع کنید.

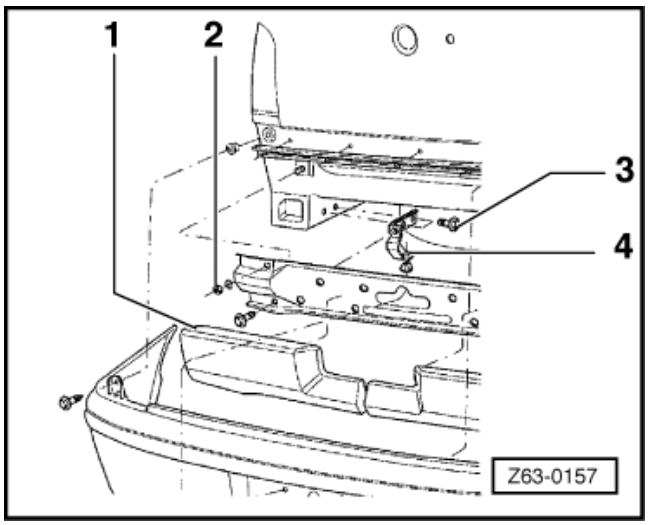
- ☐ سپر را سوار کنید.
- ☐ روپوش سپر عقب را سوار کنید.

سپر عقب

سپر عقب - پیاده و سوار کردن

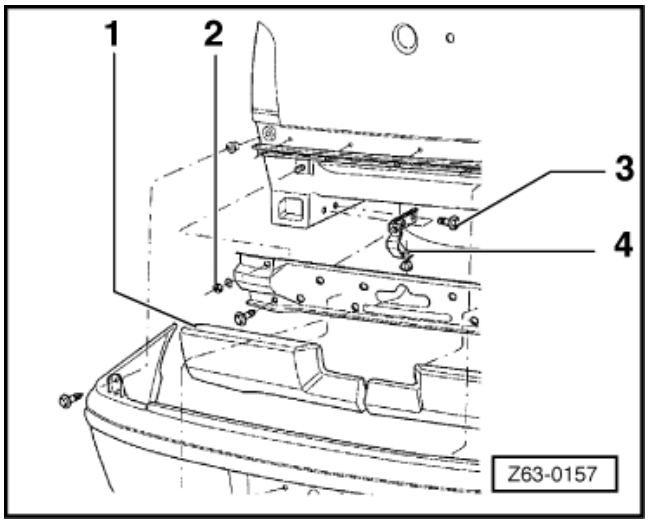
پیاده کردن

- ☐ سپر عقب را پیاده کنید.
- ☐ بالشتک (فوم) را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ و مهره‌ها را باز کنید. (2)
- ☐ ضربه گیر را پیاده کنید.
- ☐ ← پایه‌های (4) را پیاده کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

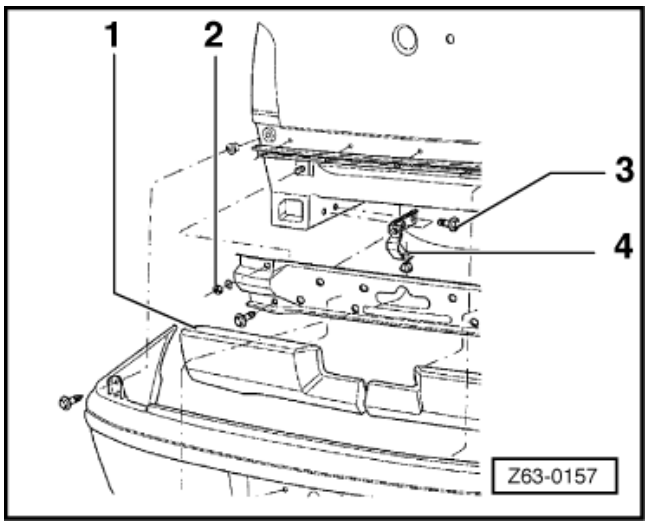


سپر عقب

سپر عقب – تعویض

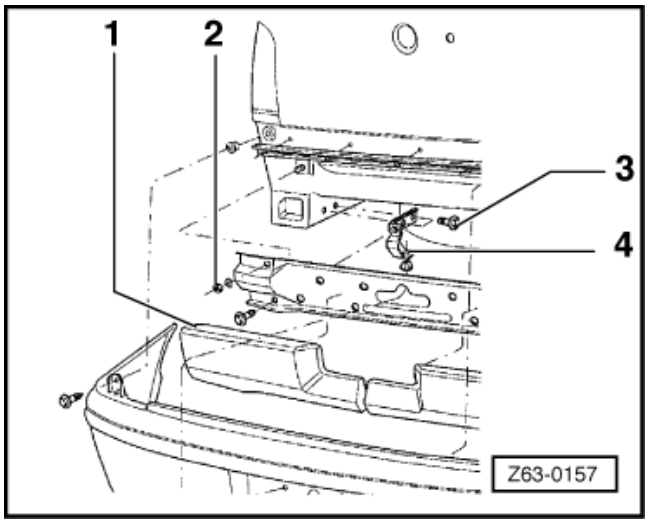
پیاده کردن

- ☐ سپر عقب را پیاده کنید.
- ☐ بالشتک (فوم) را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ و مهره‌ها را باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ سپر را پیاده کنید.
- ☐ ← پایه‌ها را پیاده کنید. (فلش‌ها)



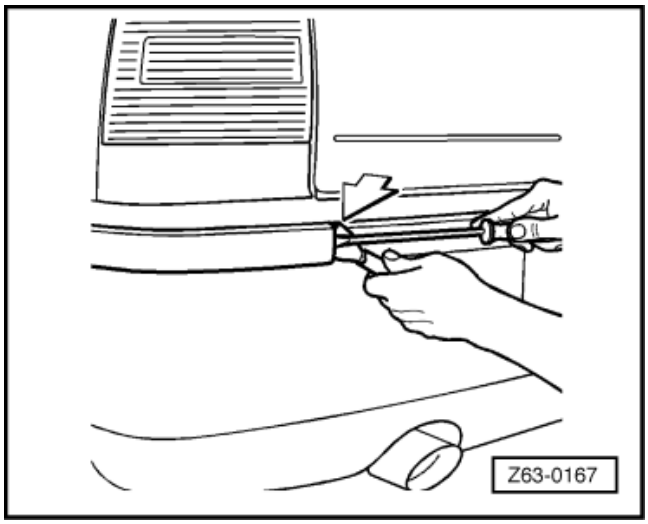
سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.



سپر عقب

زه سپر عقب – پیاده و سوار کردن



- ← پین سپر و زه یک پیچ گوشتی قرار دهید و با احتیاط زه را بیرون بکشید، توسط یک کاردک زه را نگه دارید.
- زه را درآورید.

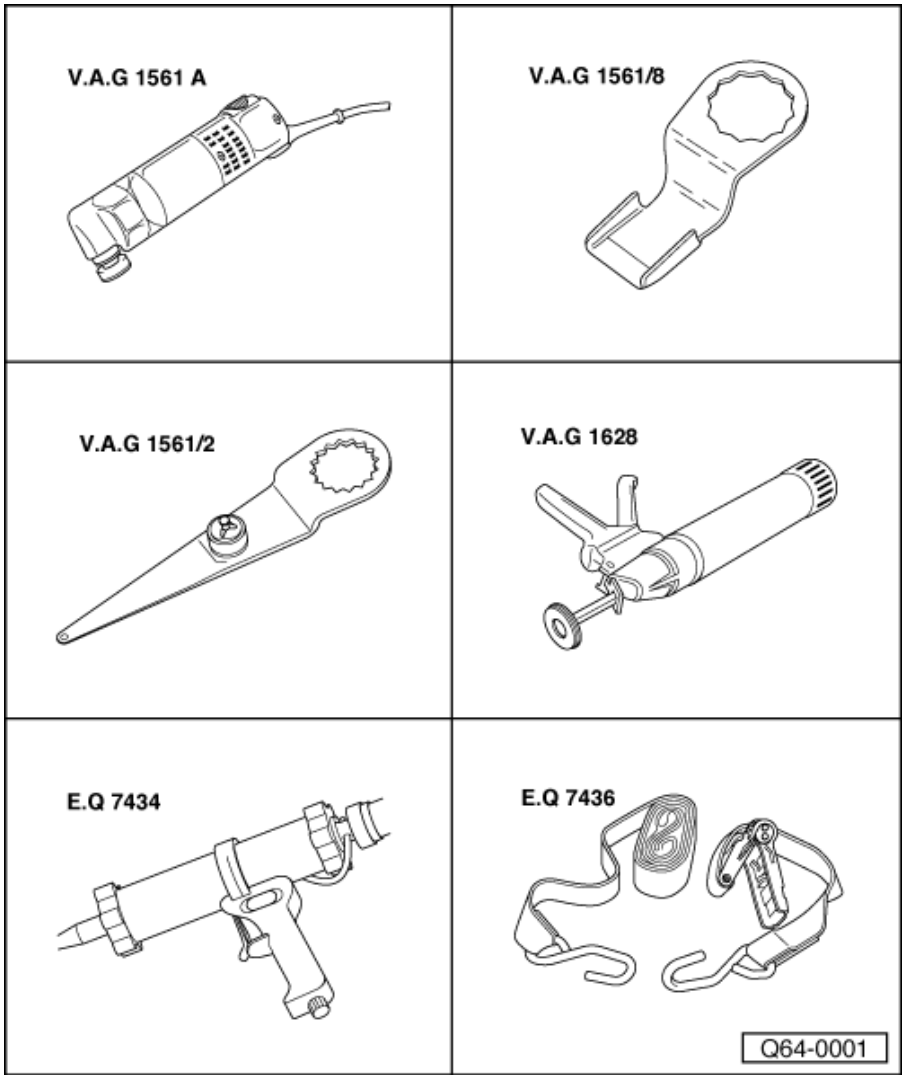
سوار کردن

- زه را روی سپر فشار دهید و جا بیاندازید.

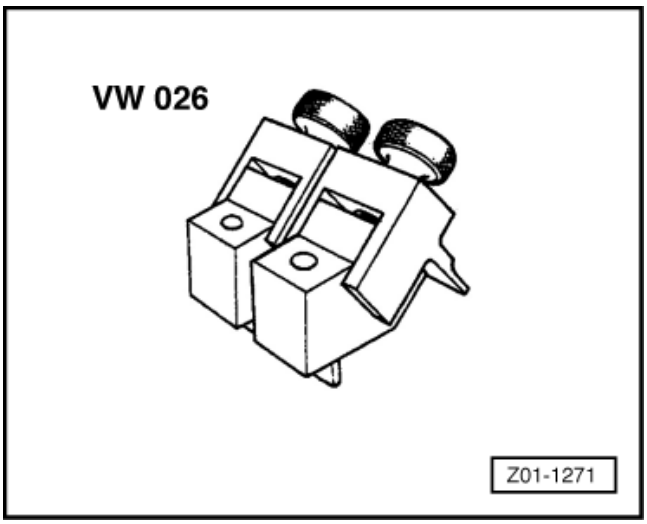
شیشه‌های چسبی

ابزار

ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندزاه گیری و ادوات کمکی موردنیاز.



- چسب پخش کن دستی V.A.G 1628 یا چسب پخش کن بادی EQ7434
- چاقوی برقی V.A.G 1561A یا کاتر بادی VAS 5177
- چاقوی برش V.A.G 1561/2
- چاقوی برش V.A.G 1561/8
- سری وسایل درآوردن شیشه VAG 1755
- سیم جمع کن V.A.G 1654A
- گرم کن (کاتریج) V.A.G 1939A
- ابزار مکنده VAG 1344
- تسمه نگهدارنده با گیره EQ 7436
- دستگاه برش چسب



- VW 026

شیشه‌های چسبی

مواد کمکی (ساخت برزیل)

کیت چسباندن شیشه	کتاب مواد شیمیایی (1)
- سیم برش	357 853 999
- الکل (پروپان)	به کتاب مواد شیمیایی رجوع شود.

(1) حداقل زمان خشک شدن را در نظر داشته باشید.

شیشه‌های چسبی

مواد کمکی (نوع صادراتی)

- 2k – چسب شیشه	DA 004 600 A2 2) , 3)
- 1K – چسب شیشه	DH 009 100 034) , 5)
- فعال کننده چسب	D 181 801 A1
- آستری برای سطوح رنگ شده / شیشه	D 009 20002
- مواد پاک کننده	D 009 401 04
- پخش کن آستری	D 009 500 25
- ابزار پاک کردن چسب‌ها	D 002 000 10
- سیم برش	357 859 999

2) حداقل زمان پاک شدن را در نظر داشته باشید.

3) برای زدن این مواد از پیستوله دوتایی VAS 5237 استفاده کنید.

4) توسط گرم کن V.A.G 1939 و طبق دستورات سازنده حرارت دهید.

5) از کاتریج 110 ml برای کارهای درزگیری و یا موقعی که کاتریج 400 ml کافی نیست استفاده کنید.

شیشه‌های چسبی

برچسب‌های روی شیشه یدکی برای مشخص کردن شماره شاسی

اخطار!
این برچسب‌ها فقط برای نوع برزیلی موجود است.

برچسب‌های روی شیشه مخصوص نوشتن شماره شاسی باید از مراکز زیر درخواست شود:

Centraldesatisfa cäo do cliente

Fax: OXX – 11 – 43475412 or B 475413

نامه به آدرس: Volkswagen do Bra 3 ill Ltda

Caixa postal. Interna . 1048

CSCVW @ VolksWAGEN . com . BR : E mail

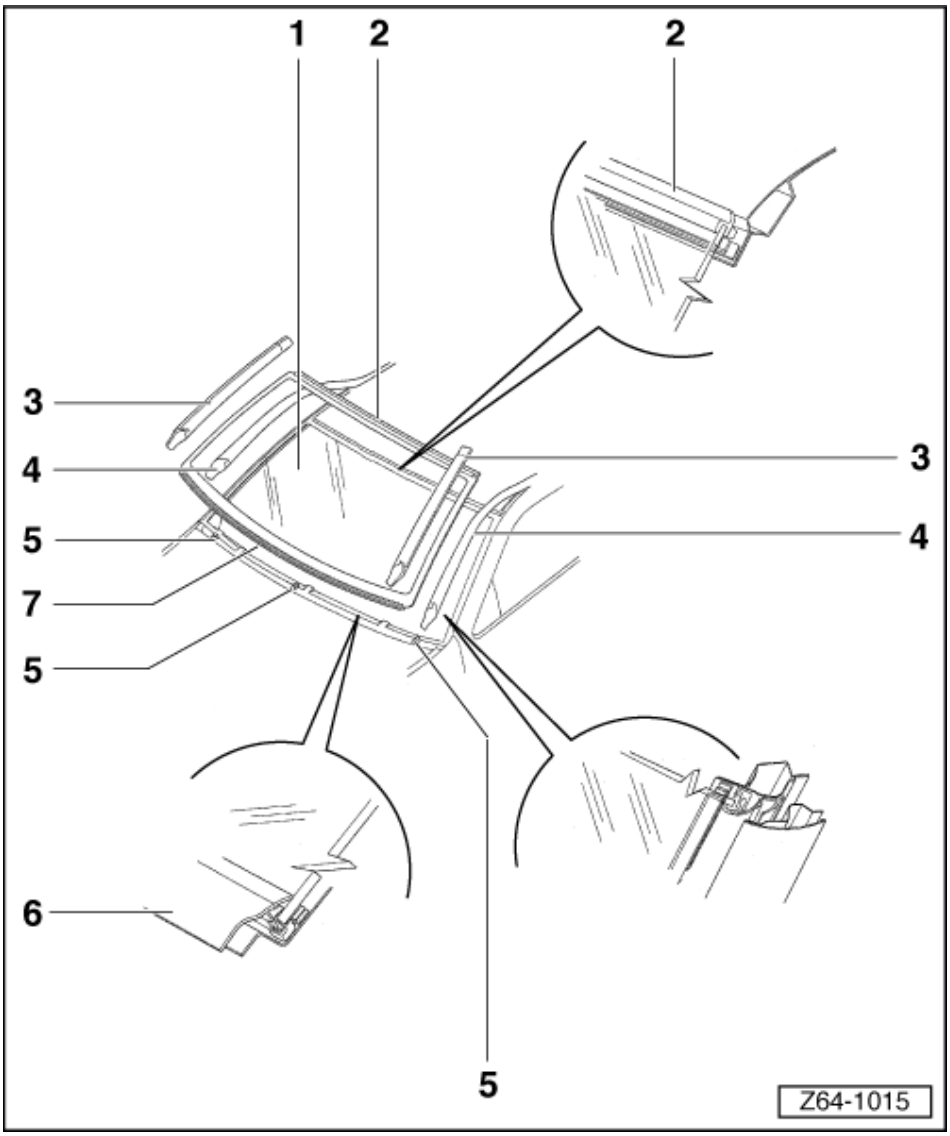
توجه:

- برای سفارش دادن: شماره کامل شاسی، دلیل درخواست و تعداد برچسب لازم است.
- برای زدن شماره شاسی روی شیشه از برچسب جذب شدنی استفاده کنید.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

شیشه‌های چسبی

شیشه جلو – نمای کلی

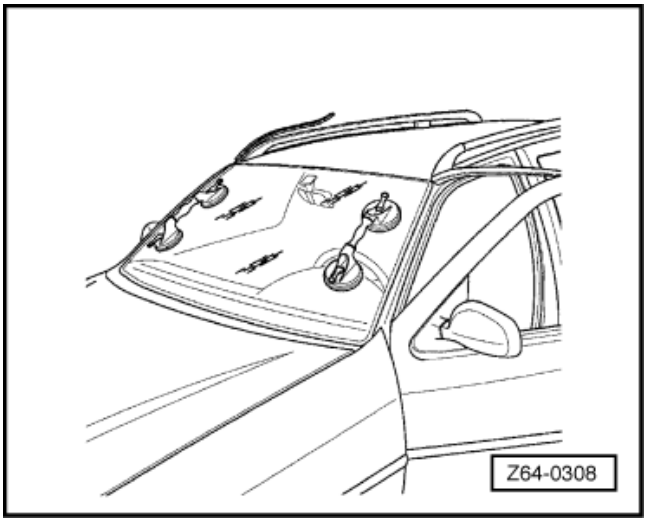


1. شیشه جلو
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن
2. نوار بالای شیشه جلو
4. ناودانی سقف
5. شیم (واشر)
6. روکش داخلی شیشه جلو
7. فریم پایینی شیشه جلو

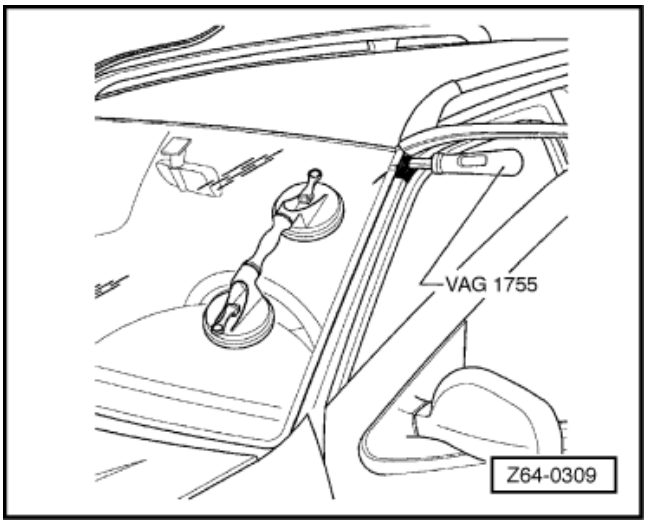
شیشه‌های چسبی

شیشه جلو - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

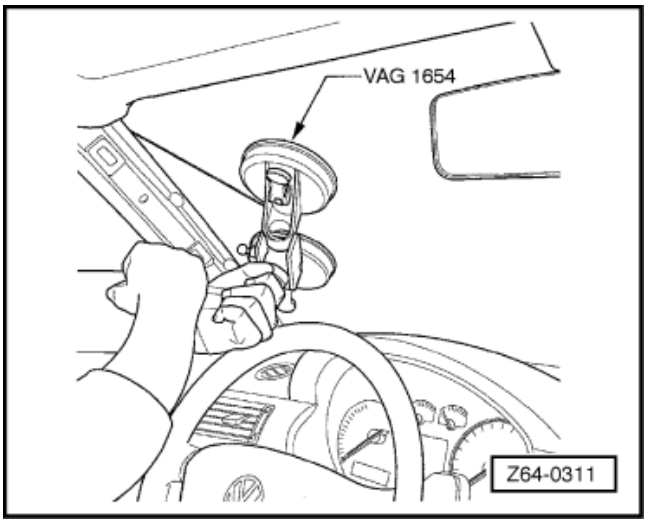


- بازوهای برف پاک کن را پیاده کنید.
- روکش پایینی شیشه جلو را پیاده کنید.
- روکش‌های پایه لولا را درآورید.
- ناودانی (آب‌چکان) سقف را از پایه‌هایی که به در طرف شیشه جلو بسته شده‌اند جدا کرده و پیاده نمائید.

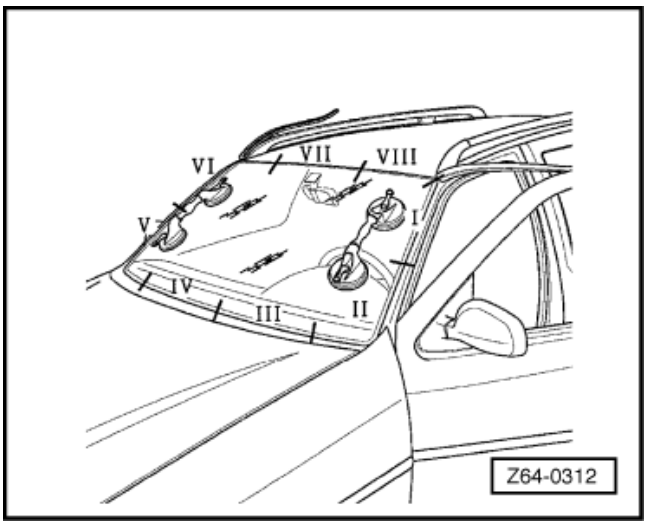


- ← ابزارهای مکنده را روی شیشه سوار کنید.
- با احتیاط درفش VAG 1755 را بین شیشه و قاب شیشه سوار کنید.

- سیم برش (999 853 357) را از وسط درفش عبور دهید. سپس به کمک درفش سیم برش را به داخل خودرو بکشید.
- ← سیم برش را دو طرف شیشه جلو بکشید و سر دیگر سیم برش را به پیچ پایه برف پاک کن ببندید.



- ⟵ سر سیم برش را به گیره ابزار مکنده شیشه (VAG 1654) ببندید. ابزار مکنده را از داخل به شیشه بچسبانید.



- ⟵ دستگیره ابزار مکنده را بپیچید تا سیم را جمع کند.
- برحسب محلی که باید بریده شود، موقعیت ابزار مکنده را تغییر دهید. از محل I شروع کنید و سپس محل II و به همین ترتیب برش را ادامه دهید تا چسب دور تا دور شیشه بریده شود.

توجه:

وقتی چسب را می‌برید، سیم برش را توسط یک قلم پلاستیکی به شیشه فشار دهید تا مطمئن شوید که سیم آزادانه حرکت کند. یک صفحه پلاستیکی سفت بالای آمپرها قرار دهید تا از آسیب دیدن آنها جلوگیری شود.

- شیشه جلو را با دقت پیاده کنید.
- توسط کاتر، لایه چسب روی شیشه را ببرید و ضخامت آن را به 1 mm کاهش دهید.

توجه:

اگر موقع پیاده کردن شیشه، قسمتی از چسب از روی شیشه یا فریم (قاب) کنده شده است، لازم است که چسب باقیمانده را کاملاً تمیز کنید تا محل کندگی چسب از بین برود.

سوار کردن

- محل چسب روی شیشه و فریم (قاب) را با الکل (پروپان) تمیز کنید تا چرک و روغن روی آنها از بین برود.

توجه:

قبل از زدن آستری صبر کنید تا الکل تبخیر شود.

توسط یک پارچه نخی به قاب شیشه آستری U- 413 و یا PU – 530 بزنید.

توجه:

15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

⟸ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- با پارچه نخی دیگری آستری U – 402 یا PU – 530 را فقط تا محدوده رنگ سرامیکی بزنید.

توجه:

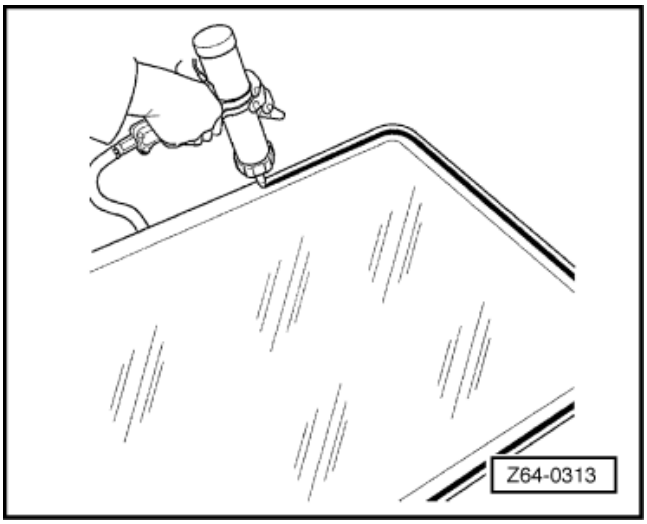
15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

- بعد از زدن آستری، شیشه و قاب مطلقاً نباید با هم تماس پیدا کنند.
- ← سر تیوپ چسب را ببرید.

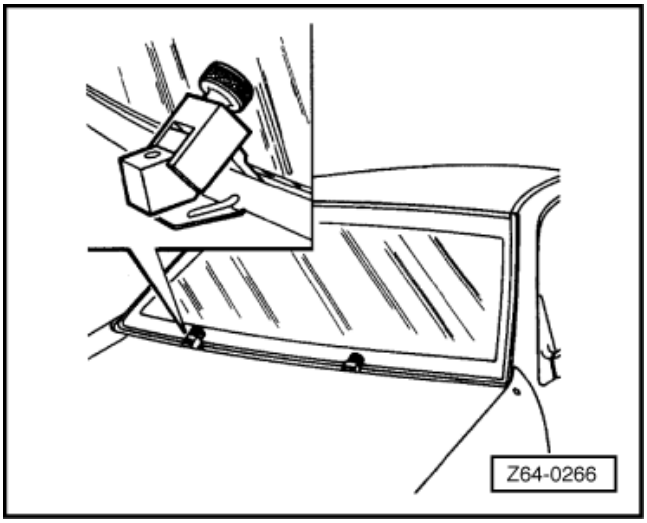
توجه:

a) سر تیوپ چسب را طوری ببرید که قطر داخلی آن حدود 5 mm باشد.
b) سر تیوپ را به طور مورب طوری ببرید که ارتفاع آن 13 mm باشد.

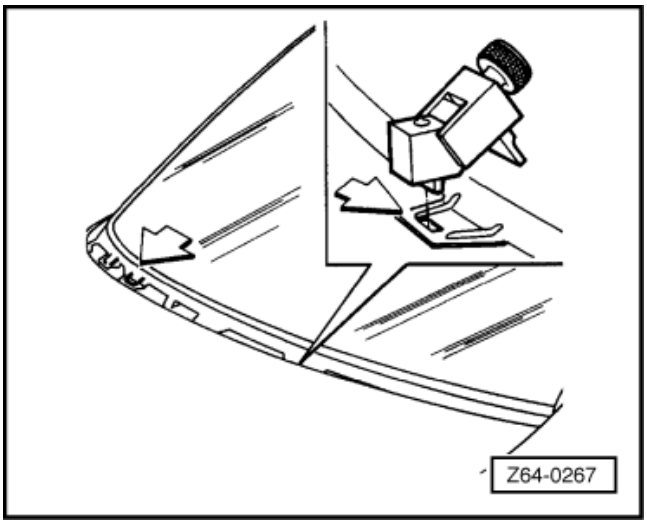
- درپوش تیوپ چسب U-400 یا PU –501 را بردارید.
- تیوپ چسب را روی ابزار بادی توزیع چسب سوار کنید.
- ← یک لایه (گرد) چسب روی چسب‌های باقی مانده قبلی بکشید.



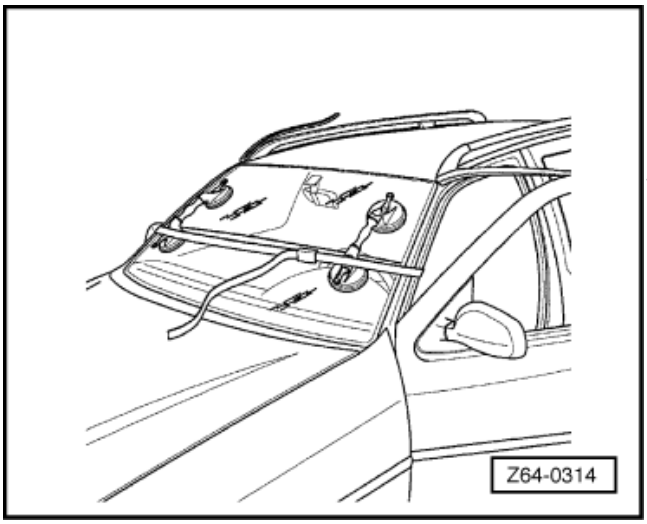
- ← شیشه را قرار دهید و آن را نسبت به ناودانی (آب چکان) سقف و پایه‌های جانبی ناودانی سقف میزان کنید. ابزار VW 026 را سوار کنید و آن را طوری تنظیم کنید که شیشه روی ابزار قرار گیرد و نلغزد.



- ← ابزار VW 026 باید در سوراخ زیر قاب (فلش) مستقر شود.
- زمان بین زدن چسب و نصب شیشه نباید از 15 دقیقه تجاوز کند. بعد از سوار کردن شیشه، باید درها باز باشند.



- ← به آرامی شیشه را فشار دهید و تسمه نگهدارنده‌ای ببندید، از ابزارهای مکنده شیشه به عنوان پایه استفاده کنید، شیشه را به مدت 30 دقیقه به همین حالت رها کنید، و بعد از آن تسمه و مکنده‌ها را باز کنید.
- با ریختن آب (بدون فشار) آب بندی بودن شیشه را تست کنید.
- ناودانی (آب چکان) سقف را روی پایه‌های نصب شده در طرفین شیشه ببندید.
- روپوش‌های پایه لولا را سوار کنید. روکش زیر شیشه را سوار کنید.
- برف پاک کن‌های شیشه جلو را سوار کنید.



شیشه‌های چسبی

شیشه جلو – تعویض

پیاده کردن

- ◻ شیشه جلو را پیاده کنید.
- ◻ توسط کاتر، لایه چسب روی شیشه را ببرید و ضخامت آن را به 1 mm کاهش دهید.
- ◻ محل چسب روی شیشه و قاب را با الکل تمیز کنید تا چرک و روغن روی آنها از بین برود.

توجه:

قبل از زدن آستری صبر کنید تا الکل تبخیر شود.

سوار کردن

توسط یک پارچه نخی، به شیشه آستری U-401 یا PU-520 بزنید، آن را فوراً با یک پارچه خشک تمیز کنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

استفاده از آستری U- 401 یا PU- 520 باید به منطقه رنگ سرامیکی محدود شود. زیرا این مواد با شیشه ترکیب شده و به آن می‌چسبد.
با استفاده از یک پارچه نخی، به قاب شیشه آستری U- 413 یا PU – 530 بزنید.

توجه:

- ◻ *15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.*

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ◻ با استفاده از یک پارچه نخی دیگر آستری U-402 یا PU – 530 را فقط تا محدوده رنگ سرامیکی بزنید.

توجه:

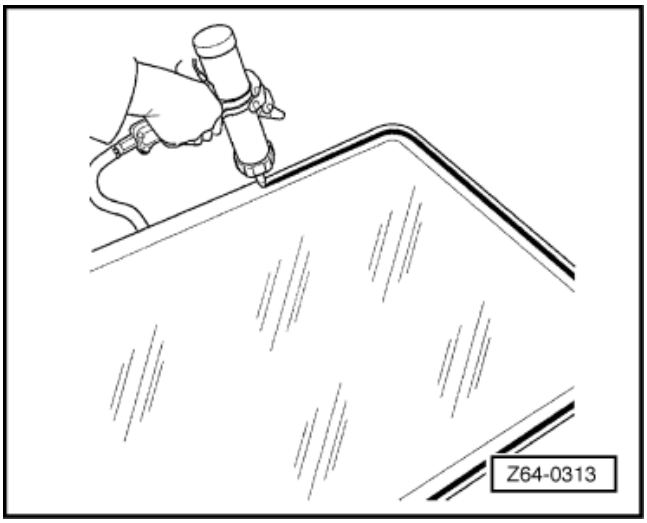
15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

- ◻ بعد از زدن آستری، شیشه و قاب مطلقاً نباید با هم تماس پیدا کنند.
- ◻ ← سر تیوپ چسب را به ترتیب زیر ببرید:

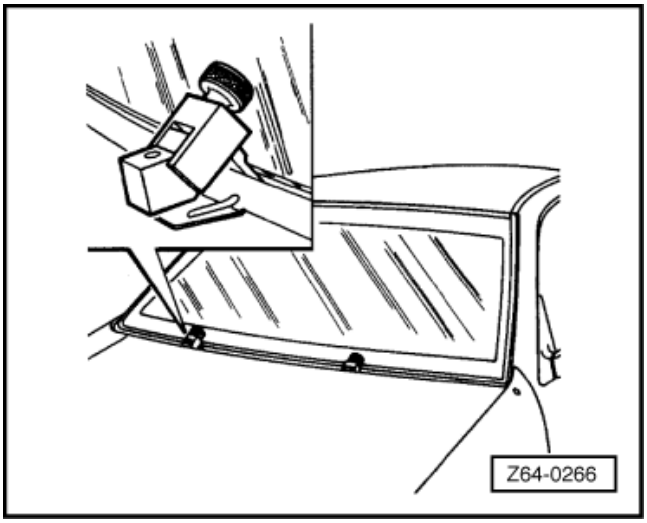
توجه:

a) سر تیوپ چسب را طوری ببرید که قطر داخلی آن حدود 5 mm باشد.
b) سر تیوپ را به طور مورب طوری ببرید که ارتفاع آن 13 mm باشد.

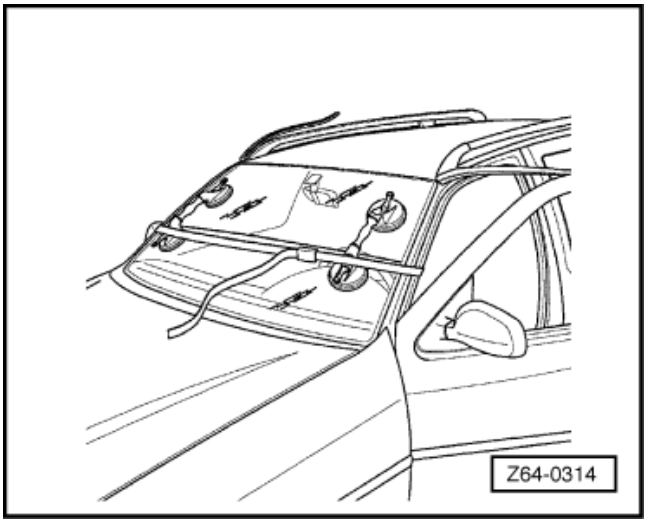
- ◻ درپوش تیوپ چسب U – 400 یا PU –501 را بردارید.
- ◻ تیوپ چسب را روی ابزار چسب پخش‌کن بادی سوار کنید.



- ← یک لایه چسب (گرد) روی شیشه بزنید، از لبه‌های شیشه به عنوان راهنما استفاده کنید.
- شیشه را قرار دهید و آن را نسبت به ناودانی (آب چکان) سقف و پایه‌های جانبی ناودانی سقف میزان کنید.



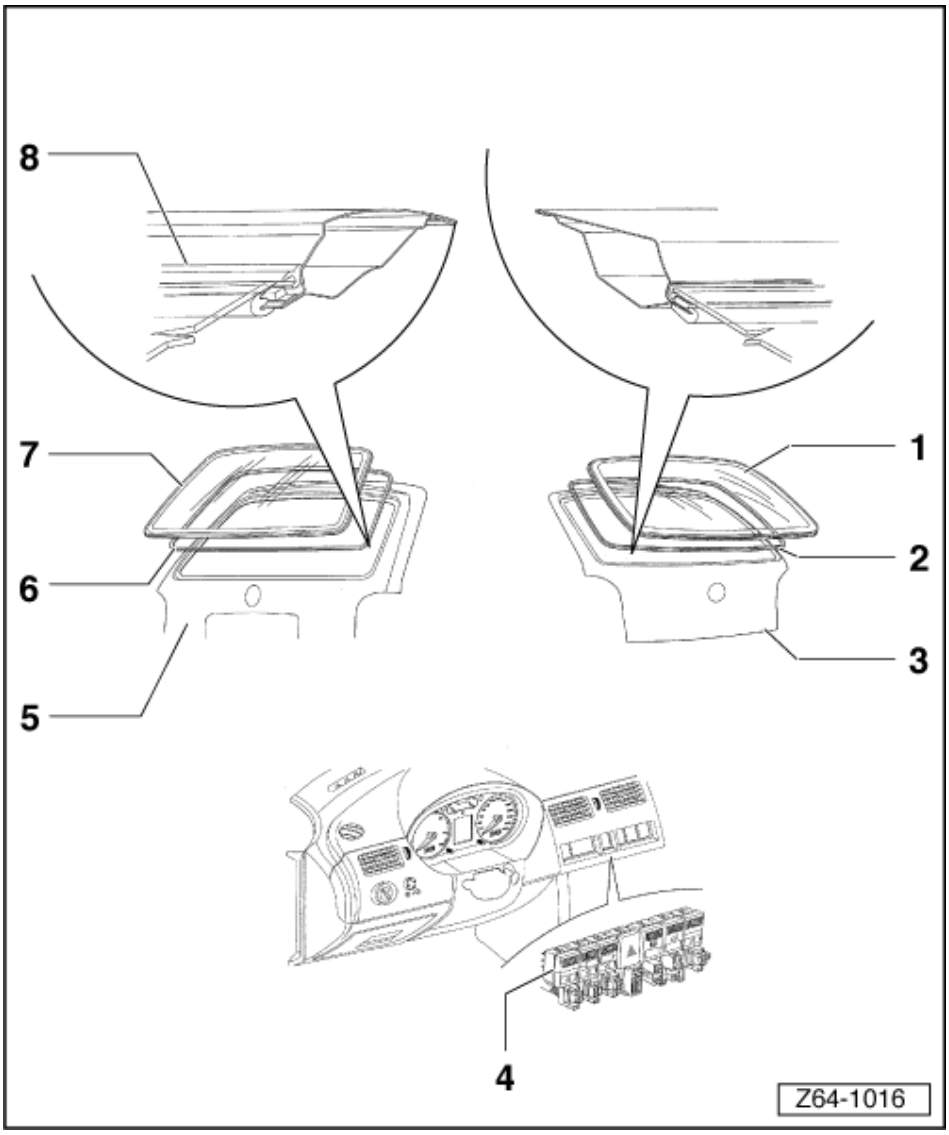
- ← سپس ابزار VW 026 را سوار کنید و آن را طوری تنظیم کنید که شیشه روی ابزار قرار گیرد و نلغزد.



- ← به آرامی شیشه را فشار دهید و تسمه نگهدارنده شیشه را ببندید، از ابزارهای مکنده به عنوان پایه استفاده کنید.
- با ریختن آب (بدون فشار) آب بندی بودن شیشه را تست کنید.
- ناودانی (آب چکان) سقف را روی پایه‌های نصب شده در طرفین شیشه ببندید.
- روپوش‌های لولا را سوار کنید.
- روکش زیر شیشه را سوار کنید.
- برف پاک کن‌های شیشه جلو را سوار کنید.

شیشه‌های چسبی

شیشه پشت – نمای کلی



1. شیشه در پشت
2. نوار داخلی شیشه پشت
3. در پشت
4. کلید ضد بخار

(جلو داشبورد)

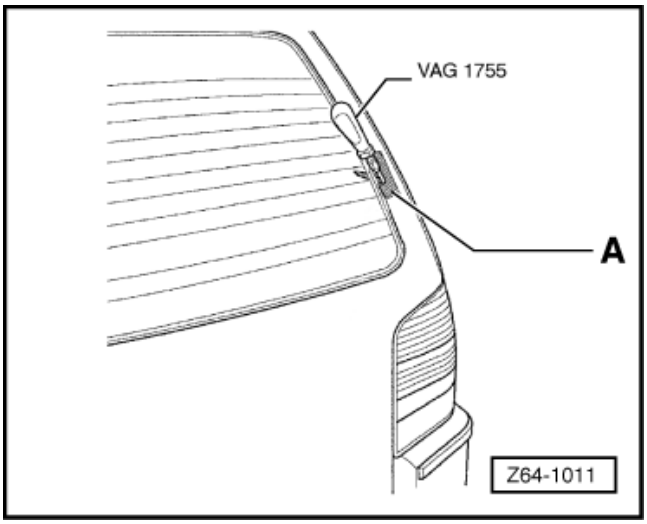
شیشه‌های چسبی

شیشه در پشت – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ برف پاک کن شیشه پشت را پیاده کنید.
- ☐ چراغ ترمز را (در صورت وجود) پیاده کنید.
- ☐ سوکت‌های ضد بخار را بیرون بکشید.
- ☐ نوار قاب در پشت را پیاده کنید.
- ☐ ← ابزارهای مکنده را روی شیشه سوار کنید.

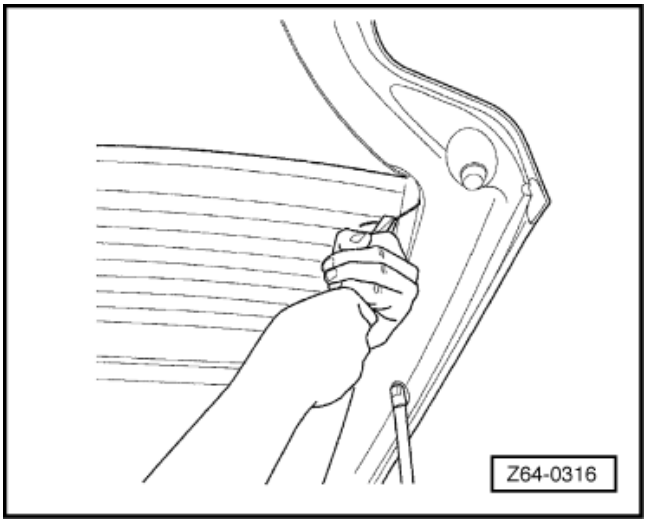
- ☐ با احتیاط VAG 1755 (درفش) را بین شیشه و قاب وارد کنید.



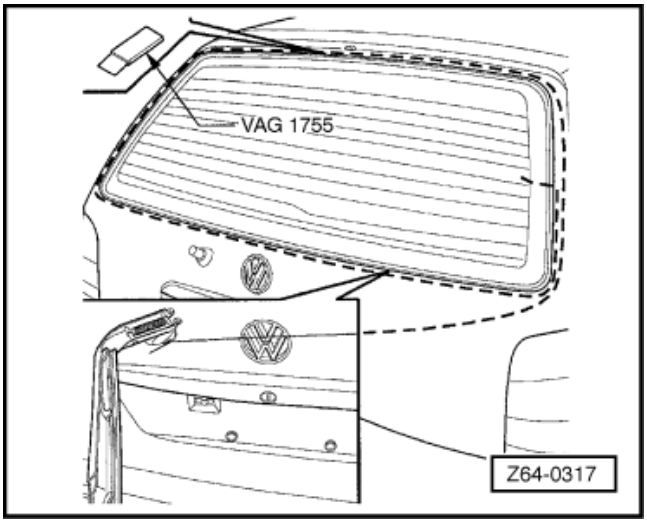
توجه:

توصیه می‌شود مسیر وارد شدن درفش را نوار چسب بزنید تا از زخمی شدن رنگ خودرو جلوگیری شود.

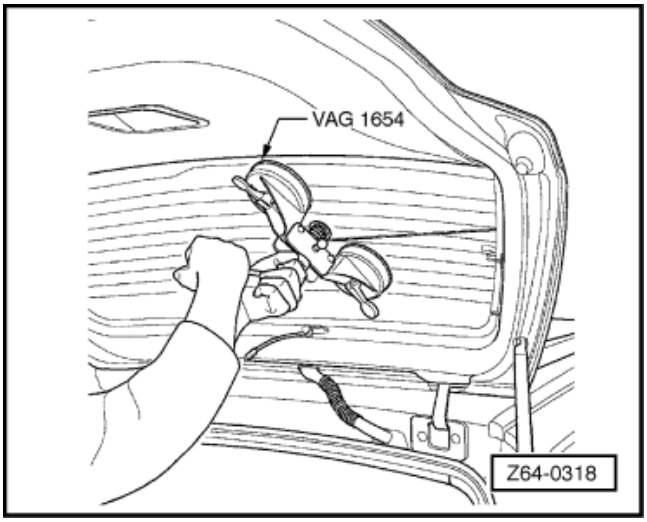
- ← سیم 999 853 357 را از وسط درفش عبور دهید و بعد سوزن را به همراه سیم به داخل خودرو بکشید.
- ← سیم برش را دورتا دور شیشه عبور دهید.
- سیم برش را توسط یک کاردک (VAG 1455) روی نوار شیشه کنترل کنید.

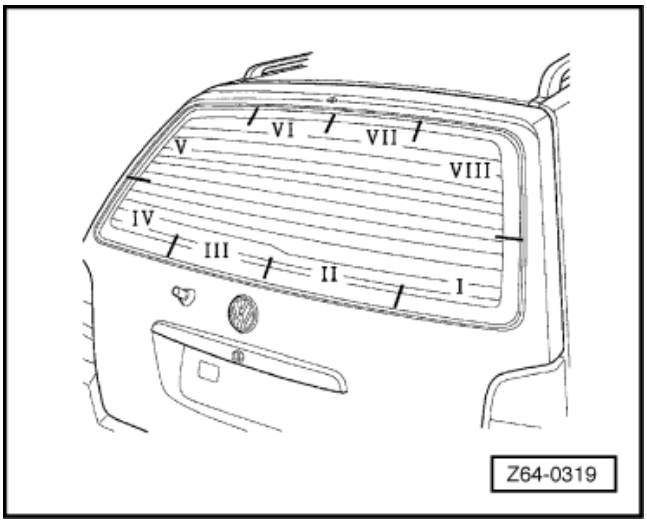


- ← یک سر سیم را به میله برف پاک کن ببندید.



- ← سر دیگر سیم برش را به مکنده‌های شیشه که در سمت داخلی شیشه نصب شده است ببندید.





- ☐ ← دستگیره روی مکنده‌ها را بچرخانید تا سیم برش را جمع کند. وضعیت مکنده را نسبت به محلی که باید بریده شود تغییر دهید. از محدوده I شروع کنید و سپس در محدوده II و همین طور برش را تا آخر ادامه دهید.

توجه:

ضمن انجام برش، سیم برش را با یک گوه پلاستیکی به سمت شیشه هدایت کنید تا مطمئن شوید که سیم برش آزادانه حرکت می‌کند.

- ☐ با احتیاط شیشه را پیاده کنید.
- ☐ توسط کاتر، لایه چسب روی شیشه و قاب را ببرید و ضخامت آن را به 1 mm برسانید.

توجه:

اگر ضمن پیاده کردن شیشه یک تکه چسب از روی شیشه و یا قاب کنده شود، لازم است لایه چسب را تا جایی بردارید که آثار کندگی آن از بین برود.

←محل‌های چسب روی شیشه و قاب شیشه را با الکل (پروپان) تمیز کنید تا چرک و روغن روی آنها از بین برود.

توجه:

قبل از زدن آستری صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

سوار کردن

- ☐ نوار قاب شیشه پشت را جدا کنید.
- ☐ با استفاده از یک پارچه نخی، آستری U- 413 یا PU – 530 به قاب شیشه بزنید.

توجه:

15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ با استفاده از یک پارچه نخی دیگر، آستری U-402 یا PU – 530 به محدوده رنگ سرامیکی شیشه بزنید.

توجه:

15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

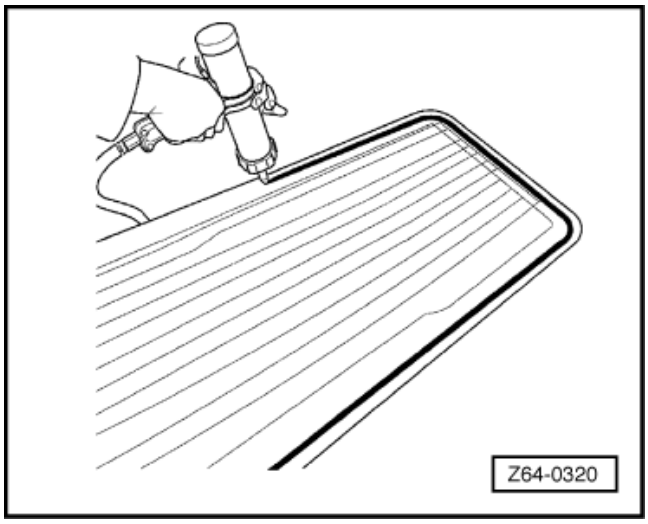
- ☐ بعد از زدن آستری، شیشه و قاب مطلقاً نباید با هم تماس داشته باشند.
- ☐ ← سر تیوپ چسب را ببرید.

توجه:

a) سر تیوپ چسب را از جایی ببرید که قطر داخلی آن حدود 5 mm باشد.

b) سر تیوپ را مورب طوری ببرید که ارتفاع آن 13 mm باشد.

- ☐ درپوش تیوپ چسب U – 400 یا PU –501 را بردارید.

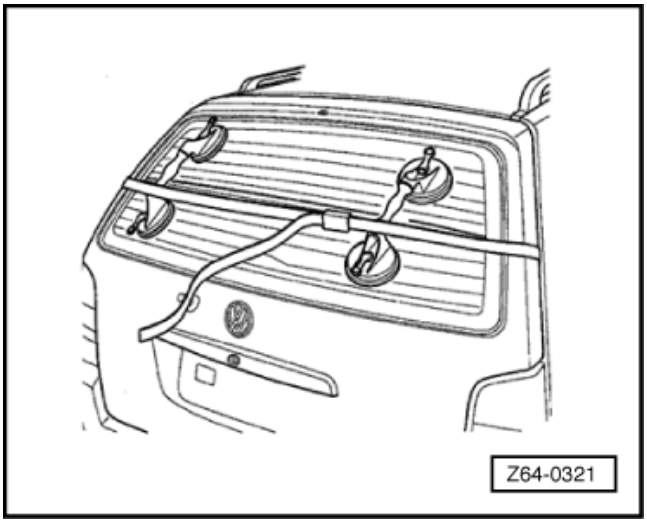


- ☐ تیوپ چسب را روی یک چسب‌زن بادی سوار کنید.
- ☐ ← یک لایه (گرد) چسب روی لایه قبلی بزنید.
- ☐ شیشه را روی قاب سوار کنید و آن را به آرامی فشرده چند ثانیه نگهدارید.

توجه:

فاصله زمانی بین چسب زدن و سوار کردن شیشه نباید از ۱۵ دقیقه تجاوز کند.

- ☐ بعد از سوار کردن شیشه، باید درها باز باشند.



- ☐ ← به آرامی شیشه را فشار دهید و تسمه نگهدارنده را ببندید.
  از مکنده‌های شیشه به عنوان پایه استفاده نمائید
  و شیشه به مدت ۳۰ دقیقه در این وضعیت باشد
  و بعد از آن تسمه و مکنده‌ها را جدا کنید.
- ☐ با ریختن آب بررسی کنید که شیشه آب بندی باشد (بدون سرنشین).
- ☐ سوکت‌های ضدبخار را وصل کنید.
- ☐ چراغ ترمز را سوار کنید.
- ☐ برف پاک کن عقب را سرجای خود قرار دهید.

شیشه‌های چسبی

شیشه پشت – تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه پشت را پیاده کنید.
- ☐ نوار شیشه پشت را پیاده کنید.
- ☐ توسط کاتر چسب روی قاب شیشه را طوری ببرید که حدود 1 mm از ضخامت آن باقی بماند.

توجه:

اگر ضمن پیاده کردن شیشه، قسمتی از چسب شیشه یا قاب شیشه کنده شود. لازم است برداشتن لایه چسب را تا از بین رفتن محل کندگی ادامه دهید.

سوار کردن

- ☐ نوار را روی شیشه نو سوار کنید.
- ☐ محل چسب روی شیشه و قاب شیشه را با الکل (پروپان) تمیز کنید تا کثافات و روغن آنها کاملاً از بین برود.

توجه:

قبل از زدن آستری صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

- ☐ مکنده‌ها (دستگیره) را سوار کنید.
- ☐ نوار قاب شیشه پشت را درآورید.
- ☐ با استفاده از یک پارچه نخی، آستری U- 401 یا PU – 520 به شیشه بزنید و فوراً آن را با یک پارچه خشک تمیز کنید.

توجه:

آستری زدن باید به محدوده رنگ سرامیکی شیشه محدود شود، چون مواد آستری روی شیشه اثر می‌گذارد و آن را مات و تیره می‌کند. آستری U-401 و PU-520 روی رنگ خودرو اثر می‌گذارد، بنابراین احتیاط کنید.

- ☐ با استفاده از یک پارچه نخی، آستری U- 401 یا PU – 520 به قاب شیشه بزنید

توجه:

15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- ☐ با استفاده از یک پارچه نخی دیگر، آستری U-402 یا PU – 530 فقط به محدوده رنگ سرامیکی شیشه بزنید.

توجه:

15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

- ☐ بعد از زدن آستری، شیشه و قاب مطلقاً نباید با هم تماس داشته باشند.

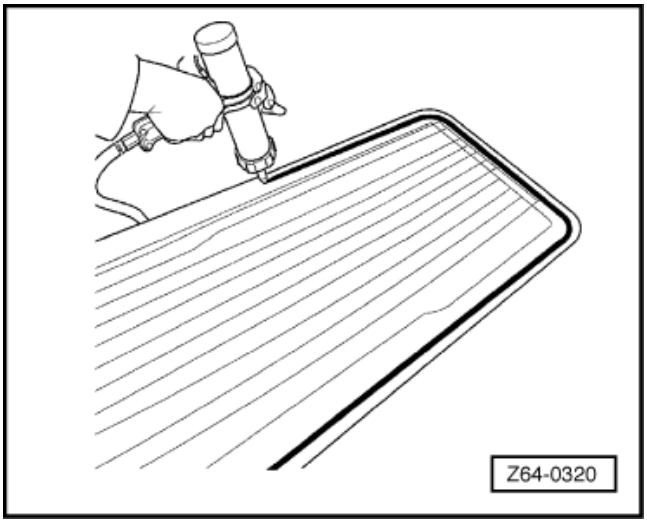
□ ← سر تیوپ چسب را ببرید.

توجه:

a) سر تیوپ چسب را طوری ببرید که قطر داخلی آن حدود 5 mm باشد.

b) سر تیوپ چسب را مورب طوری ببرید که ارتفاع آن 13 mm باشد.

□ درپوش تیوپ چسب U – 400 یا PU –501 را بردارید.



□ تیوپ چسب را روی یک چسب‌زن بادی سوار کنید.

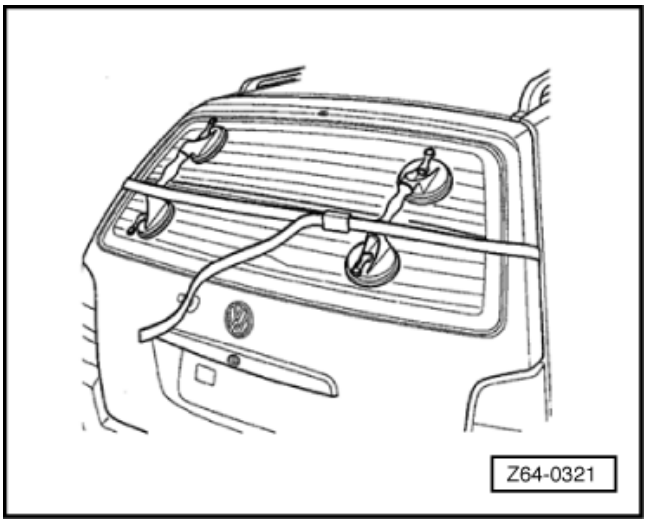
□ ← یک لایه (گرد) چسب روی لایه قبلی بزنید.

□ شیشه را روی قاب سوار کنید و آن را به آرامی فشرده چند ثانیه نگهدارید.

توجه:

فاصله زمانی بین چسب زدن و سوار کردن شیشه نباید از ۱۵ دقیقه تجاوز کند.

□ بعد از سوار کردن شیشه، باید درها باز باشند.



□ ← به آرامی شیشه را فشار دهید و گیره‌های نگهدارنده را سوار کنید، از مکنده‌های شیشه به عنوان پایه استفاده نمائید و شیشه به مدت ۳۰ دقیقه در این وضعیت باشد و بعد از آن گیره‌ها و مکنده‌ها را جدا کنید.

□ با ریختن آب بررسی کنید که شیشه آب بندی باشد

□ سوکت‌های ضد بخار را وصل کنید.

□ چراغ ترمز را سوار کنید.

□ برف پاک کن عقب را سرجای خود قرار دهید.

توجه:

فاصله زمانی بین چسب زدن و سوار کردن شیشه نباید از 15 دقیقه تجاوز کند.

□ بعد از سوار کردن شیشه، درها باید باز باشند.

شیشه‌های چسبی

آماده سازی شیشه و قاب شیشه

- توسط کاتر، چسب روی قاب را ببرید تا لایه‌ای به ضخامت 1mm باقی بماند.

توجه:

اگر ضمن پیاده کردن شیشه، یک تکه از چسب شیشه یا قاب شیشه کنده شود. لازم است لایه چسب را تا جایی بردارید که آثار کندگی آن از بین برود.

- محل‌های چسب روی شیشه و قاب شیشه را با الکل (پروپان) تمیز کنید تا چرک و روغن روی آنها از بین برود.

توجه:

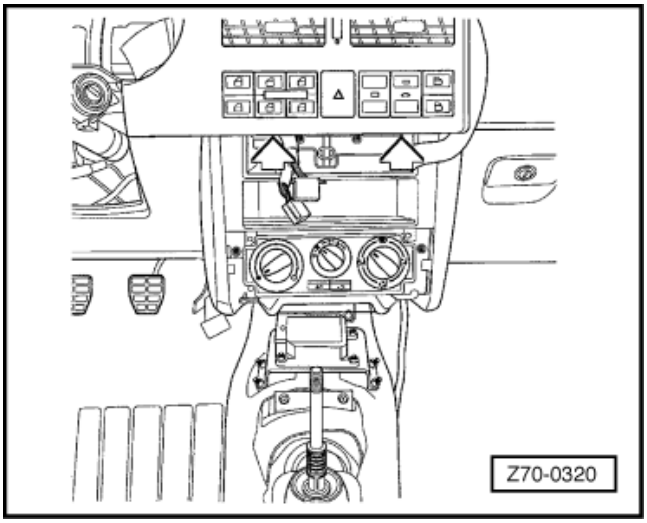
قبل از زدن آستری صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

شیشه‌های چسبی

کلید ضد بخار - پیاده و سوار کردن

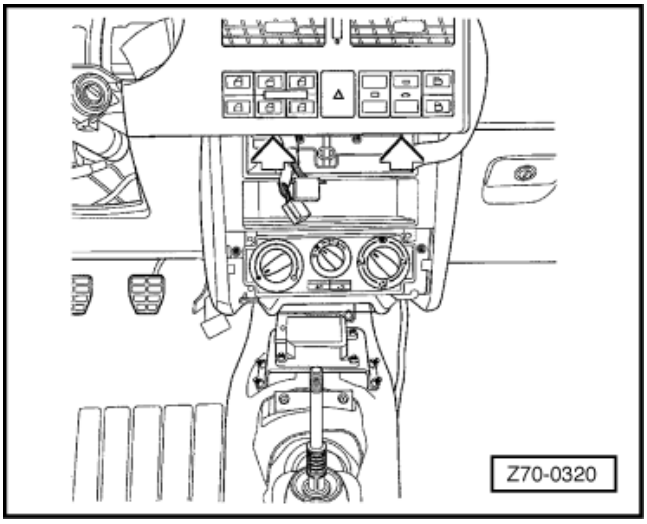
روی داشبورد

پیاده کردن



- ☐ رادیو / سوکت را درآورید.
- ☐ ← پیچ های فریم بالایی مرکز داشبورد را باز کنید.
- ☐ خارهای کلید را فشار دهید و سوکت کلید را درآورید.

سوار کردن

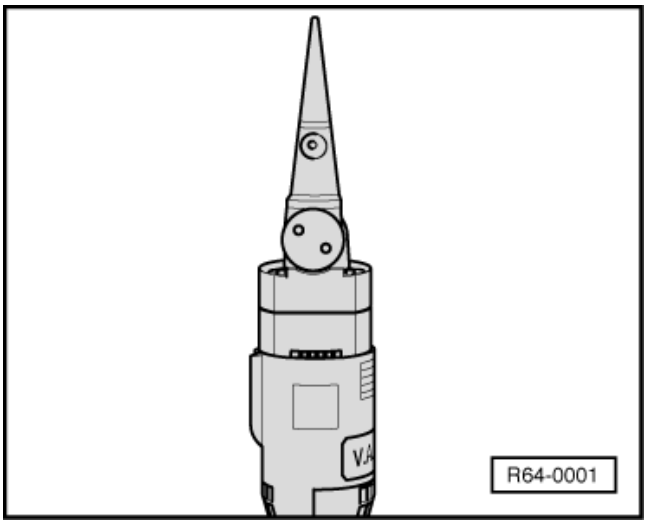


- ☐ سوکت را به کلید وصل کنید.
- ☐ کلید را در جای خود فشار دهید تا جا بیفتد.
- ☐ ← پیچ‌های فریم بالایی مرکز داشبورد را ببندید.
- ☐ رادیو / سوکت را جا بزنید.

شیشه‌های چسبی

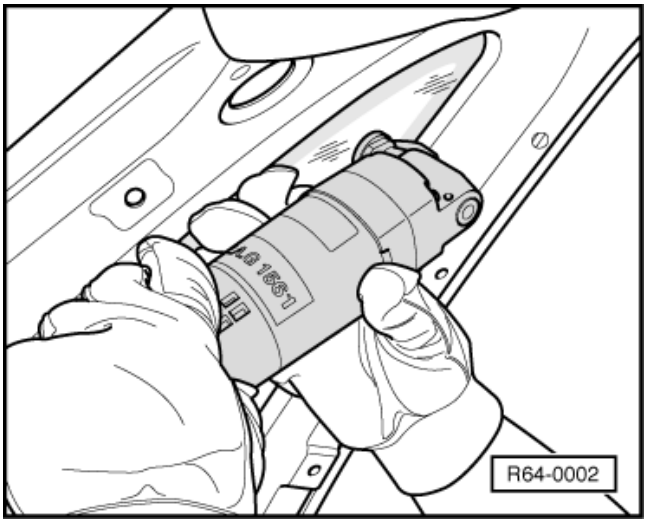
شیشه‌های جانبی (بغل) – پیاده کردن

پیاده کردن



- ☐ تو دوزی سمت صندوق عقب را پیاده کنید.
- ☐ روکش ستون عقب را پیاده کنید.
- ☐ روکش پایینی ستون عقب را پیاده کنید.
- ☐ دور تا دور شیشه را از داخل با پوشش مناسبی محافظت کنید.
- ☐ ← چاقوی VAG 1561/2 را روی دستگاه چاقو برقی VAG 1561/A یا کاتر بادی VAS 5177 در وضعیت نشان داده شده سوار کنید.

اخطار!
باید از دستکش و عینک استفاده کنید.



- ☐ ← با استفاده از دستگاه چاقوی برقی VAG 1561/A و یا دستگاه کاتر بادی VAS 5177، چاقوی برقی بین لایه چسب و قاب شیشه قرار دهید.
- ☐ چسب دور شیشه را با احتیاط ببرید، یک نفر دیگر از بیرون خودرو، کمک کرده شیشه را خارج کنید.

توجه:

- ☐ ضمن بریدن چسب، به شیشه آب بپاشید تا از داغ شدن چاقو و ذوب شدن Poly Urethane جلوگیری شود.
- ☐ شیشه را پیاده کنید.

شیشه‌های چسبی

شیشه‌های جانبی عقب آسیب ندیده‌اند (سالم) – آماده سازی

- با کاتر، لایه چسب روی شیشه و قاب شیشه را برش دهید، و ضخامت آن را به 1mm برسانید.

توجه:

- اگر ضمن پیاده کردن شیشه، یک تکه از چسب روی شیشه یا قاب شیشه کنده شود، لازم است لایه چسب را تا جایی بردارید که آثار کندگی آن از بین برود.
- چسب‌های باقی مانده برای چسب‌های جدید که می‌زنید در حکم آستری می‌باشد.
- محل چسب روی شیشه را با الکل (پروپان) تمیز کنید تا چرک و روغن آن از بین برود.

اخطار!
قبل از زدن چسب صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

شیشه‌های چسبی

شیشه‌های جانبی عقب آسیب دیده‌اند – آماده سازی

- محل چسب شیشه نو را با الکل تمیز کنید تا چرک و روغن آن از بین برود.

اخطار!
قبل از زدن چسب صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

شیشه‌های چسبی

قاب شیشه – آماده سازی

- توسط چاقو (کاتر) VAG 1561/8 لایه چسب را ببرید و ضخامت آن را به 1mm برسانید، لایه چسب را کاملاً برندارید.

توجه:

- اگر ضمن پیاده کردن شیشه، یک تکه چسب از شیشه یا قاب شیشه کنده شود، لازم است لایه چسب را تااز بین رفتن کندگی ادامه دهید.
- چسب باقی مانده به عنوان آستری برای چسب نو عمل می‌کند.
- محل چسب روی شیشه را با الکل تمیز کنید تا چرک و روغن روی آن از بین برود.

اخطار!
قبل از زدن چسب صبر کنید تا الکل کاملاً تبخیر شود.

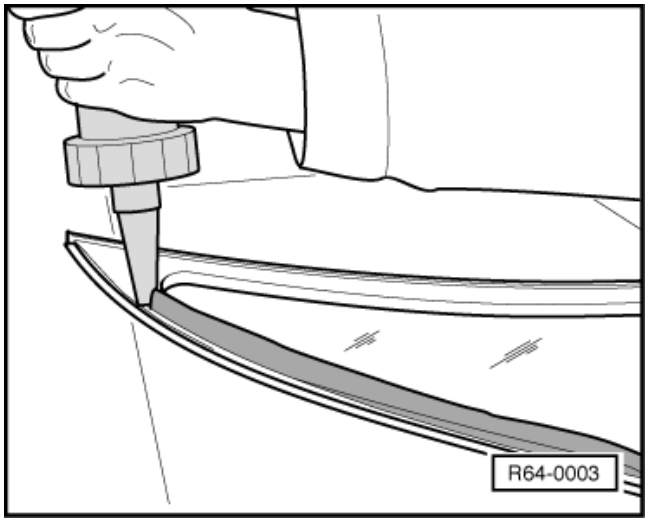
- با استفاده از یک پارچه نخی، آستری U- 413 یا PU – 530 روی قاب شیشه بزنید.
- (به شرح کاربرد چسب‌ها در کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.) و 15 دقیقه صبر کنید تا خشک شود.

اخطار!
بعد از چسب زدن، مطلقاً به سطوح شیشه و قاب دست نزنید.

شیشه‌های چسبی

دستور سوار کردن

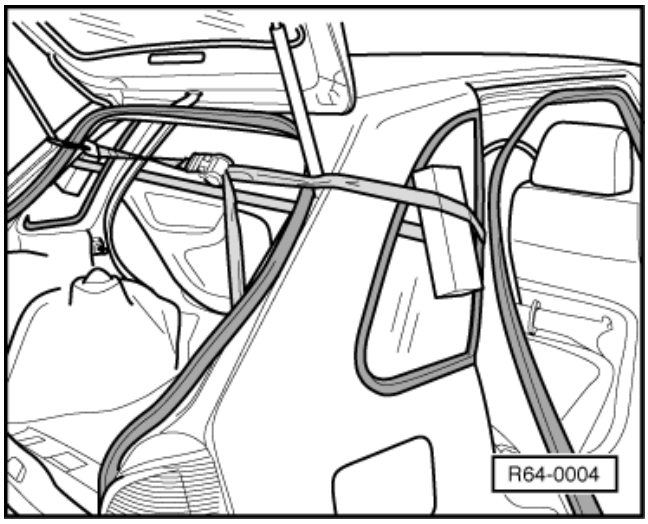
- ← سر تیوپ چسب را به روش زیر ببرید:
- سر تیوپ را طوری ببرید که قطر داخلی آن حدود 5 mm باشد.
- سر تیوپ را مورب طوری ببرید که ارتفاع آن 13 mm باشد.



- ← روی لایه باقی مانده با استفاده از چسب‌زن دستی (VAG 1628) و یا چسب‌زن بادی (EQ 7434) تحت زاویه مناسب به شیشه چسب بزنید.

اخطار!
شیشه باید حداکثر در مدت ۱۵ دقیقه سوار شود.
زیرا ممکن است چسب سفت شود.

شیشه را سوار کنید.



- شیشه را به آرامی فشار دهید و تسمه نگهدارنده را به کمک قطعات کمکی (EQ 7436) ببندید. از شیم به عنوان پایه استفاده کنید. شیشه را به مدت ۳۰ دقیقه در این حالت نگه دارید بعد از آن تسمه و مکنده‌ها را باز کنید.
- با ریختن آب، بررسی کنید که شیشه آب بندی باشد. (بدون سرنشین).
- روکش ستون عقب را سوار کنید.
- روکش پایین ستون عقب را سوار کنید.
- روکش سمت صندوق عقب را سوار کنید.

شیشه‌های چسبی

حداقل زمان خشک شدن

توجه:

- در حالتی که می‌خواهید شیشه چسبی را تعویض کنید، لازم است مواردی از قبیل حداقل مدت خشک شدن، موارد ایمنی، حتی در حالت تصادف رعایت شود.
- برچسب‌هایی که با کیت شیشه‌های چسبی می‌آید را نگه دارید.

اخطار!
اگر شیشه بغل با چسب Essex یا NUCleUSKIT (U-400) چسبانده شده است، خودرو را باید بعد از گذشت ۳ ساعت بعد از تعمیر به مشتری برگرداند. اگر شیشه بغل با چسب Essex یا NUCLeUSKIT (PU-501) چسبانده شده است، خودرو باید بعد از گذشت یک ساعت بعد از تعمیر به مشتری برگردانده شود.
به مشتری گوشزد کنید که تا خشک شدن چسب احتیاط نماید.

- همان طور که در جدول زیر نشان داده شده است چسب جدید 2KDA 004 600A2 حداقل زمان خشک شدن را دارد.

نوع شیشه	خودرو	چسب شیشه	حداقل زمان خشک شدن
شیشه جلو	با بدون اربگ	DA 004 600 A2	۳ ساعت
شیشه بغل و پشت			

- حداقل زمان خشک شدن، زمان بین چسباندن شیشه و قابل استفاده بودن خودرو می‌باشد. در این مدت باید خودرو در دمای معمولی (15°C) و در محلی مسطح باشد.

اخطار!
عملکرد خودرو تنها پس از سپری شدن زمان خشک شدن ایمن است.

شیشه‌های چسبی

تمیز کردن باقی مانده چسب / مواد آب بندی

- برای پاک کردن باقی مانده چسب، توصیه می‌شود از چسب پاک کن D 002 000 10 استفاده شود.
- موقع استفاده از این ماده به موارد ایمنی توجه کنید.

اخطار!

وقتی از داخل خودرو اقدام به تمیز کردن می‌نمائید، نباید روی شیشه‌ای که تازه چسبانده‌اید از داخل به خارج فشار اعمال شود.

- ابتدا قسمت‌های رنگ شده را با یک پارچه تمیز کنید. سپس با استفاده از مواد پاک کننده D 002 000 10 چسب‌های باقی مانده را تمیز کنید.
- روپوش تمیز قرار دهید:

  اجازه دهید چسب سفت شود (حدود یک ساعت) و سپس آن را بردارید.

شیشه‌های چسبی

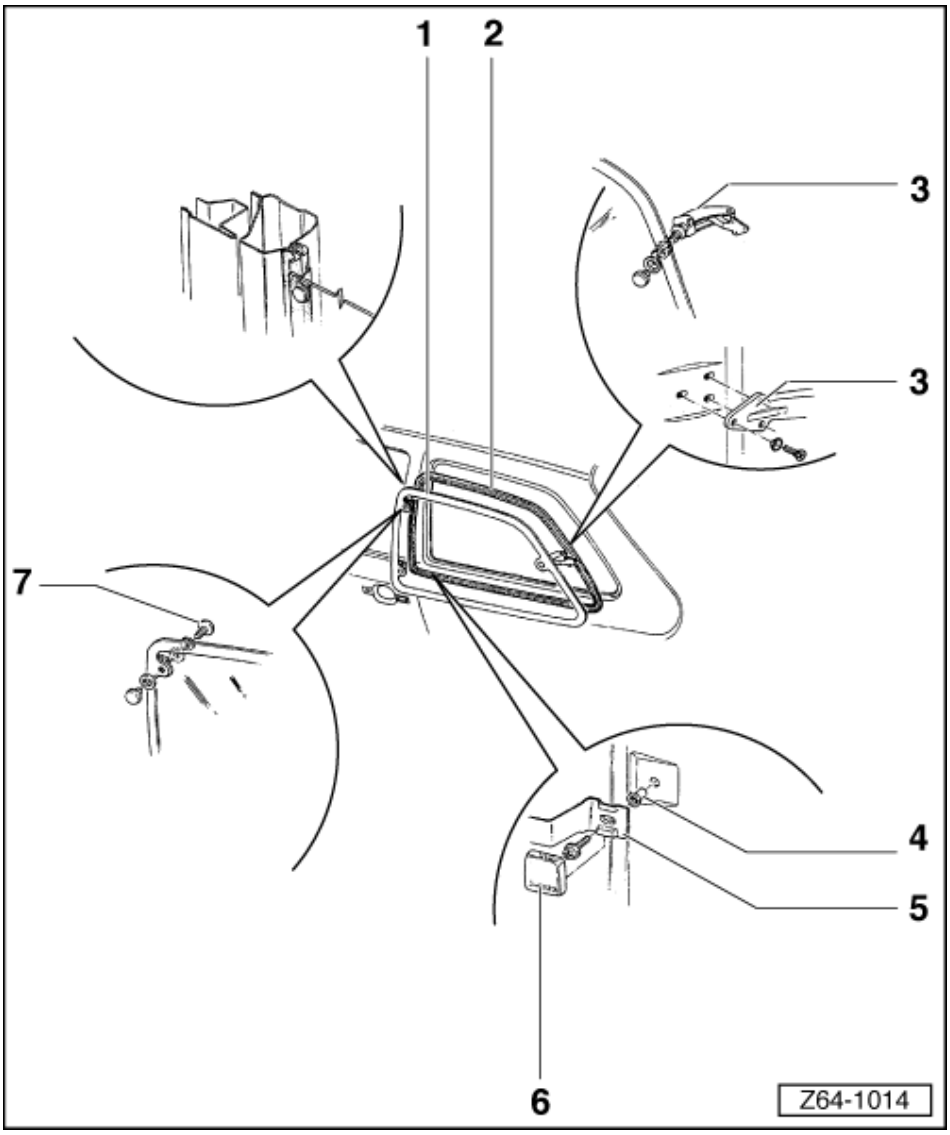
آسیب دیدگی رنگ خودرو – تعمیر

- طبق کتاب تعمیرات اولیه « رنگ کاری » ، مراحل رنگ زدن را انجام دهید.

- اگر به محل‌هایی که قابل دید نیستند آسیب وارد شده است، مراحل زیر را انجام دهید:

شیشه بغل (عقب)

شیشه کوچک بغل (عقب) – نمای کلی



1. **شیشه کوچک بغل**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض کردن
2. **نوار آب بندی شیشه**
   - ☐ تعویض
3. **بست پنجره**
4. **پرچ**
   - ☐ توسط دستگاه پرچ EQ 7422 پرچ کنید.
5. **گیره شیشه**
6. **روکش گیره**
7. **پیچ بستن گیره**

شیشه بغل (عقب)

شیشه بغل (عقب) – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

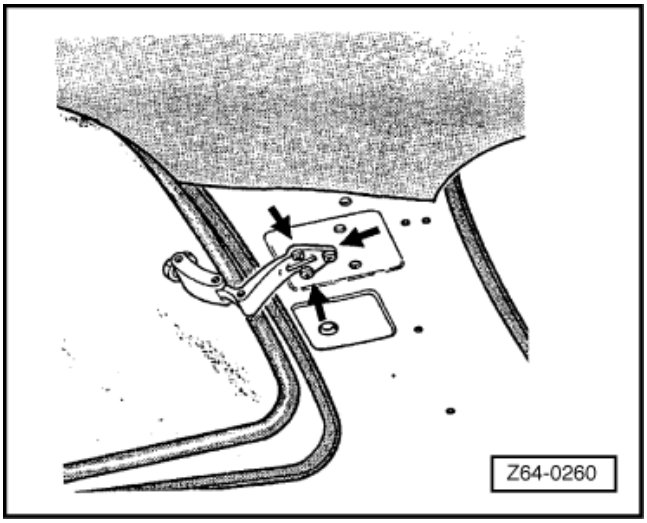
- روکش ستون وسط را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، روکش‌ها، روکش ستون وسط، پیاده و سوار کردن.

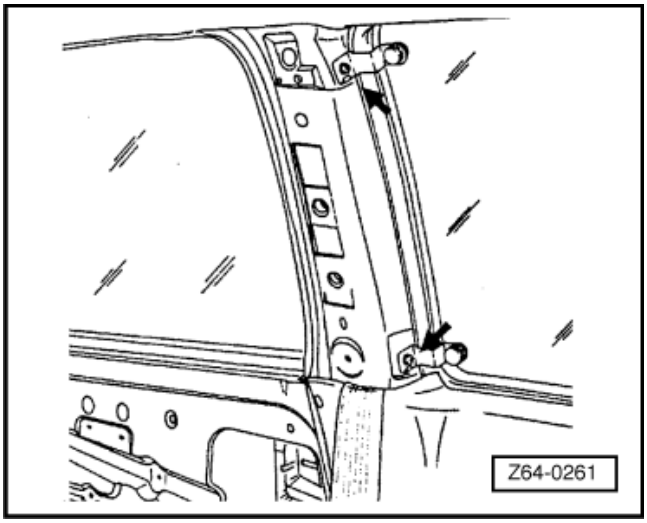
- روکش ستون عقب را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، روکش ستون عقب - پیاده و سوار کردن.

- ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش)



- ← همزمان که یک نفر از بیرون شیشه را نگه داشته است پیچ‌ها را باز کنید.
- شیشه را درآورید.



سوار کردن

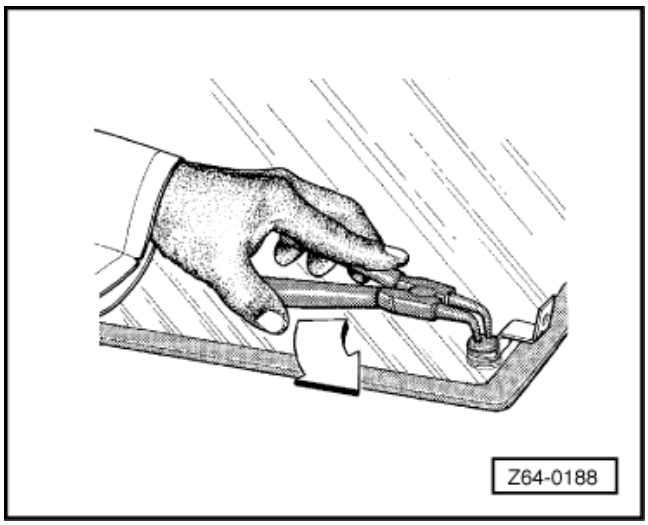
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

شیشه بغل (عقب)

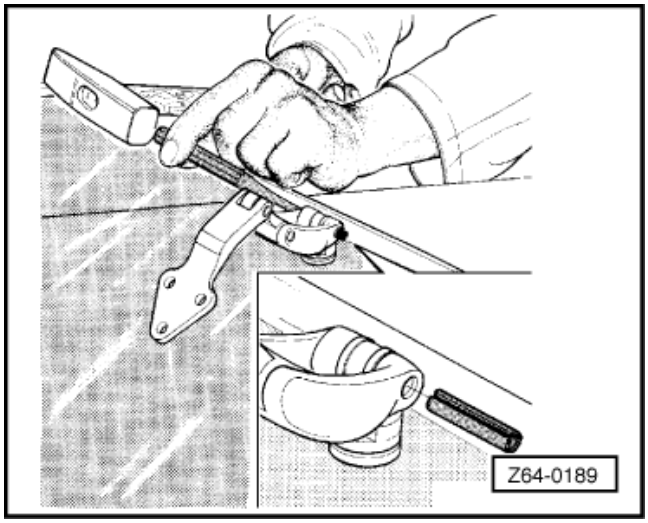
شیشه بغل (عقب) – تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه را پیاده کنید.
- ☐ ← پیچ‌های لولاها را باز کنید.



- ☐ ← پین لاستیکی را توسط سنبه درآورید.
- ☐ ← گیره را باز کنید.
- ☐ مهره اتصال پین را باز کنید.



سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

شیشه بغل (عقب)

نوار آب بندی شیشه کوچک بغل (عقب) – تعویض

پیاده کردن

- شیشه را پیاده کنید.
- نوار شیشه را آزاد کرده و درآورید.

سوار کردن

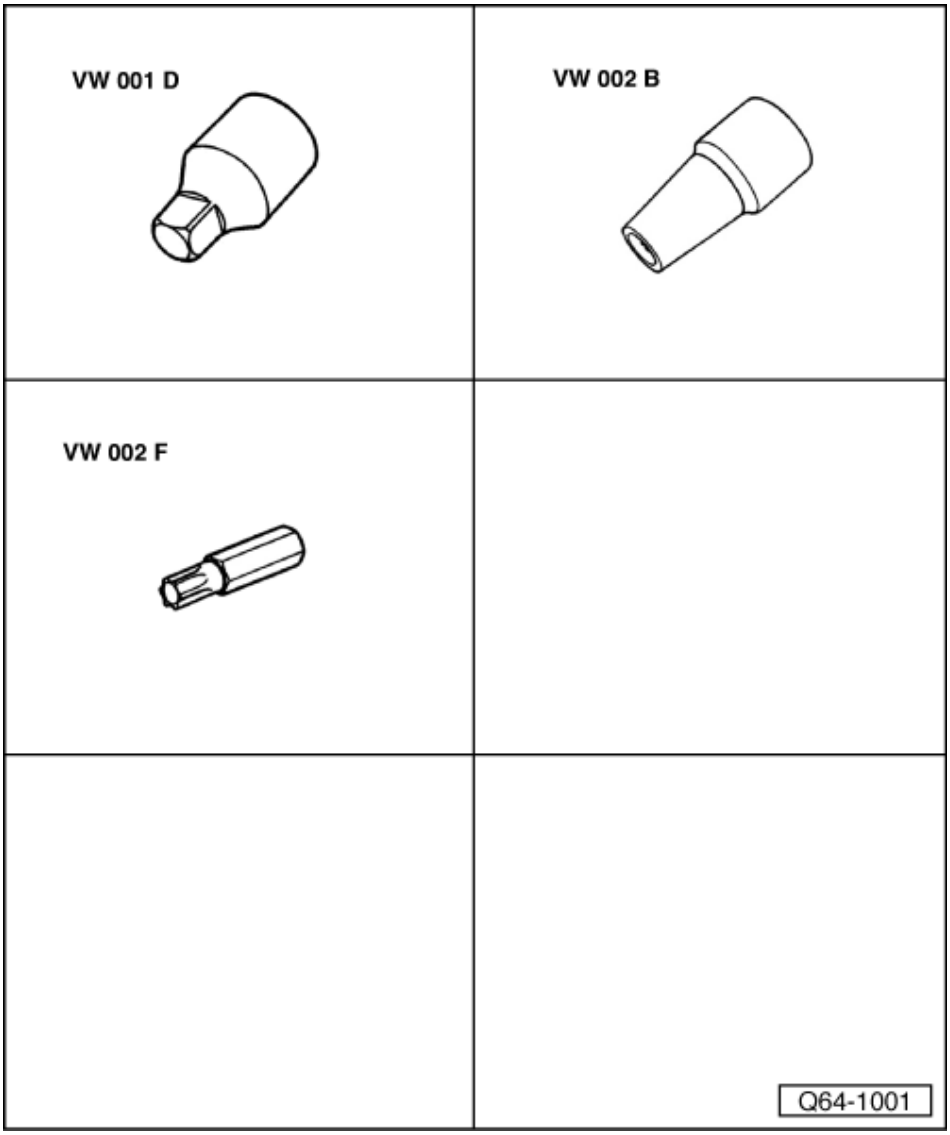
- سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

شیشه‌های در

ابزار

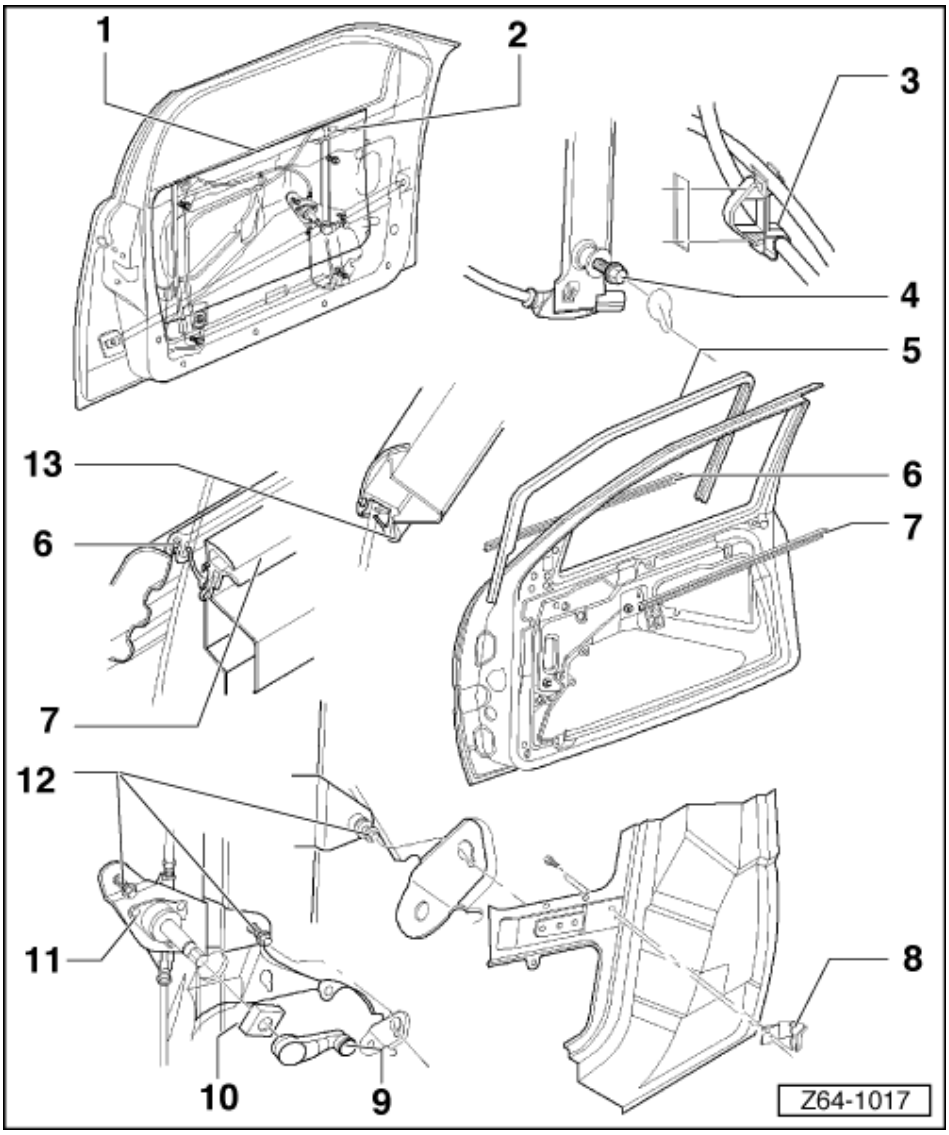
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی موردنیاز.

- ◻ VW 001D
- ◻ VW 002B
- ◻ VW 002F
- ◻ CP- 60A
- ◻ CP- 60B
- ◻ آچار درجه‌دار (تورک‌متر)



شیشه‌های در

شیشه و شیشه بالابر – نمای کلی



1. **شیشه در جلو**
   - پیاده و سوار کردن
2. **مکانیزم شیشه بالابر**
3. **بست**
4. **پیچ**
5. **ناودانی شیشه در**
   - تعویض
6. **نوار خارجی شیشه در**
   - پیاده و سوار کردن
7. **نوار داخلی شیشه در**
   - تعویض
8. **ریل راهنمای شیشه در**
9. **ریل راهنمای شیشه در**
10. **واشر**
11. **مکانیزم شیشه بالابر**
    - مکانیکی
    - برقی
12. **پیچ**
    - 4 Nm
13. **بست**

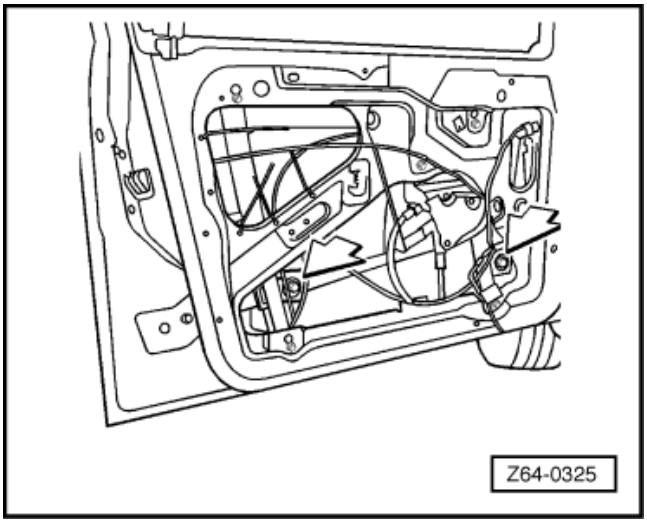
شیشه‌های در جلو

شیشه‌های در جلو - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

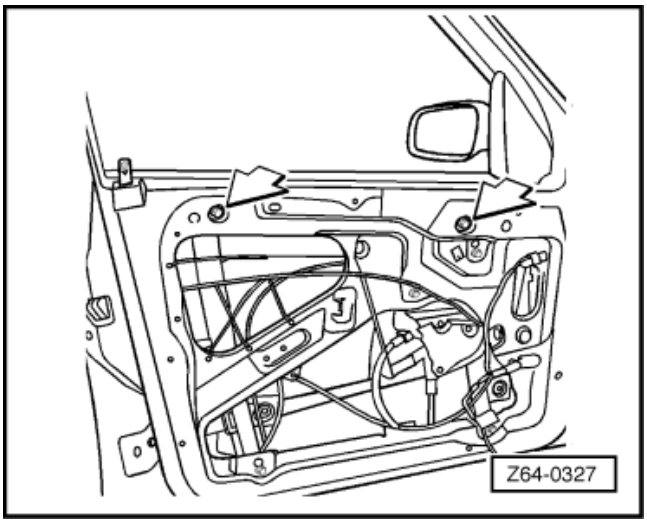
- ☐ رودری را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن



- ☐ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ☐ ← شیشه در را تا آخر پایین بیاورید و پیچ‌ها (فلش‌ها) را باز کنید.
- ☐ شیشه در را کاملاً پایین بیاورید.
- ☐ نوارهای داخلی و خارجی شیشه (لبه در) را درآورید و سپس شیشه در را پیاده کنید.

سوار کردن



- ☐ شیشه را سوار کنید و نوارهای شیشه (لبه در) را نیز جا بزنید.
- ☐ ← شیشه را در پایه‌های شیشه بالابر جا بزنید.
- ☐ ← توسط شیشه بالابر شیشه را کاملاً بالا ببرید.
- ☐ ← پیچ‌های پایه نگهدارنده شیشه را سفت کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

شیشه‌های در جلو

ناودانی شیشه در جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ ناودانی را از روی قاب در جلو پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ ناودانی را سوار کنید و آن را کاملاً در فریم در جا بزنید.
- ☐ شیشه در را سوار کنید.

شیشه‌های در جلو

نوار (داخلی) شیشه در جلو – تعویض

پیاده کردن

- ☐ رودری را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

- ☐ صفحه زیر رودری را کمی جدا کنید.
- ☐ شیشه در را کاملاً پایین بکشید.
- ☐ نوار را آزاد کرده و درآورید.

سوار کردن

- ☐ نوار (لبه در) شیشه را سوار کنید و آن را سر جای خود محکم نمائید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را سوار کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

شیشه‌های در جلو

نوار (خارجی) شیشه در - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ نوار را آزاد کرده و پیاده کنید.

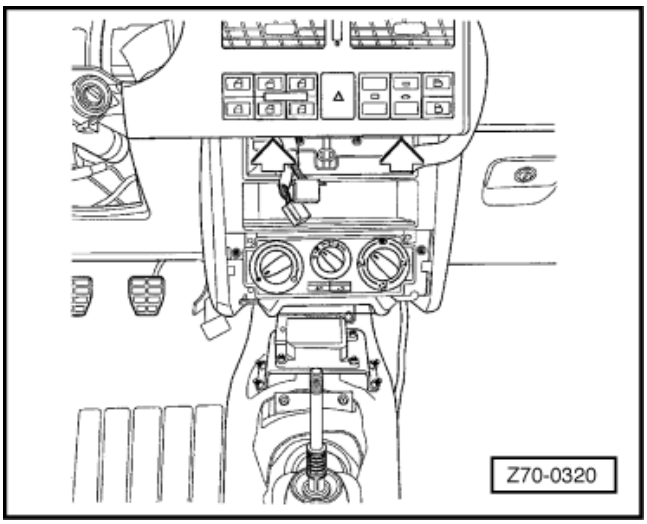
سوار کردن

- ☐ نوار را سرجای خود سوار کنید.
- ☐ شیشه در را سوار کنید.

شیشه درها

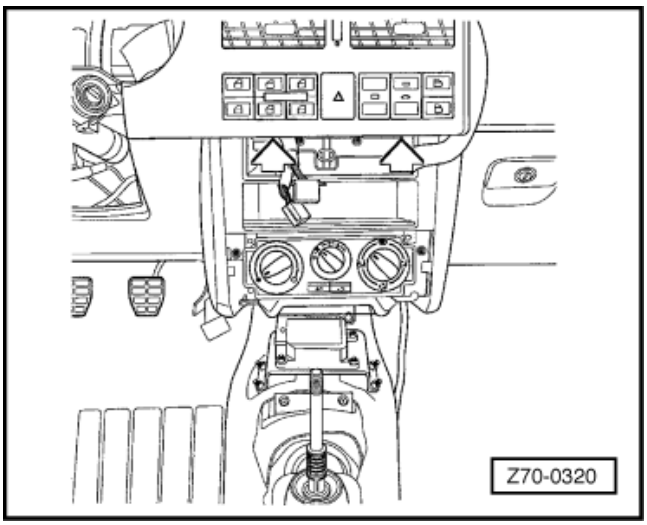
کلید موتور شیشه بالابر برقی در – پیاده و سوار کردن

روی داشبورد



پیاده کردن

- ☐ رادیو / سوکت را بیرون بکشید.
- ☐ ← پیچهای فریم مرکزی بالای داشبورد را باز کنید.
- ☐ سوکت کلید را جدا کنید، خارهای کلید را فشار داده و آن را درآورید.



سوار کردن

- ☐ سوکت کلید را وصل کنید. سپس کلید را روی داشبورد فشار دهید تا جا بیفتد.
- ☐ ← پیچهای پایینی (فلش) فریم مرکزی و بالایی داشبورد را ببندید.
- ☐ رادیو و سوکت آن را جا بزنید.

روی در عقب

پیاده کردن

- ☐ قاب دستگیره داخلی را آزاد کرده و دستگیره را بکشید و قاب را درآورید.
- ☐ کلید را به بغل فشار دهید و آن را درآورید.
- ☐ سوکت کلید را جدا کنید.

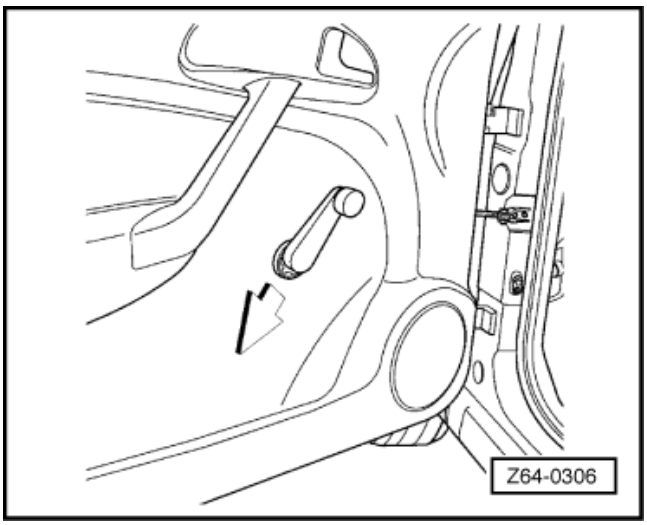
سوار کردن

- ☐ سوکت را به کلید وصل کنید.
- ☐ کلید را فشار دهید و جا بیاندازید.
- ☐ دستگیره را بکشید و با دست قاب دستگیره را سوار کنید.

شیشه درها

دستگیره شیشه بالابر - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ← وقتی شیشه کاملاً بسته است، واشر زیر دستگیره را در جهت نشان داده شده خارج کنید.
- دستگیره را آزاد کرده و آن را پیاده کنید.

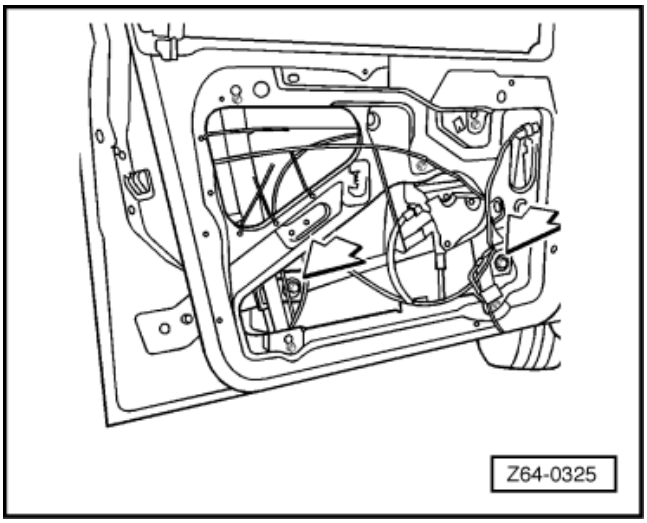
سوار کردن

- ← دستگیره را سوار کنید، واشر زیر آن را تنظیم نمائید و دستگیره را روی آن فشار دهید.

شیشه درها

شیشه بالابر – پیاده و سوار کردن

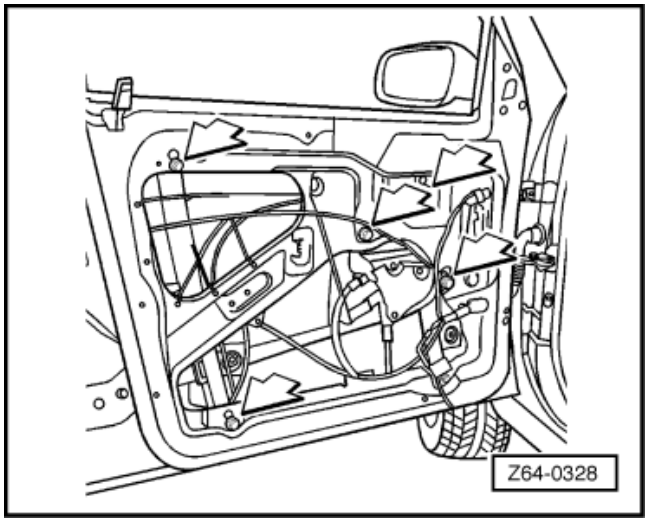
پیاده کردن



- ☐ رودری در را پیاده کنید.
- ☐ صفحه زیر رودری را باز کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

- ☐ ← شیشه در را پایین بیاورید و مهره‌های اتصال پایه‌ها به شیشه بالابر را باز کنید. (فلش‌ها)

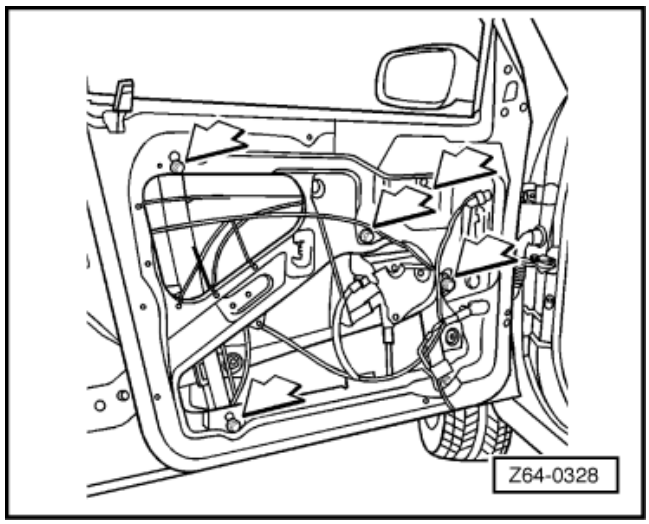


- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش)
- ☐ شیشه بالابر را آزاد کرده و آن را از حفره داخل پانل در خارج نمائید.

توجه:

قبل از پیاده کردن مکانیزم شیشه بالابر، به موقعیت نصب تمام اجزاء سیستم در وضعیت صحیح خودشان توجه کنیدتا از غلط نصب شدن آنها جلوگیری شود.

سوار کردن



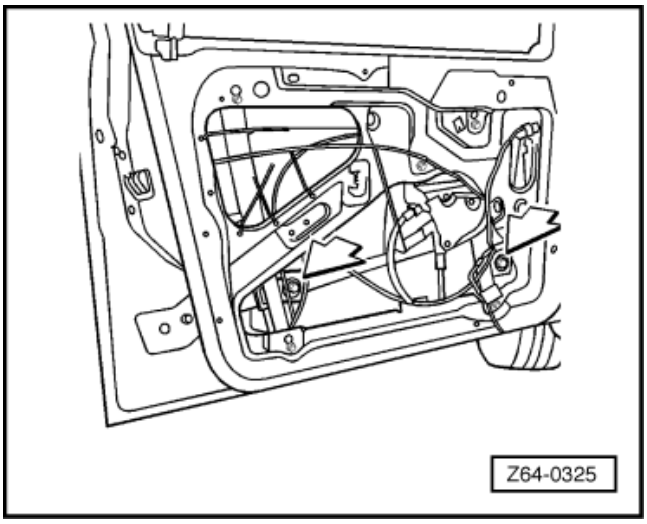
- ☐ از طریق حفره داخل پانل در، شیشه بالابر را سوار کرده و جا بیاندازید.
- ☐ ← پیچ‌ها را سفت کنید.
- ☐ شیم شیشه در را بردارید و آن را پایین بیاورید.
- ☐ مهره‌های اتصال پایه شیشه به مکانیزم شیشه بالابر را ببندید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

شیشه درها

شیشه بالابر برقی - پیاده و سوار کردن

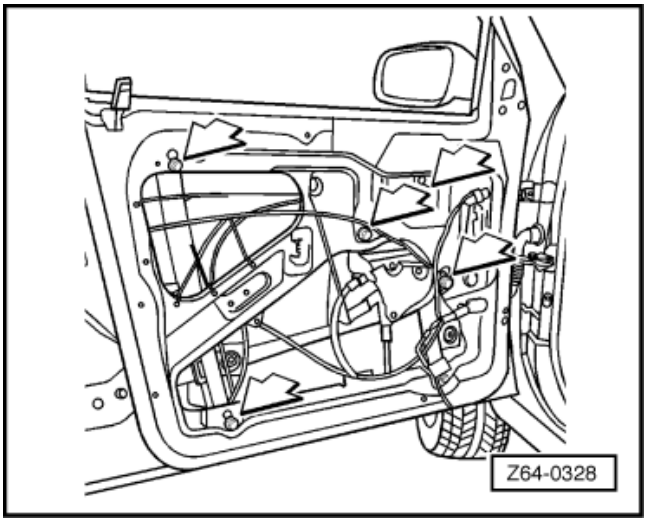
پیاده کردن



- ☐ رودری را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

- ☐ صفحه زیر رودری را باز کنید.
- ☐ ← شیشه در را پایین بدهید و مهره‌های اتصال پایه شیشه به شیشه بالابر را باز کنید.
- ☐ شیشه در را بالا ببرید و آن را خارج کنید.

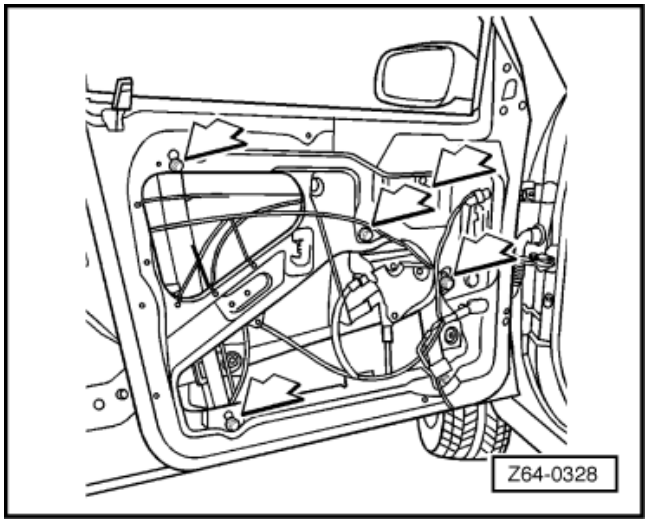


- ☐ سوکت موتور شیشه بالابر را بیرون بکشید.
- ☐ ← پیچ‌های شیشه بالابر را باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ شیشه بالابر را باز کنید و آن را از حفره داخل پانل در خارج نمائید.

توجه:

قبل از پیاده کردن شیشه بالابر، به موقعیت نصب اجزاء آن و از جمله سیم‌های فولادی توجه کنید تا بعداً از غلط نصب شدن آنها جلوگیری شود.

سوار کردن



- ☐ از طریق حفره داخل پانل در، شیشه بالابر را سوار کرده و جا بیاندازید.
- ☐ ← پیچ‌ها را سفت کنید.
- ☐ سوکت موتور شیشه بالابر را جا بزنید.
- ☐ شیم شیشه در را بردارید و آن را پایین بدهید.
- ☐ پیچ‌های اتصال پایه شیشه به مکانیزم شیشه بالابر را ببندید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری جلو، پیاده و سوار کردن

شیشه درها

ریل شیشه درها – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

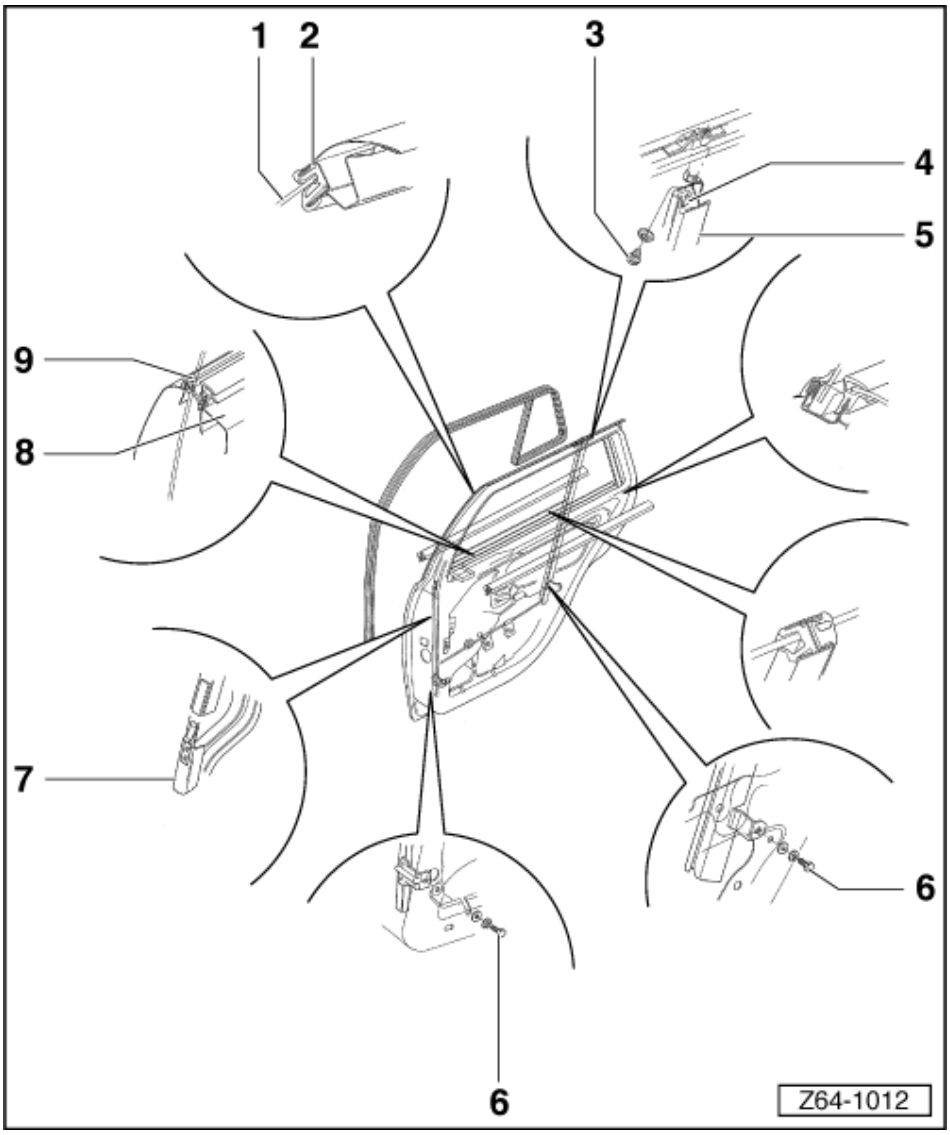
- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌ها را باز کنید.
- ☐ ریل را پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ سوار کردن برعکس مراحل پیاده کردن انجام می‌شود.

شیشه درها

شیشه و مکانیزم شیشه بالابر در عقب – نمای کلی



1. شیشه در عقب
   - ☐ پیاده و سوار کردن
   - ☐ تعویض
2. ناودانی شیشه
   - ☐ تعویض
3. پیچ
   - ☐ 4 Nm
4. ناودانی ریل شیشه
5. ریل راهنمای عقب شیشه
6. پیچ
   - ☐ 7 Nm
7. ریل راهنمای جلو شیشه
8. نوار (لبه در) داخلی شیشه
9. نوار (لبه در) خارجی شیشه

شیشه درها

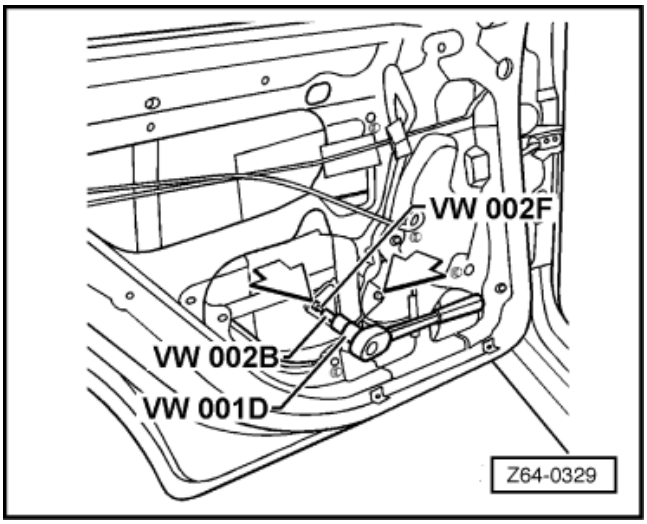
شیشه در عقب - پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

- ☐ رودری را باز کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری عقب، پیاده و سوار کردن

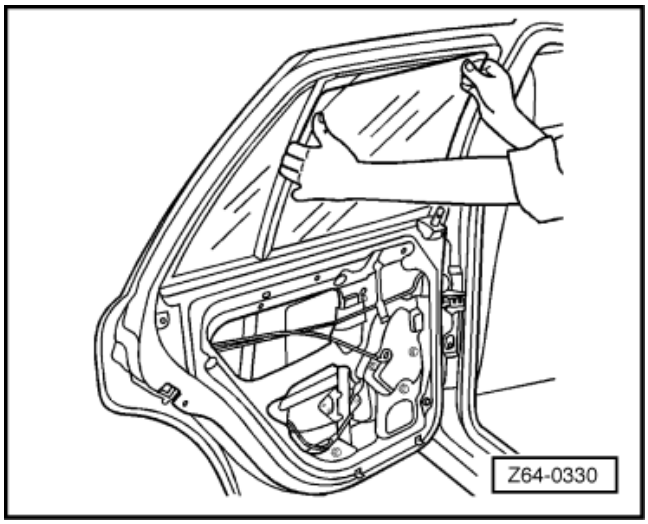
- ☐ صفحه زیر رودری را پیاده کنید.
- ☐ ← شیشه را پایین بیاورید و پیچ‌های اتصال پایه‌ها به مکانیزم شیشه بالابر را باز کنید.
- ☐ شیشه را از ناودانی جدا کرده و آن را پیاده نمائید.



سوار کردن

- ☐ ← شیشه را در ناودانی جا بیاندازید.
- ☐ پیچ پایه‌ها (فلش) را به شیشه بالابر ببندید.
- ☐ صفحه زیر رودری را ببندید.
- ☐ رودری را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیراتی 70، رودری‌ها، رودری عقب، پیاده و سوار کردن



شیشه درها

شیشه در عقب – تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ ریل راهنمای شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ شیشه در عقب را همراه با ناودانی پیاده کنید.

سوار کردن

- ☐ شیشه در عقب را روی ناودانی سوار کنید.
- ☐ ریل راهنمای شیشه در را سوار کنید.
- ☐ شیشه در را سوار کنید.

شیشه درها

ناودانی شیشه در عقب – تعویض

پیاده کردن

- ☐ شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ ریل راهنمای عقب شیشه در را پیاده کنید.
- ☐ شیشه در عقب را همراه با ناودانی درآورید.

سوار کردن

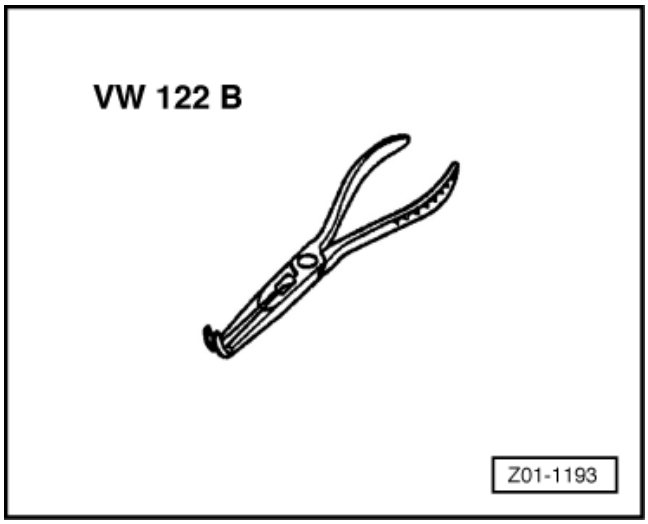
- ☐ شیشه در عقب را روی ناودانی ببندید.
- ☐ ریل راهنمای عقب شیشه در را سوار کنید.
- ☐ شیشه در را سوار کنید.

آینه‌های بغل

ابزار

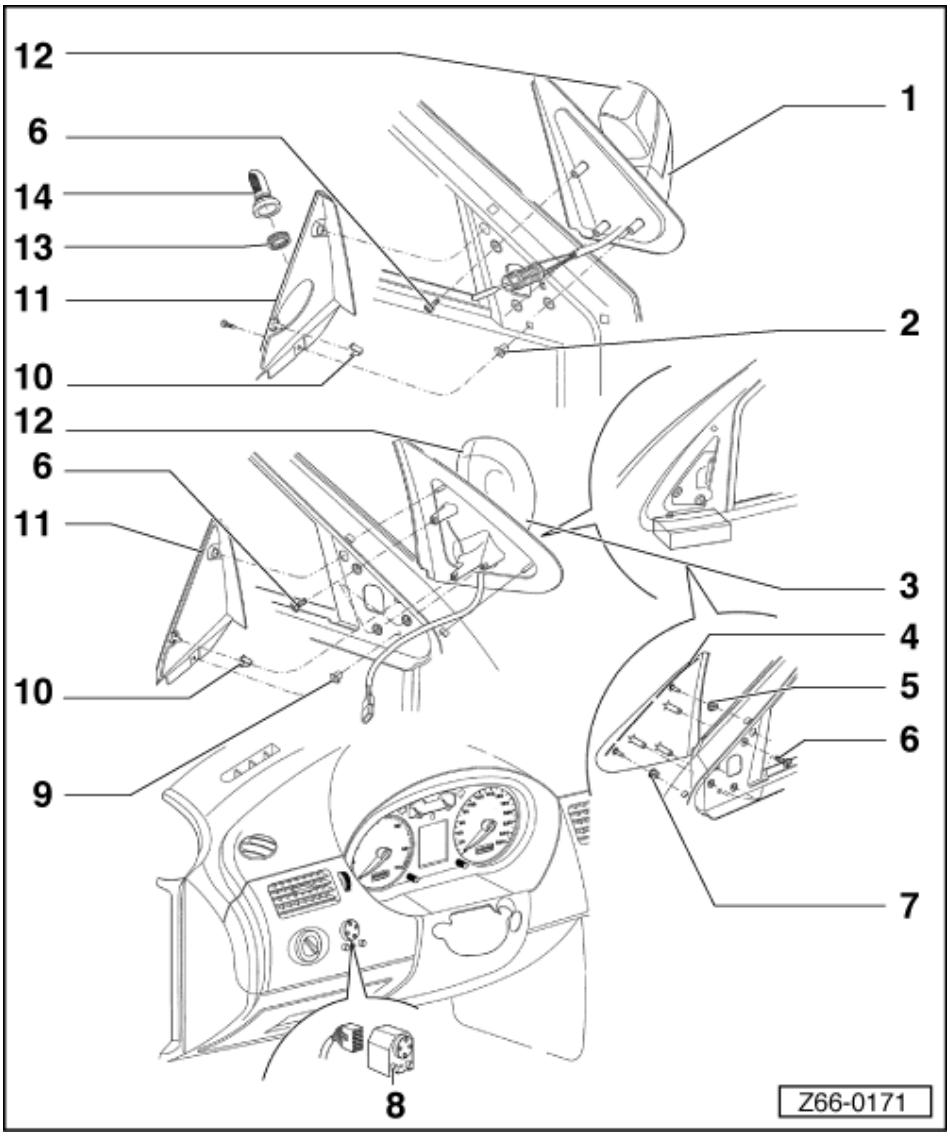
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندزاه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 122B
- آچار درجه‌دار (تورک‌متر)



آینه‌های بغل

آینه‌های بغل - نمای کلی



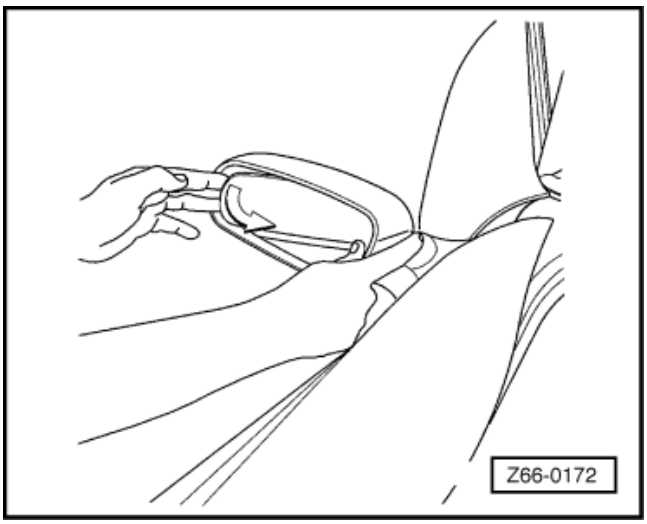
1. آینه‌های بغل با کنترل از داخل خودرو
   پیاده و سوار کردن
2. واشر
3. آینه بغل با کنترل برقی
   - پیاده و سوار کردن
4. روکش خارجی (بدون آینه سمت چپ)
5. واشر راهنما
6. پیچ
   - 2.5 Nm
7. بست
8. کلید تنظیم برقی آینه
   - پیاده و سوار کردن
9. واشر
10. بست
11. روکش داخلی بستن آینه
    - پیاده و سوار کردن
12. شیشه آینه
    - تعویض کردن
13. مهره
14. دکمه کنترل آینه

آینه‌های بغل

شیشه آینه بغل – تعویض

پیاده کردن

- ← با دست شیشه آینه را به سمت پایه فشار دهید و انگشت دست خودتان را بین آینه و قاب آن وارد کنید و آینه را آزاد نمائید.



سوار کردن

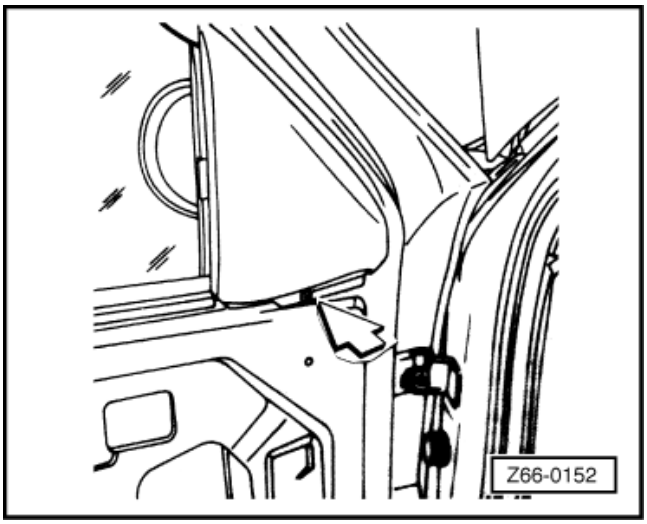
- شیشه آینه را در قاب قرار دهید و سپس وسط آینه را به سمت قاب فشار دهید تا خارهای آن جا برود.

آینه‌های بغل

روکش داخلی بستن آینه - پیاده و سوار کردن

خودرو با آینه قابل کنترل از داخل

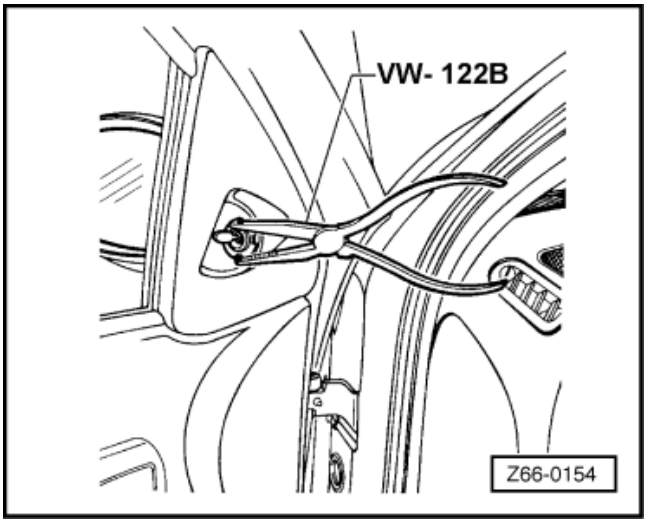
پیاده کردن



- □ رودری را پیاده کنید.

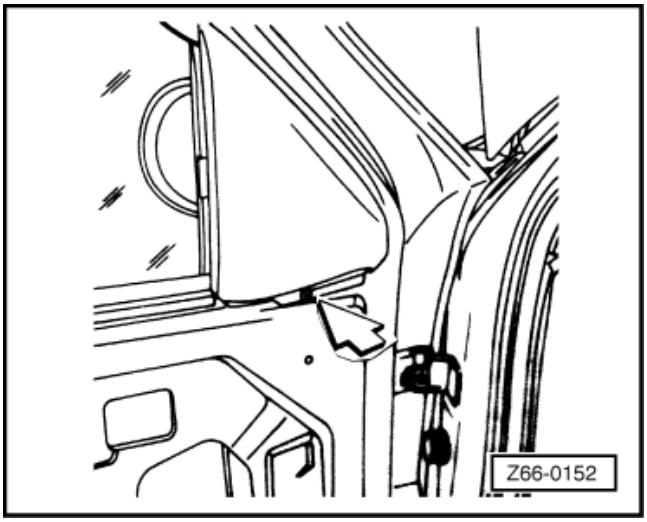
⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری جلو- پیاده و سوار کردن

- □ ← پیچ‌ها (فلش) را باز کنید و روکش را پیاده کنید.
- □ دکمه لاستیکی کنترل آینه را آزاد کرده و درآورید.



- □ ← مهره‌ها را باز کنید.

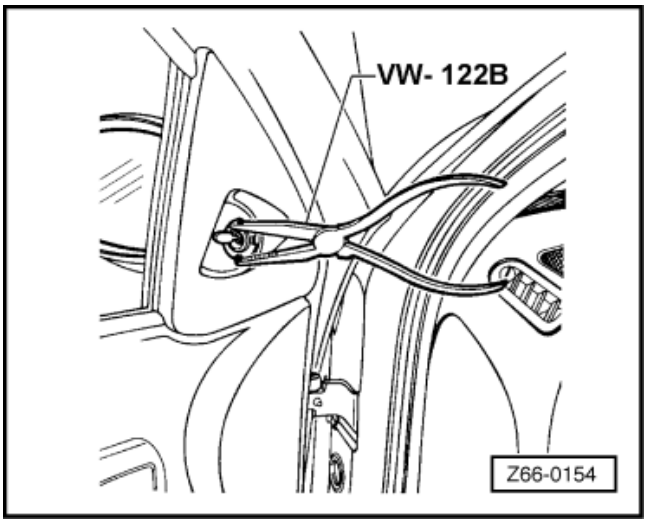
سوار کردن



- □ ← روکش را در محل خود قرار داده و آن را با پیچ (فلش) به در ببندید.

- ⟵ مهره را ببندید.
- دکمه لاستیکی کنترل آینه را جا بزنید.
- رودری را ببندید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، روکش در جلو- پیاده و سوار کردن



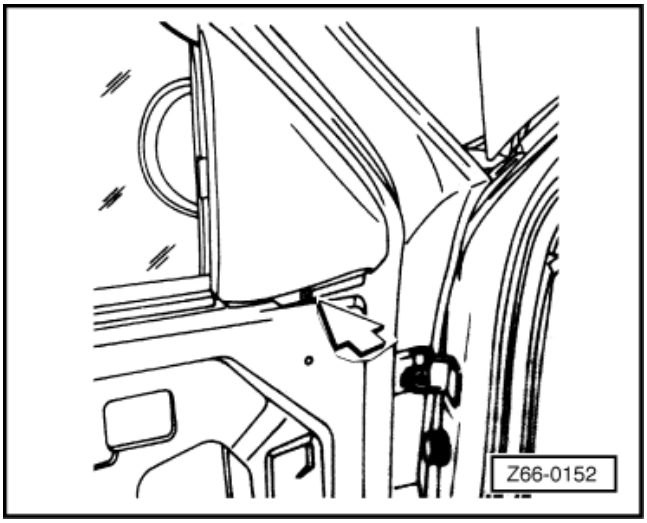
خودروی با آینه بدون کنترل از داخل

پیاده کردن

- رودری را پیاده کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری‌ها، رودری جلو- پیاده و سوار کردن

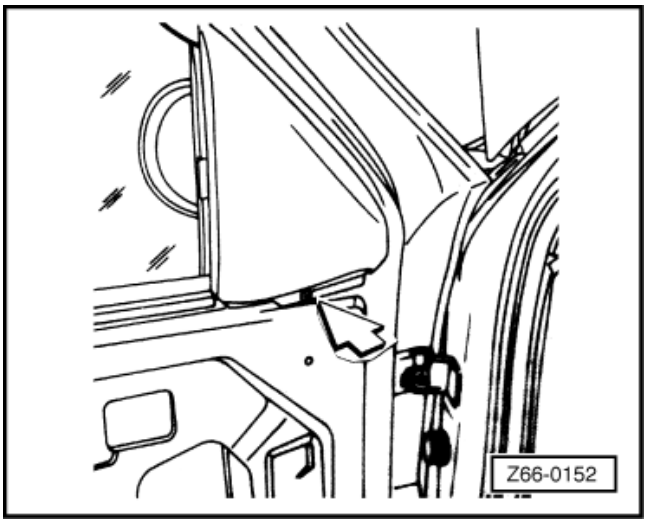
- ⟵ پیچ‌ها (فلش) را باز کنید و روکش را بردارید.



سوار کردن

- ⟵ روکش را در جای خود قرار دهید و آن را با پیچ (فلش) به در ببندید.
- رودری را سوار کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری‌ها، رودری جلو- پیاده و سوار کردن



آینه‌های بغل

آینه بغل با کنترل برقی – تعویض

پیاده کردن

- پایه زیر جلو داشبورد را پیاده کنید.
- سوکت مربوط به کنترل آینه را جدا کنید.
- خارهای دکمه تنظیم آینه را فشار دهید و آن را درآورید.

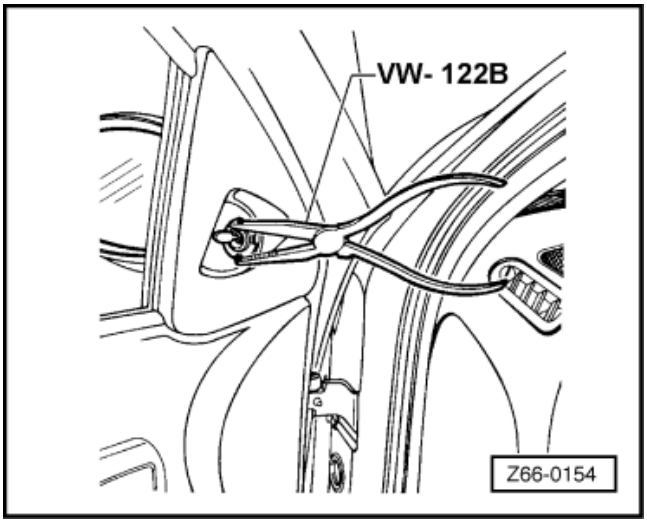
سوار کردن

- سوکت مربوط به کنترل آینه را وصل کنید.
- دکمه کنترل آینه را روی فریم سمت چپ جلو داشبورد فشار دهید تا جا بیافتد.

آینه‌های بغل

آینه‌های بغل با کنترل از داخل خودرو – پیاده و سوار کردن

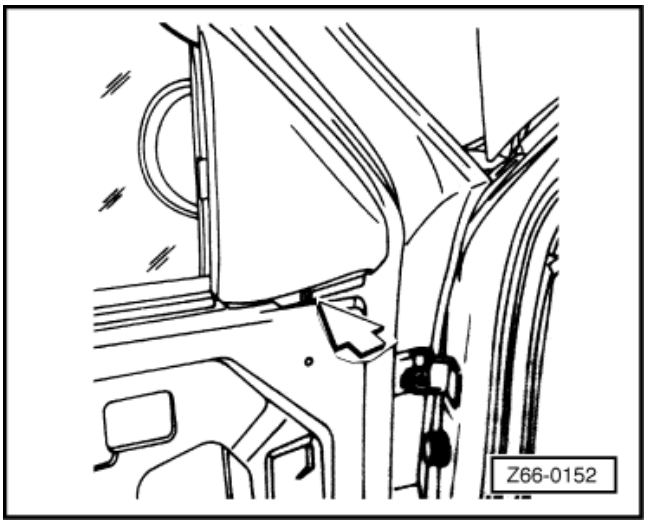
پیاده کردن



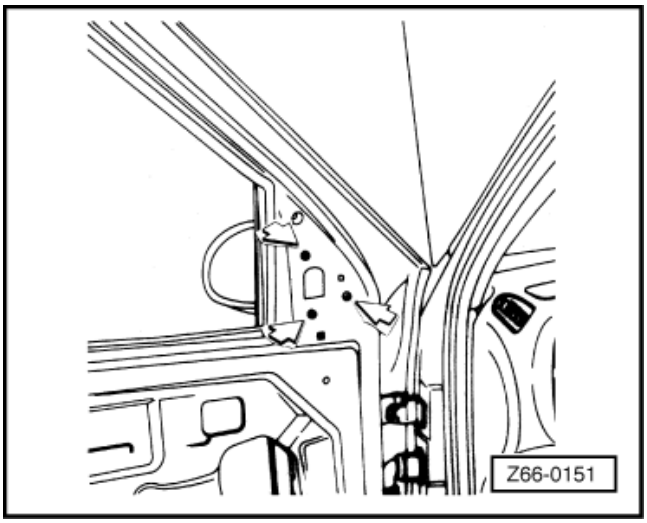
- ☐ رودری را باز کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری‌ها، رودری جلو- پیاده و سوار کردن

- ☐ دکمه لاستیکی تنظیم آینه را آزاد کرده و درآورید.
- ☐ ← مهره را باز کنید.

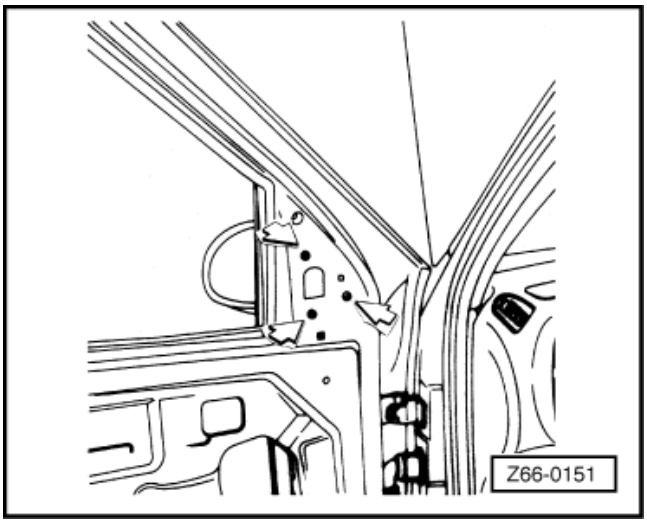


- ☐ ← پیچ (فلش) را باز کنید و روکش را بردارید.

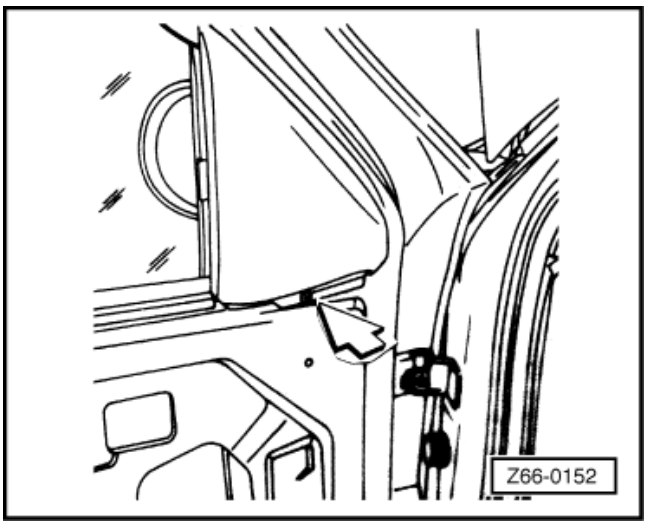


- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش)
- ☐ آینه را آزاد کنید و آن را پیاده نمائید.

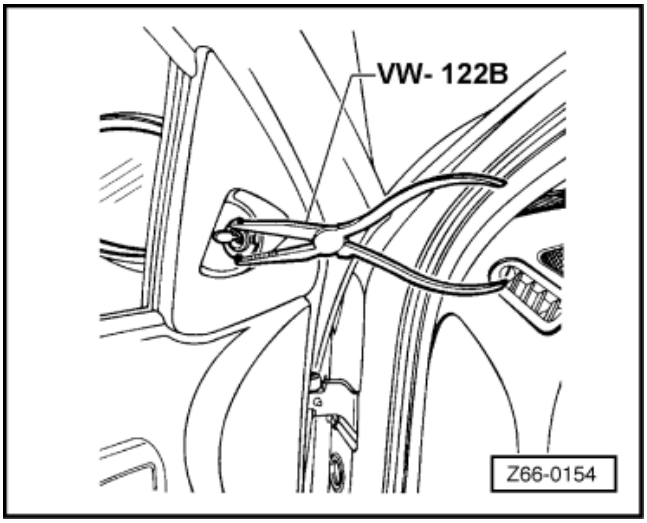
سوار کردن



- □ آینه را روی در سوار کنید.
- □ ← پیچ‌های آن را ببندید. (فلش‌ها)



- □ ← روکش را در محل خود قرار دهید و آن را با پیچ به در ببندید.



- □ ← مهره را ببندید.
- □ دکمه لاستیکی کنترل آینه را ببندید.
- □ رودری را ببندید.

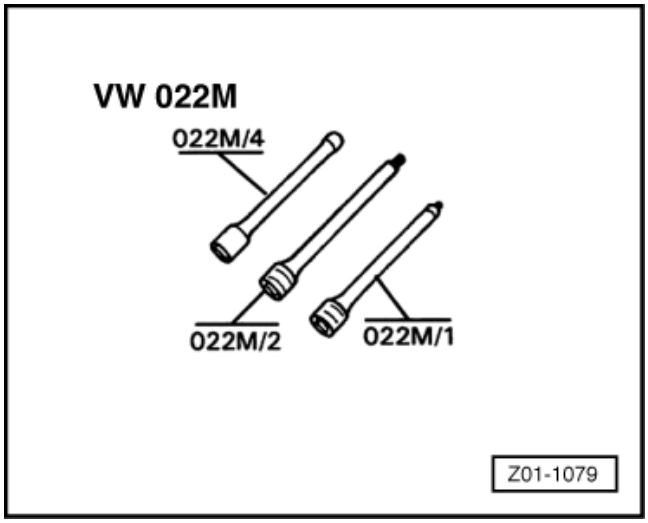
⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری‌ها، رودری جلو- پیاده و سوار کردن

باربند سقف خودرو

ابزار

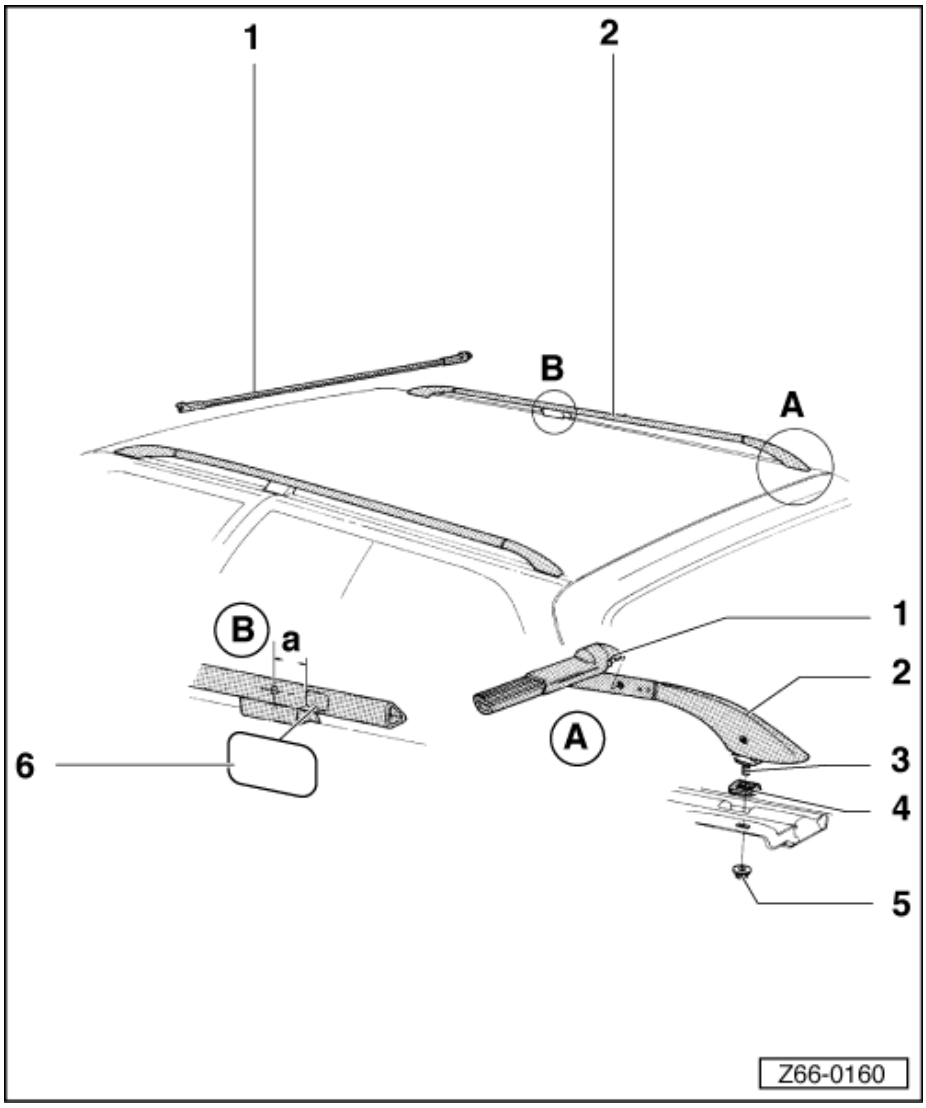
ابزارهای مخصوص، تجهیزات کارگاهی، تسترها، وسایل اندازه گیری و ادوات کمکی مورد نیاز.

- VW 022 M/2
- آچار درجه‌دار



باربند سقف خودرو

باربند سقف خودرو – نمای کلی

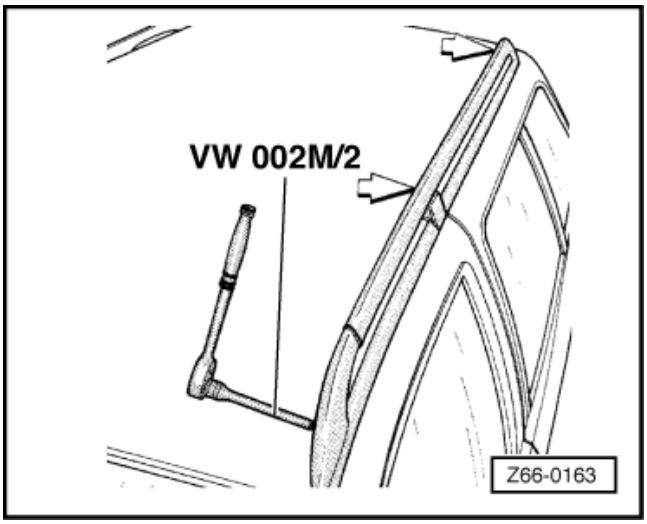


1. **میله عرضی**
2. **باربند**
   - پیاده و سوار کردن
3. **پایه باربند**
   - پیاده و سوار کردن
4. **لاستیک**
   - هر وقت باربند پیاده می‌شود باید آن را تعویض کنید.
5. **مهره**
   - 25 Nm
6. **برچسب باربند**
   - با هر بار کندن باید تعویض شود.

باربند سقف خودرو

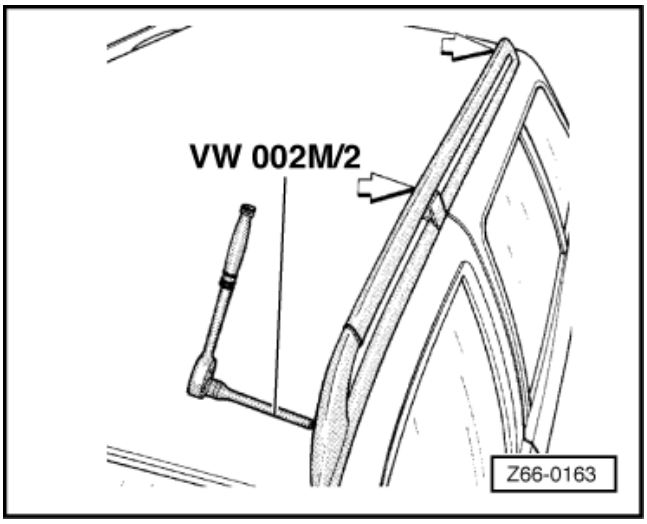
باربند سقف خودرو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ☐ ← پیچ‌ها را باز کنید. (فلش‌ها)
- ☐ باربند را آزاد کرده و آن را پیاده کنید.

سوار کردن



توجه:

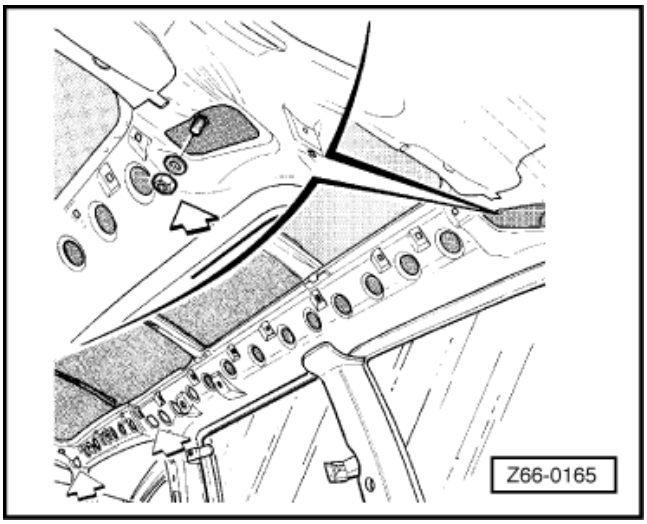
- ☐ یک لایه ضخیم چسب دنده به پیچ‌ها بزنید.

- ☐ باربند را سوار کنید.
- ☐ ← پیچ‌ها را ببندید. (فلش‌ها)

باربند سقف خودرو

پایه باربند – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن

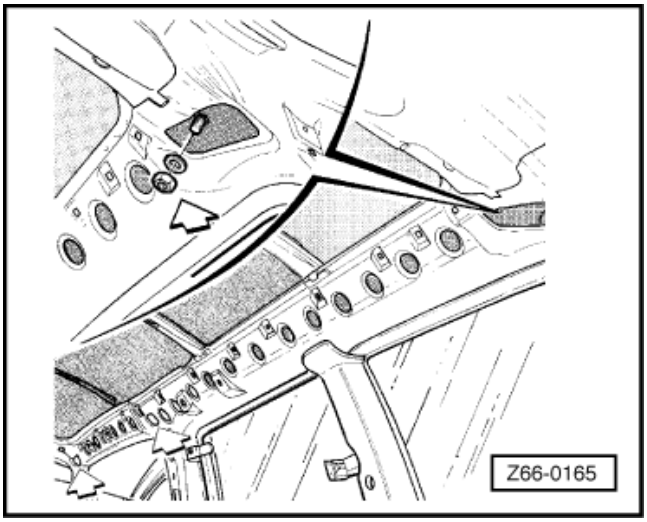


- ☐ تو دوزی سقف را باز کنید.

⇐ اتاق – کار روی قطعات داخلی، گروه تعمیرات 70، رودری‌ها و روکش‌ها، تو دوزی سقف - پیاده و سوار کردن

- ☐ ← مهره پایه‌ها را باز کنید.
- ☐ باربند را همراه با پایه‌ها پیاده کنید.
- ☐ پیچ‌های اتصال پایه‌ها به باربند را باز کنید.

سوار کردن



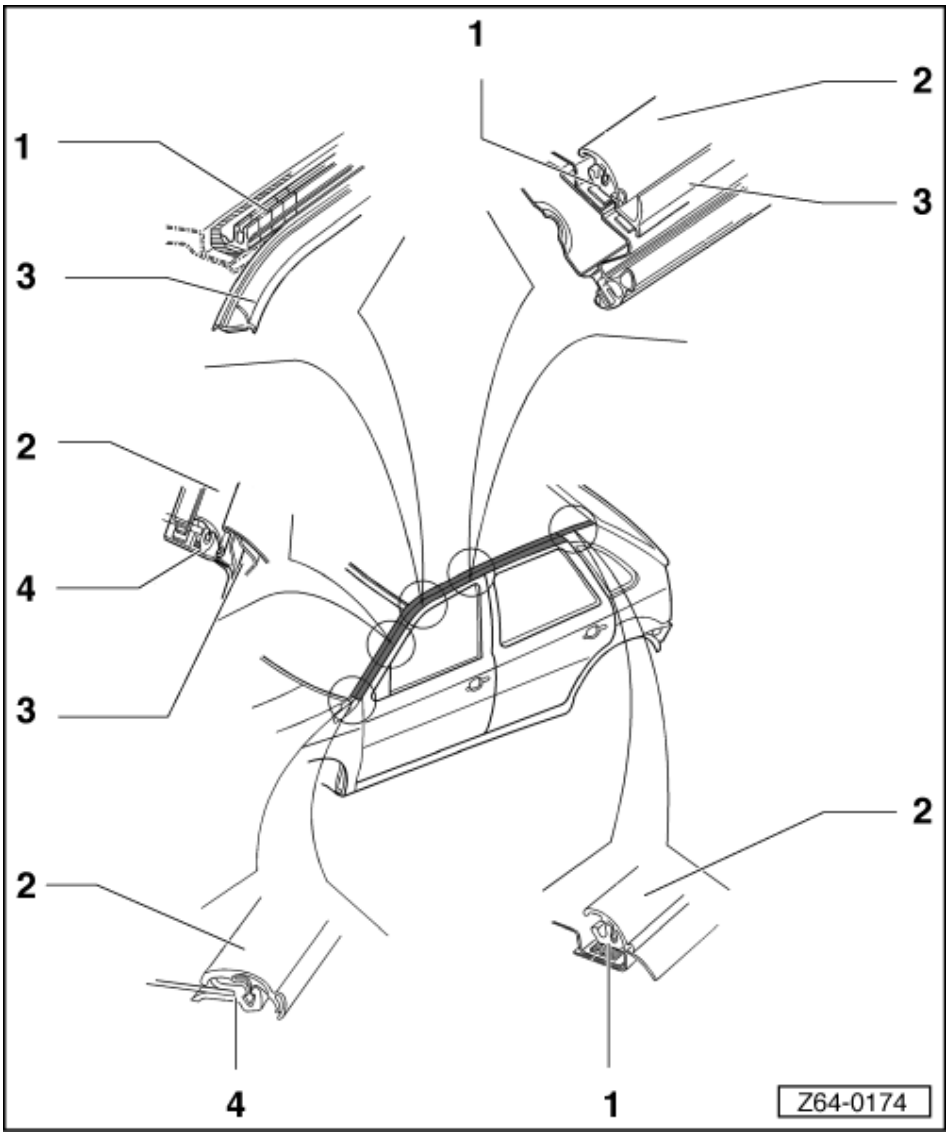
- ☐ پیچ‌های اتصال پایه‌ها به باربند را ببندید.

توجه:

- ☐ یک لایه ضخیم چسب دنده به پیچ‌ها بزنید.
- ☐ باربند و پایه‌های آن را سوار کنید.
- ☐ ← مهره‌های اتصال پایه‌ها به سقف را ببندید.
- ☐ تو دوزی سقف را ببندید.

ناودانی (آب چکان) سقف

ناودانی (آب چکان) سقف – نمای کلی



1. ناودانی (آب چکان) سقف
   - ☐ تعویض
2. نوار خارجی در
3. پایه جلویی آب چکان
   - ☐ تعویض
4. نوار داخلی در
5. پایه عقبی آب چکان
   - ☐ تعویض
6. پایه آب چکان
   (روی قاب شیشه جلو)
7. چسب PU
   (شبیه چسب شیشه)

ناودانی (آب چکان) سقف خودرو

ناودانی (آب چکان) سقف – تعویض

پیاده کردن

- ناودانی (آب چکان) را از پایه‌ها جدا کنید. آن را از عقب سقف بلند کنید و سپس آن را پیاده کنید.
- با احتیاط چسب‌های جای آب چکان روی سقف را با الکل تمیز کنید.

سوار کردن

- آب چکان را روی پایه‌ها ببندید و آن را روی قسمت عقبی سقف، بچسبانید.

ناودانی (آب چکان)

پایه آب چکان – تعویض

جلو

پیاده کردن

- ناودانی (آب چکان) را از سقف جدا کنید.
- ناودانی را از پایه جدا کرده و آن را پیاده کنید.
- چسب باقی مانده را از روی قسمت جلوی سقف (نزدیک شیشه جلو) تمیز کنید.
- با احتیاط چسب‌های جای پایه روی سقف را با الکل تمیز کنید.

سوار کردن

- پایه را به سقف بچسبانید.
- به پایه و سقف، چسب «پلی اورتان» (که برای شیشه استفاده شد) بزنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- آب چکان سقف را سوار کنید.

عقب

پیاده کردن

- ناودانی (آب چکان) سقف را پیاده کنید.
- پایه عقب را جدا کرده و آن را بردارید.
- چسب‌های باقی مانده را از قسمت جلوی سقف (نزدیک شیشه جلو) تمیز کنید.
- با احتیاط چسب‌های جای پایه روی سقف را با الکل تمیز کنید.

سوار کردن

- پایه را به سقف بچسبانید.
- به پایه و سقف چسب «پلی اورتان» (که برای شیشه استفاده شد) بزنید.

توجه:

⇐ به کتاب مواد شیمیایی رجوع کنید.

- آب چکان سقف را سوار کنید.

ناودانی (آب چکان) سقف

نوار خارجی در – تعویض

پیاده کردن

- ناودانی (آب چکان) سقف را از پایه آن (روی قاب شیشه جلو) جدا کنید.
- نوار خارجی را جدا کنید و آن را پیاده نمائید.
- با احتیاط چسب‌های جای آب چکان روی سقف را با الکل تمیز کنید.

سوار کردن

- نوار (پکینگ) را سوار کنید.

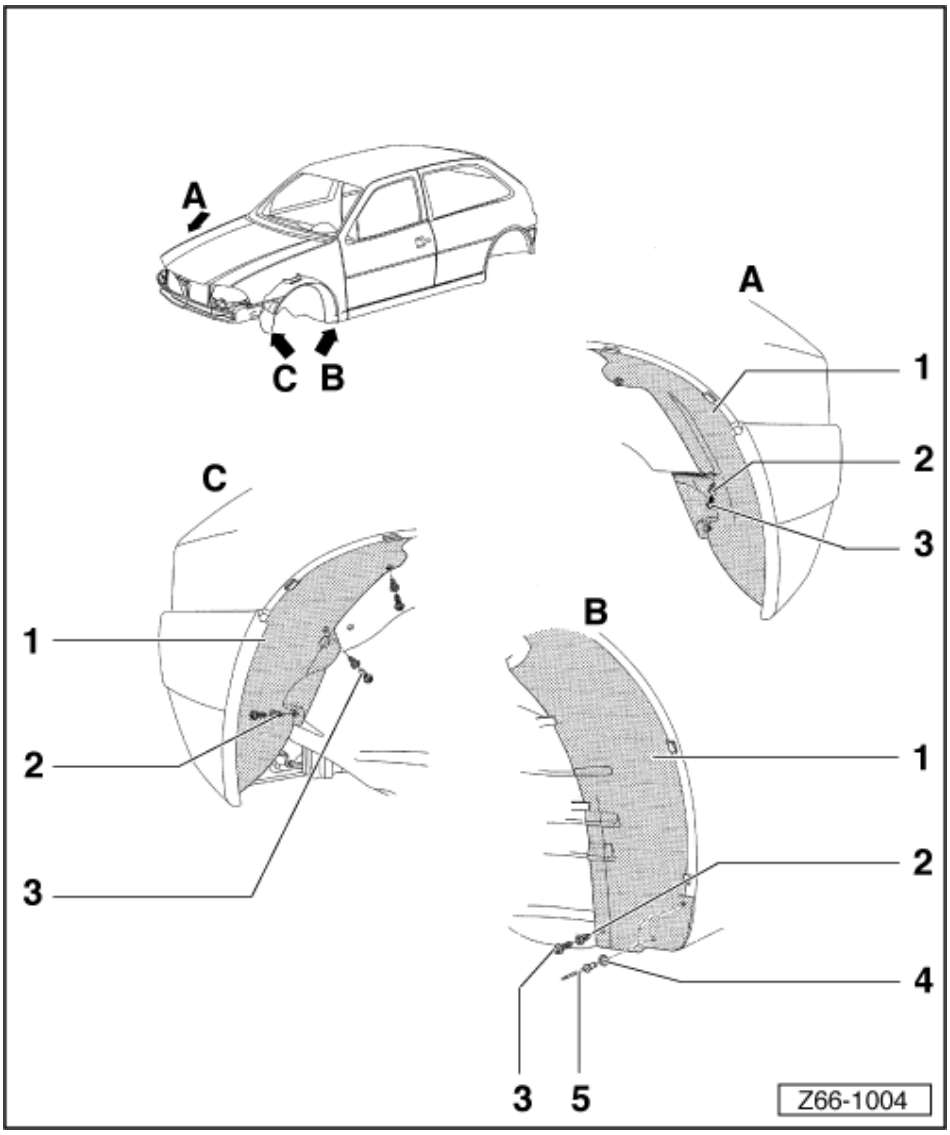
قاب زیر گلگیر جلو

ابزار

- دستگاه پرچ کن

قاب زیر گلگیر جلو

نمای کلی

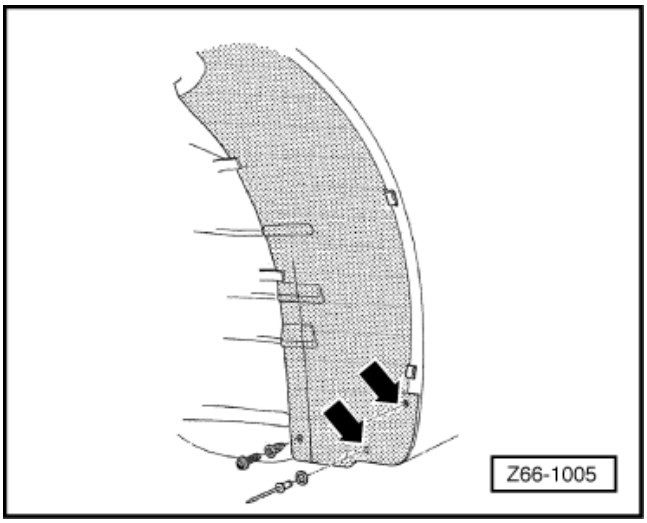


1. **قاب زیر گلگیر جلو**
   - ☐ پیاده و سوار کردن
2. **واشر**
3. **پیچ**
4. **واشر**
5. **پرچ**

قاب زیر گلگیر جلو

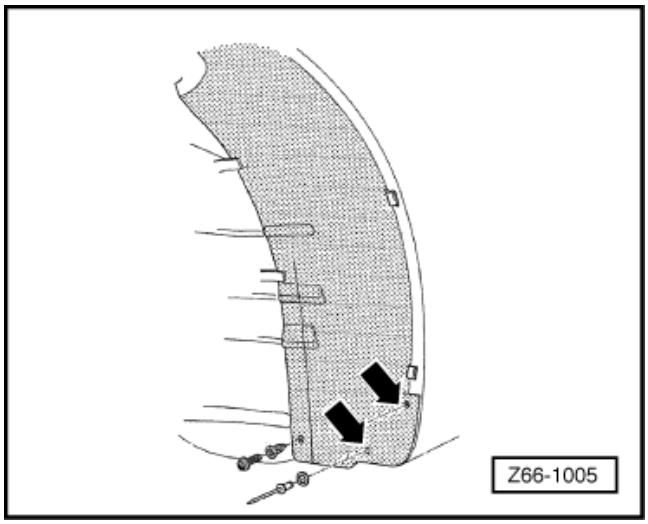
قاب زیر گلگیر جلو – پیاده و سوار کردن

پیاده کردن



- ☐ چرخ جلو را پیاده کنید.
- ☐ پیچهای قاب زیر گلگیر را باز کنید.
- ☐ ← پرچها (فلش) را درآورید.
- ☐ قاب زیر گلگیر را جدا کرده و پیاده کنید.

سوار کردن



- ☐ قاب را زیر گلگیر قرار دهید.
- ☐ ← با دستگاه پرچ قاب را به گلگیر پرچ کنید.
- ☐ پیچها را ببندید.
- ☐ چرخ جلو را ببندید.