

ریو

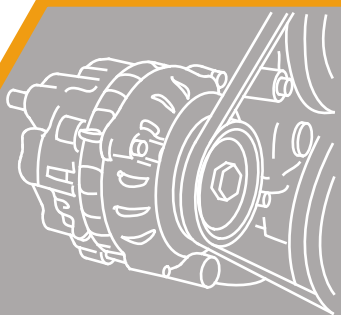


www.cargeek.ir

ریو

• راهنمای تعمیرات سیستم الکتریکی موتور

کد شناسایی ۱۱۱۳۰/۰۱۰۱



بسمه تعالی

Rio

راهنمای تعمیرات و سرویس

سیستم الکتریکی موتور

www.CarGeek.ir

www.cargeek.ir

فهرست

۳	پیشگفتار
۷	سیستم جرقه
۱۰	مشخصات فنی و راهنمای عیب یابی
۱۱	کویل
۱۳	شمع
۱۵	سیستم شارژ
۱۷	مشخصات فنی
۱۸	دینام
۳۱	باتری
۳۷	سیستم استارت
۵۴	فرم نقطه نظرات و پیشنهادات

www.cargeek.ir



www.cargeek.ir

پیش گفتار:

کتابی که در پیش رو دارید توسط متخصصین اداره فنی و مهندسی شرکت سایپادک به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی ریو تهیه و تدوین شده است. امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خود را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه ها حاصل گردد. در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد و یا روشهای بهتری قابل ارائه باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می کنند در خواست میشود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می باشد) به اداره فنی و مهندسی شرکت سایپادک ارسال فرمایند. لازم بذکر است که حق هرگونه تغییر یا کپی برداری از کتاب مزبور برای این شرکت محفوظ می باشد.

شرکت سایپا پدک

www.Cargeek.ir



www.cargeek.ir

سیستم الکتریکی موتور

www.cargeek.ir



www.cargeek.ir

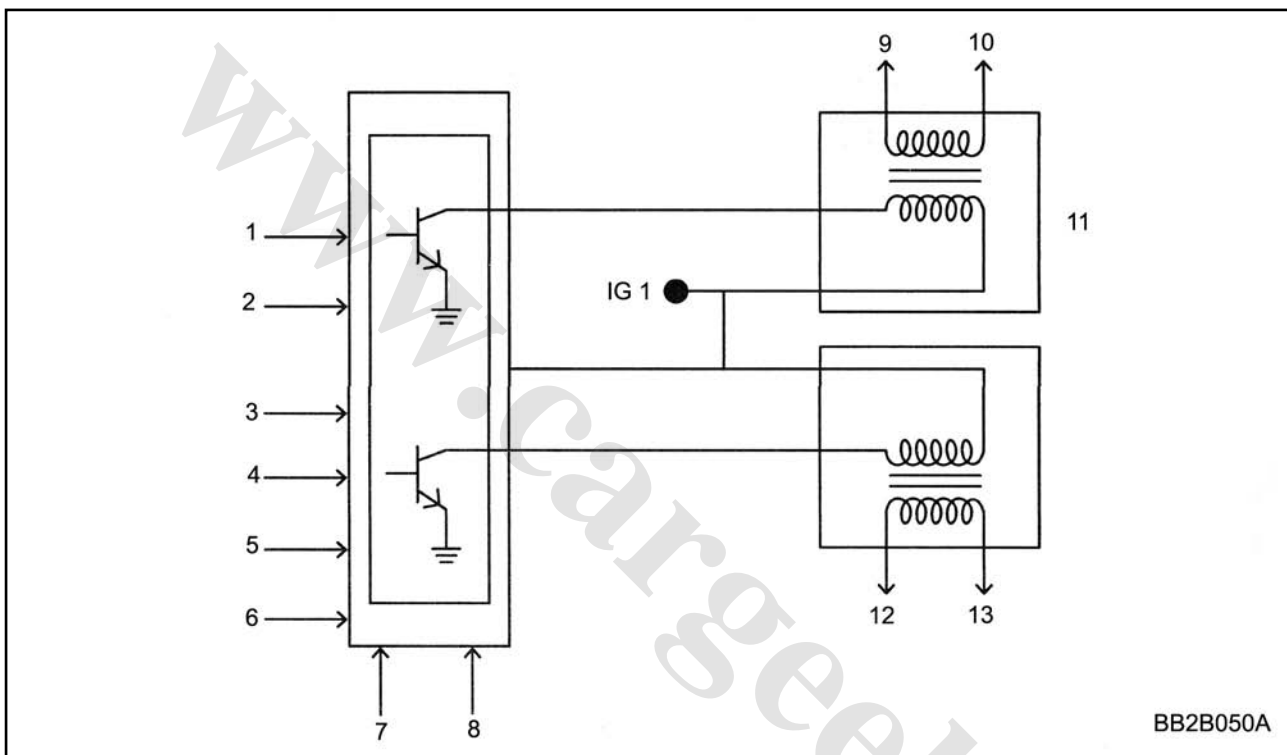
سیستم جرقه

کلیات

در این خودرو، از سیستم جرقه زنی بدون دلکو (DLI) به منظور افزایش دامنه تایمینگ جرقه و کاهش نویز امواج الکتریکی استفاده شده است. اجزاء این سیستم عبارتند از:

- کوئل
- سنسور موقعیت میل سوپاپ
- ECM
- شمع ها و وایرهای آنها

عملکرد سیستم جرقه



- ۱: سنسور جریان هوا
- ۲: سنسور دمای آب
- ۳: سنسور وضعیت دریچه گاز
- ۴: بارالکتریکی
- ۵: مدول کنترل گیر بکس
- ۶: مغزی سوئیچ
- ۷: سنسور موقعیت میل سوپاپ
- ۸: سنسور موقعیت میل لنگ
- ۹: شمع شماره ۱
- ۱۰: شمع شماره ۴
- ۱۱: کوئل
- ۱۲: شمع شماره ۲
- ۱۳: شمع شماره ۳

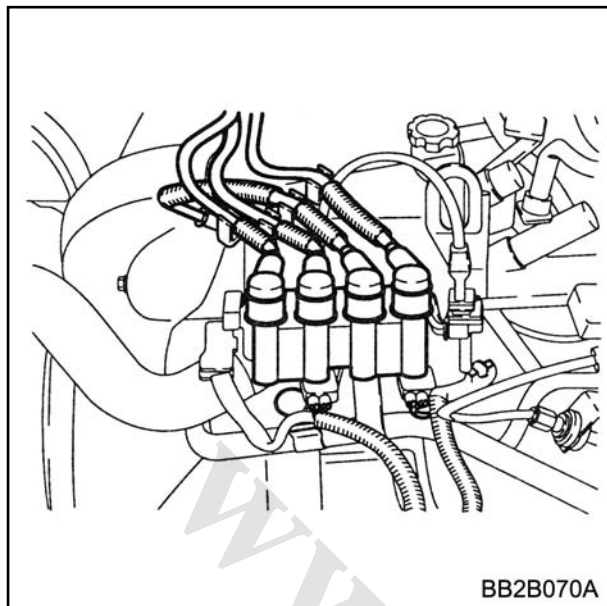
در سیستم جرقه زنی معمولی، جریان ولتاژ بالای تولید شده توسط کوئل، به دلکو فرستاده میشود تا در زمان لازم به هریک از شمعها ارسال شود.

در سیستم جرقه زنی بدون دلکو، دو سنسور، یکی سنسور موقعیت میل لنگ و دیگری سنسور موقعیت میل سوپاپ، سیلندری که آماده احتراق است را به ECM (مدول کنترل موتور) اطلاع می دهند. سپس ECM، یک سیگنال جرقه به کوئل می فرستد و کوئل با تولید کردن جریان ولتاژ بالا، آن را به شمع مورد نظر می رساند.

جرقه زنی بدون دلکویک سیستم جرقه هرز است که ۲ عدد از شمعها بطور همزمان جرقه می زنند. در یکی از سیلندرها، جرقه در نقطه مرگ بالای مرحله تراکم و در سیلندر دیگر، در نقطه مرگ بالای مرحله تخلیه زده می شود.

سیلندرها بر حسب ترتیب احتراق با یکدیگر گروه بندی می شوند. بعنوان مثال، برای ترتیب احتراق ۲-۴-۳-۱، سیلندرها ۱ و ۴ با هم در یک موقعیت و سیلندرها ۲ و ۳ با هم در یک موقعیت و با ۱۸۰ درجه تاخیر می باشند. شمعهای ۱ و ۴ با یکدیگر و ۲ و ۳ نیز با یکدیگر جرقه می زنند. این بدان معنا است که یکی از دو جرقه ای که در سیلندرها متقارن زده می شود، جرقه هرز است.

اگر یک دور سنج القایی به یکی از وایر شمع ها متصل شود، مقدار دور موتوری که نشان داده می شود دو برابر مقدار واقعی خواهد بود که علت این امر، جرقه زدن همزمان دو شمع با یکدیگر می باشد (بعنوان مثال دور موتور ۱۶۰۰rpm به جای ۸۰۰rpm).



سیستم الکترونیکی آوانس جرقه

زمان جرقه بر مبنای سیگنال سنسور و عملگرهای مختلف تعیین و درون ECM نهاده می شود. عملکرد بهینه، با این سیستم حاصل می شود. ECM، زمان جرقه را بر حسب دور موتور، مقدار هوای ورودی، دمای مایع خنک کننده و شرایط دیگر، تغییر می دهد.

نکته

- آوانس جرقه در دور آرام 5 ± 8 درجه قبل از نقطه مرگ بالا می باشد.
- زمان جرقه (آوانس و ریتارد) غیر قابل تنظیم می باشد.

اجزاء سیستم جرقه

اجزاء کنترل الکترونیکی استاتیکی، جایگزین دلقوی ولتاژ بالای مکانیکی - چرخشی شده است. این اجزاء در زیر شرح داده شده اند.

کوئل

در این سیستم، از دو عدد کوئل استفاده شده است. مقاومت هر دو سیم پیچ کوئل برابر بوده و احتیاج به تعمیر و نگهداری ندارند. در صورت تشخیص خرابی، می بایست تعویض شوند.

وایر شمع

وایر شمع، کوئل را به شمع ها متصل می نماید و وظیفه آنها بطور اساسی شبیه سیستم قبلی (سیستم دلقودار) میباشد. وایرهای DLI (سیستم جرقه زنی بدون دلقو) بدلیل طول کوتاه ترشان ولتاژ تحویلی سیستم جرقه را افزایش می دهند.

شمع

با استفاده از انرژی الکتریکی کوئل، قوس الکتریکی در دهانه شمع ایجاد می شود. سپس این قوس، مخلوط سوخت و هوا را مشتعل کرده و نیرو تولید می نماید.

تایمینگ جرقه

تایمینگ جرقه به دو دلیل از تنظیم خارج می شود:

- ۱- وجود ایراد در یکی از سنسورها که بوسیله ECM تشخیص داده می شود.
 - ۲- تنظیم نبودن میل سوپاپ نسبت به میل لنگ، این مشکل بر ایراد تسمه تایمینگ نیز دلالت می کند.
- پس از تعویض کوئل، نیاز به تنظیم تایمینگ موتور نمی باشد.

مراحل کنترل تایمینگ جرقه

- ۱- موتور را گرم کرده و اجازه دهید تا در دور آرام کار کند.
- ۲- بقیه سیستمهای الکتریکی خودرو را خاموش نمائید.
- ۳- چراغ تایمینگ را به وایر شمع شماره ۱ وصل نمائید.
- ۴- کنترل نمائید که علامت موجود بر روی پولی میل لنگ، بر علامت

مشخصات شمع و کویل

مشخصات شمع و کویل		
A5D	نوع موتور	
750±50 rpm	دور آرام موتور	
دوبل	نوع	کویل
0/8-0/6 اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد	مقاومت سیم پیچ اولیه	
15-11 اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد	مقاومت سیم پیچ ثانویه	
4/48-6/72 کیلو اهم به ازاء هر ۱ متر 0/7-0/8(0/027-0/031)	میلیمتر (اینچ)	مقاومت وایرها فاصله الکترودهای شمع
BKR6E	نوع شمع	
راهنمای عیب یابی		
عیب و نقص	علت احتمالی	روش رفع عیب
چراغ موتور روشن شده است	وجود عیب در سیستم که توسط ECM شناسایی شده است.	کنترل ECM - تعمیر قسمتهای مورد نیاز
موتور سخت روشن می شود	عدم عملکرد صحیح شمعها اتصال بدنه شدن وایرها معیوب بودن کویل معیوب بودن سنسور موقعیت میل سوپاپ معیوب بودن سنسور موقعیت میل لنگ	کنترل، تمیز و یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید
استارتر کار می کند اما موتور روشن نمی شود.	فیوز IGN سوخته است جریان باتری ضعیف است عدم عملکرد صحیح کویل عدم عملکرد صحیح سنسور موقعیت میل سوپاپ عدم عملکرد صحیح سنسور موقعیت میل لنگ	کنترل یا تعویض کنید سیستم شارژ را کنترل کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید
گشتاور مورد نیاز		
گشتاور	مشخصه	
۱/۶-۲/۳ کیلوگرم متر، ۱۵/۶-۲۲/۶ نیوتن متر	پیچ کویل	
۲/۵-۳ کیلوگرم متر، ۲۵-۳۰ نیوتن متر	شمع ها	

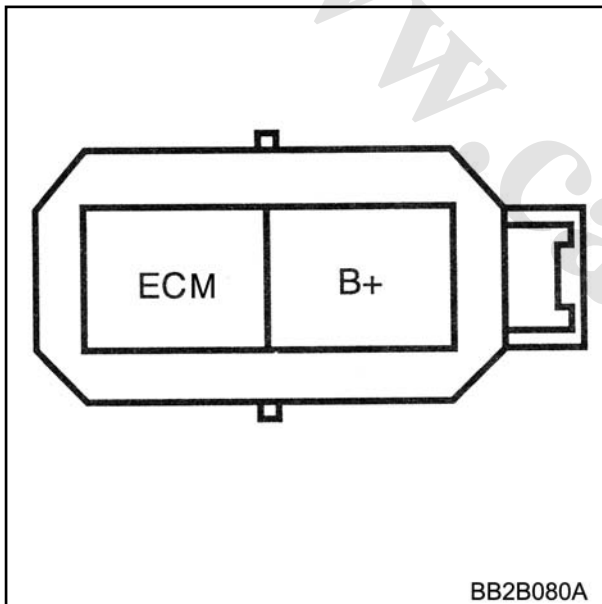
کویل

ترتیب پیاده کردن

- ۱- کابل باتری را جدا نمائید.
- ۲- وایر شمعها را جدا نمائید.
- ۳- کانکتورهای کویل را جدا نمائید.
- ۴- پیچهای نگهدارنده کویل را باز کنید.
- ۵- کویل را جدا کنید.

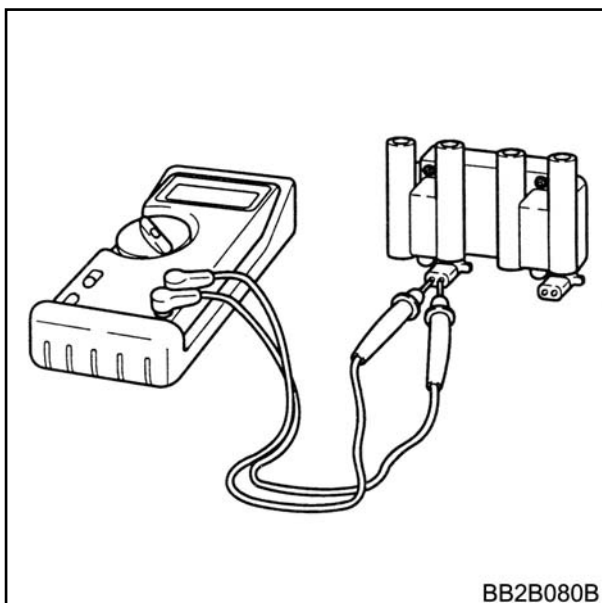
روش کنترل ولتاژ

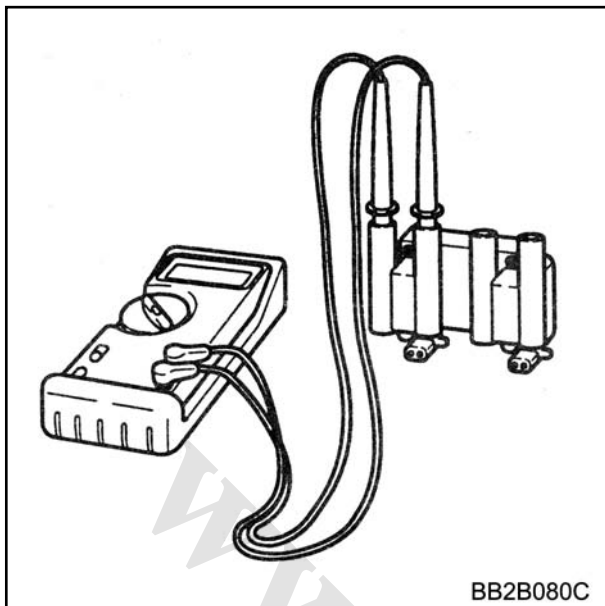
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- کانکتورهای کویل را جدا نمائید.
- ۳- سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.
- ۴- ولتاژ بین ترمینال ECM و B+ را در کانکتور کویل اندازه گیری نمائید.
- میزان ولتاژ استاندارد: حدود ۱۲ ولت
- ۵- در صورت عدم وجود ولتاژ، فیوز اصلی، مغزی سوئیچ و دسته سیم آنرا کنترل نمائید.



روش اندازه گیری مقدار مقاومت

- ۱- با استفاده از اهم متر، مقاومت سیم پیچ اولیه را اندازه گیری نمائید. نحوه اندازه گیری به این شکل است که یک سیم اهم متر به ترمینال مثبت و سیم دیگر به ترمینال منفی وصل شود. در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده در محدوده مجاز قرار نداشت کویل را تعویض کنید. یادآور می شود که این کویل، از نوع دابل می باشد لذا لازمست که هر دو سیم پیچ اولیه، کنترل شوند.
- مقاومت سیم پیچ اولیه:
- ۸/۰-۰/۶ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد

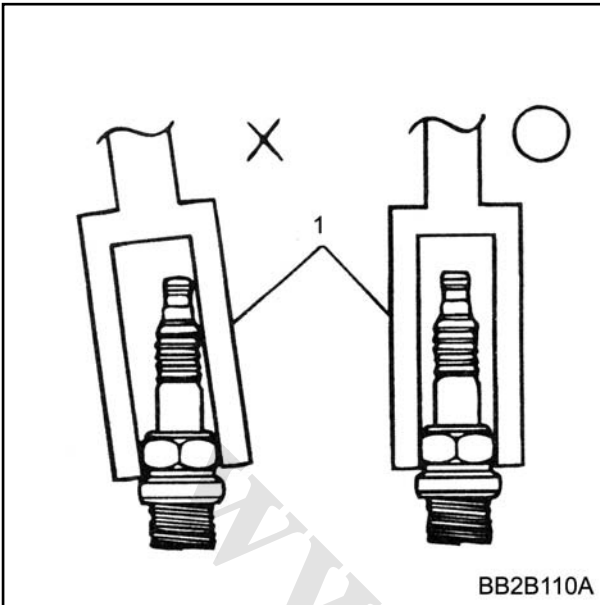




۲- با استفاده از اهم متر، مقاومت سیم پیچ ثانویه را اندازه گیری نمائید. در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده در محدوده مجاز قرار نداشت، کویل را تعویض نمائید. یادآوری می شود که می بایست، مقاومت هر دو سیم پیچ اندازه گیری شوند. در صورت خارج از محدوده بودن مقاومت هر یک از دو سیم پیچ ذکر شده، کویل را تعویض کنید. مقاومت سیم پیچ ثانویه: ۱۵-۱۱ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد.

طریقه نصب

- ۱- کویل را در محل خود قرار دهید.
- ۲- ۴ عدد پیچ نگهدارنده را در محل خود قرار داده و آنها را سفت نمائید.
- گشتاور مورد نیاز $2/3 - 1/6$ کیلوگرم متر ($22/6 - 1/56$ نیوتن متر)
- ۳- کانکتورها را جا بزنید.
- ۴- وایرشمعها را نصب نمائید. وایرها به منظور نصب صحیح، علامتگذاری شده اند.
- ۵- کابل باتری را وصل کنید.

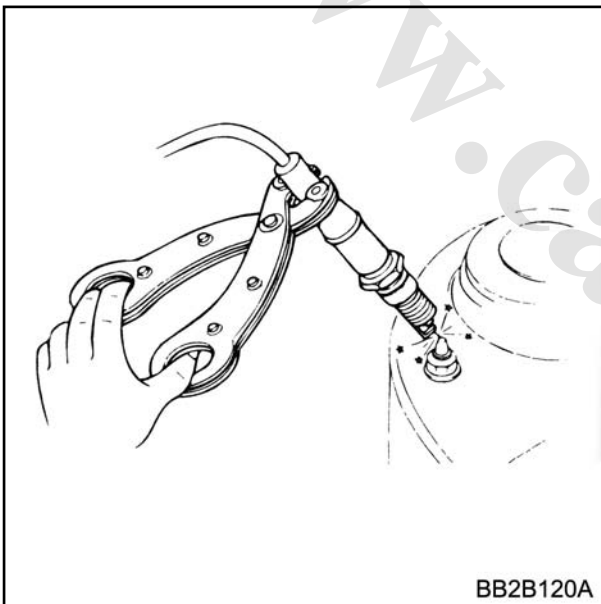


شمع ترتیب بازکردن

توجه

هیچگونه عملیات تعمیر و نگهداری بر روی شمعها، هنگامیکه موتور گرم است انجام ندهید.

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
 - ۲- وایر شمعها را با دقت جدا نمائید.
 - ۳- با استفاده از هوای فشرده، گرد و خاک و ذرات اطراف سوراخ شمع را تمیز نمائید.
 - ۴- شمع را باز کنید. دقت نمائید که آچار شمع بدرستی بر روی شمع قرار گرفته باشد.
- 1: آچار شمع

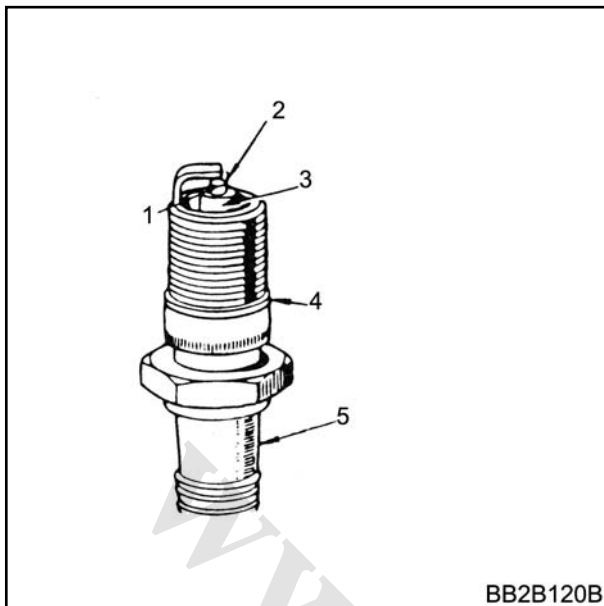


بازدید

- ۱- کابل منفی باتری را وصل نمائید.
- ۲- شمع را به وایر متصل کنید.
- ۳- با استفاده از یک انبر عایق، شمع را به فاصله ۱۰-۵ میلیمتر از بدنه نگهدارید.

هشدار

- در حین انجام مراحل زیر، از لمس کردن بدنه خودرو، اجتناب نمائید.
- ۴- در حالیکه شمع را در آن وضعیت نگه داشته‌اید، از شخص دیگری بخواهید تا استارت بزند. می‌بایست جرقه قوی آبی رنگ از شمع به بدنه پرش نماید.



۵- در صورت عدم مشاهده جرقه آبی رنگ قوی، علل زیر را بررسی و رفع نمایید.

- رسوبات کربن: شمع را تمیز و یا تعویض کنید.
- روغن زدگی: پس از رفع علت روغن زدن، شمع را تعویض کنید.
- سائیدگی یا سوختگی الکتروود: شمع را تعویض کنید.
- شکستگی یا سوختگی عایق سرامیکی: شمع را تعویض کنید.
- آسیب دیدگی واشر شمع: واشر را تعویض کنید.
- تنظیم نبودن دهانه شمع: تنظیم و یا تعویض کنید.

میزان باز بودن دهانه شمعها:

(۰/۳۱-۰/۲۷ اینچ) / (۰/۸-۰/۷ میلیمتر)

1: دهانه شمع

2: سائیدگی یا چسبندگی کربن

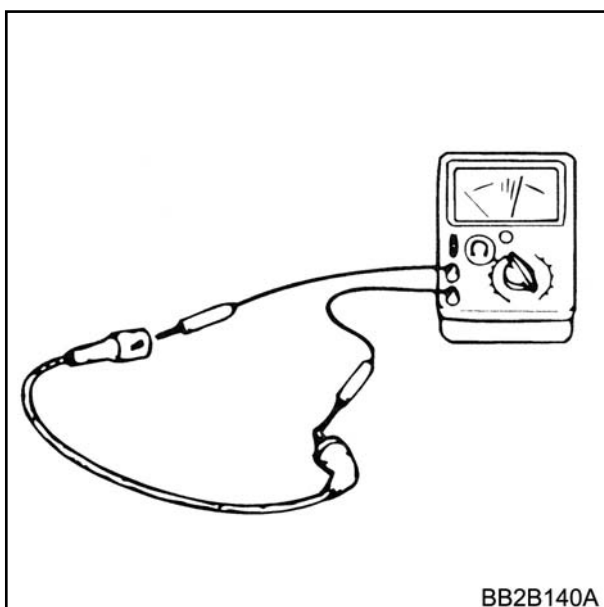
3: سوختگی

4: آسیب دیدگی

5: آسیب دیدگی

طریقه نصب

- ۱- شمعها را بر روی سرسیلندر ببندید.
- گشتاور مورد نیاز ۳-۲ کیلوگرم متر (۳۰-۲۵ نیوتن متر)
- ۲- وایرها را متصل نمایید.
- ۳- کابل منفی باتری را وصل نمایید.



بازدید وایرها

- ۱- وایرها را از کویل و شمعها جدا نمایید.
- ۲- وایرها را از نظر پوشیدگی و ترک خوردگی کنترل نمایید.
- ۳- داخل گردگیرها را از لحاظ تجمع رسوبات کربن و نیز خوردگی کنترل نمایید.
- ۴- با استفاده از اهم متر، مقاومت وایرها را اندازه گیری نمایید.
- مقدار مقاومت: ۶/۷۲-۴/۴۸ کیلو اهم به ازاء هر ۱ متر
- ۵- در صورت معیوب بودن، آنها را تعویض کنید.

سیستم شارژ

تست آلترناتور روی خودرو

x از این پس آلترناتور دینام نامیده می شود.

قبل از انجام تست موارد زیر را کنترل نمائید:

- ۱- وضعیت باتری را بازرسی کنید.
- ۲- وضعیت قطبها، بستها و کابلهای باتری، رله و اتوماتیک استارت و اتصالات بدنه را بازرسی کنید.
- ۳- کلیه فیوزهای جعبه فیوز داخل اتاق و جعبه فیوز داخل محفظه موتور را بازرسی کنید.
- ۴- سفت بودن پیچهای نگهدارنده دینام را بازرسی نمائید.
- ۵- وضعیت تسمه دینام و میزان سفتی آنرا بازرسی نمائید.
- ۶- ترمینالها و اتصالات پشت دینام را بازرسی نمائید.

آزمایش میزان مقاومت سیستم شارژ

این تست، مقدار افت ولتاژ در سیم خروجی از ترمینال B+ به قطب مثبت باتری را مشخص می کند. همچنین مقدار افت ولتاژ از ترمینال منفی (بدنه) دینام به قطب منفی باتری را نشان می دهد. جهت اطلاعات بیشتر، به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه کنید.

- ۱- ترمز دستی را بالا کشیده و اطمینان حاصل نمائید که گیر بکس در وضعیت پارک (گیر بکس اتوماتیک) یا وضعیت خلاص (گیر بکس دستی) باشد. سپس موتور را روشن نمائید.
- ۲- کلید فن بخاری را در وضعیت ماکزیمم قرار دهید.
- ۳- چراغهای جلو و چراغهای داخل اتاق را روشن نمائید.
- ۴- دور موتور را به ۲۴۰۰rpm رسانده و در همان دور نگه دارید.
- ۵- سیم منفی ولتمتر را مستقیماً به قطب مثبت باتری وصل نمائید.
- ۶- سیم مثبت ولتمتر را به ترمینال خروجی دینام (B+) وصل نمائید (به مهره وصل نکنید). ولتاژ خروجی نباید بیشتر از ۰/۶ ولت باشد. در غیر اینصورت، سیم مثبت ولتمتر را ابتدا به مهره ترمینال و سپس به سر سیم وصل نمائید. در صورتیکه ولتاژ کمتر از ۰/۶ ولت شد، کثیف بودن، شل بودن و یا ضعیف بودن اتصال را بررسی کنید.
- ۷- سیم منفی ولتمتر را مستقیماً به قطب منفی باتری متصل نمائید.
- ۸- سیم مثبت ولتمتر را به ترمینال منفی (بدنه) دینام وصل نمائید (به مهره وصل نکنید). ولتاژ اندازه گیری شده نباید بیشتر از ۰/۳ ولت باشد در غیر اینصورت سیم مثبت ولتمتر را به مهره ترمینال و سپس به سر سیم وصل نمائید در صورتیکه ولتاژ کمتر از ۰/۳ ولت شد، کثیف بودن و یا ضعیف بودن اتصال را بررسی کنید.

توجه

تست افت ولتاژ در هر اتصال منفی از این مدار، می تواند انجام شود تا مشخص شود که مقاومت اضافی در کدام قسمت از مدار وجود دارد. این تست همچنین می تواند بین پوسته دینام و موتور انجام شود. در صورتیکه مقدار ولتاژ از ۰/۳ ولت بیشتر باشد پیچهای نگهدارنده دینام را از لحاظ خوردگی و یا شل بودن کنترل نمائید.

آزمایش جریان خروجی

این تست، کمترین مقدار جریان (آمپراژ) خروجی ای را که سیستم شارژ (دینام) تولید می کند، معین می کند. برای انجام این تست، از مولتی متر به دو طریق کنترل بار باتری و گیره های القایی (پراب اهم متر) استفاده می شود (به راهنمای استفاده از مولتی متر مراجعه کنید).

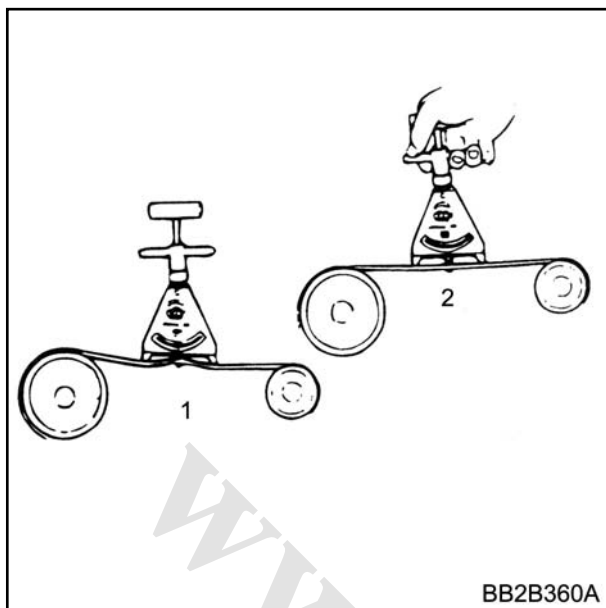
- ۱- ترمز دستی را بالا کشیده و اطمینان حاصل کنید که گیر بکس در وضعیت پارک (گیر بکس اتوماتیک) یا وضعیت خلاص (گیر بکس دستی) باشد. سپس موتور را روشن نمائید.
- ۲- دور موتور را به ۲۵۰۰rpm رسانده و در همان دور نگهدارید.

احتیاط

- به منظور جلوگیری از آسیب دیدن تجهیزات تست، آزمایش می بایست طی ۱۵ ثانیه انجام شود.
- ۳- کلید انتخاب وضعیت مولتی متر را به آرامی و به منظور دستیابی به بالاترین آمپراژ تنظیم کنید اجازه ندهید که ولتاژ به کمتر از ۱۲ ولت افت پیدا کند.

توجه

- در برخی از دستگاههای مولتی متر، این روش بطور اتوماتیک انجام می شود. به دستورالعمل استفاده از دستگاه مراجعه کنید.
- ۴- مقدار آمپر قرائت شده می بایست از حداقل مقدار درج شده در جدول مشخصات، بیشتر باشد.
- ۵- در حالیکه موتور در دور ۲۵۰۰rpm می باشد، کلید تغییر وضعیت مولتی متر را در وضعیت OFF قرار دهید. در صورت سالم بودن مدارات، مقدار جریان می بایست به حدود ۲۰-۱۵ آمپر افت پیدا کند این عمل ممکن است برای چند دقیقه و در حالیکه تجهیزات الکتریکی خودرو خاموش هستند طول بکشد. در صورت عدم افت ولتاژ، به راهنمای عیب یابی و کنترل سیستم الکتریکی مراجعه نمائید.
- ۶- مولتی متر را جدا کنید (در صورتیکه مقدار جریان، به حداقل مقدار تعیین شده نرسید، دینام را تست کنید. در صورت سالم بودن دینام، مدار الکتریکی سیستم شارژ را کنترل نمائید (به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه نمائید).



تسمه ها

بازرسی:

۱) تسمه ها را از نظر پوشیدگی و پارگی کنترل و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲) میزان کشش تسمه ها را با استفاده از گیج کشش، اندازه گیری نمایید.

1: حالت اندازه گیری

2: حالت تنظیم

تسمه	نو (نیوتن)	کارکرد (نیوتن)
دینام	۳۸۳-۴۶۱	۳۰۴-۳۸۳
کولر	۴۹۱-۵۸۹	۴۲۲-۴۹۱

۳) میزان انحناء تسمه ها را با وارد کردن فشار معادلی ۹۸ نیوتن اندازه گیری کنید. در صورت لزوم، تنظیم نمایید.

تسمه	نو	کارکرده
دینام	۸-۹ میلیمتر	۹-۱۰ میلیمتر
کولر	۸-۹ میلیمتر	۹-۱۰ میلیمتر

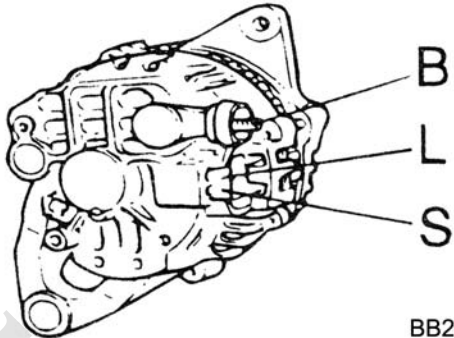
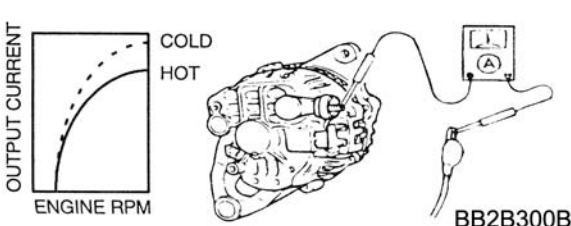
مشخصات فنی

مشخصات فنی باتری	
عنوان	
A5D	نوع موتور
۱۲ ولت	ولتاژ
48 -23FL	نوع
۶۰ آمپر ساعت	ظرفیت (در بیست ساعت)
۵۰۰ آمپر ، ماکزیمم	موتور گردانی سرد
۷/۲ ولت ، مینیمم	ولتاژ (پس از ۳۰ ثانیه)
دینام	
عنوان	
A5D	نوع موتور
A/C	نوع
۱۲ ولت - ۸۰ آمپر	خروجی
ترانزیستوری نصب شده در دینام	نوع رگلاتور
۱۴/۱-۱۴/۷ ولت	ولتاژ رگلاتور



مراحل عیب یابی دینام

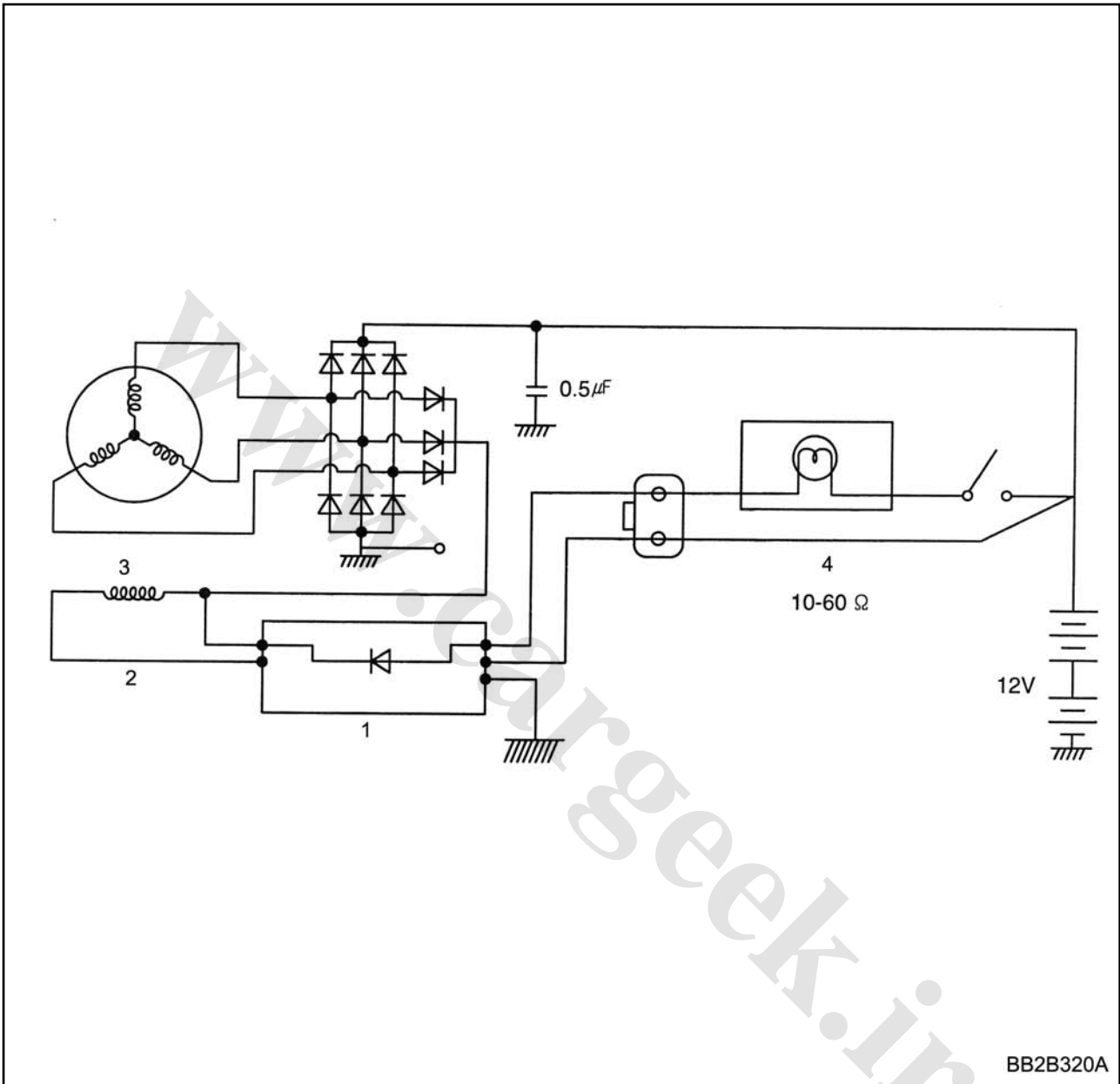
مراحل عیب یابی دینام

مرحله	بازرسی	مرحله	اقدام												
۱	کنترل نمائید که ولتاژ باتری از ۱۲/۴ ولت بیشتر باشد	بله	به مرحله بعدی بروید												
		خیر	باتری را کنترل نمائید												
۲	موتور را روشن کرده و کنترل نمائید که چراغ دینام خاموش شود	بله	به مرحله ۴ بروید												
		خیر	به مرحله بعدی بروید												
۳	مقدار ولتاژ در ترمینالهای دینام را کنترل نمائید	بله	سیم کشی بین باتری و ترمینال B دینام را کنترل نمائید												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>دور آرام</th> <th>سوئیچ باز</th> <th>ترمینال</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td> <td>تقریباً ۱۲ ولت</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td> <td>تقریباً ۱ ولت</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td> <td>تقریباً ۱۲ ولت</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>	دور آرام	سوئیچ باز	ترمینال	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	B	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱ ولت	L	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	S	خیر	<ul style="list-style-type: none"> سیم کشی را کنترل نمائید دینام را تعویض کنید
دور آرام	سوئیچ باز	ترمینال													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	B													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱ ولت	L													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	S													
	 <p>BB2B300A</p>														
۴	<p>۱. یک اهم متر (حداقل ۸۰ آمپری) بین ترمینال B و سیم متصل به آن وصل کنید.</p> <p>۲. موتور را روشن نمائید.</p> <p>۳. کلیه مصرف کننده های برقی را روشن کرده و پدال ترمز را فشار دهید.</p> <p>۴. کنترل نمائید که جریان خروجی در دور ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰، ۶۵ آمپر یا بیشتر باشد.</p> <p>احتیاط: ترمینال B را به بدنه وصل نکنید.</p>	بله	سیستم شارژ در حالت عادی قرار دارد												
	 <p>BB2B300B</p>	خیر	به مرحله بعدی بروید												
۵	میزان کشش تسمه را کنترل نمائید	بله	دینام را تعویض کنید												
		خیر	کشش تسمه را تنظیم نمائید												



دینام

مدار الکتریکی سیستم شارژ

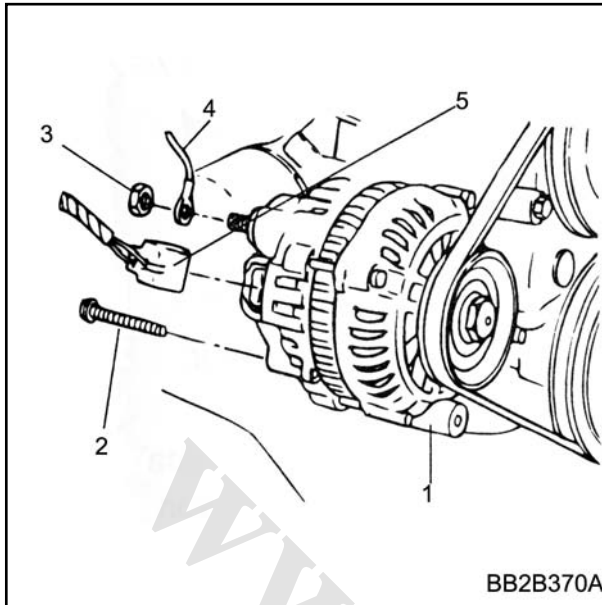


۱-رگلاتور

۲-میدان مغناطیسی

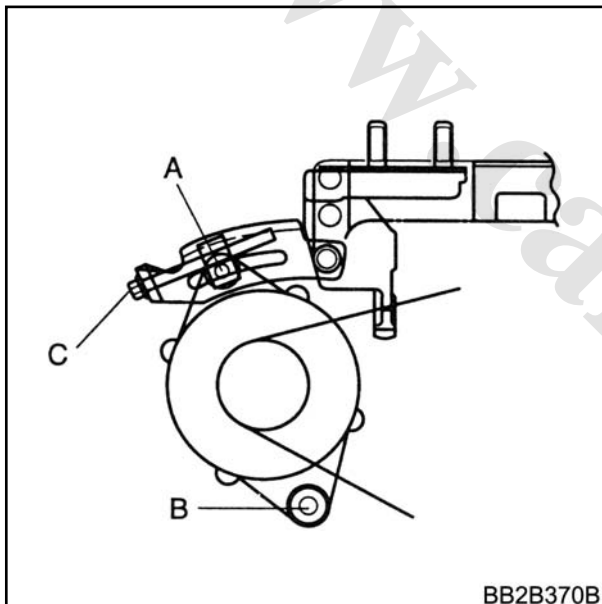
۳-استاتور (بالشک)

۴-مقاومت



پیاده کردن دینام

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
 - ۲- در پوش ترمینال B را باز کنید.
 - ۳- مهره ترمینال B را باز کنید.
 - ۴- سیم متصل به ترمینال B را جدا نمائید.
 - ۵- فیش پشت دینام را جدا نمائید.
- 1: دینام
2: پیچ
3: مهره
4: سیم متصل به ترمینال B
5: فیش



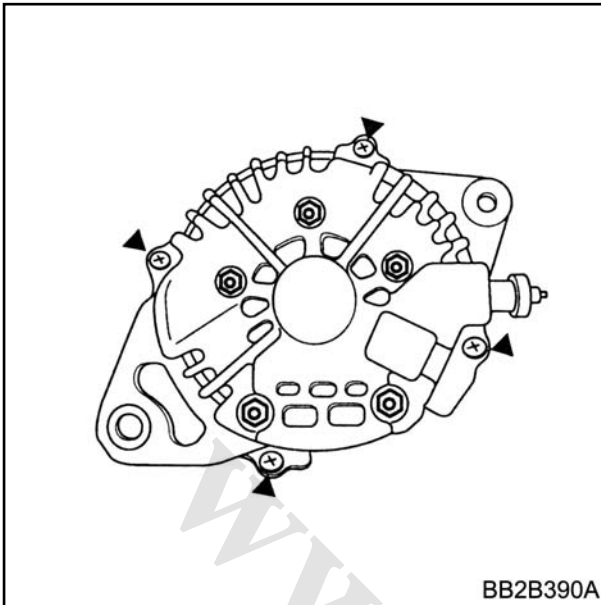
- ۶- پیچهای A, B را شل کنید (جدا نکنید).

- ۷- با چرخاندن پیچ تنظیم C، تسمه را شل کنید.
- ۸- تسمه را از پولی دینام جدا نمائید.
- ۹- تسمه سفت کن و پیچ نگهدارنده آن را جدا نمائید.
- ۱۰- پیچ لولایی دینام (B) را جدا نمائید.
- ۱۱- پیچ پایه قابل تنظیم را شل کرده و با چرخاندن پایه، پیچ را خارج کنید.
- ۱۲- دینام را از محفظه موتور خارج نمائید.

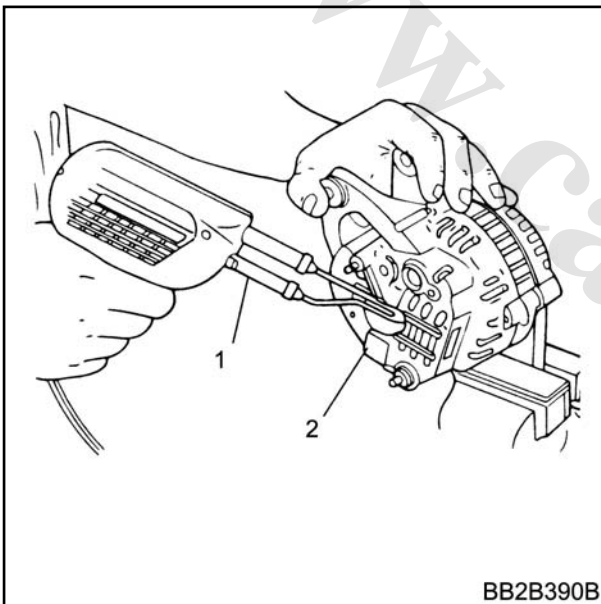
بازکردن دینام

توجه

روی فک های گیره رومیزی ، قطعات محافظ قرار دهید.
۱- چهار عدد پیچ در پوش عقب را باز کنید.



BB2B390A



BB2B390B

۲- محفظه بلبرینگ را با استفاده از هویه ۲۰۰ واتی به منظور بیرون آوردن بلبرینگ از در پوش عقب ، گرم کنید.

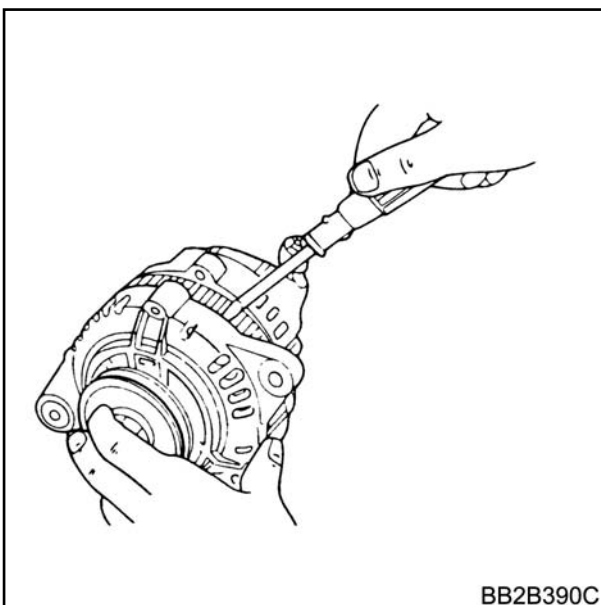
۱: هویه

۲: در پوش عقب

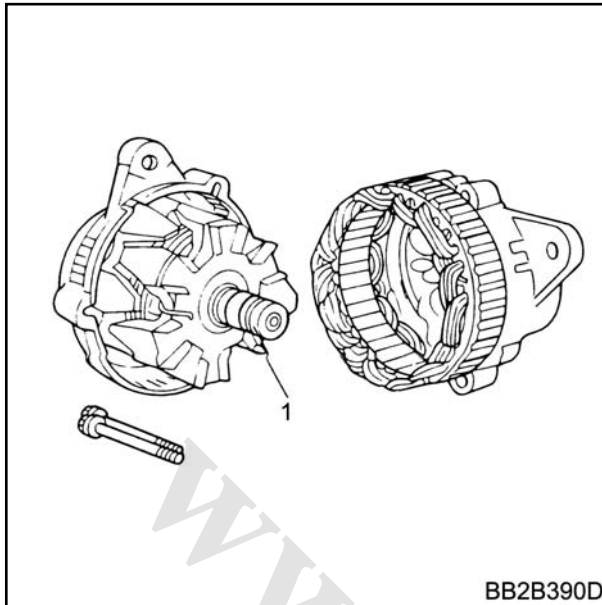
توجه

در صورت گرم نشدن محفظه بلبرینگ ، بلبرینگ را نمی توان بیرون بکشید چراکه در پوش و بلبرینگ عقب ، خیلی محکم بر روی هم قرار گرفته اند.

۳- با استفاده از پیچ گوشتی دوسو، در پوش جلورا از بالشتک جدا نمائید.

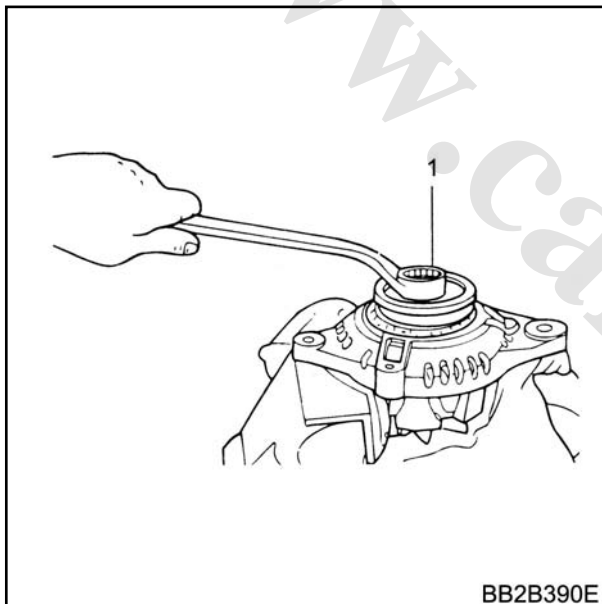


BB2B390C

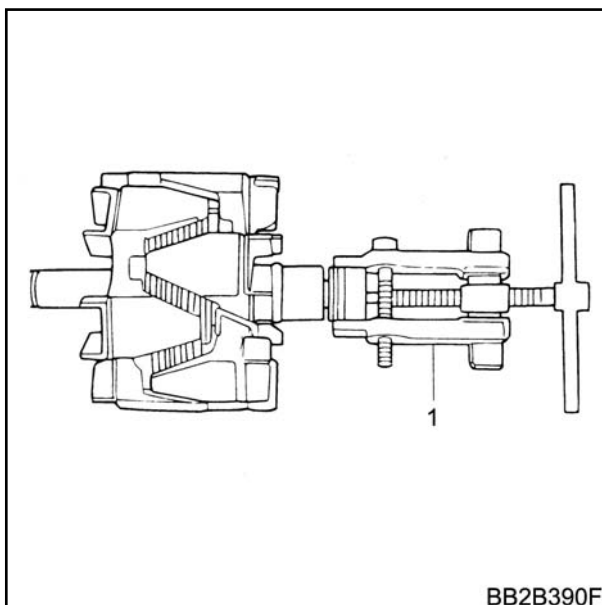


توجه

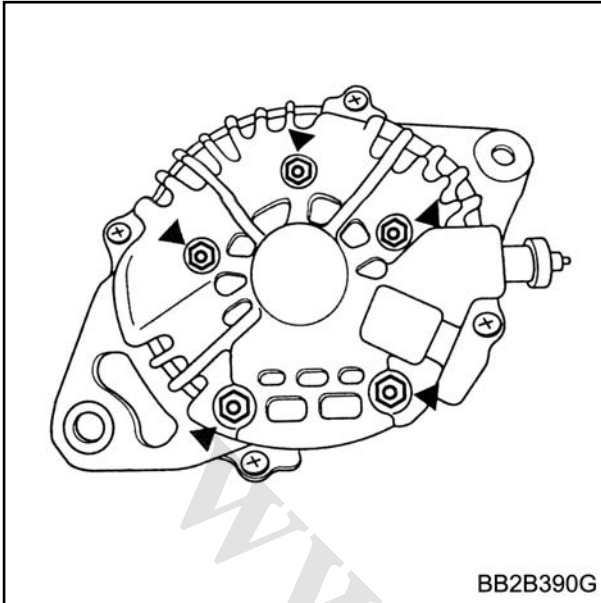
روی فک های گیره رومیزی، قطعات محافظ قرار دهید.
1: فنر متوقف کننده



۴- آرمیچر را به گیره بسته و مهره پولی را شل کنید. سپس پولی، آرمیچر و درپوش جلورا جدا نمائید.
1: مهره قفلی

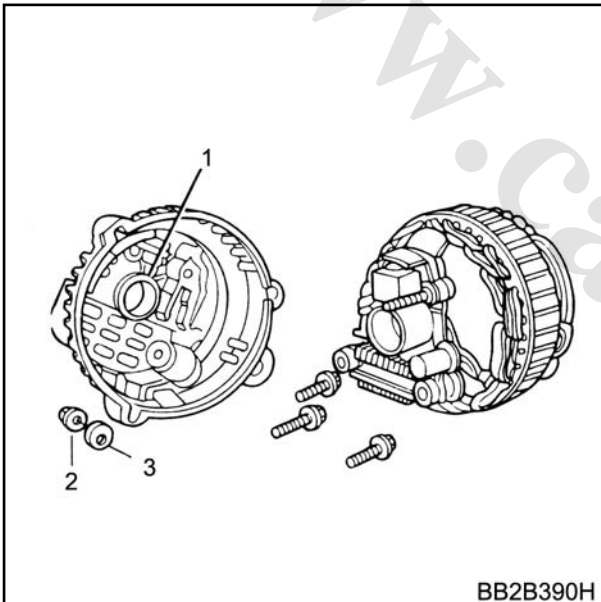


۵- بلبرینگ جلورا با اعمال فشار مناسب جدا نمائید. در صورت نیاز می توانید از گیره استفاده کنید.
۶- با استفاده از بلبرینگ کش، بلبرینگ عقب را بیرون آورید.
1: بلبرینگ کش



BB2B390G

- ۷- مهره ترمینال B و بوش عایق آن را باز کنید.
۸- پنج عدد پیچ نگهدارنده یکسو کننده و جازغالی را باز کنید.



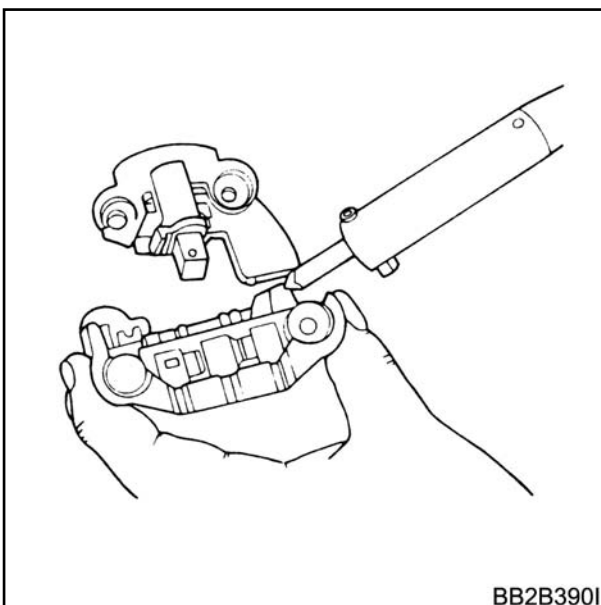
BB2B390H

- ۹- بالشتک و درپوش عقب را جدا نمائید.

1: بلبرینگ عقب

2: بوش

3: مهره

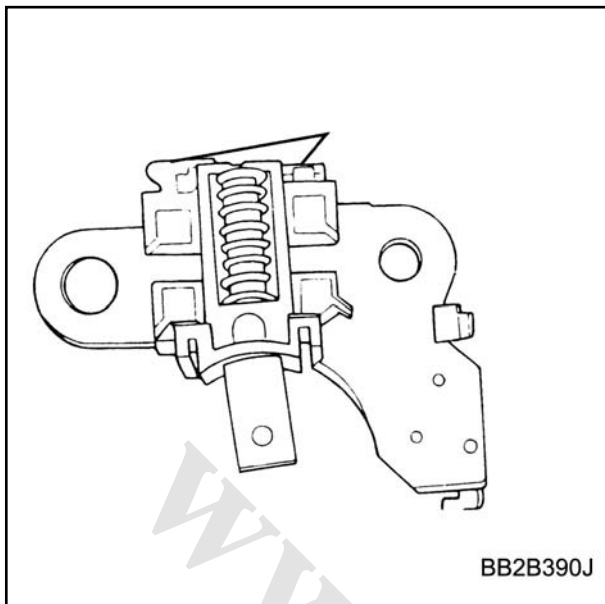


BB2B390I

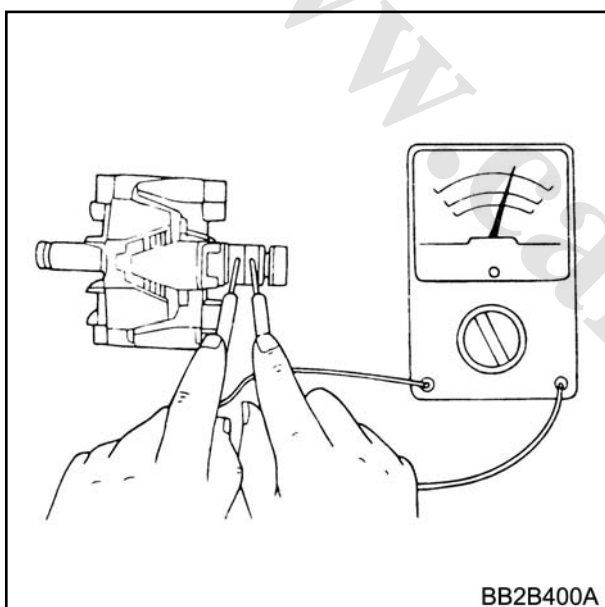
- ۱۰- برای جدا کردن لحیم از یکسو کننده و سیم بالشتک، از هویه استفاده کرده و سپس آفتامات را جدا نمائید.

توجه

- بیشتر از ۵ ثانیه از هویه استفاده نکنید زیرا گرم شدن بیش از حد دیودها، باعث آسیب دیدگی آنها خواهد شد.

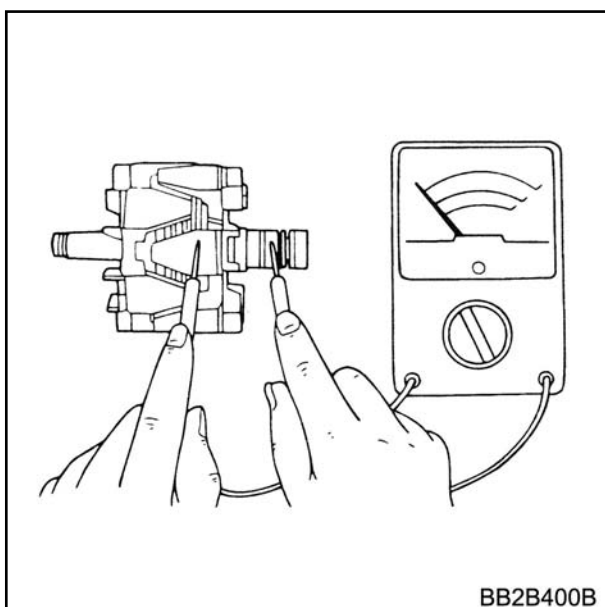


۱۱- زغالها را تعویض کنید. برای اینکار، ابتدا الحیم را برداشته و سپس زغال را جدا نمائید.

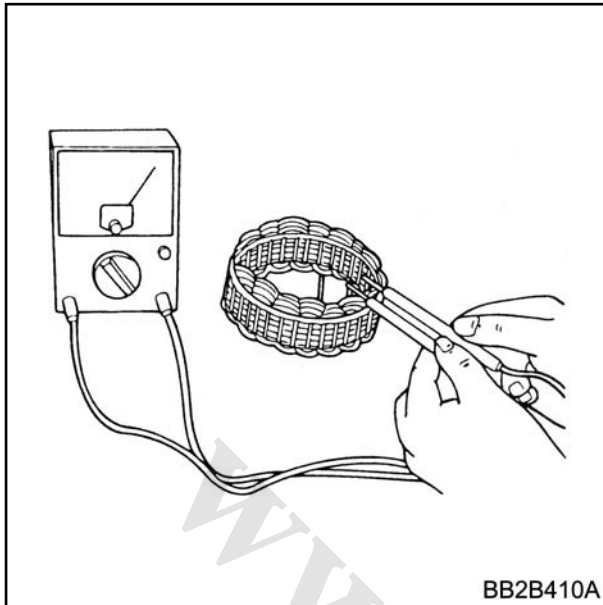


بازدید آرمیچر

۱- با استفاده از اهم متر، میزان مقاومت بین حلقه های آرمیچر (کلکتورها) را اندازه گیری نمائید. در صورتیکه میزان مقاومت در حد استاندارد نمی باشد آرمیچر را تعویض کنید.
میزان مقاومت استاندارد: ۴/۵-۳/۵ اهم

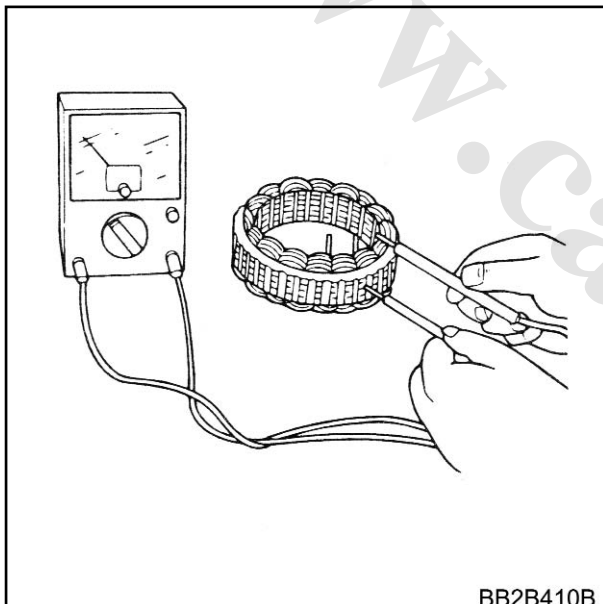


۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین بدنه آرمیچر و کلکتور را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض نمائید.
۳- در صورت زبر بودن سطح حلقه های آرمیچر با استفاده از سوهان و یا کاغذ سنباده نرم، آنها را صاف نمائید.



بازدید بالشتک

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیمهای بالشتک را کنترل نمائید.



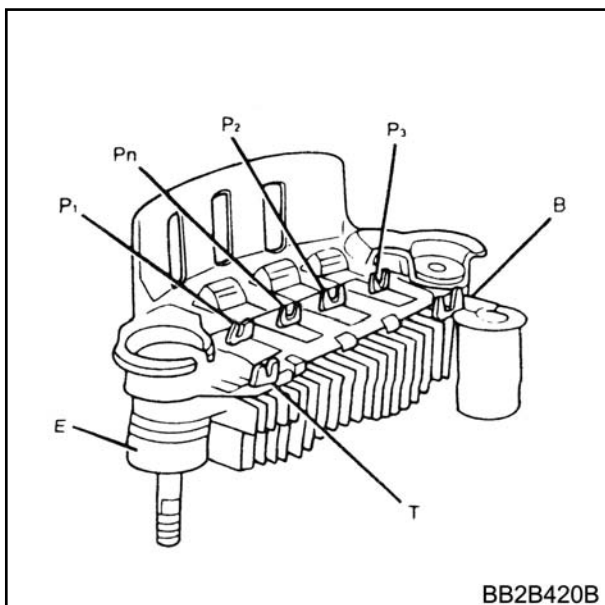
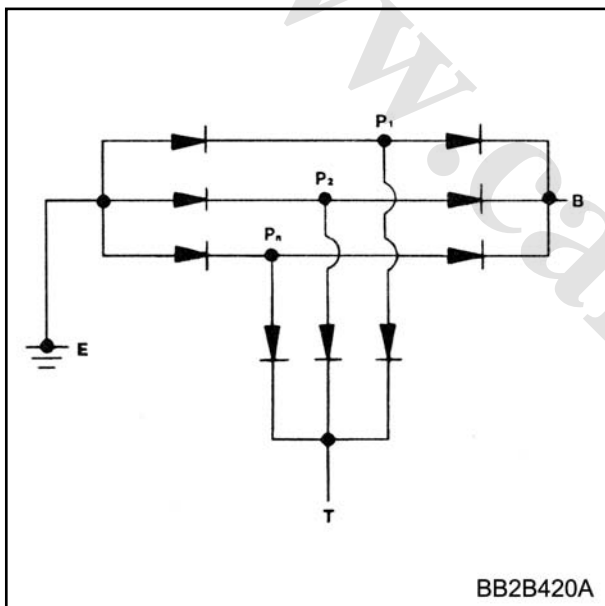
۲- در صورت عدم وجود ارتباط، بالشتک را تعویض نمائید.
 ۳- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیمهای بالشتک و بدنه را کنترل نمائید.

۴- در صورت وجود ارتباط، بالشتک را تعویض نمائید.

یکسو کننده (دیود)

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین هر یک از دیودها را کنترل نمایید.

منفی (سیاه)	منفی (سیاه)	وصل بودن
E	Pn,P1,P2,P3	بله
B	Pn,P1,P2,P3	خیر
T	Pn,P1,P2,P3	خیر
Pn,P1,P2,P3	E	خیر
	B	بله
Pn,P2,P3 Pn	T	بله
	T	خیر

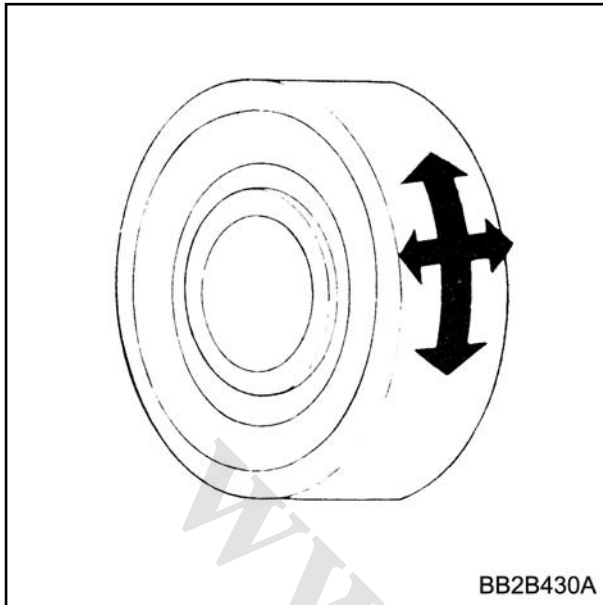


۲- در صورت لزوم آنرا تعویض کنید.

بلبرینگ

۱- هرگونه عیب و نقص از قبیل صدای غیر عادی، لقی و غیره را کنترل نمائید.

۲- در صورت لزوم، بلبرینگ ها را تعویض نمائید.



BB2B430A

سوار کردن دینام

۱- دینام را روی موتور قرار دهید.

۲- پیچ لولایی (B) را نصب کنید (سفت نکنید).

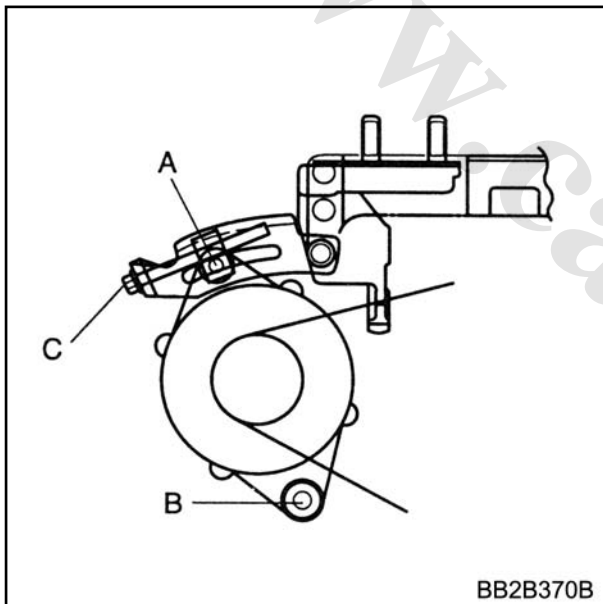
۳- پایه را به سمت موقعیت بالای دینام بچرخانید.

۴- تسمه سفت کن را بر روی پایه قابل تنظیم قرار دهید.

۵- پیچ A را نصب نمائید (سفت نکنید).

۶- تسمه را بر روی پولی دینام قرار دهید.

۷- کشش تسمه را با چرخاندن پیچ تنظیم C تنظیم نمائید.



BB2B370B

مقدار انحناء مجاز تسمه

تسمه نو: ۵-۷ میلیمتر

تسمه کارکرده: ۶-۷ میلیمتر

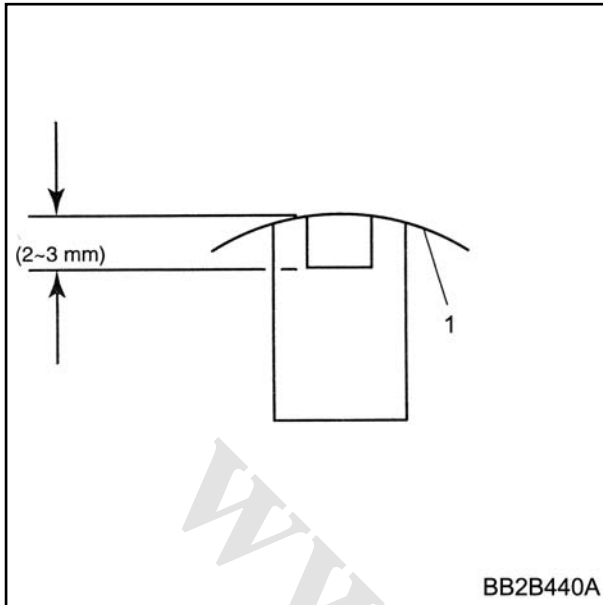
- ۸- پیچ تسمه سفت کن را سفت کنید .
گشتاور مورد نیاز
۲۶-۱۹ نیوتن متر, ۲/۶-۱/۹ کیلوگرم
- ۹- پیچ لولایی و پیچ پایه را سفت کنید.
گشتاور مورد نیاز: ۵۱-۳۸ نیوتن متر
(۳/۵-۳/۸ کیلوگرم متر)
- ۱۰- سیمهای مربوط به ترمینالهای S, L را متصل کنید.
- ۱۱- سیم مربوط به ترمینال B را متصل نمایید.
- ۱۲- مهره ترمینال B را نصب و سفت نمایید .
- ۱۳- در پوش ترمینال B را ببندید.
- ۱۴- کابل منفی باتری را وصل نمایید .

احتیاط

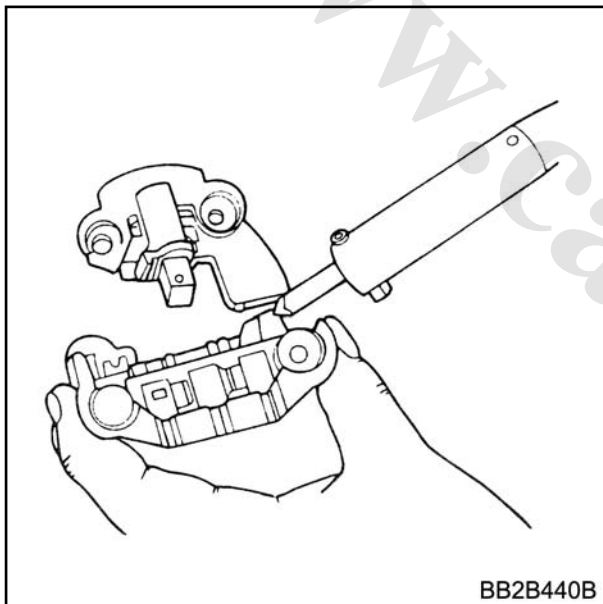
- دقت نمایید که اتصالات باتری را بطور معکوس وصل نکنید چرا که به یکسو کننده آسیب وارد خواهد شد.
- از تجهیزات اندازه گیری ولتاژ بالا استفاده نکنید زیرا به یکسو کننده آسیب میرسانند.
- به خاطر داشته باشید که در ترمینال B دینام ، همواره ولتاژ باتری وجود دارد.
- هیچگاه در حال کارکردن موتور ، ترمینال L را به بدنه متصل نکنید .
- هنگامیکه ترمینال های S و L از دینام جدا می باشند ، استارت نزنید.

بستن دینام

- ۱- زغال را نصب و طوری آنرا لحیم نمائید که خط حدسایش ۲-۳ میلیمتر از جازغالی بیرون بیاید.
- ۱: خط حدسایش

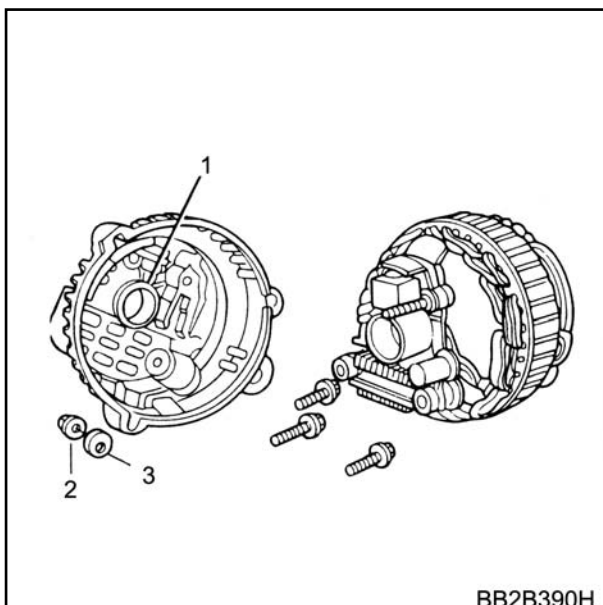


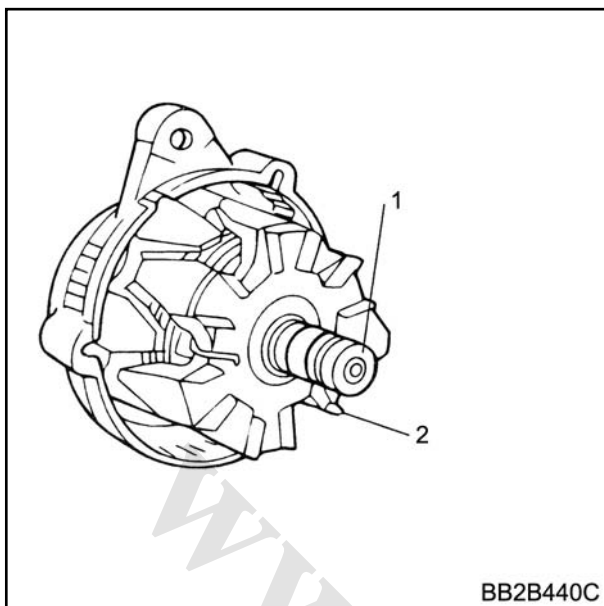
- ۲- آفتامات را نصب و به همراه یکسو کننده و سیمهای بالشتک لحیم نمائید.

**توجه**

- بیشتر از ۵ ثانیه از هویه استفاده نکنید زیرا گرم شدن بیش از حد دیودها باعث آسیب دیدگی آنها خواهد شد.
- ۳- بالشتک و در پوش عقب را نصب نمائید.
- ۴- پیچهای نگهدارنده یکسو کننده و جازغالی را ببندید.
- گشتاور مورد نیاز ۲-۵ نیوتن متر، ۰/۲-۰/۵۵ کیلوگرم متر
- ۵- مهره ترمینال B و بوش آن را ببندید.

- ۱: بلبرینگ عقب
- ۲: مهره
- ۳: بوش

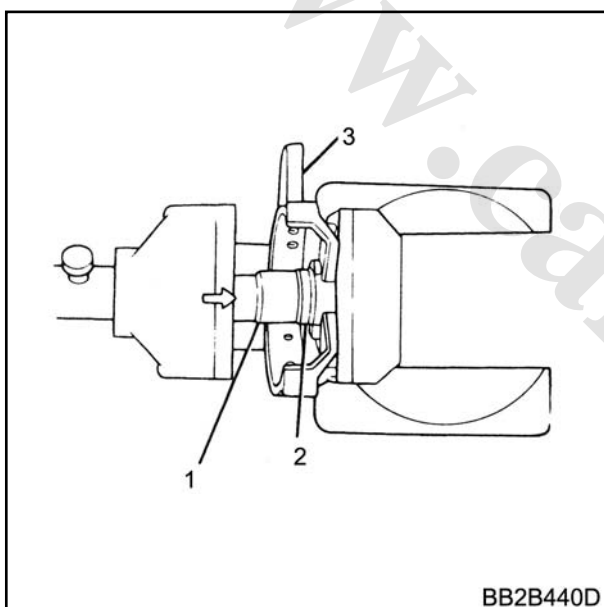




۶- بلبرینگ عقب و فنر متوقف کننده را نصب نمائید .

1: بلبرینگ عقب

2: فنر متوقف کننده



توجه

اطمینان حاصل نمائید که قسمت برآمده فنر ، به گودترین قسمت شیار فرورود .

۷- با استفاده از یک رابط مناسب و قرار دادن آن بر روی کنس بیرونی بلبرینگ ، بلبرینگ جلورا با دقت جا بزنید. می توانید فشار لازم را به کمک گیره وارد کنید .

توجه

روی فک های گیره ، قطعات محافظ قرار دهید .

1: رابط مناسب

2: بلبرینگ

3: درپوش جلو

باتری

شارژ آهسته

لازم نیست که برای شارژ آهسته باتری، در خانه های آنرا باز کنید.

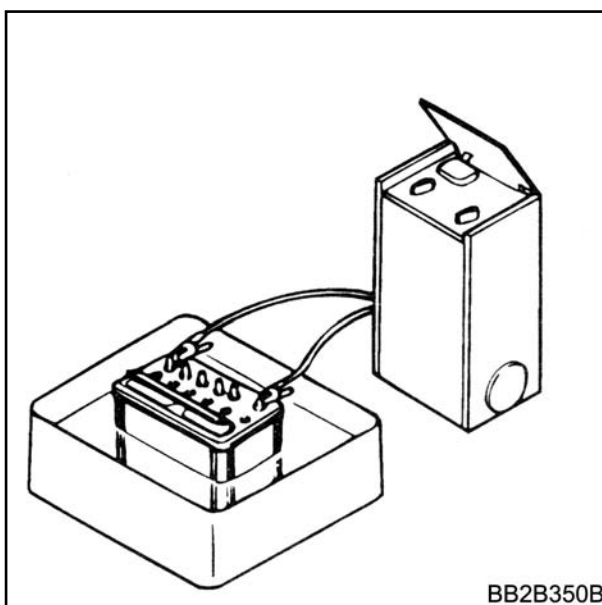
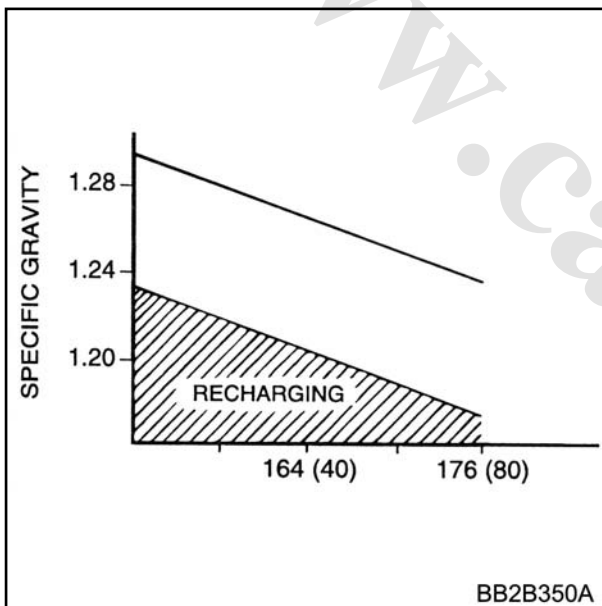
باتری	شارژ آهسته	شارژ سریع
48-23FL	زیر ۵ آمپر	حداکثر ۲۰ آمپر

شارژ سریع

باتری را از روی خودرو پیاده کرده و پس از بازکردن در خانه های آن، شارژ سریع را انجام دهید.

وزن مخصوص: (SPECIFIC GRAVITY)

شارژ مجدد: (RECHARGING)

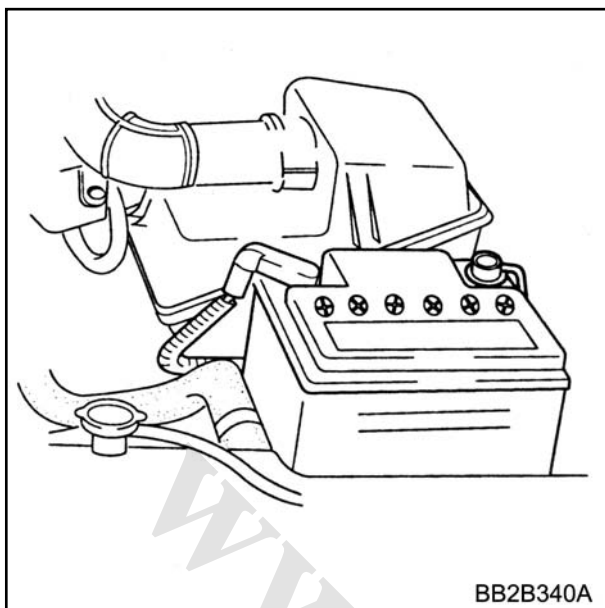


هشدار

- قبل از شارژ مجدد باتری و یا انجام سرویسهای تعمیر و نگهداری، کلیه تجهیزات الکتریکی خودرو را خاموش کرده و سپس موتور را خاموش کنید.

- در ابتدا، کابل منفی باتری و پس از پایان عملیات، مجدداً آن را وصل نمایید.

- به منظور جلوگیری از داغ شدن بیش از حد باتری حین شارژ سریع، باتری را در یک ظرف پر از آب قرار دهید.



بازدید

هریک از موارد زیر می تواند باعث دشارژ شدن باتری شود:

- ۱- خوردگی قطب های باتری و یا شل بودن بستها
- ۲- شل بودن و یا فرسودگی تسمه .
- ۳- بالاتر بودن مصرف الکتریکی نسبت به خروجی سیستم شارژ که این موضوع میتواند ناشی از نصب تجهیزات الکتریکی متفرقه (پس از تولید خودرو) و یا استفاده از خودرو در مسافت های کوتاه بطور مکرر باشد.
- ۴- رانندگی با سرعت کم (ترافیک سنگین) و استفاده از مصرف کننده های ولتاژ بالا در دور آرام موتور
- ۵- اتصالی در مدار و یا اجزاء آن که باعث کشیدن جریان هنگام بسته بودن سوئیچ می شود.
- ۶- معیوب بودن یا نامناسب بودن اجزاء سیستم شارژ
- ۷- معیوب بودن یا نامناسب بودن باتری، باتری را از نظر هرگونه آسیب دیدگی (شکستگی، شل بودن قطبها و غیره) بازرسی ظاهری نمائید.

هشدار

- در صورت مشاهده علائم و نشانه های یخ زدگی، نشستی، شل بودن قطبها و یا کمبود الکترولیت، از تست باتری، شارژ آن و اتصال باتری به باتری اجتناب نمائید زیرا موجب تولید قوس الکتریکی داخلی و منفجر شدن باتری و نهایتاً جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد.
- گاز قابل انفجار (هیدروژن) در داخل و اطراف باتری بوجود می آید. به همین دلیل از کشیدن سیگار، تولید جرقه و شعله در نزدیکی باتری، پرهیز نمائید زیرا موجب جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد.

هشدار

- باتری، محتوی اسیدسولفوریک بوده که مایعی سوزش آور و سمی می باشد. از تماس با پوست و لباس اجتناب نمائید. در صورت تماس احتمالی با پوست فوراً با آب شستشو داده و سریعاً به پزشک مراجعه نمائید. از دسترس اطفال دور نگه دارید.

- در صورتیکه باتری مجهز به درپوشهای جدا شونده می باشد، مطمئن شوید که هر یک از آنها بدرستی در محل خود قرار گرفته و سفت شده است. در غیر اینصورت جراحات انسانی و یا آسیب به خودرو می تواند حادث شود.

بازدید سطح الکترولیت

۱- کنترل نمائید که سطح آب باتری بین خطوط بالا و پایینی قرار داشته باشد.

۲- در صورت پایین بودن سطح آب باتری به مقدار کافی آب مقطر اضافه کرده و مراقب باشید که میزان آن بیش از اندازه نشود.

تست غلظت (وزن مخصوص) الکترولیت

هیدرومتر (اسیدسنج)، وضعیت شارژ باتری را از طریق غلظت الکترولیت مشخص می نماید. این موضوع برای باتریهای که نیاز به سرویس و نگهداری ندارند (MF) و فاقد درپوش می باشند نمیتواند انجام شود. وزن مخصوص، مقایسه چگالی الکترولیت نسبت به چگالی آب خالص است. چگالی آب خالص ۱ بوده و اسیدسولفوریک تقریباً ۳۵ درصد وزن الکترولیت و ۲۴ درصد حجم آن را تشکیل می دهد. در یک باتری کاملاً شارژ، وزن مخصوص الکترولیت در دمای معمولی، بین ۱/۲۶ تا ۱/۲۹ می باشد اما وزن مخصوص ۱/۲۳۵ یا بالاتر از آن، برای انجام آزمون بار و یا شارژ مجدد باتری، مطلوب است.

۱- وزن مخصوص را با هیدرومتر اندازه گیری نمائید. جهت استفاده صحیح از هیدرومتر، به دستورالعمل آن مراجعه نمائید.



آزمون ولتاژ مدار باز باتری

آزمون ولتاژ مدار باز (بدون بار)، وضعیت شارژ باتری را نشان می دهد. این آزمون میتواند به جای تست غلظت الکترولیت انجام شود. قبل از انجام این تست، از کامل شارژ بودن باتری اطمینان حاصل نمائید.

۱- چراغهای جلورا به مدت ۱۵ ثانیه روشن نموده سپس به منظور ثابت شدن ولتاژ، تا حدود ۵ دقیقه صبر نمائید.

۲- کابلهای باتری را جدا و عایق بندی نمائید (ابتدا کابل منفی را جدا نمائید).

۳- یک مولتی متر به قطبهای باتری متصل نموده و ولتاژ مدار باز را اندازه گیری نمائید. به جدول ولتاژ مدار باز مراجعه نمائید. این ولتاژ وضعیت شارژ را نشان می دهد ولی ظرفیت موتور گردانی را مشخص نمی کند. در صورتیکه مقدار ولتاژ خوانده شده، $12/4$ ولت یا بیشتر از آن بود، آزمون بار را انجام دهید.

آزمون بار باتری

۱- کابلهای باتری را جدا و عایق بندی نمائید (ابتدا کابل منفی را جدا نمائید) اطمینان حاصل کنید که قطبها و بستها تمیزی باشند.

۲- یک ولت متر مناسب به قطبهای باتری متصل و ولتاژ مدار باز (بدون بار) باتری را کنترل نمائید. این ولتاژ می بایست $12/4$ ولت یا بیشتر باشد.

۳- یک بار ۳۰۰ آمپری به مدت ۱۵ ثانیه به باتری وارد و سپس حذف نمائید. ۵ دقیقه صبر کنید تا باتری به حالت پایدار برسد.

۴- باری معادل ۵۰ درصد ظرفیت موتور گردانی باتری به آن وارد کنید. بعد از حدود ۱۵ ثانیه، ولتاژ تحت بار را خوانده سپس بار را حذف کنید.

ولتاژ باتری با بار	
دمای تقریبی باتری	کمترین ولتاژ
۲۷	۹/۷
۲۱	۹/۶
۱۵	۹/۵
۱۰	۹/۴
۴	۹/۳
-۱	۹/۱
-۷	۸/۹
-۱۲	۸/۷

۵- افت ولتاژ ، متناسب با دمای باتری در زمان انجام آزمون بار تغییر خواهد کرد .

آزمون جریان کشی از باتری هنگام بسته بودن سوئیچ این آزمون ، مقدار توان تخلیه شده از باتری هنگامیکه سوئیچ بسته است را نشان می دهد . یک سیستم الکتریکی نرمال در زمان بسته بودن سوئیچ از ۵ تا ۲۵ میلی آمپر جریان می کشد و تمام مدارهایی که بصورت سوئیچ بسته کنترل می شوند ، درست کار می کنند .

۱- کلیه تجهیزات الکتریکی و لامپها را خاموش کرده ، سوئیچ را بیرون آورده و درها را ببندید .

۲- کابل منفی باتری را جدا نمائید .

۳- مولتی متر را در بالاترین رنج خود تنظیم و آن را بین قطب منفی باتری و کابل منفی قرار دهید .

۴- در صورت بالاتر بودن آمپراژ از ۲۵ میلی آمپر فیوزها را تک تک برداشته تا زمانیکه مقدار آمپر خوانده شده ، داخل محدوده ، مجاز قرار گیرد توسط اینکار ، هریک از مدارها قطع و محل جریان کشی مشخص می شود . در صورتیکه آمپراژ ، پس از جدا کردن هریک از فیوزها بالا باقی ماند ، فیش دینام را جدا نمائید و اگر آمپراژ در محدوده مجاز قرار گرفت ، سیستم شارژ را کنترل نمائید .

۵- پس از انجام تعمیرات مناسب ، سیستم را مجدداً تست نمائید .

آزمون افت ولتاژ

آزمون افت ولتاژ، وجود هرگونه مقاومت اضافی در کابلها و اتصالات باتری را مشخص می نماید. هنگام انجام این آزمونها بخاطر داشته باشید که افت ولتاژ، نشانه ای از وجود مقاومت بین دو نقطه ای که سیمهای مولتی متر به آنها متصل شده اند ارائه می نماید. بعنوان مثال، جهت اندازه گیری مقاومت کابل مثبت باتری، یکی از سیمهای مولتی متر به بست (گیره) کابل و سیم دیگر به اتوماتیک استارتر وصل می شود.

در صورتیکه مولتی متر را به قطب مثبت باتری و کانکتور اتوماتیک استارتر وصل نمائید، در حقیقت افت ولتاژ ترکیبی کابل مثبت باتری و بست (گیره) آن را اندازه گیری نموده اید.

۱- سیم مثبت مولتی متر را به قطب منفی باتری وصل نمائید.

۲- سیم منفی مولتی متر را به بست کابل منفی وصل نمائید.

۳- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورت وجود ولتاژ، اتصال ضعیف بین قطب باتری و بست کابل را محکم نمائید.

۴- سیم مثبت مولتی متر را به قطب مثبت باتری وصل کنید.

۵- سیم منفی مولتی متر را به بست کابل مثبت وصل نمائید.

۶- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورت وجود ولتاژ، اتصال ضعیف بین قطب باتری و بست کابل را محکم نمائید.

۷- ولتمتر را به منظور اندازه گیری ولتاژ بین قطب مثبت باتری و پیچ ترمینال باتری بر روی اتوماتیک استارتر وصل نمائید.

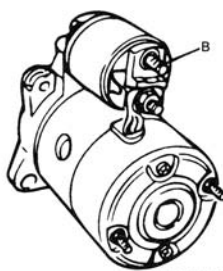
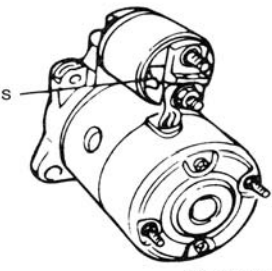
۸- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورتیکه مقدار خوانده شده از 0.2 ولت بیشتر بود، اتصالات باتری بر روی اتوماتیک استارتر را تمیز و سفت نموده و آزمون را مجدداً تکرار کنید.

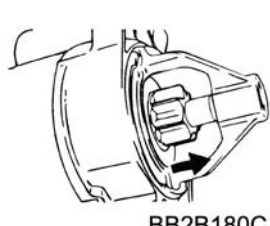
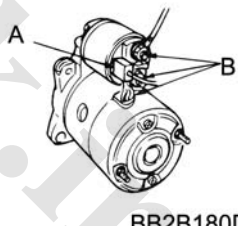
۹- مولتی متر را بین قطب منفی باتری و یک اتصال بدنه تمیز و مناسب وصل نمائید.

۱۰- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورتیکه مقدار خوانده شده از 0.2 ولت بیشتر بود، اتصالات بدنه بر روی بلوک سیلندر را تمیز و محکم نمائید. در صورتیکه باز هم از 0.2 ولت بیشتر بود، کابل منفی معیوب را اصلاح کنید.

۱۱- سیم مثبت مولتی متر را به پوسته استارتر و سیم منفی آن را به قطب منفی باتری وصل کنید.

۱۲- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورتیکه مقدار خوانده شده از 0.2 ولت بیشتر بود نصب استارتر بر روی بلوک سیلندر را از لحاظ اتصال بدنه کنترل کنید.

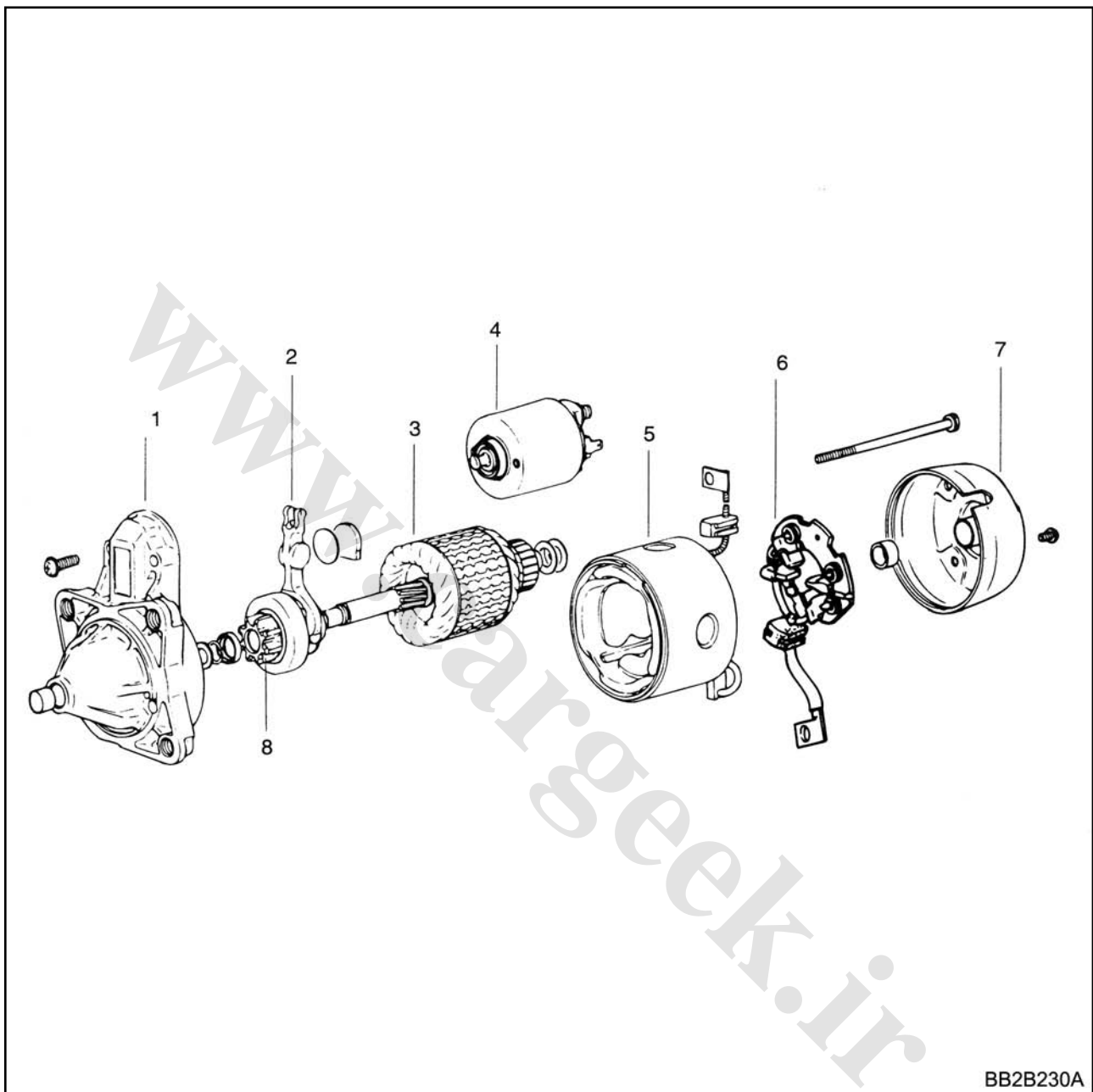
سیستم استارت		
استارتر		
عنوان	نوع موتور	
استارتر	نوع	از پیش درگیر شونده
	خروجی	۱۲ ولت - ۰/۸۵ کیلو وات
راهنمای عیب یابی		
۱	استارتر کار نمی کند	
مرحله	بازدید	اقدام
۱	کنترل نمائید که موتور با باتری کاملاً شارژ استارت می خورد.	بله سیستم شارژ را کنترل نمائید
		خیر به مرحله بعدی بروید
۲	کنترل نمائید که در ترمینال B، ولتاژ وجود دارد.	بله به مرحله بعدی بروید
		خیر دسته سیم را کنترل نمائید
	 BB2B180A	
۳	کنترل نمائید هنگامیکه سوئیچ در وضعیت START، پدال کلاچ آزاد (گیربکس دستی) و گیربکس در وضعیت پارک (گیربکس اتوماتیک) است، در ترمینال S ولتاژ وجود دارد.	بله استارتر را تعویض کنید
		خیر * سوئیچ موقعیت دسته دنده را کنترل نمائید (مراجعه به بخش تعمیرات گیربکس اتوماتیک). * مغزی سوئیچ را کنترل نمائید. * دسته سیم را کنترل نمائید.
	 BB2B180B	

مرحله		بازدید	اقدام
استارتر کار می کند ولی موتور نمی گردد (استارتر رد می کند)			
۲			
۱	کنترل نمائید که پینیون، هنگام استارت زدن به خارج کشیده شده باشد (به صدای کلیک، هنگام بیرون کشیده شدن توجه نمائید)	بله	استارتر را پیاده نموده و دنده های فلایویل و دنده پینیون را بازدید نمائید.
		خیر	مجموعه استارتر را تعویض نمائید
 BB2B180C			
موتور به سختی استارت زده می شود			
۳			
	کنترل نمائید که موتور با باتری کاملاً شارژ بطور عادی چرخانده میشود	بله	سیستم شارژ را کنترل نمائید
		خیر	به مرحله بعدی بروید
۲	اتصالات استارتر را از لحاظ شل بودن و یا خوردگی کنترل نمائید .	بله	اتصالات را تمیز و یا تعویض نمائید
		خیر	آرمیچر استارتر را از لحاظ گیرپاژ بودن کنترل و در صورت نیاز تعویض نمائید .
 BB2B180D			
چراغ دینام هنگام کارکرد موتور روشن می شود			
۴			
۱	ولتاژ باتری را هنگام کارکرد موتور در دور آرام کنترل نمائید . ولتاژ مجاز ۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	بله	سیم کشی بین ترمینال - و چراغ دینام را کنترل نمائید
		خیر	سیستم شارژ را کنترل نمائید

دشارژ شدن باتری		۵
اقدام	بازدید	مرحله
<p>سوئیچ را باز کرده و مطابق شکل جریان سیم مشکی رنگ را اندازه بگیرید</p>  <p>BB2B180E</p> <p>جریان سیم مشکی رنگ: کمتر از ۲۰ میلی آمپر</p>	<p>بله</p> <p>سیستم شارژ را کنترل نمائید</p>	۱
<p>قطعات را تعمیر و در صورت لزوم تعویض نمائید</p>	<p>خیر</p>	

استارتر

اجزاء و قطعات



- ۱- کله قندی (در پوش جلو)
- ۲- دو شاخه
- ۳- آرمیچر
- ۴- اتوماتیک استارتر
- ۵- بالشتک
- ۶- مجموعه نگهدارنده زغال
- ۷- در پوش عقب
- ۸- دنده استارتر (پینیون)

آزمون موتورگردانی سرد

- ۱- یک مولتی متر به باتری متصل نمائید. (به راهنمای استفاده از مولتی متر مراجعه نمائید).
- ۲- مطمئن شوید که ترمز دستی کاملاً کشیده شده باشد. در صورتیکه خودرو مجهز به گیر بکس اتوماتیک می باشد اهرم تعویض دنده را در وضعیت پارک و چنانچه خودرو مجهز به گیر بکس معمولی می باشد، اهرم تعویض دنده را در وضعیت خلاص قرار دهید.
- ۳- اطمینان حاصل نمائید که کلیه تجهیزات الکتریکی خودرو خاموش باشند.
- ۴- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و ولتاژ موتور گردانی و جریان کشیده شده را بخوانید.
- ۵- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده کمتر از ۹/۶ ولت بود، استارتر را به منظور تست رومیزی، از روی خودرو پیاده کنید. در صورت مثبت بودن جواب تست روی میز، به بخش سیستم مکانیکی موتور جهت عیب یابی مراجعه نمائید. چنانچه جواب تست روی میز منفی بود، استارتر را تعویض کنید.
- ۶- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده بیشتر از ۹/۶ ولت و جریان کشیده شده (آمپراژ) کمتر از مقادیر استاندارد بود، آزمون افت ولتاژ باتری را انجام دهید.
- ۷- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده ۱۲/۵ ولت یا بیشتر بوده و استارتر نمی چرخد، تست اتوماتیک استارتر را انجام دهید.
- ۸- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده ۱۲/۵ ولت یا بیشتر بوده و استارتر به کندی موتور را می چرخاند، آزمون افت ولتاژ باتری را انجام دهید.

توجه

در موتور سرد، مقادیر جریان کشی (آمپراژ) استارتر، افزایش و افت ولتاژ باتری کاهش پیدا می کند.

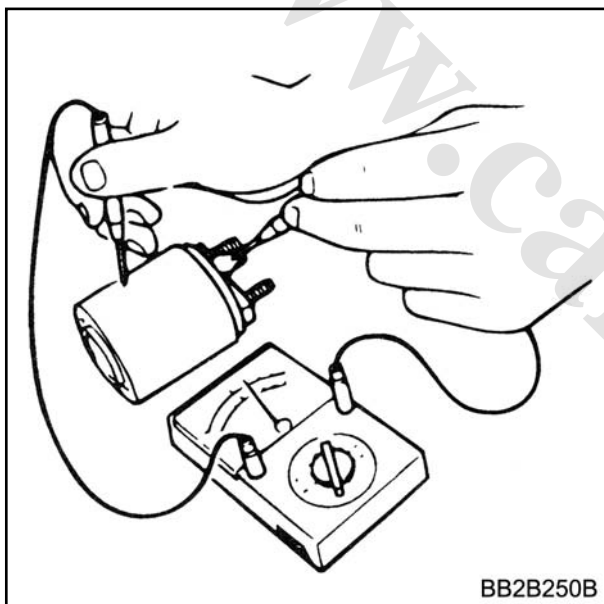
آزمایش اتوماتیک استارتر

- ۱- استارتر را پیاده نمائید.
- ۲- ارتباط بین ترمینال اتوماتیک استارتر و بالشتک را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، به مرحله بعدی بروید. در صورت عدم وجود ارتباط، پس از تعمیر و یا تعویض قطعات معیوب مجدداً تست را انجام دهید.
- ۳- ارتباط بین ترمینال اتوماتیک استارتر و بدنه آن را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، رله، کلید وضعیت گیر بکس (وضعیت پارک یا خلاص)، کلید وضعیت پدال کلاچ و مغزی سوئیچ را کنترل نمائید. در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه نمایید. در صورت عدم وجود ارتباط، پس از تعمیر یا تعویض قطعات معیوب مجدداً تست را انجام دهید.





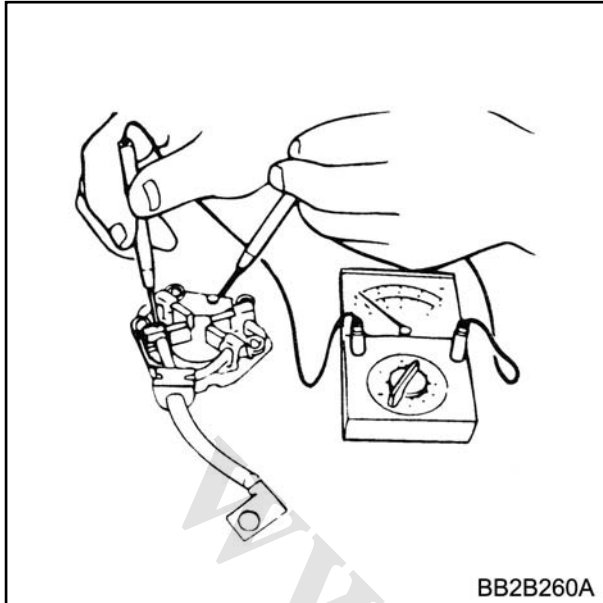
بازدید اتوماتیک استارتر
 ۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینالهای S و M را کنترل و در صورت عدم وجود ارتباط، اتوماتیک استارتر را تعویض نمایید.



۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینال S و بدنه اتوماتیک استارتر را کنترل نمایید. در صورت عدم وجود ارتباط، آنرا تعویض نمایید.



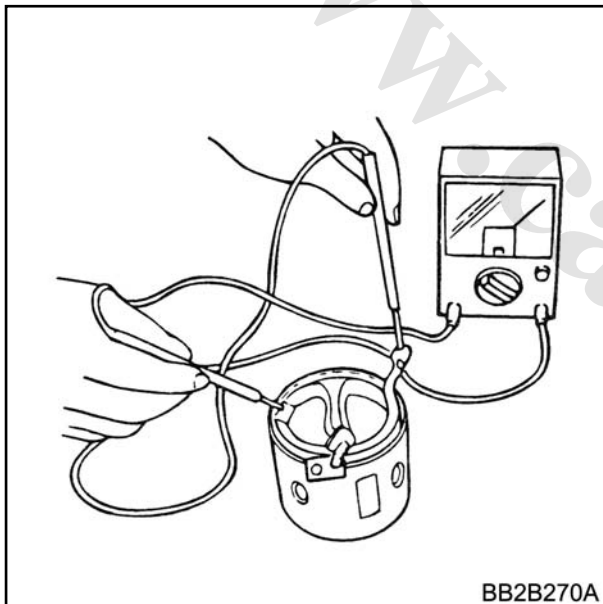
۳- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینالهای B و M را کنترل و در صورت عدم وجود ارتباط، اتوماتیک استارتر را تعویض کنید.



BB2B260A

زغال و نگهدارنده زغال

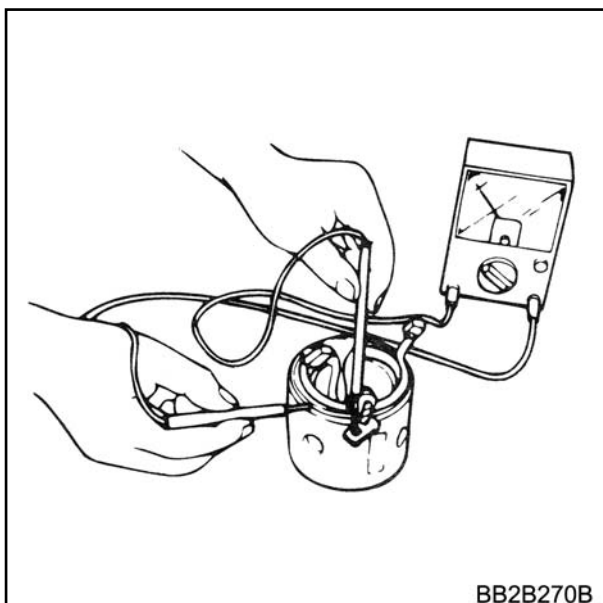
- ۱- با استفاده از اهم متر، عایق بودن بین صفحه و هریک از زغالها را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، نگهدارنده زغال را تعویض نمائید.
- ۲- در صورت عدم وجود ارتباط، فنر را تعویض کنید.



BB2B270A

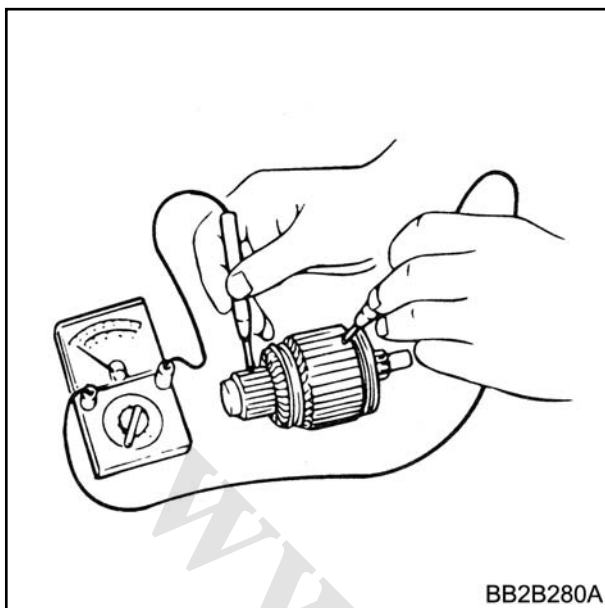
بالشتک

- ۱- با استفاده از اهم متر ارتباط بین سیم ترمینال M و زغالها را کنترل نمائید. در صورت قطع ارتباط، پوسته را تعویض نمائید.



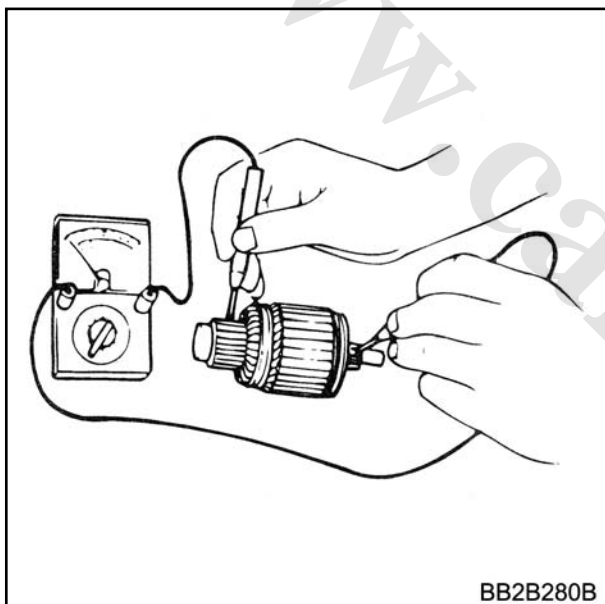
BB2B270B

- ۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیم ترمینال M و پوسته را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، پوسته را تعویض کنید.
- ۳- در صورت شل بودن بالشتک، پوسته را تعویض کنید.

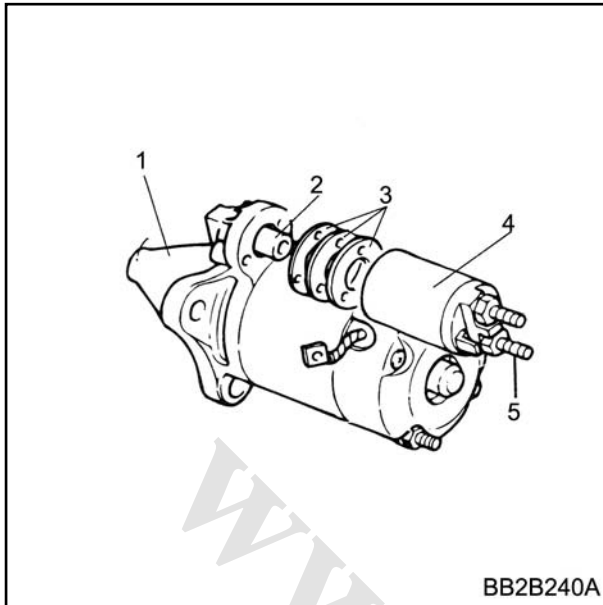


آرمیچر

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین کلکتور و بدنه آرمیچر را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض کنید.



۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین کلکتور و شفت را کنترل نمائید و در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض نمائید.



بازکردن قطعات استارت

- ۱- مهره ترمینال M را باز کنید.
- ۲- سیم بالشتک را از ترمینال M جدا نمایید.

توجه

در صورت وجود شیم‌های تنظیم پینیون (دنده استارت) بین اتوماتیک استارت و در پوش جلو، آنها را در آورده و جداگانه بچینید.

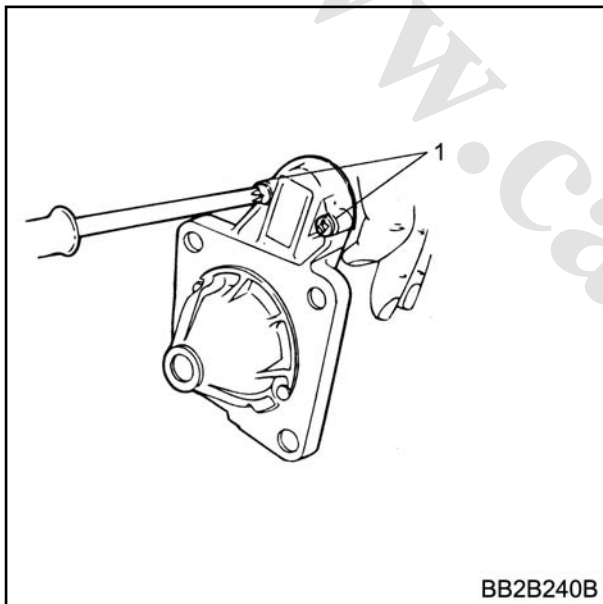
۱: در پوش جلو

۲: پلانجر

۳: شیم‌های تنظیم

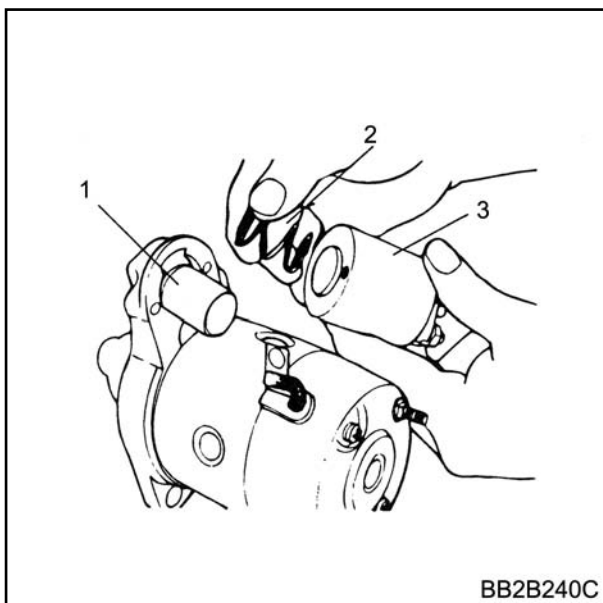
۴: اتوماتیک استارت

۵: ترمینال M



۳- پیچهای اتوماتیک استارت و کلید مغناطیسی را باز نمایید.

۱: پیچهای اتوماتیک استارت

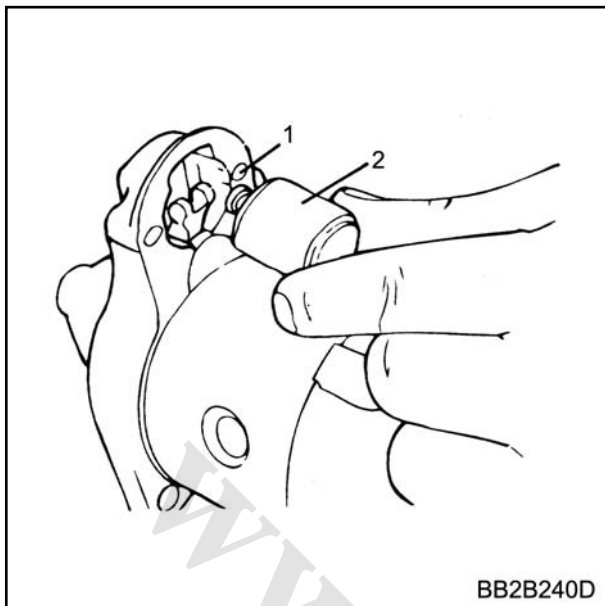


۴- فنر پلانجر اتوماتیک استارت را جدا نمایید.

۱: پلانجر

۲: فنر

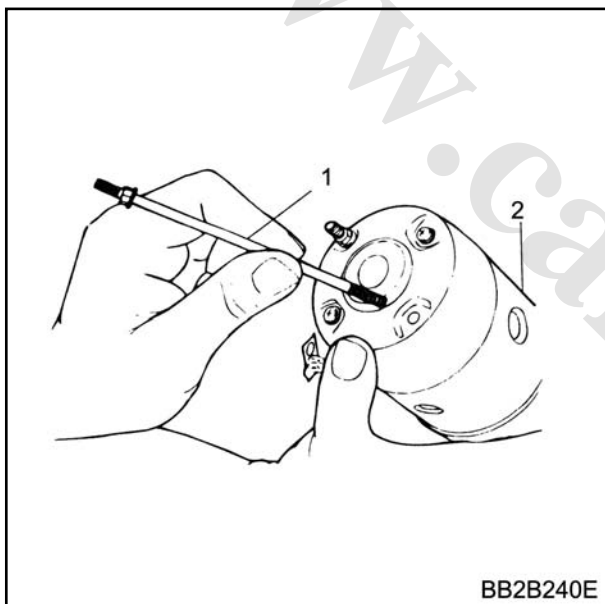
۳: اتوماتیک استارت



۵- پلانچر را از دوشاخه آزاد کرده و آنرا جدا نمائید.

۱: دوشاخه

۲: پلانچر



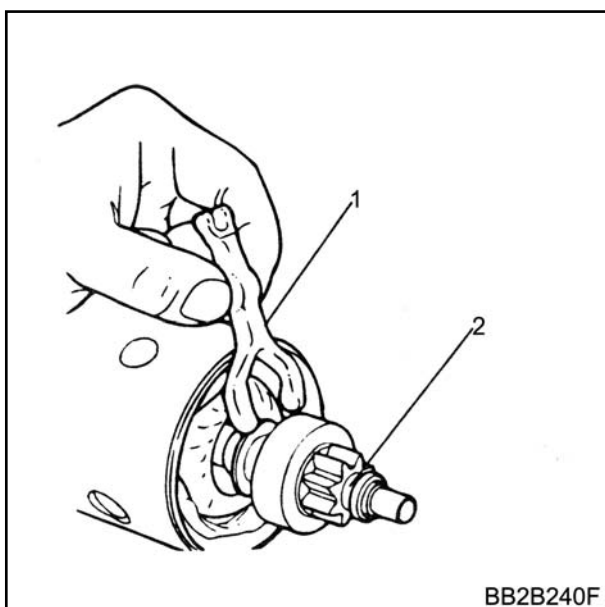
۶- پیچهای در پوش عقب را باز کرده و مجموعه موتور را از در پوش

عقب جدا نمائید. همچنین مجموعه موتور را از مجموعه دنده

سیاره ای (در صورت وجود) جدا نمائید.

۱: پیچ

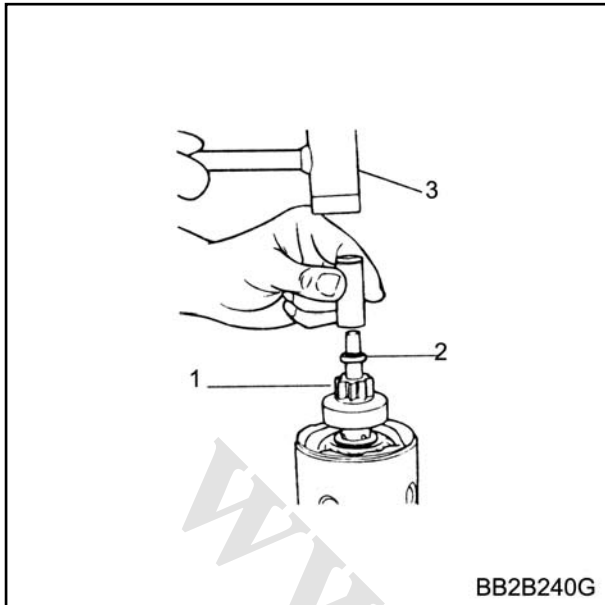
۲: در پوش عقب



۷- دوشاخه را از دنده استارتر (پینیون) جدا نمائید.

۱: دوشاخه

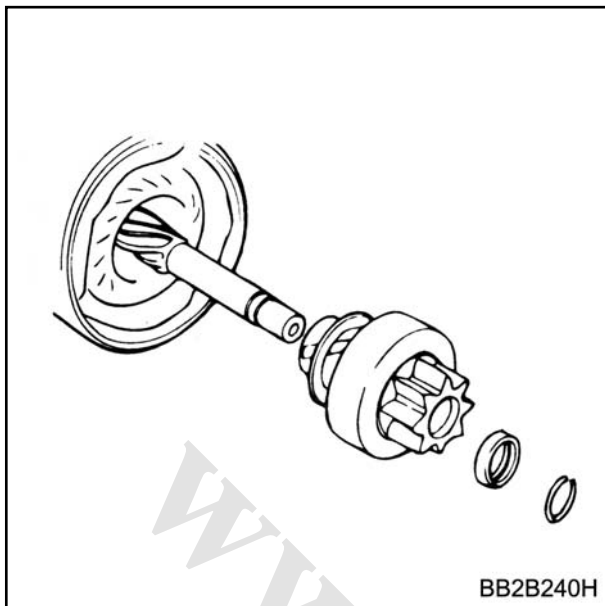
۲: دنده استارتر (پینیون)



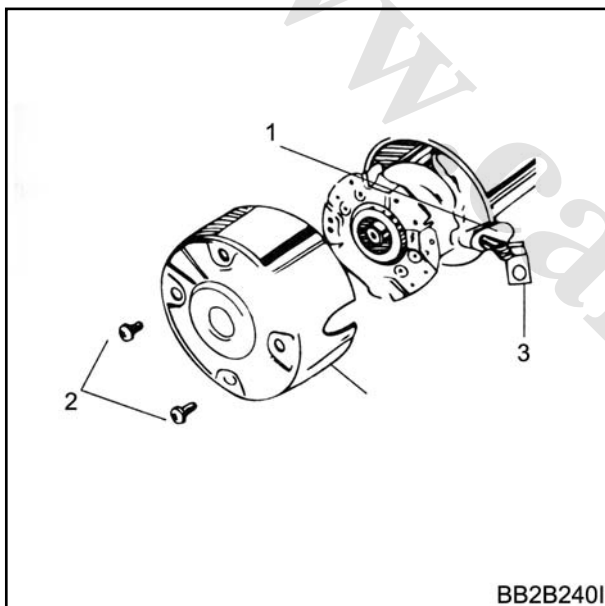
۸- خار متوقف کننده را با استفاده از ابزار مناسب حرکت دهید.

1: دنده استارتر

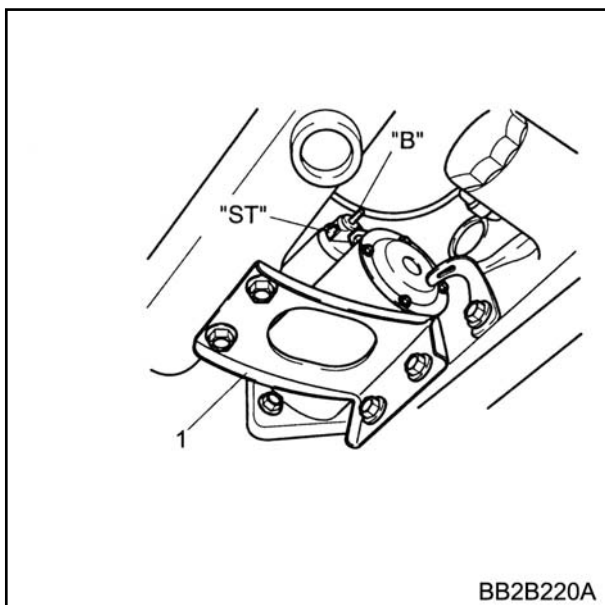
2: متوقف کننده



- ۹- خار فنری را از شیار روی شفت دنده استارت جدا نمائید.
 ۱۰- متوقف کننده و دنده استارت را از روی شفت بیرون آورید.

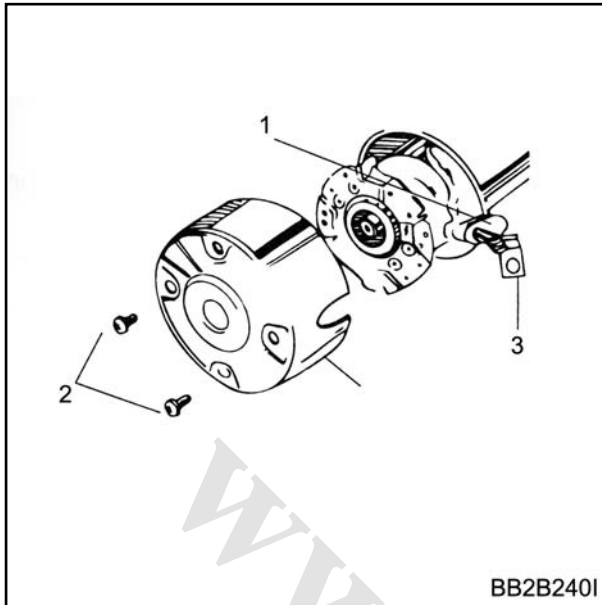


- ۱۱- پیچهای صفحه زغالها و در پوش عقب را جدا نمائید.
 ۱۲- آرمیچر را از پوسته بالشتک جدا نمائید.
 ۱۳- واشرهای آرمیچر را از انتهای آرمیچر جدا نمائید.
 1: بست سیم بالشتک
 2: پیچهای صفحه زغال
 3: سرسیم بالشتک



پیاده کردن

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
 ۲- ۴ پیچ بالایی براکت منیفولد هوا را باز کنید.
 ۳- کانکتور ترمینال S را جدا نمائید.
 ۴- کانکتور ترمینال B را جدا نمائید.
 ۵- استارت را جدا نمائید.
 1: براکت منیفولد هوا

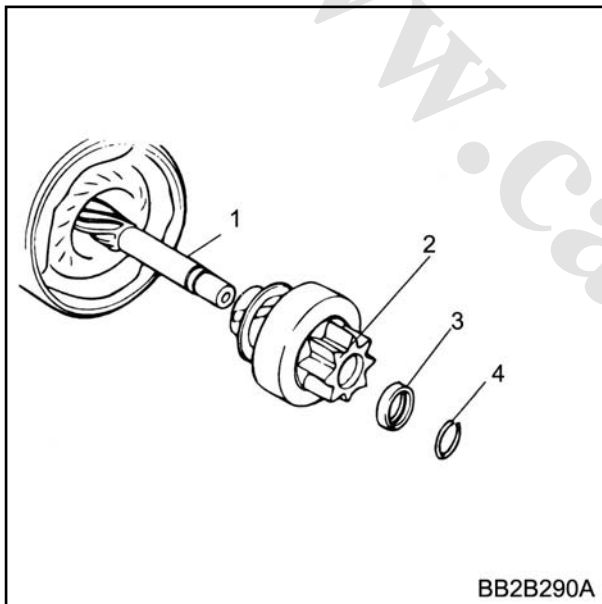


سوار کردن قطعات

- ۱- واشرهای آرمیچر را در انتهای آن قرار دهید.
- ۲- آرمیچر را در داخل بالشتک قرار دهید.
- ۳- درپوش عقب را نصب نموده و پیچهای صفحه زغالها را سفت نمائید.

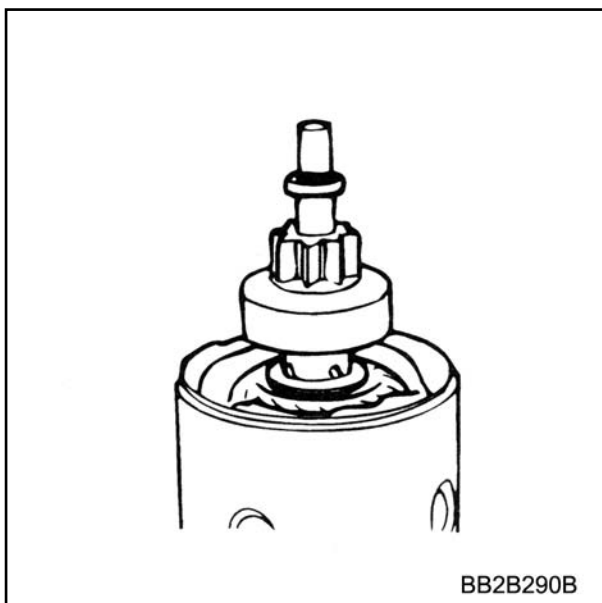
گشتاور مورد نیاز ۴/۴-۲/۴ نیوتن متر
(۰/۲۴-۰/۴۴ کیلوگرم متر)

- 1: بست سیم بالشتک
- 2: پیچهای صفحه زغال
- 3: سرسیم بالشتک

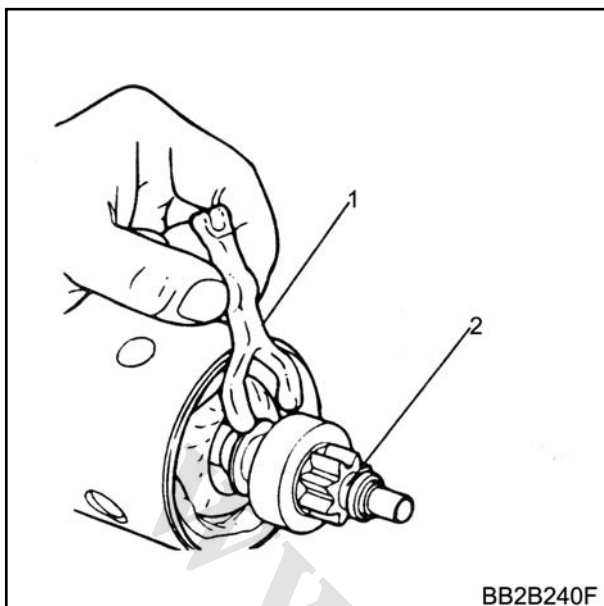


- ۴- دنده استارتر و متوقف کننده را روی شفت نصب نمائید.
- ۵- خار فنری را روی شیار شفت دنده استارتر قرار دهید.

- 1: شفت دنده استارتر
- 2: دنده استارتر
- 3: متوقف کننده
- 4: خار فنری



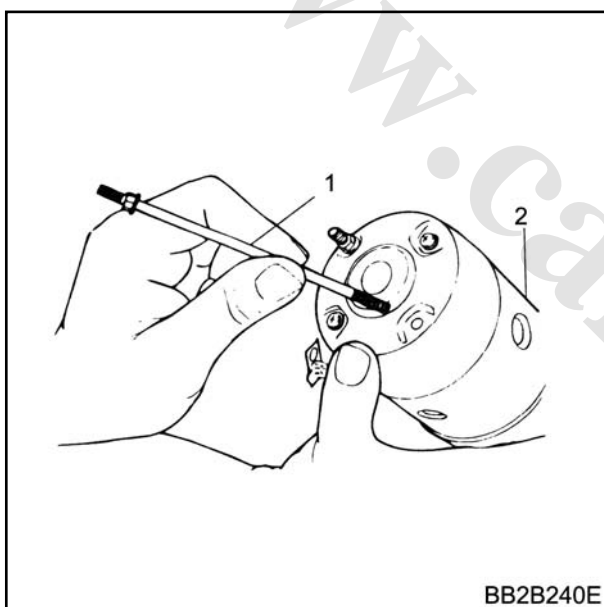
- ۶- متوقف کننده را نصب کنید.



۷- دوشاخه را روی دنده استارتر نصب نمائید.

۱: دوشاخه

۲: دنده استارتر



۸- مجموعه دنده سیاره ای را بر روی مجموعه موتور قرار دهید. (در صورت وجود)

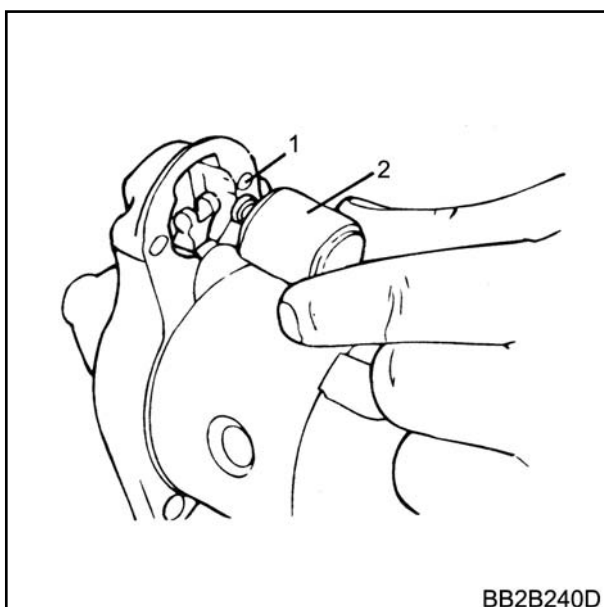
۹- مجموعه موتور را در در پوش جلو قرار دهید.

۱۰- پیچهای در پوش عقب را نصب و سپس سفت نمائید.

گشتاور مورد نیاز: $7/1 - 3/8$ نیوتن متر
($0/72 - 0/39$ کیلوگرم متر)

۱: پیچ

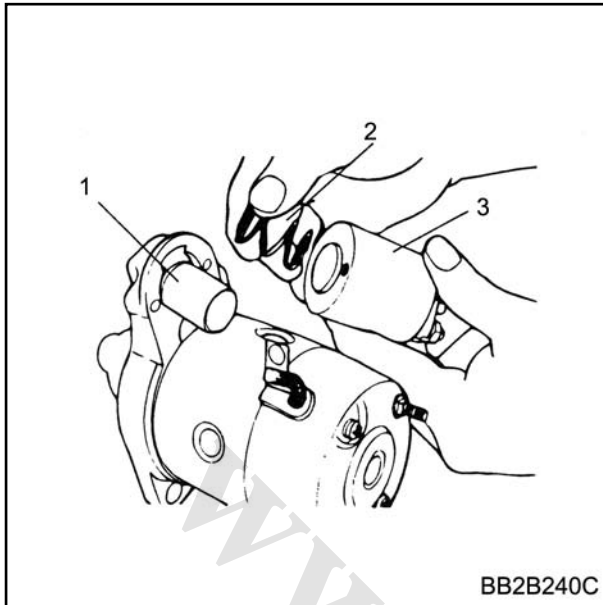
۲: در پوش عقب



۱۱- پلانجر را بر روی دوشاخه قرار دهید.

۱: دوشاخه

۲: پلانجر



۱۲- فنر پلانجر اتوماتیک استارتر را قرار دهید.

1: پلانجر

2: فنر

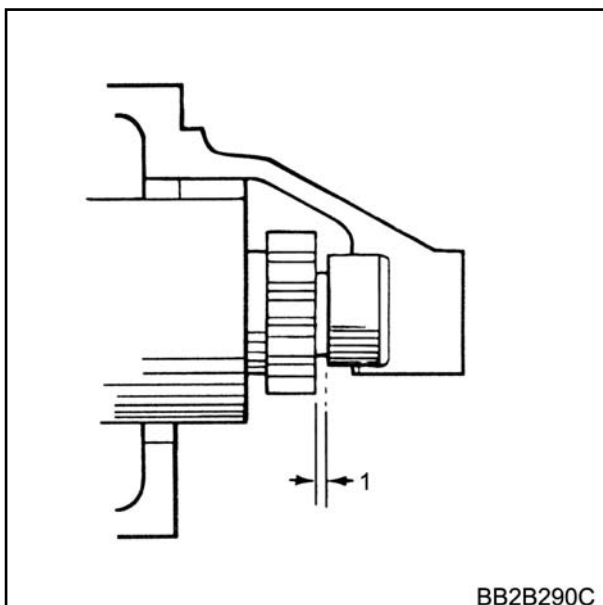
3: اتوماتیک استارتر

۱۳- کلید مغناطیسی را نصب و پیچهای اتوماتیک استارتر را سفت نمائید.

گشتاور مورد نیاز ۴/۱-۷/۶ نیوتن متر

(۰/۴۲-۰/۷۷ کیلوگرم متر)

۱۴- یک باتری به ترمینال S و بدنه استارتر وصل نمائید. دنده استارتر به بیرون خواهد پرید و سپس متوقف می شود.



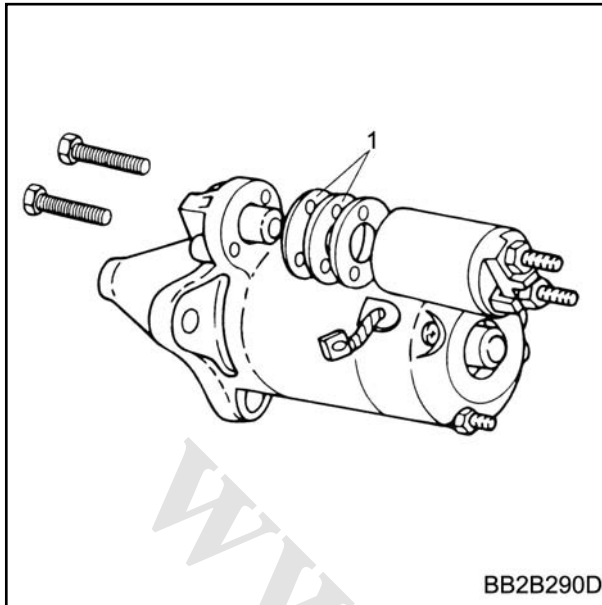
۱۵- لقی (دهانه دنده استارتر) بین دنده استارتر و متوقف کننده را اندازه گیری نمائید.

دهانه دنده استارتر: ۰/۰۷۹ اینچ (۲ میلیمتر)

1: دهانه دنده استارتر

توجه

مراقب باشید که جریان الکتریکی بیش از ۱۰ ثانیه بطور مستمر اعمال نشود.



۱۶- در صورتیکه مقدار فاصله پینیون خارج از محدوده مشخص شده باشد، با اضافه و یا کم کردن تعداد واشرها بین اتوماتیک استارتر و درپوش جلو، این مقدار را تنظیم نمایید. با افزایش تعداد واشرها، فاصله کم خواهد شد.

۱: شیم ها

توجه

دقت نمایید تعداد واشرها از تعداد صفحات بیشتر نباشد.

۱۷ - سیم بالشتک را به ترمینال M وصل نمایید.



فرم نظرات و پیشنهادات

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

تلفن تماس:

نام و کد نمایندگی مجاز:

نقطه نظرات:

www.Cargeek.ir

امضاء:



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - نبش خیابان دارو پخش - صندوق پستی ۸۳۶ - ۳۷۵۱۵ - تهران - ایران

www.saiyadak.org