

1.7

شاسی  
اکسل

# GEN.2

26 اکسل جلو  
27 اکسل عقب





## 26 اکسل جلو

26/1	اطلاعات عمومی
26/1	اطلاعات
26/2	مشخصات
26/2	مشخصات برای تعمیرات
26/2	گریس کاری
26/3	ابزار مخصوص
26/6	عیب‌یابی
26/6	عیب‌یابی فرمان
26/6	عیب‌یابی بلبرینگ چرخ
26/7	مراحل تنظیم کردن
26/7	چک کردن بازی محوری توپی چرخ
26/7	تعویض پیچ - توپی چرخ
26/8	توپی چرخ
26/8	پیاده و سوار کردن
26/9	نکات پیاده کردن
26/10	نکات سوار کردن
26/10	بررسی
26/11	توپی اکسل
26/11	باز و بست کردن
26/12	توپی چرخ جلو
26/12	نکات باز کردن
26/13	نکات بستن (جمع کردن)
26/13	میزان گشتاور شروع به چرخش بلبرینگ چرخ/ چک کردن بازی محوری توپی
26/15	پلوس
26/15	پیاده و سوار کردن



<b>26/16</b>	.....	<b>پلوس</b>
26/16	..... نکات پیاده کردن	
26/16	..... نکات سوار کردن	
26/18	..... بررسی	
<b>26/19</b>	.....	<b>پلوس</b>
26/19	..... باز و بست کردن	
<b>26/21</b>	.....	<b>پلوس</b>
26/21	..... محل گریس کاری	
26/22	..... نکات باز کردن	
26/22	..... نکات بستن	
26/23	..... بررسی	
26/24	..... تعویض گرد گیر B.J.	

## 27 پلوس عقب

<b>27/1</b>	.....	<b>اطلاعات عمومی</b>
27/1	..... مشخصات	
27/1	..... مشخصات سرویس و تعمیر	
<b>27/2</b>	.....	<b>ابزار مخصوص</b>
<b>27/3</b>	.....	<b>تویی اکسل عقب</b>
27/3	..... پیاده و سوار کردن	
27/4	..... سرویس و تعمیر روی خودرو	
27/4	..... چک کردن بازی محوری بلبرینگ چرخ	
27/4	..... چک کردن مقاومت چرخشی - لغزشی تویی عقب	
27/4	..... نکات پیاده کردن	
27/5	..... نکات سوار کردن	
27/6	..... بررسی	

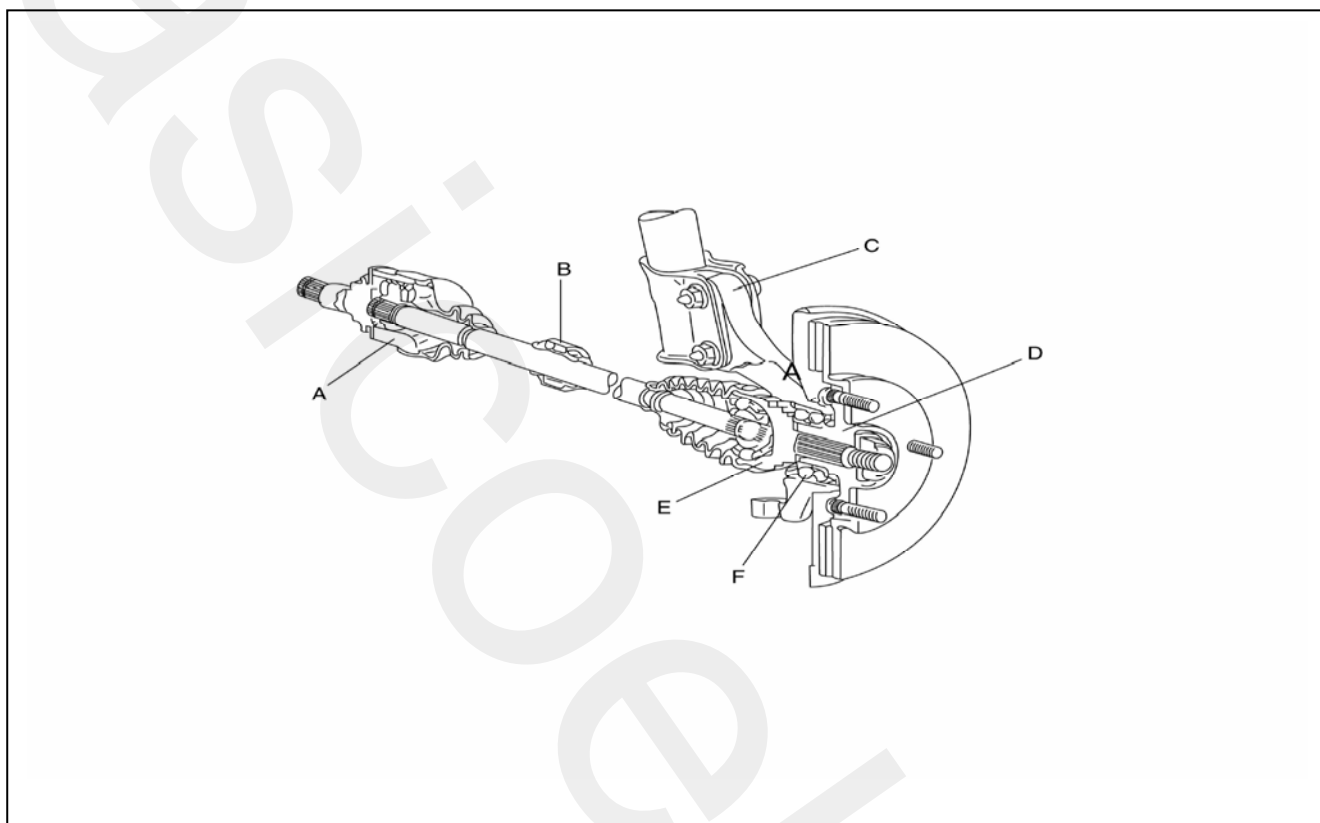
تمام اطلاعات و تصاویر و توضیحات این کتاب، در زمان چاپ کتاب صحیح است ، حق تعویض مطالب و تصاویر این کتاب را برای خود محفوظ می‌داریم.

فهرست

## اطلاعات عمومی

### اطلاعات

بلبرینگ چرخ و توپی جلو در قسمت هوزینگ سگدست پرس شده است تا پلوس را نگه دارد . به علاوه در پلوس اتصالات سرعت ثابت از نوع B.J و J, T بکار رفته است تا راندمان انتقال قدرت افزایش یافته و ارتعاش و پارازیت ها کم شوند.



موارد	قطعات
A	مفصل T.J. (Tripod)
B	دامپر دینامیکی
C	سگدست
D	توپی جلو
E	مفصل B.J. (Birfield)
F	بلبرینگ

## مشخصات

## مشخصات برای تعمیرات

حد	مقادیر استاندارد	موارد
0.008 mm ( 0in)	-	بازی محوری توپی چرخ
0.196 kgm ( 1.96 Nm;0.131 ft.lbs)	-	گشتاور شروع به حرکت بلبرینگ چرخ
-	2.9 mm (0.114 in)	وقتی بست ( کوچک) گردگیر R.J. ( یا B.J.) را می‌بندید
-	3.2 mm (0.125 in)	وقتی بست ( بزرگ ) گردگیر R.J. را می‌بندید
-	2.4-2.8 mm (0.094-0.11 in)	عرض چین خوردگی بست گردگیر R.J. ( یا B.J.)
-	0.1-1.55 mm (0.003-0.61 in)	فاصله بین گردگیر R.J. ( یا B.J.) ( سمت قطر بزرگ تر ) و پله پوسته مفصل R.J. ( یا B.J.)

## مشخصات عمومی

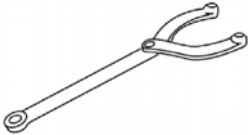
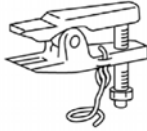
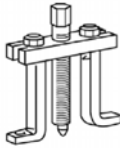
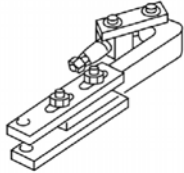
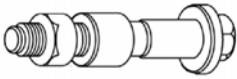

مشخصات	موارد
دور دیفه ( تماس زاویه‌ای ) 80 × 40 mm ( 3.149 × 1.574 In)	بلبرینگ چرخ نوع ( قطر داخل × قطر خارجی ) O.D × I.D
RJ TJ	پلوس نوع اتصال خارجی داخلی
703 mm (27.677) 380 mm ( 14.96 in)	طول RH LR
95 mm (3.74 in) ± 2 mm (0.078 in) 86 mm (3.385 in) ± 2 mm (0.078 in)	استاندارد طول گردگیر RH LR

## گریس کاری

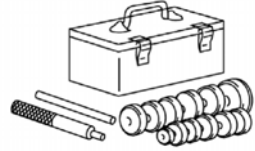
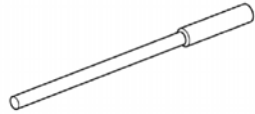
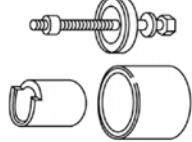
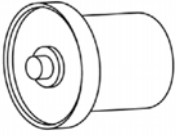
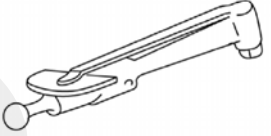

مقدار	مشخصات گریس	موارد
100 g ( 3.528 oz , 1 N)	گریس ( کیت )	گریس داخل گردگیر T.J.
125 g ( 4.41 oz , 1.25 N)	گریس ( کیت )	گریس داخل گردگیر R.J. ( یا B.J.)

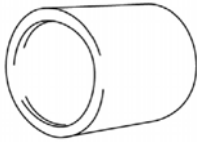
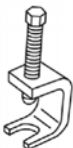
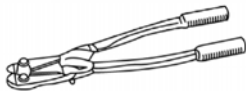

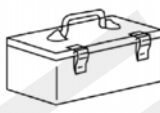
ابزارهای مخصوص

ابزار

کاربرد	نام	شماره فنی	ابزار
ثابت نگهداشتن توپی	نگهدارنده دو شاخه	MB990767	
<ul style="list-style-type: none"> <li>درآوردن سیبک طبق پایین و سگدست</li> <li>درآوردن سیبک میل فرمان و سگدست</li> </ul>	سیبک بازکن	MB991113 or MB990635	
پیاده کردن پلوس	پلوس کشی	MB990241	
پیاده کردن توپی	واسطه بازوی سگدست	MB991056 or MB991355	
<ul style="list-style-type: none"> <li>پیاده کردن یا جا زدن توپی</li> <li>نگهداری موقت بلبرینگ چرخ</li> </ul>	بازکن و جازن توپی جلو	MB990998	
بیرون کشیدن کنس داخلی بلبرینگ چرخ ( سمت خارجی )	پولی کش	MB990810	



کاربرد	نام	شماره فنی	ابزار
پیااده کردن بلبرینگ چرخ MB990932 MB990938	سری ابزار جا زن بلبرینگ و کاسه نمد	MB990925	
جا زدن بلبرینگ عقب	ابزار جازن بلبرینگ	MB990883	
جازن بلبرینگ چرخ که با ابزار MB990883 استفاده می‌شود	بازکن و جازن بوش	MB991045 A-MB991050	
جازن کاسه نمد خارجی	بازکن و جا زن بوش	MB991387	
اندازه‌گیری گشتاور شروع حرکت بلبرینگ چرخ	تورک متر	MB990685	
اندازه‌گیری گشتاور شروع حرکت بلبرینگ چرخ	سوکت اندازه‌گیری گشتاور شروع حرکت بلبرینگ چرخ	MB990326	

کاربرد	نام	شماره فنی	ابزار
جا زدن کاسه نمد داخلی	پایه درآوردن بوش	MB991389	
باز کردن پیچ توپی	ابزار باز کردن پیچ توپی	MB991618	
فشردن و بستن گردگیر	ابزار فشردن بست گردگیر	MB991561	
<b>O.D ( قطر خارجی )</b>	<b>شماره ابزار</b>	<b>نوع</b>	
39 mm (1.535 in)	MB990926	A	
45 mm (1.771 in)	MB990927		
49.5 mm (1.948 in)	MB990928		
51 mm (2.007 in)	MB990929		
54 mm (2.125 in)	MB990930		
57 mm (2.244 in)	MB990931		
32 mm (1.259 in)	MB990932		
63 mm (2.499 in)	MB990933	A	
67.5 mm (2.675 in)	MB990934		
71.5 mm (2.814 in)	MB990935		
75.5 mm (2.972 in)	MB990936		
79 mm (3.11 in)	MB990937		
-	MB990938	B	
-	MB990939	C	

## عیب یابی

## عیب یابی فرمان

علامت عیب	علت احتمالی عیب	رفع عیب
فرمان به یک طرف می کشد	پلوس خم شده است مفصل های پلوس گیر کرده اند بلبرینگ چرخ گیر دارد	تعویض کنید
	تعلیق جلو و فرمان عیب دارند	به بخش 1.8 گروه 33A ، ID WCH33ATSHOT000 و در بخش 1.8 گروه 34 ID WCH034TSHOT002 رجوع کنید
غریبک فرمان Shimmy است غریبک فرمان ارتعاش دارد صدای اضافی	خمیدگی سائیدگی ، بازی داشتن یا گیر داشتن مفصل پلوس سائیدگی ، بازی داشتن یا گیر داشتن بلبرینگ چرخ شلی هزار خاری پلوس و تویی شلی هزار خاری پلوس نسبت به دنده سمت دیفرانسیل	تعویض کنید
	خرابی تعلیق جلو و یا فرمان	به بخش 1.8 ، گروه 33A ID WCH33ATSHOT000 و یا بخش 1.8 ، گروه 34 ID WCH034SHOT002 رجوع کنید
	بالانس نبودن چرخ	به بخش 1.8 گروه 31 ID WCH031TSHOT002 رجوع کنید

## عیب یابی بلبرینگ چرخ

عیب	علائم عیب	علت عیب
حفره حفره شدن	به دلیل نا هماهنگی چرخش کنس بلبرینگ و ساچمه ها ایجاد می شود	بیش از حد بودن بار بلبرینگ بیش از حد سفت بودن بلبرینگ
پوسته کردن	وقتی که دوران کنس و سطوح ساچمه ها یکنواخت نباشد ایجاد می شود	تمام شدن عمر مفید بلبرینگ نامناسب سوار کردن بلبرینگ
ترک خوردن	لب پریدگی یا ترک خوردن قفسه بلبرینگ یا ساچمه ها	ضربه خوردن بلبرینگ موقع سوار کردن ( مثل ضربه زدن یا چکش )
ایجاد لک یا داغی	وقتی بار زیاد اعمال شود ، سطوح تماس کنس بلبرینگ و ساچمه ها فشرده می شوند و یا کنده می شوند.	سفت کردن بیش از حد بلبرینگ ( بار اولیه ) بار بیش از حد به بلبرینگ اعمال می شود اعمال ارتعاش بیش از حد به بلبرینگ وقتی کار نمی کند. ( موقع حمل و نقل با کشنده و یا ... )
ایجاد بریدگی یا شکاف	ساچمه ها به جای غلتیدن در کنس بلبرینگ ، می لغزد بنابراین سطوح آسیب می بیند.	کمبود گریس در بلبرینگ سفت کردن بیش از حد بلبرینگ ( بار اولیه ) اعمال بار بیش از حد به بلبرینگ خرابی کاسه نمد

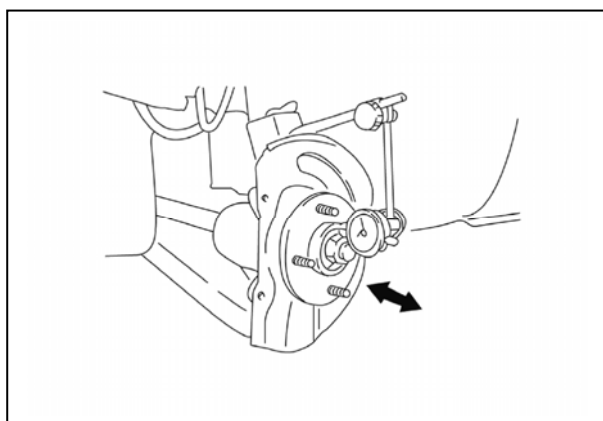
علت عیب	علائم عیب	عیب
ارتعاش بیش از حد یا اعمال شده به بلبرینگ استفاده از گریس غیر از آنچه توصیه شده است. کافی نبودن گریس	آسیب دیدگی و سائیدگی بر اثر چسبیدن ذرات خارجی به سطوح و سفت حرکت کردن آنها و در نتیجه گرمای زیاد بین قطعات ایجاد می شود.	آلودگی
استفاده از گیربکس غیر از آنچه توصیه شده است. خرابی کاسه نمد وجود آب یا رطوبت در بلبرینگ	در سطوح مختلف بلبرینگ ظاهر می شود.	زنگ زدگی ، خوردگی
کافی نبودن گریس وجود مواد خارجی زنگ زدگی یا خوردگی بر اثر رطوبت استفاده از گریس غیر از آنچه توصیه شده است. خرابی کاسه نمد	سائیدگی سطوح بر اثر اصطکاک ایجاد شده است.	سائیدگی
استفاده از گیربکس غیر از آنچه توصیه شده است. کافی نبودن گیربکس خرابی کاسه نمد سفت بودن بیش از حد بلبرینگ ( بار اولیه) بیش از حد بودن بار اعمال شده به بلبرینگ	تغییر رنگ گریس بر اثر فاسد شدن آن ایجاد می شود و باعث چسبیدن ذرات رنگ دانه ها به سطوح می شود و به رنگ قهوه ای سیر و یا ارغوانی ظاهر می شود.	تغییر رنگ

## مراحل تنظیم کردن

### چک کردن بازی محوری توپی چرخ

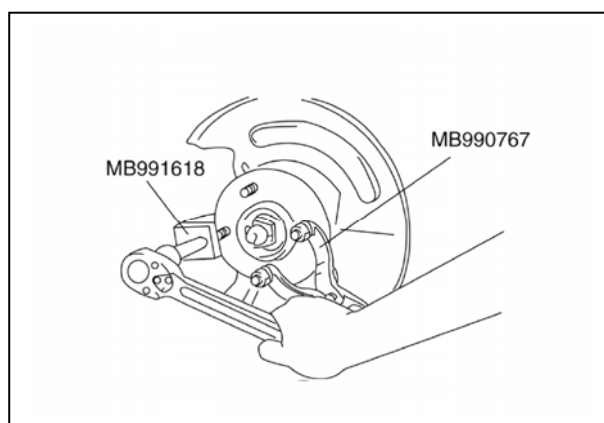
1. سیلندر ترمز را پیاده کنید با یک سیم آن را مهار کنید.
2. دیسک چرخ را از روی توپی جلو پیاده کنید.
3. طبق شکل یک ساعت اندازه گیری سوار کنید و با حرکت دادن توپی در جهت طولی بادی محوری آن را اندازه گیری کنید.

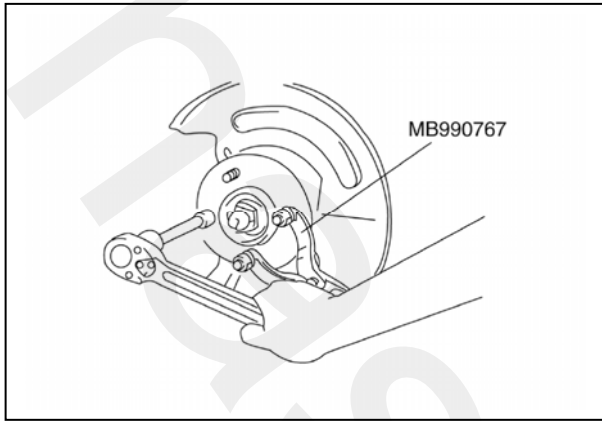
حد : 0.008 mm



### تعویض پیچ توپی

1. سیلندر ترمز را پیاده کنید و با یک سیم آن را در محل مناسبی ببندید و مهار کنید.
2. دیسک ترمز را پیاده کنید.
3. با استفاده از ابزار مخصوص پیچ های توپی را باز کنید.

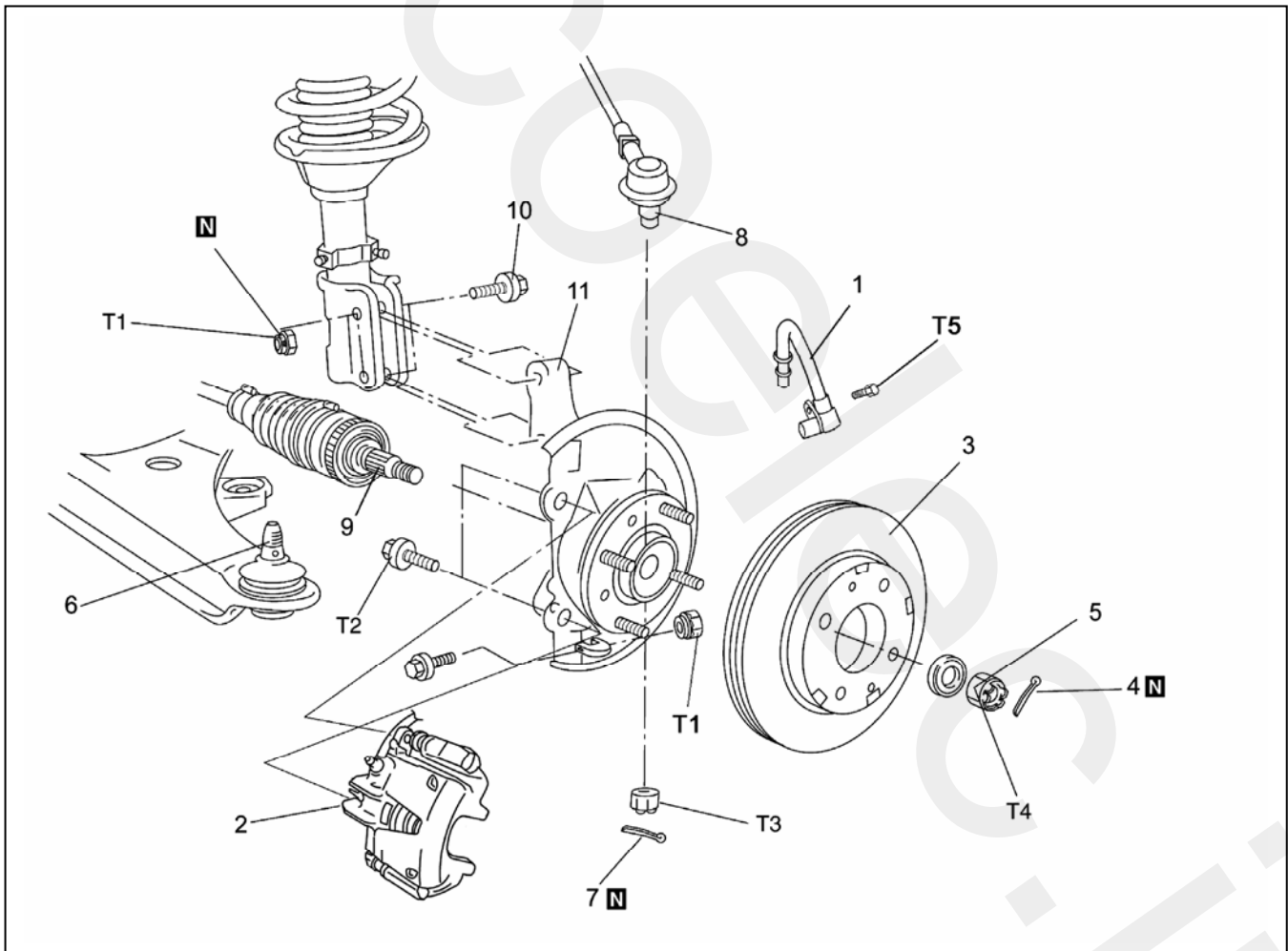




4. برای بستن پیچ‌های جدید تویی، از مهره‌های چرخ استفاده کنید.  
مراقب باشید پیچ‌ها و تویی آسیب نبینند.

### تویی چرخ

پیاده و سوار کردن



## احتیاط

- (1) در خودروهای مجهز به ABS، مراقب باشید موقع جابجایی سنسور دور (سرعت)، نوک حساس آن به قطعات دیگر برخورد نکند.
- (2) در خودروهای مجهز به ABS، ضمن پیاده و سوار کردن پلوس مراقب باشید روتورهای سوار شده روی پوسته خارجی R.J. (یا B.J.) آسیب نبینند.

علامت :

**N** : قطعاتی که مجدداً نباید استفاده شود.

## مراحل پیاده کردن

**R** 1. سنسور دور چرخ جلو < در خودروهای مجهز به ABS >

2. مجموعه سیلندر ترمز

3. دیسک ترمز

4. اشپیل

5. مهره پلوس **R&I**

- اتصال (سیبک) طبق پایین و میل تعادل (به بخش 1.8، گروه 33A، ID WCH33ASSY022 و ID WCH33ASASSY023 رجوع کنید)

6. اتصال (سیبک) طبق پایین **R**

7. اشپیل

8. اتصال (سیبک) انتهای میل فرمان **R**

9. پلوس

10. پیچ و مهره اتصال کمک فنر جلو

11. تویی و سگدست

T1 :  $9.0 \pm 1.0 \text{ kgf.m}$

T2 :  $9.0 - 11.0 \text{ kgf.m}$

T3 :  $2.5 \pm 0.5 \text{ kgf.m}$

T4 :  $21.6 - 25.5 \text{ kgf.m}$

T5 :  $1.9 - 3.1 \text{ kgf.m}$

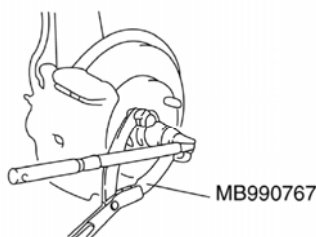
## نکات پیاده کردن

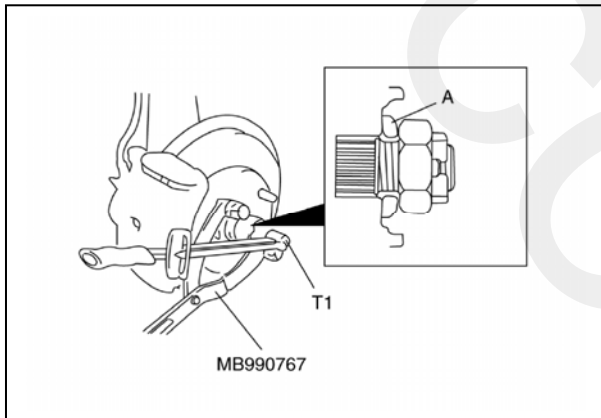
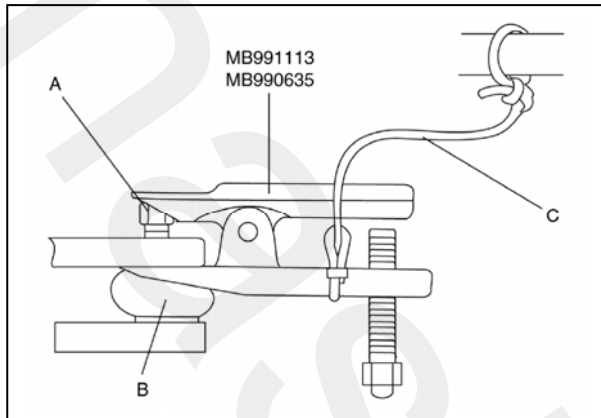
**R** پیاده کردن مجموعه سیلندر ترمز

مجموعه سیلندر ترمز را که پیاده کرده‌اید با سیم به محل مناسبی ببندید.

**R** باز کردن مهره سر پلوس

با استفاده از ابزار مخصوص مهره سر پلوس را باز کنید.





## R جدا کردن سیبک طبق پایین / انتهای میل فرمان

علامت	شرح
A	مهره
B	سیبک
C	سیم

### احتیاط

(1) با استفاده از ابزار مخصوص ، مهره انتهای میل فرمان را باز کنید . ( فقط مهره را شل کنید و آن را از روی سیبک کامل باز نکنید.

(2) ابزار مخصوص را توسط یک سیم یا طناب ببندید تا از در رفتن و افتادن آن جلوگیری شود.

## نکات سوار کردن

### I بستن مهره سر پلوس

1. دقت کنید که واشر را در جهت مناسب قرار دهید .
2. با استفاده از ابزار مخصوص مهره سر پلوس را ببندید و محکم کنید.

علامت	شرح
A	واشر
T1	21.6 – 25.5 kgf.m

### احتیاط

قبل از اینکه مهره‌های سر پلوس را کاملاً سفت کنید ، مطمئن شوید که روی بلبرینگ چرخ باز نباشد.

### بررسی

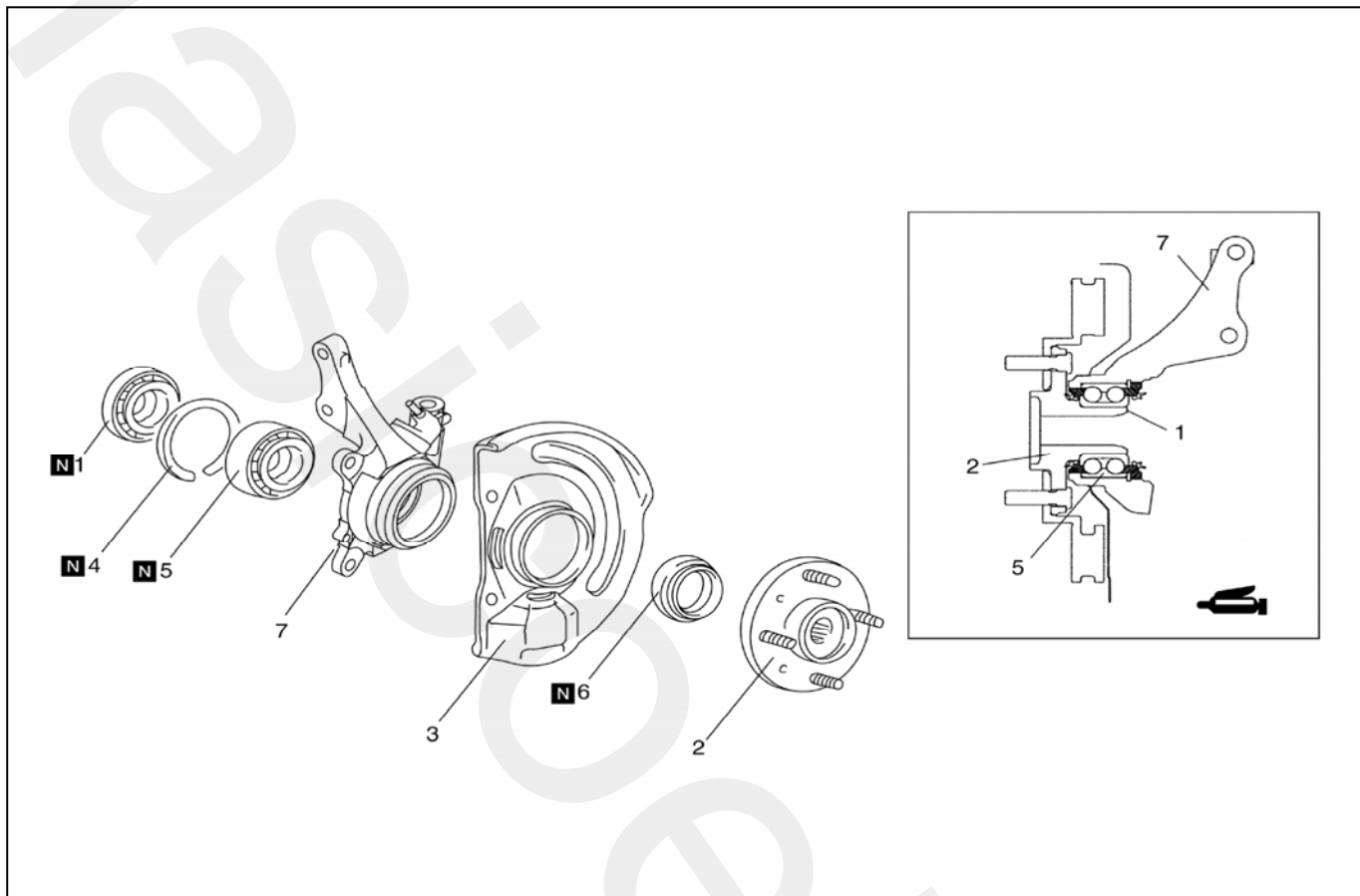
- سطوح تماس تویی جلو و دیسک ترمز را برای سائیدگی یا پوسته کردن و یا آلودگی چک کنید .
- تویی چرخ را برای ترک داشتن و یا هزار خاری را برای سائیدگی چک کنید.
- کاسه نمد را چک کنید آسیب ندیده باشد.
- سگ دست را چک کنید که ترک نداشته باشد.
- بلبرینگ را چک کنید خراب نباشد.

### توجه:

اگر درگیری کنس خارجی بلبرینگ و سگدست یا کنش داخلی بلبرینگ و تویی ، شل هستند ، بلبرینگ یا قطعات آسیب دیده را تعویض کنید.

## تویی چرخ

## باز و بست کردن



گیربکس : گیربکس معمولی که با نوار یا نوع آن مشخص شده است .



علامت :

**N** قطعاتی که مجدداً نباید استفاده شوند

### مراحل پیاده کردن

1. کاسه نمد داخلی

2. تویی **R**

3. گردگیر ( صفحه )

4. خار رینگ

5. بلبرینگ چرخ **R**

6. کاسه نمد خارجی

7. سگدست

### مراحل بستن

7. سگدست

5. بلبرینگ چرخ **I**

4. خار رینگ

6. کاسه نمد خارجی **I**

3. صفحه درپوش ( گردگیر )

2. تویی

• چک کردن گشتاور شروع حرکت چرخ **I**

• چک کردن بازی محوری تویی **I**

1- کاسه نمد داخلی **I**



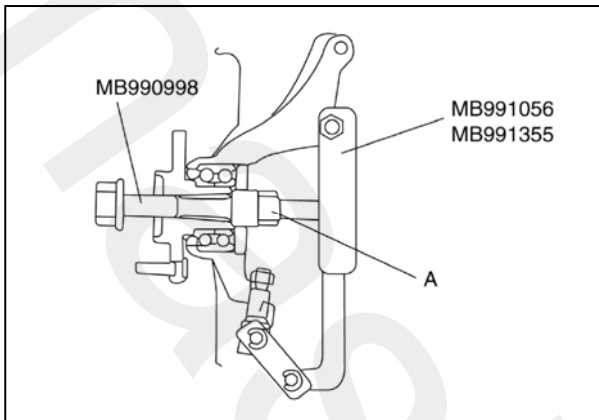
## تویی چرخ جلو

## نکات باز کردن

**R** پیاده کردن تویی

احتیاط

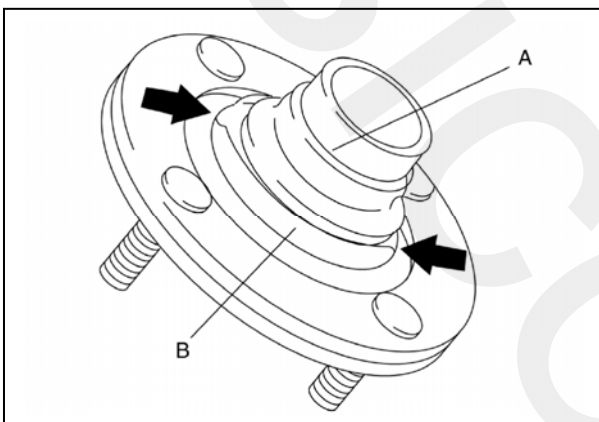
وقتی تویی را پیاده کنید ، همیشه بلبرینگ چرخ را نو کنید.



شرح	علامت
مهره را باز کنید	A

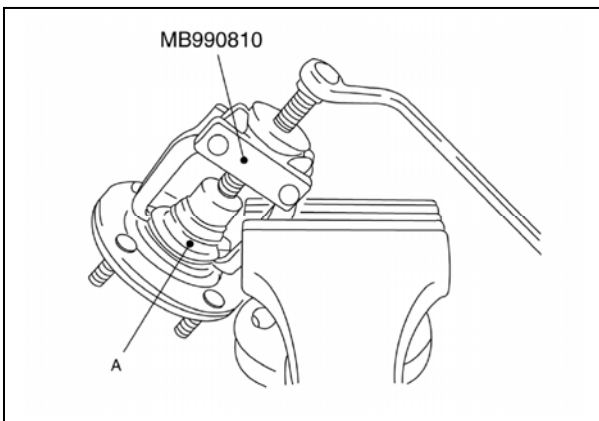
**R** پیاده کردن بلبرینگ چرخ

1. کاسه نمد را در دو نقطه پاره کنید به طوری که نوک پولی کش بتواند کنس داخلی بلبرینگ را بگیرد.



شرح	علامت
کنس داخلی بلبرینگ	A
کاسه نمد خارجی	B

2. کنس داخلی بلبرینگ چرخ را توسط پولس کش از روی تویی جلو پیاده کنید.

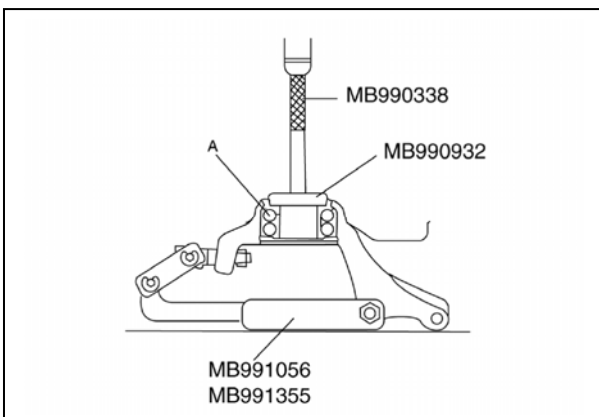


شرح	علامت
کنس داخلی بلبرینگ	A

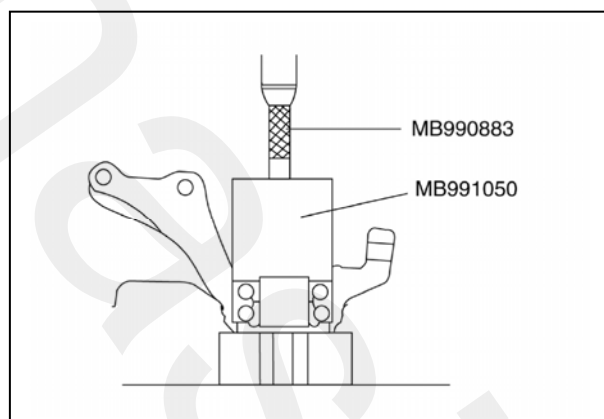
احتیاط

موقع پیاده کردن داخلی از روی تویی ، مراقب باشید تویی نیفتد.

3. کنس داخلی را که از روی تویی پیاده کرده بودید روی بلبرینگ چرخ سوار کنید و سپس با استفاده از بلبرینگ کش، بلبرینگ را پیاده کنید.



شرح	علامت
کنس داخلی	A



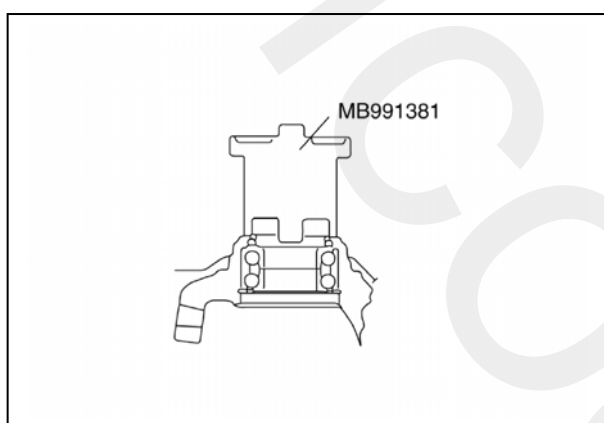
### نکات بستن ( جمع کردن )

#### I سوار کردن بلبرینگ چرخ

1. بلبرینگ چرخ را با گریس پر کنید.
2. یک لایه نازک گریس به محل بلبرینگ روی سگدست و نیز بلبرینگ را جا بزنید.
3. با استفاده از ابزار مخصوص ، بلبرینگ را جا بزنید.

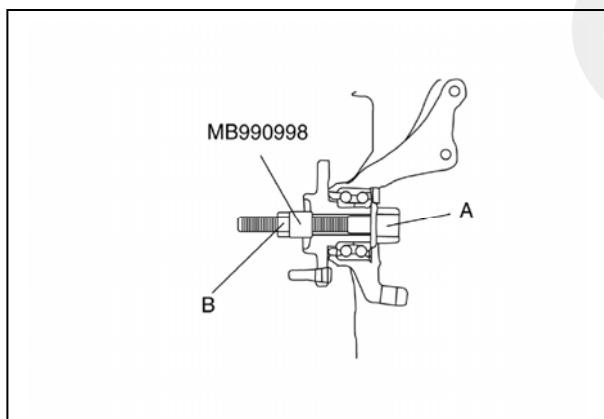
#### احتیاط

موقع جا زدن بلبرینگ باید کنس خارجی آن را با پرس فشار دهید.



#### I سوار کردن کاسه نمد خارجی

1. با استفاده از ابزار مخصوص ( کاسه نمد جازن ) ، کاسه نمد را در سگدست ( سمت تویی ) جا بزنید به طوری که کاسه نمد با سگدست هم سطح شود.
2. به لبه های کاسه نمد و سطوحی که با تویی تماس می یابد گریس بزنید.

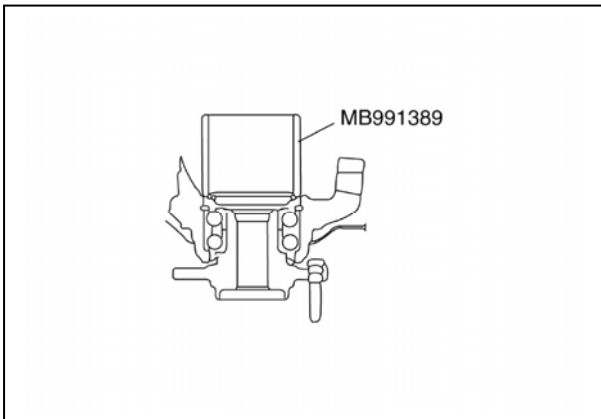
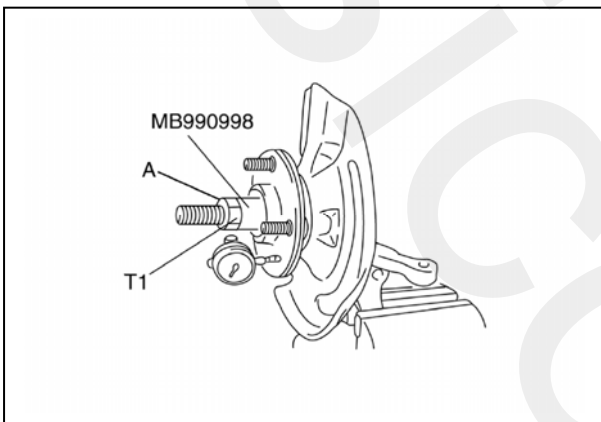
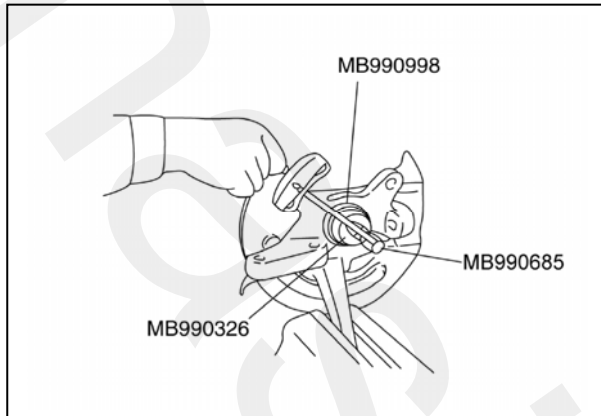


### چک کردن گشتاور شروع به چرخش بلبرینگ چرخ (بار

#### اولیه) / چک کردن بازی محور تویی

1. با استفاده از ابزار مخصوص ، تویی را روی سگدست ببندید.
2. مهره ابزار مخصوص را تا گشتاور 21.6 – 25.5 kgf.m سفت کنید.
3. تویی را بچرخانید تا بلبرینگ سر جای خودش بنشیند.

علامت	شرح
A	پیچ
T1	با نکه داشتن پیچ ، مهره را سفت کنید



4. گشتاور شروع به حرکت بلبرینگ چرخ (گشتاور شروع به حرکت تویی) را توسط تورک متر اندازه گیری کنید.

حد :  $0.196 \text{ kgf.m}$  یا کمتر

5. گشتاور شروع به حرکت باید در حد مجاز گفته شده باشد به عبارت دیگر ، نباید موقع چرخش بلبرینگ احساس شود که سفت است.

6. بازی محوری تویی را اندازه گیری کنید تا مشخص شود که در حد مشخص شده است یا نه .

حد :  $0.008 \text{ kgf.m}$

7. اگر وقتی مهره را به گشتاور  $21.6-25.5 \text{ kgf.m}$  سفت کرده ایم. گشتاور شروع حرکت و یا بازی محوری تویی در مجاز نیست، ممکن است، بلبرینگ ، تویی یا سگدست درست سوار نشده باشند. بلبرینگ را تعویض کنید و مجدداً نصب نمایید.

شرح	علامت
مهره را ببندید	A
$21.6-25.5 \text{ kgf.m}$	T1

### I سوار کردن کاسه نمد داخلی

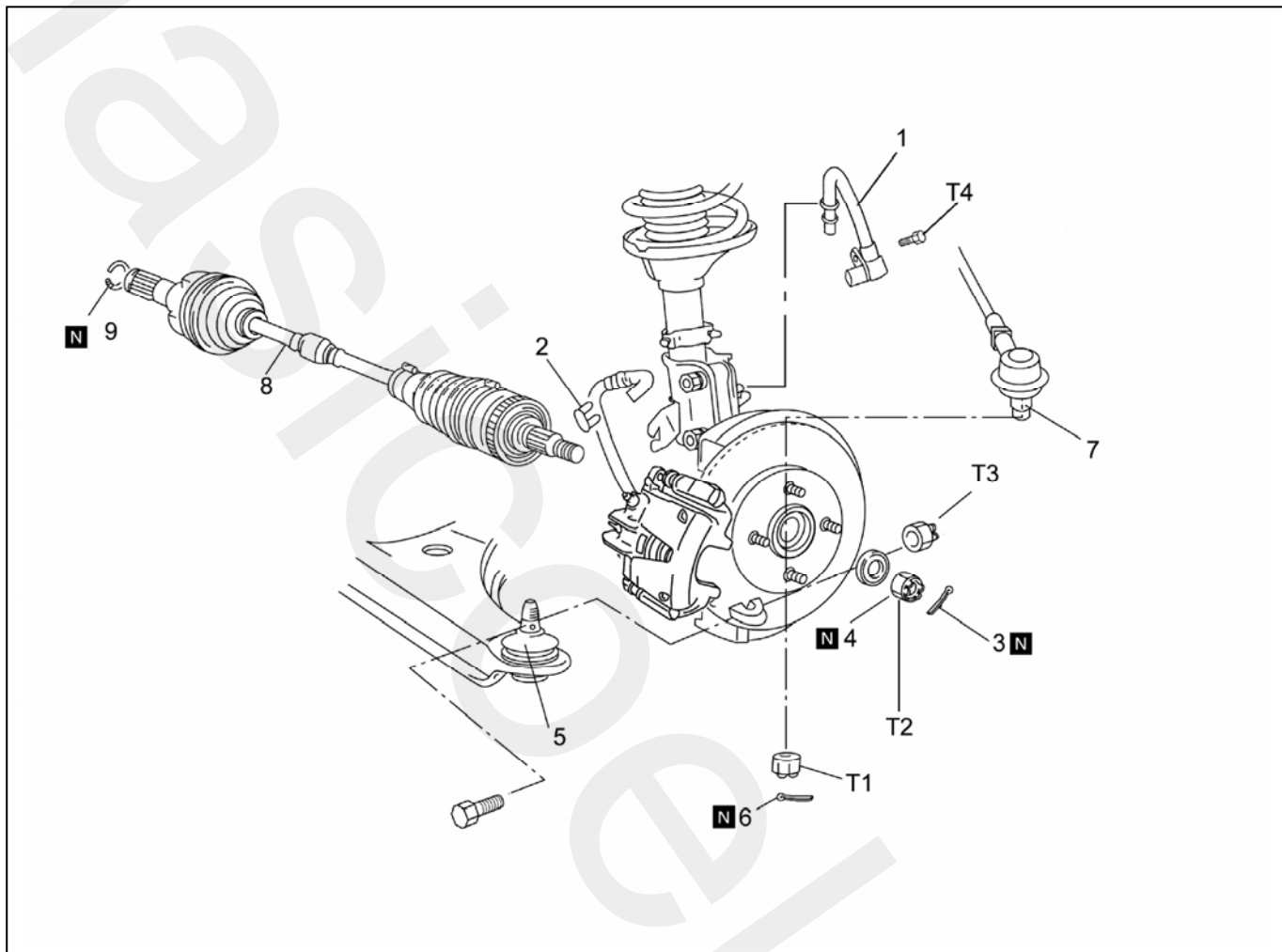
1. به پشت کاسه نمد داخلی گریس بزنید .
2. کاسه نمد داخلی را در سگدست جا بزنید تا با خار رینگگی تماس پیدا کنید.
3. به لبه کاسه نمد داخلی گریس بزنید.

### بررسی

سطح داخلی سگدست را برای سائیدگی ( یا پوسته شدن ) و یا ترک بررسی کنید.

## پلوس

پیاده و سوار کردن



علامت :

**N** - قطعاتی که مجدداً قابل استفاده نیستند.

احتیاط

(1) در خودروهای مجهز به ABS، مراقب باشید موقع جابجایی سنسور دور (سرعت)، نوک حساس آن به قطعات دیگر برخورد نکند.  
 (2) در خودروهای مجهز به ABS، ضمن پیاده و سوار کردن پلوس، مراقب باشید روتورهای سوار شده روی پوسته خارجی R.J. (یا B.J.) آسیب نبینند.

### مراحل پیاده کردن

1. اتصال سیم سنسور دور چرخ < در خودروهای مجهز به ABS >
2. بست شلنگ ترمز
3. اشیپیل
4. مهره سر پلوس **R&I**
5. اتصال (سیبک) طبق پایین
6. اشیپیل **R**
7. اتصال (سیبک) انتهای میل فرمان **R**
8. پلوس **R**
9. خار رینگی

2.5 ± 0.5 kgf.m : T1

21.6 – 25.5 kgf.m : T2

9.0 ± 1.0 kgf.m : T3

1.9 – 3.1 kgf.m : T4

### پلوس

#### نکات پیاده کردن

باز کردن مهره سر پلوس **R**

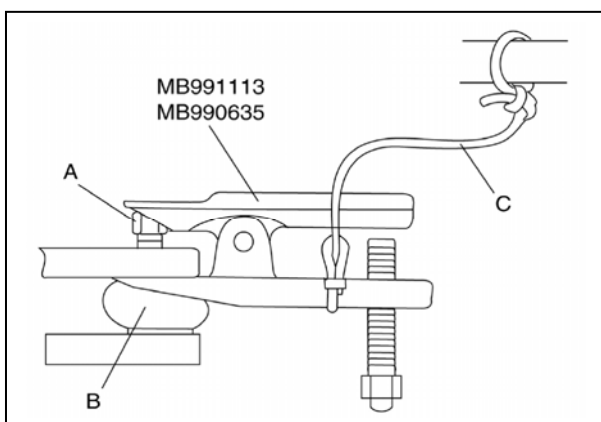
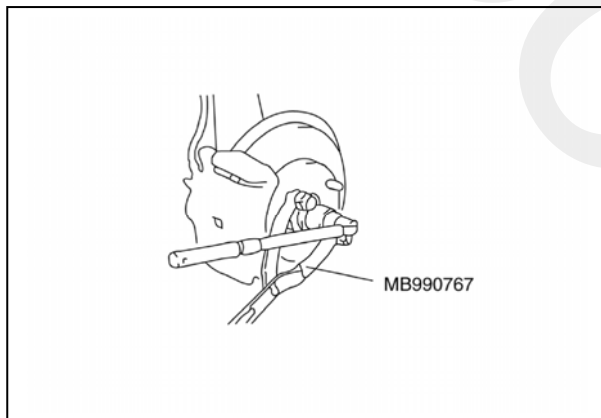
احتیاط

موقعی که مهره سر پلوس را شل کرده‌اید ، وزن خودرو را روی بلبرینگ چرخ اعمال نکنید.

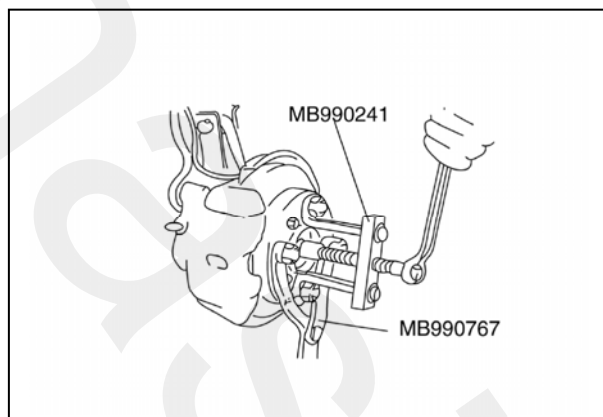
جدا کردن سیبک طبق پایین / انتهای میل فرمان **R**

احتیاط

(1) با استفاده از ابزار مخصوص ، مهره سر میل فرمان را فقط مهره را شل کنید ولی آن را از سیبک جدا نکنید.  
(2) ابزار مخصوص را با یک سیم یا طناب مهار کنید تا از در رفتن و افتادن آن جلوگیری شود.

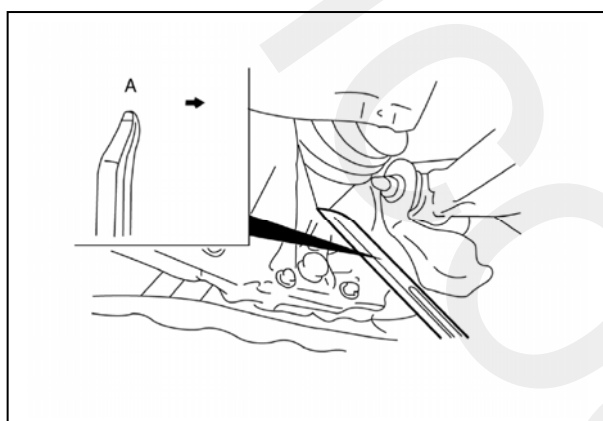


شرح	علامت
مهره	مهره
سیبک	سیبک
طناب	طناب



### R پیاده کردن پلوس

با استفاده از ابزار مخصوص ( پلوس کش ) ، پلوس را از تویی بیرون بکشید.



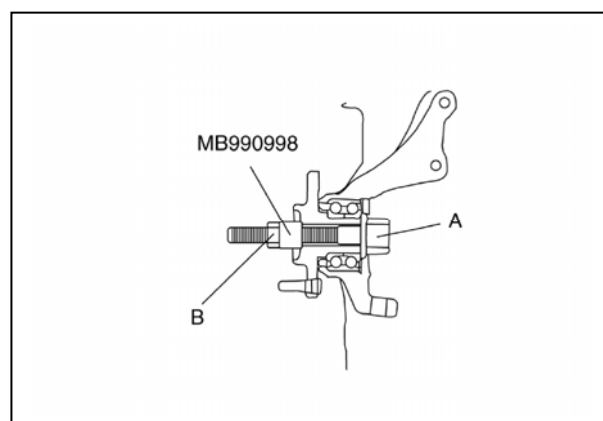
2. با اهرم کردن یک تایلور بین پوسته گیربکس و پلوس (مطابق شکل) ، پلوس را در آورید.

احتیاط

(1) پلوس را بکشید چون ممکن است به T.J. آسیب بزنید و حتماً از تابلو استفاده کنید.

(2) سر تایلور را زیاد داخل نکنید چون ممکن است به کاسه نمده آسیب بزند.

علامت	شرح
A	سمت گیربکس

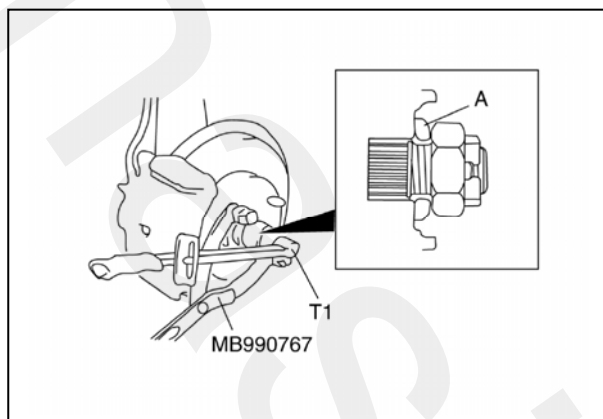


3. با یک نایلون گیربکس را بپوشانید تا از ورودی مواد خارجی به داخل آن جلوگیری شود.

علامت	شرح
A	پیچ
B	با نگه داشتن پیچ ، مهره را ببندید

احتیاط

وقتی مهره سر پلوس را شل می‌کنید ، وزن خودرو به بلبرینگ چرخ اعمال نشود جابجایی خودرو وزن آن باید به بلبرینگ اعمال شود ، موقتاً بلبرینگ چرخ را توسط ابزار مخصوص محکم کنید.



## نکات سوار کردن

### I بستن مهره سر پلوس

1. مطمئن شوید که واشر پلوس (A) را در جهت مشخص شده قرار داده‌اید.
2. با استفاده از ابزار مخصوص مهره سر پلوس را ببندید.

شرح	علامت
واشر	A
21.6-25.5 kgf.m	T1

### احتیاط

قبل از اینکه مهره سر پلوس را کاملاً محکم کنید ، مطمئن شوید که بار روی بلبرینگ‌ها هست.

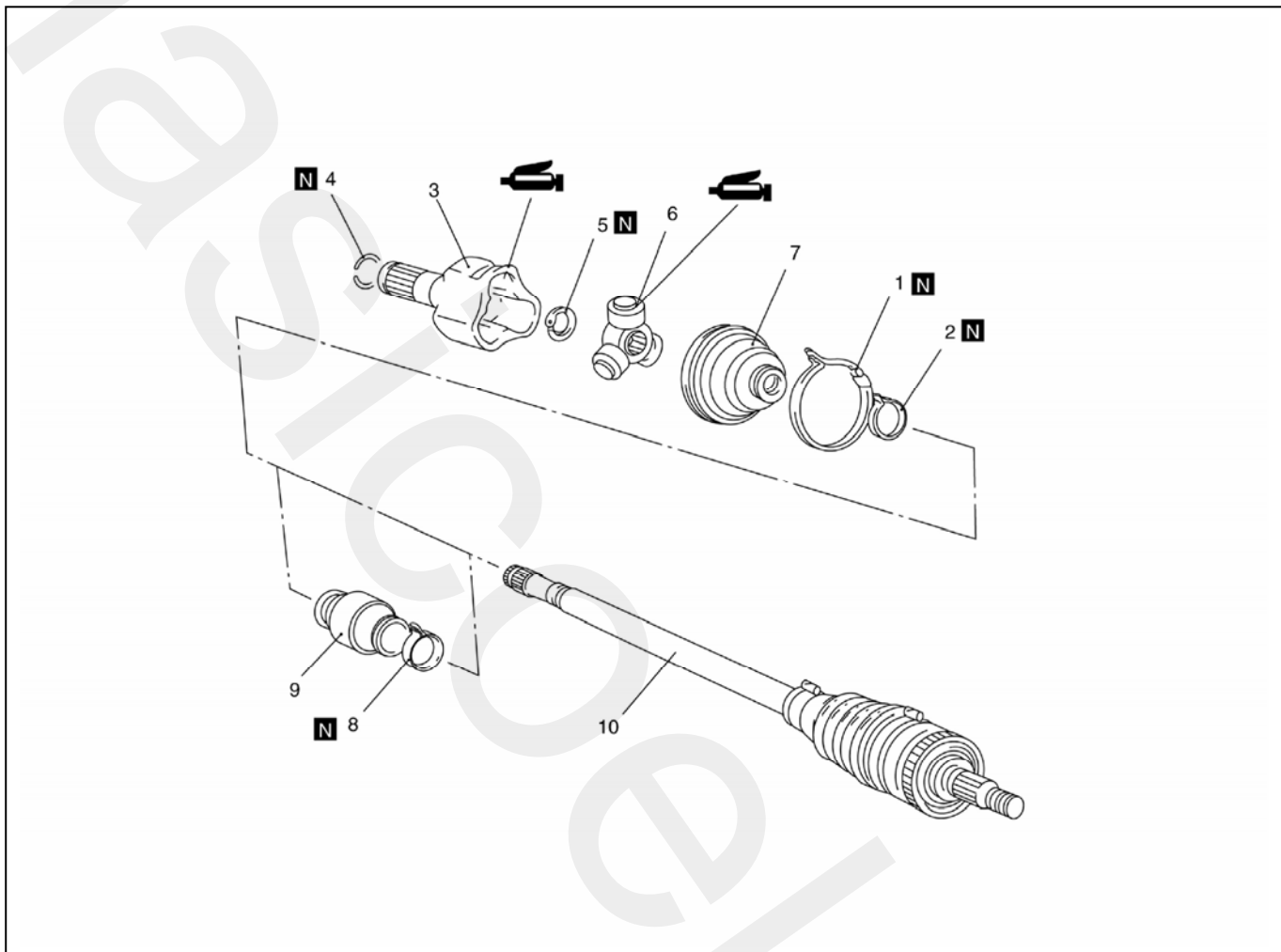
3. اگر موقعیت سوراخ محل اشپیل مناسب نیست ، مهره را حداکثر تا گشتاور 21.6-25.5 kgf.m سفت کنید (T1)
4. اشپیل را در اولین سوراخ که جور می‌شود فرو کنید و آن را به خوبی خم نمائید.

### بررسی

- گردگیر پلوس را برای آسیب دیدگی یا فاسد شدگی چک کنید.
- سیبک‌ها را برای بازی بیش از حد یا شرایط کاری چک کنید .
- قسمت هزار خاری را برای سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید.

## پلوس

باز و بست کردن



علامت :

**N** - قطعاتی که مجدداً نباید استفاده شوند



گریسکاری : گریس معمولی ( از نوع مشخص شده)

احتیاط

(1) هرگز موقع تعویض R.L ( پلوس کامل ) اجزاء آن را باز نکنید.

(2) در خودروی مجهز به ABS ، مراقب باشید به روتوری که روی پوسته خارجی پلوس است آسیب نزنید.

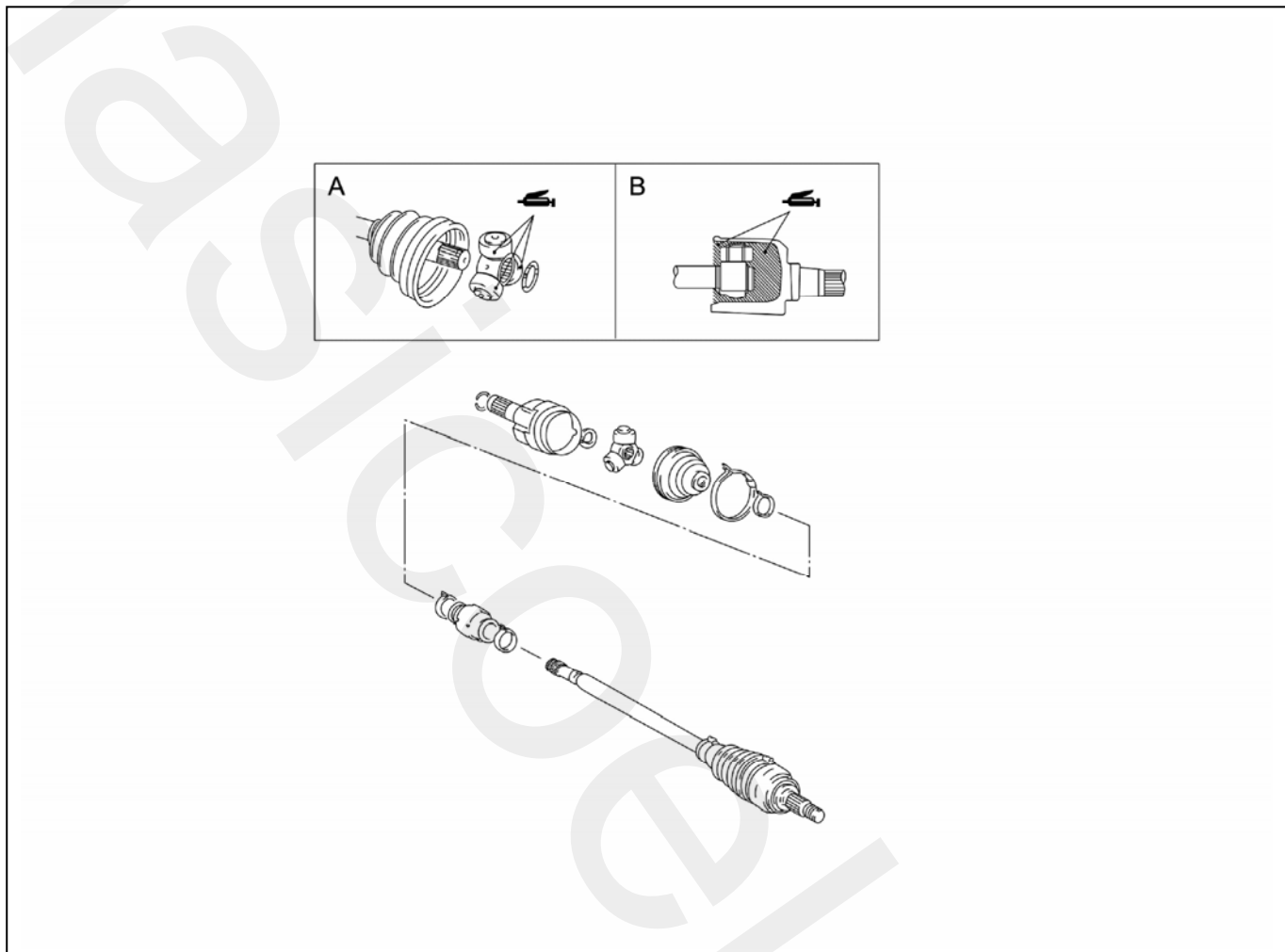



## مراحل باز کردن

1. بست ( بزرگ ) گردگیر سه شاخ **I**
2. بست ( کوچک ) گردگیر سه شاخ **N**
3. پوسته T.J. ( سه شاخ ) **R&I**
4. خار رینگی
5. خار رینگی
6. مجموعه سه شاخ **R&I**
7. گردگیر سه شاخ **R&I**
8. بست دمپر **I**
9. دمپر دینامیکی **I**
10. مجموعه R.J.

## پلوس

## محل های گریسکاری



شرح	موارد
T.J. گریس (کیت) بزئید.	A
B.J. گریس کیت (125g) بزئید.	B
<p>علامت :</p>  <p>گریس معمولی ( نوع مشخص شده )</p> <p>احتیاط</p> <p>به سه شاخ و اتصالات پلوس فقط از گریس مشخص شده بزئید و از گریس مخلوط با گریس کهنه و یا از نوع دیگر استفاده نکنید.</p>	

## نکات باز کردن

### پیاده کردن پوسته T.J.

- سه شاخ را از مجموعه پلوس جدا کنید و گریس داخل پوسته سه شاخ را تمیز کنید.

## نکات باز کردن

### پیاده کردن مجموعه سه شاخ / پوسته T.J.

- گریس‌های مجموعه سه شاخ و پوسته T.J. را پاک کنید.
- هر وقت گریس آب، مواد خارجی داشت، مجموعه سه شاخ را تمیز کنید.

#### احتیاط

- اجزاء مجموعه سه شاخ را باز نکنید.
- دقت کنید موقع جابجایی پلوس آسیب نبیند.

### R پیاده کردن گردگیر T.J.

- گریس‌های هزار خاری پلوس را تمیز کنید.
- اگر می‌خواهید از گردگیر T.J. مجدداً استفاده کنید، هزار خاری پلوس را نوار چسب پلاستیکی بزنید تا از آسیب دیدگی گردگیر موقع درآوردن جلوگیری شود.

## نکات بستن

### R سوار کردن دامپر دینامیکی / بست دامپر / گردگیر T.J.

دامپر دینامیکی را در موقعیت نشان داده شده در شکل سوار کنید.

شرح	علامت
375 mm ± 3 mm	A
نوع T.J. - B.J.	B

### R سوار کردن مجموعه هزار خاری / پوسته T.J.

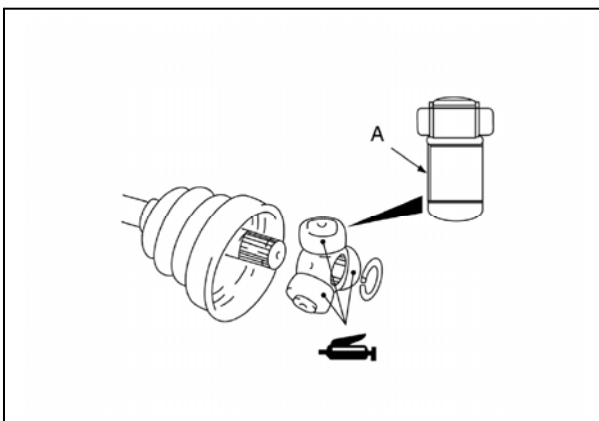
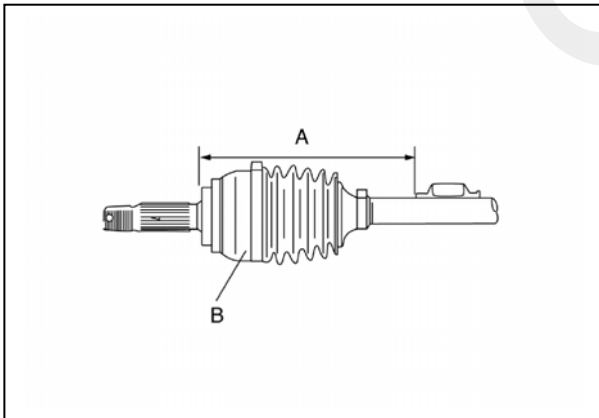
- از گریس مشخص شده (کیت) بین ساچمه‌ها و بدنه سه شاخ بزنید.

شرح	علامت
قسمت مخروطی شکل	A

گریس: از نوع معمولی مشخص شده

#### احتیاط

- در اتصالات پلوس از گریس مشخص شده استفاده کنید، گریس مخلوط شده با گریس کهنه و یا گریس متفرقه استفاده نکنید.



(2) اگر سه شاخ پلوس را تمیز کرده‌اید به آن از گریس مشخص شده بزنید.

2. مجموعه سه شاخ را از طرفی که مخروطی است روی پلوس سوار کنید.

3. بعد از اینکه به پوسته سه شاخ (T.J.) گریس زدید پلوس را جا بزنید و یکبار دیگر گریس بزنید.

نوع گریس: از گریس موجود در کیت تعمیراتی

میزان مصرف: 100g

توجه:

ممکن است گریس موجود در کیت تعمیراتی به دو قسمت تقسیم شده باشد. یک قسمت برای اتصال و یک قسمت برای داخل گردگیر استفاده شود.

احتیاط

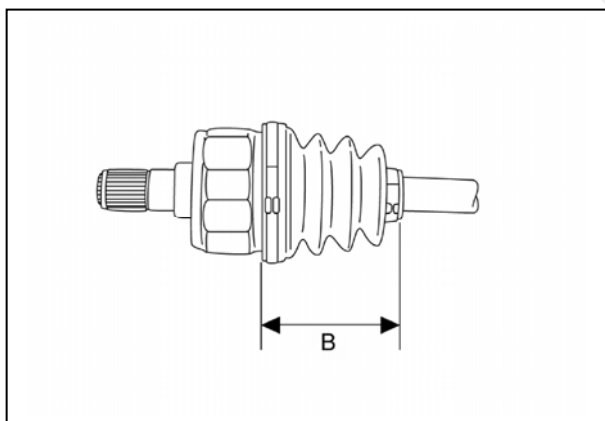
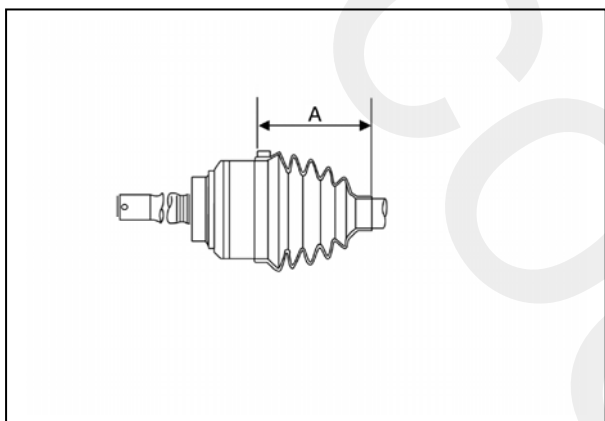
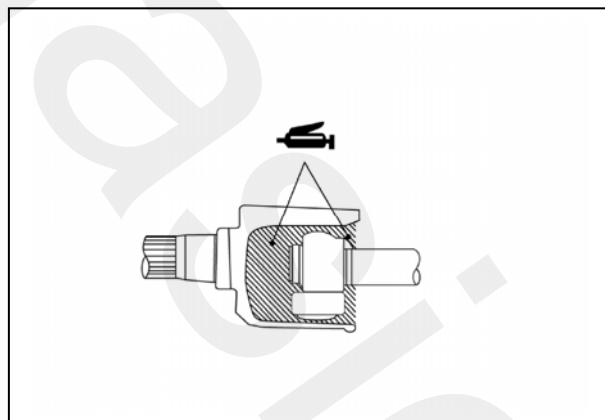
برای اتصال (سه شاخ) باید از گریس مخصوص توصیه شده استفاده شود. گریس نو را با گریس کهنه و با گریس متفرقه مخلوط نکنید.

**I** سوار کردن بست / (کوچک) گردگیر T.J. / B.J. و

بست (بزرگ) گردگیر T.J. / B.J.

برای تنظیم میزان هوای داخل گردگیر T.J. / B.J. ، گردگیر T.J./B.J. را در فاصله مشخص شده تنظیم کنید و سپس آن را محکم نمائید.

مقدار استاندارد:



شرح	علامت	
95 mm ± 2 mm	B.J.	A
86 mm ± 2 mm	T.J.	B

بررسی

- پلوس را برای آسیب دیدگی، خمیدگی یا خوردگی چک کنید.
- قسمت هزار خاری پلوس را برای سائیدگی چک کنید.
- مجموعه سه شاخ پلوس را برای چرخیدن نرم رولرها، سائیدگی یا خوردگی چک کنید.
- شیار داخل پوسته T.J. را برای سائیدگی یا خوردگی چک کنید.
- دمپر دینامیکی را برای آسیب دیدگی یا ترک چک کنید.
- گردگیرها را برای پوسیدگی یا ترک چک کنید.

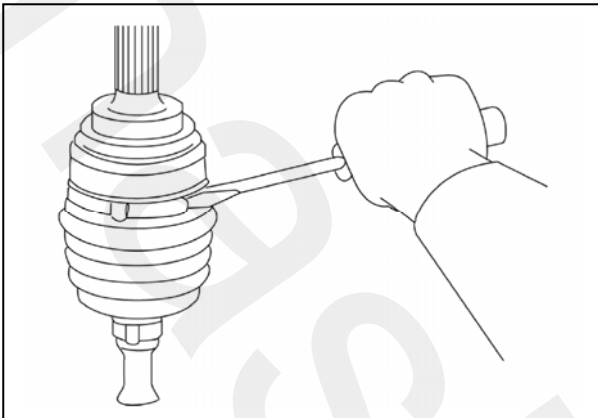
**تعویض گردگیر B.J.**

1. بست‌های ( کوچک و بزرگ ) گردگیر B.J. را درآورید .

توجه

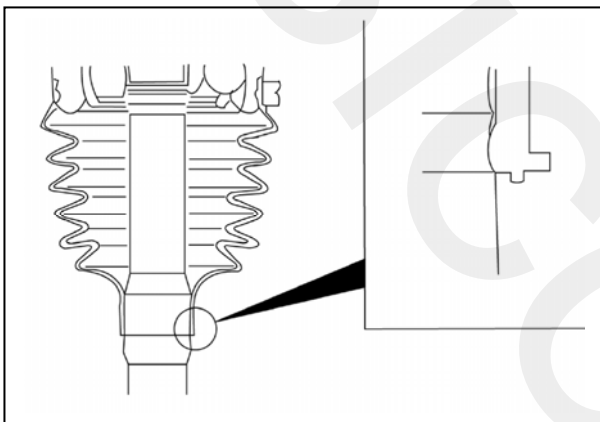
بست‌های گردگیر R.J. قابل استفاده مجدد نیستند.

2. گردگیر B.J. را در آورید .



3. گردگیر B.J. را طوری سوار کنید که سمت با قطر کوچکتر آن

در قسمتی که شیار پلوس دیده می‌شود قرار گیرد.



4. با چرخاندن پیچ تنظیم روی ابزار مخصوص ، میزان باز بودن

(W) دهانه ابزار را به اندازه استاندارد تنظیم کنید.

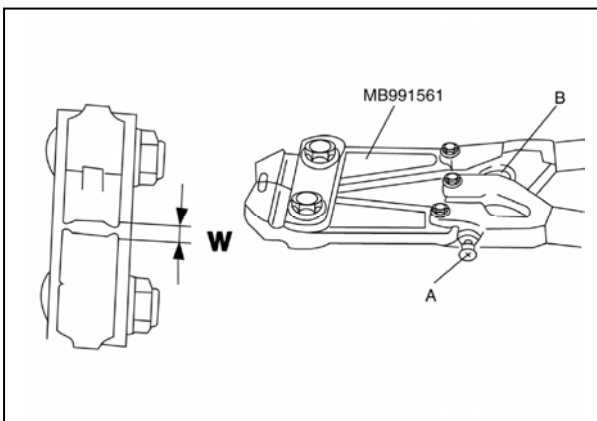
مقدار استاندارد (W) : 1.6 mm

توجه:

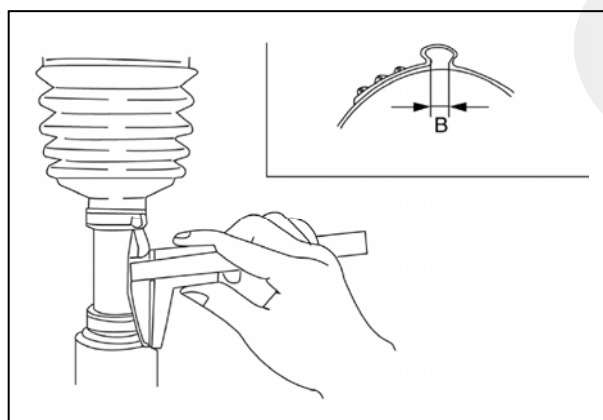
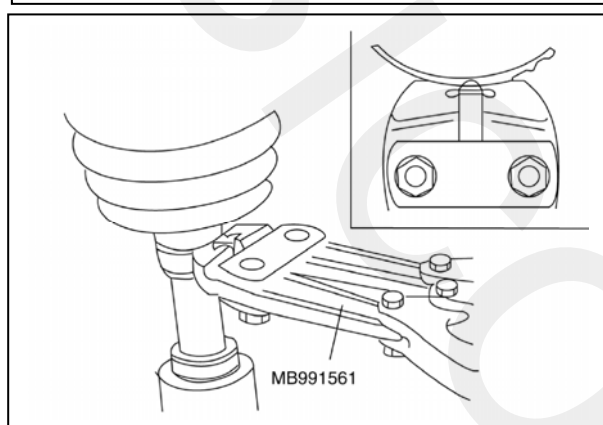
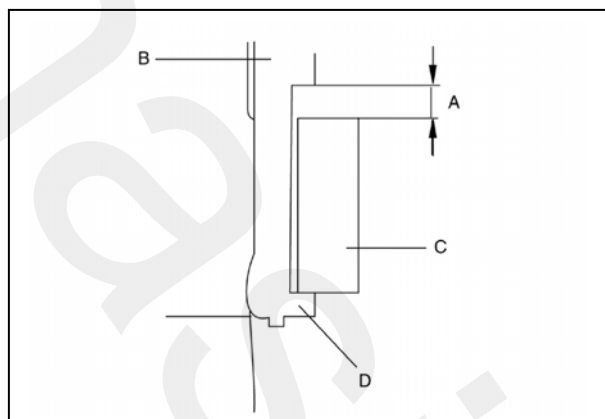
(1) با هر دورگردش پیچ تنظیم مقدار (W) تقریباً 0.7 mm تغییر

می‌کند.

(2) پیچ تنظیم را بیش از یک دور نباید بچرخانید.



علامت	شرح
A	پیچ تنظیم
B	محدود کننده



5. بست (کوچک) گردگیر B.J. را روی قسمت برآمدگی لبه گردگیر قرار دهید و سپس آن را طوری سفت کنید که یک فاصله (A) مطابق شکل باقی باشد.

علامت	شرح
B	گردگیر B.J.
C	بست (کوچک) گردگیر B.J.
D	برآمدگی

6. با استفاده از اینر جمع کن بست گردگیر B.J. را جمع کرده و ببندید.

#### احتیاط

(1) پلوس را در وضعیت عمومی قرار دهید و قسمت‌هایی از بست گردگیر B.J. را که باید جمع شده و پرس شود را داخل فک‌های ابزار مخصوص قرار دهید.  
(2) بست را چین داده و جمع کنید تا به محدود کننده برسد.

7. میزان قسمت جمع شده بست گردگیر را چک کنید که در حد استاندارد باشد.

مقدار استاندارد (B) : 1.0 – 1.5 mm

#### توجه

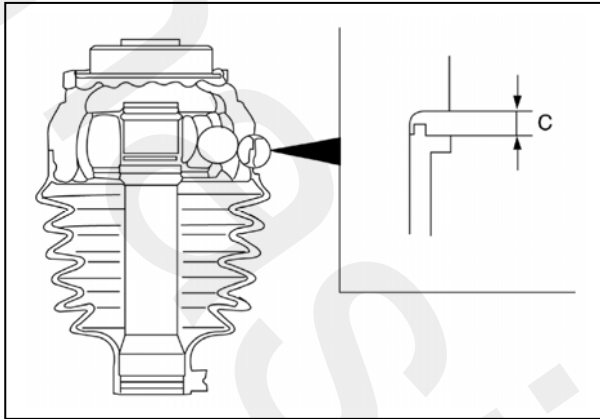
بست (کوچک و بزرگ) نباید بیچد و همین طور گریس نباید نشت کند.

8. چک کنید که بست از محلی که باید باشد بیشتر جلو نیامده باشد و اگر اینطور است، آن را در آورید و مراحل (5) و (7) را برای یک بست نو تکرار کنید.

9. داخل گردگیر B.J. را با گریس (از نوع مشخص شده) پر کنید.

نوع گریس : گریس تعمیراتی HTBJ

مقدار مصرف : 125g

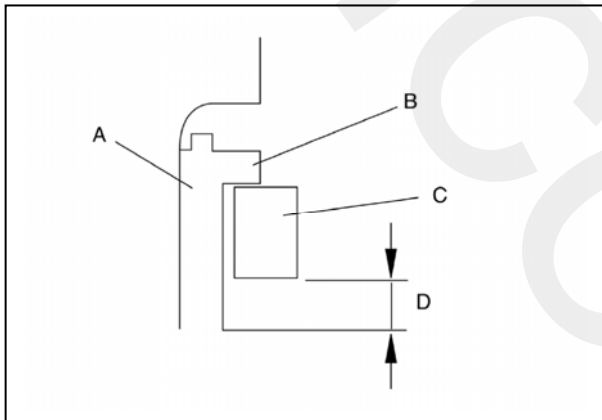


10 . بست (بزرگ) گردگیر B.J. را طوری سوار کنید که بین بست و پوسته B.J. فاصله‌ای به اندازه (C) باشد.

مقدار استاندارد (C) : 1.0 – 1.5 mm

11 . همان مراحل (4) را برای تنظیم دهانه ابزار مخصوص (W) را انجام دهید.

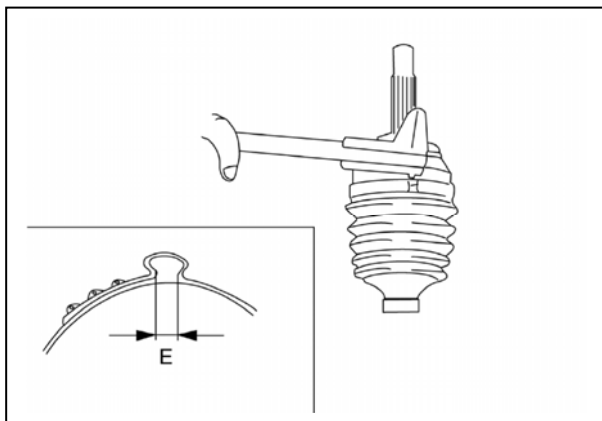
مقدار استاندارد (W) : 3.2 mm



12 . بست (بزرگ) گردگیر B.J. را روی قسمت برآمدگی لبه گردگیر قرار دهید و سپس آن را محکم کنید تا فاصله‌ای به میزان (D) (مطابق شکل) باقی بماند.

13 . برای محکم کردن بست (بزرگ) گردگیر از ابزار مخصوص استفاده کنید و مطابق مرحله (6) آن را محکم کنید.

علامت	شرح
A	گردگیر B.J.
B	برآمدگی
C	بست گردگیر B.J. (بزرگ)



14 . چک کنید که مقدار جمع شدگی (E) بست گردگیر در حد استاندارد باشد .

مقدار استاندارد (E) : 1.0-1.5 mm

توجه

بست (کوچک و بزرگ) گردگیر نباید پیچیده باشد و گریس هم نباید نشت کند.

15 . چک کنید که بست از محلی که باید باشد بیشتر جلو نیامده باشد و اگر اینطور است، آن را درآورید و مراحل (12) تا (14) را برای یک بست نو تکرار کنید.

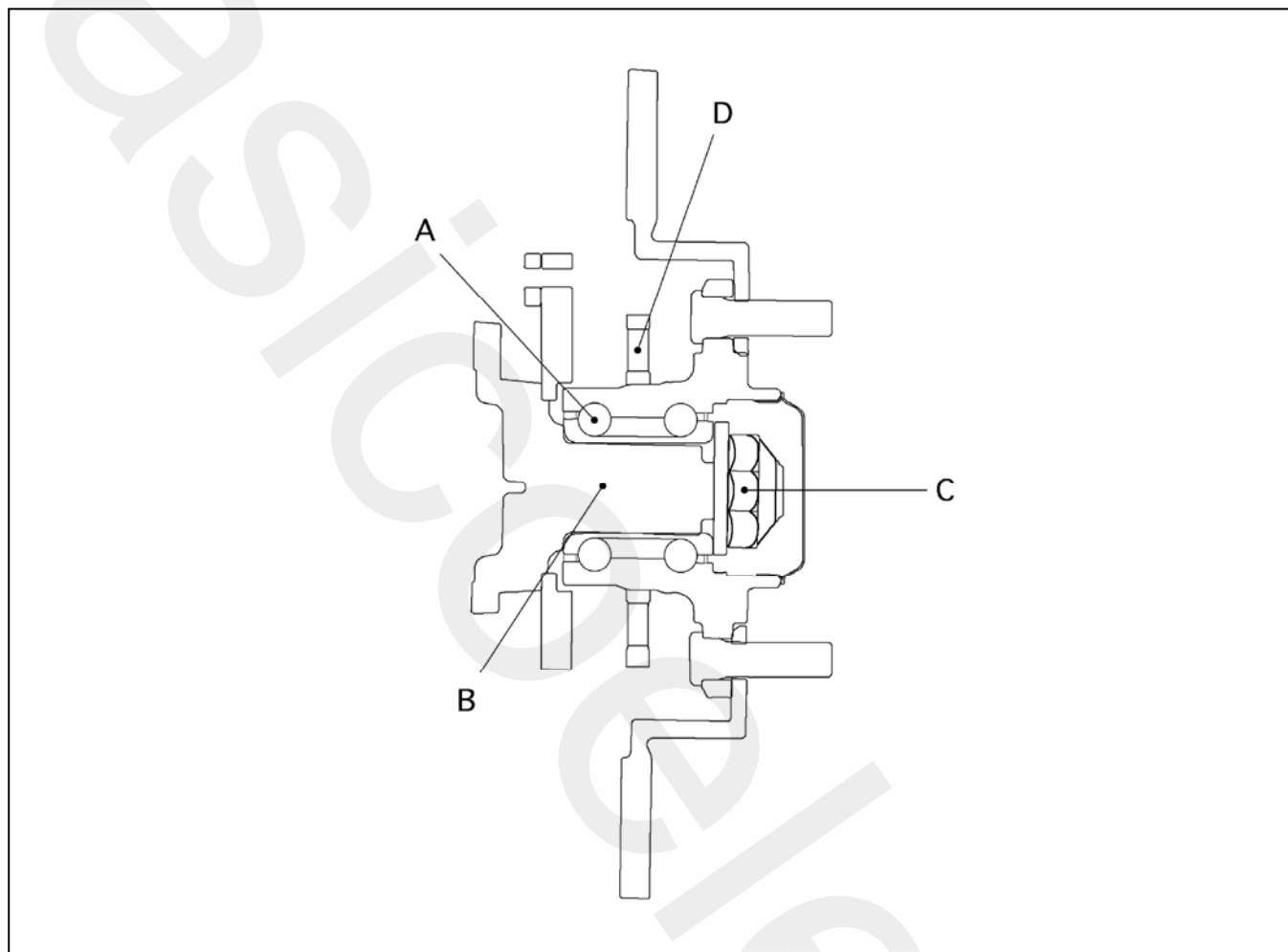
16 . داخل گردگیر B.J. را با گریس (از نوع مشخص شده) پر کنید.

نوع گریس : گریس تعمیراتی HTBJ

مقدار مصرف : 125g

## اطلاعات عمومی

بلبرینگ چرخ عقب از نوع دو ردیفه با تماس زاویه‌ای می‌باشد که از سطح داخلی توپی عقب به عنوان کنس خارجی بلبرینگ استفاده شده است ( برای کاهش وزن و اندازه). این نوع بلبرینگ از نظر تعمیرات کارآیی بالایی دارد زیرا طوری ساخته شده است که تنها باسفت کردن مهره قفلی به میزان مشخص می‌توان بار روی بلبرینگ را تنظیم کرد ( پیش بار)



شرح	علامت
بلبرینگ	A
محور چرخ	B
مهره قفلی	C
رینگ ABS	D

## مشخصات

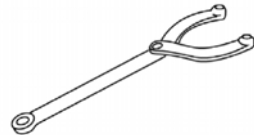
## مشخصات سرویس و تعمیر

حد	مقادیر استاندارد	موارد
-	0.7 mm ± 0.45 mm	فاصله بین نوک سنسور ( حسگر ) دور چرخ عقب و روتور <در خودروی مجهز به ABS>
0.05 mm	-	بازی محوری بلبرینگ چرخ عقب



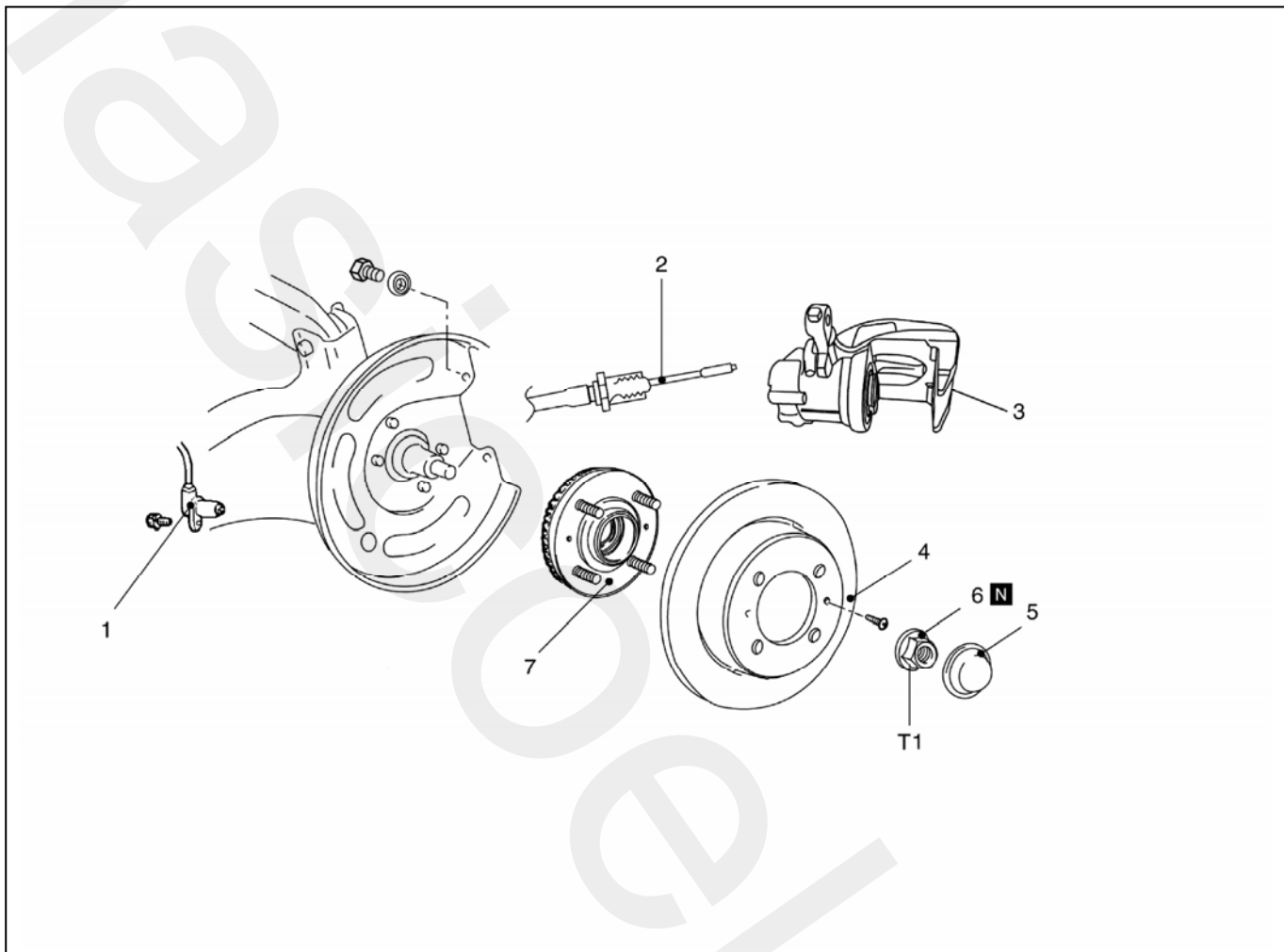
حد	مقادیر استاندارد	موارد
1.9 kgm یا کمتر	-	مقاومت چرخشی - لغزشی بلبرینگ چرخ عقب

## ابزار مخصوص

کاربرد	نام ابزار	شماره فنی	شکل ابزار
نگهداشتن تویی	آچار نگه دارنده دو شاخه	MB990767	

## تویی اکسل عقب

پیاده و سوار کردن



علامت : **N** - قطعاتی که مجدداً نباید استفاده شوند.

### احتیاط

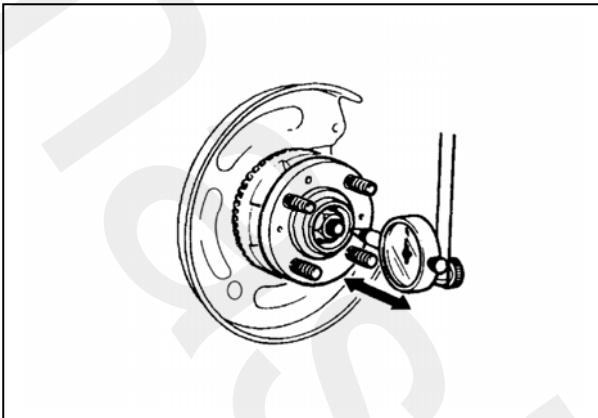
(1) قسمت بلبرینگ تویی عقب را نباید باز کنید. وقتی مجموعه تویی عقب را پیاده می‌کنید، ممکن است کنس داخلی بلبرینگ چرخ روی محور چرخ عقب باقی بماند. در این حالت همیشه مجموعه تویی را تعویض کنید، و اگر نه تویی به کاسه نمد آسیب می‌زند و باعث نشتی روغن یا بازی بیش از حد می‌شود.

(2) مراقب باشید دنده‌های روتور ABS را خراش نیندازید و یا آسیب نزنید. هرگز نباید روتور ABS را انداخت، اگر دنده‌های روتور ABS لب پدیدگی داشته باشند (بر اثر تغییر شکل روتور)، روتور نمی‌تواند دور چرخ را دقیق مشخص کند و سیستم نرمال کار نخواهد کرد.

### مراحل پیاده کردن

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. سنسور دور چرخ عقب <ABS>     | 5. درپوش تویی چرخ           |
| 2. اتصال سیم ترمز دستی         | 6. مهره فلنج <b>R&amp;I</b> |
| 3. مجموعه سیلندر ترمز <b>R</b> | 7. مجموعه تویی چرخ عقب      |
| 4. دیسک ترمز                   |                             |

17.2 kgm (172 N.m , 11.542 ftl.bs) : T1



### سرویس و تعمیر روی خودرو

#### چک کردن بازی محوری بلبرینگ چرخ

1. درپوش تویی عقب را بردارید و ترمز دستی را آزاد کنید.
  2. دیسک ترمز را پیاده کنید.
  3. برای خودروهای مجهز به ترمز عقب دیسکی ، مجموعه سیلندر ترمز و دیسک ترمز را پیاده کنید.
  4. بازی محوری بلبرینگ را چک کنید.
- نوک یک ساعت اندازه گیر را روی تویی چرخ تماس دهید ، تویی را در جهت محور حرکت دهید و چک کنید که آیا بازی محوری دارد یا نه

#### حد بازی محوری : 0.05 mm

5. اگر بازی محوری از حد گذشته است ، باید مهره فلنج به میزان مشخص شده سفت شود.

#### میزان سفت کردن : 17.2kgm(172N.m,11.542 ft.Lbs)

- و مقدار بازی محوری را مجدداً چک کنید.
6. اگر نمی توان در محدوده مجاز تنظیم کرد ، مجموعه تویی عقب را تعویض کنید.

#### چک کردن مقاومت چرخشی - لغزشی تویی عقب

1. ترمز دستی را آزاد کنید .
2. دیسک ترمز را پیاده کنید .
3. در خودروهای با ترمز دیسکی عقب ، مجموعه سیلندر ترمز و دیسک ترمز را پیاده کنید.
4. بعد از چند دور چرخاندن تویی برای نشستن بلبرینگ سر جای خود ، مطابق شکل یک طناب دور پیچ های تویی بپیچید و توسط یک نیرو سنج با کشیدن تحت زاویه  $90^\circ$  تویی را بچرخانید. مقدار مقاومت را چرخش تویی را اندازه گیری کنید و چک کنید آیا در حد مجاز هست یا نه .

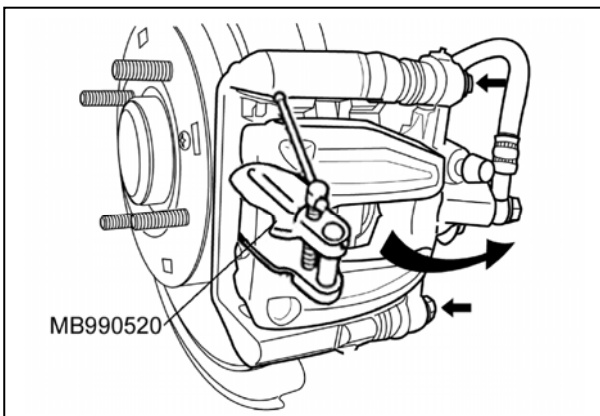
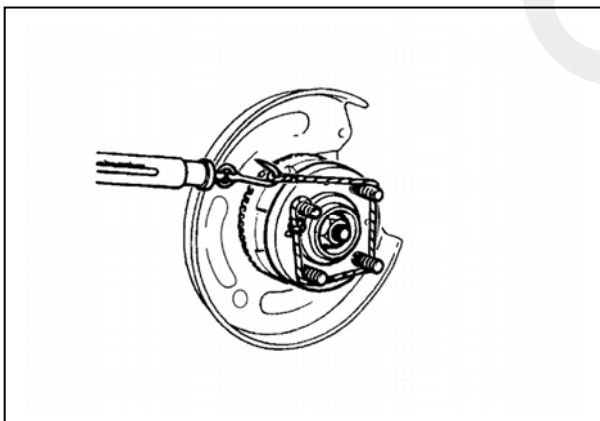
#### حد : 1.9kgm (19N.m , 1.275 Lbs) یا کمتر

5. اگر از حد مجاز گذشته است ، مهره فلنج را باز کنید و آن را به میزان مشخص شده سفت کنید.
6. اگر باز هم در حد مجاز نمی توان تنظیم کرد ، مجموعه تویی عقب را تعویض کنید.

#### نکات پیاده کردن

#### **R** پیاده کردن مجموعه سیلندر ترمز

مجموعه سیلندر ترمز را پیاده کنید.

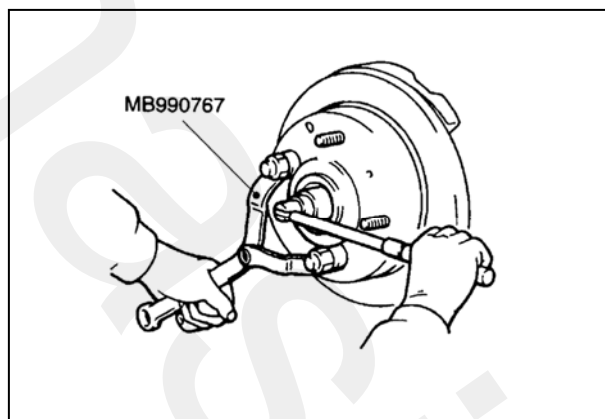


### R باز کردن مهره فلنج

با استفاده از ابزار مخصوص ، مهره فلنج را باز کنید .

#### احتیاط

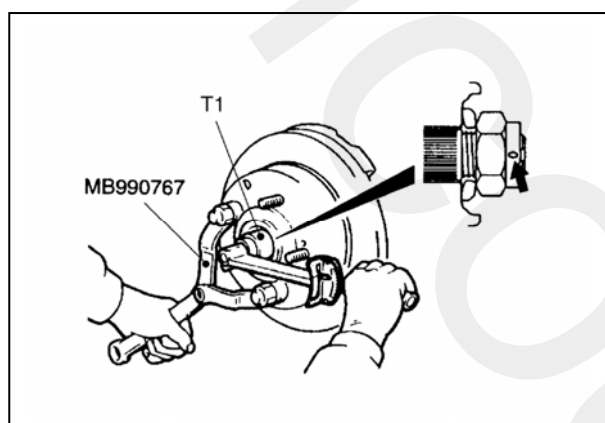
موقع باز کردن مهره فلنج ، وزن خودرو را روی بلبرینگ چرخ اعمال نکنید وگرنه بلبرینگ آسیب می بیند.



### نکات سوار کردن

#### I بستن مهره فلنج

1 . با استفاده از ابزار مخصوص ، مهره فلنج را ببندید.



شرح	علامت
17.2 (172 N.m , 11.542 ft.Lbs)	T1

#### احتیاط

قبل از اینکه مهره های فلنج را محکم کنید ، مطمئن شوید روی بلبرینگ ها بار ( وزن خودرو) وجود ندارد. در غیر اینصورت بلبرینگ آسیب خواهد دید.

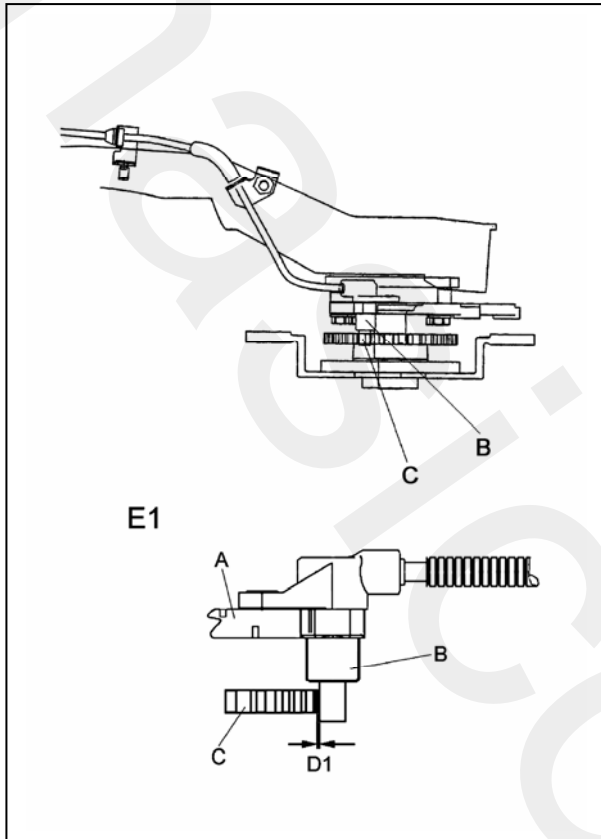
2 . بعد از محکم کردن مهره فلنج ، مهره را ببندید تا تورفتگی محور چرخ دیده شود.

## I سوار کردن مجموعه تویی عقب

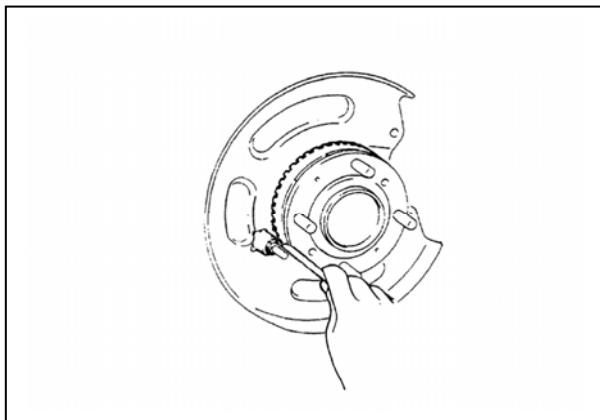
<خودروهای مجهز به ABS>

احتیاط

مراقب باشید نوک سنسور دور چرخ و دنده‌های روتور بر اثر برخورد با قطعات فلزی آسیب نبیند.



علامت	شرح
A	واسطه
B	سنسور
C	روتور عقب
D1	0.7 mm ± 0.45 mm
E1	سنسور عقب



فاصله بین نوک سنسور و سطح دندانه‌های روتور را با فیلر اندازه‌گیری کنید و جایی که مقدار فیلر در استاندارد است پایه سنسور را سفت کنید.

مقدار استاندارد (D1) :  $0.7 \text{ mm} \pm 0.45 \text{ mm}$

بررسی

- کاسه نمد را برای ترک یا آسیب دیدگی چک کنید .
- بلبرینگ تویی عقب را برای سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید.
- روتور ABS را برای لب پریدگی دندانه‌ها چک کنید.

h  
a  
r  
s  
i  
c  
o  
o  
e  
/  
e  
c  
i  
r

business process