

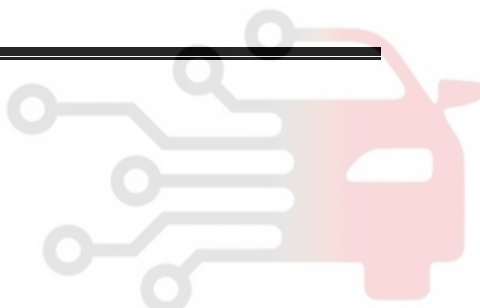
بخش اول

دیجیتال خودرو

(مسئولیت محدود)

گیربکس معمولی

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران *MT*



فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۳	آماده سازی
۳	ابزارهای مخصوص
۴	ابزارهای عمومی
۶	عیب یابی سر و صدا، ارتعاش و حالت غیر عادی
۶	جدول عیب یابی NVH
۶	گیربکس معمولی
۷	شرح
۷	نمای برش
۷	RS5F50A
۸	تعمیر روی خودرو
۸	تعویض کاسه نمد
۸	کاسه نمد دیفرانسیل
۸	کاسه نمد میله رابط
۹	بررسی کلید موقعیت دنده گیربکس
۹	کلید چراغ دنده عقب و کلید حالت پارک / خلاص
۱۰	پیاده و سوار کردن
۱۰	پیاده کردن
۱۰	سوار کردن
۱۲	تعمیر اساسی
۱۲	اهرم تعویض دنده
۱۳	اجزاء پوسته
۱۴	اجزاء گیربکس
۱۵	اجزاء کنترل تعویض دنده
۱۶	باز کردن
۱۹	تعمیر اجزاء گیربکس
۱۹	شفت ورودی و دنده‌ها
۱۹	باز کردن
۲۰	بازرسی
۲۱	جمع کردن
۲۴	شفت زیر و دنده‌ها
۲۴	باز کردن
۲۵	بازرسی
۲۷	جمع کردن
۲۸	کرانویل
۲۸	باز کردن
۲۸	بازرسی
۲۹	جمع کردن
۳۰	اجزاء کنترل تعویض دنده
۳۱	اجزاء پوسته
۳۱	تنظیم
۳۲	بازی انتهای شفت کلاچ (ورودی) و سفتی بلبرینگ دیفرانسیل
۳۲	سمت دیفرانسیل
۳۲	سمت شفت کلاچ
۳۳	سفتی بلبرینگ شفت کلاچ
۳۳	جمع کردن
۳۵	اطلاعات تعمیر و مشخصات
۳۹	مشخصات عمومی
۳۹	دیفرانسیل
۳۹	لقی طولی دنده
۳۹	فاصله بین دنده برنجی و دنده ۳ و ۴

۴۰	دنده برنجی دوتایی دنده ۲۱
۴۰	برنجی دنده عقب
۴۰	خار رینگ موجود
۴۰	توپی سنکرونیزه دنده ۲۱ (روی شفت زیر)
۴۰	توپی سنکرونیزه دنده ۳ (روی شفت زیر)
۴۱	دنده ۵ زیر (روی شفت زیر)
۴۱	واشرهای موجود
۴۱	دنده ۴ ورودی (روی شفت کلاچ)
۴۱	واشر دنده دیفرانسیل (سرپلوس)
۴۱	لقی طولی شیمهای موجود و سفتی بلبرینگ
۴۱	گشتاور کلی چرخش (با بلبرینگ نو)
۴۲	شیم تنظیم بلبرینگ شفت زیر
۴۲	جدول انتخاب شیم تنظیم بلبرینگ شفت زیر
۴۲	شیم تنظیم بلبرینگ شفت کلاچ
۴۳	جدول انتخاب شیم لقی گیر بلبرینگ شفت کلاچ
۴۳	شیم تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل
۴۴	جدول انتخاب شیم تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل

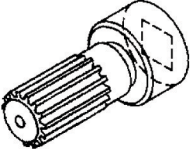

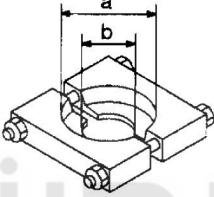
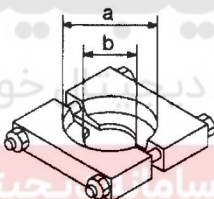
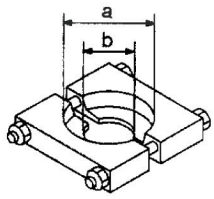
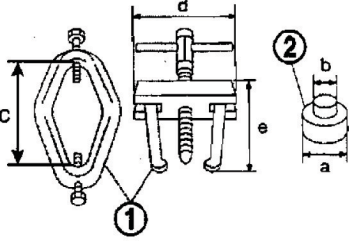
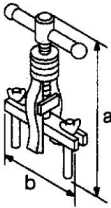
دیجیتال خودرو

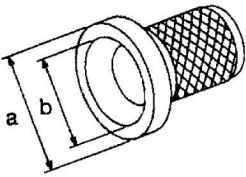
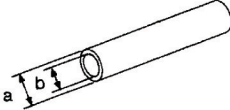
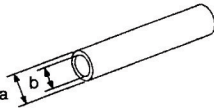
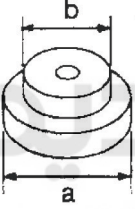
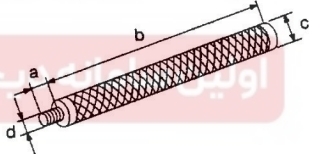
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

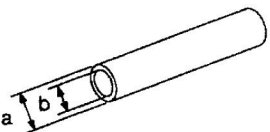
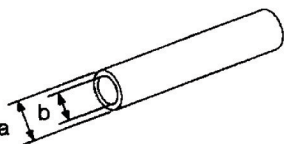


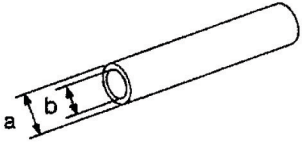
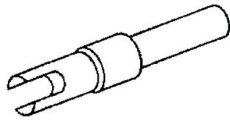
آماده سازی ابزارهای مخصوص

شرح	شماره ابزار نام ابزار
اندازه‌گیری گشتاور چرخشی مجموعه دیفرانسیل اندازه‌گیری گشتاور کلی چرخشی	KV38105210 تبدیل اندازه‌گیری گشتاور 
در آوردن و جا زدن بین نگهدارنده a : قطر 4mm (0.16 in)	KV32101000 سنجه 
در آوردن کنس داخلی بلبرینگ جلو و عقب شفت زیر a : قطر 82mm (3.23 in) b : قطر 30 mm (1.18 in)	ST22730000 بلبرینگ کش 
در آوردن و جا زدن بلبرینگ جلو و عقب شفت کلاچ، در آوردن دنده زیر 4 و 5 شفت خروجی a : قطر 90 mm (3.54 in) b : قطر 50 mm (1.97 in)	ST3090S000 شماره فنی قدیم: ST30031000 بلبرینگ کش ابزار خارج کردن بلبرینگ و دنده ها 
در آوردن دنده برنجی 5 در آوردن دنده برنجی 3 و 4 در آوردن دنده 2 و 3 خروجی a : قطر 110 mm (4.33 in) b : قطر 68 mm (2.68 in)	ST30021000 بلبرینگ کش 
در آوردن کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل a : قطر 38 mm (1.50 in) b : قطر 28.5 mm (1.122 in) c : 130 mm (5.12 in) d : 135 mm (5.31 in) e : 100 mm (3.94 in)	ST3306S001 مجموعه بلبرینگ کش مخصوص بلبرینگ دیفرانسیل 1 : ST33051001 پولی کش 2 : ST33061000 تبدیل 
در آوردن کاسه نمد دیفرانسیل در آوردن کنس خارجی بلبرینگ عقب شفت زیر در آوردن کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل a : 250 mm (9.84 in) b : 160 mm (6.30 in)	ST33290001 پولی کش 

شماره ابزار نام ابزار	شرح
ST33400001 سنجه	جا زدن كاسه نمد ديفرانسيل (سمت راست 50A و 50V) a : قطر 60 mm (2.36 in) b : قطر 47 mm (1.85 in) 
ST30600000 سنجه	جا زدن بلبرينگ جلوي شفت كلاچ a : قطر 36 mm (1.42 in) b : قطر 31 mm (1.22 in) 
ST22452000 سنجه	جا زدن دنده‌هاي زير 3 و 4 و 5 a : قطر 45 mm (1.77 in) b : قطر 36 mm (1.42 in) 
ST30621000 سنجه	جا زدن كنس خارجي بلبرينگ عقب شفت زير (با ابزار ST30611000 بكار ببريد.) a : قطر 79 mm (3.11 in) b : قطر 59 mm (2.32 in) 
ST30611000	(با ابزار ST30621000 استفاده مي‌شود.) a : قطر 15 mm (0.59 in) b : قطر 335 mm (13.19 in) c : قطر 25 mm (0.98 in) d : M12 x 1.5 P 

ابزارهای عمومی

نام ابزار	شرح
سنجه	جاذدن كنس داخلي بلبرينگ ديفرانسيل a : قطر 45 mm (1.77 in) b : قطر 41 mm (1.61 in) 
سنجه	جا زدن كنس خارجي بلبرينگ ديفرانسيل a : قطر 69 mm (2.72 in) b : قطر 64 mm (2.52 in) 

شرح	نام ابزار
<p>جاذدن کاسه نمد میله رابط a : قطر (1.50 in) 38 mm b : قطر (0.79 in) 20 mm</p> 	سنیه
<p>اندازه گیری لقی دنده سر پلوس</p> 	KV38106500 واسطه اندازه گیری گشتاور

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



عیب یابی سر و صدا، ارتعاش و حالت غیر عادی

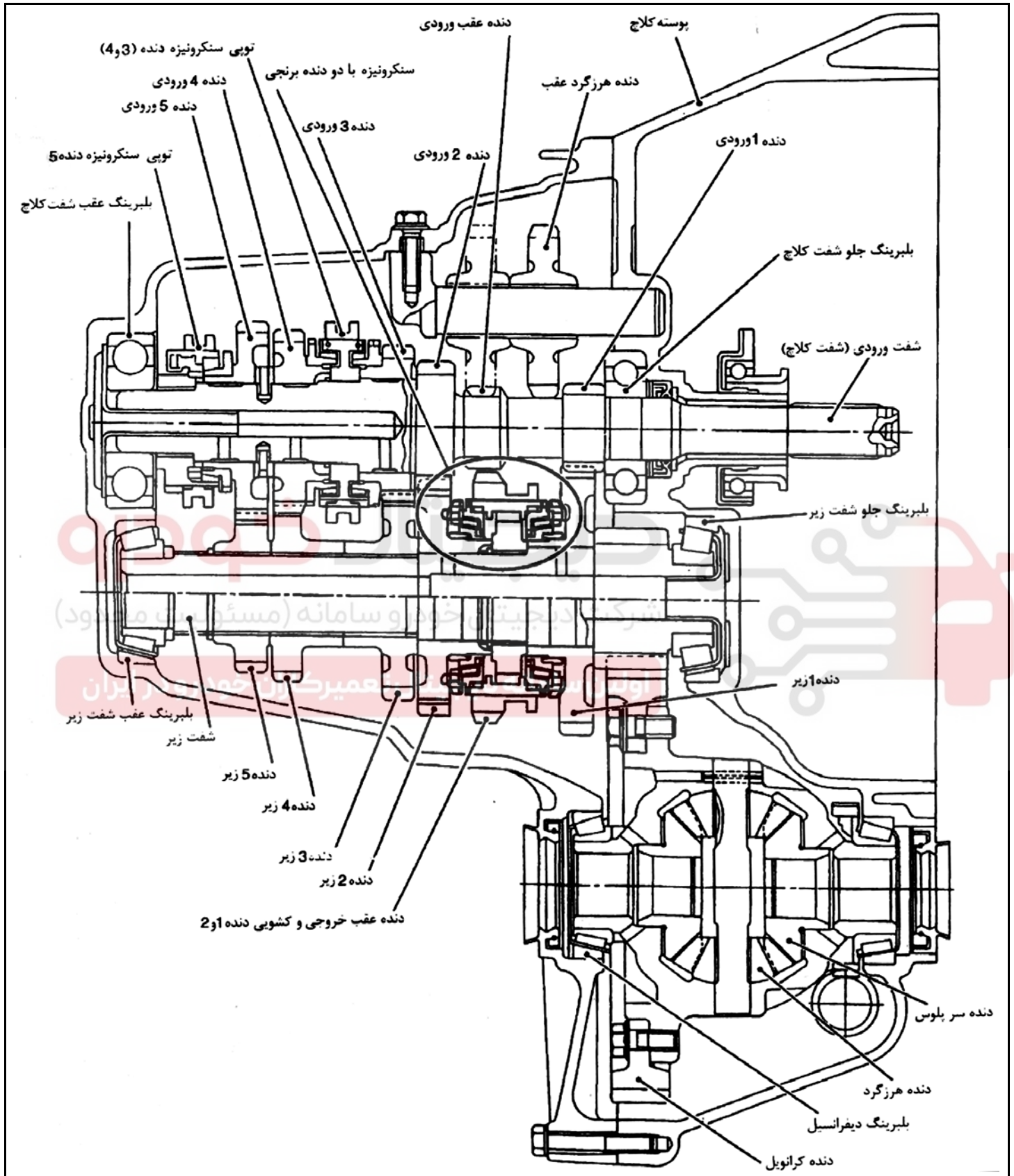
جدول عیب یابی NVH

برای پیدا کردن علت عیب از جدول زیر استفاده کنید، شماره‌ها دستور بازرسی مربوطه را مشخص می‌کند. در صورت لزوم قطعات را تعمیر یا تعویض کنید.

گیربکس معمولی

MT14	MT14	MT14	MT14	MT15	MT15	MT12	MT13	MT13	MT13	به صفحه MA23 «بررسی روغن گیربکس معمولی» رجوع شود.	صفحه ارجاع
خار موشکی (آسیب دیده است).	دنده برنجی (سائیده شده یا آسیب دیده است).	بلبرینگ (سائیده شده یا آسیب دیده است)	دنده (سائیده شده یا آسیب دیده است)	ماهک دنده (سائیده شده است)	ساقچه و فنر (سائیده شده یا آسیب دیده است)	میله رابط تعویض دنده (سائیده شده است)	اورینگ (سائیده شده یا آسیب دیده است)	کاسه نمد (سائیده شده یا آسیب دیده است)	واشر (آسیب دیده است)	(سطح روغن بالاتر از حد لازم است)	قطعاً مرتبط با عیب (علت احتمالی OK)
		3	3							2	
							2	2	2	1	سر و صدا
3	3					2				3	نشستی روغن
			3	3	2	1				1	تعویض دنده انجام نمی‌شود یا به سختی انجام می‌شود.
											دنده بیرون می‌زند.

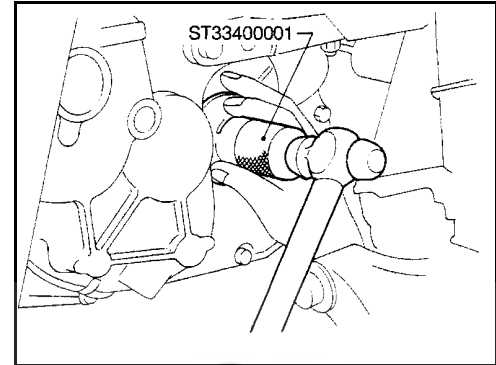
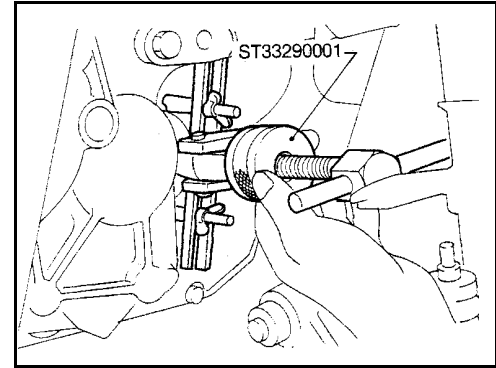
نمای برش



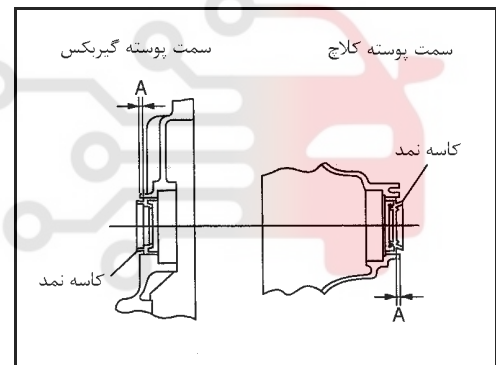
تعویض کاسه نمد

کاسه نمد دیفرانسیل

- ۱- روغن گیربکس را تخلیه کنید.
- ۲- پلوس‌ها را پیاده کنید. به AX۱۶۰ « پلوس » رجوع شود.
- ۳- کاسه نمد های دیفرانسیل را در آورید.



- ۴- کاسه نمد های دیفرانسیل را جا بزنید.
- قبل از نصب به لبه کاسه نمد ها گریس بزنید.
- ۵- پلوس‌ها را سوار کنید. به AX۱۶۱ « پلوس » رجوع کنید.



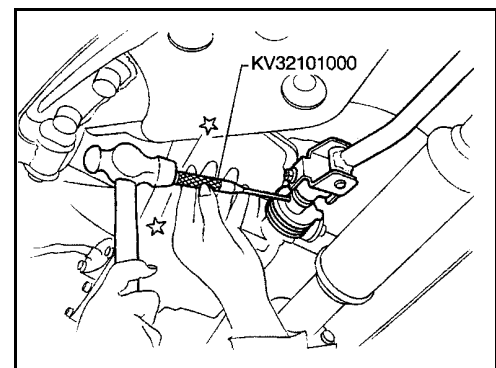
- کاسه نمد ها را جا بزنید به طوری که فاصله «A» در حد مجاز باشد.
فاصله «A»: $0.5 \text{ mm } (0.020 \text{ in})$ تا $-0.5 \text{ mm } (-0.020 \text{ in})$

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

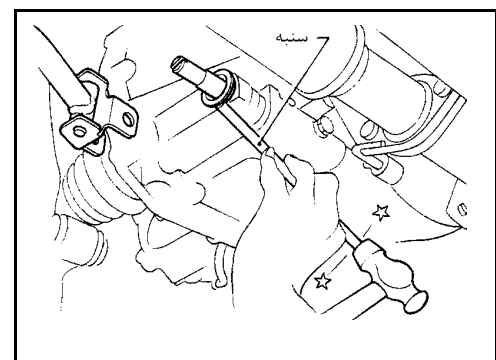
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کاسه نمد میله رابط

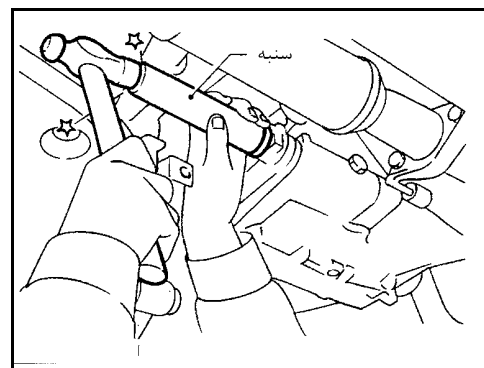
- ۱- اهرم تعویض دنده را از دو شاخه در آورید.
- ۲- پین نگهدارنده را در آورید.
- مراقب باشید گردگیر آسیب نبیند.



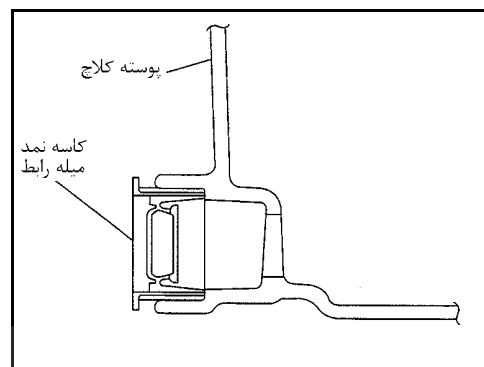
- ۳- کاسه نمد میله رابط را پیاده کنید.



- ۴- کاسه نمد میله رابط را جا بزنید.
- قبل از جا زدن کاسه نمد به لبه آن گریس بزنید.



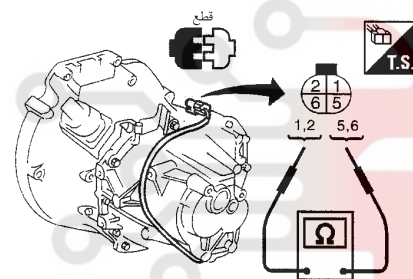
- تا جایی که امکان دارد آنرا جلو ببرید.



بررسی کلید موقعیت دنده گیربکس فشنگی دنده عقب و کلید حالت پارک / خلاص

• بررسی وصل بودن
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



وضعیت دنده	اتصال دارد
عقب	1-5
خلاص	2-6
غیر از عقب و خلاص	اتصال ندارد

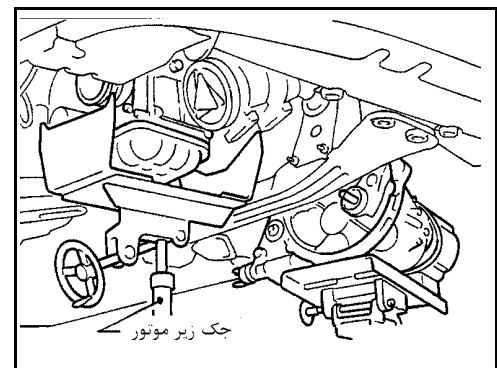
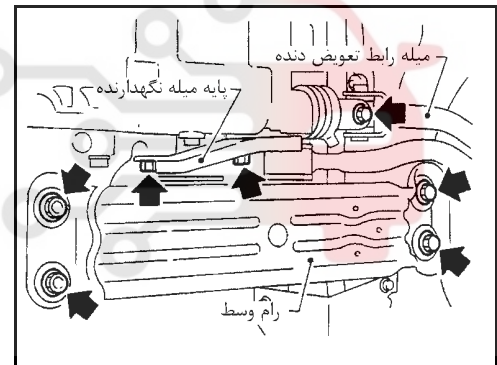
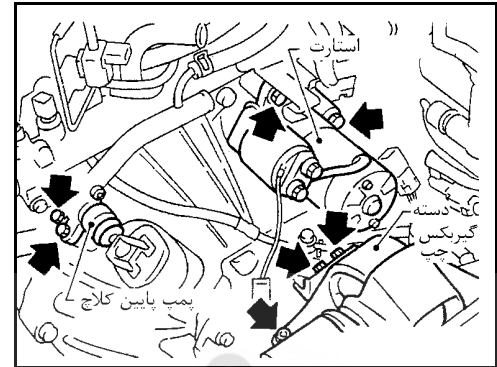
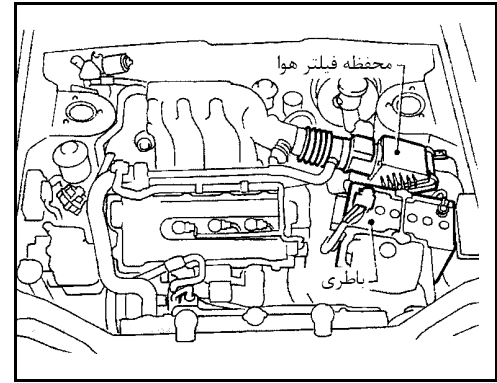
پیاده کردن

احتیاط:

قبل از جدا کردن گیربکس از موتور، سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را از مجموعه گیربکس باز کنید.

مراقب باشید که لبه سنسور آسیب نبیند.

- ۱- باتری و قاب آنرا باز کنید.
- ۲- محفظه فیلتر هوا و سنسور جریان هوا را باز کنید.
- ۳- سیلندر کلاچ (پمپ پائین) را پیاده کنید.
- ۴- بست شلنگ کلاچ را باز کنید.
- ۵- دنده پینیون سرعت سنج، کلید PNP، و کابل اتصال بدنه را باز کنید.
- ۶- استارت را از گیربکس باز کنید.
- ۷- سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را از جلوی گیربکس باز کنید.



- ۸- میله رابط تعویض دنده و پایه میله نگهدارنده را از گیربکس باز کنید.
- ۹- روغن گیربکس را تخلیه کنید.
- ۱۰- پلوس‌ها را از گیربکس پیاده کنید. به AX160 «پلوس» رجوع شود.
- ۱۱- با قرار دادن جک زیر کارتر، موتور را نسبت به گیربکس مهار کنید.

احتیاط:

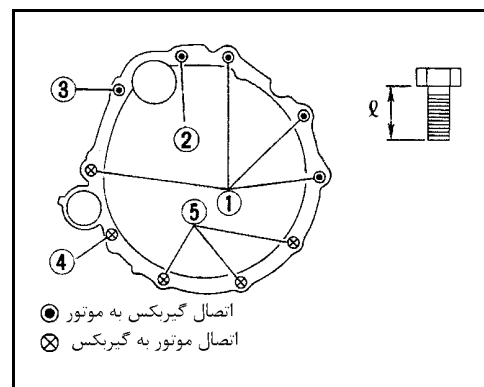
جک را زیر پیچ تخلیه کارتر قرار ندهید.

- ۱۲- پیچ‌های رام وسط را باز کنید.
- ۱۳- دسته موتور سمت چپ را باز کنید.
- ۱۴- پیچ‌های نگهدارنده گیربکس را باز کنید.
- ۱۵- ضمن اینکه گیربکس را با یک جک مهار کرده‌اید آن را پائین بیاورید.

سوار کردن

- پیچ‌های دسته موتور و رام وسط را ببندید. به EM100 «سوار کردن» رجوع شود.
- پیچ‌های پمپ کلاچ را ببندید. به CL51 «اجزاء» رجوع شود.
- پلوس‌ها را سوار کنید. به AX161 «پلوس» رجوع شود.
- کلیه پیچ‌های گیربکس و نیز قطعاتی را که باز کرده‌اید، ببندید.

«L» mm (in)	میزان سفت کردن پیچ (N.m (kg-m,ft-lb)	شماره پیچ
52 (2.05)	70 – 79 (7.1 – 8.1, 51 – 59)	1
65 (2.56)	70 – 79 (7.1 – 8.1, 51 – 59)	2
124(4.88)	70 – 79 (7.1 – 8.1, 51 – 59)	3
40(1.57)	36 – 47 (3.58 – 4.80, 26 – 34)	4
40(1.57)	36 – 47 (3.58 – 4.80, 26 – 34)	5



3 - همراه استارت

4 - همراه پایه میله نگهدارنده

دیجیتال خودرو

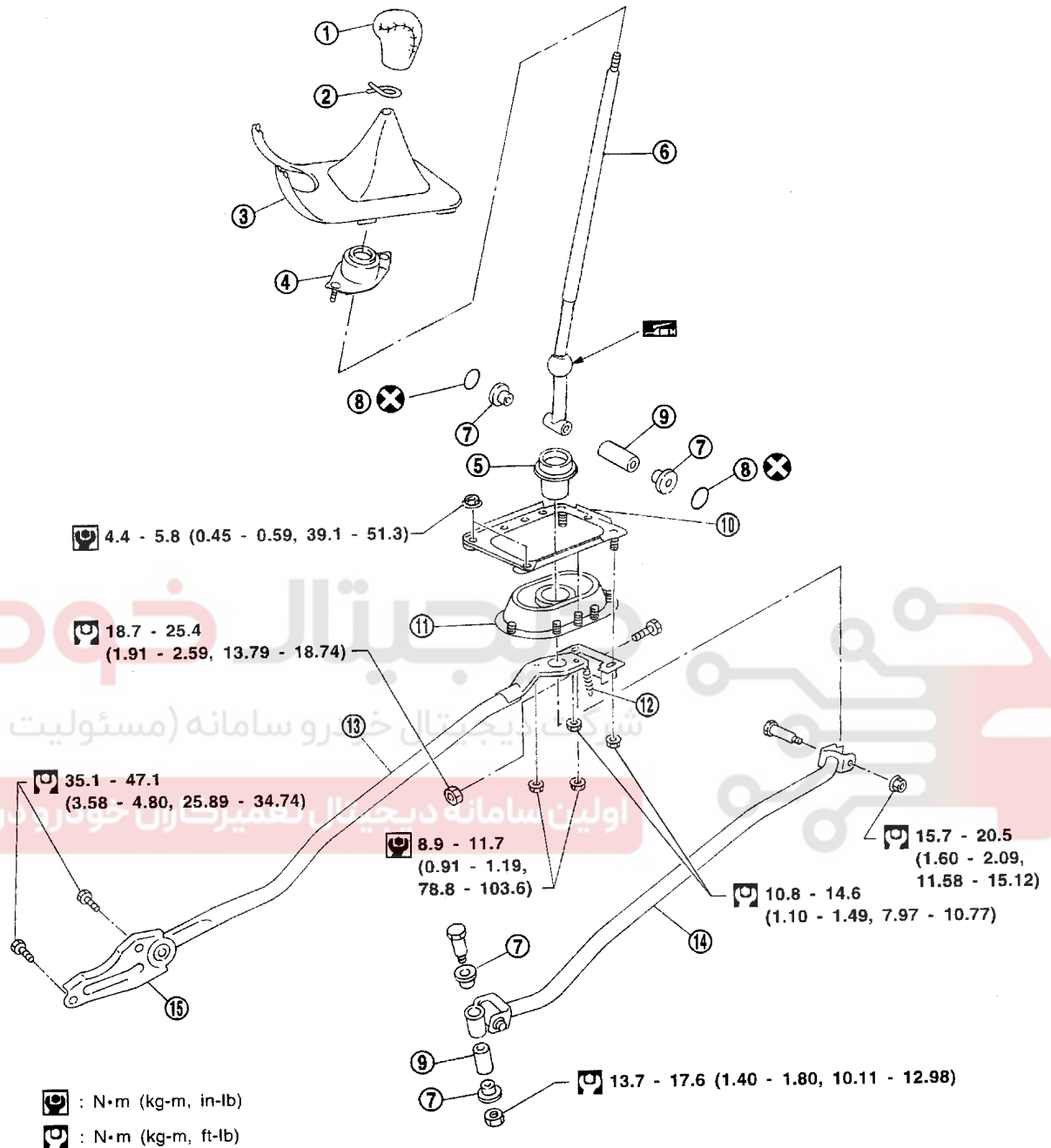
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اهرم تعویض دنده

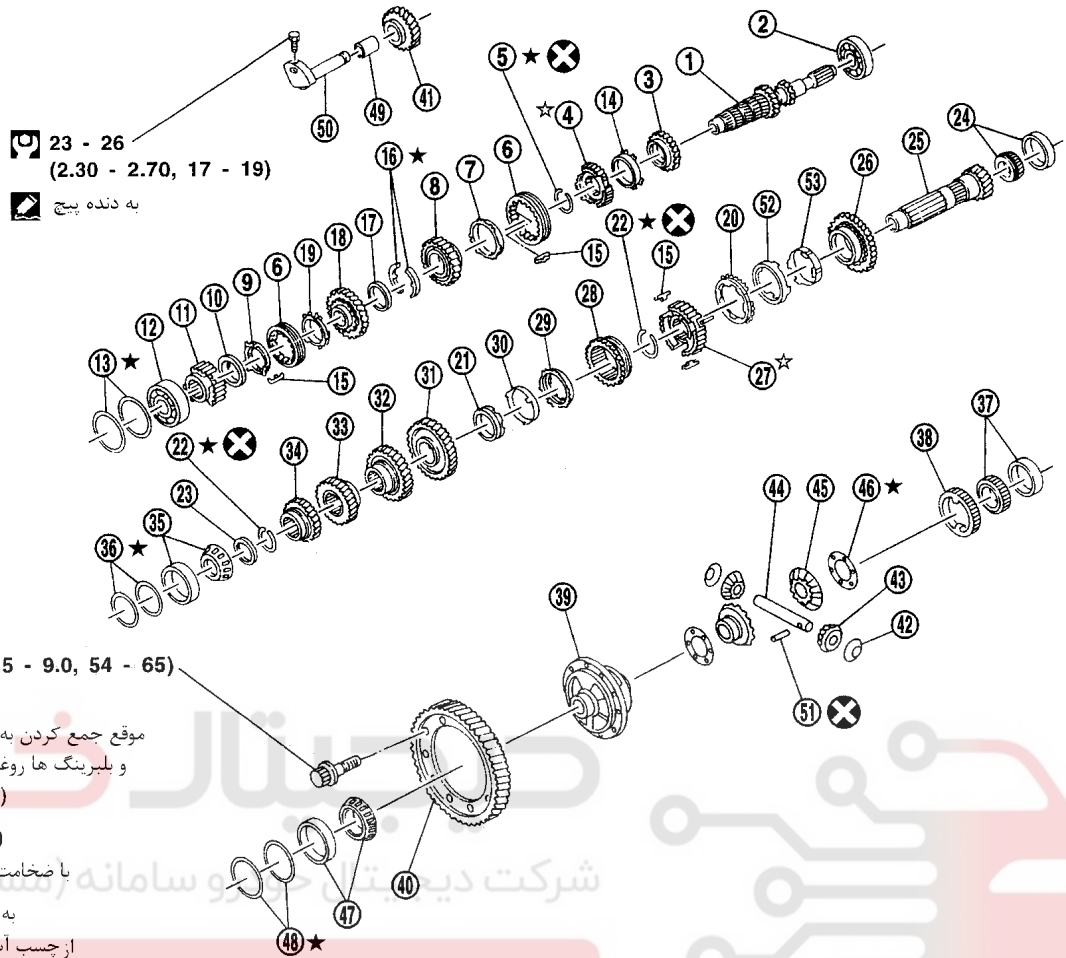
SEC. 341



- | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 11- درپوش گیربکس | 6- دسته دنده | 1- سر دسته دنده |
| 12- فنر برگردان | 7- بوش | 2- نگهدارنده گردگیر دسته دنده |
| 13- میله نگهدارنده | 8- اورینگ | 3- گردگیر دسته دنده |
| 14- میله رابط | 9- بوش | 4- بوش دسته دنده |
| 15- پایه میله نگهدارنده | 10- صفحه زیر دسته دنده | 5- پوسته قرقری دسته دنده |

اجزاء گیربکس

SEC. 322



موقع جمع کردن به دنده ها ، شفت ها ، سنکرونیزه ها و بلبرینگ ها روغن دنده بزنید .

: N•m (kg-m, in-lb)

: N•m (kg-m, ft-lb)

★ : با ضخامت مناسب انتخاب کنید .

☆ : به جهت آن توجه کنید .

: از چسب آب بندی استفاده کنید .

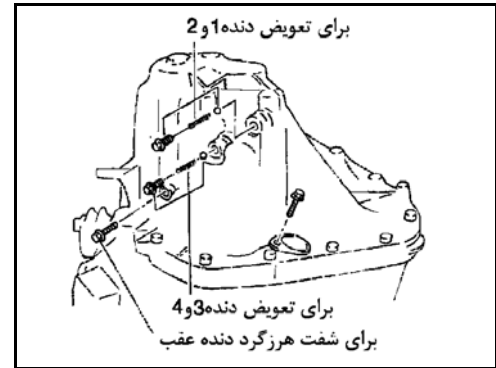
چسب TB1215, Loctite

با شماره قطعه 51813 یا معادل آن

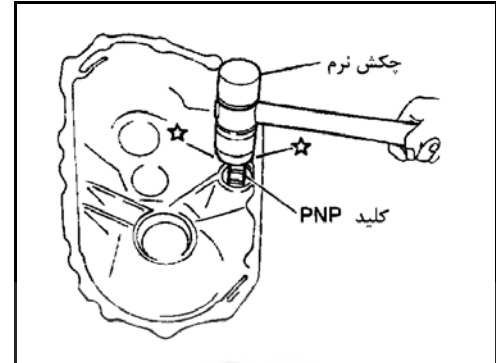
- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 37- بلبرینگ دیفرانسیل | 19- برنجی دنده 5 | 1- شفت ورودی (شفت رو) |
| 38- دنده سرعت سنج | 20- برنجی خارجی دنده 1 | 2- بلبرینگ جلو شفت ورودی |
| 39- هوزینگ دیفرانسیل | 21- برنجی داخلی دنده 1 | 3- دنده 3 ورودی |
| 40- دنده کرانویل | 22- خار رینگ | 4- توپی سنکرونیزه دنده 3 و 4 |
| 41- دنده هرزگرد عقب | 23- بلبرینگ فاصله اندازه شفت زیر | 5- خار رینگ |
| 42- واشر پشت دنده هرزگرد دیفرانسیل | 24- بلبرینگ جلوی شفت زیر | 6- کشویی |
| 43- دنده هرزگرد دیفرانسیل | 25- شفت زیر (شفت اصلی) | 7- برنجی دنده 4 |
| 44- شفت دنده هرزگرد دیفرانسیل | 26- دنده 1 زیر | 8- دنده 4 ورودی |
| 45- دنده سرپلوس | 27- توپی سنکرونیزه دنده 1 و 2 | 9- دنده برنجی عقب |
| 46- واشر پشت دنده سرپلوس | 28- دنده عقب زیر و کشویی دنده 1 و 2 | 10- مخروطی سنکرونیزه دنده عقب |
| 47- بلبرینگ دیفرانسیل | 29- برنجی خارجی دنده 2 | 11- توپی سنکرونیزه دنده 5 |
| 48- شیم تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل | 30- مخروطی سنکرونیزه دنده 2 | 12- بلبرینگ عقب شفت ورودی |
| 49- بوش | 31- دنده 2 زیر | 13- شیم تنظیم بلبرینگ شفت ورودی |
| 50- شفت دنده هرزگرد عقب | 32- دنده 3 زیر | 14- برنجی دنده 3 |
| 51- پین نگهدارنده | 33- دنده 4 زیر | 15- خار موشکی |
| 52- مخروطی سنکرونیزه دنده 1 | 34- دنده 5 زیر | 16- واشر محوری دنده 4 ورودی |
| 53- برنجی داخلی دنده 1 | 35- بلبرینگ عقب شفت زیر | 17- واشر رینگ |
| | 36- شیم تنظیم بلبرینگ شفت زیر | 18- دنده 5 ورودی |

بازکردن

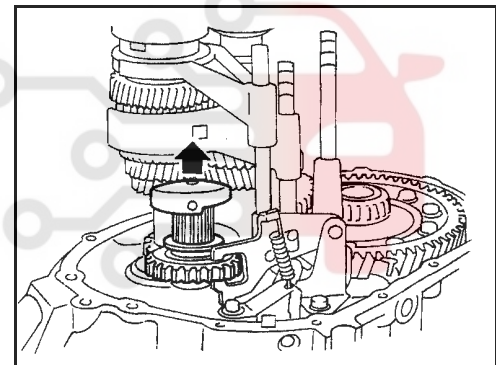
- ۱- قبل از پیاده کردن پوسته گیربکس، پیچها و درپوشها، فنرها و ساچمهها را مطابق شکل باز کنید.
- مراقب گم شدن ساچمهها باشید.
- ۲- پوسته گیربکس را جدا کنید.



- ۳- کلید حالت پارک / خلاص (PNP) را در آورید.



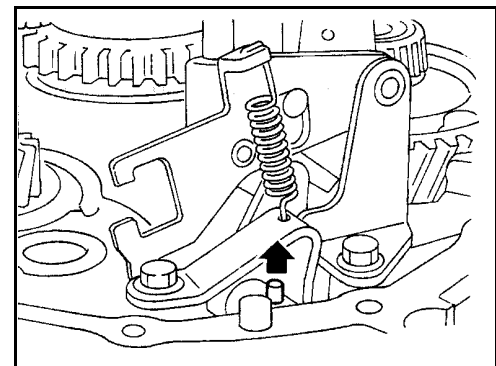
- ۴- دنده 4 را درگیر کنید و سپس شفت دنده هرزگرد عقب و دنده هرزگرد عقب را در آورید.



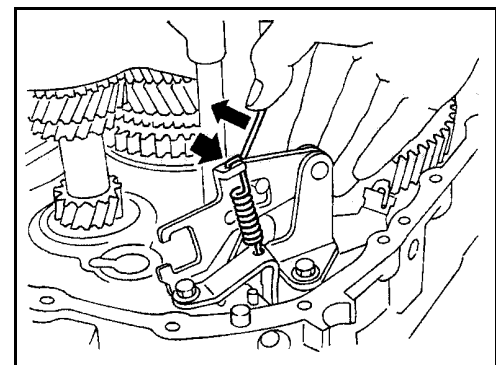
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

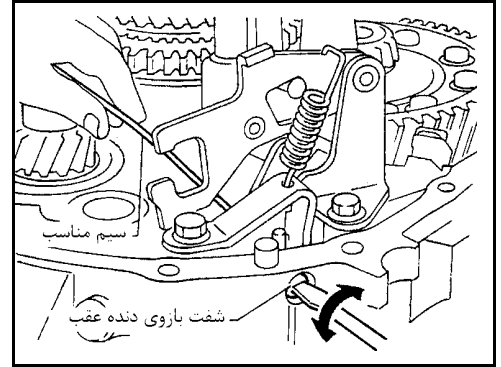
- ۵- پین نگهدارنده را بیرون بکشید.



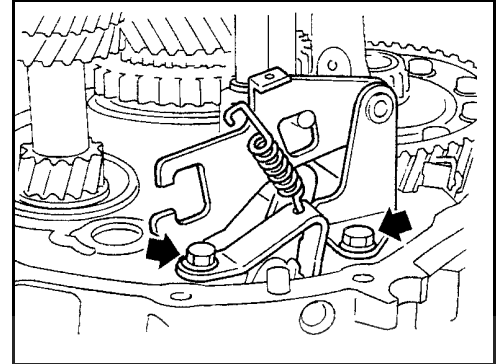
- ۶- فنر اهرم دنده عقب و فنر قفل کن دنده عقب را از مجموعه اهرم دنده عقب در آورید.



۷- شفت بازوی دنده عقب را با چرخاندن در آورید.

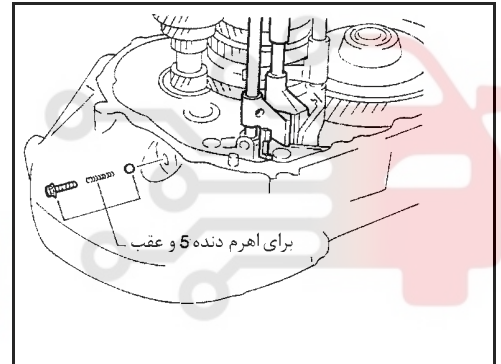


۸- مجموعه اهرم دنده عقب را باز کرده و ساچمه فنر آن را در آورید.
• مراقب گم شدن ساچمه باشید.



۹- درپوش، فنر و ساچمه دنده 5 و عقب را در آورید.

• مراقب گم شدن ساچمه باشید.

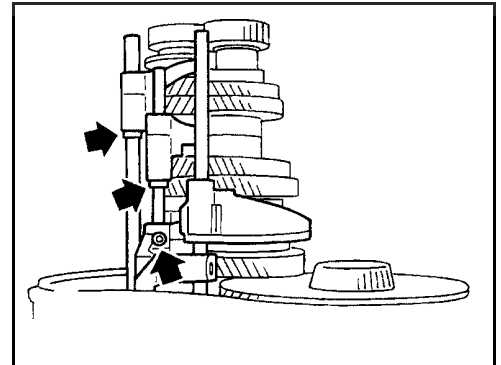


شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۰- خارها و پین‌های میل ماهک‌های دنده 5، 3 و 4 را در آورید.

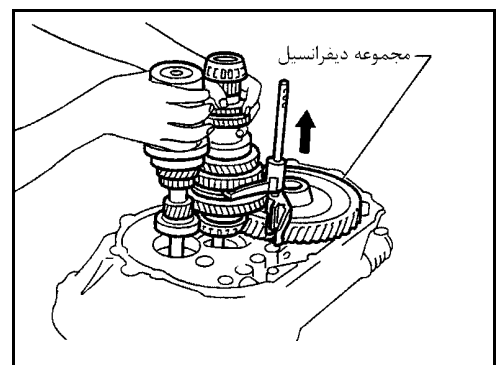
۱۱- میل ماهک‌های 5، 3 و 4 را در آورید، سپس ماهک‌ها و پایه میل ماهک‌ها را باز کنید.



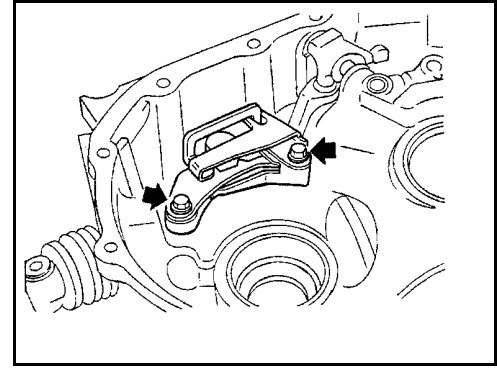
۱۲- مجموعه شفت ورودی (شفت کلاچ) و شفت زیر و ماهک و میل ماهک 1 و 2 را بصورت یکجا در آورید

۱۳- مجموعه دیفرانسیل را در آورید.

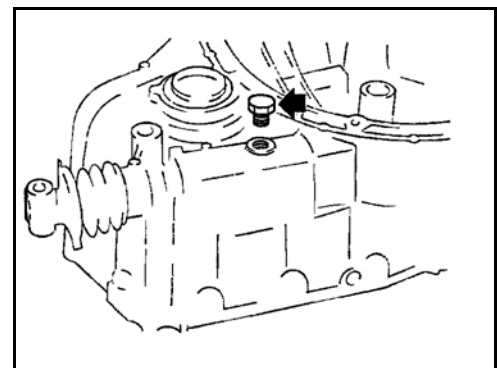
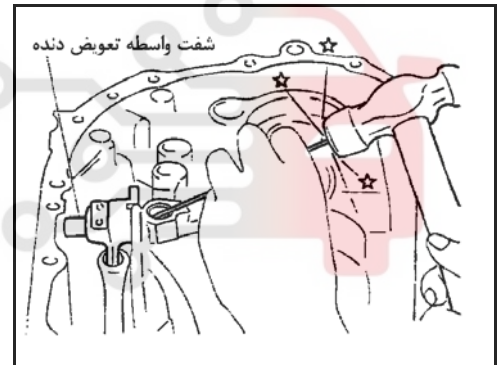
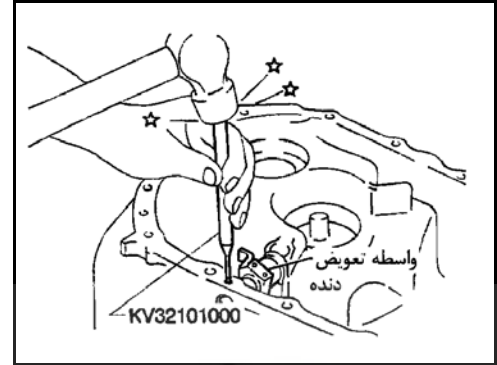
• همیشه شفت زیر را مستقیم بیرون بکشید. ممکن است در اثر بی دقتی کانال روغن روی پوسته کلاچ آسیب ببیند.



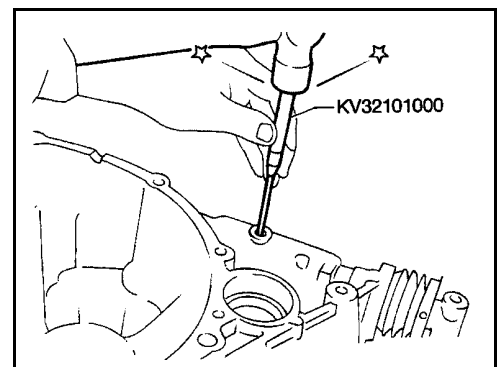
- ۱۴- مجموعه ساچمه فنر دنده عقب را باز کرده ساچمه را در آورید.
- مراقب گم شدن ساچمه باشید



- ۱۵- پین را در آورده و واسطه تعویض دنده را جدا کنید.



- ۱۶- پیچ تخلیه را باز کنید تا بتوانید بین نگهدارنده اهرم رابط روی میله رابط را در آورید.



- ۱۷- پین نگه دارنده را در آورید، سپس اهرم و میله رابط را بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شفقت ورودی (شفقت کلاچ) و دنده‌ها

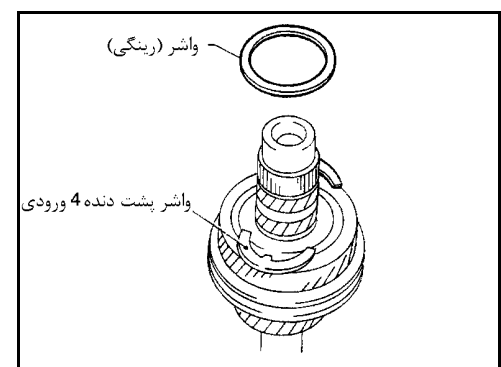
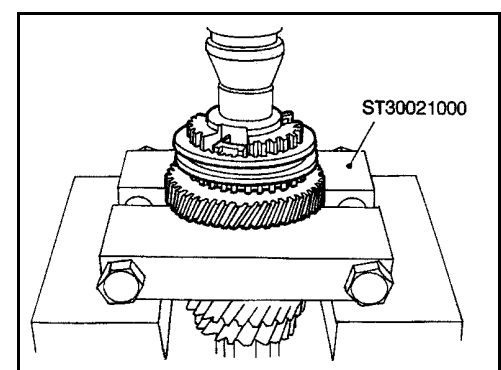
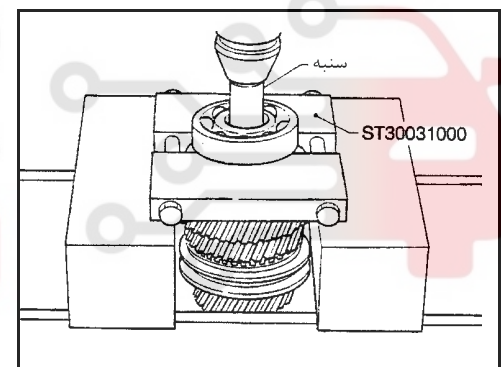
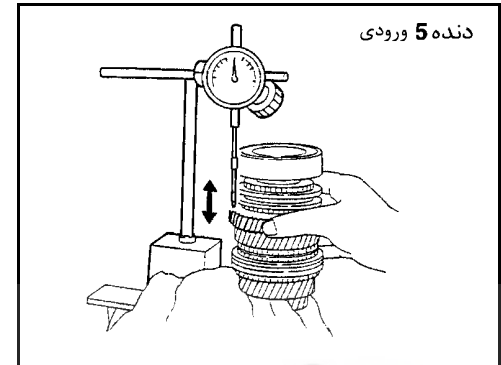
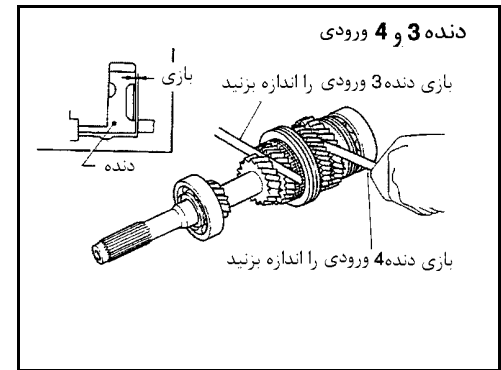
باز کردن

۱- قبل از باز کردن لقی جانبی دنده‌های 3، 4 و 5 را کنترل کنید.

لقى طولی دنده‌ها:

به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT۳۹ رجوع شود.

اگر لقی در حد مجاز نیست، دنده‌ها را پیاده کنید و سطوح تماس دنده‌ها شفت و توپی را بررسی کنید. لقی شیار خار رینگی را کنترل کنید. به «جمع کردن»، MT۲۱ رجوع شود.



۲- بلبرینگ شفت ورودی را در آورید.

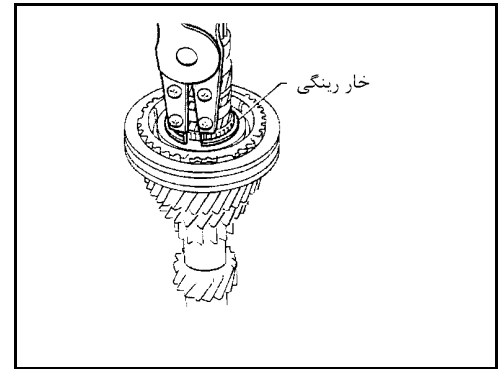
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

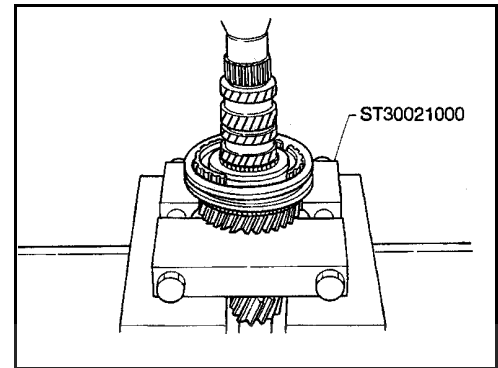
۳- سنکرونیزه دنده 5 و عقب و دنده 5 ورودی را در آورید.

۴- واشر رینگی، واشر پشت دنده 4 ورودی و دنده 4 را در آورید.

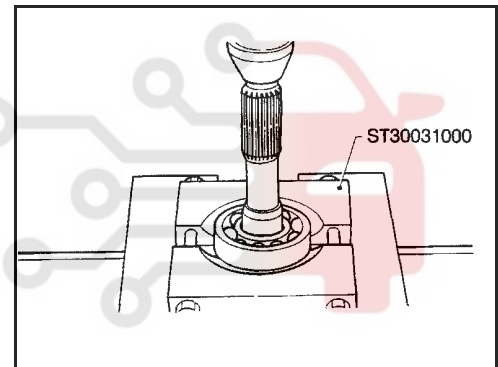
۵- خار رینگ را در آورید.



۶- سنکرونیزه دنده‌های 3 و 4 و همینطور دنده 3 ورودی را در آورید.



۷- بلبرینگ جلوی شفت ورودی (شفت کلاچ) را در آورید.



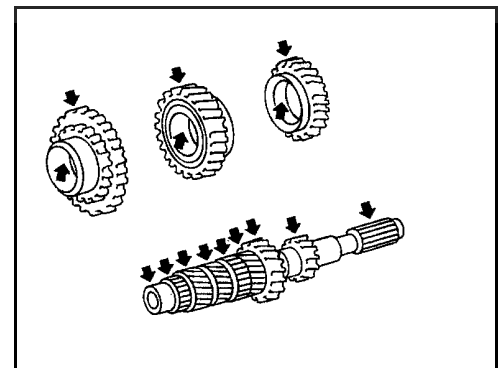
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بازرسی

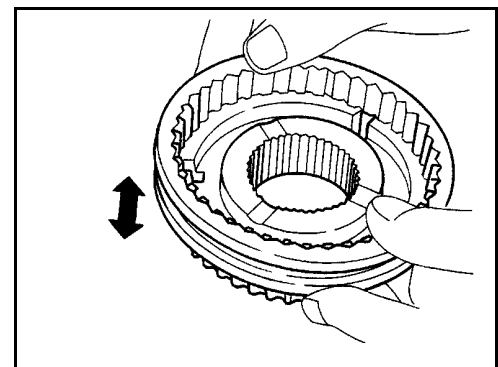
شفت ورودی (کلاچ) و دنده‌ها

- شفت کلاچ را از نظر ترک داشتن، سائیدگی یا خمش بررسی نمایید.
- دنده‌ها را از نظر سائیدگی بیش از حد، لب پریدگی یا ترک بررسی نمایید.



سنکرونیزه

- هزار خاری کشویی، توپی و دنده‌ها را از نظر سائیدگی یا ترک خوردگی بررسی کنید.
- دنده برنجی‌ها را از نظر ترک داشتن یا تغییر شکل بررسی کنید.
- خار موشکی‌ها را از نظر سائیدگی یا تغییر شکل بررسی کنید.



تعمیر اجزاء گیربکس

- لقی بین دنده برنجی و دنده (3، 4 و 5) را اندازه گیری کنید.

لای بین دنده برنجی و دنده

استاندارد:

1.0 – 1.35 mm (0.0394 – 0.0531 in)

حد سایش:

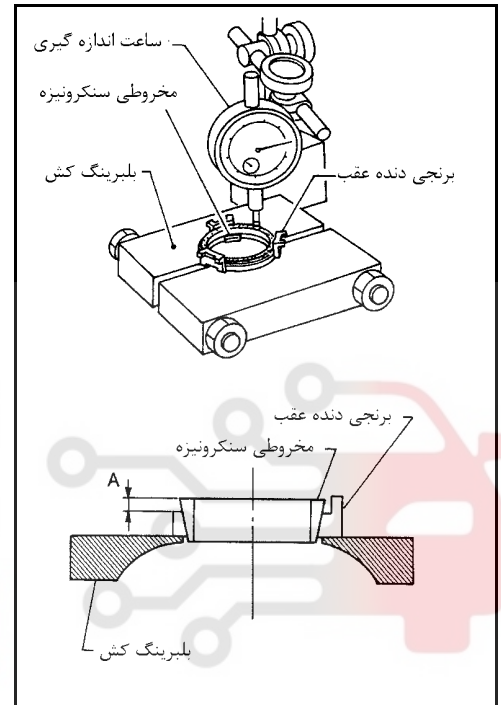
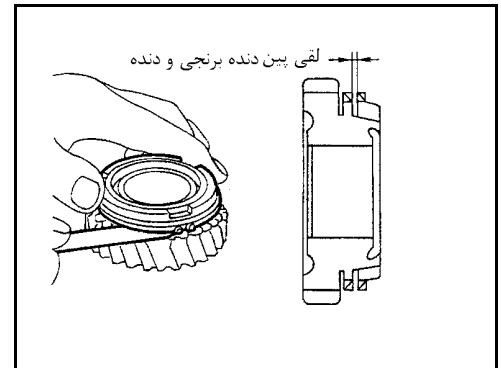
0.7 mm (0.028 in)

- اندازه گیری سائیدگی برنجی دنده عقب
- ۱- دنده برنجی را روی یک بلبرینگ کش مناسب قرار داده سپس مخروطی سنکرونیزه دنده عقب را روی آن قرار دهید.
- از نشستن برآمدگی مخروطی سنکرونیزه روی بلبرینگ کش مطمئن شوید.
- ۲- همانطور که مخروطی سنکرونیزه دنده عقب را به خوبی داخل دنده برنجی هل می‌دهید با ساعت فاصله «A» را اندازه گیری کنید.

حد سائیدگی:

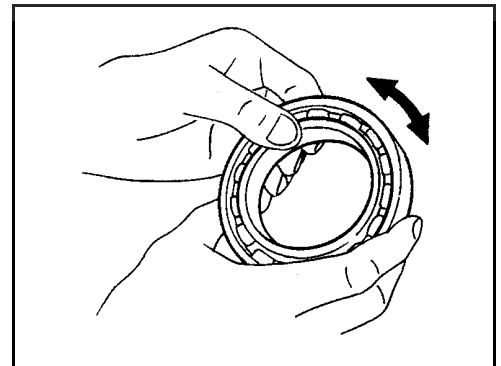
فاصله «A» 1.2 mm (0.047 in)

- ۳- اگر فاصله «A» کمتر از حد مجاز است دنده برنجی را تعویض کنید

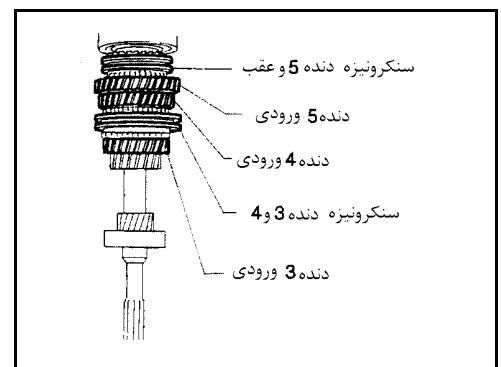


بلبرینگ

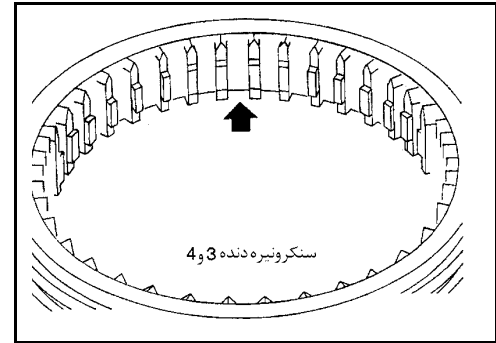
- با چرخاندن بلبرینگ، از آزاد بودن ساچمه‌ها مطمئن شوید و آنها را از نظر صدا، ترک، کچلی یا سائیدگی بررسی کنید.



جمع کردن



۱- خار موشکی‌ها را در سه شیار مربوط به آنها در کشویی (سنکرونیزه 3 و 4) قرار دهید



۲- دنده 3 ورودی و برنجی دنده 3 را سوار کنید.

۳- توپی سنکرونیزه 3 و 4 را با پرس جا بزنید.

• به جهت آن توجه کنید.

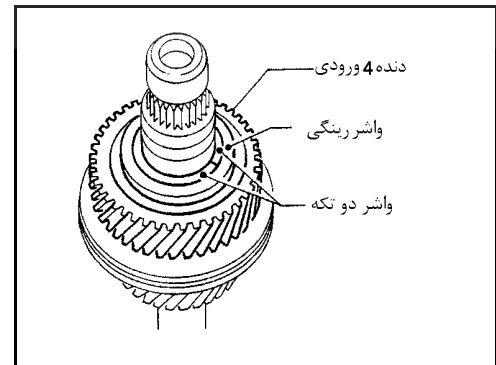
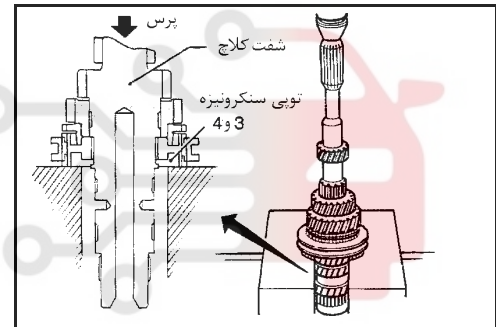
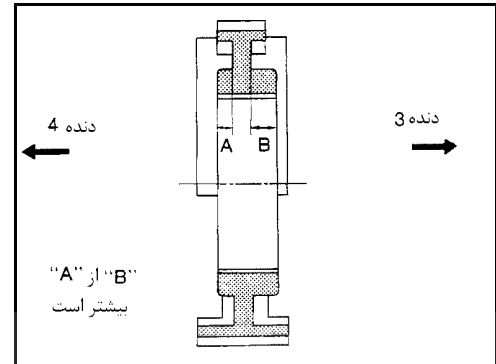
۴- خار رینگگی مناسب که حداقل لقی نسبت به شیار مربوط به آن را داشته باشد انتخاب و سپس آنرا جا بزنید.

لقى مجاز نسبت به شیار:

0 – 0.1 mm (0 – 0.004 in)

خار رینگگی توپی سنکرونیزه دنده 3 و 4:

به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT4 رجوع شود.



۵- دنده 4 ورودی را سوار کنید.

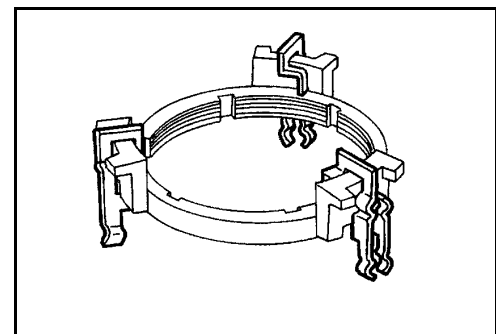
۶- واشر دو تکه مناسب انتخاب کنید که حداقل لقی را در شیار داشته باشد سپس آنها و نیز واشر رینگگی را سوار کنید.

لقى مجاز نسبت به شیار:

0 – 0.06 mm (0 – 0.0024 in)

واشر (دو تکه) دنده 4 ورودی:

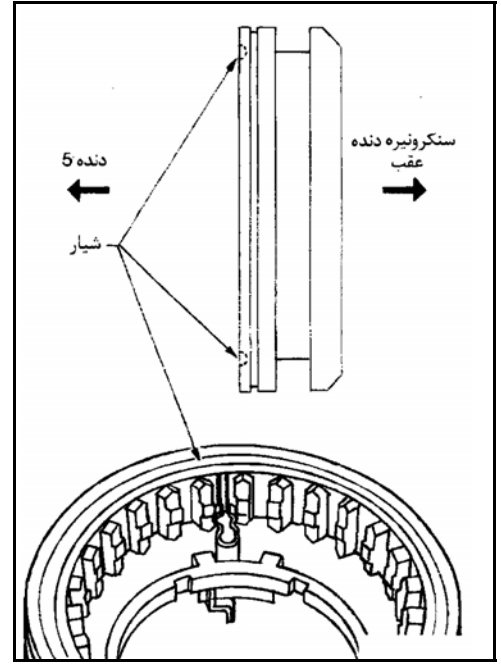
به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT4 رجوع شود.



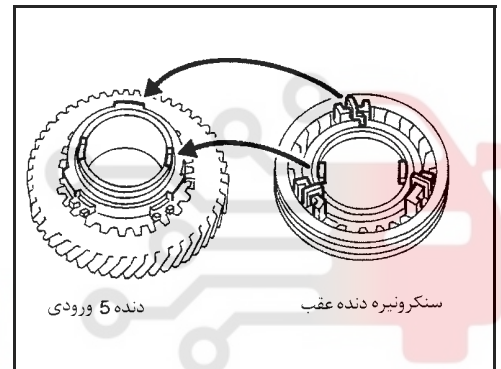
۷- مجموعه سنکرونیزه دنده 5 و عقب را سوار کنید.

a خار موشکی‌ها را روی دنده برنجی آویزان کنید.

- b. دنده برنجی همراه خار موشکی‌ها را در کشویی قرار دهید.
- به موقعیت صحیح خار موشکی‌ها توجه کنید.
- c. برنجی دنده 5 را روی دنده 5 قرار دهید.
- d. مخروطی سنکرونیزه دنده عقب را روی برنجی دنده عقب قرار دهید

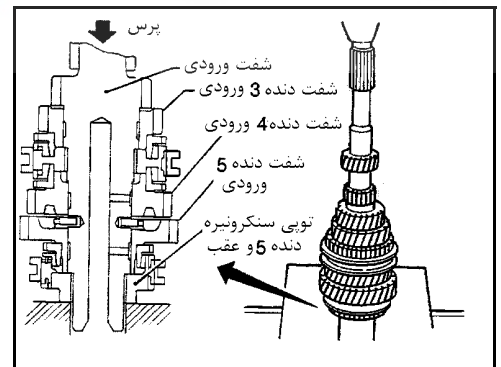


- e. مجموعه سنکرونیزه دنده عقب را روی دنده 5 ورودی قرار دهید.
- شیارهای دنده 5 ورودی را با برجستگی‌های مخروطی سنکرونیزه عقب درگیر کنید.
- خار موشکی‌های سوار شده روی دنده برنجی عقب را یکجا روی برنجی دنده 5 سوار کنید.

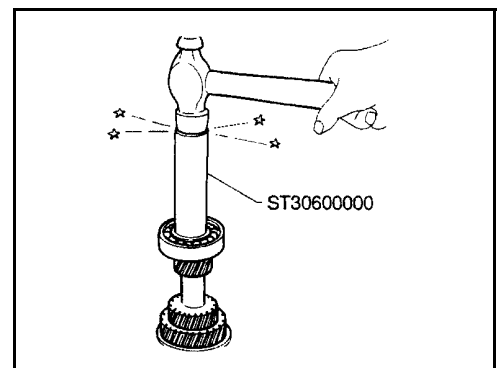


اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

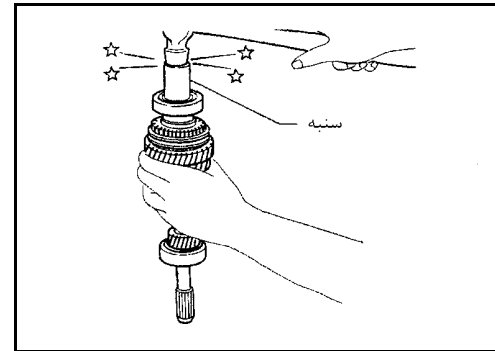
- f. سنکرونیزه دنده 5 و عقب را با پرس در دنده 5 ورودی جا بزنید.



- ۸- بلبرینگ شفت ورودی (کلاچ) را جا بزنید.



- ۹- بلبرینگ عقب شفت کلاچ را جا بزنید.
 ۱۰- لقی طولی دنده را به عنوان کنترل نهایی اندازه‌گیری کنید. به «باز کردن» در MT۱۹ رجوع شود.



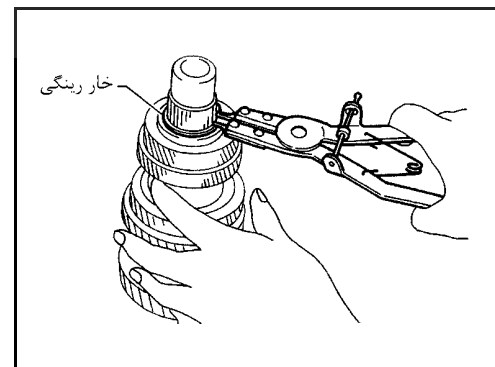
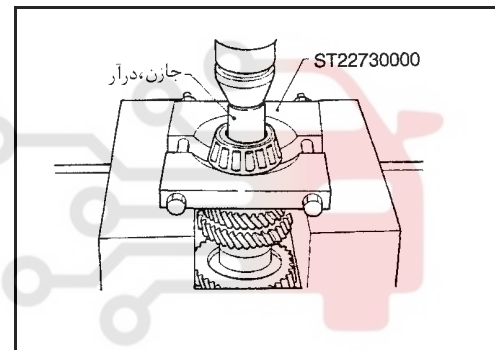
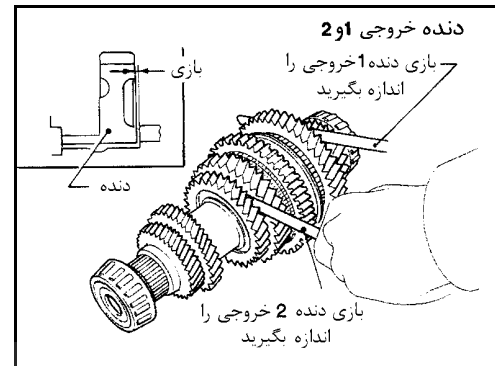
شفت زیر و دنده‌ها

باز کردن

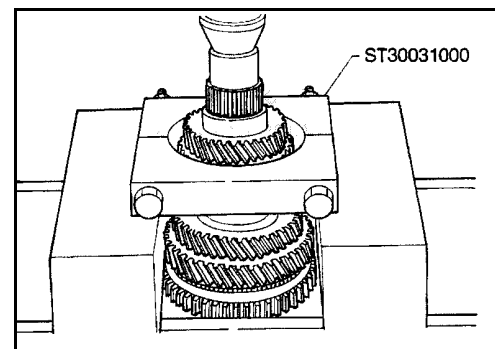
- ۱- قبل از باز کردن لقی طولی دنده‌های زیر 1 و 2 را کنترل کنید.

لقی طولی دنده:

- به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT ۳۹ رجوع شود.
 اگر در حد مجاز نیست، آنرا باز کرده و سطوح تماس دنده، شفت و تویی را کنترل کنید، لقی شیار خار رینگی را کنترل کنید. به «جمع» کردن در MT۲۷ رجوع شود.
 ۲- بلبرینگ عقب شفت زیر را در آورید.



- ۴- توسط پرس دنده‌های 4 و 5 زیر را در آورید.

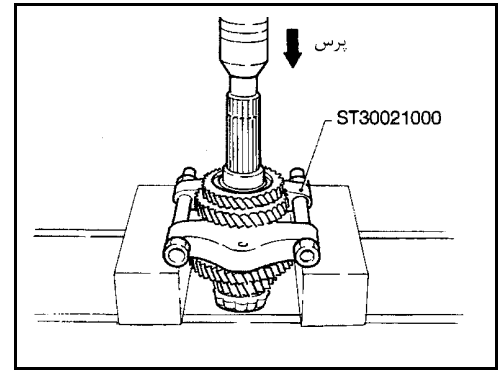


دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

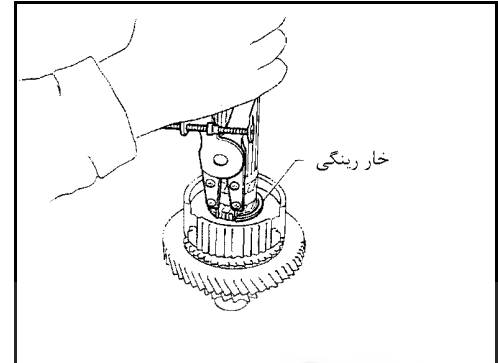
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۳- واشر و خار رینگی را در آورید.

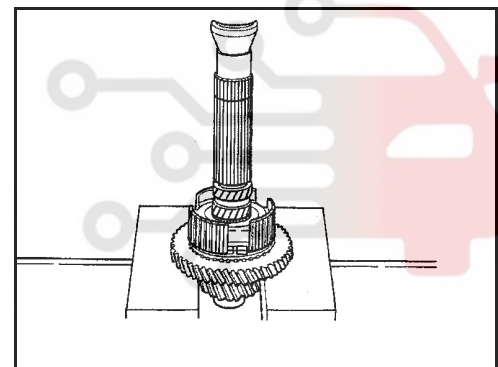
۵- توسط پرس دنده‌های زیر 2 و 3 را در آورید.



۶- خار رینگ را در آورید.



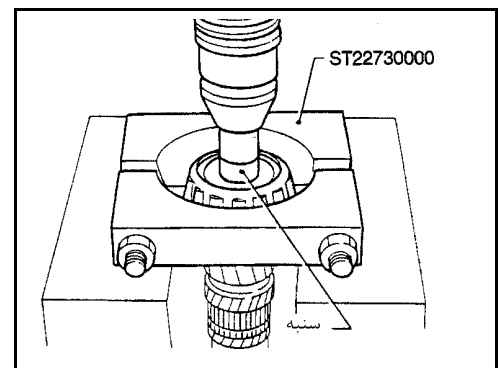
۷- توپی سنکرونیزه دنده‌های 1 و 2 و دنده زیر 1 را در آورید.



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

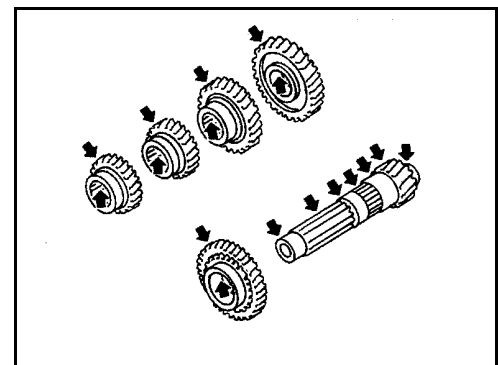
۸- بلبرینگ جلوی شفت زیر را توسط پرس در آورید.



بازرسی

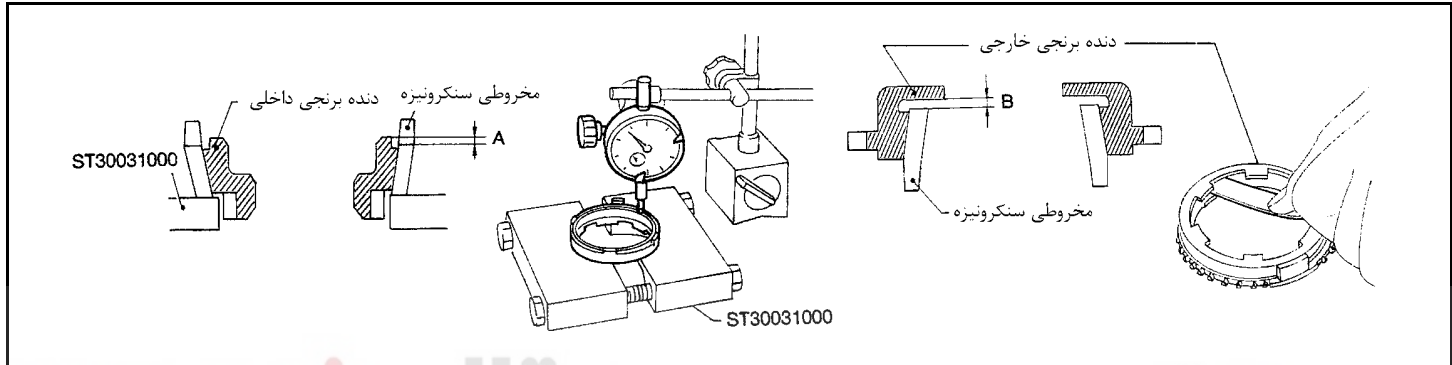
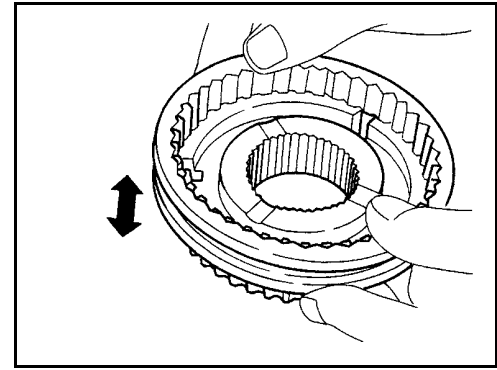
شفت زیر و دنده‌ها

- شفت زیر را از نظر ترک، سائیدگی یا خمش بررسی کنید.
- دنده‌ها را از نظر سائیدگی بیش از حد، لب پدیدگی یا ترک بررسی کنید.



سنکرونیزه

- هزار خاری کشویی ، توپی و دنده‌ها را از نظر سائیدگی یا ترک بررسی نمایید.
- دنده برنجی‌ها را از نظر ترک یا تغییر شکل بررسی کنید.
- خار موشکی‌ها را از نظر تغییر شکل بررسی کنید



- میزان سائیدگی دنده برنجی دوتایی دنده‌هایی 1 و 2 اندازه‌گیری کنید.
- a. دنده برنجی‌ها را روی مخروطی سنکرونیزه در جای خود قرار دهید.
- b. همزمان که دنده برنجی را تا جایی که امکان دارد روی مخروطی هل دهید، مقادیر «A» و «B» را اندازه‌گیری نمایید.

استاندارد:

A: 0.6 – 0.8 mm (0.024 – 0.031 in)

B: 0.6 – 1.1 mm (0.024 – 0.043 in)

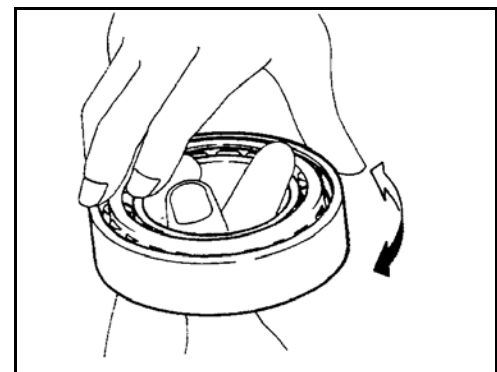
حد سائیدگی:

0.2 mm (0.008 in)

- c. اگر مقادیر «A» و «B» کمتر از حد سایش است، دنده برنجی داخلی و خارجی و سنکرونیزه را بصورت مجموعه تعویض کنید.

بلبرینگ

- مطمئن شوید که ساچمه‌ها آزاد هستند و سر و صدا، ترک ، کچلی یا سائیدگی ندارند.
- وقتی رولر بلبرینگ مخروطی را تعویض می‌کنید، کنس داخلی و کنس خارجی را یکجا تعویض کنید.



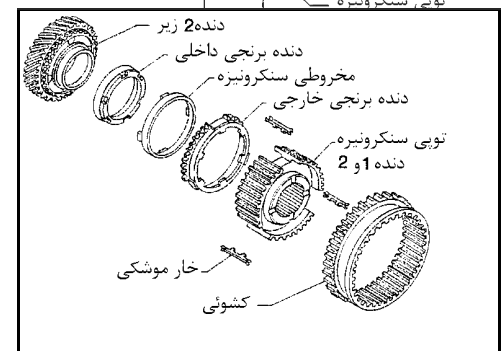
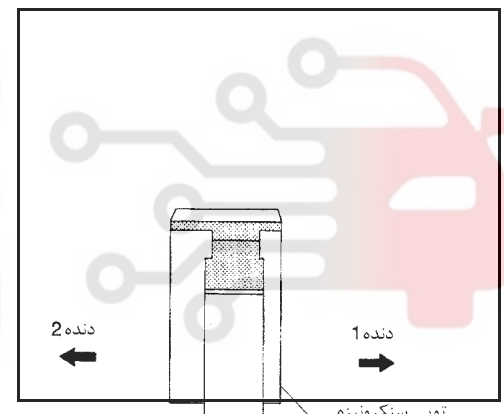
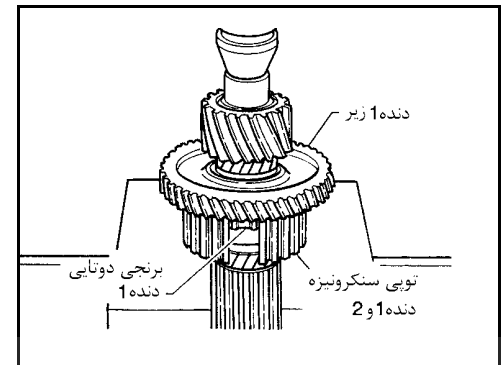
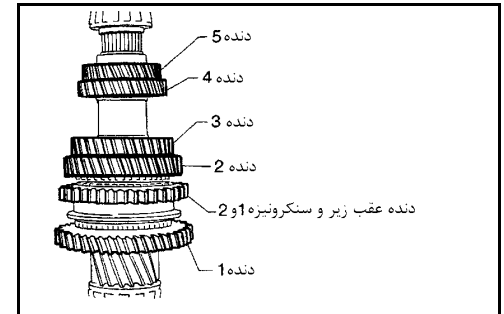
جمع کردن

- ۱- دنده 1 زیر، مخروطی سنکرونیزه دنده 1، دنده برنجی‌های داخلی و خارجی و توپی سنکرونیزه 1 و 2 را با پرس جا بزنید.
به دستور کار مرحله ۳ رجوع کنید.
 - به جهت توپی سنکرونیزه 1 و 2 توجه کنید.
 - ۲- خار رینگ مناسب برای توپی سنکرونیزه 1 و 2 انتخاب کنید به طوری که لقی آن نسبت به شیار حداقل ممکن باشد. سپس آن را جا ببندازید.
- لقى مجاز رینگ در شیار :**

0 – 0.1 mm (0 – 0.004 in)

خار رینگ توپی سنکرونیزه 1 و 2 :

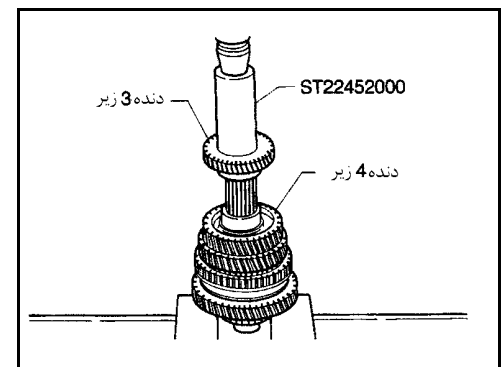
به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT40 رجوع شود.



- ۳- مخروطی سنکرونیزه دنده 2 و دنده برنجی‌های داخلی و خارجی خار موشکی‌ها و کشویی
- دنده 1 و 2 را سوار کنید.
- ۴- دنده 2 زیر را سوار کنید.
- مطمئن شوید که چهار عدد برآمدگی مخروطی سنکرونیزه دنده 2 در حفره‌های دنده 2 زیر جا افتاده‌اند.

۵- دنده 3 زیر را با پرس جا بزنید.

۶- دنده 4 زیر را با پرس جا بزنید.



- ۷- دنده 5 زیر را با پرس جا بزنید.
 ۸- خار رینگ دنده 5 زیر را طوری انتخاب کنید که حداقل لقی در شیار داشته باشد. سپس آن را جا بیاندازید.

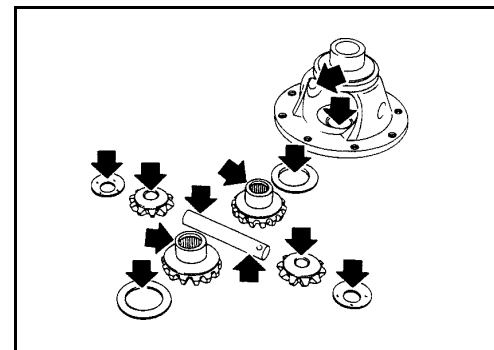
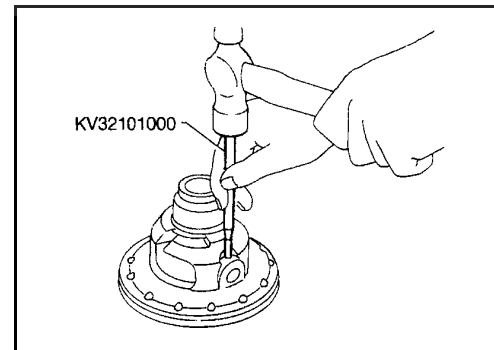
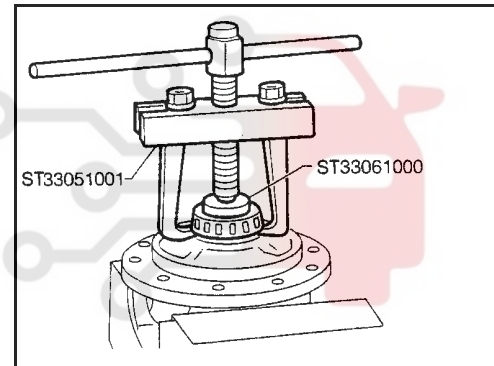
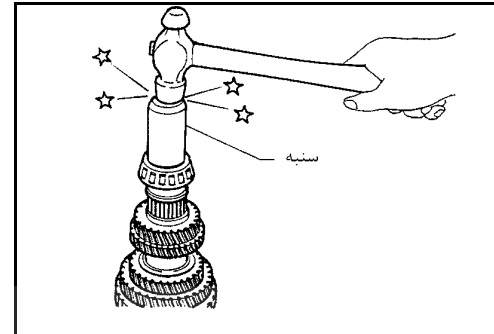
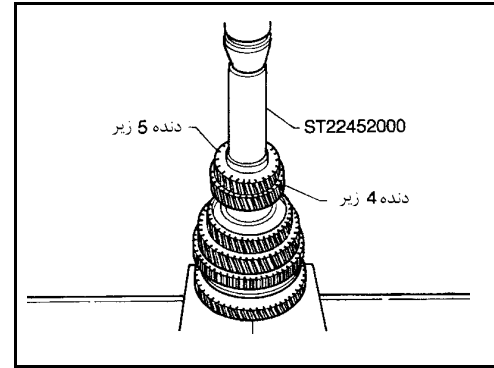
لقى مجاز رینگ در شیار:

0 – 0.15 mm (0 – 0.0059 in)

خار رینگ دنده 5 زیر :

به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT۴۱ رجوع شود.

- ۹- واشر را با پرس جا بزنید، بلبرینگ عقب شفت زیر را با پرس جا بزنید.
 ۱۰- بلبرینگ جلوی شفت زیر را با پرس جا بزنید.
 ۱۱- لقی طولی دنده را به عنوان کنترل نهایی اندازه گیری کنید. به «بازکردن» در MT۲۴ رجوع شود.



دیفرانسیل

باز کردن

- ۱- دنده کرانویل را باز کنید.
 ۲- با قطع کردن سیم، دنده دور سنچ را باز کنید.
 ۳- بلبرینگ‌های دیفرانسیل را با پولی کش در آورید.
 • مراقب جابجا شدن بلبرینگ‌های چپ و راست باشید! خودرو در ایران

- ۴- پین نگهدارنده را در آورید و شفت را بیرون بکشید.
 ۵- دنده‌های هرزگرد و دنده‌های سرپلوس را در آورید.

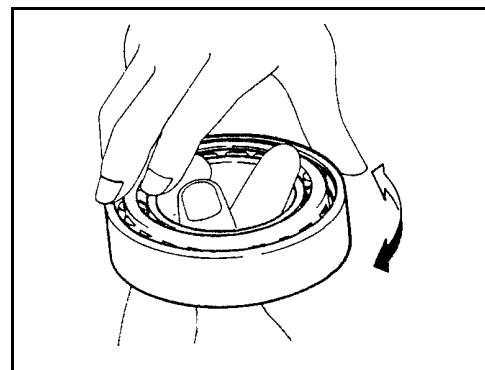
بازرسی

دنده، واشر، شفت و پوسته

- سطوح تماس را در پوسته، دنده‌های سرپلوس و دنده‌های هرزگرد بررسی کنید.
- واشرها را از نظر سائیدگی بررسی کنید.

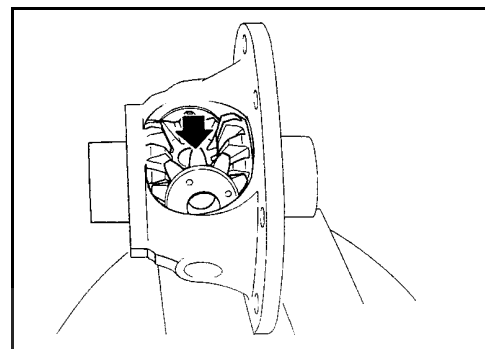
بلبرینگ‌ها

- مطمئن شوید ساچمه‌های بلبرینگ گیر ندارند و همین طور سر و صدا ترک، کچلی یا سائیدگی نداشته باشند.
- وقتی می‌خواهید بلبرینگ ساچمه مخروطی را تعویض کنید، کنس‌های داخلی و خارجی آنرا یکجا عوض کنید.



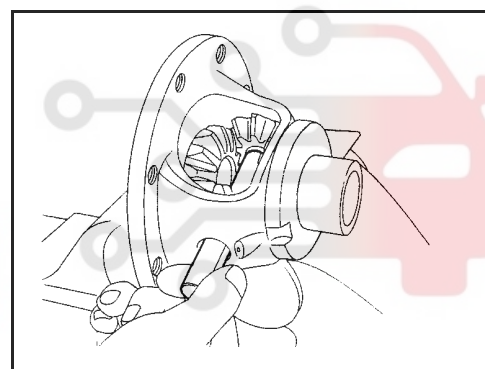
جمع کردن

- ۱- واشر پشت دنده‌های سر پلوس را قرار دهید. سپس واشر دنده‌های هرزگرد و دنده‌های هرزگرد را در محل خود قرار دهید.



- ۲- شفت دنده‌های هرزگرد را جا بزنید.

- موقع جا زدن مراقب باشید به واشرهای پشت دنده هرزگرد آسیب نزنید.



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۳- لقی بین دنده‌های سرپلوس و پوسته دیفرانسیل را طبق مراحل زیر اندازه‌گیری کنید.

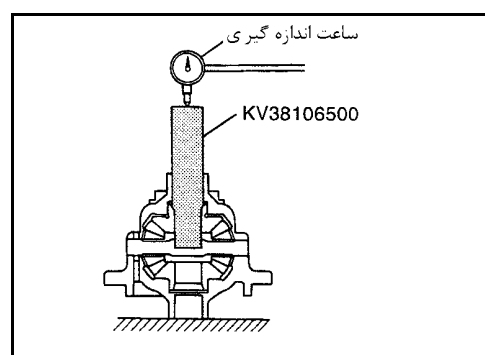
a. ابزار مخصوص و ساعت اندازه‌گیری را روی دنده سرپلوس مستقر کنید.

b. دنده را به بالا و پائین حرکت داده و انحراف ساعت را بخوانید.

همیشه انحراف ساعت را برای هر دو دنده سرپلوس اندازه بگیرید.

لقی بین دنده سرپلوس و پوسته (با واشر):

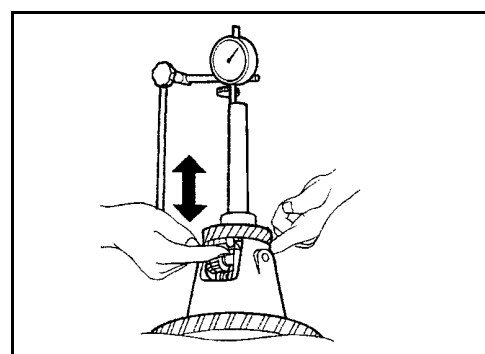
0.1 – 0.2 mm (0.004 – 0.008 in)



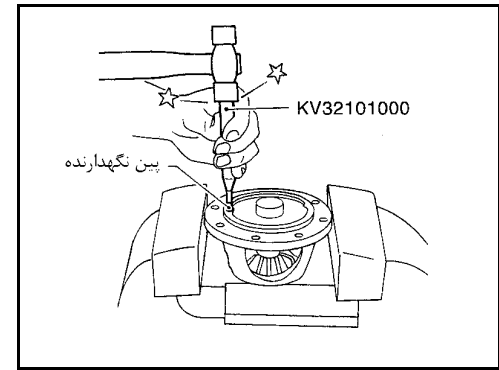
- c.** اگر در حد مشخص شده نیست، با تغییر ضخامت واشرهای انتخابی دنده سر پلوس، فاصله را تنظیم کنید.

واشر دنده سر پلوس :

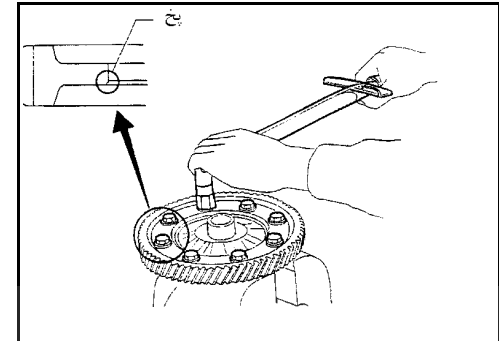
به اطلاعات سرویس و مشخصات در MT۴۱ رجوع شود.



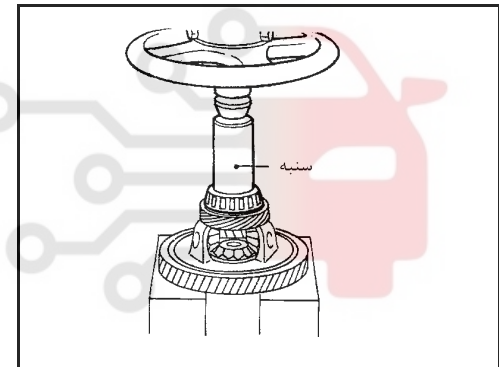
- ۴- پین نگهدارنده را جا بزنید.
- مطمئن شوید که پین نگهدارنده با پوسته هم سطح شده است.



- ۵- کرانویل را سوار کنید.
- ۶- دنده محرک سرعت سنج را ببندید



- ۷- بلبرینگ‌های دیفرانسیل را با پرس جا بزنید.

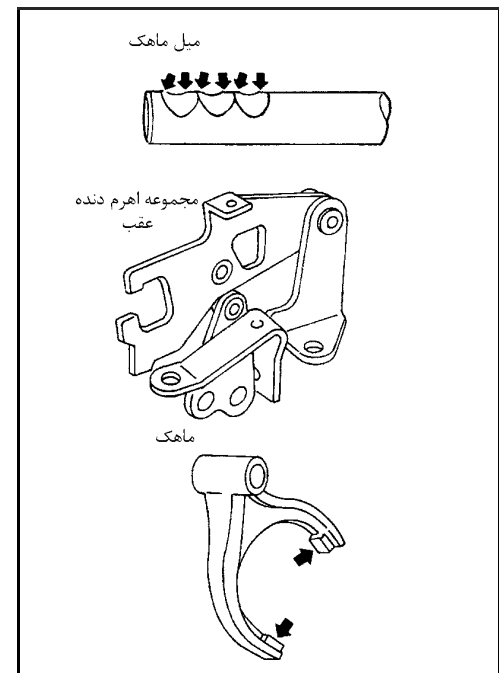


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بازرسی اجزاء کنترل تعویض دنده

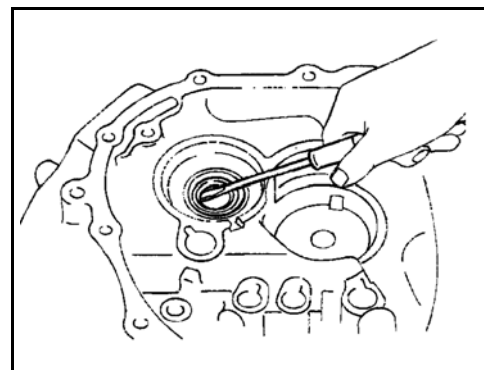
- سطوح تماسی و سطوح لغزشی را از نظر سایش، خراش، برآمدگی و آسیب‌های دیگر بررسی کنید.



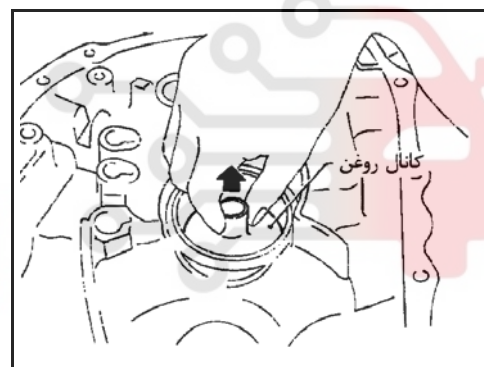
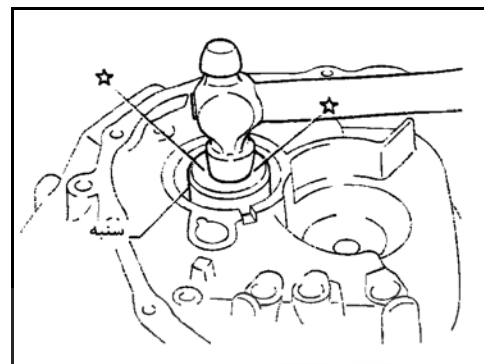
اجزاء پوسته

پیاده و سوار کردن

کاسه نمده شفت ورودی (کلاچ)



- قبل از نصب کاسه نمده به لبه آن گریس بزنید.



کنس خارجی بلبرینگ جلوی شفت زیر

- کانال روغن را بیرون کشیده و کنس خارجی بلبرینگ جلوی شفت زیر را در آورید.

کنس خارجی بلبرینگ عقب شفت زیرانه (مسئولیت محدود)

به «سفتی بلبرینگ شفت زیر» در MT۳۳ رجوع شود.

کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل تعمیرکاران خودرو در ایران

به «سفتی بلبرینگ دیفرانسیل و لقی طولی شفت ورودی» در MT۳۲ رجوع شود.

لقی طولی شفت ورودی و سفتی بلبرینگ دیفرانسیل

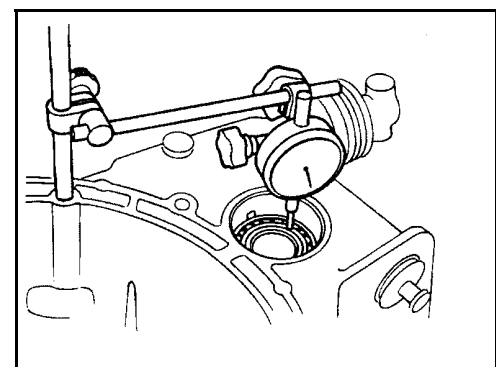
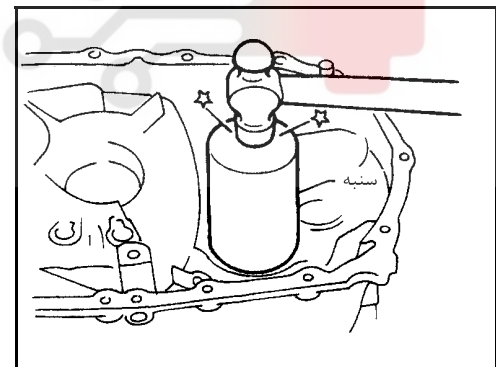
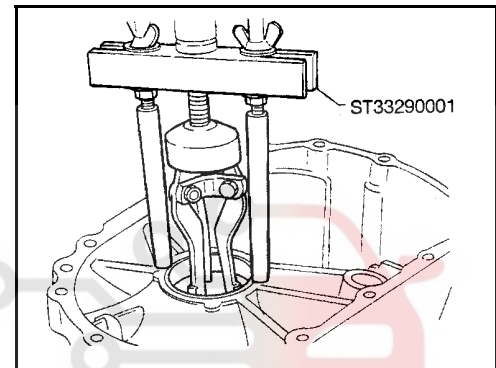
اگر هر کدام از قطعات زیر تعویض شده‌اند، لقی طولی شفت ورودی را تنظیم کنید.

- شفت ورودی (کلاچ)
- بلبرینگ شفت ورودی (کلاچ)
- پوسته کلاچ
- پوسته گیربکس

اگر هر کدام از قطعات زیر را تعویض کرده‌اید، سفتی بلبرینگ دیفرانسیل را تنظیم کنید.

- پوسته دیفرانسیل
- بلبرینگ دیفرانسیل
- پوسته کلاچ
- پوسته گیربکس

۱- کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل و شیم‌ها را در آورید. (سمت پوسته دیفرانسیل)



۲- کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل را بدون شیم‌ها مجدداً جا بزنید.

۳- شفت ورودی و مجموعه دیفرانسیل را در پوسته کلاچ سوار کنید.

۴- بدون قرار دادن شیم‌های بلبرینگ شفت ورودی پوسته گیربکس را سوار کنید.

سپس پیچ‌های آن را به میزان مشخص شده سفت کنید:

به «اجزاء پوسته» در MT۱۳ رجوع شود.

۵- طبق مراحل زیر لقی بین بلبرینگ‌ها و پوسته گیربکس را اندازه‌گیری کنید.

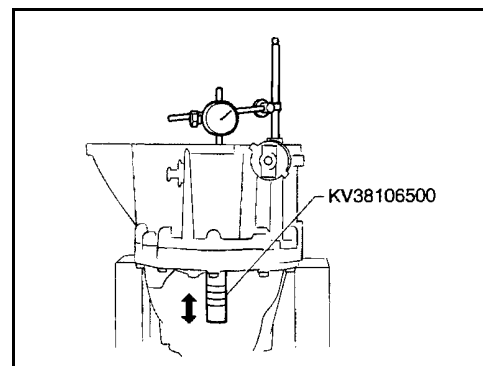
سمت دیفرانسیل

۱- ساعت اندازه‌گیر را مستقر کنید. اگر قطر میله پایه ساعت اندازه‌گیر خیلی کوچک یا خیلی

بزرگ است، با استفاده از پایه مغناطیسی ساعت اندازه‌گیر را مستقر کنید.

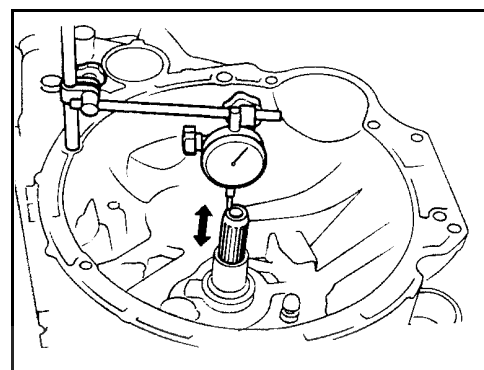
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

- ۲- واسطه اندازه گیری سفتی را تا آخر در دنده سر پلوس قرار دهید.
- واسطه را به بالا و پائین حرکت دهید و انحراف ساعت را اندازه گیری کنید.
- ۳- شیم های تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل را با ضخامت های مناسب با استفاده از جدول SDS به عنوان راهنما، انتخاب کنید. به SDS در MT۴۳، MT۴۴ رجوع شود.

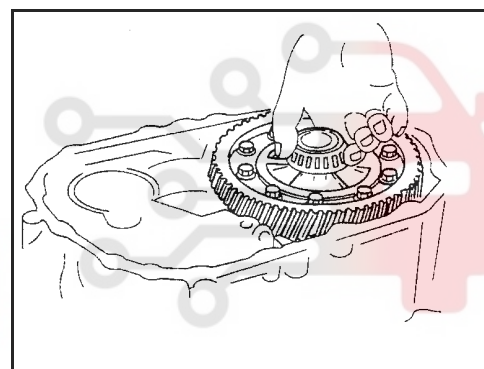


سمت شفت ورودی (کلاچ)

- ۱- ساعت اندازه گیر را روی انتهای شفت کلاچ مستقر کنید.
- ۲- شفت کلاچ را به طرف بالا و پائین حرکت داده و انحراف ساعت را اندازه گیری کنید.
- ۳- شیم های تنظیم بلبرینگ شفت کلاچ را با ضخامت های مناسب با استفاده از جدول SDS به عنوان راهنما انتخاب کنید. به SDS در MT۴۳ و MT۴۲ رجوع شود.
- ۴- شیم تنظیم انتخاب شده و کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل را سوار کنید.



- ۵- گشتاور چرخش بلبرینگ دیفرانسیل را کنترل کنید.
- a. مجموعه پلوس را روی پوسته کلاچ سوار کنید.
- b. پوسته گیربکس را روی پوسته کلاچ سوار کنید.
- پیچ های پوسته گیربکس را به میزان مشخص شده سفت کنید. به «اجزاء پوسته» در MT ۱۳ رجوع شود.

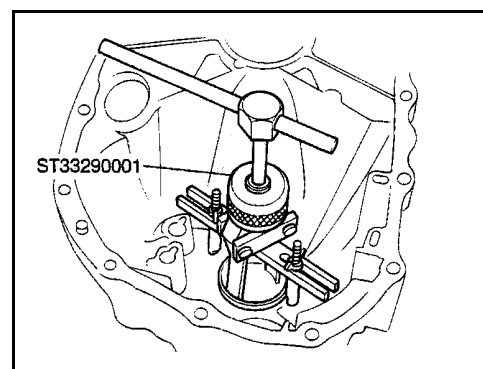


سفتی چرخش بلبرینگ شفت خروجی

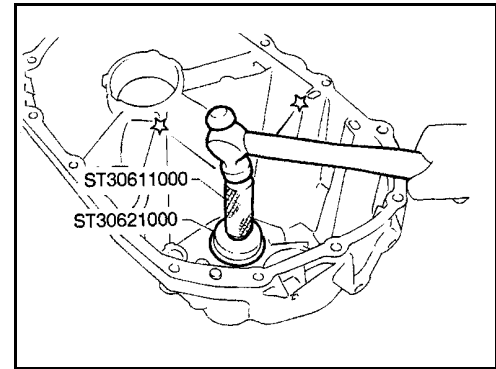
اگر هر کدام از قطعات زیر را تعویض شده اند، سفتی بلبرینگ شفت کلاچ را تنظیم کنید.

- شفت خروجی
- بلبرینگ های شفت خروجی
- پوسته کلاچ
- پوسته گیربکس

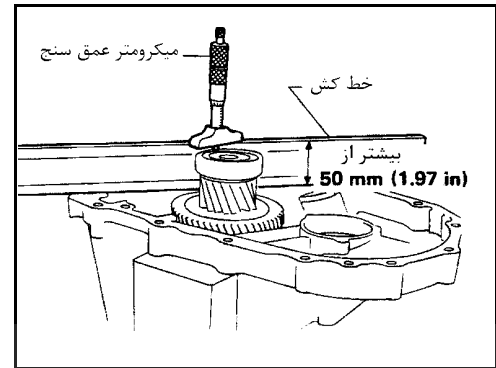
- ۱- کنس خارجی بلبرینگ عقب شفت خروجی و شیم (ها) را درآورید.



- ۲- کنس خارجی بلبرینگ عقب شفت زیر را بدون شیم‌ها جا بزنید.
- ۳- سطوح تماس پوسته کلاچ و پوسته گیربکس را با حلال مناسب تمیز کنید.
- ۴- شفت زیر و کنس خارجی بلبرینگ جلوی شفت زیر را در پوسته گیربکس سوار کنید. همزمان که کنس خارجی بلبرینگ را جا می‌زنید، شفت زیر را بگردانید تا بلبرینگ به طور مناسب سر جای خود بنشیند



- ۵- یک خط کش (با عرض بیش از ۵۰ میلیمتر) روی پوسته گیربکس قرار دهید، و فاصله از سطح بالایی خط کش تا سطح کنس خارجی بلبرینگ را توسط یک میکرومتر عمق سنج اندازه‌گیری کنید.
- اندازه‌گیری را در سه نقطه روی کنس خارجی بلبرینگ انجام داده و معدل آنها را بگیرید.
- ۶- فاصله A را از رابطه زیر به دست آورید.



فاصله اندازه‌گیری شده - عرض خط کش = اندازه A

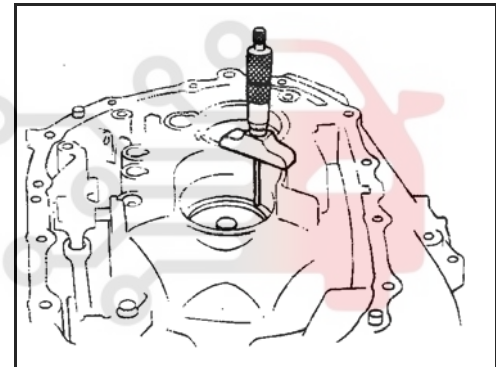
- ۷- فاصله لبه پوسته کلاچ تا قسمتی که کنس خارجی بلبرینگ جلوی شفت زیر باید بنشیند را اندازه‌گیری کنید.

- در سه نقطه اندازه‌گیری را انجام داده و معدل بگیرید.

اندازه گرفته شده = اندازه B

- ۸- انداز C را از رابطه زیر پیدا کنید.

A - B = اندازه «C»



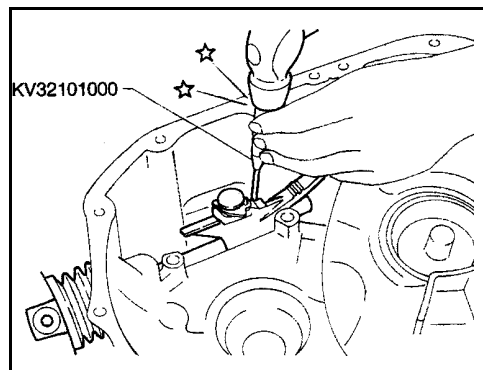
۹- ضخامت کلی شیم‌های تنظیم بلبرینگ شفت زیر را با استفاده از جدول SDS به عنوان

راهنما معین کنید به SDS در MT۴۲ رجوع شود.

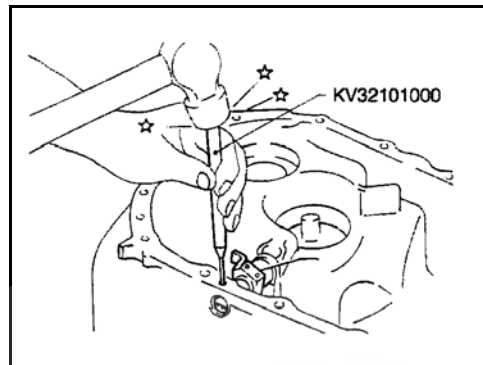
۱۰- شیم تنظیم انتخاب شده و کنس خارجی بلبرینگ شفت زیر را سوار کنید.

- ۱۱- بعد از جمع کردن، گشتاور کلی چرخش را کنترل کنید. به «جمع کردن» در MT۳۵ رجوع شود.

۱- اهرم رابط و میله رابط را نصب کنید.

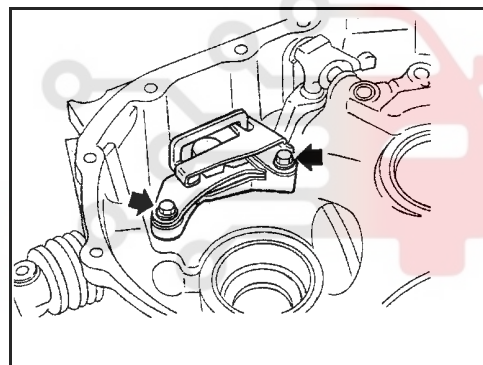


۲- واسطه انتخاب دنده و پین نگهدارنده را سوار کنید.



۳- ساچمه فنر و مجموعه درپوش عقب را سوار کنید.

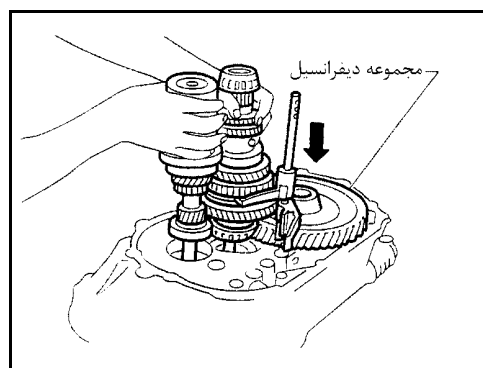
- قبل از سوار کردن، میله رابط را همان طور که در شکل نشان داده شده است، بچرخانید تا از گیر کردن آن جلوگیری شود.



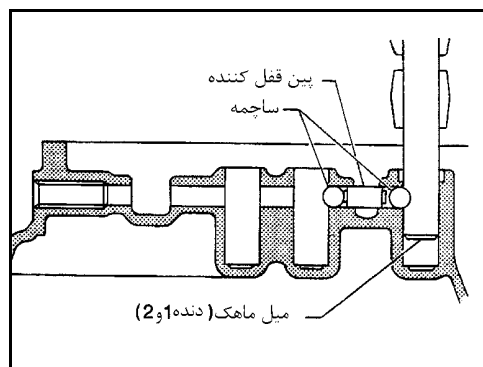
۴- مجموعه دیفرانسیل را سوار کنید.

۵- مجموعه شفت ورودی و شفت زیر به علاوه ماهک دنده 1 و 2 را سوار کنید.

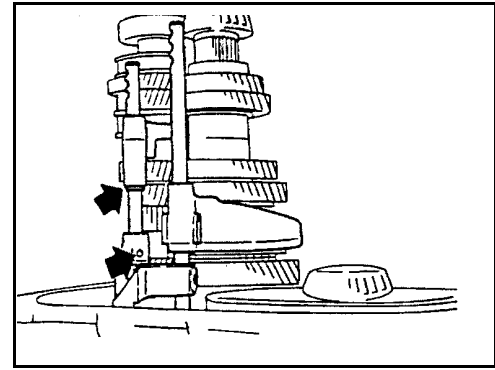
- مراقب باشید کاسه نمد شفت خروجی آسیب نبیند.



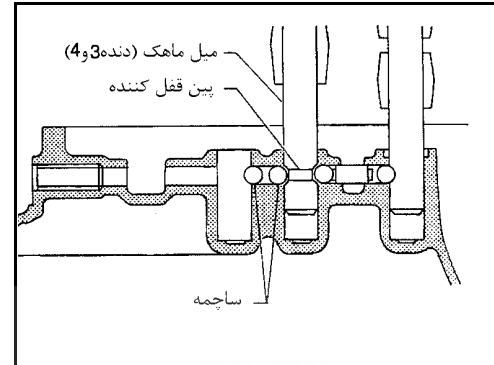
۶- ساچمه فنرها و پین قفل کننده را نصب کنید.



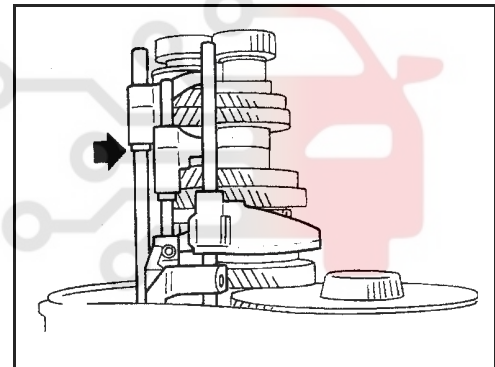
۷- پایه میل ماهک و ماهک دنده 3 و 4 را سوار کنید، سپس میل ماهک دنده 3 و 4 و خار محدود کننده و پین نگهدارنده را سوار کنید



۸- ساچمه و پین قفل کننده را سوار کنید.



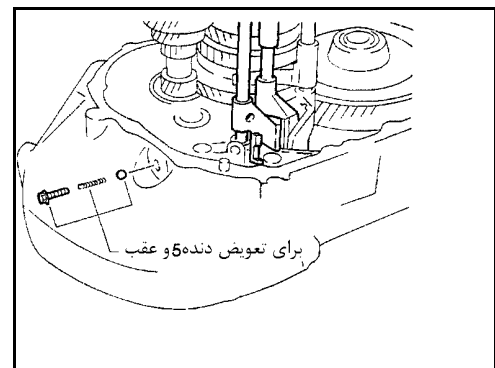
۹- ماهک دنده 5 و سپس میل ماهک، خار محدود کننده و پین نگهدارنده را سوار کنید.
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

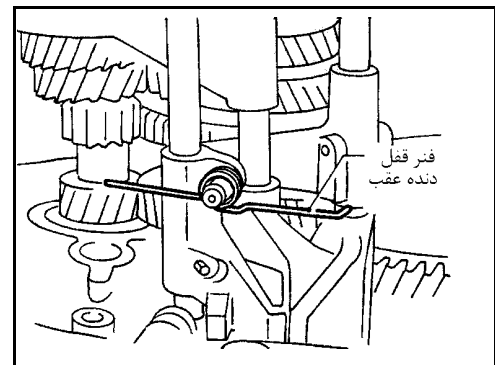
۱۰- ساچمه و فنر و درپوش دنده 5 و عقب را نصب کنید.

- به دنده‌های پیچ درپوش ساچمه فنر، چسب بزنید. به «اجزاء کنترل تعویض دنده» در MT۱۵ رجوع شود.



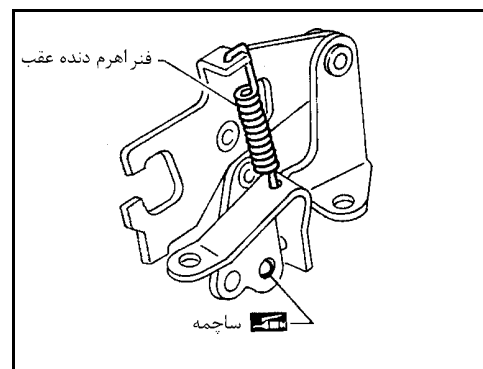
۱۱- فنر قفل دنده عقب را روی پایه میل ماهک دنده 5 و عقب سوار کنید.

- به جهت آن توجه کنید.

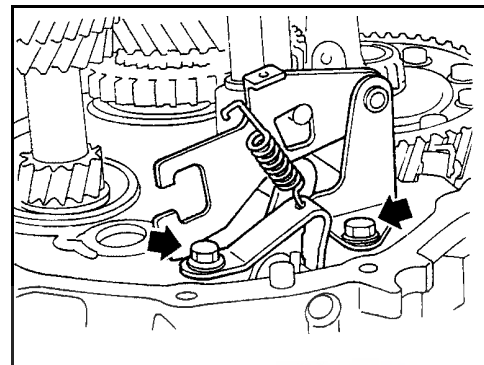


۱۲- ساچمه و نیز فنر اهرم دنده عقب را روی مجموعه اهرم دنده عقب سوار کنید.

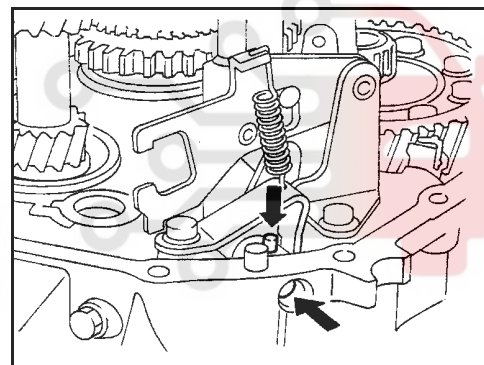
- به ساچمه گریس بزنید.
- به جهت فنر اهرم دنده عقب توجه کنید.



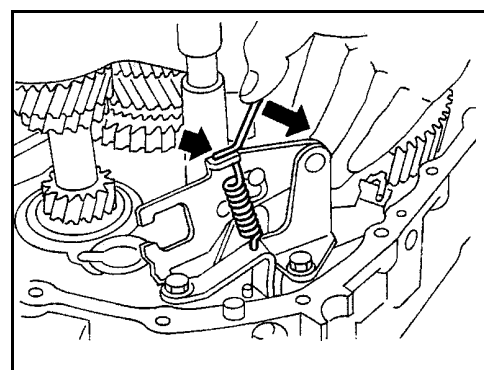
۱۳- مجموعه اهرم دنده عقب را روی پوسته کلاچ نصب کنید.



۱۴- شفت اهرم دنده عقب و پین نگهدارنده را جا بزنید.

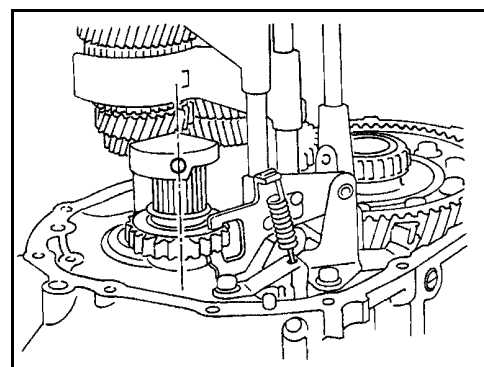


۱۵- فنر قفل دنده عقب و فنر اهرم دنده عقب را روی مجموعه اهرم عقب آویزان کنید.

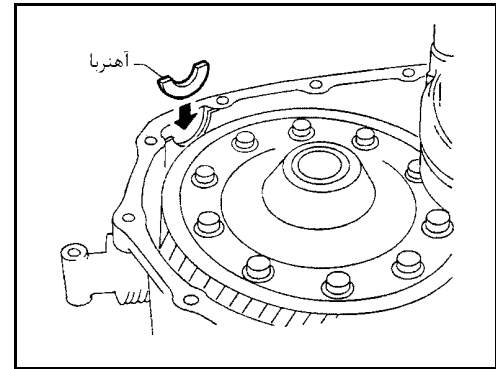


۱۶- دنده 4 را درگیر کنید، سپس دنده هرزگرد عقب و شفت آن را جا بزنید.

- به جهت سوراخ مخروطی توجه کنید.



۱۷- آهنربا را روی پوسته کلاچ قرار دهید.

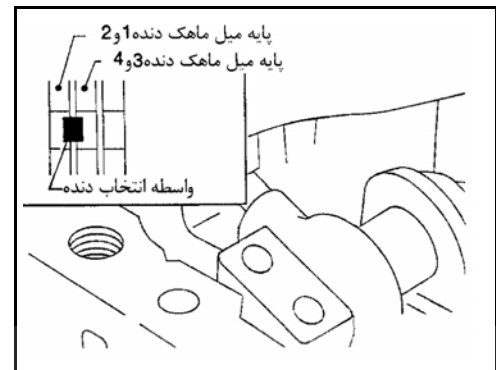


۱۸- اگر سفتی بلبرینگ شفت زیر تنظیم شده است، شیم‌های مشخص شده را در پوسته گیربکس قرار دهید.

• به منظور سوار کردن پوسته گیربکس، واسطه انتخاب دنده را در پایه میل ماهک دنده ۱ و ۲ یا بین پایه ۱ و ۲ و پایه ۳ و ۴ قرار دهید.

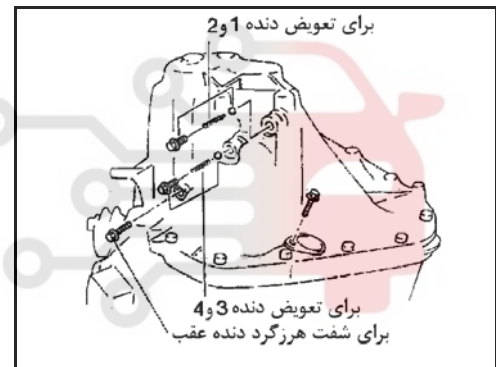
۱۹- به لبه پوسته گیربکس چسب آب بندی زده سپس آن را سوار کنید. به «اجزاء پوسته»، در MT۱۳ رجوع شود.

۲۰- کلید پارک / خلاص (PNP) را سوار کنید.



۲۱- به دنده پیچ‌های در پوش ساچمه فتر چسب آب بندی بزنید. ساچمه‌ها، فنرها و درپوش‌ها را نصب کنید. به «اجزاء کنترل تعویض دنده» در MT۱۵ رجوع شود.

۲۲- بعد از جمع کردن، بررسی کنید که تعویض دنده در حالت‌های مختلف به نرمی انجام شود.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

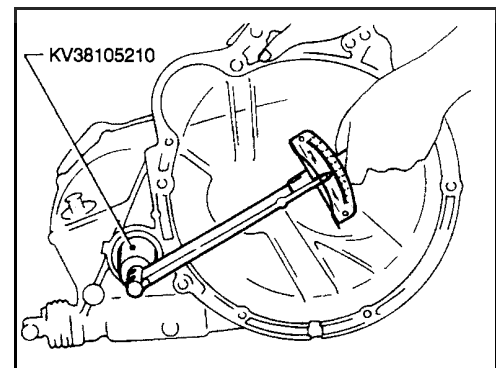
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲۳- گشتاور کلی چرخشی را اندازه‌گیری کنید.

گشتاور کلی چرخشی (با بلبرینگ نو):


8.8 – 21.6 N.m (90 – 220 kg-cm, 78 – 191 in-lb)

• وقتی بلبرینگ کهنه را مجدداً استفاده می‌کنید. میزان گشتاور چرخش (سفتی) کمتر از حالت فوق خواهد بود. مطمئن شوید که گشتاور در محدوده مشخص شده می‌باشد.



مشخصات عمومی

گیربکس

VQ30DE		موتور	
RS5F50A		مدل گیربکس	
5		تعداد دنده	
Warner		نوع سنکرونیزه	
		نمودار تعویض دنده	
تعداد دندانه		نسبت دنده	موقعیت دنده
دنده زیر	دنده ورودی		
46	14	3.285	دنده 1
37	20	1.850	دنده 2
42	33	1.272	دنده 3
42	44	0.954	دنده 4
39	49	0.795	دنده 5
48	14	3.428	دنده عقب
29		دنده هرزگرد عقب	
به جز خاور میانه و آفریقای جنوبی		ظرفیت روغن liter (Imp pt)	
4.5 - 4.8 (7-7/8 - 8-1/2)		4.4 - 4.7 (7-3/4 - 8-1/4)	
سنکرونیزه دنده 1 و 2		سنکرونیزه با دو دنده	مشخصه
اولین سامانه دیجیتال خودرو در ایران		برنجی	

دیفرانسیل

VQ30DE		موتور	
RS5F50A		مدل گیربکس	
3.823		نسبت دنده نهایی (کرانویل)	
65/17		پینیون / کرانویل	تعداد دندانه
14/10		پینیون / دنده سر پلوس	

لقی طولی دنده

لقی جانبی	دنده
0.23 - 0.43 (0.0091 - 0.0169)	دنده 1 دنده زیر
0.23 - 0.58 (0.0091 - 0.0228)	دنده 2 دنده زیر
0.23 - 0.43 (0.0091 - 0.0169)	دنده 3 دنده ورودی
0.25 - 0.55 (0.0098 - 0.0217)	دنده 4 دنده ورودی
0.23 - 0.48 (0.0091 - 0.0189)	دنده 5 دنده ورودی

لقی بین دنده برنجی و دنده

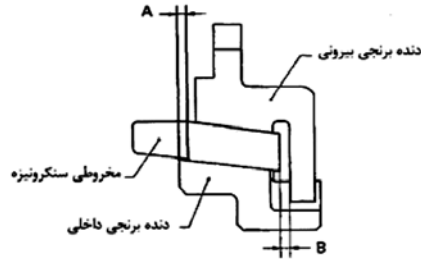
واحد: mm(in)

دنده 5,4,3

حد سایش	استاندارد	دنده
0.7 (0.028)	1.0 - 1.35 (0.0394 - 0.0531)	3 و 4 و 5

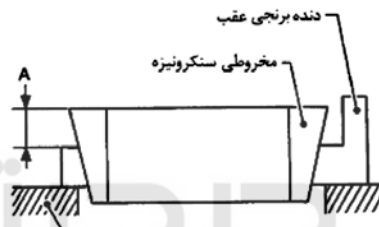
دنده برنجی دوتایی دنده 1 و 2

واحد : mm (in)



حد سایش	استاندارد	اندازه
0.2 (0.008)	0.6 – 0.8 (0.024 – 0.031)	A
	0.6 – 1.1 (0.024 – 0.043)	B

برنجی دنده عقب



حد سایش	اندازه
1.2 mm (0.047 in)	A

خار رینگی‌های موجود

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران توپی سنکرونیزه دنده 1 و 2 (روی شفت زیر)

0 – 0.1 mm (0 – 0.004 in)	لقی مجاز
* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
32269-03E03	1.95 (0.0768)
32269-03E00	2.00 (0.0787)
32269-03E01	2.05 (0.0807)
32269-03E02	2.10 (0.0827)

* : برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

توپی سنکرونیزه دنده 3 و 4 (روی شفت ورودی)

0 – 0.1 mm (0 – 0.004 in)	لقی مجاز
* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
32269-03E03	1.95 (0.0768)
32269-03E00	2.00 (0.0787)
32269-03E01	2.05 (0.0807)
32269-03E02	2.10 (0.0827)

* : برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

دنده 5 زیر (روی شفت زیر)

0 – 0.15 mm (0 – 0.0059 in)	لقی مجاز
* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
32348-05E00	1.95 (0.0768)
32348-05E01	2.05 (0.0807)
32348-05E02	2.15 (0.0846)
32348-05E03	2.25 (0.0886)

* : برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

واشرهای موجود

دنده 4 ورودی (روی شفت ورودی کلاچ)

0 – 0.06 mm (0 – 0.0024 in)	اندازه مجاز
* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
32278-03E01	4.500 (0.1772)
32278-03E02	4.525 (0.1781)
32278-03E03	4.550 (0.1791)
32278-03E04	4.575 (0.1801)

* : برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

واشر پشت دنده دیفرانسیل

0.1 – 0.2 mm (0.004 – 0.008 in)	لقی بین دنده سرپلوس و پوسته دیفرانسیل (با واشر)
* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
38424-E 3020	0.75 – 0.80 (0.0295 – 0.0315)
38424-E 3021	0.80 – 0.85 (0.0315 – 0.0335)
38424-E 3022	0.85 – 0.90 (0.0335 – 0.0354)
38424-E 3023	0.90 – 0.95 (0.0354 – 0.0374)

* : برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

لقی طولی شفت کلاچ و سفتی شفت زیر و بلبرینگ دیفرانسیل و شیم تنظیم

سفتی بلبرینگ و بازی انتهایی

واحد : mm (in)

0.06 – 0.11 (0.0024 – 0.0043)	لقی بلبرینگ شفت زیر
0 – 0.05 (0 – 0.0020)	لقی طولی شفت کلاچ
0.40 – 0.45 (0.0157 – 0.0177)	لقی بلبرینگ دیفرانسیل

گشتاور کلی چرخش (با بلبرینگ نو)

واحد : N.m (kg-cm, in-lb)

8.8 – 21.6 (90 – 220, 78 – 191)	گشتاور کلی چرخش (با بلبرینگ نو)
---------------------------------	---------------------------------

شیم تنظیم بلبرینگ شفت زیر

* شماره قطعه	ضخات mm (in)
32139-03E11	0.40 (0.0157)
32139-03E00	0.44 (0.0173)
32139-03E01	0.48 (0.0189)
32139-03E12	0.52 (0.0205)
32139-03E02	0.56 (0.0220)
32139-03E03	0.60 (0.0236)
32139-03E04	0.64 (0.0252)
32139-03E05	0.68 (0.0268)
32139-03E06	0.72 (0.0283)
32139-03E07	0.76 (0.0299)
32139-03E08	0.80 (0.0315)
32139-03E13	1.20 (0.0472)

* برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

جدول انتخاب شیم تنظیم بلبرینگ شفت زیر

واحد : mm (in)

شیم مناسب	اندازه «C»
0.40 (0.0157)	0.30 - 0.34 (0.0118 - 0.0134)
0.44 (0.0173)	0.34 - 0.38 (0.0134 - 0.0150)
0.48 (0.0189)	0.38 - 0.42 (0.0150 - 0.0165)
0.52 (0.0205)	0.42 - 0.46 (0.0165 - 0.0181)
0.56 (0.0220)	0.46 - 0.50 (0.0181 - 0.0197)
0.60 (0.0236)	0.50 - 0.54 (0.0197 - 0.0213)
0.64 (0.0252)	0.54 - 0.58 (0.0213 - 0.0228)
0.68 (0.0268)	0.58 - 0.62 (0.0228 - 0.0244)
0.72 (0.0283)	0.62 - 0.66 (0.0244 - 0.0260)
0.76 (0.0299)	0.66 - 0.70 (0.0260 - 0.0276)
0.80 (0.0315)	0.70 - 0.74 (0.0276 - 0.0291)
0.40 + 0.44 (0.0157 + 0.0173)	0.74 - 0.78 (0.0291 - 0.0307)
0.44 + 0.44 (0.0173 + 0.0173)	0.78 - 0.82 (0.0307 - 0.0323)
0.44 + 0.48 (0.0173 + 0.0189)	0.82 - 0.86 (0.0323 - 0.0339)
0.48 + 0.48 (0.0189 + 0.0189)	0.86 - 0.90 (0.0339 - 0.0354)
0.48 + 0.52 (0.0189 + 0.0205)	0.90 - 0.94 (0.0354 - 0.0370)
0.52 + 0.52 (0.0205 + 0.0205)	0.94 - 0.98 (0.0370 - 0.0386)
0.52 + 0.56 (0.0205 + 0.0220)	0.98 - 1.02 (0.0386 - 0.0402)
0.56 + 0.56 (0.0220 + 0.0220)	1.02 - 1.06 (0.0402 - 0.0417)
0.56 + 0.60 (0.0220 + 0.236)	1.06 - 1.10 (0.0417 - 0.0433)
0.60 + 0.60 (0.0236 + 0.0236)	1.10 - 1.14 (0.0433 - 0.0449)
0.60 + 0.64 (0.0236 + 0.0252)	1.14 - 1.18 (0.0449 - 0.0465)
0.64 + 0.64 (0.0252 + 0.0252)	1.18 - 1.22 (0.0465 - 0.0480)
0.64 + 0.68 (0.0252 + 0.0268)	1.22 - 1.26 (0.0480 - 0.0496)
0.68 + 0.68 (0.0268 + 0.0268)	1.26 - 1.30 (0.0496 - 0.0512)
0.68 + 0.72 (0.0268 + 0.0283)	1.30 - 1.34 (0.0512 - 0.0528)
0.72 + 0.72 (0.0283 + 0.0283)	1.34 - 1.38 (0.0528 - 0.0543)
0.72 + 0.76 (0.0283 + 0.0299)	1.38 - 1.42 (0.0543 - 0.0559)
0.76 + 0.76 (0.0299 + 0.0299)	1.42 - 1.46 (0.0559 - 0.0575)
0.76 + 0.80 (0.0299 + 0.0315)	1.46 - 1.50 (0.0575 - 0.0591)

شیم تنظیم بلبرینگ شفت کلاچ

* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
32225-08E00	0.40 (0.0157)
32225-08E01	0.44 (0.0173)
32225-08E02	0.48 (0.0189)
32225-08E03	0.52 (0.0205)
32225-08E04	0.56 (0.0220)
32225-08E05	0.60 (0.0236)
32225-08E06	0.64 (0.0252)
32225-08E07	0.68 (0.0268)
32225-08E08	0.72 (0.0283)
32225-08E09	0.76 (0.0299)
32225-08E10	0.80 (0.0315)
32225-08E11	1.20 (0.0472)

* برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید.

جدول انتخاب شیم تنظیم بلبرینگ شفت کلاچ

شیم‌های مناسب	انحراف عقربه ساعت
0.64 (0.0252)	0.65 - 0.69 (0.0256 - 0.0272)
0.68 (0.0268)	0.69 - 0.73 (0.0272 - 0.0287)
0.72 (0.0283)	0.73 - 0.77 (0.0287 - 0.0303)
0.76 (0.0299)	0.77 - 0.81 (0.0303 - 0.0319)
0.80 (0.0315)	0.81 - 0.85 (0.0319 - 0.0335)
0.40 + 0.44 (0.0157 + 0.0173)	0.85 - 0.89 (0.0335 - 0.0350)
0.44 + 0.44 (0.0173 + 0.0173)	0.89 - 0.93 (0.0350 - 0.0366)
0.44 + 0.48 (0.0173 + 0.0189)	0.93 - 0.97 (0.0366 - 0.0382)
0.48 + 0.48 (0.0189 + 0.0189)	0.97 - 1.01 (0.0382 - 0.0398)
0.48 + 0.52 (0.0189 + 0.0205)	1.01 - 1.05 (0.0398 - 0.0413)
0.52 + 0.52 (0.0205 + 0.0205)	1.05 - 1.09 (0.0413 - 0.0429)
0.52 + 0.56 (0.0205 + 0.0220)	1.09 - 1.13 (0.0429 - 0.0445)
0.56 + 0.56 (0.0220 + 0.0220)	1.13 - 1.17 (0.0445 - 0.0461)
0.56 + 0.60 (0.0220 + 0.0236)	1.17 - 1.21 (0.0461 - 0.0476)
0.60 + 0.60 (0.0236 + 0.0236)	1.21 - 1.25 (0.0476 - 0.0492)
0.60 + 0.64 (0.0236 + 0.0252)	1.25 - 1.29 (0.0492 - 0.0508)
0.64 + 0.64 (0.0252 + 0.0252)	1.29 - 1.33 (0.0508 - 0.0524)
0.64 + 0.68 (0.0252 + 0.0268)	1.33 - 1.37 (0.0524 - 0.0539)
0.68 + 0.68 (0.0268 + 0.0268)	1.37 - 1.41 (0.0539 - 0.0555)
0.68 + 0.72 (0.0268 + 0.0283)	1.41 - 1.45 (0.0555 - 0.0571)
0.72 + 0.72 (0.0283 + 0.0283)	1.45 - 1.49 (0.0571 - 0.0587)
0.72 + 0.76 (0.0283 + 0.0299)	1.49 - 1.53 (0.0587 - 0.0602)
0.76 + 0.76 (0.0299 + 0.0299)	1.53 - 1.57 (0.0602 - 0.0618)
0.76 + 0.80 (0.0299 + 0.0315)	1.57 - 1.61 (0.0618 - 0.0634)
0.80 + 0.80 (0.0315 + 0.0315)	1.61 - 1.65 (0.0634 - 0.0650)
0.44 + 1.20 (0.0173 + 0.0472)	1.65 - 1.69 (0.0650 - 0.0665)

شیم تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل

* شماره قطعه	ضخامت mm (in)
38453-96E00	0.40 (0.0157)
38453-96E01	0.44 (0.0173)
38453-96E02	0.48 (0.0189)
38453-96E03	0.52 (0.0205)
38453-96E04	0.56 (0.0220)
38453-96E05	0.60 (0.0236)
38453-96E06	0.64 (0.0252)
38453-96E07	0.68 (0.0268)
38453-96E08	0.72 (0.0283)
38453-96E09	0.76 (0.0299)
38453-96E10	0.80 (0.0315)
38453-96E11	0.84 (0.0331)
38453-96E12	0.88 (0.0346)
38453-96E13	1.20 (0.0472)

* برای کسب آخرین اطلاعات همیشه با بخش قطعات تماس بگیرید

جدول انتخاب شیم تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل

شیم‌های مناسب	انحراف عقربه ساعت
0.44 + 0.48 (0.0173 + 0.0189)	0.47 - 0.51 (0.0185 - 0.0201)
0.48 + 0.48 (0.0189 + 0.0189)	0.51 - 0.55 (0.0201 - 0.0217)
0.48 + 0.52 (0.0189 + 0.0205)	0.55 - 0.59 (0.0217 - 0.0232)
0.52 + 0.52 (0.0205 + 0.0205)	0.59 - 0.63 (0.0232 - 0.0248)
0.52 + 0.56 (0.0205 + 0.0220)	0.63 - 0.67 (0.0248 - 0.0264)
0.56 + 0.56 (0.0220 + 0.0220)	0.67 - 0.71 (0.0264 - 0.0280)
0.56 + 0.60 (0.0220 + 0.0236)	0.71 - 0.75 (0.0280 - 0.0295)
0.60 + 0.60 (0.0236 + 0.0236)	0.75 - 0.79 (0.0295 - 0.0311)
0.60 + 0.64 (0.0236 + 0.0252)	0.79 - 0.83 (0.0311 - 0.0327)
0.64 + 0.64 (0.0252 + 0.0252)	0.83 - 0.87 (0.0327 - 0.0343)
0.64 + 0.68 (0.0252 + 0.0268)	0.87 - 0.91 (0.0343 - 0.0358)
0.68 + 0.68 (0.0268 + 0.0268)	0.90 - 0.95 (0.0358 - 0.0374)
0.68 + 0.72 (0.0268 + 0.0283)	0.95 - 0.99 (0.0374 - 0.0390)
0.72 + 0.72 (0.0283 + 0.0283)	0.99 - 1.03 (0.0390 - 0.0406)
0.72 + 0.76 (0.0283 + 0.0299)	1.03 - 1.07 (0.0406 - 0.0421)
0.76 + 0.76 (0.0299 + 0.0299)	1.07 - 1.11 (0.0421 - 0.0437)
0.76 + 0.80 (0.0299 + 0.0315)	1.11 - 1.15 (0.0437 - 0.0453)
0.80 + 0.80 (0.0315 + 0.0315)	1.15 - 1.19 (0.0453 - 0.0469)
0.44 + 1.20 (0.0173 + 0.0472)	1.19 - 1.23 (0.0469 - 0.0484)
0.48 + 1.20 (0.0189 + 0.0472)	1.23 - 1.27 (0.0484 - 0.0500)
0.52 + 1.20 (0.0205 + 0.0472)	1.27 - 1.31 (0.0500 - 0.0516)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

