

pride

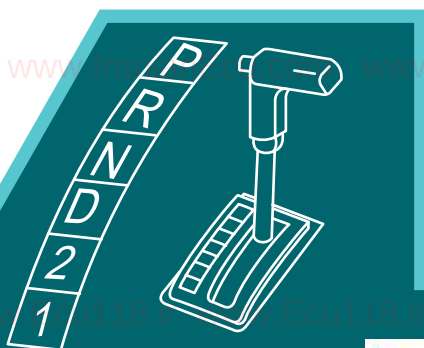


@ECU118

پراید

• راهنمای تعمیرات گیربکس اتوماتیک
(3Speed)

کد شناسایی PDRM1B/4/1



<https://telegram.me/Ecu118>

بسمه تعالی

خودرو پراید

گیربکس اتوماتیک *Automatic Transaxle*

@ECU118

تهیه و تنظیم:

اداره فنی و مهندسی

مدیریت فنی و گارانتی

بهمن ۱۳۸۱



@ECU118



پیشگفتار

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

موفق باشید

@ECU118

اداره فنی و مهندسی

مدیریت فنی و کارانتی



@ECU118



فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
طرح کلی	۱
نمای برش خورده گیربکس اتوماتیک	۲
مشخصات فنی گیربکس	۴
عملکرد اجزاء	۵
جدول عملکرد اجزاء گیربکس اتوماتیک	۶
موقعیت گذرگاههای روغن	۷
عیب‌یابی و رفع عیب	۱۱
توصیه کلی	۱۲
جدول عیب‌یابی سریع گیربکس	۱۴
مرحله اول (بازرسی اولیه)	۱۸
مرحله دوم (تست استال Stall)	۲۱
مرحله سوم (تست جاده)	۲۴
الگوی تغییر دنده	۲۴
مرحله چهارم (تست فشار روغن)	۲۵
اجزای الکتریکی	۲۹
سوئیچ مانع	۳۰
فشنگی دنده معکوس (سبقت)	۳۱
شیربرقی دنده معکوس	۳۱
تعمیرات جزئی	۳۳
روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)	۳۴
اهرم تعویض دنده	۳۶
دیافراگم خلأی	۳۸
تعویض شیر کنترل	۴۰
تعویض فنر برگشت پیستون سرو (Servo)	۴۲
پیاده کردن	۴۳
آماده سازی	۴۴
بازکردن قطعات گیربکس	۵۱
باز کردن قطعات (مرحله ۱)	۵۲
باز کردن قطعات (مرحله ۲)	۵۹
باز کردن قطعات (مرحله ۳)	۶۴
باز کردن قطعات (مرحله ۴)	۷۱



۷۵	بازدید و تعمیر
۷۶	موارد احتیاطی
۷۷	مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
۷۸	پمپ روغن گیربکس
۸۲	کلاچ جلو
۸۷	کلاچ عقب
۹۲	تویی کلاچ عقب
۹۳	تویی کاسه‌ای
۹۵	حلقه داخلی کلاچ یکطرفه
۹۶	کنترل کننده خودکار باند (سرو)
۹۸	باند ترمزی
۹۸	قفسه مجموعه دنده سیاره‌ای (جلو)
۹۹	کلاچ یکطرفه
۹۹	ترمز دنده پایین و عقب
۱۰۰	گاورنر
۱۰۱	شیر کنترل
۱۰۶	دیفرانسیل
۱۱۱	دنده خروجی
۱۱۲	دنده واسطه
۱۱۶	مجموعه درپوش بلبرینگ
۱۱۷	پوسته بلبرینگ
۱۱۹	جمع کردن قطعات گیربکس
۱۲۰	موارد احتیاطی
۱۲۱	جمع کردن قطعات گیربکس (مرحله ۱)
۱۳۱	جمع کردن قطعات گیربکس (مرحله ۲)
۱۴۱	جمع کردن قطعات گیربکس (مرحله ۳)
۱۴۸	جمع کردن قطعات گیربکس (مرحله ۴)
۱۵۹	سوار کردن گیربکس
۱۶۷	اهرم و سیم تعویض دنده
۱۶۸	پیاده و سوار کردن
۱۷۲	اهرم تعویض دنده
۱۷۷	مدار هیدرولیکی
۱۷۸	طرح کلی
۱۷۹	موقعیت پارک (P)
۱۸۰	موقعیت دنده عقب (R)
۱۸۱	موقعیت N (دنده خلاص)

@ECU118



۱۸۲.....	موقعیت D (دنده اول)
۱۸۳.....	موقعیت D (دنده دوم)
۱۸۴.....	موقعیت D (دنده سوم)
۱۸۵.....	موقعیت D (دنده معکوس، سوپاپهای تعویض دنده در موقعیت دوم)
۱۸۶.....	موقعیت 2 (دنده دوم)
۱۸۷.....	موقعیت 1 (دنده اول)
۱۸۸.....	موقعیت 1 (دنده دوم)

@ECU118



@ECU118



@ECU118

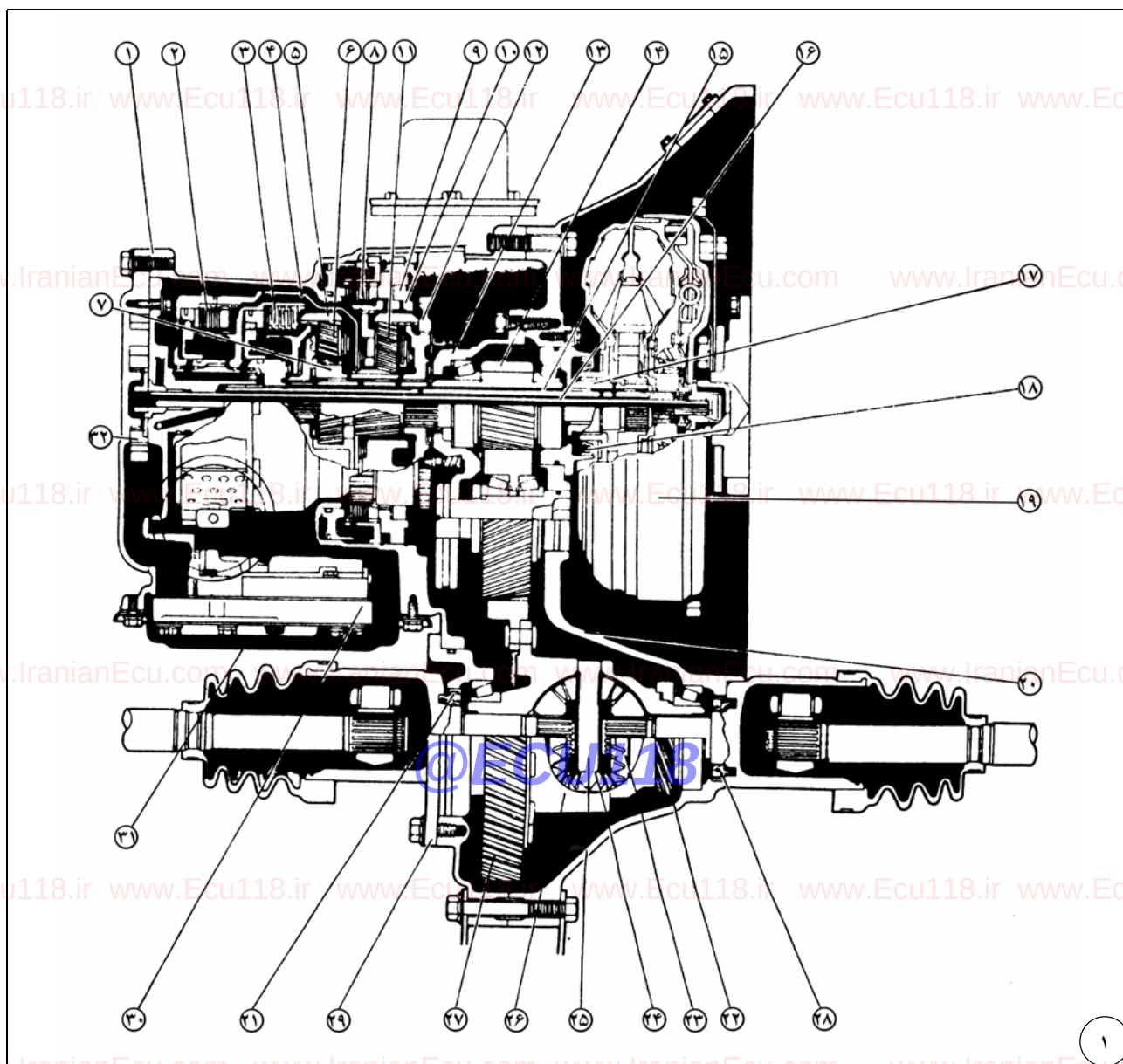


طرح کلی

@ECU118



نمای برش خورده گیربکس اتوماتیک:



- | | |
|-------------------------------------|---|
| (۱) پوستره گیربکس | (۱۱) قفسه مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای (عقب) |
| (۲) کلاچ جلو | (۱۲) مجموعه توپی کاسه‌ای |
| (۳) کلاچ عقب | (۱۳) پوستره بلبرینگ |
| (۴) پوستره ارتباطی | (۱۴) دنده خروجی گیربکس |
| (۵) توپی کلاچ عقب | (۱۵) محور توربین (شافت خروجی مبدل گشتاور) |
| (۶) قفسه مجموعه دنده سیاره‌ای (جلو) | (۱۶) محور پمپ روغن |
| (۷) دنده خورشیدی | (۱۷) درپوش بلبرینگ |
| (۸) ترمز دنده پایین و عقب | (۱۸) کاسه نمد |
| (۹) کلاچ یکطرفه | (۱۹) مبدل گشتاور (تورک کانورتور) |
| (۱۰) حلقه داخلی کلاچ یکطرفه | (۲۰) پوستره مبدل گشتاور |



(۲۷) هوزینگ و کرانویل دیفرانسیل

(۲۱) کاسه نمد

(۲۸) کاسه نمد

(۲۲) دنده کیلومتر شمار (محرك)

(۲۹) پوسته بلبرینگ جانبی

(۲۳) دنده سر پلوس

(۳۰) شیر کنترل

(۲۴) دنده پینیون (هرزگرد)

(۳۱) کارتل گیربکس

(۲۵) شافت دنده هرزگرد (میل هوزینگ)

(۳۲) پمپ روغن گیربکس

(۲۶) پوسته دیفرانسیل

@ECU118



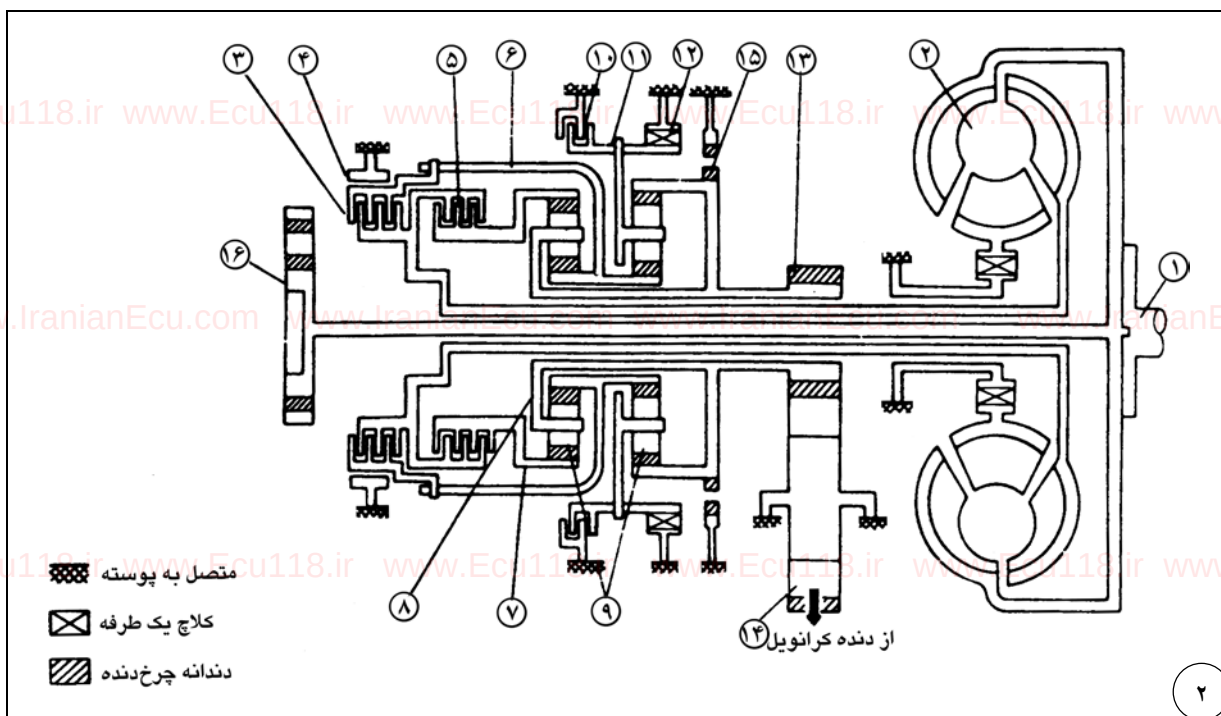
مشخصات فنی:

F3A	مدل	
M13/B3 موتور		
۱ : ۲/۳۵ ~ ۱/۹۵	نسبت گشتاور مبدل گشتاو (در حالت استال Stall)	
۲/۸۴۱	یک	نسبت دنده
۱/۵۴۱	دو	
۱/۰۰۰	سه	
۲/۴۰۰	عقب	
۳/۴۵۰:۱	نسبت دنده دیفرانسیل	
۳/۳	کلاچ جلو	تعداد صفحات
۳/۳	کلاچ عقب	محرك به تعداد
۲/۲	ترمز دنده پایین و عقب	صفحات متحرك
۶۴:۴۴ (mm)	قطر کنترل کننده خودکار (Servo) (نسبت قطر خارجی پیستون به قطر داخلی نگهدارنده)	
۰/۹۲	نسبت دنده کیلومتر شمار (دنده متحرك / دنده محرك) ۲۳ / ۲۵	
ATF (M-III, DexronII)	نوع	روغن گیربکس
۵/۳	ظرفیت (لیتر)	اتوماتیک

@ECU118



عملکرد اجزاء تشکیل دهنده گیربکس:



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (۱) میل لنگ | (۹) دنده پینیون (دنده سیاره‌ای) |
| (۲) مبدل گشتاور (تورک کانورتور) | (۱۰) ترمز دنده پایین و دنده عقب |
| (۳) کلاچ جلو | (۱۱) قفسه مجموعه دنده سیاره‌ای (عقب) |
| (۴) باند ترمزی | (۱۲) کلاچ یکطرفه |
| (۵) کلاچ عقب | (۱۳) دنده خروجی |
| (۶) پوسته ارتباطی | (۱۴) دنده واسطه |
| (۷) دنده رینگی | (۱۵) دنده پارک (توقف) |
| (۸) قفسه مجموعه دنده سیاره‌ای (جلو) | (۱۶) پمپ روغن گیربکس |



جدول عملکرد اجزای گیربکس اتوماتیک

درجدول زیر وضعیت عملکرد اجزاء از نظر درگیر یا آزاد بودن آنها در موقعیت‌های مختلف دنده‌ها نشان داده شده است.

کلاچ یکطرفه	کنترل کننده خودکار باند(سرو)		ترمز دنده پایین و عقب	کلاچ		نسبت دنده	موقعیت دنده	
	آزاد	درگیر		عقب	جلو			
			○			-	P	
	○		○		○	۲/۴۰۰	R	
						-	N	
○				○		۲/۸۴۱	۱	D
		○		○		۱/۵۴۱	۲	
	○	⊗		○	○	۱/۰۰۰	۳	
		○		○		۱/۵۴۱	2	
		○		○		۱/۵۴۱	۲	1
			○	○		۲/۸۴۱	۱	

○ نشاندهنده درگیربودن عضو مربوطه از گیربکس اتوماتیک در اثر اعمال فشار روغن می‌باشد.

⊗ نشاندهنده این است که فشار روغن درکنترل کننده خودکار باندوجود بوده ولی به دلیل اختلاف فشار، کنترل کننده خودکار درگیر نمی‌باشد.

@ECU118



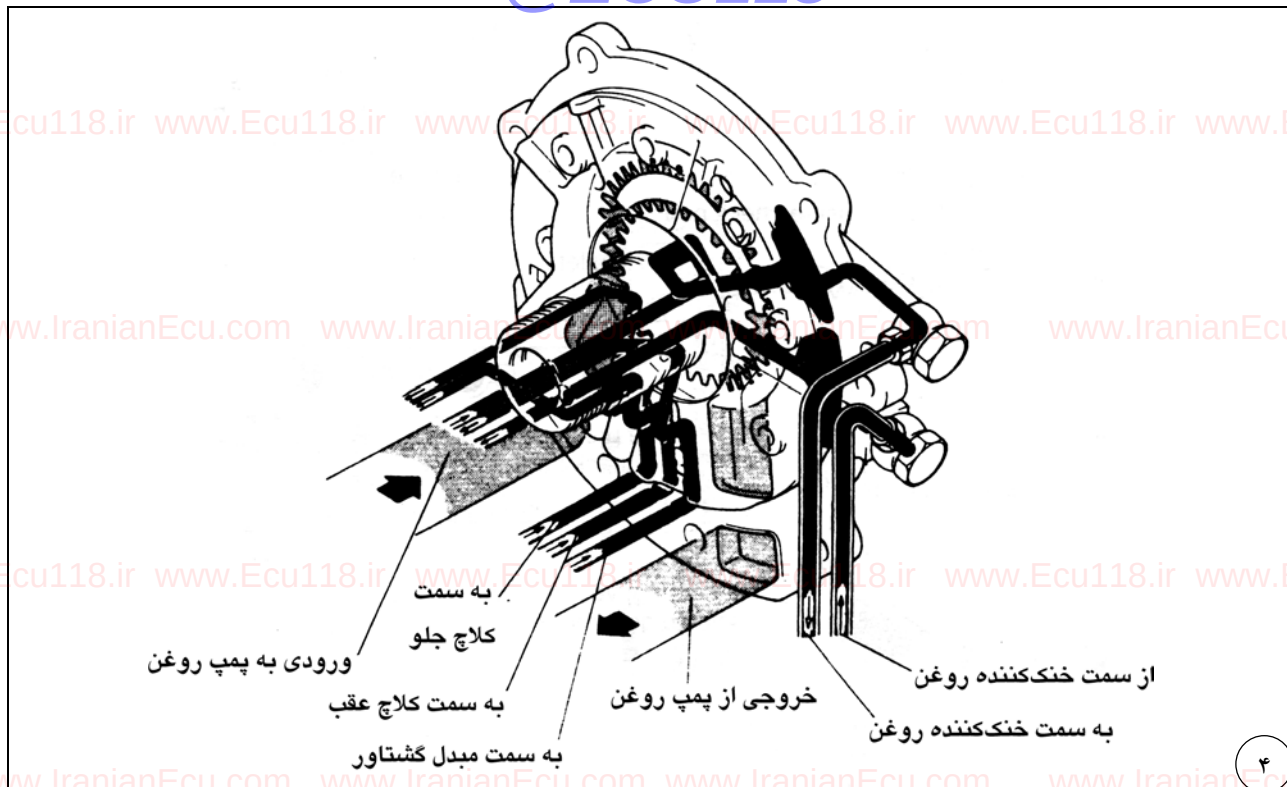
موقعیت گذرگاه‌های روغن:

مبدل گشتاور

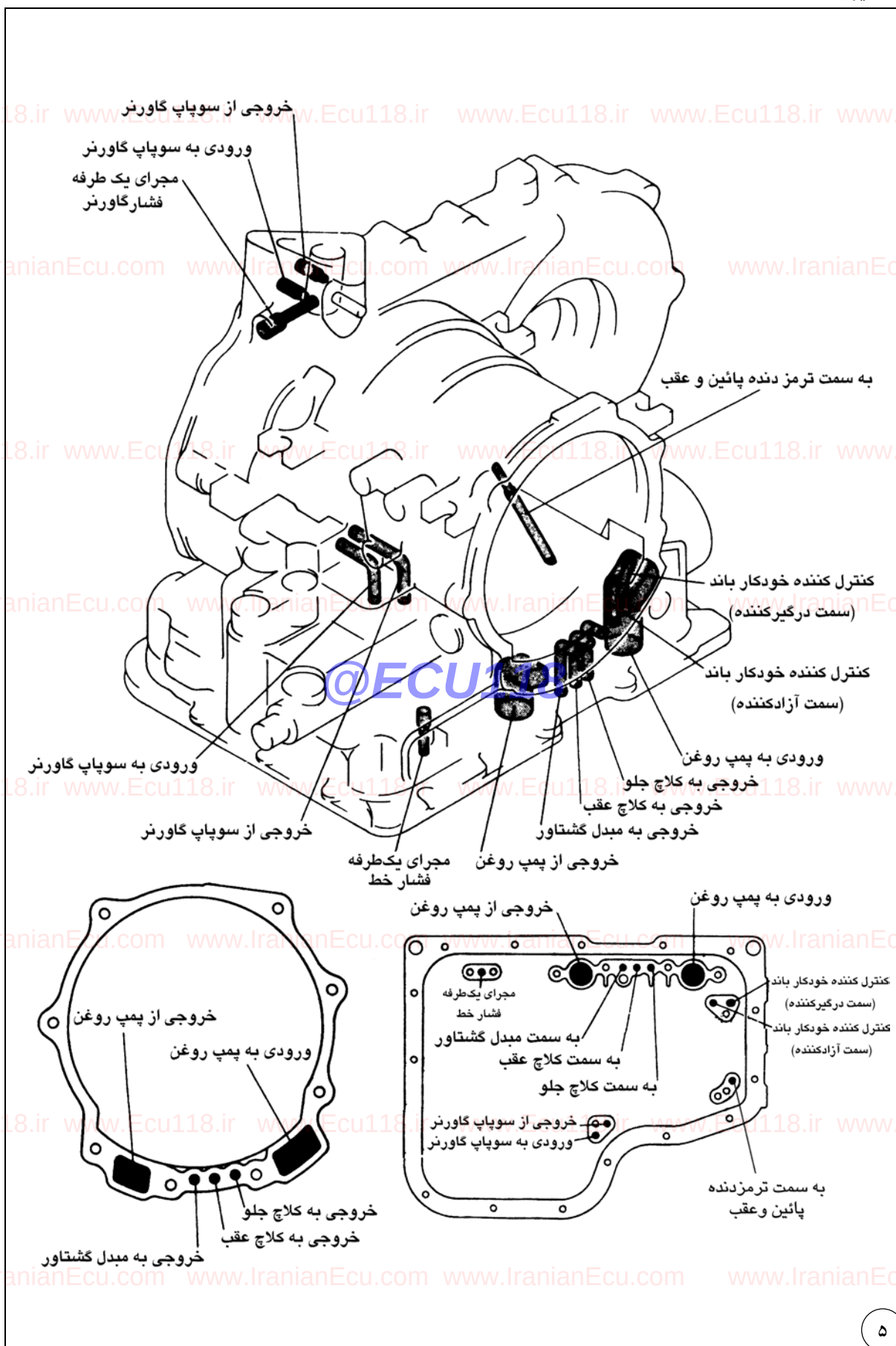


@ECU118

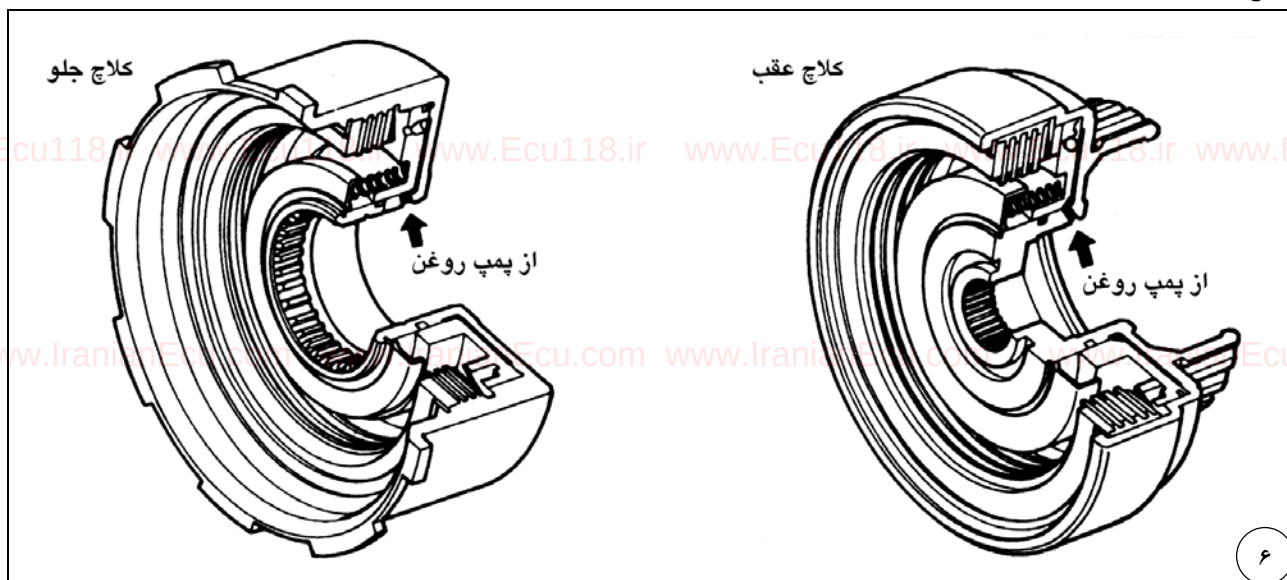
پمپ روغن



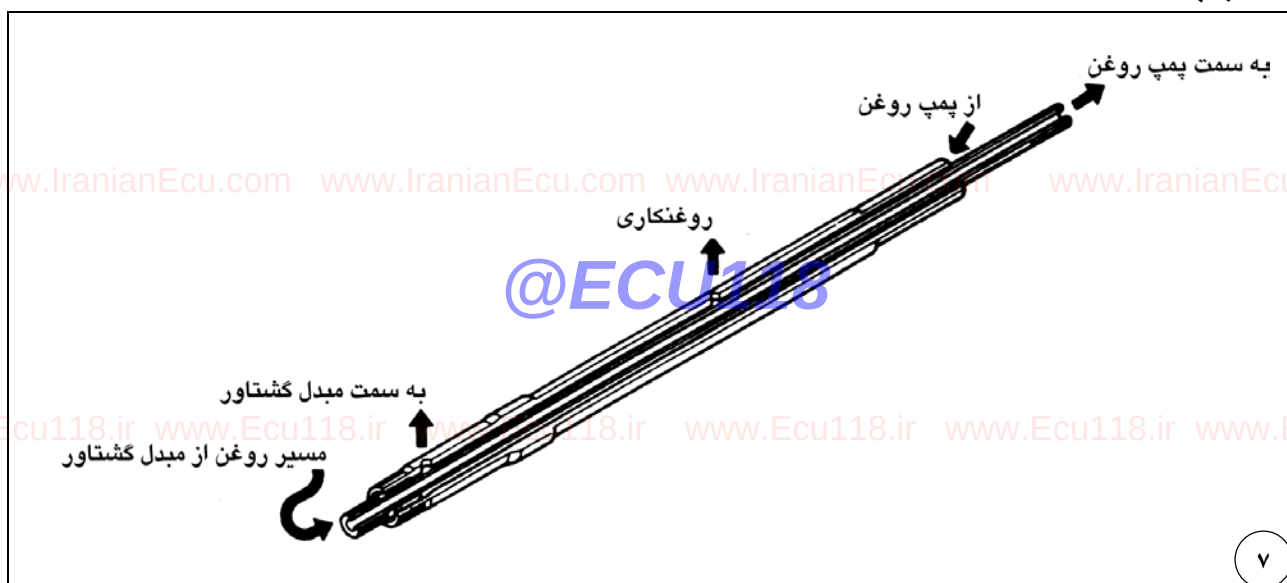
پوسته گیربکس



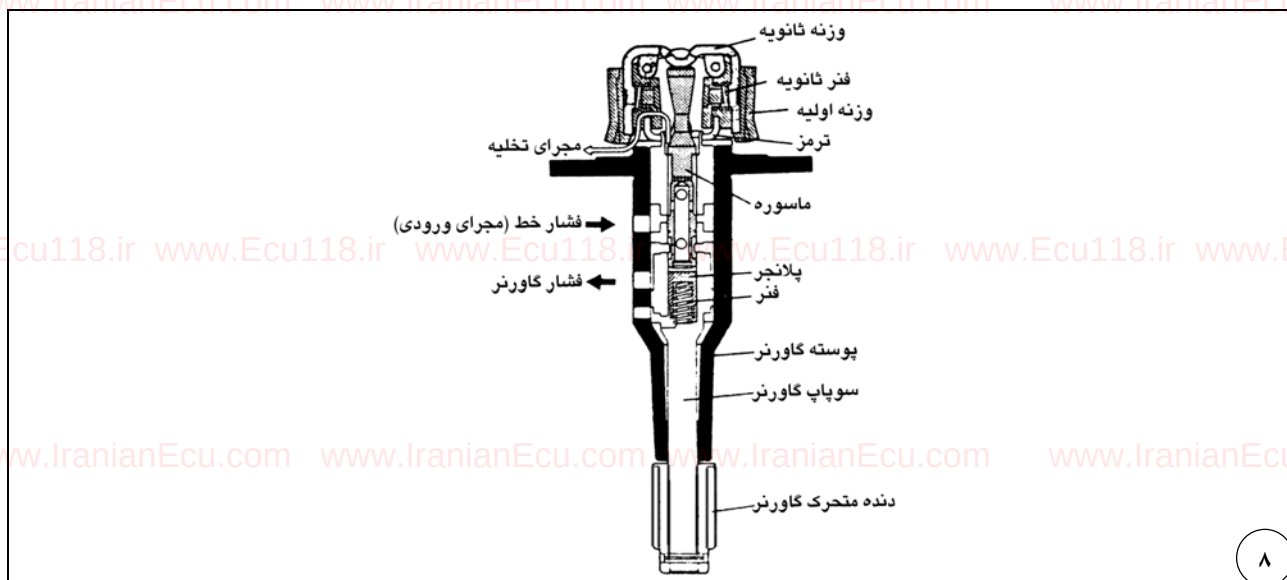
کلاچ‌ها:



شفافیت پمپ روغن و شفت توربین:



گاورنر:



۸



@ECU118



عیب یابی و رفع عیب

@ECU118



توصیه کلی:

هنگام روی دادن مشکلی در گیربکس علت ممکن است از موتور، قوای محرکه، سیستم کنترل هیدرولیک و یا سیستم کنترل الکترونیکی خودرو باشد به هنگام عیب یابی توصیه می شود که کار را از مواردی که تشخیص وقضاوت در موارد آنها سریعتر و ساده تر صورت می گیرد آغاز نمائید.

مراحل عیب یابی مطابق روش زیر توصیه می شود:

..... در این مرحله شرایط کلی گیربکس

اتوماتیک مورد بازدید قرار می گیرد.

مرحله ۱: بازرسی اولیه

بازدیدهای اولیه زیر را انجام دهید:

- سطح روغن گیربکس و شرایط آن
- نشستی روغن گیربکس
- موقعیت اهرم تعویض دنده
- نشستی خلا
- دور آرام موتور و تایمینگ جرعه
- فشار باد لاستیکها
- سوئیچ مانع

..... در این مرحله موارد زیر از قوای محرکه

بررسی می شود:

- لغزش اجزاء اصطکاکی
- ظرفیت مبدل گشتاور

مرحله ۲: تست در حالت استال (Stall)

(موتور روشن، دنده گیربکس درگیر و خودرو متوقف)

- دور موتور را در حالت استال بررسی نمائید.

..... در این مرحله عملکرد سیستم های کنترلی

الکتریکی و هیدرولیکی بررسی می گردد.

مرحله ۳: تست جاده

مواردی که به هنگام تست جاده باید بررسی شود:

- تغییر به موقع دنده ها (نقطه تغییر دنده اتوماتیک)
- ترتیب دنده
- دنده معکوس (Kick-down)
- تکان بوجود آمده به هنگام تغییر دنده





..... در این مرحله قسمتهای مهم سیستم کنترل

هیدرولیکی بازدید می شود.

- پمپ روغن
- کنترل فشار خط
- کنترل فشار گاورنر

مرحله ۴: تست فشار روغن:

- فشار خط و فشار گاورنر را بازدید نمائید.

با انجام مراحل عملیاتی فوق می توان موقعیت علت عیوب را تعیین نمود.

جهت انجام عیب یابی سریع ترمی توانید از جدول عیب یابی سریع موجود در صفحات ۱۴ تا ۱۶ استفاده نمائید.

«توضیح ضروری»

در این کتاب عبارات «تعویض دنده» و «تغییر دنده» در معانی زیر بکار رفته است.

تعویض دنده: تعویض دستی موقعیت دنده ها توسط راننده و به کمک اهرم تعویض دنده به موقعیتهای R,P,N,D,2,1

تغییر دنده: تغییر اتوماتیک دنده ها در داخل گیربکس به دنده های ۱، ۲ و ۳

@ECU118



جدول عیب‌یابی سریع گیربکس:

نحوه استفاده از جدول عیب‌یابی سریع

۱- شماره‌های بکار رفته در جدول بیانگر ترتیب و اولویت بازدید جهت عیب‌یابی می‌باشد.

۲- شماره‌هایی که داخل دایره قرار گرفته‌اند بیانگر اینست که گیربکس جهت تغییر می‌بایست از خودرو پیاده شود.

گیربکس پیاده نشده است				گیربکس پیاده شده است				صفحات مرجع	مواردی که می‌بایست بررسی شوند	شرایط
سیستم الکتریکی	۸ ۹۶ ۱۰۰	۱۰۱ ۲۵ و ۲۷ ۲۱	سیستم سوخت رسانی ۳۰ و ۳۱ ۳۸	۲۰ ۲۶ ۲۴	۹۷ و ۹۸ ۸۷ ۸۲	۱۷۸ ۷۸ ۹۹	۹۳ و ۱۳۱ ۹۸ ۷۷	۹۵ و ۹۸		
سوئیچ موتور و استارت	بررسی تپه باطل گیربکس کنترل کننده خودکار باند سوئیچ گاز	سوئیچهای کنترل فشار روغن (خط و گاز)	دور موتور در حالت استال سوئیچهای کنترل فشار روغن (خط و گاز)	سوئیچ مانع و سوئیچ کشی اثر تعویض دنده بازدید سطح روغن و شرایط آن	باند ترمز کلاچ عقب کلاچ جلو	مدار هیدرولیکی پمپ روغن ترمز دنده پایین و عقب	اثر باند بدنه حالت پارک کلاچ یکطرفه مبدل کشتاور	دنده سیمارهای	موتور در موقعیت N روشن نمی‌شود	موتور در موقعیت‌های دیگر غیر از موقعیت P و N روشن می‌شود
۱	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	خودرو و در موقعیت D حرکت نمی‌کند (در موقعیت‌های 1 و 2 و R حرکت می‌کند)	خودرو در دنده عقب (R) حرکت نمی‌کند (در دنده‌های جلو حرکت می‌کند) و شتابگیری فوق‌العاده ضعیف می‌باشد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	خودرو در هیچ دنده ای حرکت نمی‌کند (تنها در دنده عقب حرکت می‌کند) و شتابگیری فوق‌العاده ضعیف می‌باشد	خودرو در هیچ دنده ای حرکت نمی‌کند (تنها در دنده عقب حرکت می‌کند) و شتابگیری فوق‌العاده ضعیف می‌باشد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	خودرو در دنده N (حالت خلاص) حرکت می‌کند	خودرو در دنده N (حالت خلاص) حرکت می‌کند
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	روی دادن عمل خزش بیش از حد *	عمل خزش اصلا روی نمی‌دهد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	حد اکثر سرعت خودرو پایین بوده و شتابگیری ضعیف است	تغییر دنده از ۱ به ۲ صورت نمی‌گیرد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	تغییر دنده از ۲ به ۳ صورت نمی‌گیرد	تغییر دنده از ۳ به ۲ صورت نمی‌گیرد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	تغییر دنده از ۳ به ۲ صورت نمی‌گیرد	تغییر دنده از ۲ به ۳ صورت نمی‌گیرد
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		

* عمل خزش: حرکت آرام خودرو در هنگامی که تعویض دنده از موقعیت N به D یا R انجام گرفته و پدال گاز فشرده نشده باشد.



مواردی که می‌بایست بررسی شوند		شرایط	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	تغییر دنده از ۲ به ۱ یا از ۳ به ۱ صورت نمی‌گیرد	تغییر دنده صورت نمی‌گیرد
دور آرام موتور و شرایط آن	۰ ۰ ۲	هنگامیکه در حالت دنده ۳ و فراهم بودن شرایط دنده معکوس پدال گاز فشرده می‌شود عمل دنده معکوس روی نمی‌دهد	
دیارلر اکم و لوله‌های خاز	۰ ۰ ۲	در دنده ۳ به هنگام گاز دادن دور موتور بیش از حد بالا می‌رود (بعلت تاخیر در عمل دنده معکوس)	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	در هنگام تعویض دنده از D به 2 تغییر دنده از ۳ به ۲ صورت نمی‌گیرد	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	در هنگام تعویض دنده از D به 1 تغییر دنده از ۳ به ۲ صورت نمی‌گیرد	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۰	ایجاد تکان بیش از حد به هنگام تعویض دنده از N به D	ایجاد شوک (تکان) به هنگام تغییر دنده
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	ایجاد تکان بیش از حد به هنگام تغییر دنده از ۱ به ۲	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۰	ایجاد تکان بیش از حد به هنگام تغییر دنده از ۲ به ۳	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	رخ دادن حالت ترمزی هنگام تغییر دنده از ۱ به ۲	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	رخ دادن حالت ترمزی هنگام تغییر دنده از ۲ به ۳	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	رخ دادن حالت ترمزی هنگام تعویض دنده عقب	ایجاد شوک (تکان) به هنگام تغییر دنده
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	ایجاد تکان هنگامی که پدال گاز رها شده و سرعت خودرو کاهش می‌یابد	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	ایجاد تکان شدید هنگام تغییر دنده از ۲ به ۱ در موقعیت 1	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	تغییر دنده از ۱ به ۲ و ۲ به ۳ دیرتر از موعد مقرر صورت می‌پذیرد.	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	تغییر دنده از ۳ به ۲ و ۲ به ۱ دیرتر از موعد مقرر صورت می‌پذیرد.	
سولنج مانع و سیم‌کشی	۰ ۰ ۱	هنگامی که گیربکس در دنده ۳ قرار دارد و سرعت خودرو خارج از محدوده دنده معکوس می‌باشد، با فشردن پدال گاز عمل دنده معکوس رخ داده یا دور موتور بیش از حد افزایش می‌یابد.	نقطه تغییر دنده

صفحات مرجع		شرایط	مواردی که می‌بایست بررسی شوند
صفحات مرجع	شرایط		
۳۳ ۳۶ ۳۰	بازدید سطح روغن و شرایط آن	تغییر مستقیم دنده از ۱ به ۳ رخ میدهد	تغییر دنده از ۲ به ۱ یا ۲ به ۳ در موقعیت ۲ رخ میدهد
۳۸ ۳۰ و ۳۱	سوییچ مانع و سیم‌کشی اهرم تعویض دنده	تغییر دنده از ۱ به ۲ یا ۲ به ۳ در موقعیت ۱ رخ میدهد	تغییر دنده از ۱ به ۲ یا ۲ به ۳ در موقعیت ۲ رخ میدهد
۲۱ ۲۵ و ۲۷	دور آرام موتور و شرایط آن	عملاً به هنگام تغییر دنده از ۱ به ۲ هیچ تکان یا لغزشی رخ نمیدهد	عملاً هیچ تکان یا لغزشی به هنگام تغییر دنده از ۲ به ۳ رخ نمیدهد
۱۰۰ ۹۶ ۸	کنترل کننده خودکار باند سوپاپ گاورنر	هیچ نوسان یا افزایش ناگهانی دور موتور در موقع تعویض دنده از ۱ به ۲ وجود ندارد.	به هنگام تغییر دنده از ۳ به ۲ افزایش ناگهانی دور موتور یا لغزش روی میدهد
۸۲ ۸۷ ۹۷ و ۹۸	باند ترمزی کلاج عقب کلاج جلو	لغزش به هنگام شروع حرکت خودرو	صدای غیرعادی در موقعیت‌های P و N
سیستم الکتریکی	سوییچ موتور و استارت	صدای غیرعادی در موقعیت‌های D و عقب (R)	ترمز موتوری در موقعیت ۱ وجود ندارد
۹۸ و ۹۹ ۷۸ ۷۷	مدار هیبرولیکی پمپ روغن	ترمز موتوری در موقعیت ۱ وجود ندارد	خودرو در موقعیت P حرکت میکند یا هنگام خارج کردن از موقعیت P همچنان در حالت پارک باقی میماند.
۹۳ و ۹۴ ۹۸ ۷۷	اهرم بندی حالت پارک کلاج یکطرفه	کیربکس بیش از حد داغ میکند.	در موقع کارکردن موتور دود سفیدی از اگزوز بیرون میزند
۹۵ و ۹۶	دنده سیم‌های	بوی غیرعادی از محل قرارگیری گیج روغن کیربکس به مشام میرسد	



دیفرانسیل

نوع عیب	علت احتمالی	راه حل	شماره صفحه مرجع
صدای غیر عادی	کمبود روغن	اضافه نمائید	۳۴
	پایین بودن کیفیت روغن	تعویض روغن و استفاده از روغن مخصوص	۳۴
	خرابی بلبرینگ	تنظیم یا تعویض	۱۰۶ و ۱۰۷
	فرسودگی سطح تماس دنده‌ها	تعویض	۱۰۶ و ۱۰۷
	آسیب دیدگی دنده‌ها	تعویض	۱۰۸ و ۱۰۹
	روغن گیربکس آلوده	تعمیر یا تعویض	۳۴
	آسیب دیدگی دنده دیفرانسیل، لقی بیش از حد،	تعویض	۱۰۶ و ۱۰۷
	بار اولیه بیش از حد بلبرینگ	تنظیم	۱۲۶ و ۱۲۷

@ECU118



مرحله اول: بازرسی اولیه

در این مرحله قسمتهای اصلی گیربکس اتوماتیک بازدید می‌گردد. به منظور اطمینان پیدا کردن از عملکرد صحیح گیربکس اتوماتیک کلیه این موارد باید در تمامی زمانها در شرایط مطلوب قرار داشته باشند.

۱- روغن گیربکس (ATF)

سطح روغن و وضعیت آن را بررسی نمایید (مراجعه به صفحه ۳۵)

۲- اهرم تعویض دنده

موقعیت اهرم تعویض دنده را بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تنظیم نمایید. (مراجعه به صفحه ۳۶)

۳- نشستی روغن

جهت بازدید موارد زیر را انجام دهید:

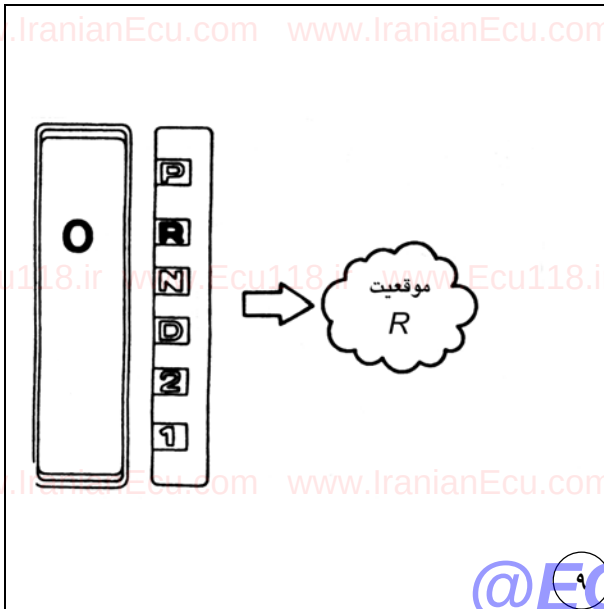
(۱) روغن گیربکس را گرم کنید

(۲) ترمز دستی را کشیده و با قرار دادن مهار چرخ

مناسب از حرکت چرخها جلوگیری نمایید

(۳) اهرم تعویض دنده را در موقعیت دنده عقب (R)

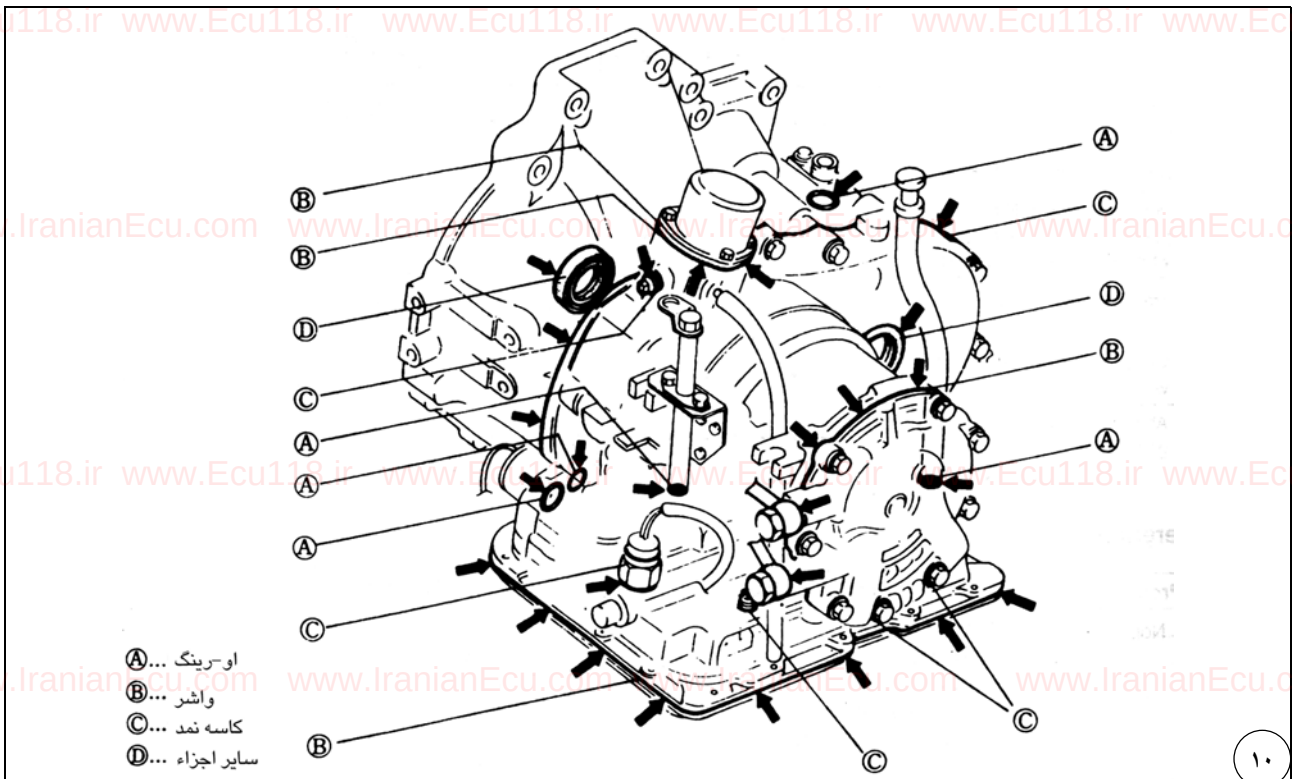
قرار دهید.



@ECU118

(۴) نشستی روغن از کاسه نمدها و واشرهای نشان داده را بررسی نمایید.

(۵) در صورت هر نوع نشستی روغن کاسه نمدها یا واشر را تعویض نمایید.

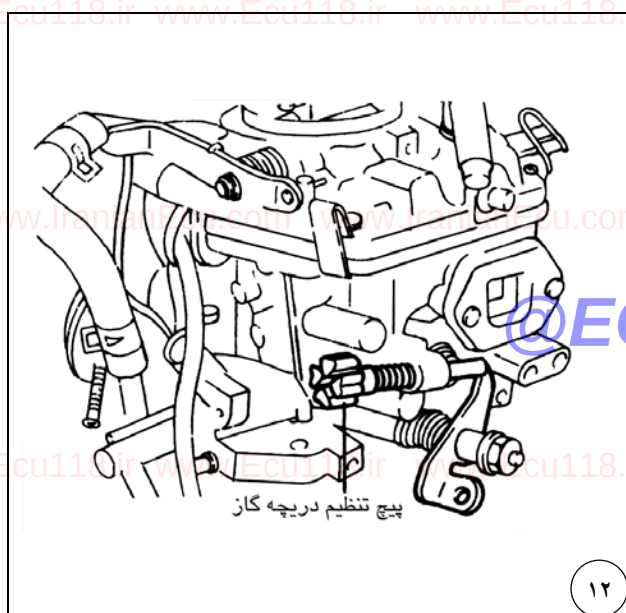




۴- نشستی خلاء

- جهت نشستی خلاء اقدامات زیر را انجام دهید
- (۱) اتصال شیلنگ خلاء به دیافراگم خلایی را قطع نمائید
 - (۲) به انتهای شیلنگ یک پمپ خلایی وصل کنید.
 - (۳) توسط پمپ، شیلنگ را تحت خلاء قرار داده و احتمال نشستی خلاء را بررسی کنید.
 - (۴) در صورت نشستی، شیلنگ خلاء و دیافراگم خلایی را بازدید نموده و در صورت لزوم تعویض نمائید.

۱۱

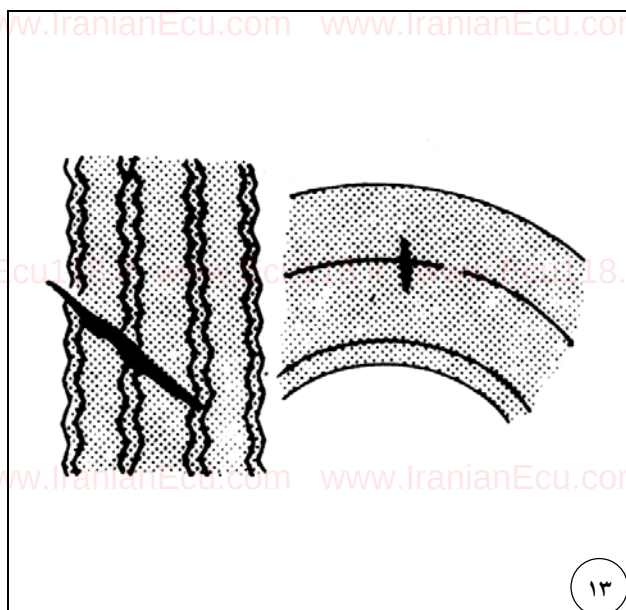


۵- دور آرام و تایمینگ جرعه

- دور آرام و تایمینگ جرعه را بررسی کنید.

پیچ تنظیم دریچه گاز

۱۲

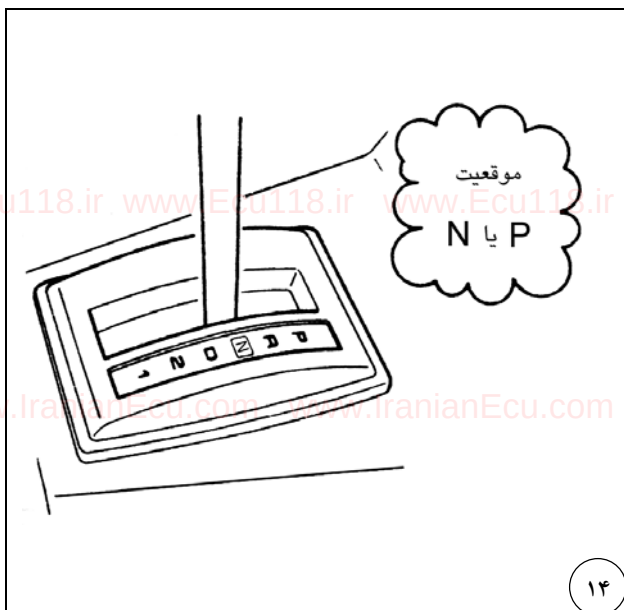


۶- فشار باد لاستیک

- فشار باد لاستیک را بررسی نمائید.

۱۳





۷- سوئیچ مانع

عملکرد سوئیچ مانع را بررسی نمائید.

(مراجعه به صفحه ۳۰)

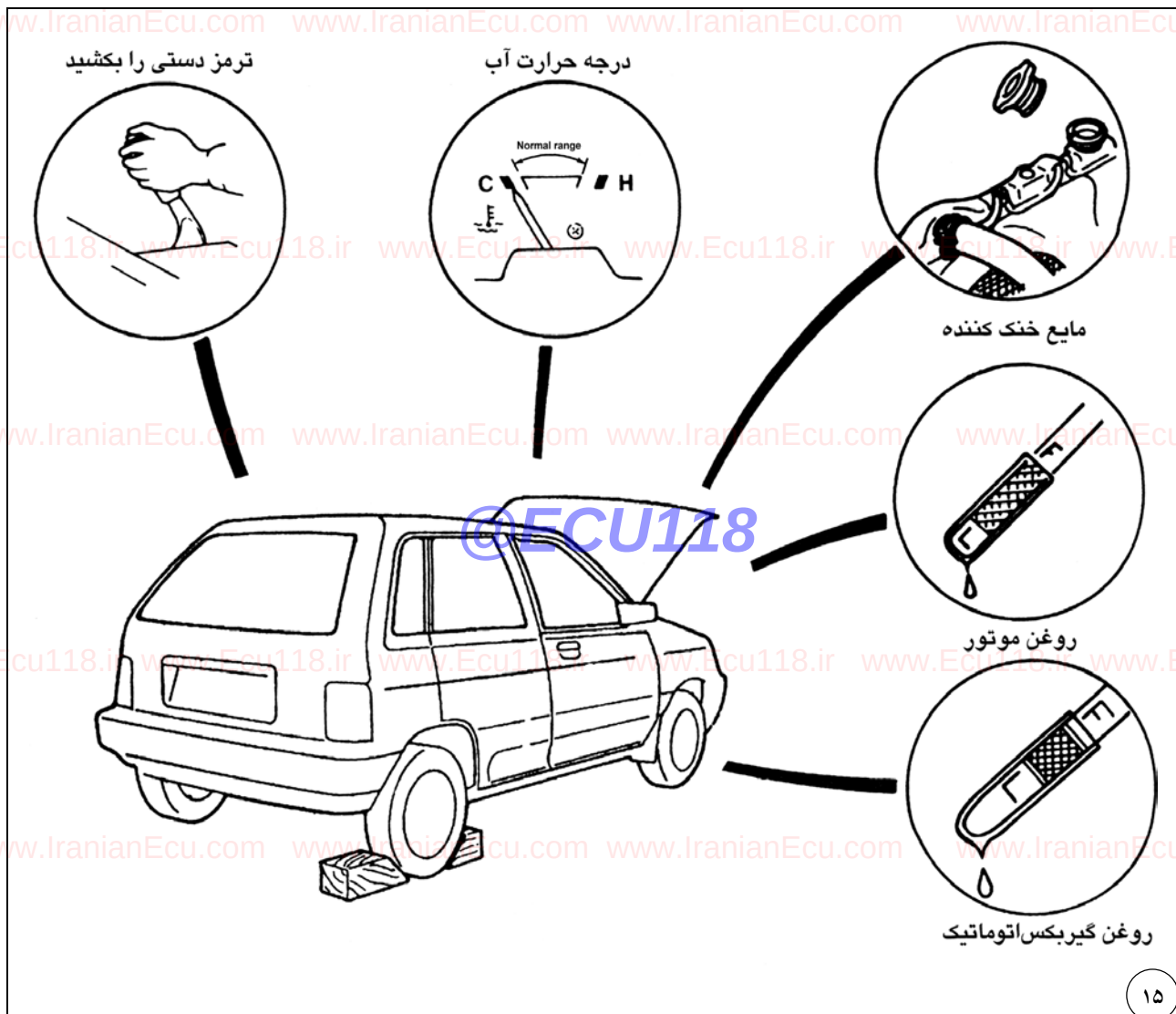
@ECU118

مرحله ۲: تست استال (موتور روشن، گیربکس درگیر و خودرو متوقف)

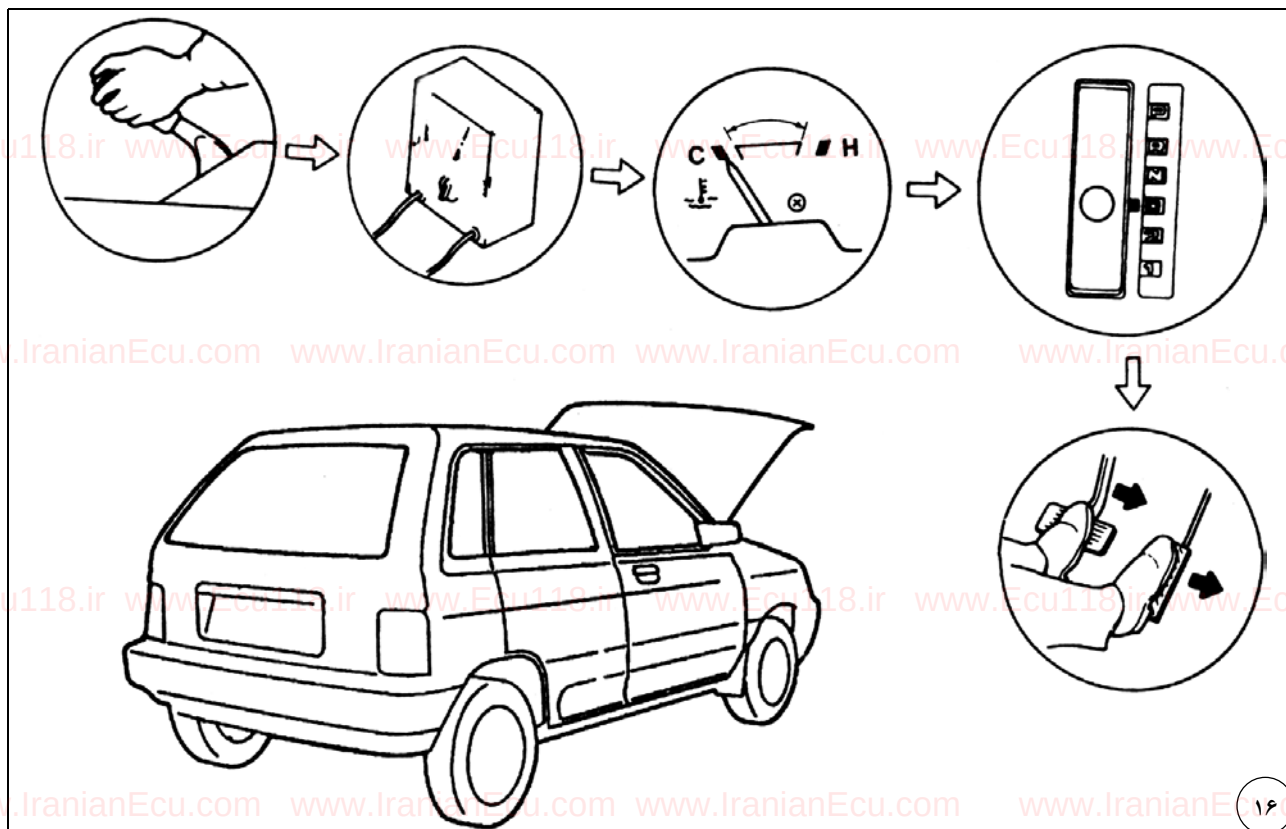
این مرحله به منظور مشخص نمودن لغزش بین اجزای اصطکاکی یا بد عمل نمودن اجزای هیدرولیکی صورت می‌پذیرد.
آماده سازی

موارد زیر را قبل از انجام تست بررسی نمائید.

- ۱- سطح مایع خنک کننده موتور، روغن موتور و روغن گیربکس
- ۲- موتور را گرم کنید تا اینکه درجه حرارت روغن گیربکس به حد کاری خود برسد ($50 \sim 80^{\circ}\text{C}$)
- ۳- ترمز دستی را کشیده و عقب و جلوی چرخها را با وسیله مناسبی مهارنمائید.



طرز عمل



۱- چرخها را مهار کرده و ترمز دستی را بکشید.

@ECU118

۲- دورسنج را به موتور وصل کنید.

۳- اهرم دسته دنده را در موقعیت D قرار دهید.

۴- پدال ترمز را با پای چپ محکم فشار داده و بطور تدریجی پدال گاز را با پای راست فشار دهید.

۵- دور موتور را در لحظه‌ای که سرعت به حد ثابتی می‌رسد خوانده و یادداشت کنید سپس پدال گاز را رها کنید.

احتیاط:

مراحل ۴ و ۵ می‌بایست طی زمان ۵ ثانیه انجام پذیرد.

۶- اهرم تعویض دنده را در موقعیت N (خلاص) قرار دهید و اجازه دهید موتور برای یک دقیقه یا بیشتر در حالت دور آرام کار کند.

توجه:

در حالت دور آرام موتور روغن گیربکس (ATF) خنک شده و مانع از خرابی روغن می‌گردد.

۷- تست استال را برای حالت‌های زیر به همان روش قبل انجام دهید.

(۱) موقعیت ۲

(۲) موقعیت ۱

(۳) موقعیت R (دنده عقب)

دور موتور استاندارد در حالت استال: $2450 \sim 2200$ rpm (دور در دقیقه)

احتیاط:

در بین فواصل انجام تست استال برای موقعیتهای مختلف دنده ، زمان کافی برای خنک شدن گیربکس در نظر بگیرید.



ارزیابی دور موتور در حالت استال:

علت احتمالی		شرایط		
خرابی پمپ روغن گیربکس	فشار خط ناکافی می باشد	در تمامی موقعیت ها	دور موتور بالاتر از حد مشخص شده	
نشستی روغن از پمپ روغن گیربکس شیر				
کنترل و یا پوسته گیربکس				
سوپاپ رگولاتور فشار گیر کرده است				
لغزش کلاچ عقب		D و 2،1 در موقعیت		
لغزش کلاچ یکطرفه		D فقط در موقعیت		
لغزش باند ترمزی		2 فقط در موقعیت		
لغزش ترمز دنده پایین و عقب		فقط در موقعیت دنده عقب (R)		
لغزش باند ترمزی				
تست جاده به منظور تعیین قسمت معیوب: الف) در موقعیت 1 ترمز موتوری وجود دارد ... علت از کلاچ جلو ب) در موقعیت 1 ترمز موتوری وجود ندارد ... علت از ترمز دنده پایین و عقب				
تمامی عناصر کنترل تعویض دنده به صورت عادی کار می کنند				
موتور تنظیم نیست		دور موتور پایین تر از حد مشخص شده		
کلاچ یکطرفه داخل مبدل گشتاور می لغزد				

@ECU118



مرحله ۳: تست جاده

این مرحله به منظور بازدید مسائل و مشکلات موجود در موقعیت دنده‌های مختلف انجام می‌پذیرد اگر این تستها هر نوع مشکلی را نشان دهد با رجوع به جدول عیب‌یابی سریع و بخشهای مکانیکی کتاب عمل تنظیم و یا تعویض را انجام دهید.

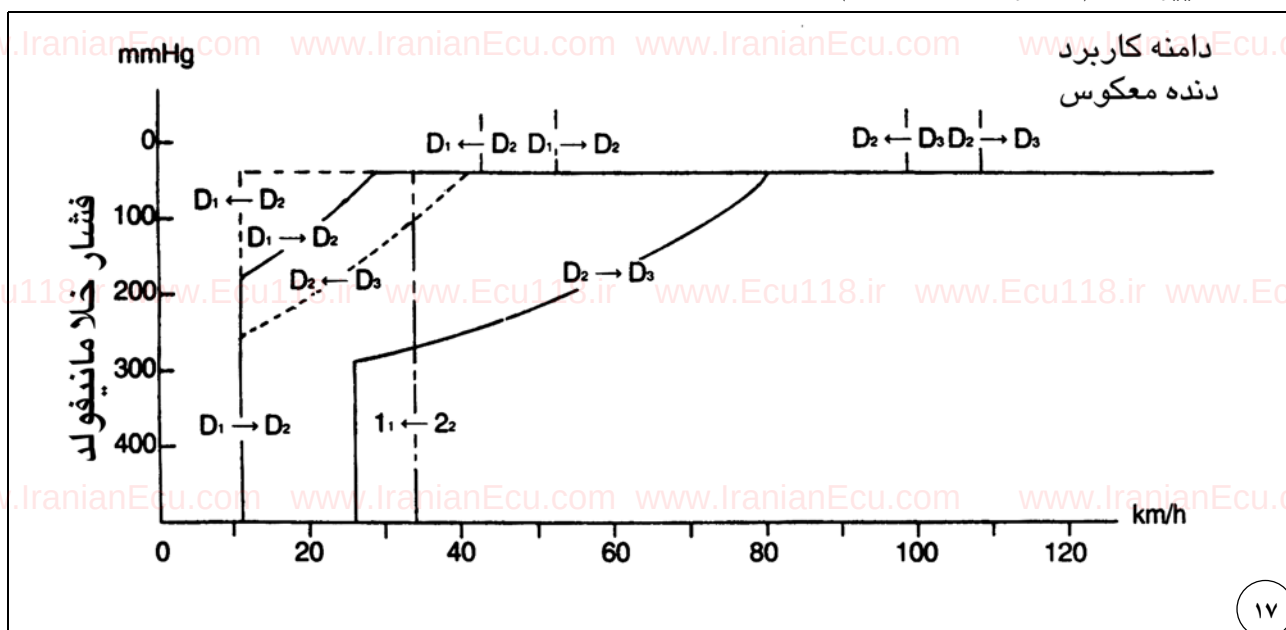
احتیاط:

آزمایش فوق می‌بایست در درجه حرارت نرمال روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) $(80 \sim 90^{\circ}\text{C})$ صورت پذیرد.

مواردی که به جهت بررسی عملکرد تعویض یا تغییر دنده می‌بایست انجام شود:

- ۱- تکانهای ناشی از تعویض دنده بایستی بسیار کم بوده و تعویض دنده به نرمی صورت بگیرد.
 - ۲- دور موتور نباید به طور ناگهانی افزایش یابد و تغییر دنده با تاخیر صورت نگیرد.
 - ۳- تغییر دنده در موقعیت D می‌بایست به ترتیب از D_1 به D_2 و از D_2 به D_3 صورت گیرد.
 - ۴- هنگامیکه گیربکس در موقعیت D و دنده ۳ قرار داشته باشد در صورت تعویض موقعیت به 2 تغییر دنده می‌بایست از ۳ به ۲ صورت گیرد.
 - ۵- هنگامیکه گیربکس در موقعیت D و دنده ۳ قرار داشته باشد در صورت تعویض موقعیت به 1 تغییر دنده می‌بایست ابتدا به ۲ و سپس ۱ صورت پذیرد.
 - ۶- در موقعیت 1 هیچگاه نباید تغییر به دنده بالاتر روی دهد.
 - ۷- گیربکس در موقعیت 2 می‌بایست در دنده ۲ باقی بماند.
 - ۸- گیربکس در موقعیت P می‌بایست بطور کامل از حرکت خودرو جلوگیری کند.
- گیربکس می‌بایست قادر باشد تا در صورتیکه در موقعیت P قرار گرفته و سرعت خودرو کمتر از ۴ کیلومتر در ساعت بر روی سطح افقی باشد کاملاً قفل شده و خودرو را متوقف کند. همچنین گیربکس باید هنگامیکه در موقعیت P (پارک) قرار دارد و خودرو در یک شیب ملایم واقع شده و ترمزها درگیر نمی‌باشد بطور کامل از حرکت خودرو جلوگیری کند.

الگوی تغییر دنده (موتورهای M13/B3)



مرحله ۴: (تست فشار روغن)

در این مرحله فشار خط و فشار گاورنر جهت بررسی عملکرد اجزای هیدرولیکی و نیز برای اطلاع از نشتی روغن مشخص می‌گردد.

تست فشار خط:

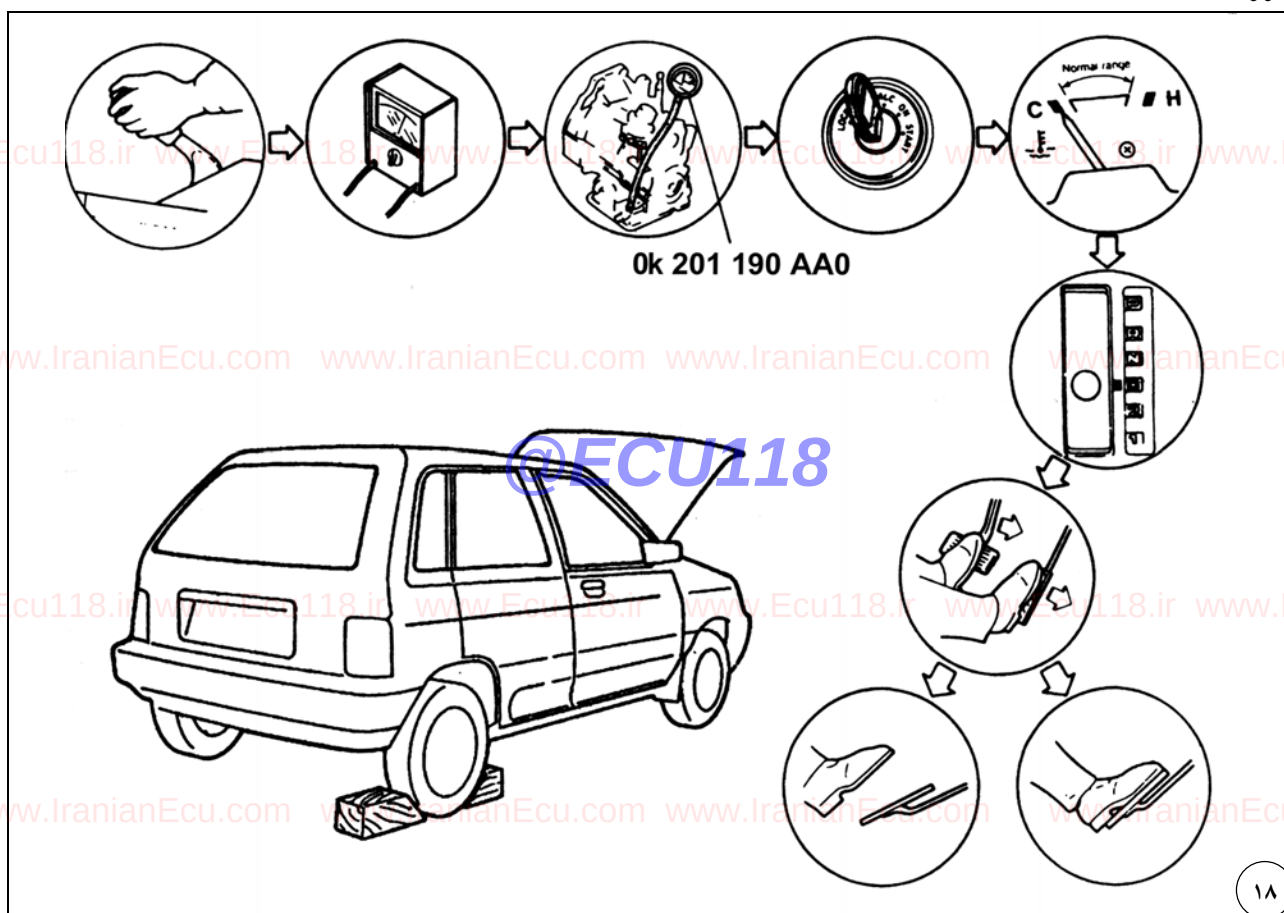
آماده سازی

۱- فشار سنج روغن (0k201190AA0) را به نقطه خروجی فشار خط وصل نمائید.

۲- یک دور سنج به موتور وصل نمائید.

۳- روش آماده سازی جهت انجام آزمایش را مطابق مرحله ۲ (تست استال) انجام دهید.

طرز عمل:



۱- چرخها را مهار کرده و ترمز دستی را بکشید.

۲- موتور را روشن کرده و اطمینان حاصل نمائید که دور آرام موتور $850 \sim 900$ rpm باشد.

۳- اهرم تعویض دنده را در موقعیت D قرار دهید.

۴- فشارخط را درحالت دور آرام بخوانید.

۵- پدال ترمز را با پای چپ محکم فشار دهید و پدال گاز را به آرامی توسط پای راست فشار دهید.

۶- فشار خط را به محض اینکه دور موتور ثابت گردید بخوانید سپس پدال گاز را رها نمائید.

احتیاط:

مراحل ۵ و ۶ می‌بایست طی ۵ ثانیه انجام پذیرد.



۷- اهرم تعویض دنده را در موقعیت N (خلاص) قرار داده و اجازه دهید که موتور برای یک دقیقه یا بیشتر در حالت خلاص کار کند.

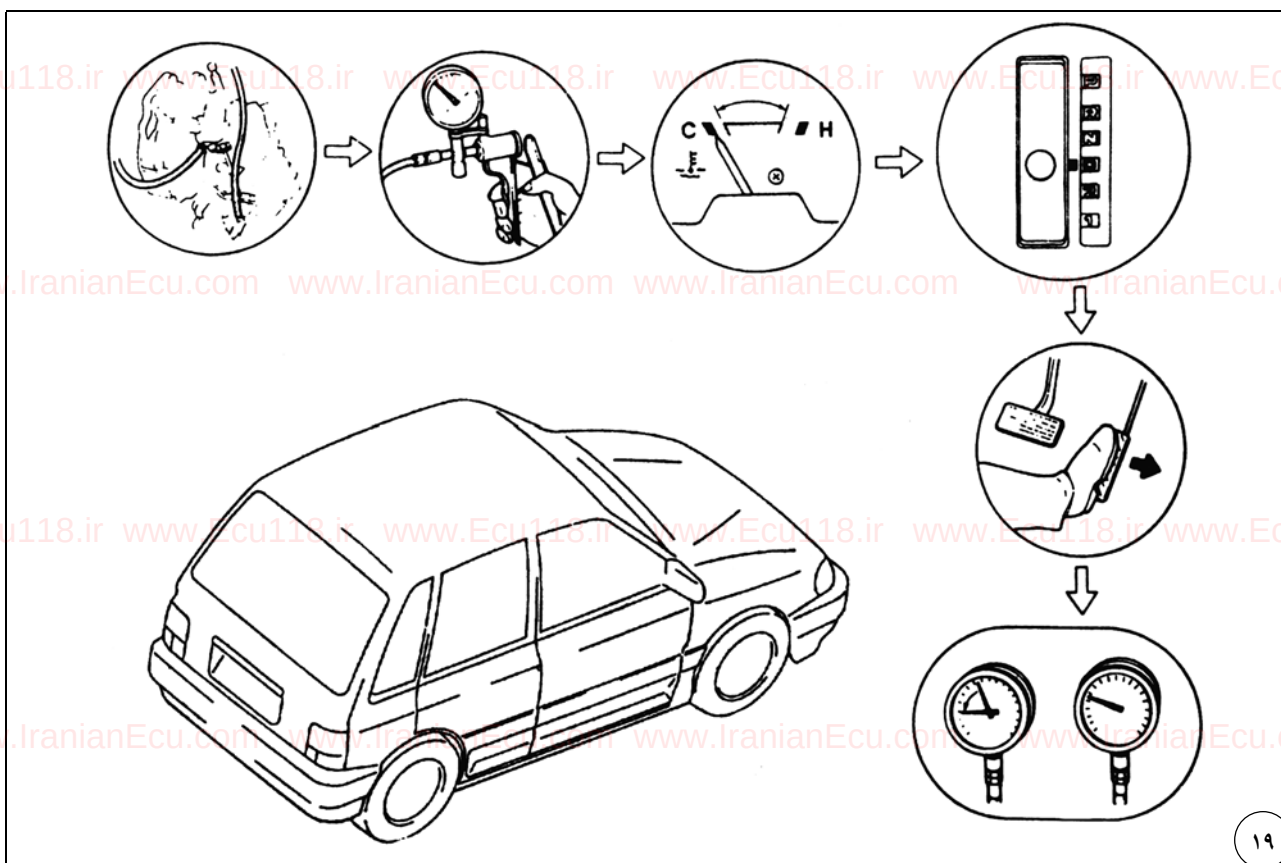
۸- فشار خط را برای دور آرام موتور و حالت استال در موقعیت‌های 2 و R به همان روش فوق اندازه بگیرید. محدوده مشخص شده فشار خط:

میزان فشار Kpa(kg/cm ² ,psi)		موقعیت اهرم تعویض دنده
حالت استال	دور آرام	
۸۸۳~۱۰۷۹ (۹~۱۱ و ۱۲۸~۱۵۶)	۲۹۴ ~ ۳۹۳ (۳~۴ و ۴۳~ ۵۷)	D
۷۸۵~۱۱۷۷ (۸~۱۲ و ۱۱۴~۱۷۱)	۷۸۵~۱۱۷۷ (۸~۱۲ و ۱۱۴~۱۷۱)	2
۱۵۷۰~۱۸۶۴ (۱۶~۱۹ و ۲۲۸~۲۷۰)	۳۹۲~۶۸۷ (۴~۷ و ۵۷~۱۰۰)	R

ارزیابی فشار خط

علت احتمالی	وضعیت	
خرابی پمپ روغن گیر بکس	در موقعیتهای R,2,D	فشار خط پایین تر از مقدار استاندارد
نشتی روغن از پمپ روغن گیربکس ، شیر کنترل یا پوسته گیربکس		
سوپاپ رگولاتور فشارگیرپاژ کرده است		
نشتی روغن از کلاچ عقب یا مدار هیدرولیکی گاورنر یا هر دو	در موقعیتهای D و 2	فشارخط بیش از حد در دور آرام
نشتی روغن از مدار هیدرولیکی ترمز دنده پایین و عقب	فقط در موقعیت R	
نشتی یا قطع شیلنگ خلایی		
نشتی از دیافراگم خلایی		

تست نقطه افت فشار خط



روش تست:

- ۱- مجموعه ابزار فشار سنج (گیج) روغن (0K201190AA0) را به خروجی فشار خط گیربکس وصل کنید.
 - ۲- لوله متصل به دیافراگم خلایی را از آن جدا کرده و سر لوله را با یک درپوش ببندید.
 - ۳- یک پمپ خلاء به دیافراگم خلایی وصل کرده سعی نمائید پمپ را در جایی قرار دهید که از صندلی راننده به راحتی قابل دسترسی باشد.
 - ۴- در حالیکه دورموتور بتدریج افزایش یافته و اهرم تعویض دنده در موقعیت D قرار دارد، درهنگامی که فشار ناگهان افت می کند فشارخط را اندازه بگیرید.
- توجه کنید که اندازه گیری باید زمانی انجام گیرد که پمپ خلاء مقدار صفر و ۲۰۰ میلی متر جیوه را نشان دهد.

فشار پمپ خلاء	فشار استاندارد
صفر میلی متر جیوه (۰ in-Hg)	۹۸ ~ ۱۵۷ Kpa (۱ ~ ۱/۶ kg/ cm ² و ۱۴ ~ ۲۳ psi)
۲۰۰ میلی متر جیوه (۷/۸ in-Hg)	۳۹ ~ ۹۸ Kpa (۰/۴ ~ ۱ kg/ cm ² و ۶ ~ ۱۴ psi)

نتایج تست

اگر اندازه فشار اندازه گیری شده در محدوده استاندارد نبود موارد زیر را بازدید کنید.

- ۱- میله دیافراگم نصب نشده یا اینکه طول میله صحیح نمی باشد.
- ۲- سوپاپ در داخل بدنه شیر کنترل گیرپاژ کرده است.

تست فشار گاورنر:

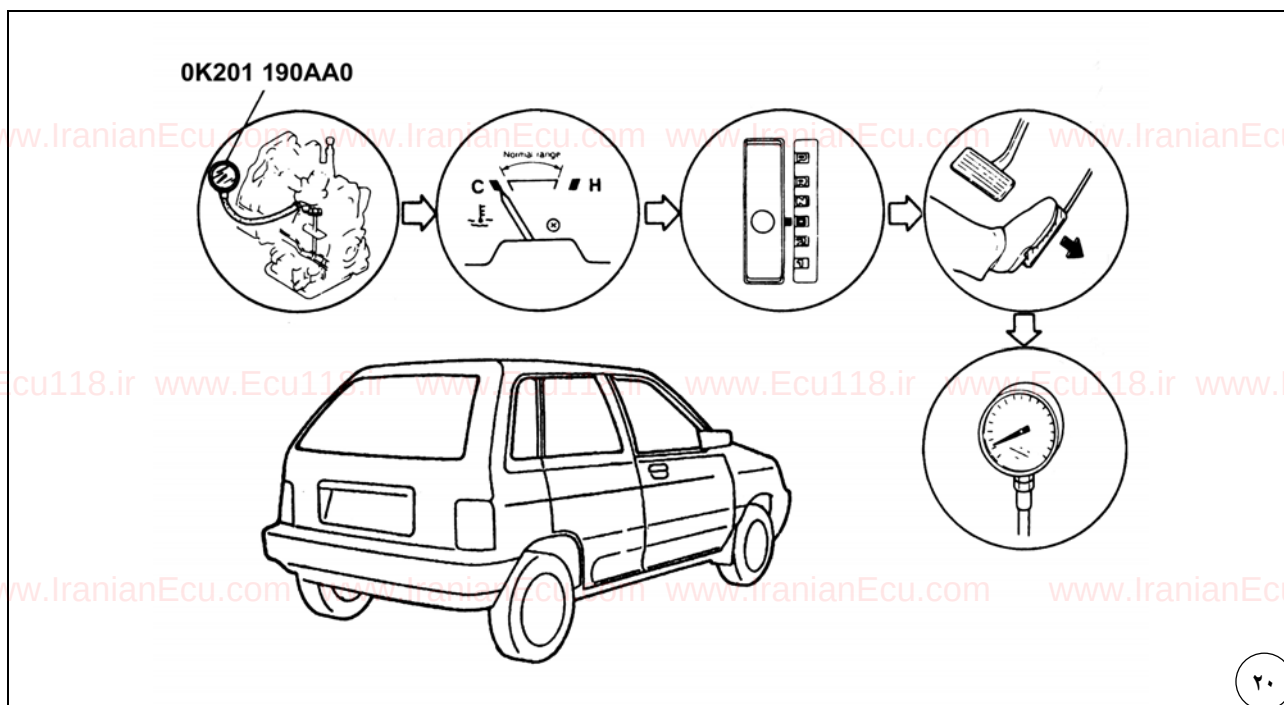
آماده سازی:

- ۱- شیلنگ مجموعه ابزار گیج فشار روغن به شماره فنی (0k201190AA0) را به قسمت خروجی فشار گاورنر وصل کنید.

- ۲- مجموعه ابزار گیج فشار روغن را داخل خودرو قرار دهید.

- ۳- منتظر بمانید که روغن گیربکس (ATF) گرم شده و سطح روغن را بازدید نمائید.

طرز عمل:



۱- درموقعیت D خودرو را برانید.

۲- فشار گاورنر را در سرعت‌های مختلف مطابق جدول زیر بخوانید.

فشار گاورنر kpa(kg/cm ² ,psi)	سرعت خودرو km/h
۷۸ ~ ۱۳۷ (۰/۸ ~ ۱/۴, ۱۱ ~ ۲۰)	۳۰
۱۵۷ ~ ۲۲۶ (۱/۶ ~ ۲/۳, ۲۲ ~ ۲۳)	۵۵
۳۱۴ ~ ۴۰۲ (۳/۲ ~ ۴/۱, ۴۶ ~ ۵۸)	۸۵

ارزیابی فشار گاورنر:

علت احتمالی	وضعیت
نشستی روغن از مدار هیدرولیکی فشار خط	فشار گاورنر در محدوده مشخص شده قرار ندارد
نشستی روغن از مدار هیدرولیکی فشارگاورنر	
سوپاپ گاورنر گیرپاژ کرده	

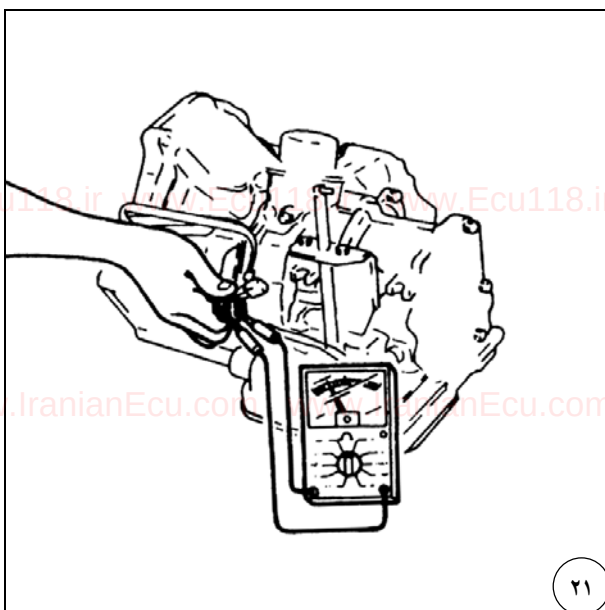
@ECU118



اجزای الکتریکی

@ECU118





۲۱

اجزای الکتریکی

سوئیچ مانع:

بازدید

۱- بررسی کنید که خودرو فقط در موقعیتهای N,P

روشن می شود.

۲- بررسی کنید موقعی که سوئیچ موتور روشن بوده

و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد چراغ دنده عقب روشن می شود.

۳- اگر سوئیچ مانع به درستی عمل نمی کند آن را قطع کرده و اتصال بین ترمینالهای آن را بازدید کنید.

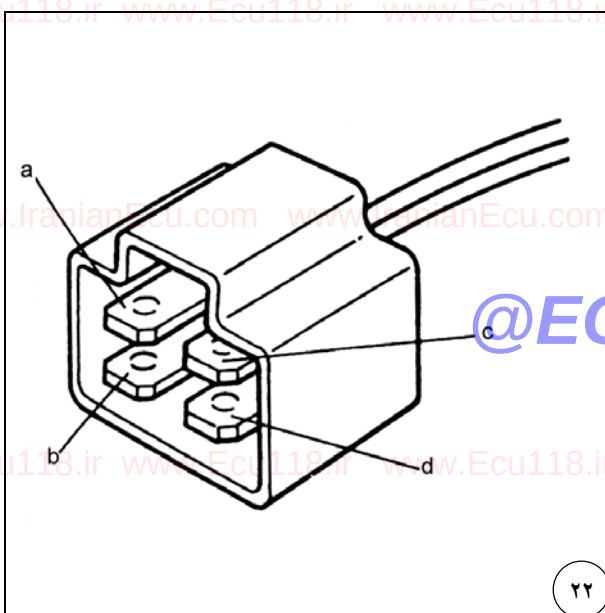
جدول راهنمای برقراری اتصالات

ترمینال رابط				موقعیت اهرم
a	b	c	d	تعویض دنده
		●	●	P
●	●			R
		●	●	N
				D,1,2

●: بیانگر برقراری اتصال می باشد.

۴- اگر اتصالات بترتیب فوق برقرار نبودند سوئیچ

مانع را تعویض نمایید.



۲۲

فشنگی دنده معکوس (سبقت) Kick-Down

بازدید ولتاژ ترمینال

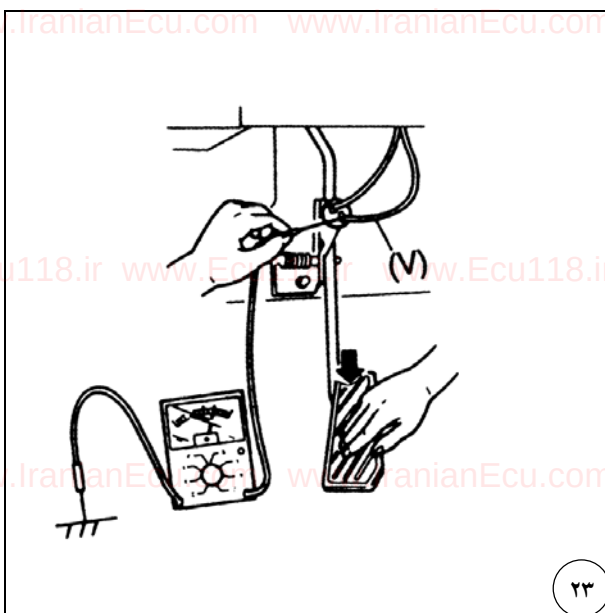
۱- سوئیچ موتور را روشن کنید.

۲- ولتاژ ترمینال را با یک ولت متر بررسی نمایید.

ولتاژ ترمینال	جابجایی پدال گاز
تقریباً ۱۲ ولت	$\frac{V}{8}$ تا $\frac{V}{8}$ (تا انتها)
کمتر از ۱/۵ ولت	$\frac{V}{8}$ تا ۰

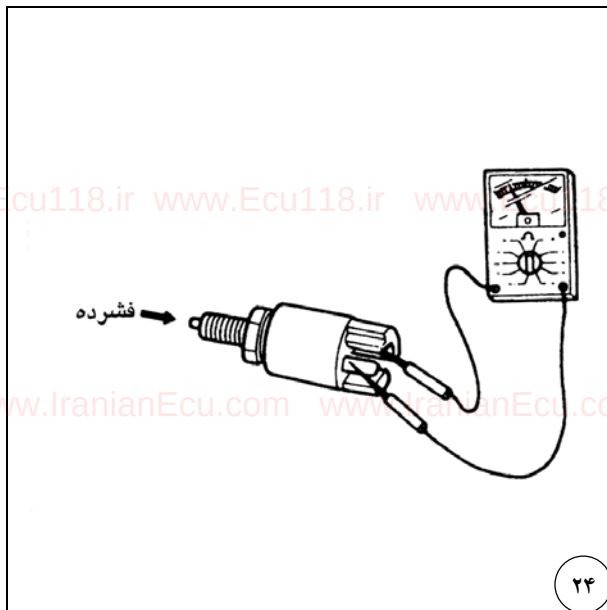
۳- اگر ولتاژ در محدوده مشخص شده نبود دسته سیم ها یا فشنگی را بازدید کنید یا اینکه موقعیت

فشنگی را تنظیم نمایید.



۲۳





بازدید فشنکی دنده معکوس:

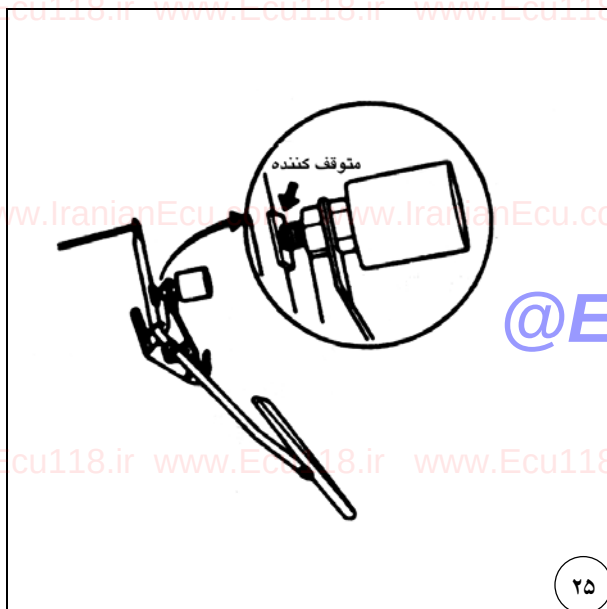
- ۱- رابط فشنکی دنده معکوس را از آن جدا نمائید.
- ۲- برقراری اتصال فشنکی را با یک اهم متر بررسی نمائید.

وضعیت فشنکی	برقرار اتصال
فشرده	بله
آزاد	خیر

- ۳- اگر فشنکی درست عمل نمی‌کند آن را تعویض کنید.

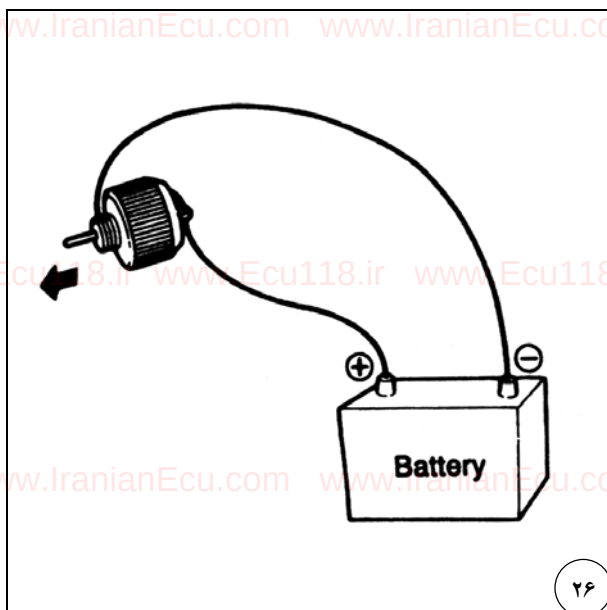
تنظیمات:

- ۱- مهره قفلی فشنکی دنده معکوس را شل نمائید.
- ۲- پدال گاز را به طور کامل فشار دهید.
- ۳- فشنکی را آنقدر بپیچانید تا جایی که قسمت بالای رزوه با قسمت متوقف کننده تماس پیدا کند.
- ۴- سپس فشنکی را در جهت خلاف عقربه‌های ساعت نیم دور بچرخانید.
- ۵- از سفت بودن فشنکی توسط مهره قفلی اطمینان حاصل نمائید.



شیر برقی دنده معکوس:

- بررسی کنید که طول میله شیر برقی هنگام اتصال به جریان ۱۲ ولت، افزایش می‌یابد.



@ECU118



تعمیرات جزئی

@ECU118

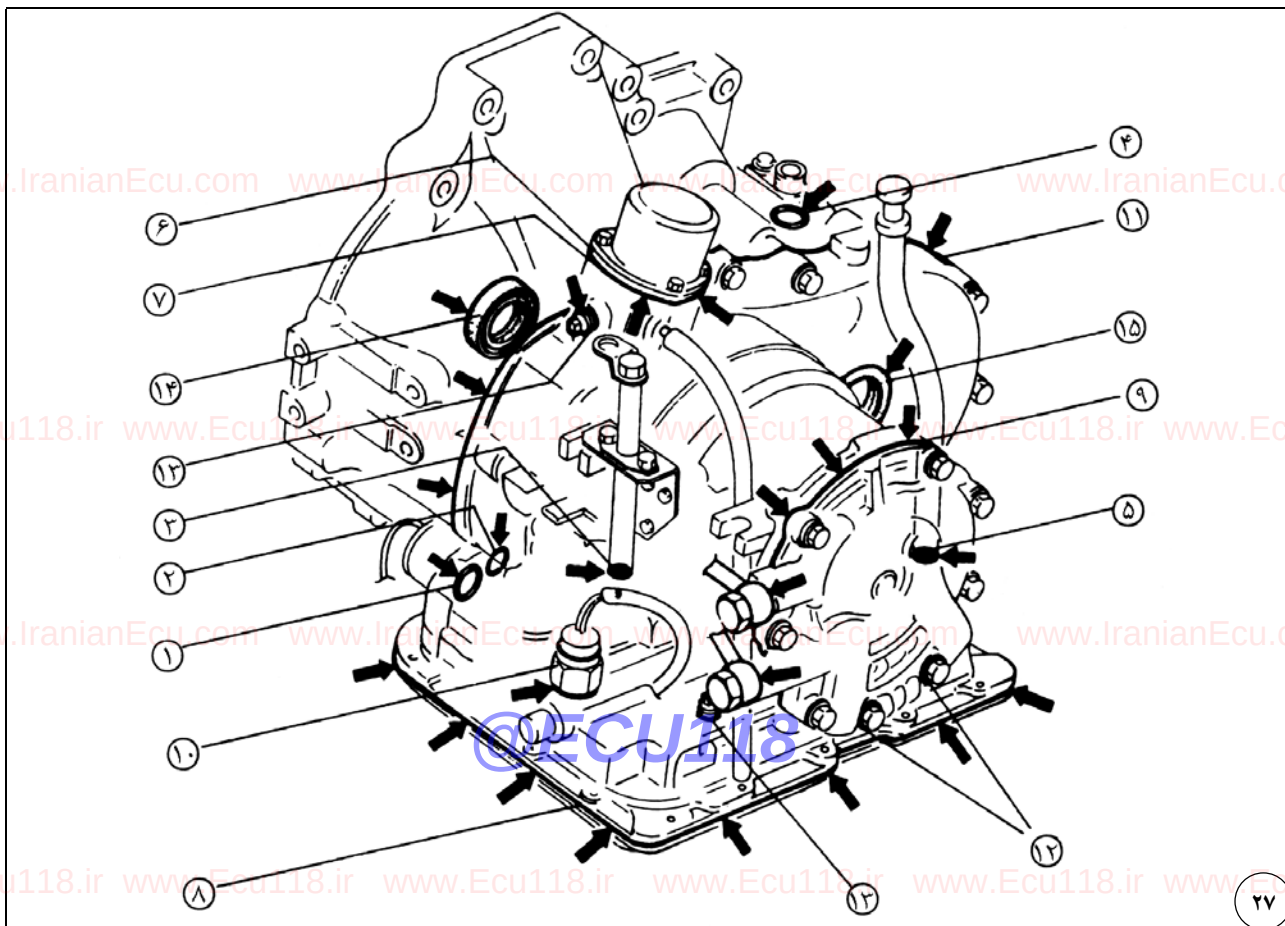


تعمیرات جزیی (گیربکس پیاده نشده است)

روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

بازدید نشستی روغن

در شکل زیر قسمت‌هایی که امکان نشستی روغن از آن وجود دارد مشخص شده است.



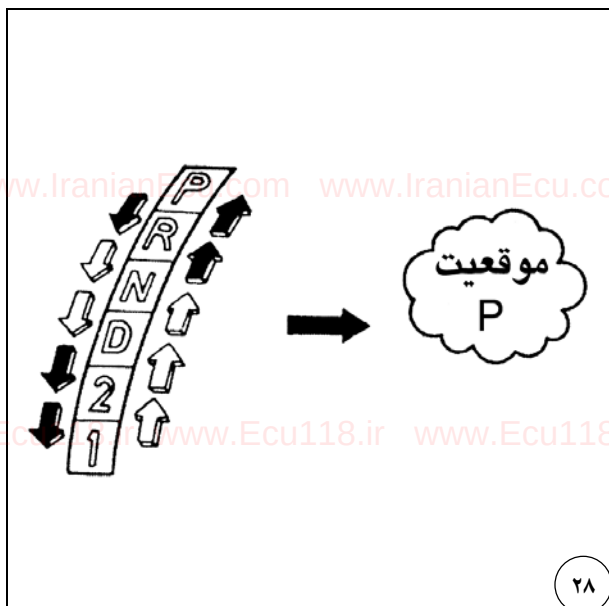
- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (۱) شیر برقی دنده معکوس | (۹) پمپ روغن گیربکس |
| (۲) دیافراگم خلایی | (۱۰) سوئیچ مانع |
| (۳) شافت مکانیزم تعویض دستی دنده | (۱۱) پوسته گیربکس |
| (۴) دنده کیلومتر شمار (متحرک) | (۱۲) پمپ روغن گیربکس |
| (۵) محل قرارگیری میل اندازه گیر روغن | (۱۳) پیچ‌های کورکن (با سر چهار گوش) |
| (۶) درپوش گاورنر | (۱۴) کاسه نمد بلبرینگ |
| (۷) گاورنر | (۱۵) پلوس |
| (۸) کارتل گیربکس | |

بازدید سطح روغن

۱- ترمز دستی را کشیده و چرخها رامهارکنید به طوری که مانع از حرکت خودرو شود.

توجه:

خودرو را روی یک سطح افقی و صاف قرار دهید.



۲- موتور را بکار اندازید تا درجه حرارت روغن به

حد درجه حرارت کاری آن برسد.

۳- در حالتی که موتور در دور آرام کار می‌کند اهرم

تعویض دنده را از موقعیت P به 1 و بالعکس ببرید.

۴- اجازه دهید که موتور در دور آرام کار کند.

۵- اهرم تعویض دنده را به موقعیت P ببرید.

۶- مطمئن شوید که سطح روغن گیربکس در محدوده

بین F (پر) و L (کم) قرار دارد. در صورت نیاز به آن

روغن اضافه کنید.

نوع روغن: M-III, Dexron II

بازدید وضعیت روغن

۱- روغن گیربکس را از لحاظ تغییر رنگ بررسی

کنید.

۲- روغن گیربکس را از لحاظ هرگونه بوی غیر عادی

بررسی کنید.

توجه:

بامشاهده وضعیت روغن مشخص کنید که آیا

گیربکس اتوماتیک نیاز به باز شدن دارد یاخیر.



اگر روغن گل آلود (سیاه) و لعاب دار بود بیانگر این

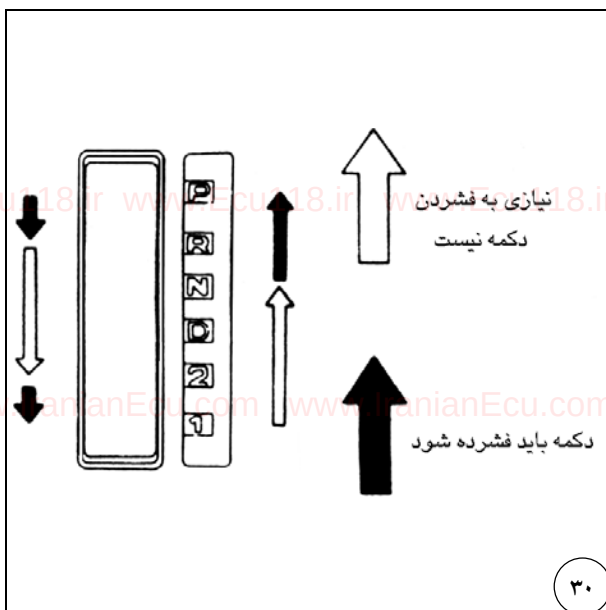
است که صفحات محرک سوخته است.



اهرم تعویض دنده

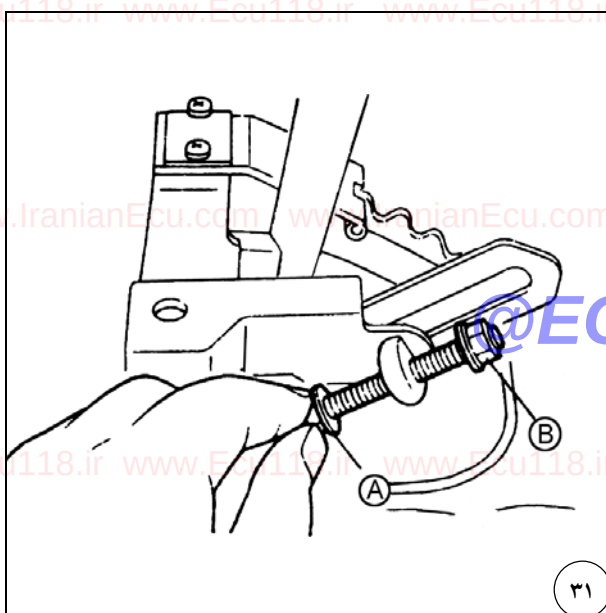
بازدید

- ۱- بررسی کنید که اهرم تعویض دنده به راحتی به ترتیب نشان داده شده در شکل مقابل جابجا می‌شود.
- ۲- مطمئن شوید که در هر تعویض دنده از P به 1 و بالعکس صدای تیک شنیده می‌شود.
- ۳- بررسی کنید که موقعیت اهرم تعویض دنده و نشانگر موقعیت هر دنده کاملاً با یکدیگر مطابقت داشته باشند (در یک راستا قرار گیرند)
- ۴- بررسی کنید که دکمه روی اهرم تعویض دنده پس از فشردن شدن به نرمی به موقعیت قبلی خود باز می‌گردد.

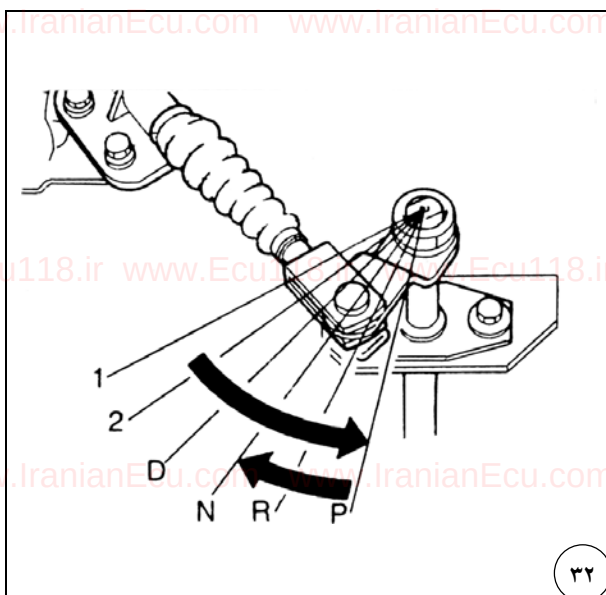


تنظیمات

- ۱- اهرم تعویض دنده را در موقعیت N (خلاص) قرار دهید.
- ۲- مهره‌های قفلی (A) و (B) را شل نمایید.



- ۳- شافت مکانیزم تعویض دستی دنده را به سمت چپ تا رسیدن به نقطه توقف چرخانده و سپس شافت را در موقعیت N قرار دهید.



۴- دقت کنید که غلطک شیطانک در موقعیت N قرار گرفته باشد.

۵- مهره قفلی مربوط به اتصال T شکل را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

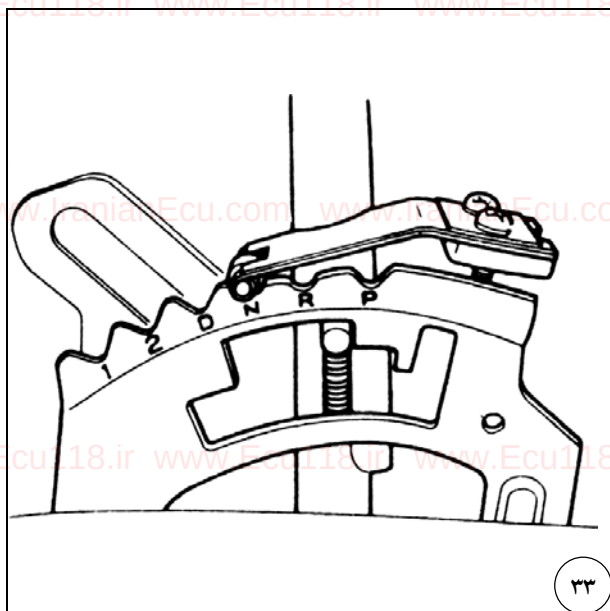
$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.cm})$

۶- دقت کنید که در هر تعویض دنده از P به 1 و بالعکس یک صدای تیک شنیده شود.

۷- بررسی کنید که موقعیت اهرم تعویض دنده و نشانگرهای آن با یکدیگر مطابقت داشته باشند.

۸- دقت کنید که دکمه تعویض دنده پس از فشردن به نرمی به موقعیت قبلی خود باز می‌گردد.

۹- در صورت نیاز فنر مربوطه را بازدید کنید.



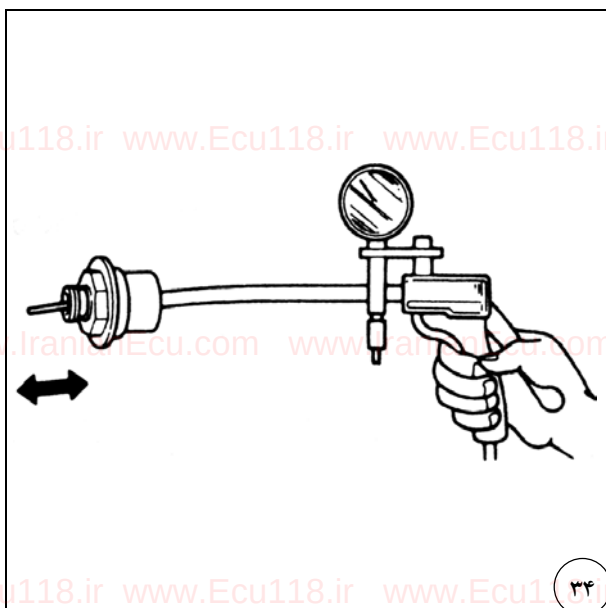
@ECU118



دیفراگم خلأی:

بازدید:

- ۱- شیلنگ خلأ را از دیافراگم خلأی جدا نمایند.
- نشستی روغن گیربکس را چک کنید در صورت نیاز روغن را تعویض نمایید.
- ۲- دیافراگم خلأی را پیاده نمایید.
- ۳- بررسی کنید موقعی که خلأ اعمال می شود میله دیافراگم خلأی حرکت نماید.



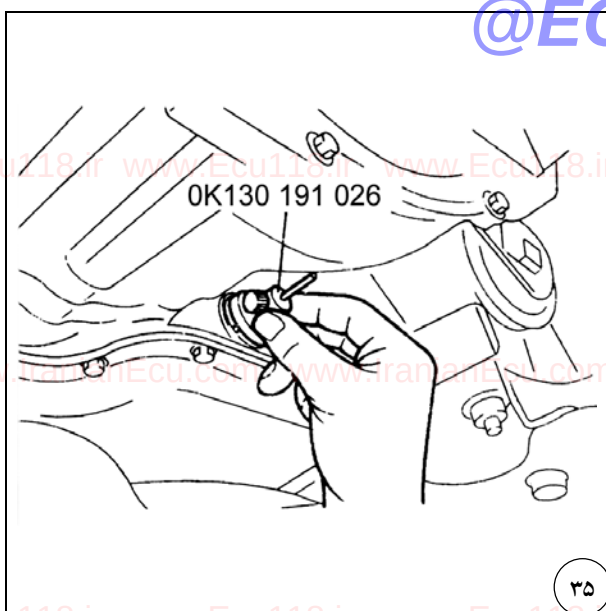
احتیاط:

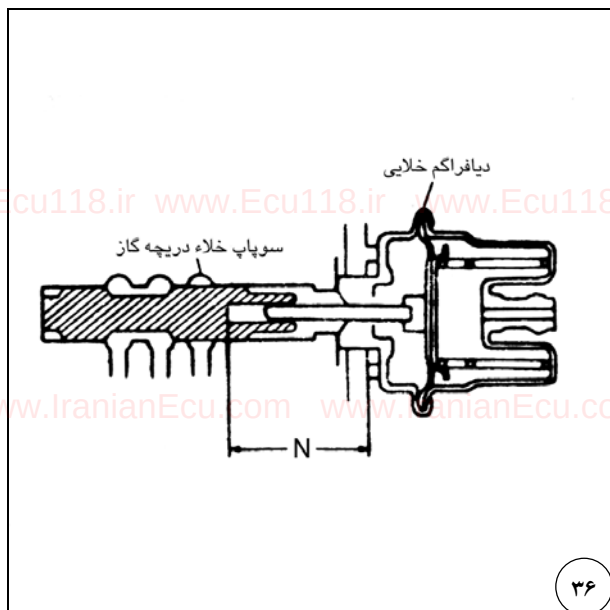
- دقت نمایید به هنگام پیاده کردن دیافراگم، میله آن به داخل کارتل گیربکس نیفتد.

تنظیمات

توجه:

- الف) تکانهای بیش از حد به هنگام تغییر دنده و یا تغییر دنده نامناسب غالباً بیانگر عدم عملکرد صحیح دیافراگم خلأی می باشد.
- ب) قبل از پیاده کردن دیافراگم خلأی در حدود یک لیتر روغن را از گیربکس خالی کنید.
- ۱- دیافراگم خلأی، میله و اورینگ آن را از پوسته گیربکس جدا نمایید.
 - ۲- مقدار N، نشان داده شده در شکل را توسط ابزار تنظیم اندازه میله دیافراگم خلأی (0K130191026) و یک مقیاس اندازه بگیرید.





۳- میله دیافراگم خلایی را مطابق جدول زیر انتخاب نمائید.

طول میله و دیافراگم خلایی	اندازه (N)
۲۹/۵ mm	کمتر از ۲۵/۴ میلی متر
۳۰/۰ mm	۲۵/۴ - ۲۵/۹ میلی متر
۳۰/۵ mm	۲۵/۹ - ۲۶/۴ میلی متر
۳۱ mm	۲۶/۴ - ۲۶/۹ میلی متر
۳۱/۵ mm	۲۶/۹ میلی متر یا بیشتر

@ECU118





۳۷

تعویض شیر کنترل

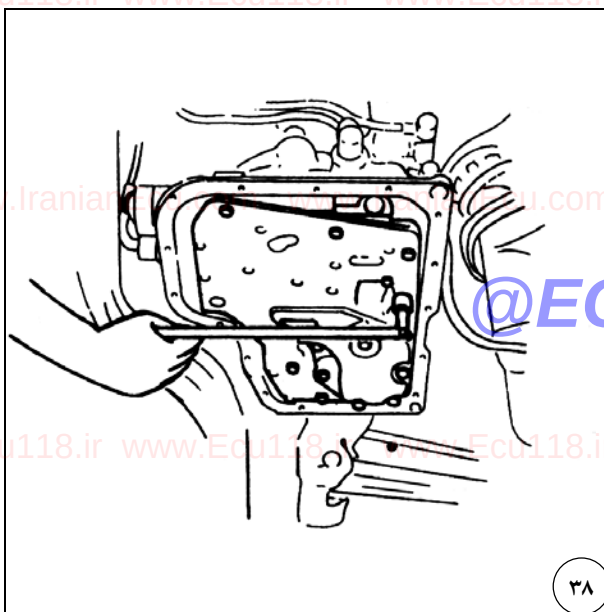
۱- کابل منفی باتری را قطع نمائید

۲- خودرو را بروی جک بلند کرده و در زیر آن خرک ایمنی قرار دهید.

۳- روغن گیربکس را تخلیه نمائید.

۴- محافظهای زیرین و جانبی را باز کنید.

۵- کارتل را از پوسته گیربکس جدا کنید.



۳۸

احتیاط

دقت نمائید زیرا مقداری روغن گیربکس

(ATF) در کارتل باقی خواهد ماند.

۶- مجموعه شیر کنترل را پیاده نمائید.

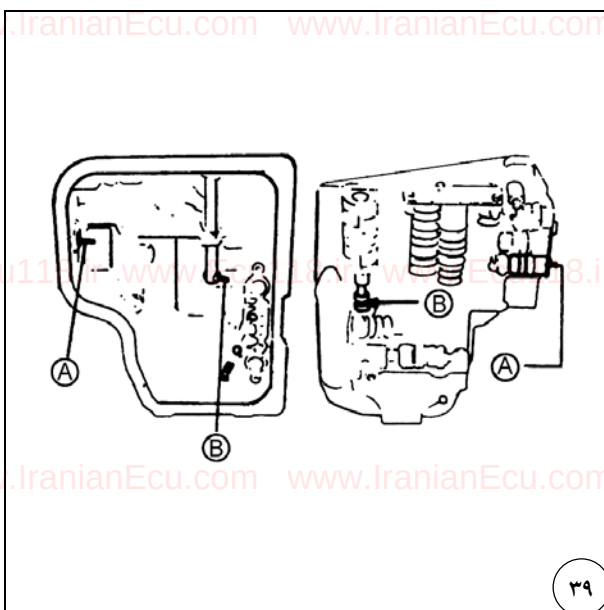
احتیاط:

دقت نمائید به هنگام پیاده کردن، ساچمه و فنر سوپاپ

اطمینان مبدل گشتاور یامیله دیافراگم خلایی مفقود

نشود.

۷- شیر کنترل را به طریق زیر نصب نمائید:



۳۹

(۱) میله دیافراگم خلایی رانصب نمائید.

(۲) ساچمه و فنر را در سوراخ روی پوسته گیربکس

قرا ردهید.

توجه:

الف) ابتدا ساچمه را قرار داده فنر را نصب نمائید.

ب) از مقداری وازلین به منظور جلوگیری از خارج

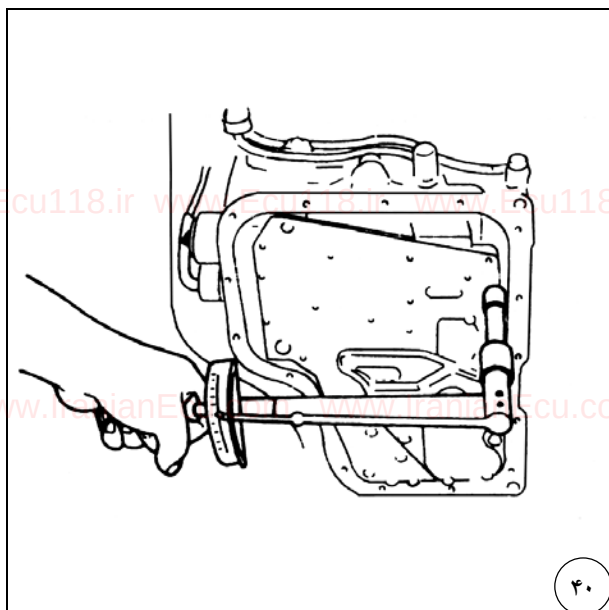
شدن ساچمه و فنر استفاده کنید.

(۳) شیر کنترل رانصب کرده، شیار واقع بر سوپاپ

مکانیزم تعویض دستی دنده را با پین متحرک مربوط به

میله کنترل جفت نمائید.





(۴) پیچهای شیر کنترل رابا گشتاور تعیین شده سفت کنید.

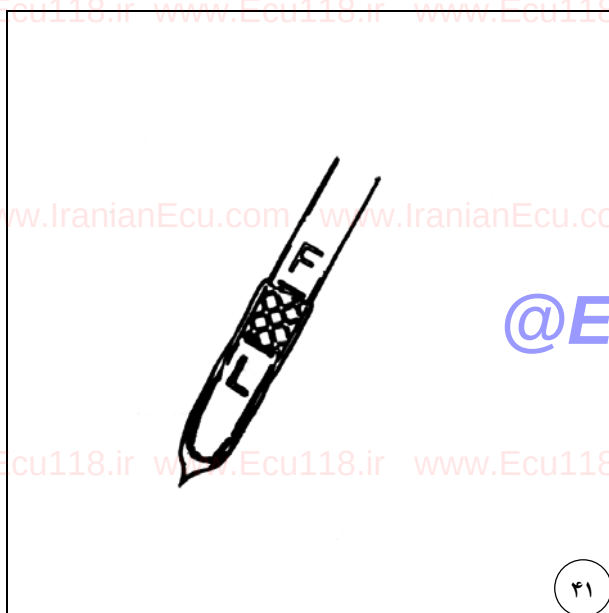
گشتاور سفت کردن

۸~۱۱ N.m (۸.۰~۱۱.۰ kg.cm)

۸- کارتل رانصب کرده و پیچها را با گشتاور تعیین شده سفت نمائید.

گشتاور سفت کردن

۵~۸ N.m (۵.۰~۸.۰ kg.cm)



۹- محافظهای زیرین و جانبی را نصب کنید.

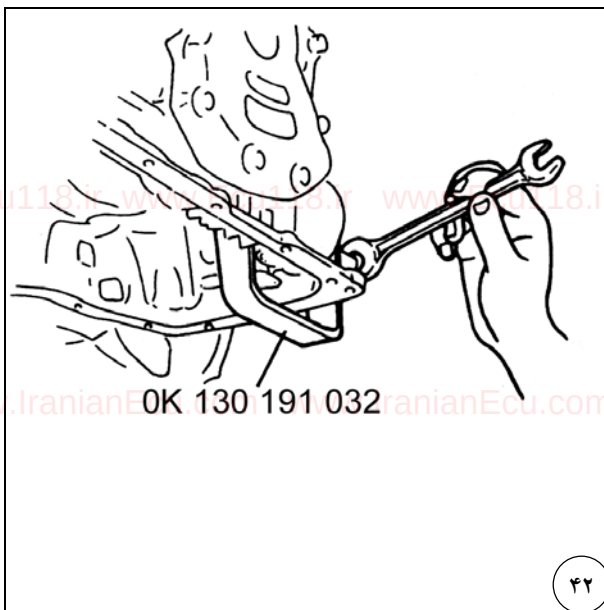
۱۰- خودرو را از جک پایین بیاورید.

۱۱- روغن به گیربکس اضافه نموده و سطح روغن را

درحالیکه موتور در دور آرام کار می کند بازدید نمائید.

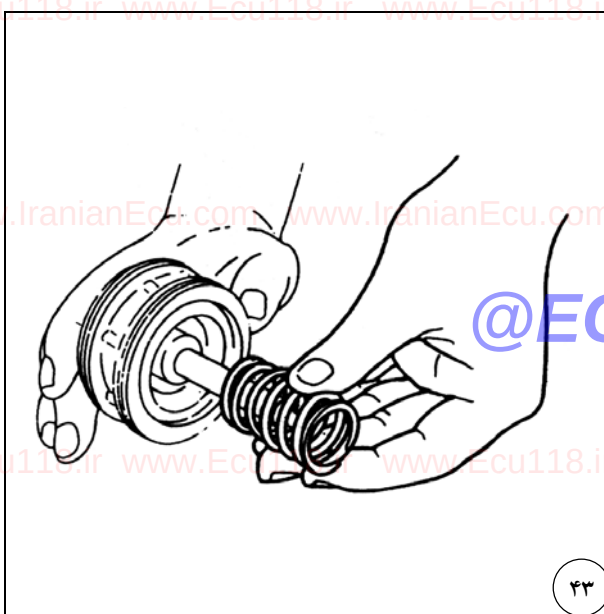
۱۲- بررسی کنید که هیچ گونه نشستی روغن از گیربکس وجود نداشته باشد. (به صفحه ۳۴ مراجعه کنید)





تعویض فنر برگشت پیستون کنترل کننده خودکار (سرو)

- ۱- مجموعه شیر کنترل را باز کنید. (به قسمت تعویض شیر کنترل مراجعه کنید)
- ۲- پیچ مهار و مهره قفلی راشل نمایید..
- ۳- خارگوه‌ای باندترمزی رابازکنید.
- ۴- نگهدارنده پیستون کنترل کننده خودکار را با ابزار جمع کننده فنر پیستون سرو (0k130191032) به داخل فشرده کنید.
- ۵- خار فنری را با یک پیچ گوشتی باز کنید
- ۶- نگهدارنده سرو، پیستون و فنر را با شل کردن تدریجی ابزار جمع کننده فنر پیستون سرو از جای خود خارج کنید.

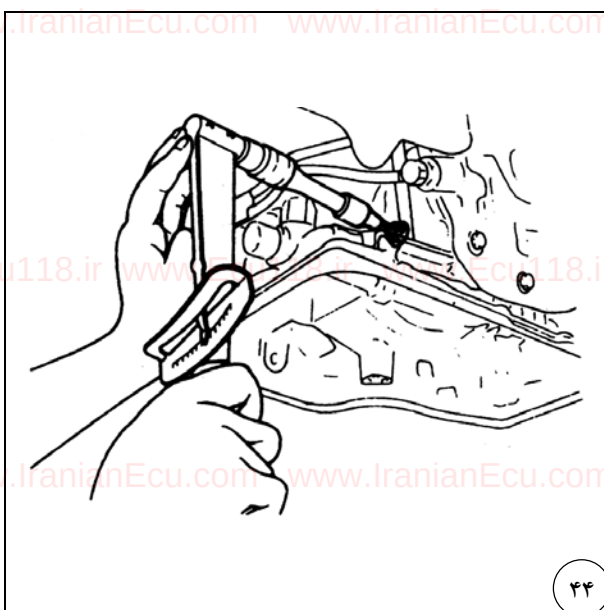


۷- فنر برگشت را تعویض کرده و اگر اورینگ یا کاسه نمد پیستون آسیب دیده است آنها را نیز تعویض نمایید.

- ۸- نگهدارنده سرو، پیستون و فنر را توسط ابزار جمع کننده فنر پیستون سرو در پوسته گیربکس سوار کنید خار فنری را در شیار رینگ نصب نمایید.
- ۹- خار گوه‌ای را نصب کنید.
- ۱۰- پیچ مهار را با گشتاور:

$12 \sim 15 \text{ N.m} (120 \sim 150 \text{ kg.cm})$

سفت کنید.



سپس آن را دو دور کامل در جهت عکس بچرخانید.

مهره قفلی را با گشتاور:

$55 \sim 80 \text{ N.m} (5/6 \sim 8/2 \text{ kg.cm})$

سفت کنید.

- ۱۱- شیر کنترل، کارتل و سایر قطعات را مطابق عکس روش باز کردن جمع نمایید
- ۱۲- سطح روغن راتنظیم نموده و امکان نشستی روغن را بررسی کنید (مراجعه به صفحه ۳۴)

پیاده کردن

@ECU118



پیاده کردن

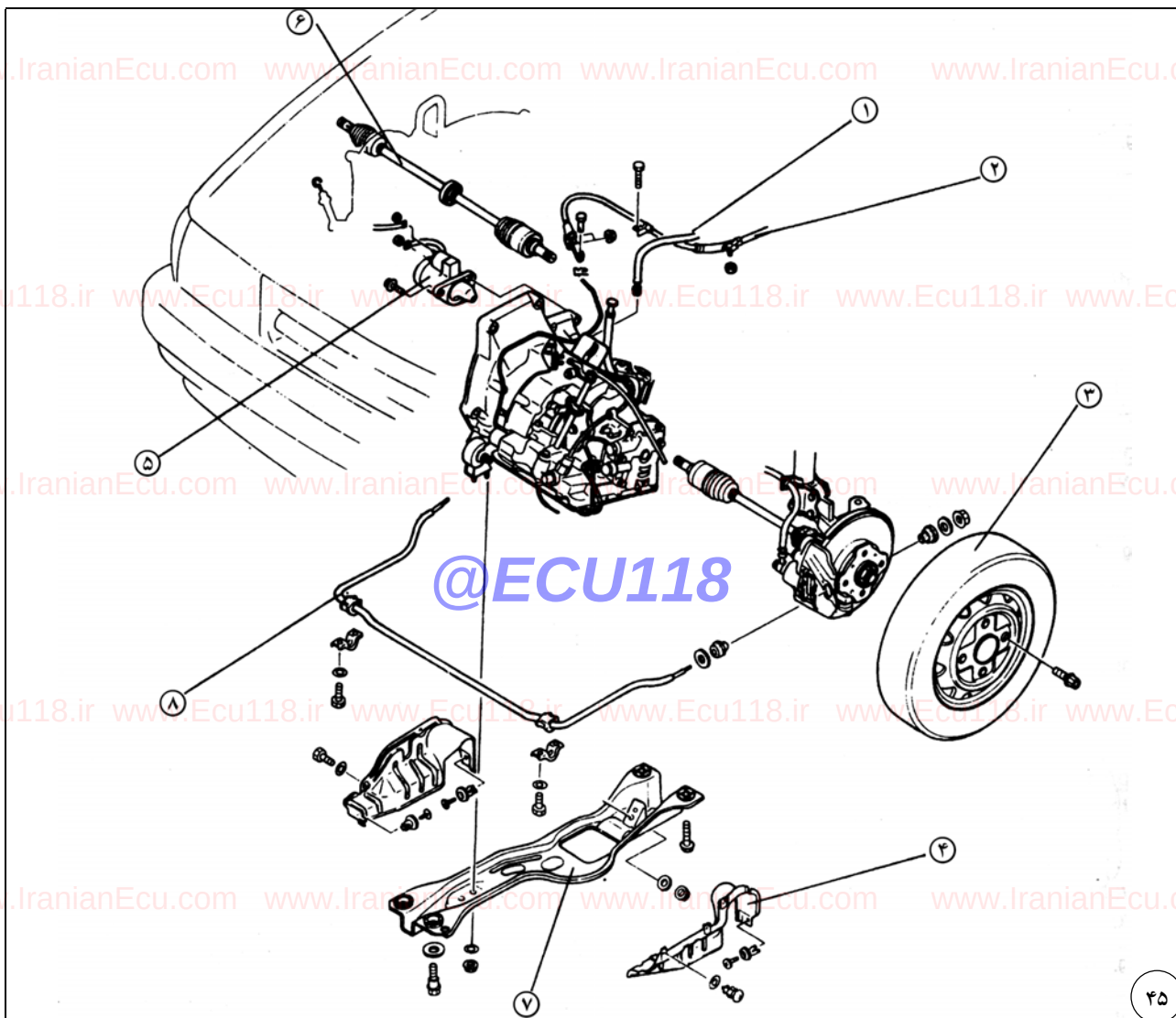
آماده سازی

(۱) قبل از پیاده نمودن، روغن گیربکس (ATF) را تخلیه نمایید.

(۲) نگهدارند موتور را متصل کنید.

(۳) خودرو را بر روی جک بلند کرده و از پایه‌های ایمنی (خرک) در زیر آن استفاده کنید.

اجزاء



(۵) استارت

(۶) پلوس

(۷) رام زیر موتور

(۸) میل تعادل

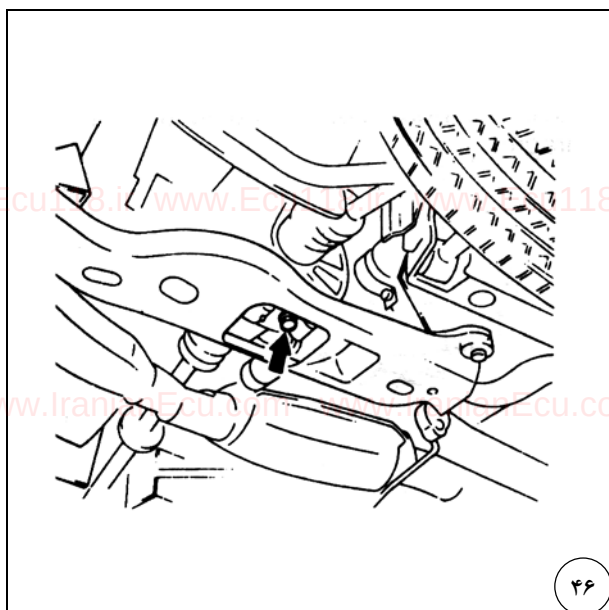
(۱) سیم کیلومتر

(۲) سیم تعویض دنده

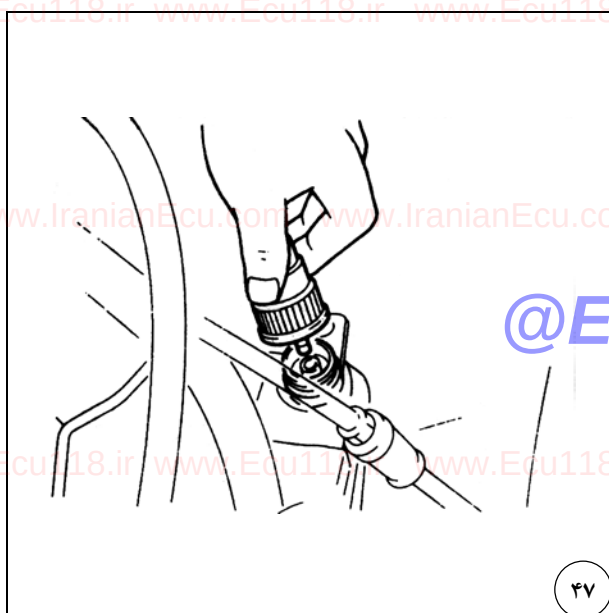
(۳) چرخ و لاستیک

(۴) محافظ جانبی

- ۱- کابل منفی باتری را قطع نمائید
- ۲- روغن گیربکس (ATF) را تخلیه نمائید.

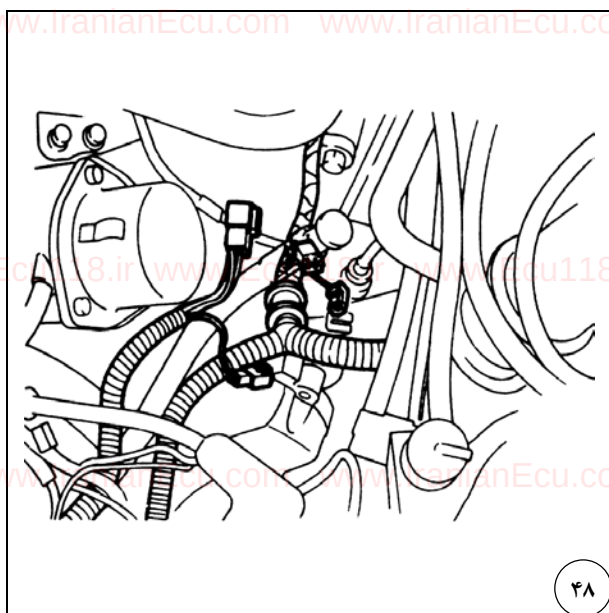


- ۳- اتصال سیم کیلومتر را باز نمائید.

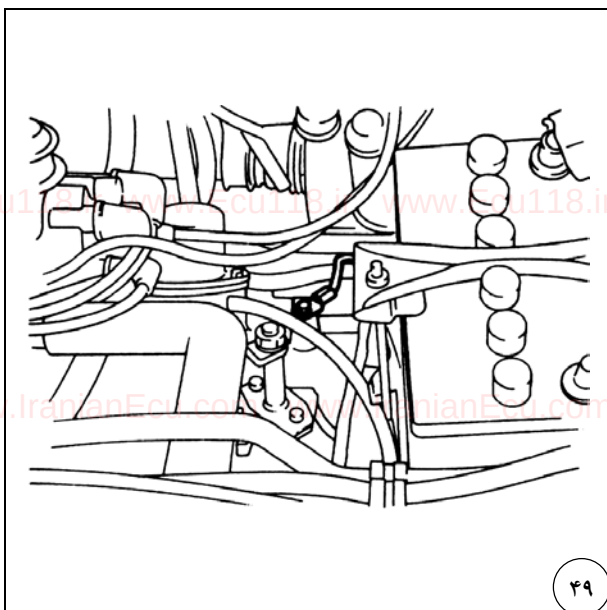


- ۴- رابطهای زیر را جدا کنید.

- (۱) سوئیچ مانع
- (۲) شیر برقی دنده معکوس

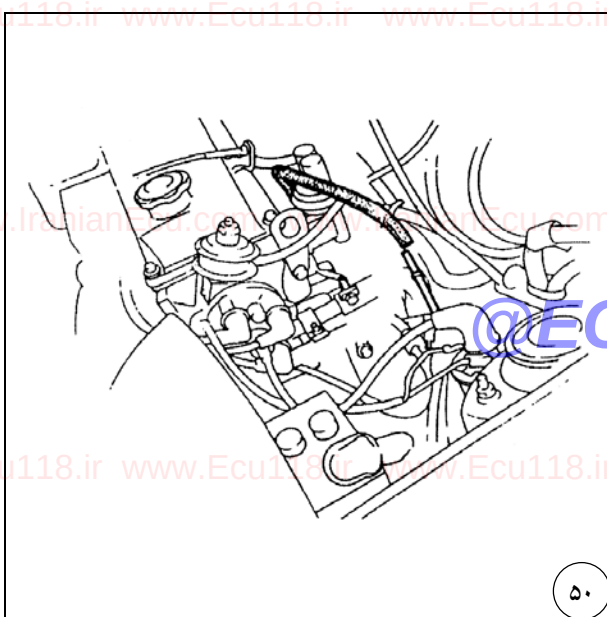


۵- رابطه اتصال بدنه را جدا نمائید.



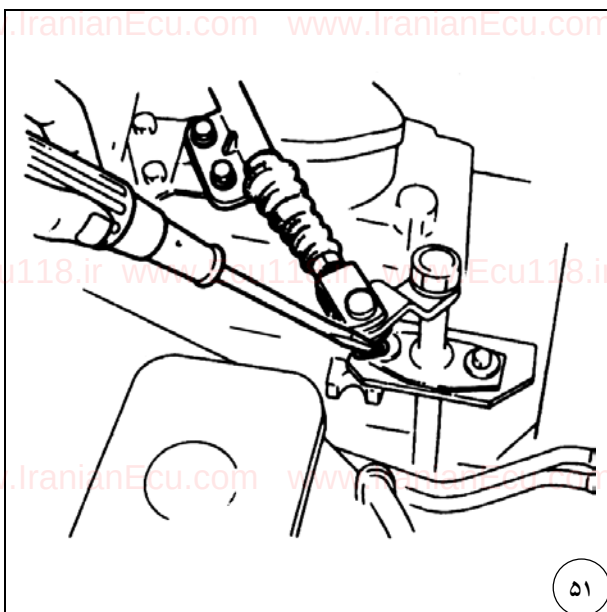
۴۹

۶- شیلنگ متصل به دیافراگم خلأی را باز کنید.

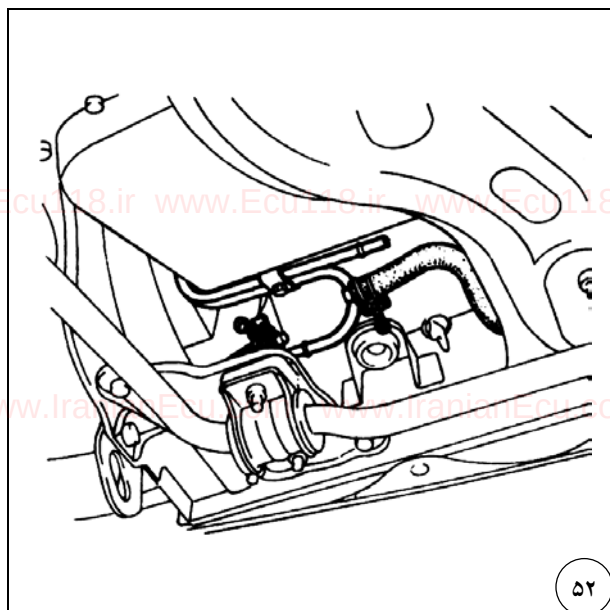


۵۰

۷- سیم تعویض دنده را از پوسته گیربکس جدا کنید.



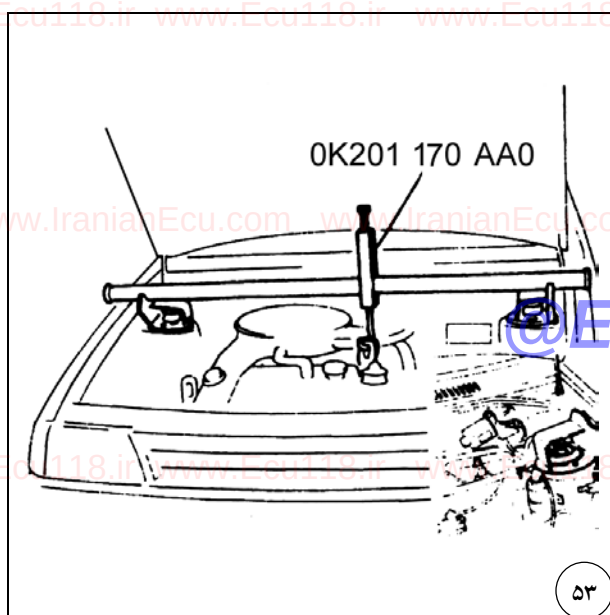
۵۱



۸- شیلنگهای ورودی و خروجی خنک کن روغن را قطع نمائید.

توجه:

یک درپوش روی شیلنگ قرا ردهید تا مانع نشتی روغن از شیلنگ گردد.



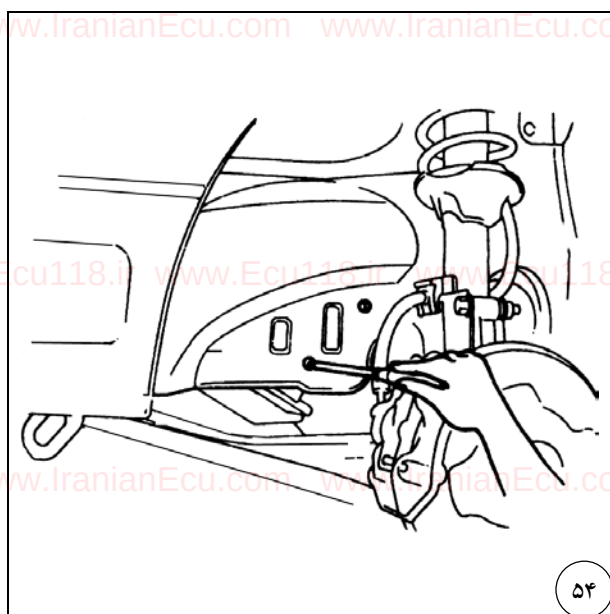
۹- نگهدارنده موتور (OK201170AA0) را به قلاب

موتور و موتور وصل نمائید.

۱۰- خودرو را بر روی جک بلند کرده و در زیر آن

پایه ایمنی قرار دهید.

۱۱- چرخهای جلو را باز کنید.

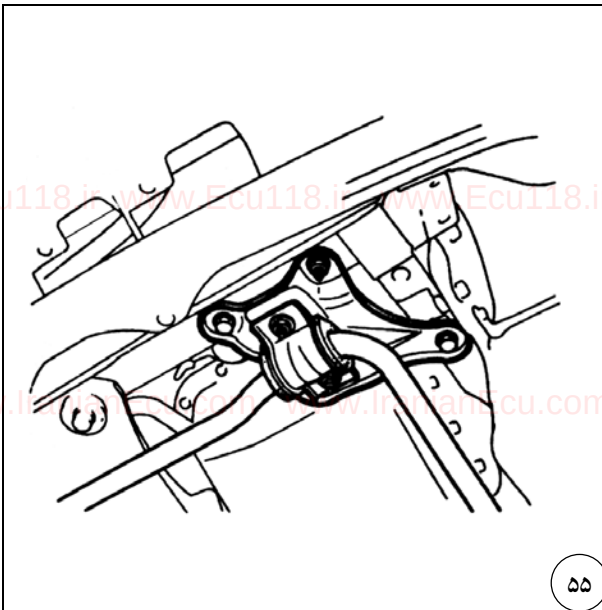


۱۲- محافظهای زیرین و جانبی را باز کنید.

۱۳- استارت را پیاده نمائید.



۱۴- اتصالات میل تعادل جلو را باز کنید.

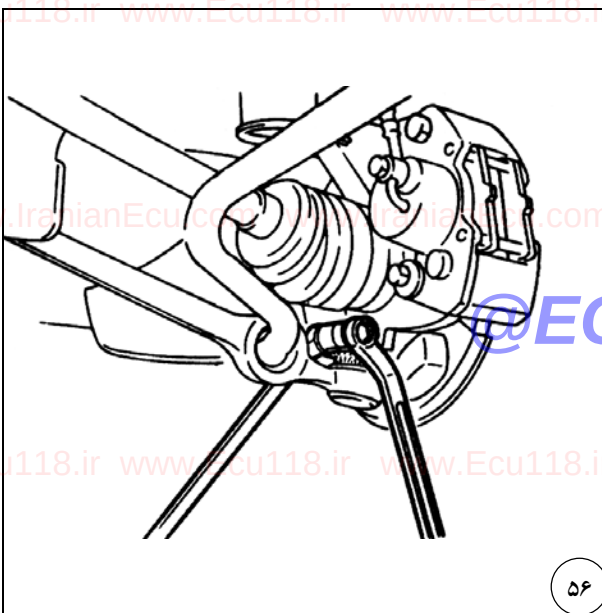


۵۵

۱۵- سیبک بازوی پایین و پیچ سگدست را باز کرده، بازوی پایینی را به سمت پایین بکشید و از سگدست جدا سازید (در سمت چپ و راست خودرو)

احتیاط:

دقت نمایید که گردگیر سیبک آسیب نبیند.

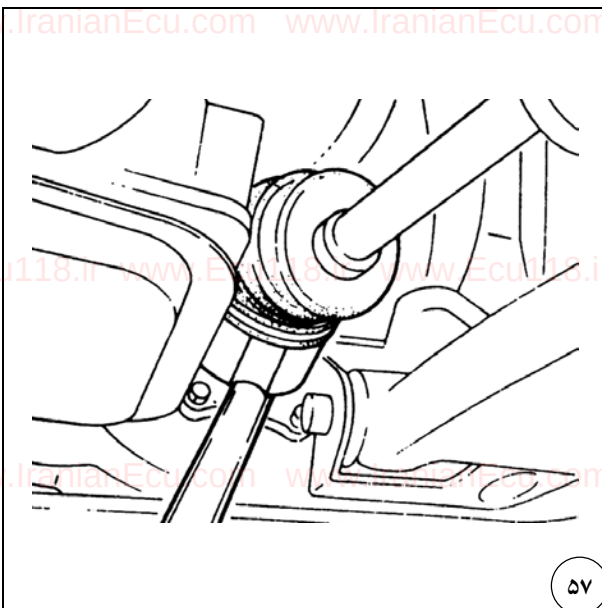


۵۶

۱۶- پلوس‌ها را از پوسته گیربکس بوسیله اهرم کردن میله ای ما بین شافت و پوسته جدا سازید.

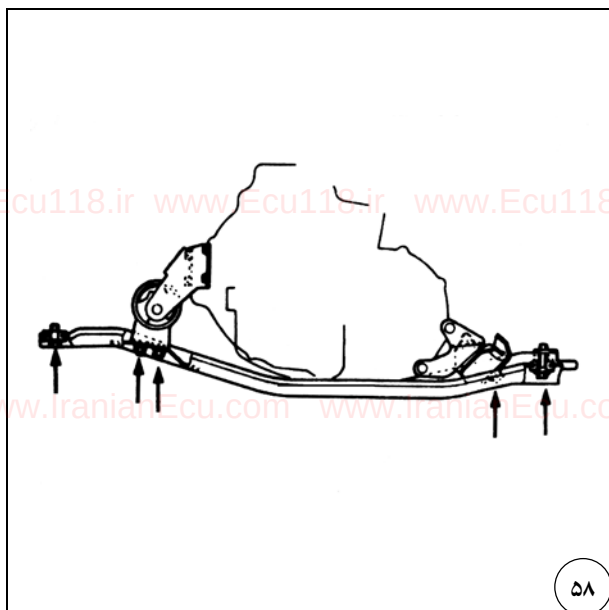
توجه:

دقت کنید که در حین انجام این کارکاسه نمدها آسیب نبینند.



۵۷

۱۷- رام زیر موتور را پیاده نمائید.



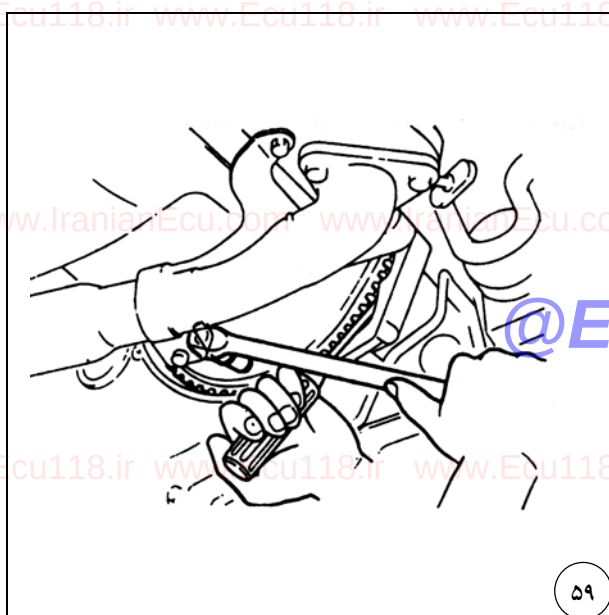
۵۸

۱۸- صفحه انتهایی گیربکس را پیاده کنید.

۱۹- پیچهای مبدل گشتاور را باز کنید.

۲۰- موتور را با شل کردن پیچهای نگهدارنده موتور،

به سمت گیربکس کج کنید.

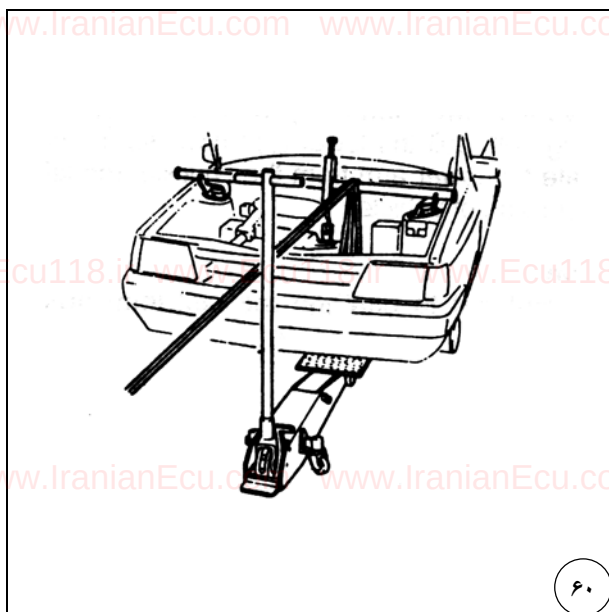


۵۹

۲۱- گیربکس را با قرار دادن جک در زیر آن

نگه دارید.

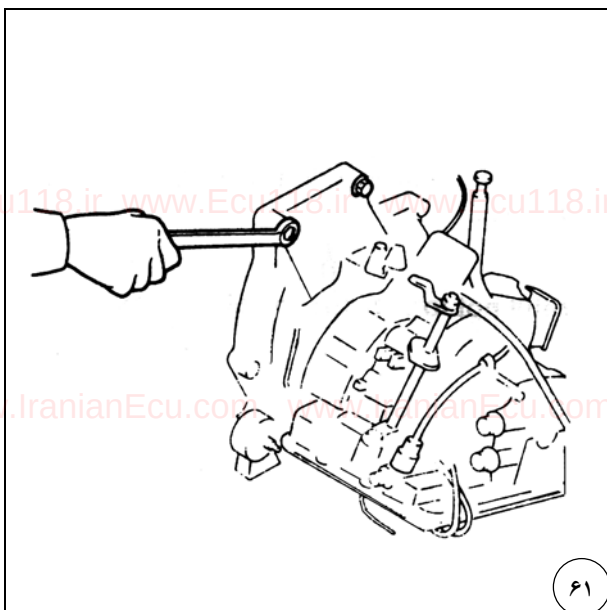
۲۲- پیچهای گیربکس را باز نمائید.



۶۰



۲۳- گیربکس را پیاده نمائید.



@ECU118

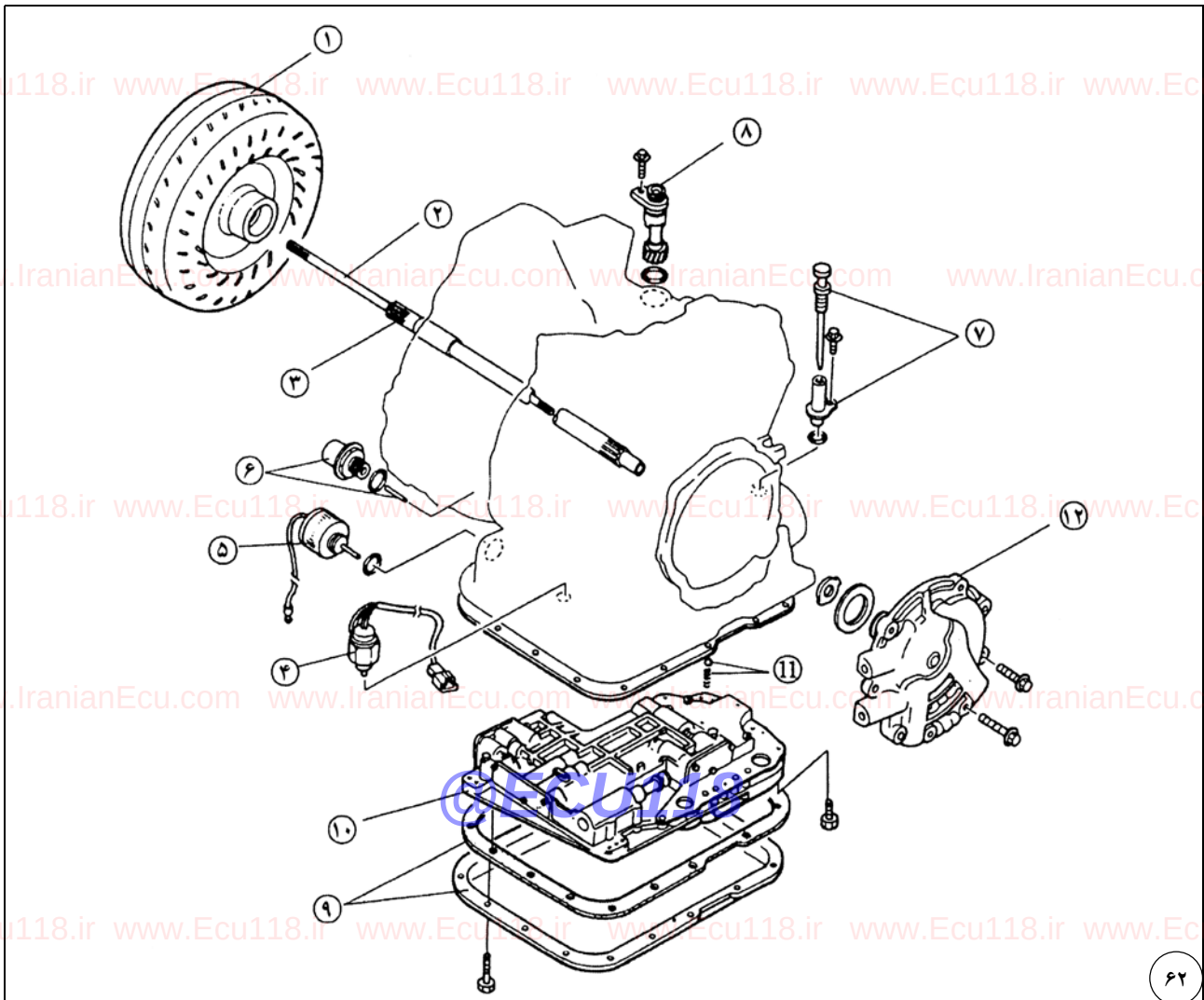
بازکردن قطعات

@ECU118



باز کردن قطعات

مرحله ۱:



(۷) گیج روغن ولوله آن

(۸) دنده کیلومتر شمار (متحرک)

(۹) کارتل گیربکس و واشر

(۱۰) شیر کنترل

(۱۱) ساچمه و فنر

(۱۲) پمپ روغن گیربکس

(۱) مبدل گشتاور

(۲) محور پمپ روغن

(۳) محور توربین

(۴) سوئیچ مانع

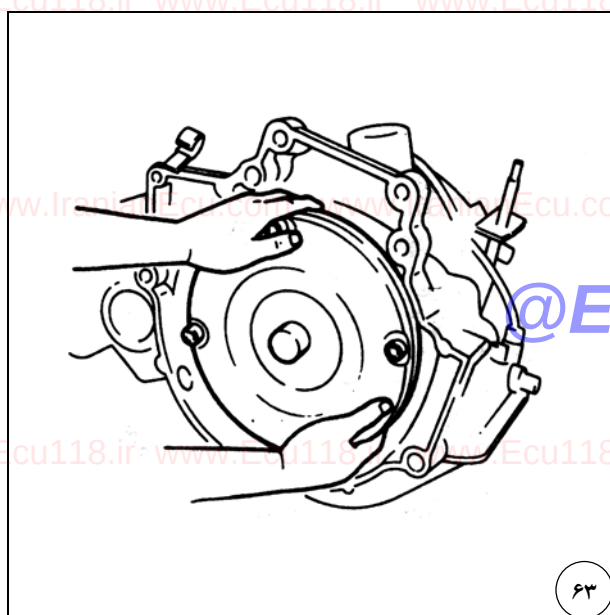
(۵) شیر برقی دنده معکوس

(۶) دیافراگم خلأی و میله آن

طرز عمل:

موارد احتیاطی:

- (۱) پیش از باز کردن مجموعه گیربکس قسمت بیرونی آن را به طور کامل بوسیله بخار و یا حلال‌های پاک کننده تمیز نمائید.
- (۲) گیربکس را در محیطی تمیز و عاری از گرد و خاک باز نمائید تا از ورود گرد و غبار به داخل اجزای آن جلوگیری شود.
- (۳) در حین باز کردن قطعات، بازرسی اجزای گیربکس را مطابق با جدول عیب‌یابی سریع انجام دهید.
- (۴) به هنگام وارد کردن نیرو جهت جدا نمودن اتصالات پوسته از چکش پلاستیکی استفاده نمائید.
- (۵) به هنگام باز کردن قطعات از پارچه کهنه و کثیف استفاده نکنید تا از ورود هر نوع آلودگی به داخل گیربکس جلوگیری شود.
- (۶) قطعات باز شده را به ترتیب باز کردن در کنار هم بچینید.

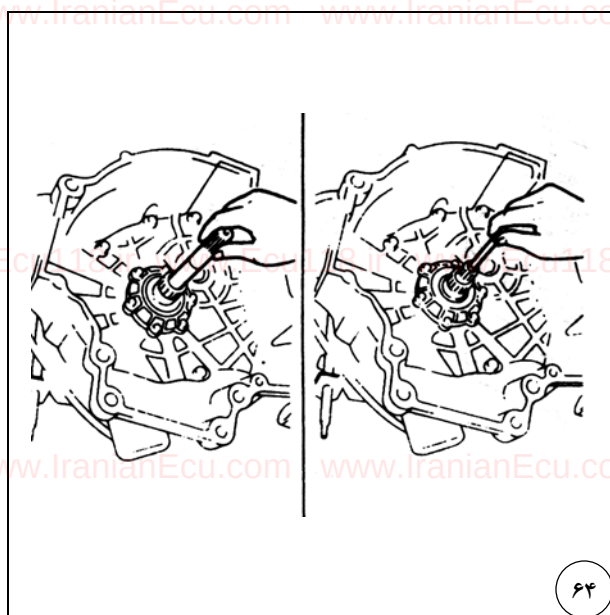


۱- مبدل گشتاور را از پوسته آن جدا کنید.

توجه:

دقت نمائید که به هنگام پیاده نمودن مبدل گشتاور،

روغن گیربکس بیرون نریزد.

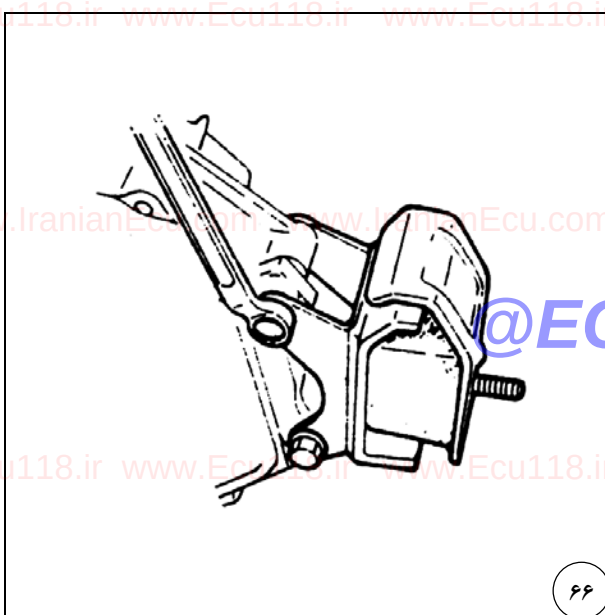
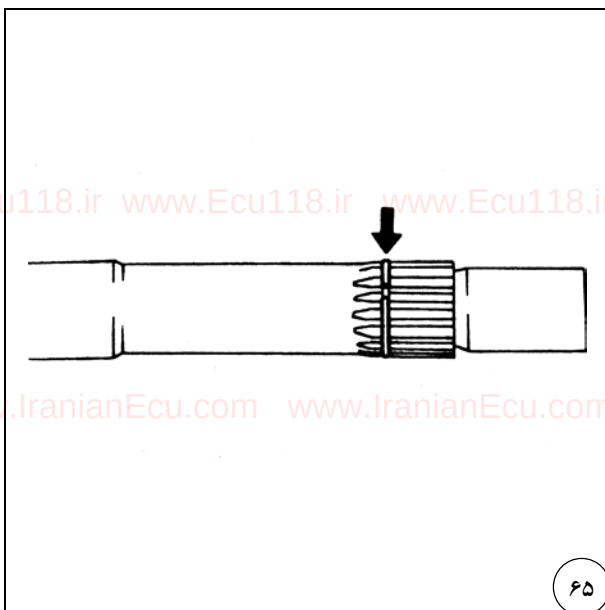


۲- محور پمپ روغن را بادیست بیرون بکشید.

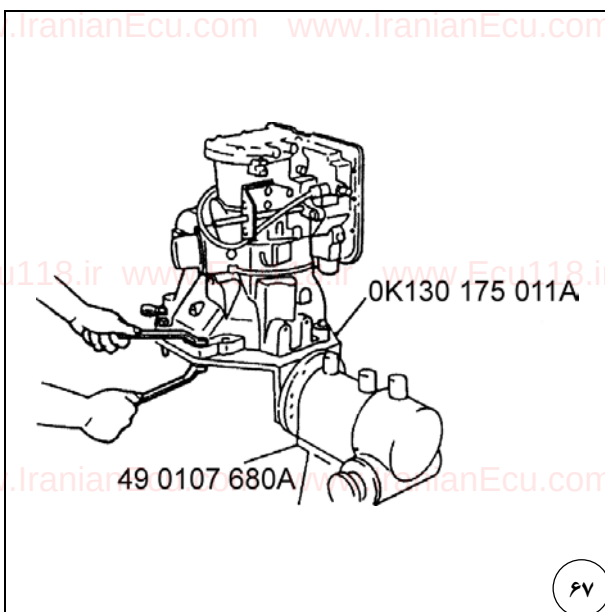
۳- محور توربین را پیاده کنید.



۴- خار محور توربین را بیرون بیاورید.
توجه : خار را تعویض کنید.



۵) پایه‌های نگهدارنده (دسته گیربکس) را باز نمائید.



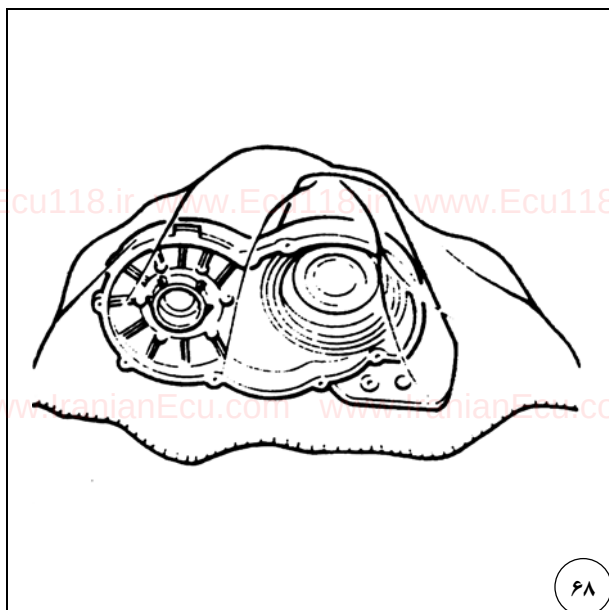
۱- ابزار نگهدارنده گیربکس را مطابق شکل به گیر بکس وصل نمائید

۷- گیربکس را بلند نموده و آن را به ابزار نگهدارنده گیربکس به شماره فنی (0k130175011A) وصل نمائید سپس مجموعه را بر روی ابزار پایه موتور به شماره فنی (49 107 680A) سوار کنید.

اخطار: هنگام باز کردن اجزاء گیربکس مراقب کج شدن گیربکس باشید چرا که ممکن است در این حالت گیربکس سریعاً چرخیده و موجب جراحات گردد.

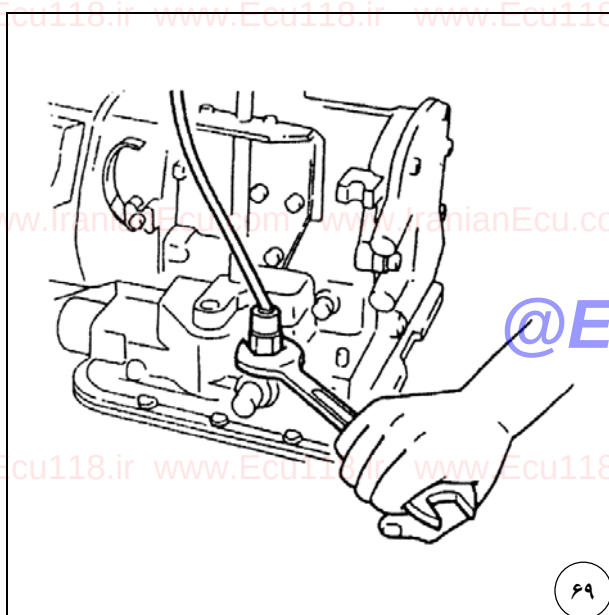
توجه:

چنانچه درحین عیب‌یابی مشخص گردید که مشکلی در سمت دیفرانسیل وجود دارد ، مجموعه پوسته گیربکس را از پوسته مبدل گشتاور جدا کرده و روی آن را بپوشانید.



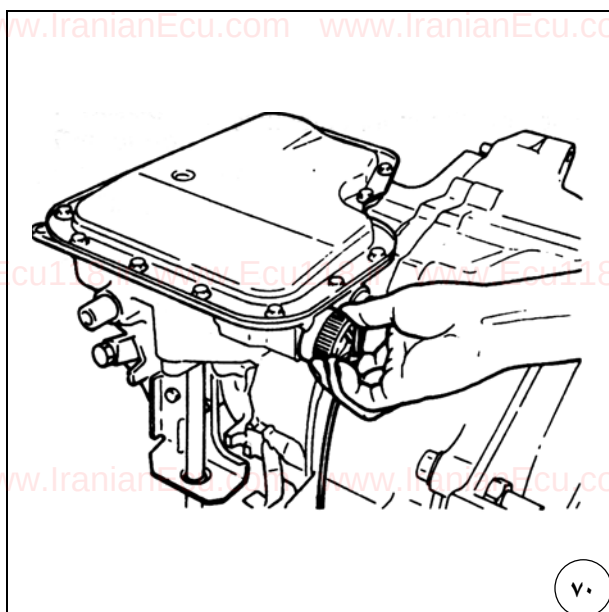
۶۸

۸- سوئیچ مانع را باز کنید.



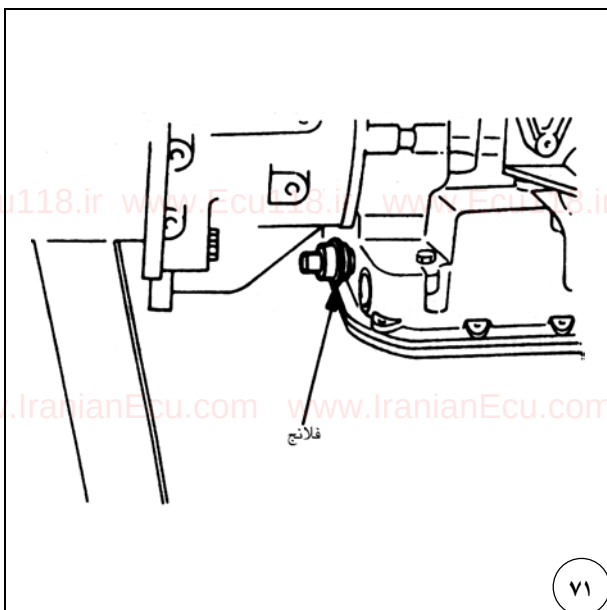
۶۹

۹- شیر برقی دنده معکوس واورینگ آن را باز نمائید.



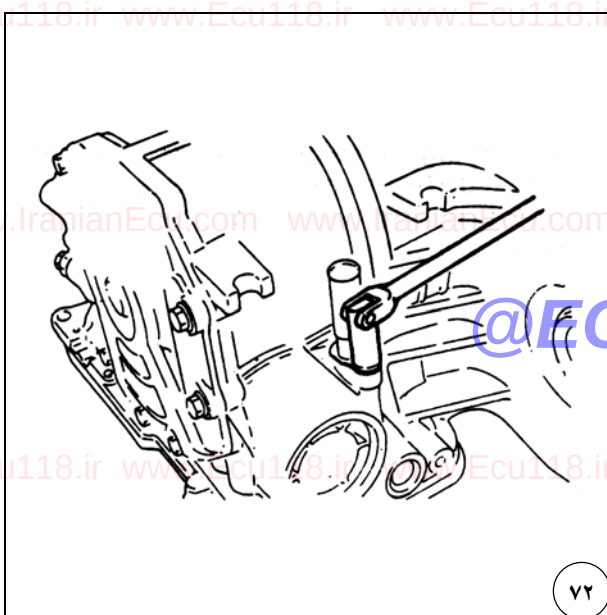
۷۰



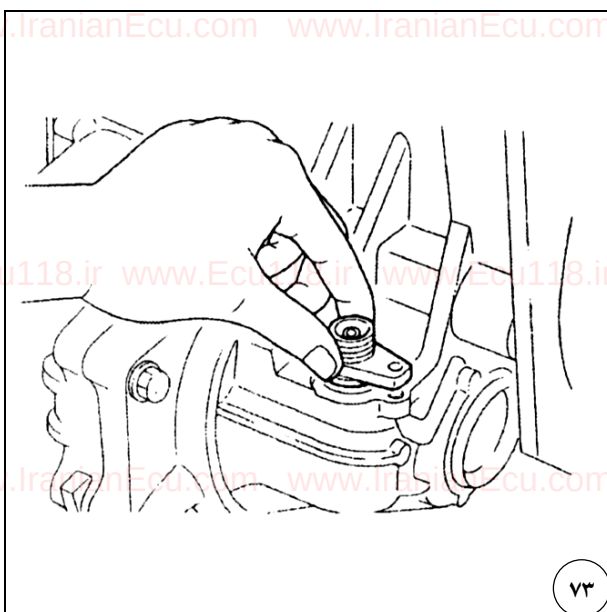


۱۰- دیافراگم خلایی را باز کنید اگر باز کردن دیافراگم خلایی مشکل باشد از یک انبر دست به منظور نگهداشتن فلانچ آن استفاده کنید.

توجه: پس از باز کردن دیافراگم خلایی دقت کنید که میله دیافراگم گم نشود.

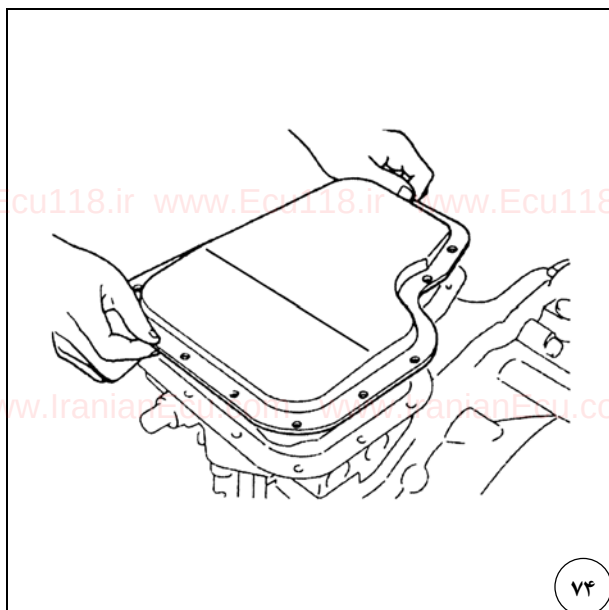


۱۱- گیج روغن (میل اندازه گیر) ولوله فیلتر را باز کنید.



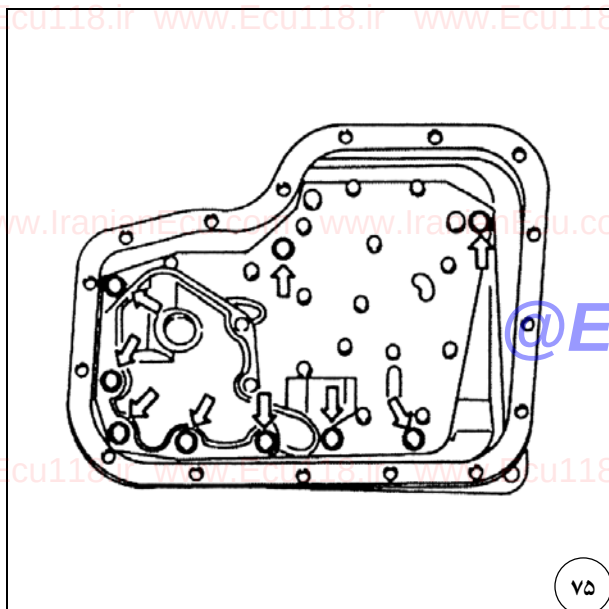
۱۲- دنده کیلومتر شماره (متحرک) را پیاده نمایید.

۱۳- کارتل و واشر آن را پیاده کنید.



۷۴

۱۴- شیر کنترل رابه صورت یک مجموعه باز کنید.

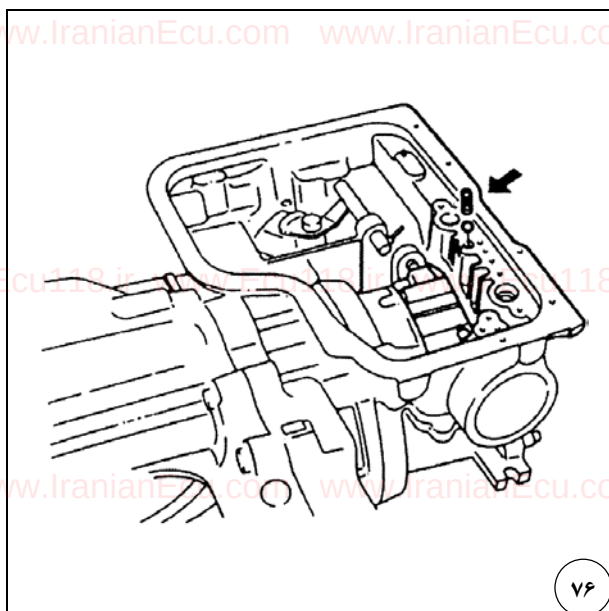


۷۵

۱۵- فنر ساچمه فولادی را درآورید.

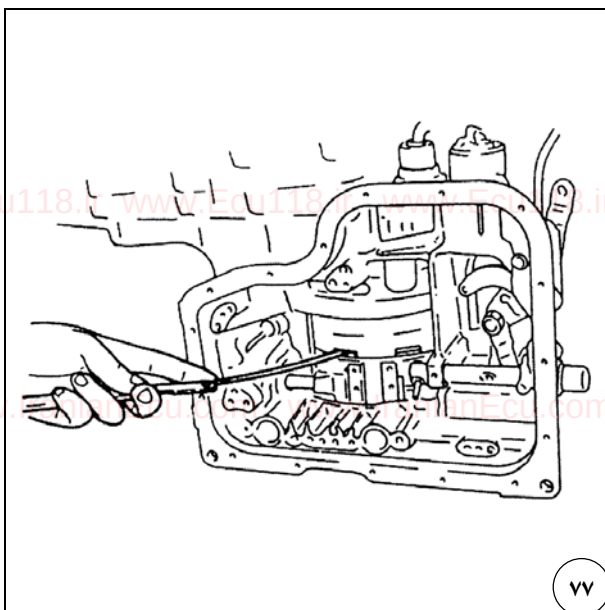
توجه:

دقت نمائید که ساچمه و فنر گم نشود.



۷۶



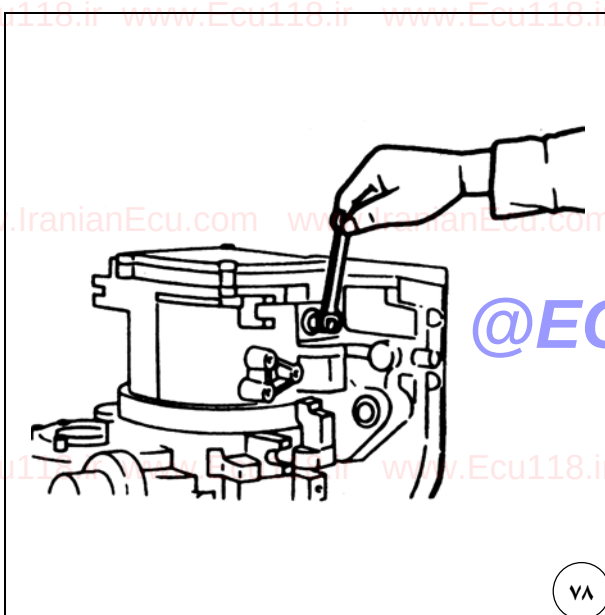


۱۶- میزان لقی انتهایی (حرکت آزاد) کاسه کلاچ جلو را اندازه بگیرید.
میزان لقی (حرکت آزاد):

۰/۵~۰/۸mm

توجه:

اگر اندازه در حد استاندارد نبوده لازم است جهت تنظیم در هنگام نصب از یک واشر تنظیم استفاده نمائید. (مراجعه به صفحه ۱۵۱)

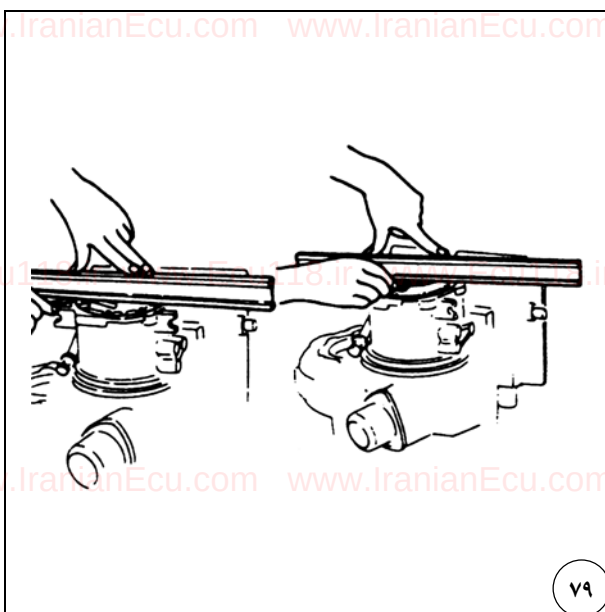


۱۷- پمپ روغن را باز نمائید.

توجه:

چنانچه در باز کردن پمپ با مشکل مواجه شدید آن را پس از سفت کردن پیچ مهار به منظور نگه داشتن کلاچ جلو توسط باند ترمز، باز کنید.

@ECU118



۱۸- میزان لقی انتهایی (حرکت آزاد) کل را اندازه بگیرید.

لقی استاندارد

الف) خط کش صافی - پوسته پمپ

حداکثر ۰/۱ mm

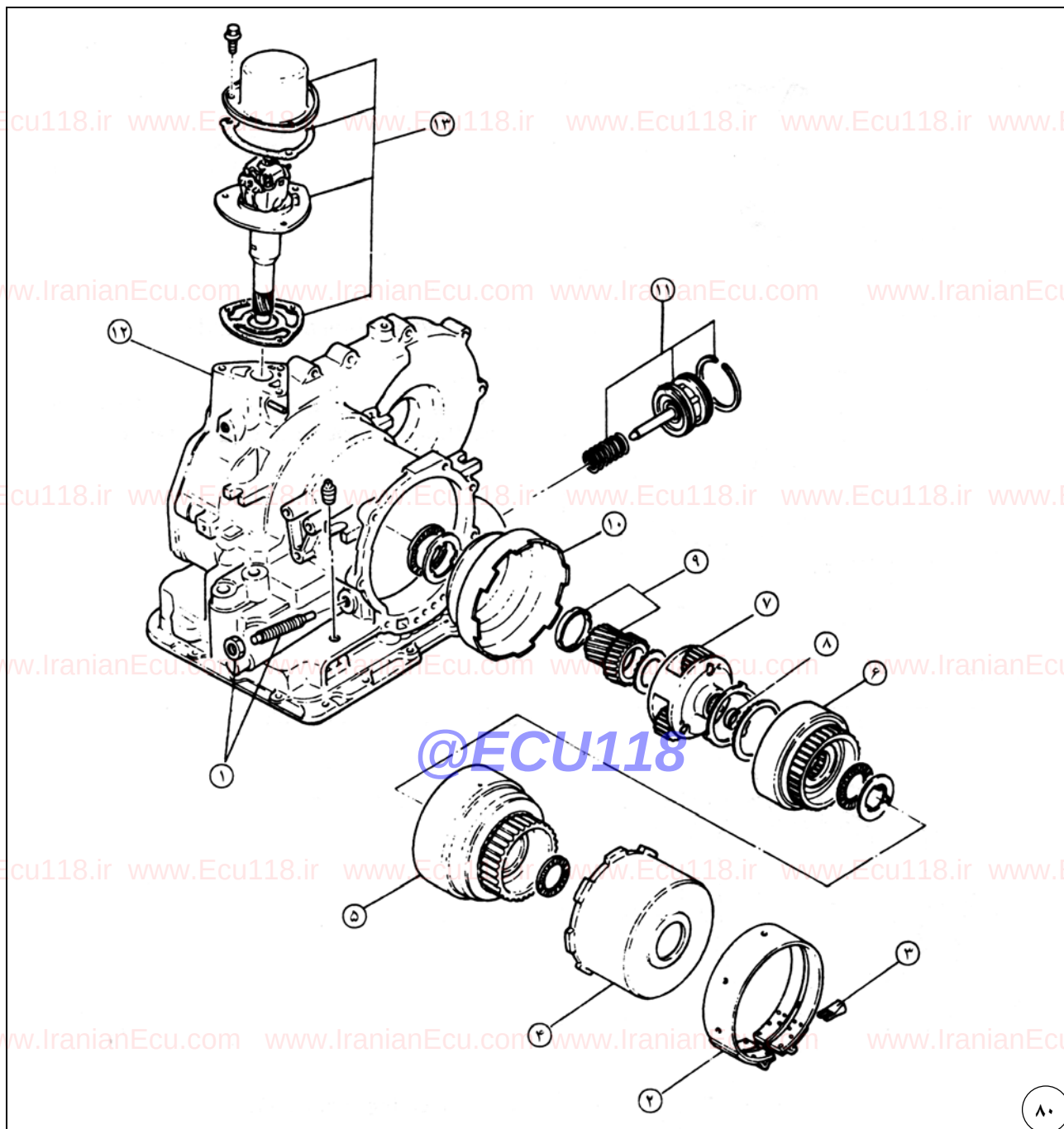
ب) خط کش صافی - پوسته گیربکس

حداکثر ۰/۱۵ mm

توجه: اگر اندازه در حد استاندارد نبود عمل تنظیم را از طریق کنس خارجی بلبرینگ در هنگام نصب انجام دهید.

(مراجعه به صفحه ۱۵۰)

باز کردن قطعات (مرحله ۲)



(۸) بوش عایق بندی

(۹) دنده خورشیدی و بوش فاصله پرکن

(۱۰) پوسته ارتباطی

(۱۱) کنترل کننده خودکار (سرو)

(۱۲) پوسته گیربکس

(۱۳) گاورنر

(۱) پیچ مهار و مهره قفلی

(۲) باند ترمزی

(۳) خار گوه‌ای

(۴) کلاچ جلو

(۵) کلاچ عقب

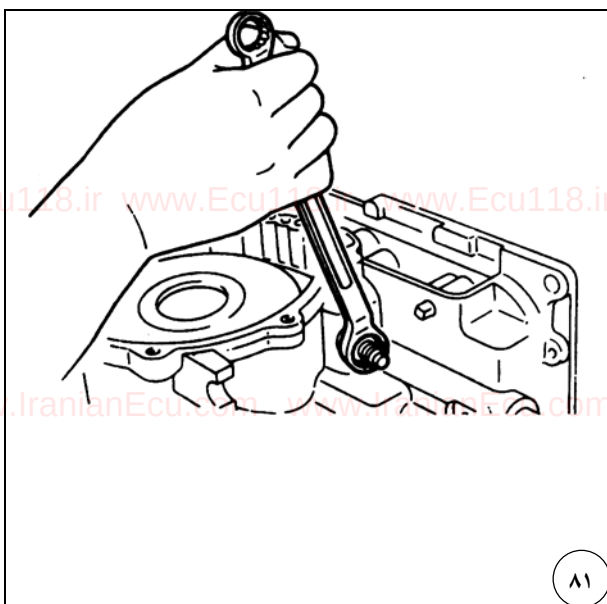
(۶) مجموعه توپی کلاچ عقب

(۷) قفسه مجموعه سیاره‌ای (جلو)



طرز عمل:

۱- مهره قفلی و پیچ مهار را باز کنید.

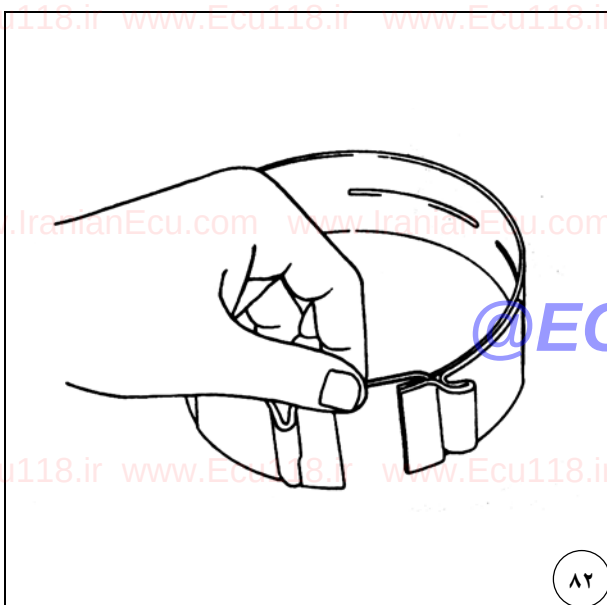


۲- باند ترمزی و خار گوه‌ای را باز کنید.

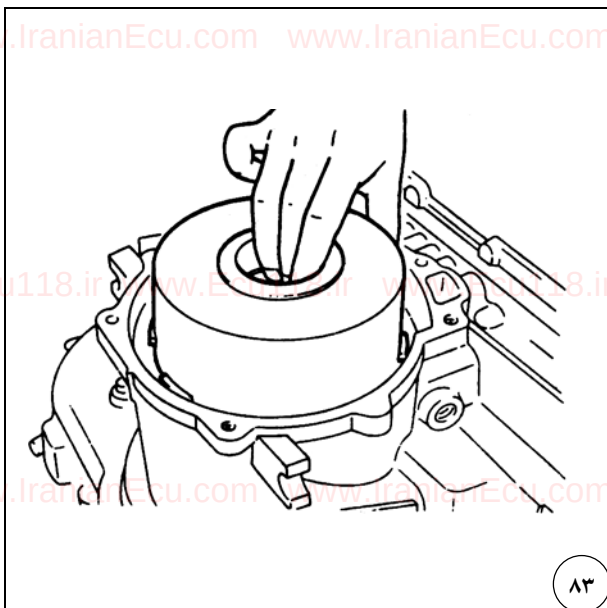
توجه:

از یک تکه سیم به منظور جلوگیری از آسیب دیدن

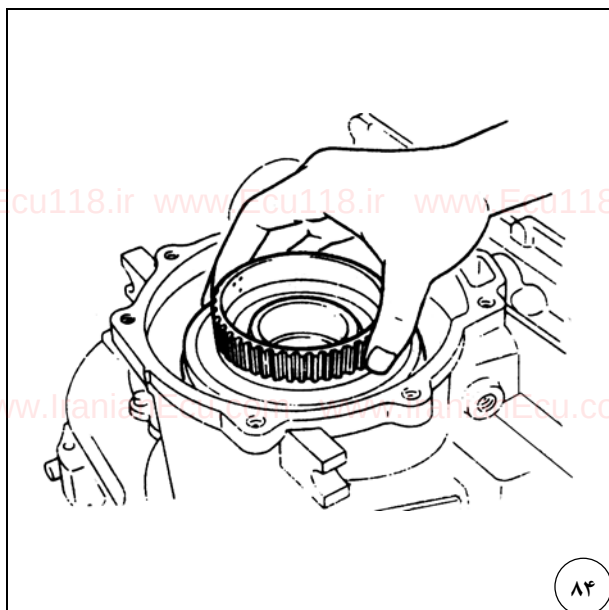
باند ترمزی در اثر کشیده شدن استفاده کنید.



۳- کلاچ جلو را پیاده نمایید.

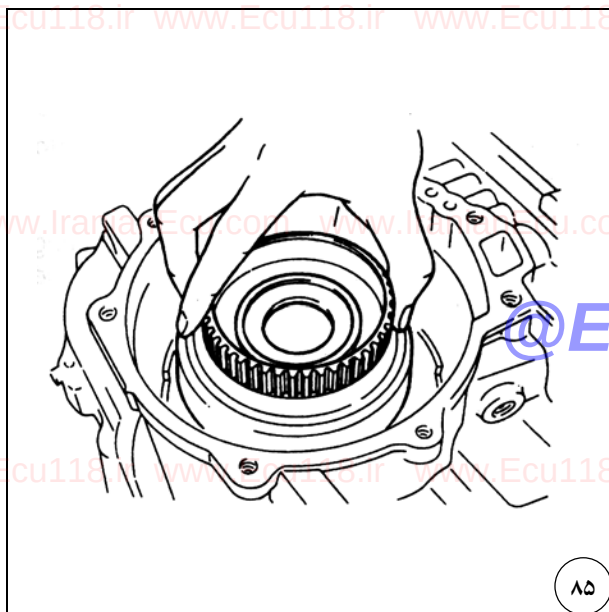


۴- کلاچ عقب را پیاده نمائید.



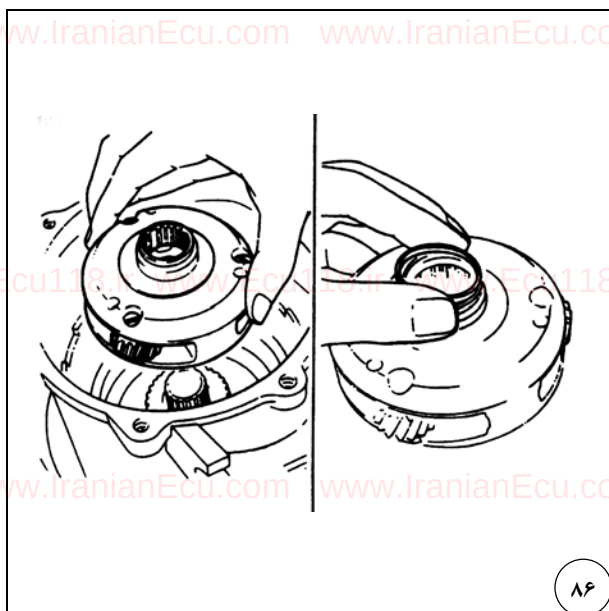
۸۴

۵- مجموعه توپی کلاچ عقب را از جای خود خارج کنید.



۸۵

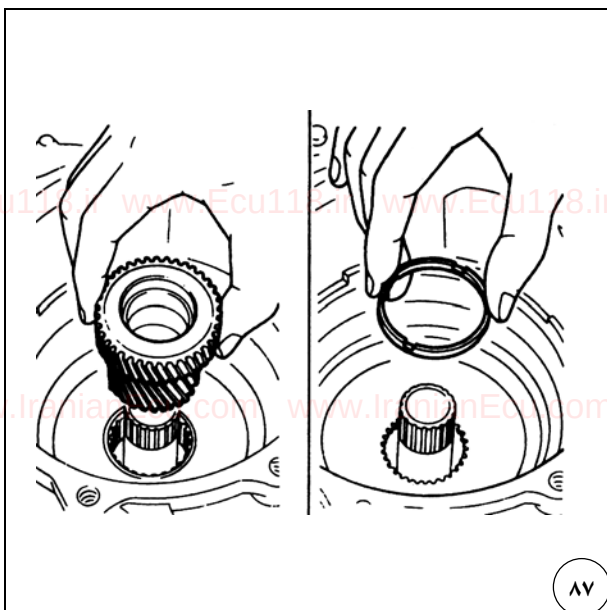
۶- قفسه مجموعه سیاره‌ای جلو را بیرون بیاورید.
۷- بوش عایق بندی را خارج کنید.



۸۶

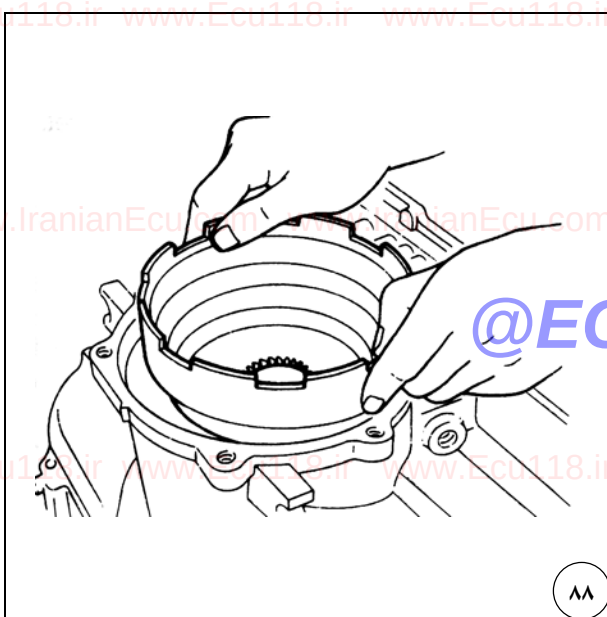


۸- دنده خورشیدی و بوش فاصله پرکن را بیرون بیاورید.



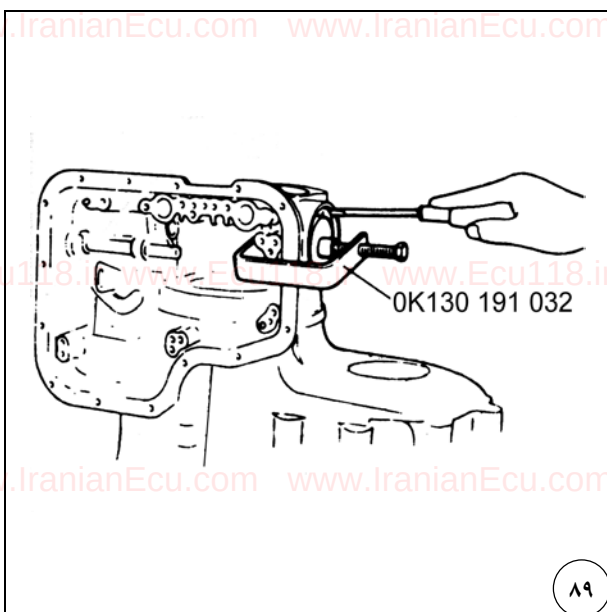
۸۷

۹- پوسته ارتباطی را پیاده کنید.

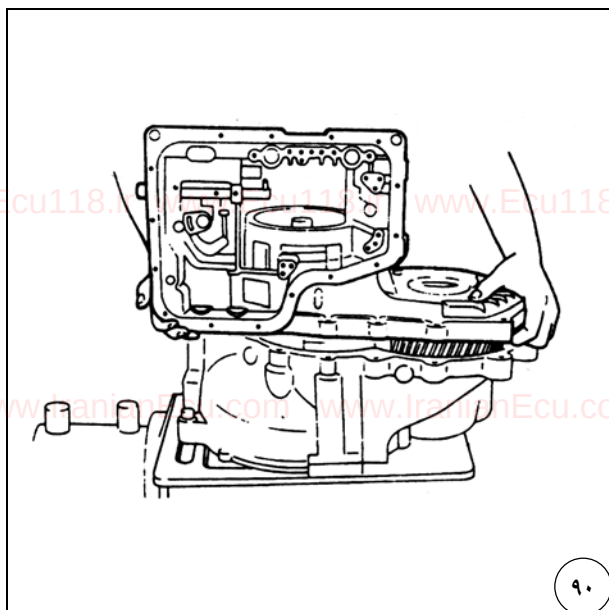


۸۸

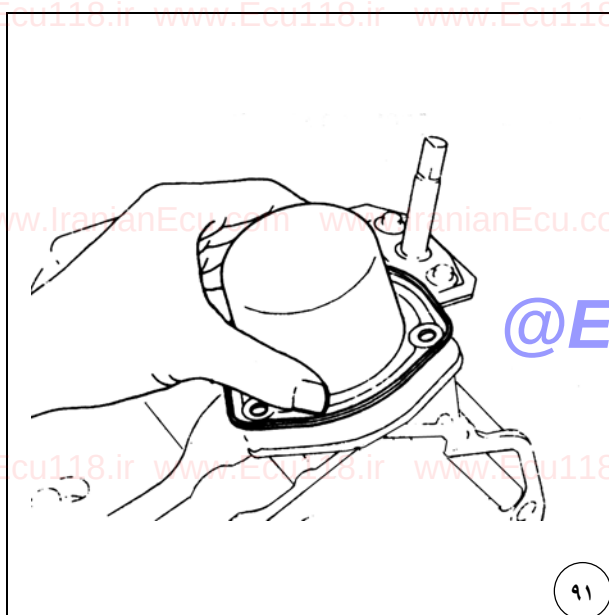
۱۰- کنترل کننده خودکار (مجموعه سیلندر و پیستون هیدرولیکی) را پیاده کنید.
 (۱) توسط ابزار جمع کننده فنر پیستون سرو (0K130191032) نگهدارنده آن را فشرده کنید.
 (۲) خار فنری را باز کنید.
 (۳) نگهدارنده کنترل کننده خودکار و فنر برگشتی آن را از پوسته گیربکس به هنگام شل کردن ابزار پیاده نمائید.



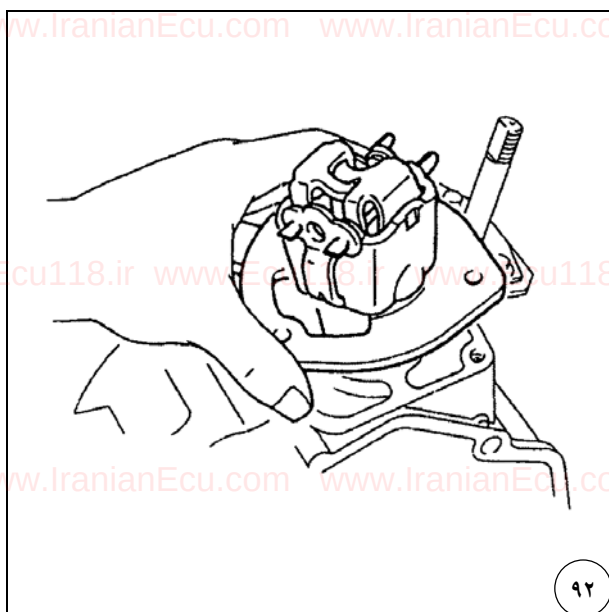
۸۹



۱۱- پیچها را باز کرده و پوسته گیربکس را با ضربات آرام چکش پلاستیکی از جای خود خارج کنید.



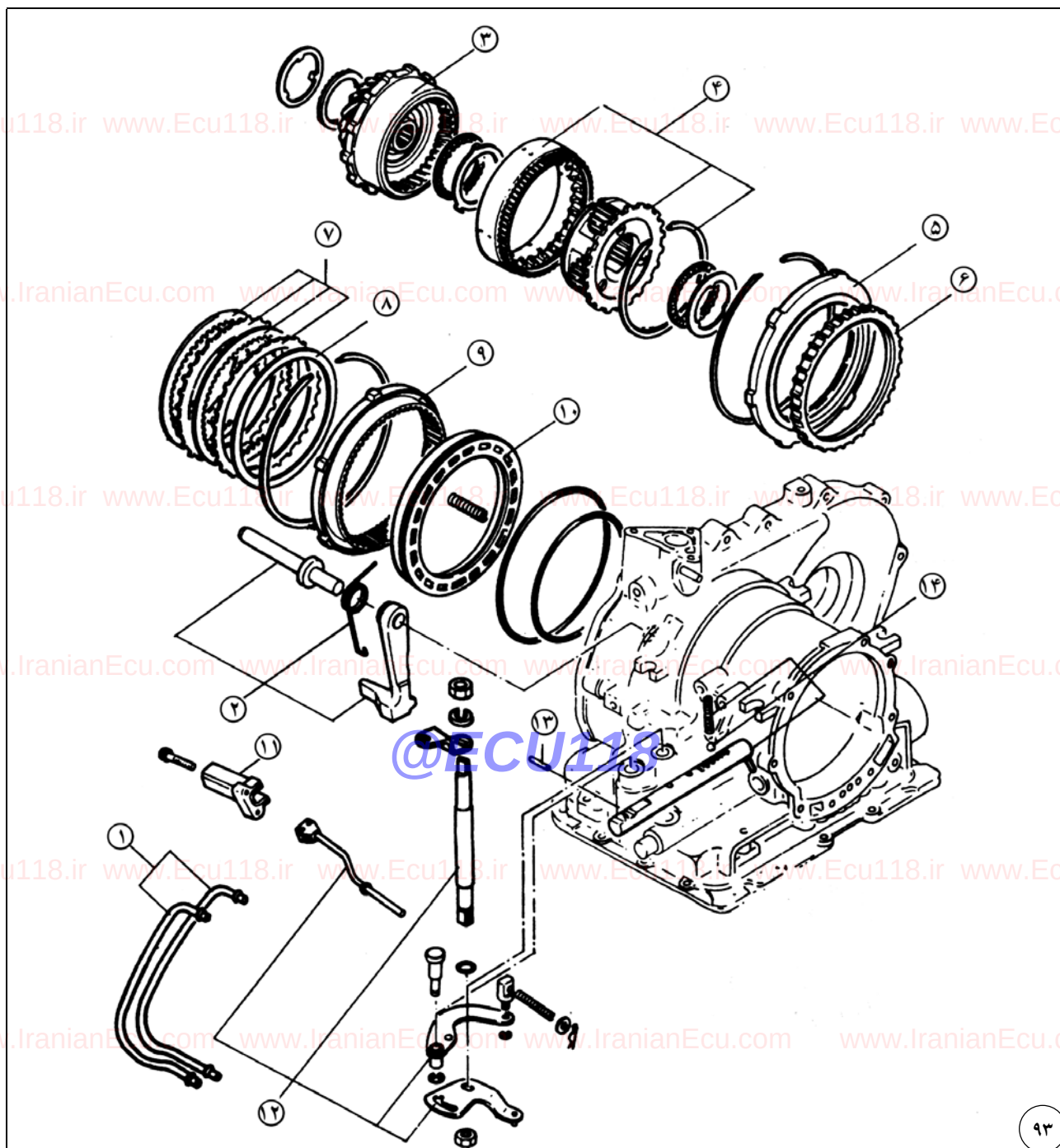
۱۲- مجموعه گاورنر را باز کنید.
(۱) پوسته گاورنر و واشر آن را خارج کنید.



(۲) مجموعه گاورنر و واشر آن را پیاده کنید.



باز کردن قطعات (مرحله ۳)



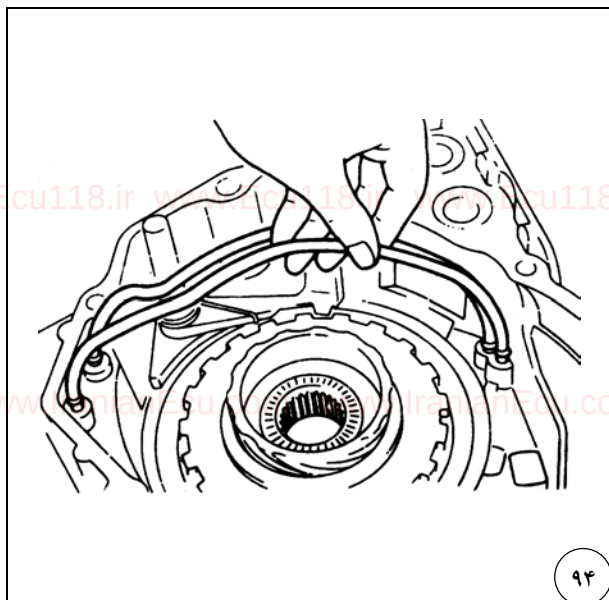
۹۳

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (۱) لوله روغن | (۸) صفحه بشقابی |
| (۲) مجموعه شیطانک موقعیت پارک | (۹) تویی ترمرز دنده پایین و عقب |
| (۳) مجموعه تویی کاسه‌ای | (۱۰) پیستون ترمزی دنده پایین و دنده عقب |
| (۴) مجموعه حلقه داخلی کلاچ یکطرفه | (۱۱) پایه عملگر |
| (۵) کلاچ یکطرفه | (۱۲) مجموعه شافت مکانیزم تعویض دستی دنده |
| (۶) صفحه نگهدارنده | (۱۳) پین |
| (۷) صفحات محرک و متحرک | (۱۴) میله کنترل تعویض دنده و ساچمه و فنر |

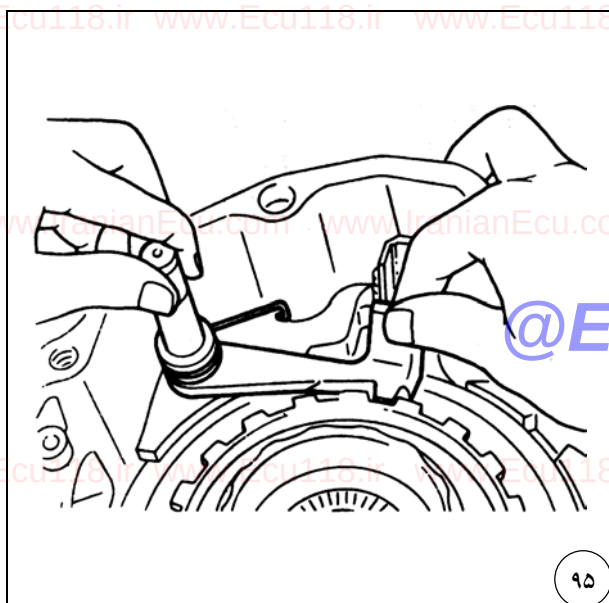


طرز عمل:

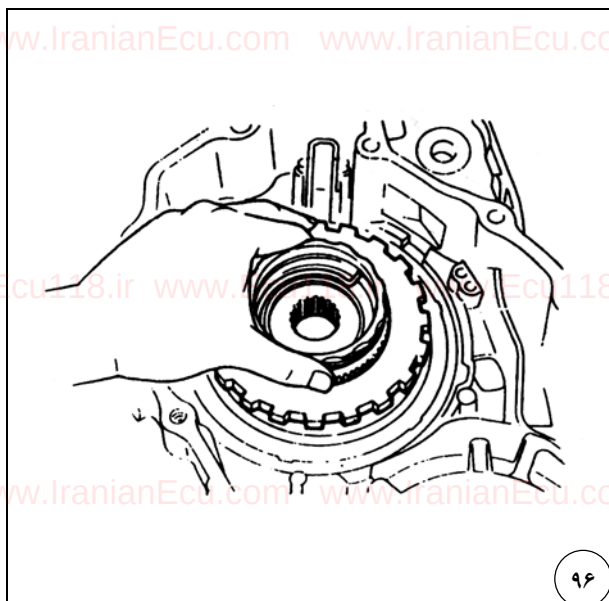
۱- لوله‌های ورودی و خروجی گاورنر را باز کنید.



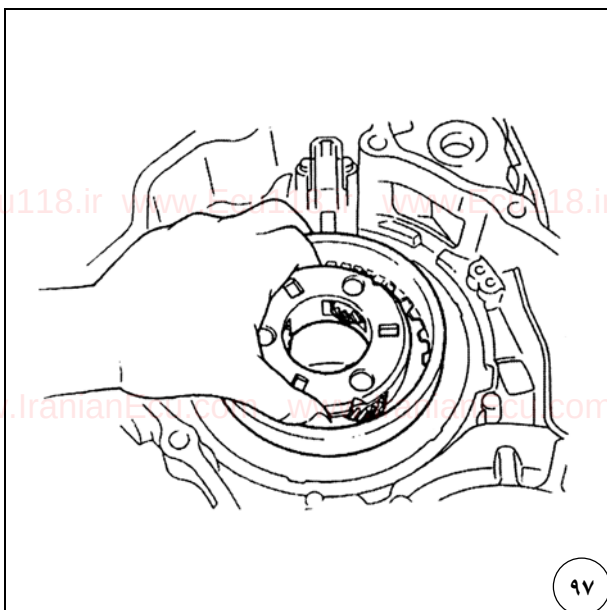
۲- مجموعه شیطانک موقعیت پارک را باز کنید.



۳- مجموعه توپی کاسه کلاچ را باز کنید.



۴- مجموعه حلقه داخلی کلاچ یکطرفه را بیرون بیاورید.



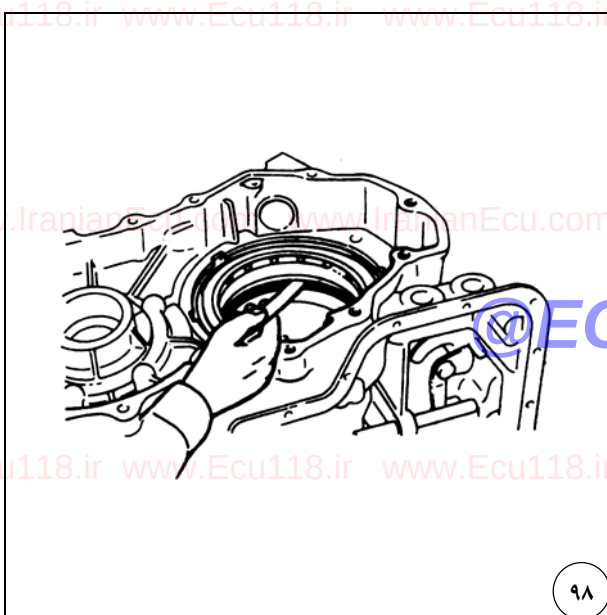
۹۷

۵- لقی ترمز دنده پایین و عقب را بررسی کنید.

لقی استاندارد: $0.8 \sim 1.5 \text{ mm}$

توجه:

اگر لقی در محدوده استاندارد نبود تنظیم را از طریق صفحه نگهدارنده و در هنگام نصب انجام دهید (مراجعه به صفحه ۱۳۸)

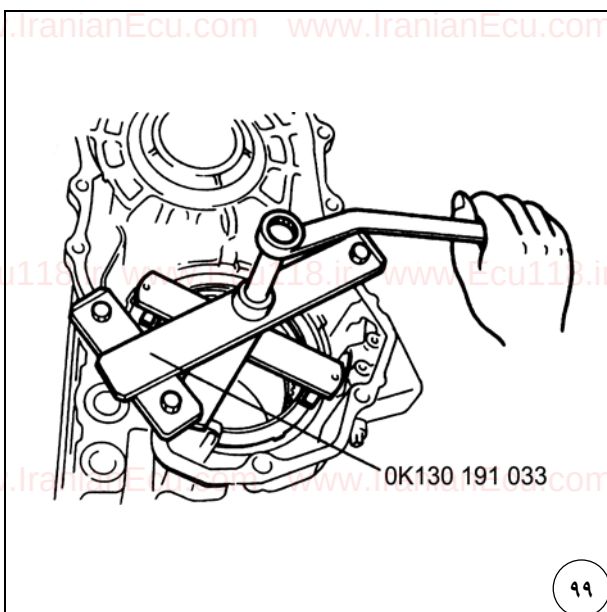


۹۸

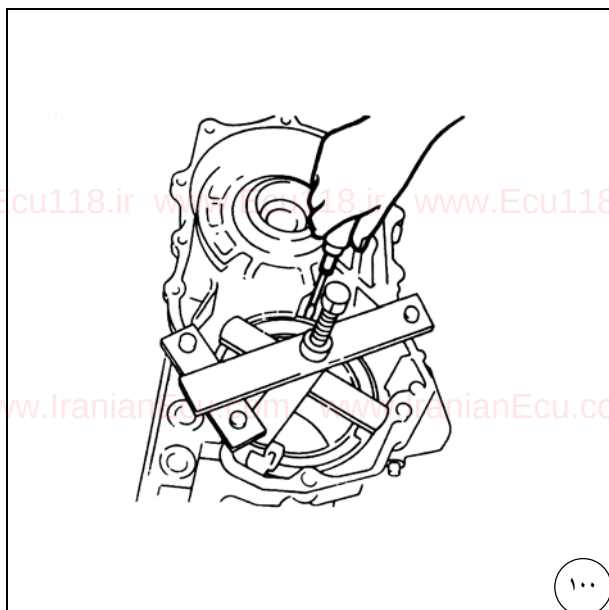
۶- کلاچ یکطرفه را پیاده کنید.

۱) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده پایین و عقب (0k130191033) را بر روی کلاچ یکطرفه نصب کنید (مطابق شکل)

۲) کلاچ یکطرفه را فشرده کنید.

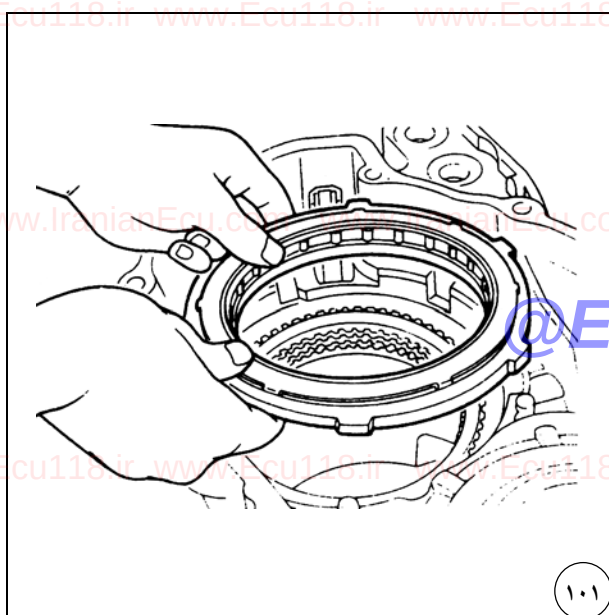


۹۹

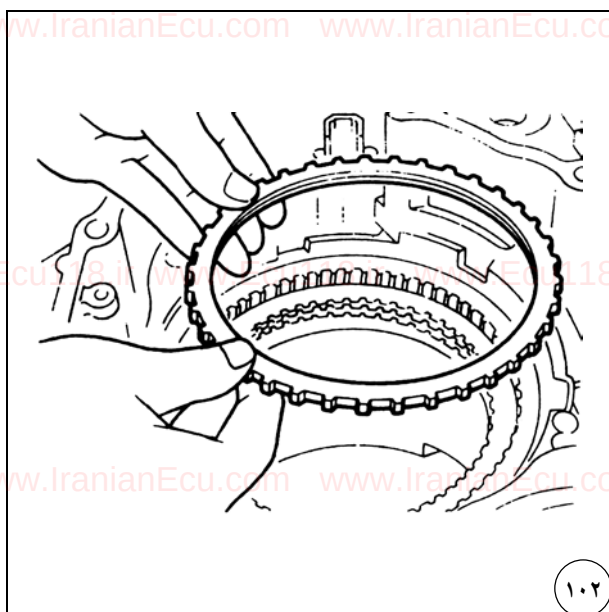


۳) خار فنری را در آورید.

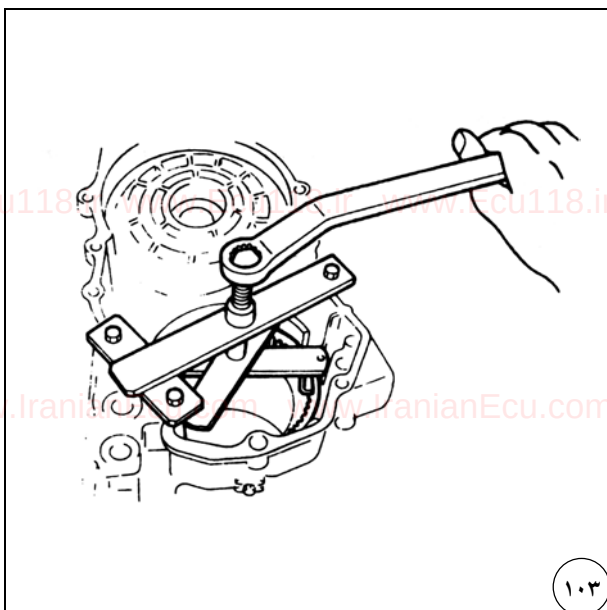
۴) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده پایین و عقب را بازنمائید.



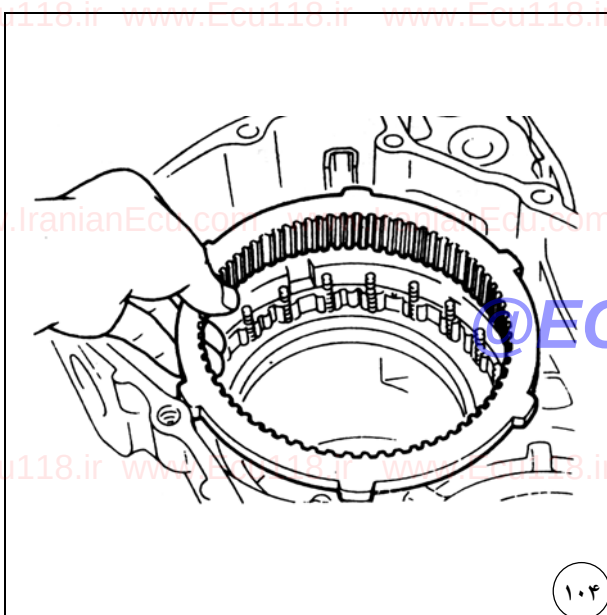
۵) کلاچ یکطرفه را پیاده نمائید.



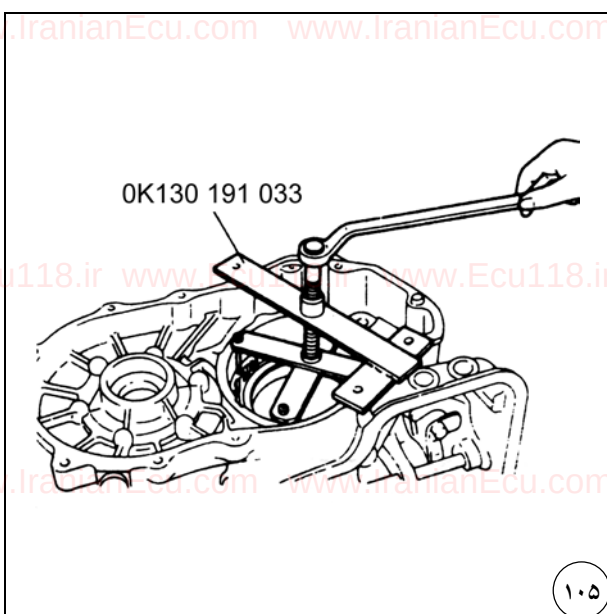
۷- صفحه نگهدارنده ، صفحه محرک و صفحه بشقابی را در آورید.



- ۸- تویی ترمز دنده پایین و عقب را باز کنید.
- ۱) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده پایین و عقب (0k130191033) را بر روی تویی ترمز دنده پایین و عقب مطابق شکل نصب کنید.
- ۲) تویی ترمز را جمع کنید (فشرده کنید).
- ۳) خار فنری را در بیاورید
- ۴) ابزار مخصوص را باز کنید.

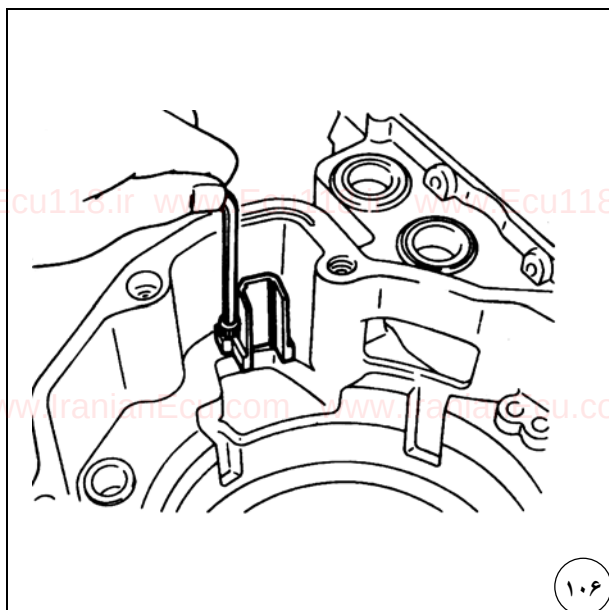


- ۵) تویی ترمز دنده پایین و عقب و فنرها را خارج کنید.



- ۹- پیستون ترمز دنده پایین و عقب را باز کنید.
- ۱) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده پایین و عقب را بر روی پیستون ترمز دنده پایین و عقب نصب کنید.
- ۲) با چرخش ابزار در خلاف جهت عقربه‌های ساعت پیستون ترمز را باز کنید.

۱۰- پایه عملگر را باز کنید.



۱۰۶

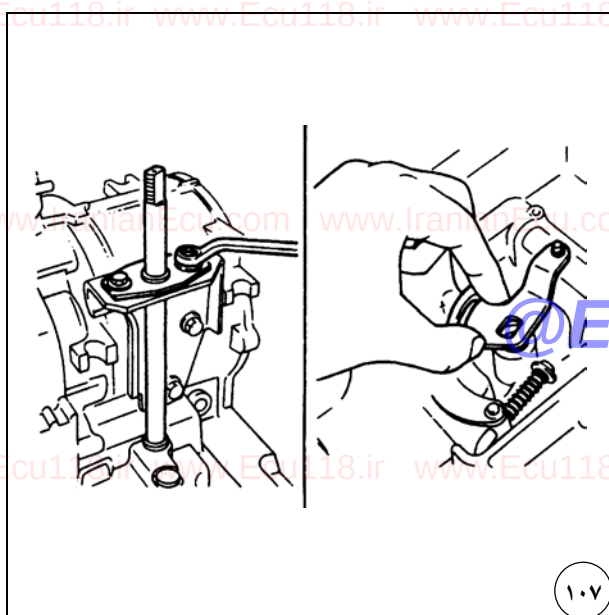
۱۱- مجموعه شافت مکانیزم تعویض دستی دنده را

باز کنید.

۱) بوش و صفحه را باز کنید.

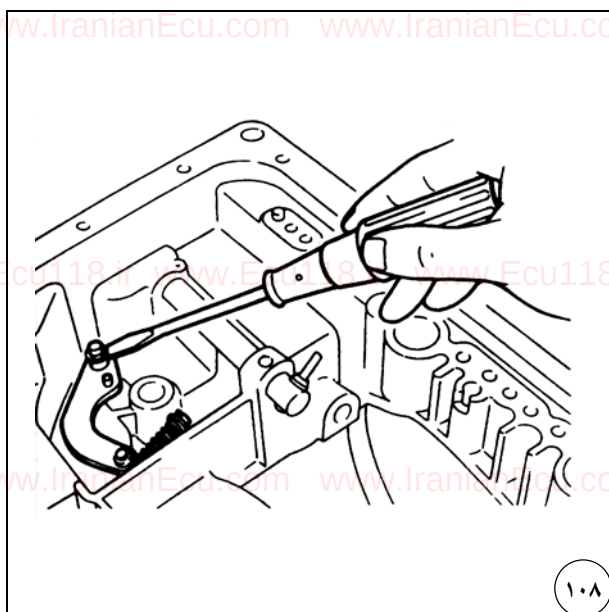
۲) مهره، شافت، مکانیزم تعویض دستی دنده و اورینگ را باز کنید.

۳) صفحه مکانیزم تعویض دستی دنده را باز کنید.



۱۰۷

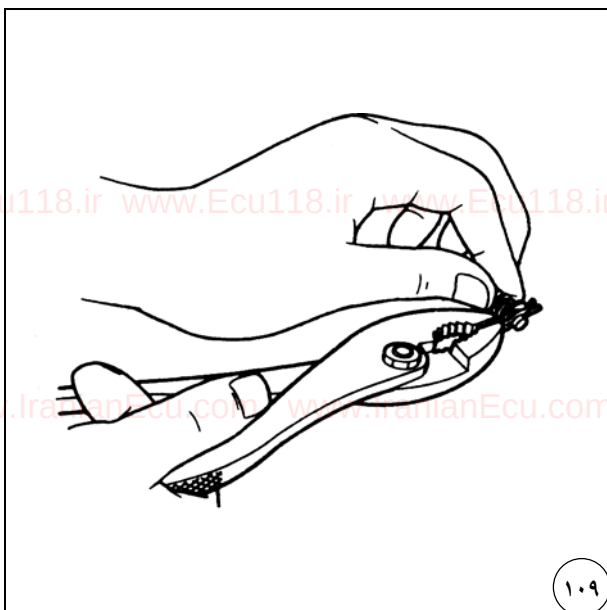
۴) خار فنری و اهرم موقعیت پارک (P) را باز کنید.



۱۰۸



۵) پین قفلی، واشر، فنر و مفصل موقعیت پارک را باز کنید.



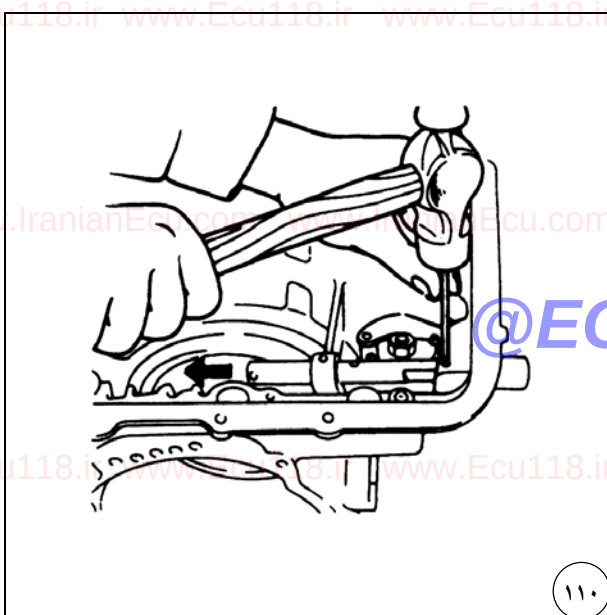
۱۰۹

۱۲- میله کنترل تعویض دنده را باز کنید.

۱) پین و میله کنترل تعویض دنده را از گیربکس خارج کنید.

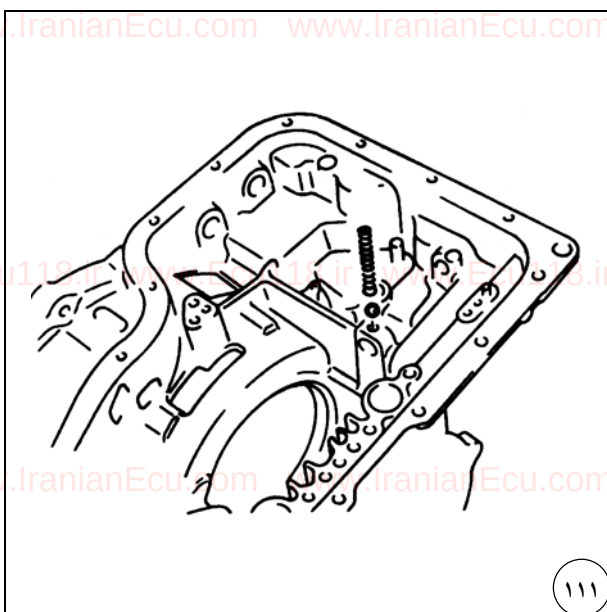
اخطار:

در هنگام باز کردن میله کنترل تعویض دنده مراقب باشید تا ساچمه در اثر نیروی فنر به بیرون پرتاب نشود.



۱۱۰

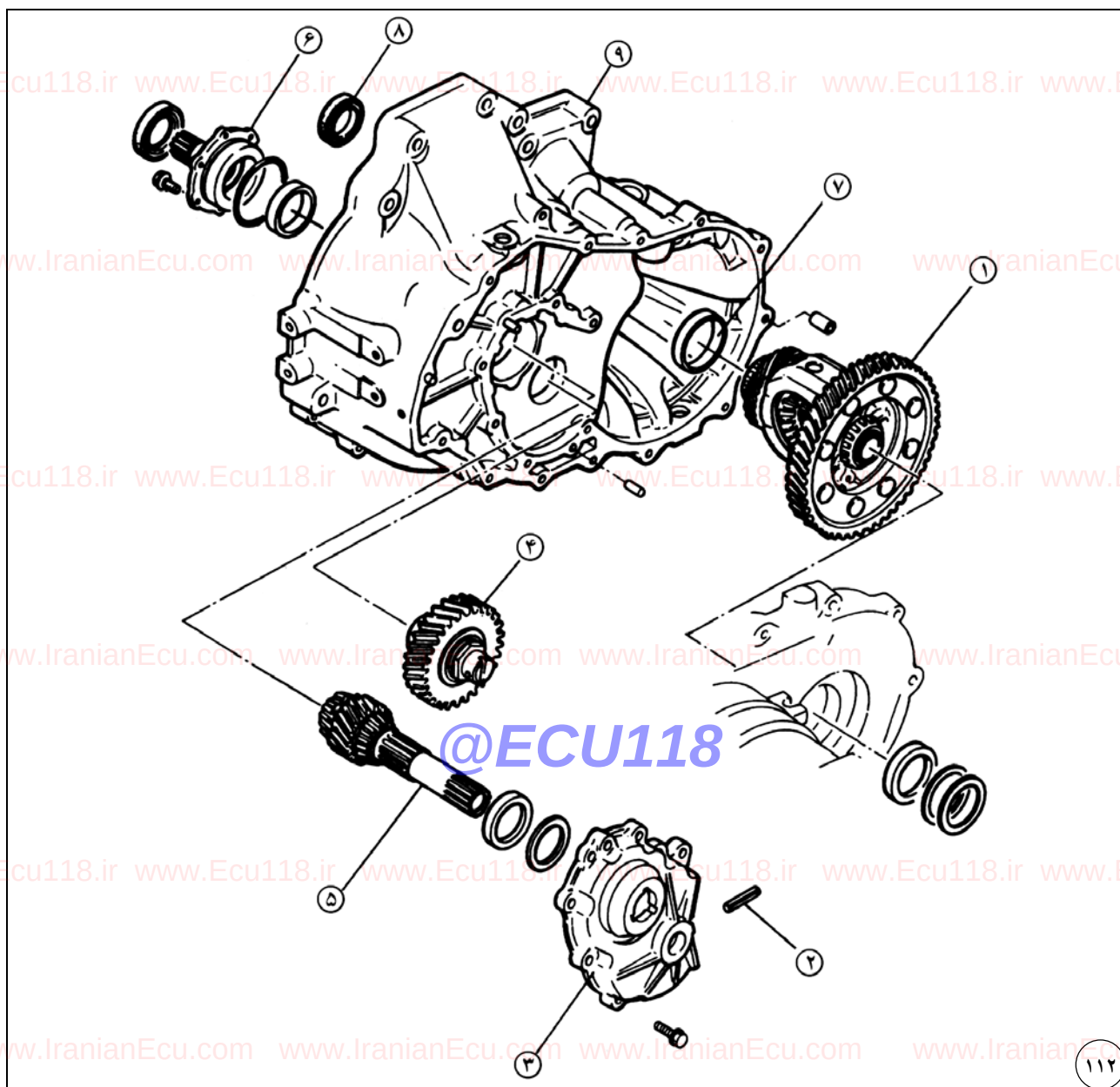
۲) فنر و ساچمه را خارج کنید.



۱۱۱

باز کردن قطعات (مرحله ۴)

اجزاء



- (۶) درپوش بلبرینگ
(۷) کنس بیرونی بلبرینگ
(۸) کاسه نمد
(۹) پوسته مبدل گشتاور

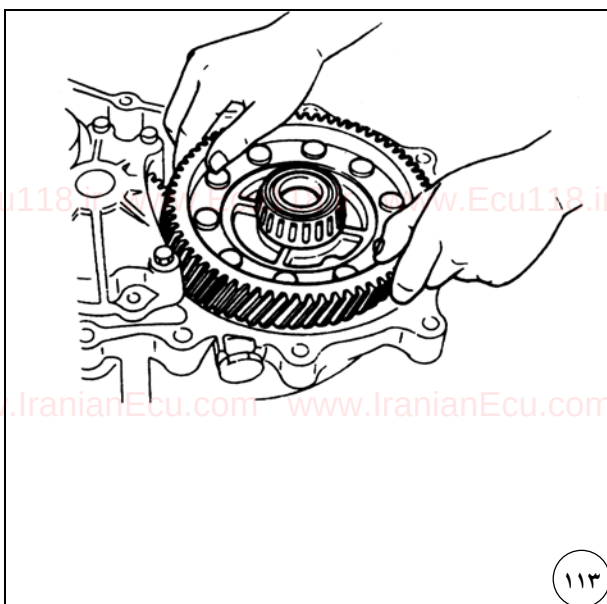
- (۱) مجموعه دیفرانسیل
(۲) پین
(۳) پوسته بلبرینگ
(۴) مجموعه دنده هرز گرد
(۵) مجموعه دنده خروجی

۱۱۲



طرز عمل:

۱- مجموعه دیفرانسیل را پیاده کنید.



۱۱۳

۲- پوسته بلبرینگ را باز کنید.

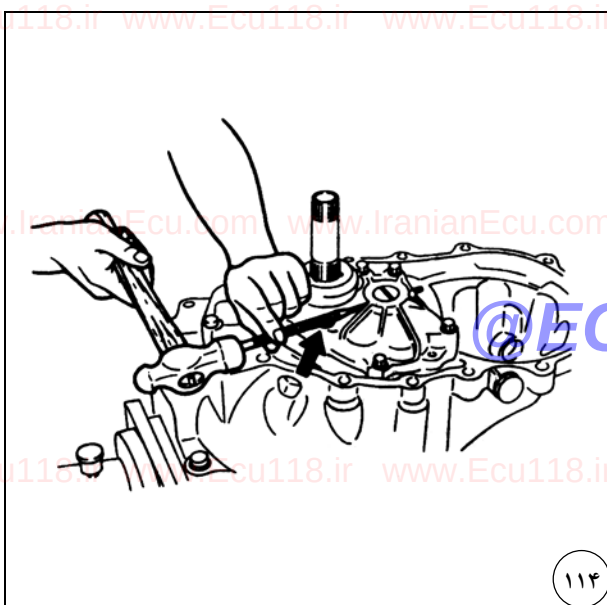
(۱) پیچ نشان داده شده در شکل را باز کنید. (در

موقعیت نشان داده شده با فلش)

(۲) پین را بوسیله سنبه درآورید.

(۳) پوسته بلبرینگ را با ضربات آهسته چکش

پلاستیکی باز کنید.

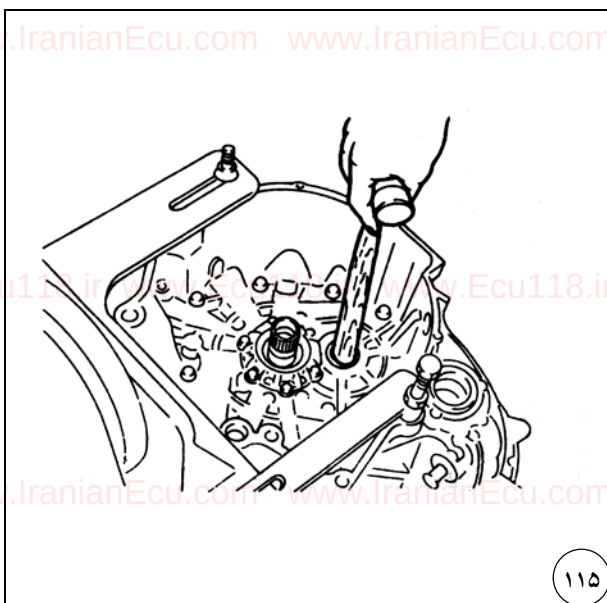


۱۱۴

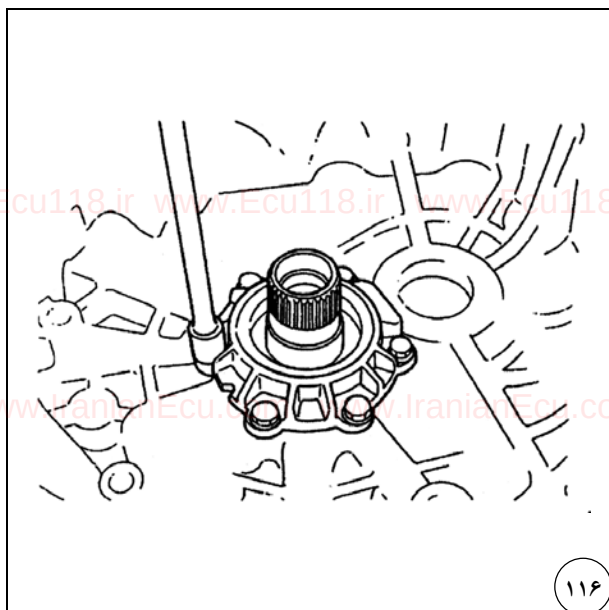
۳- مجموعه دنده واسطه و دنده خروجی را با زدن

ضربات آرام به سمت مبدل گشتاور از جای خود

خارج کنید.



۱۱۵



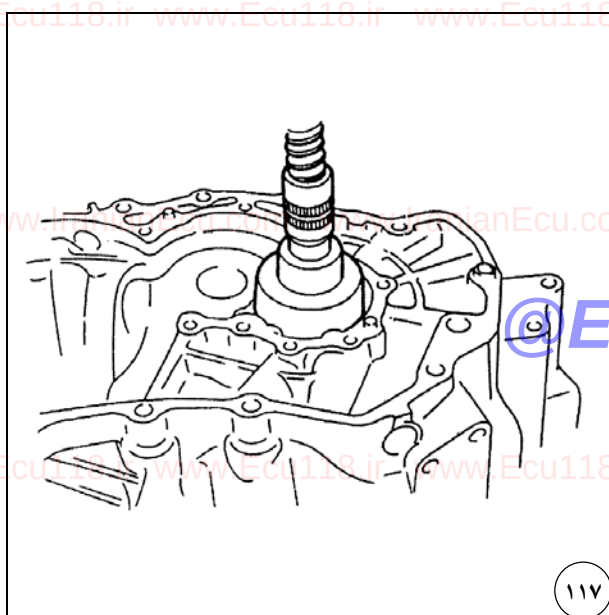
۱۱۶

۴- درپوش بلبرینگ را باز کنید.

۱) پوسته مبدل گشتاور را از ابزار نگهدارنده گیربکس جدا نمایید.

۲) پیچ‌های مربوط به درپوش بلبرینگ را باز کنید.

۳) مجموعه درپوش بلبرینگ را با وارد آوردن فشار از پوسته مبدل گشتاور خارج کنید.

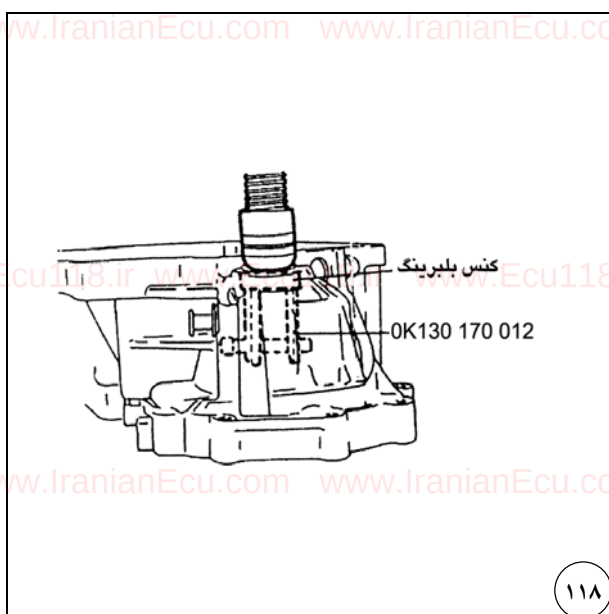


۱۱۷

۵- بوسیله ابزار بلبرینگ کش (0k130170012)

کنس خارجی بلبرینگ را از پوسته مبدل گشتاور خارج کنید.

@ECU118



۱۱۸

توجه:

به هنگام نصب مجدد کنس خارجی بلبرینگ پیش بار را نیز تنظیم نمایید.

۶- کاسه نمدها را از نظر آسیب دیدگی بازدید کرده و در صورت لزوم تعویض نمایید.



@ECU118



بازدید و تعمیر

@ECU118



موارد احتیاطی:

- (۱) تعدادی از قطعات مشابه یکدیگر هستند بنابراین به منظور جلوگیری از تشخیص اشتباه، آنها را به ترتیب درکنار هم بچینید.
- (۲) قطعات را با روغن تمیزکننده پاک کرده و وسوراخها و مجراهای عبور روغن را با هوای فشرده تمیز کنید و بررسی کنید که انسداد و یا گرفتگی در مجراها وجود نداشته باشد.
- (۳) به هنگام تمیز کردن قطعات توسط روغن تمیزکننده و هوای فشرده جهت محافظت کردن چشمهایتان از عینک ایمنی استفاده کنید.
- (۴) به هنگام تعویض صفحه کلاچ یا باند ترمزی با قطعات نو آنها را قبل از نصب برای حداقل ۲ ساعت در روغن گیربکس (ATF) قرار دهید.
- (۵) قبل از سوار کردن قطعات، به کاسه نمدها، قطعات دوار و قطعات لغزنده روغن گیربکس (ATF) بزنید.
- (۶) تمامی اجزای آب بندی، واشرها و پین‌ها می‌بایست به هنگام بستن با قطعه نو تعویض گردند.
- (۷) در صورت نیاز تنها از وازلین استفاده کرده و از بکار بردن گریس خودداری کنید.
- (۸) در صورتی که نیاز به تعویض یک بوش وجود داشته باشد، مجموعه‌ای که بوش در آن قرار دارد را یکجا تعویض نمائید.

@ECU118



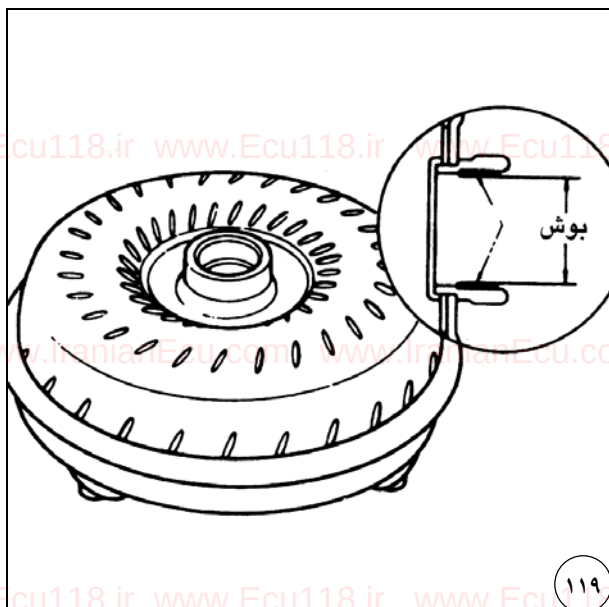
مبدل گشتاور (تورک کانورتور)

دو طرف مبدل گشتاور به هم جوش داده شده و نمی‌توان آنها را از هم جدانمود.

بازدید:

۱- قسمت‌های خارجی مبدل گشتاور را از لحاظ آسیب‌دیدگی یا ترک خوردگی بازدید کرده و در صورت لزوم آن را تعویض کنید.

۲) تویی مبدل گشتاور و یا محل برجستگی آن را از لحاظ زنگ زدگی، بازدید کنید در صورت وجود زنگ‌زدگی کل مجموعه را تعویض کنید.



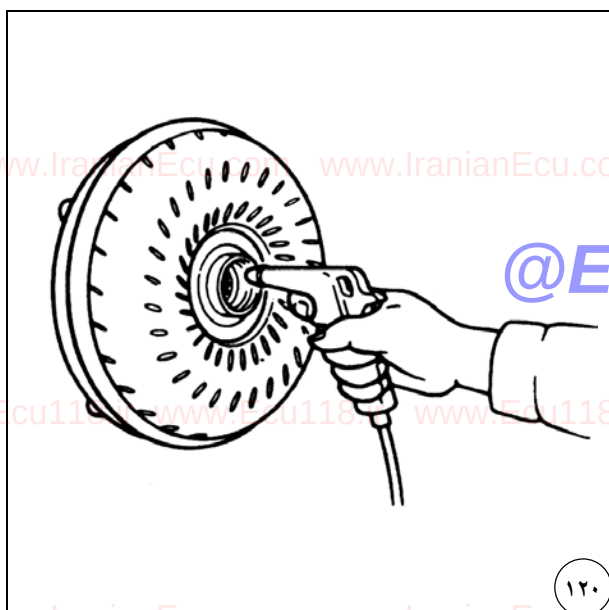
۱۱۹

۳- بوش محل برجستگی مبدل گشتاور را اندازه گرفته در صورتی که بوش دچار ساییدگی شده باشد تعویض نمایید.

قطر داخلی بوش:

حد استاندارد: $33/00 \sim 33/025 \text{ mm}$

حد نهایی: $33/075 \text{ mm}$



۱۲۰

شستشوی قسمت داخل مبدل گشتاور:

۱- روغن باقی مانده در مبدل گشتاور را تخلیه کنید.

۲- مایع حلال را داخل آن بریزید. (تقریباً ۰/۵ لیتر)

۳- مبدل گشتاور را تکان داده تا قسمت‌های داخلی آن تمیز شود. سپس مایع حلال را خارج کنید.

۴- قسمت‌های داخلی مبدل گشتاور را با هوای فشرده تمیز کنید به طوری که داخل آن به طور کامل خالی شود.

۵- روغن گیربکس (ATF) را به داخل آن بریزید.

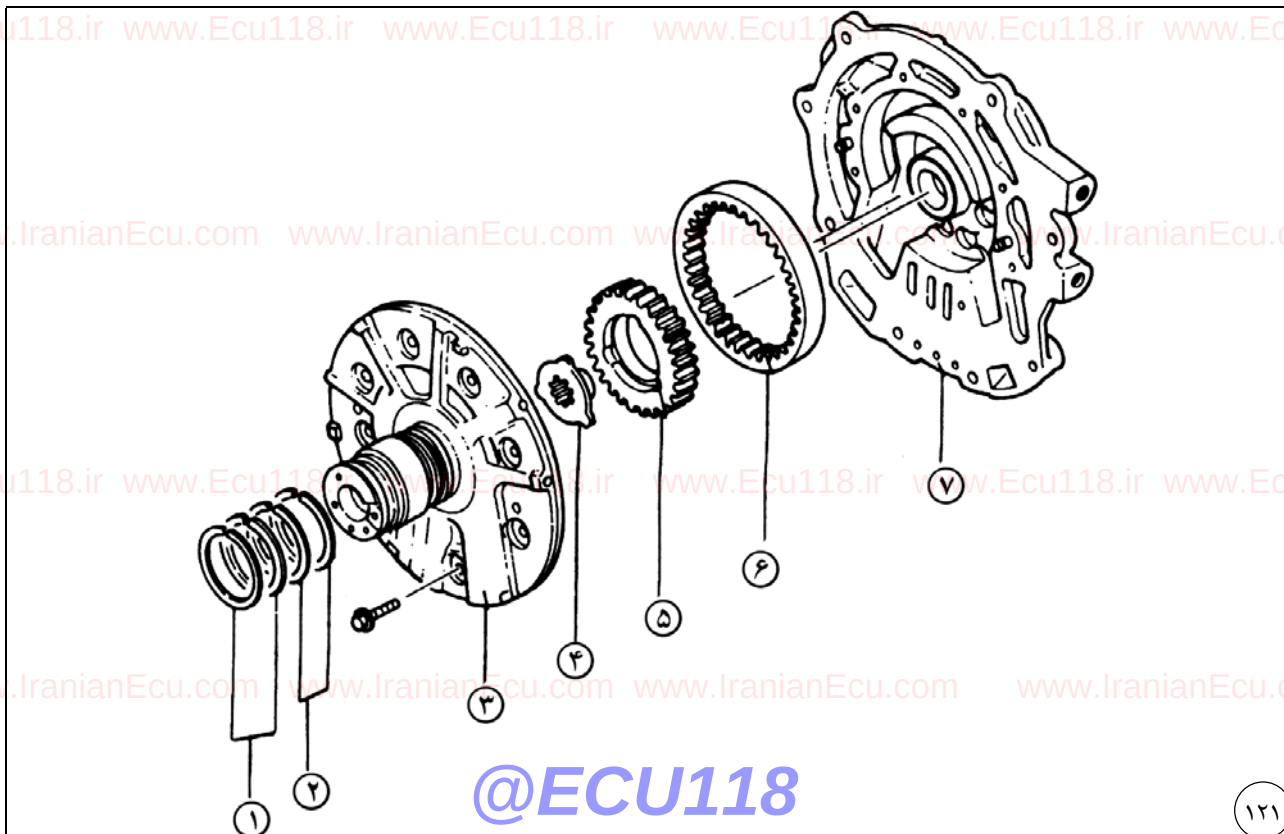
۶- مبدل گشتاور را تکان داده تا قسمت‌های داخلی آن کاملاً تمیز شود سپس روغن گیربکس را تخلیه کنید.



پمپ روغن گیربکس

بازکردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز نمائید.



(۵) چرخ دنده داخلی

(۶) چرخ دنده خارجی

(۷) پوسته پمپ

(۱) رینگ آب بندی

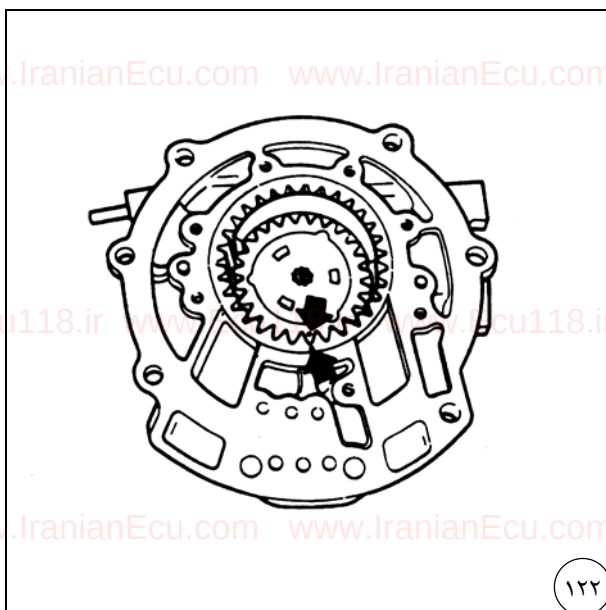
(۲) رینگ آب بندی

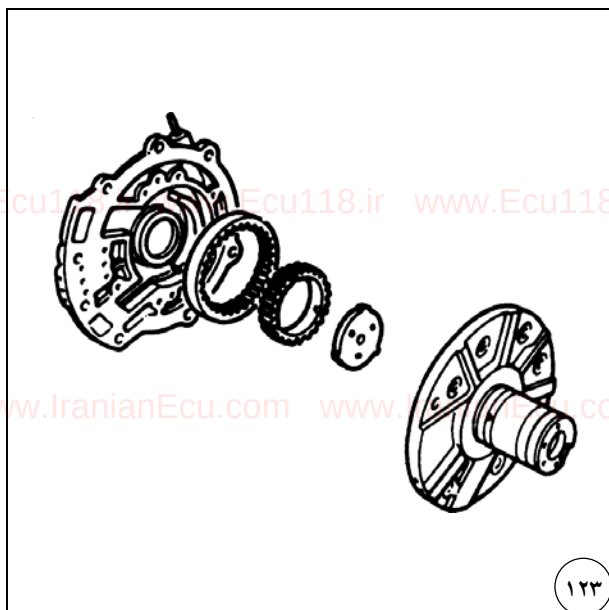
(۳) درپوش پمپ

(۴) فلانچ پمپ

نکته قابل توجه در خصوص باز کردن چرخ دنده داخلی و خارجی

قبل از باز کردن چرخ دنده های داخلی و خارجی آنها را با رنگ علامت گذاری کنید.



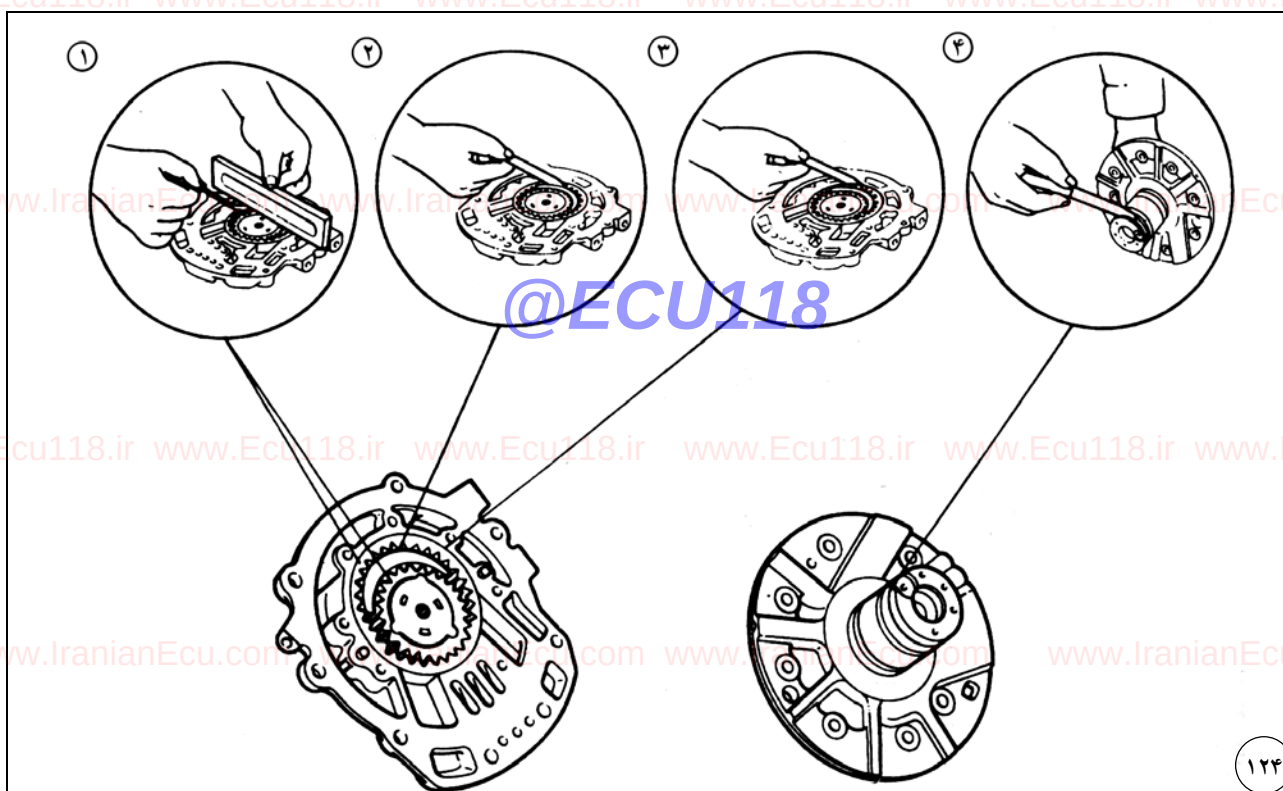


بازدید:

قطعات زیر را بازدید نموده و قطعاتی که معیوب می باشند تعویض کنید.

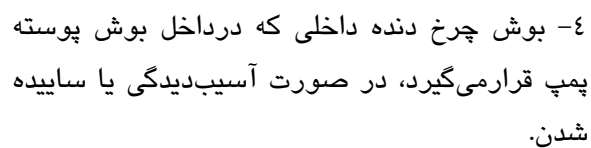
- ۱- چرخ دنده داخلی یا خارجی، در صورتی که دنده های آنها آسیب دیده یا ساییده شده باشند.
- ۲- رینگ آب بندی شکسته یا ساییده شده.

۳- لقی



ردیف	محل اندازه گیری	حد استاندارد لقی	حداکثر لقی
۱	فاصله دنده تا درپوش پمپ	۰/۰۲~۰/۰۴ mm	۰/۰۸ mm
۲	فاصله چرخ دنده بیرونی تا هلالی	۰/۱۴~۰/۲۱ mm	۰/۲۵ mm
۳	فاصله چرخ دنده بیرونی تا پوسته	۰/۰۵~۰/۰۲ mm	۰/۲۵ mm
۴	فاصله رینگ آب بندی روغن تا شیار رینگ	۰/۰۴~۰/۱۶ mm	۰/۴۰ mm





قطر خارجی بوش پوسته یم:

حداکثر ۳۷/۹۰۰ mm

قطر داخلی بوش چرخ دنده داخلی:

حداکثر ۳۸/۰۷۵ mm



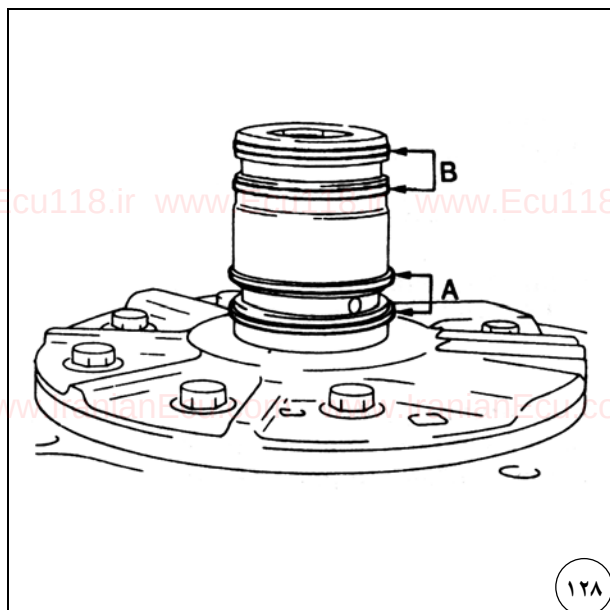
۱- به هنگام سوار کردن دقت کنید که علامتهای روی چرخ دنده‌های داخلی و خارجی پمپ به سمت در پوش پمپ قرار گیرند.

۲- فلانچ یمپی را نصب نمائید.



گشتاور سفت کردن:

11~14N.m(11.~14.cm-kg)

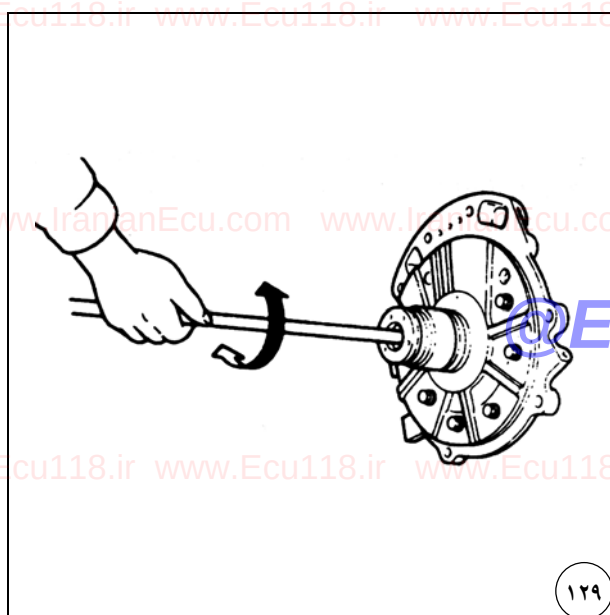


۴- رینگ‌های آب بندی را نصب نمائید.

قطر خارجی رینگ آب بندی:

A : ۴۴mm

B : ۴۳mm



۵- پس از اینکه مجموعه به طور کامل بر روی هم

سوار شد شفت پمپ روغن را نصب کرده و مطمئن

شوید که چرخ دنده‌ها به راحتی می‌چرخند.

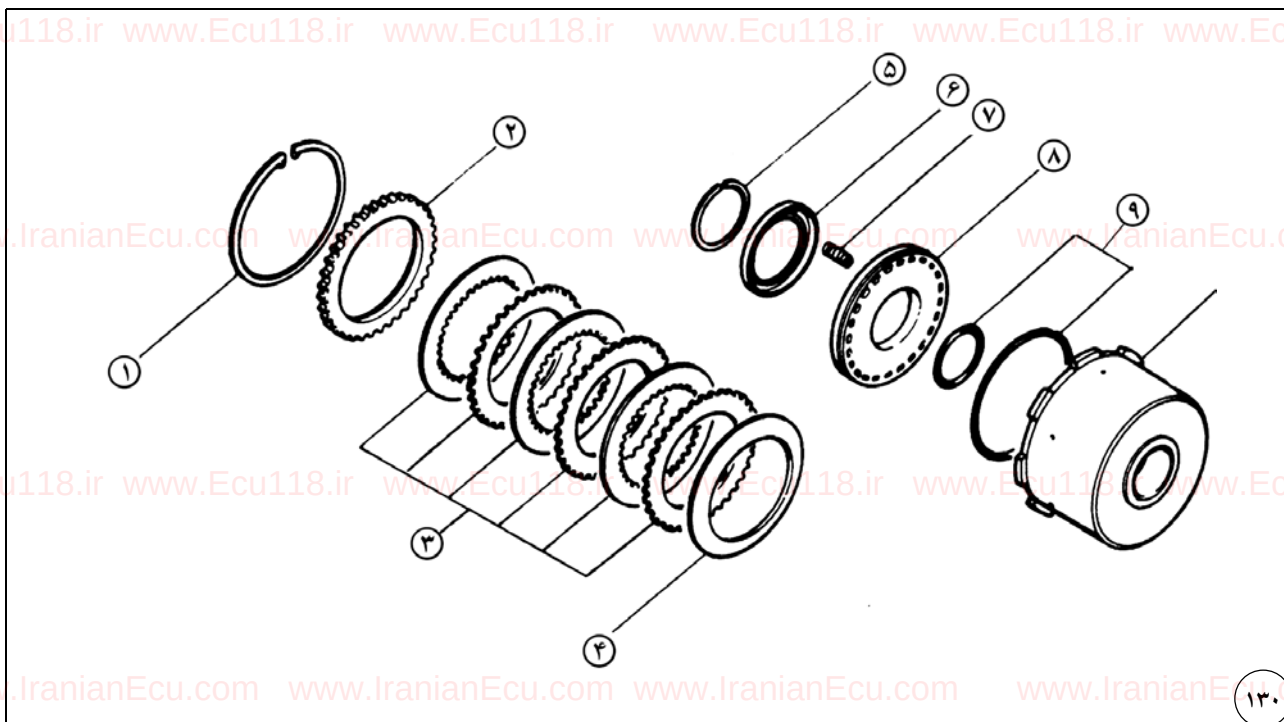
ECU118



کلاچ جلو

بازکردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز نمائید.



نگهدارنده فنر (۶)
@ECU118

فنر برگشت (۷)

پیستون (۸)

رینگ‌های آب بندی (۹)

کاسه کلاچ عقب (۱۰)

۱ خار فنری

۲ صفحه نگهدارنده

۳ صفحات محرک و متحرک

۴ صفحه بشقابی

۵ خار فنری

نکته قابل توجه به هنگام بازکردن قطعات:

لقی کلاچ جلو

قبل از باز کردن قطعات کلاچ جلو لقی آن را اندازه

بگیرید.

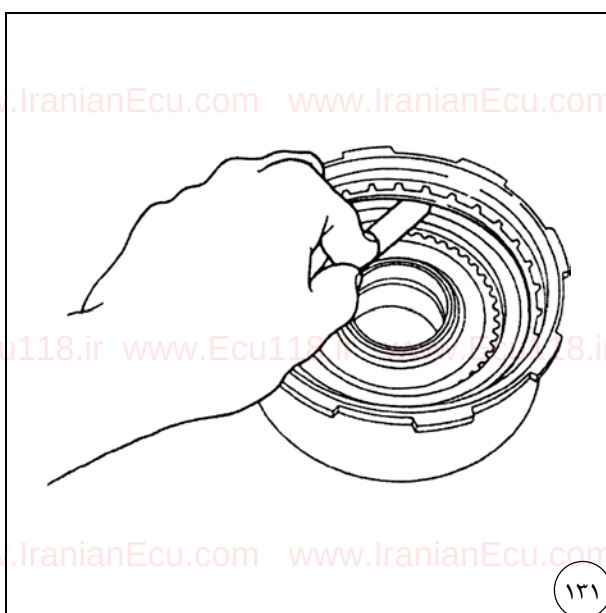
لقی کلاچ جلو: ۱/۶~۱/۸mm

توجه:

اگر لقی در محدوده مشخص شده نبود در هنگام

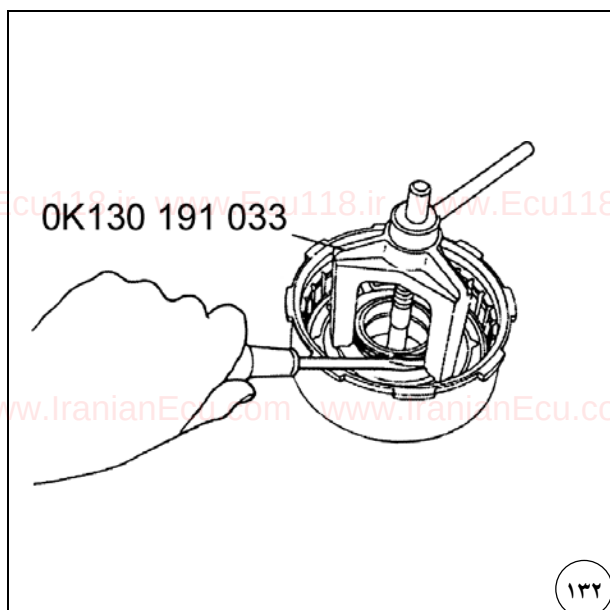
نصب قطعات جهت تنظیم از صفحه نگهدارنده

استفاده کنید.



خار فنی

بالبار جمع کننده فنر کلاچ (0k130191033) فنر کلاچ را جمع کرده و بوسیله پیچ گوشتی خار فنی را پیاده کنید.

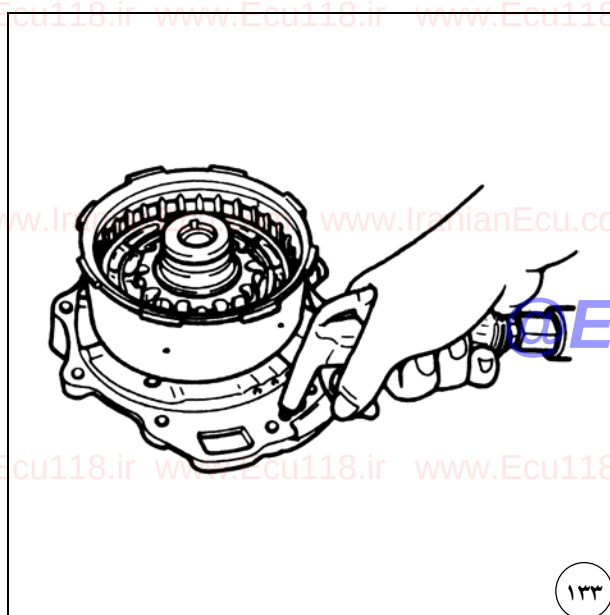


پیستون

با دمیدن هوای فشرده در داخل حفره نشان داده شده پیستون را از محل خود خارج کنید.

بازدید

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن تعمیر یا تعویض کنید.
۱- صفحات محرک و متحرک معیوب را از لحاظ آسیب دیدگی یا ساییدگی بازدید کنید.



ضخامت صفحه محرک

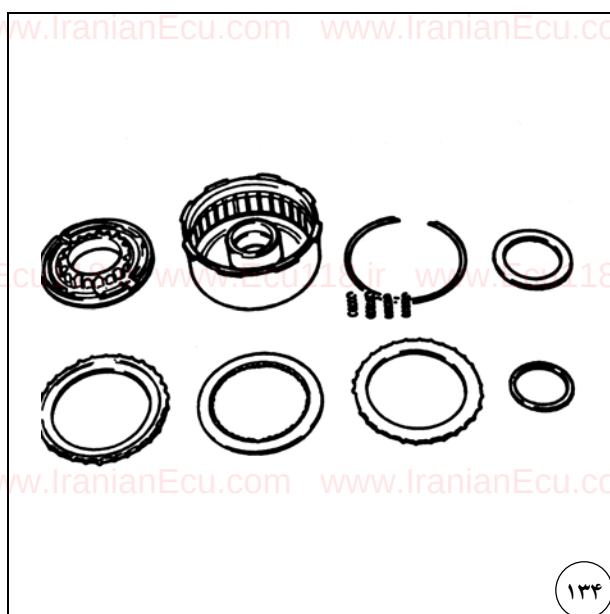
اندازه استاندارد: ۱/۶ mm

اندازه حداقل: ۱/۴ mm

- ۲- بازدید پیستون کلاچ از لحاظ آسیب دیدگی یا ترک داشتن
- ۳- بازدید کاسه کلاچ از لحاظ آسیب دیدگی یا تغییر شکل
- ۴- بازدید سطوح تماس آب بندی از لحاظ آسیب دیدگی
- ۵- بازدید ساچمه از لحاظ نشستی یا چسبیدگی در محل

قرارگیری آن

- ۶- بازدید نگهدارنده فنر از لحاظ تغییر شکل
- ۷- بازدید خار فنی از نظر شکستگی یا ساییدگی
- ۸- بازدید فنر از نظر شکستگی یا ضعیف شدن



طول آزاد فنر:

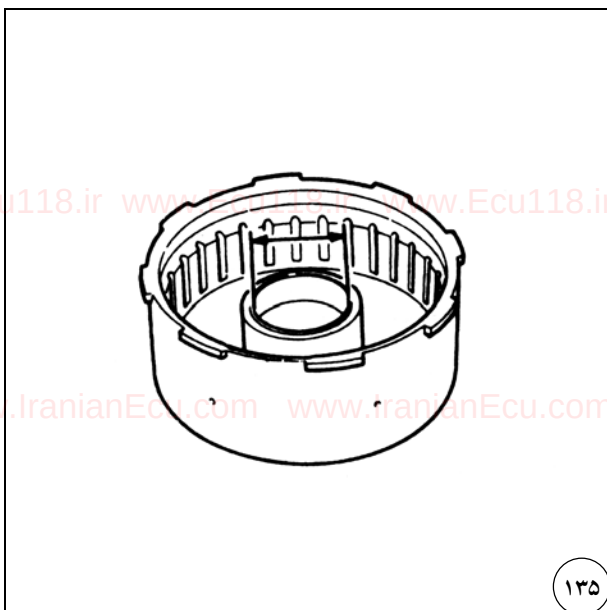
۲۶/۲ mm

۹- بازدید بوش کاسه کلاچ از نظر ساییدگی

قطر داخلی بوش کاسه کلاچ:

حداکثر:

۴۴/۰۷۵ mm



۱۳۵

سوار کردن قطعات:

۱- به رینگ آببندی داخلی، روغن (ATF) زده و آن

را داخل کاسه کلاچ عقب نصب نمائید.

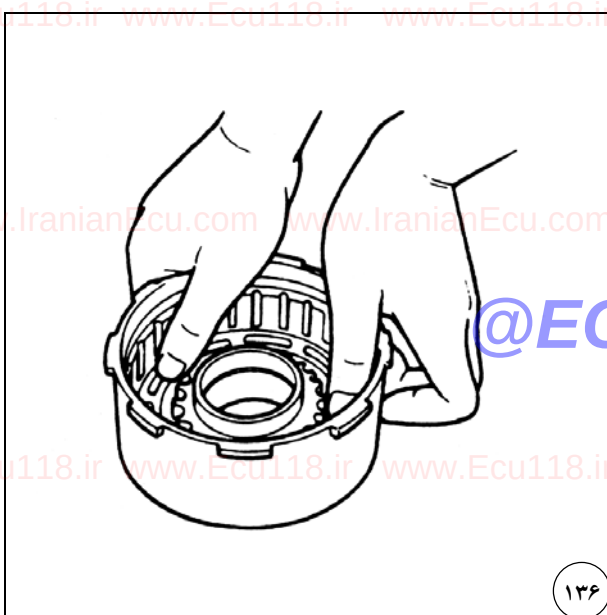
۲- به رینگ آببندی خارجی، روغن (ATF) زده و آن

را بر روی پیستون نصب کنید.

۳- پیستون را با وارد آوردن فشار یکنواخت به

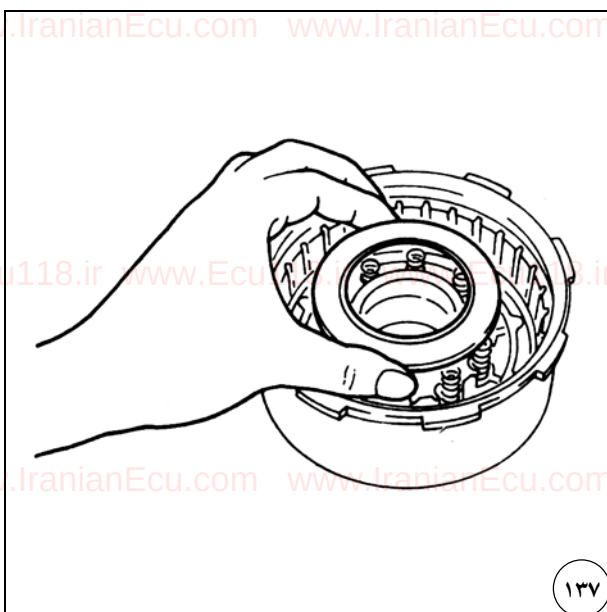
کناره‌های آن در محل خود نصب کرده و مراقب باشید

که رینگهای آببندی آسیب نبینند.

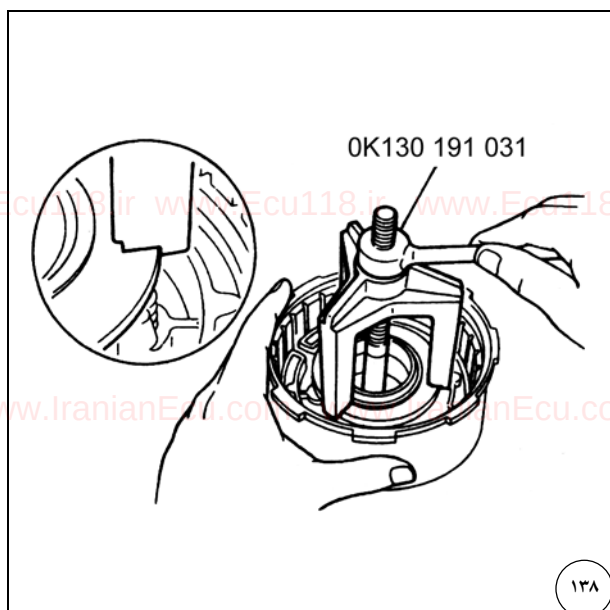


۱۳۶

۴- فنرهای برگشت و نگهدارنده فنرها را نصب کنید.



۱۳۷

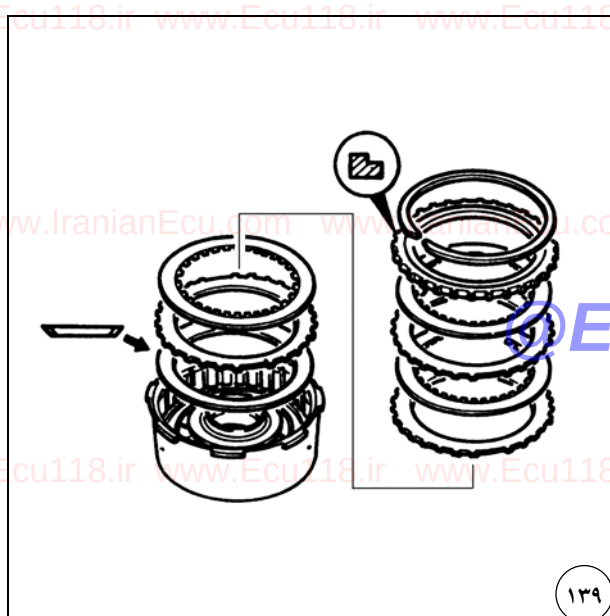


۵- خار فنری را نصب کنید.

۱) جمع‌کننده فنر کلاچ (0K130191031) را روی نگهدارنده فنر قرار داده و تنها به اندازه‌ای فشار دهید که خار فنری نصب گردد.

۲) خار فنری را داخل شیار نصب کنید.

۳) ابزار جمع‌کننده فنر کلاچ را بازنمائید.

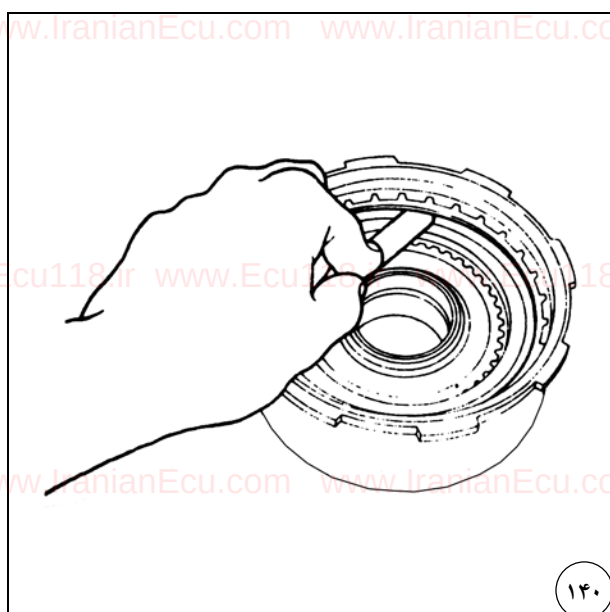


۶- صفحه بشقابی را از سمت مخروطی آن مطابق شکل بر روی پیستون نصب نمائید. سپس صفحات محرک و متحرک رانصب نمائید.

توجه:

ترتیب نصب: متحرک- متحرک- متحرک- متحرک-

متحرک- متحرک



۷- صفحه نگهدارنده را به شکلی که قسمت پله‌دار آن به سمت بالا باشد نصب کرده سپس خار فنری را نصب کنید.

۸- لقی کلاچ جلو را بررسی نمائید.

۱) لقی بین خار فنری و صفحه‌نگهدارنده کلاچ جلو را با فیله اندازه بگیرید.

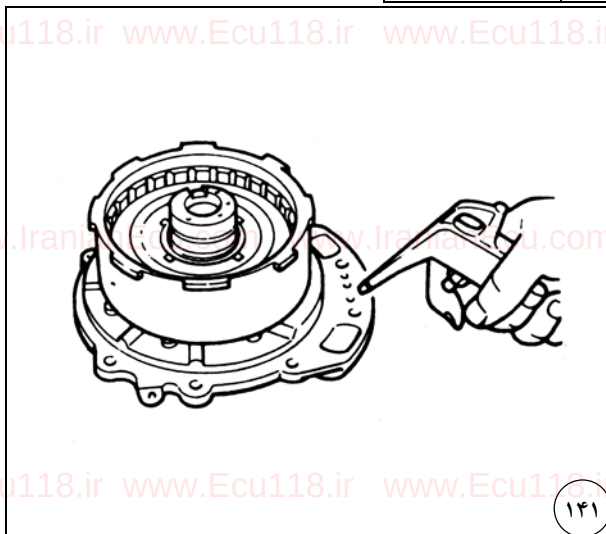
لقی کلاچ جلو:

$\frac{1}{6} \sim \frac{1}{8} \text{ mm}$



۲) اگر لقی در محدوده استاندارد نباشد با انتخاب یک صفحه نگهدارند مناسب کار تنظیم را انجام دهید.

۵/۲ mm	۵/۴ mm	۵/۶ mm
۵/۸ mm	۶/۰ mm	۶/۲ mm



۹- عملکرد کلاچ جلو را بررسی نمایید.

۱) مجموعه کلاچ را بر روی پمپ روغن قرار دهید.

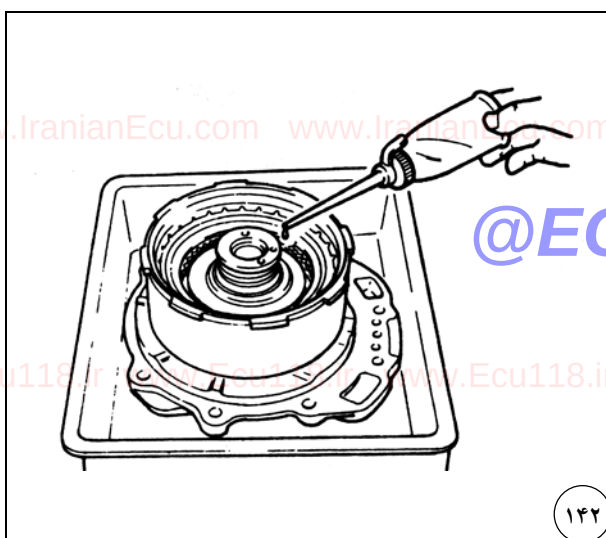
۲) با استفاده از هوای فشرده و از طریق مجرای روغن (مطابق شکل) عملکرد کلاچ جلو را بررسی نمایید.

فشار هوا:

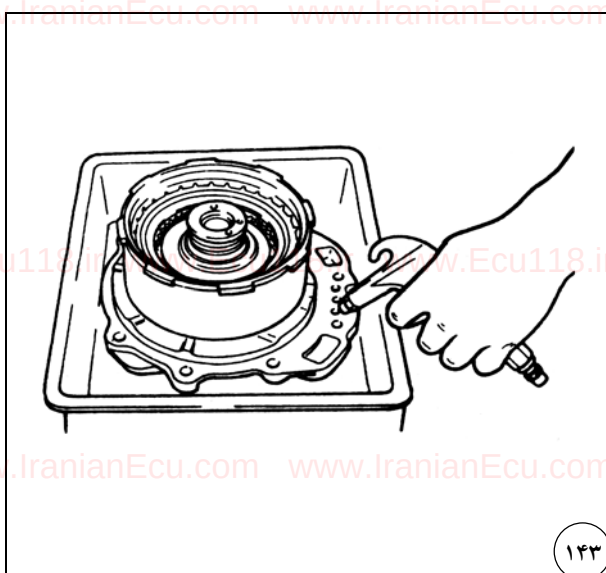
حداکثر (۵۷psi و ۳۹۲kpa / $۴/۰\text{kg/cm}^2$)

احتیاط:

بیش از ۳ ثانیه از هوای فشرده استفاده نکنید.



۳) در داخل کلاچ جلو روغن گیربکس بریزید تا جایی که پیستون آن کاملاً توسط روغن پوشانده شود.



۴) بررسی کنید هنگامی که هوای فشرده از مجرای روغن عبور می‌دهید هیچ حبابی از بین پیستون و محل آب‌بندی کاسه کلاچ خارج نشود.

فشار هوا:

حداکثر: (۵۷psi و ۳۹۲kpa / $۴/۰\text{kg/cm}^2$)

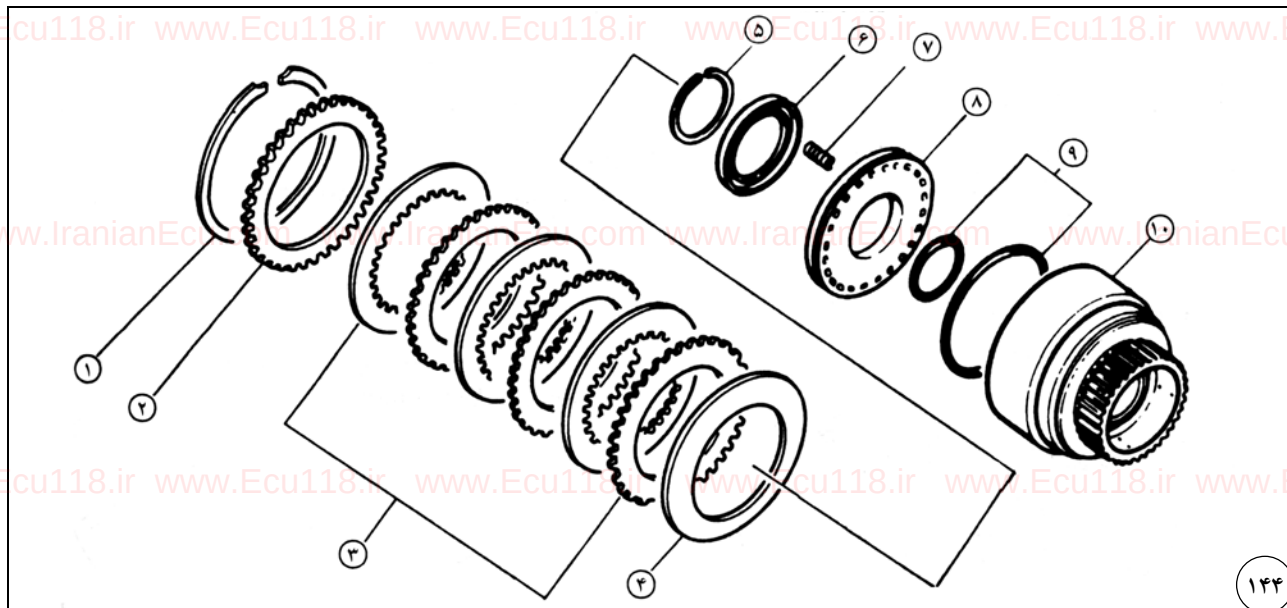
احتیاط:

بیش از ۳ ثانیه از هوای فشرده استفاده نکنید.

کلاچ عقب

باز کردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز نمائید.



- (۶) نگهدارنده فنر
- (۷) فنر برگشت
- (۸) پیستون
- (۹) رینگهای آببندی
- (۱۰) کاسه کلاچ عقب

- (۱) خار فنری
- (۲) صفحه نگهدارنده
- (۳) صفحات محرک و متحرک
- (۴) صفحه بشقابی
- (۵) خار فنری

نکته قابل توجه به هنگام باز کردن قطعات

لقی کلاچ عقب

قبل از باز کردن کلاچ عقب لقی آنرا اندازه بگیرید.

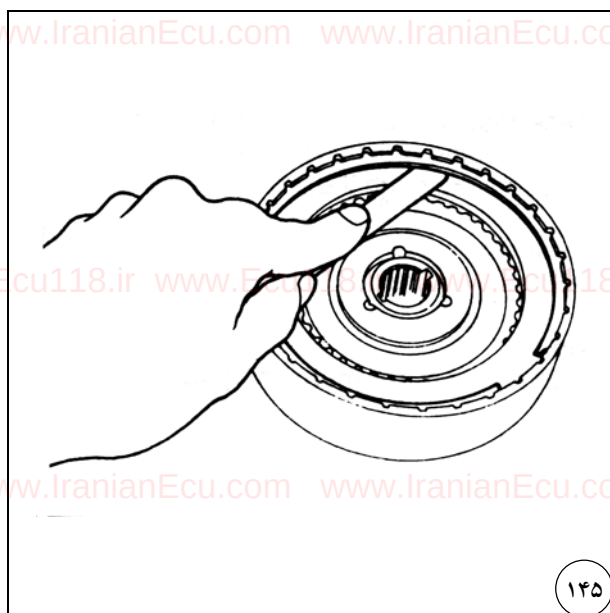
لقی کلاچ عقب:

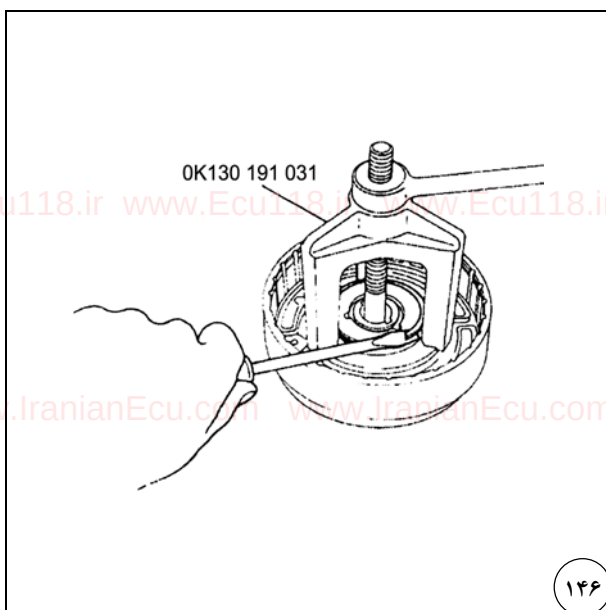
۰/۸ ~ ۱/۰ mm

توجه:

اگر لقی در محدوده استاندارد نبود با انتخاب یک صفحه نگهدارنده مناسب آن را تنظیم نمائید.

(مراجعه به صفحه ۹۰)



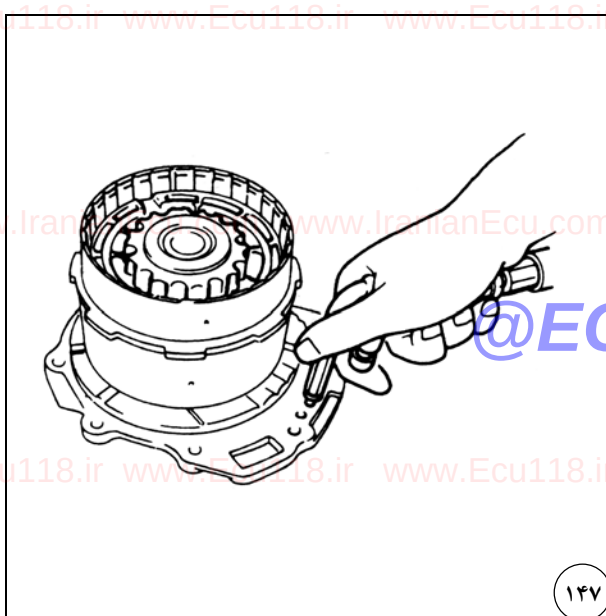


خار فنی:

با استفاده از ابزار جمع‌کننده فنر کلاچ (OK130191031)

فنر کلاچ را جمع‌کرده سپس خار فنی را با یک

پیچ‌گوشتی درآورید.



پیستون:

با دمیدن هوای فشرده در حفره مجرای روغن،

پیستون را از جای خود خارج کنید.

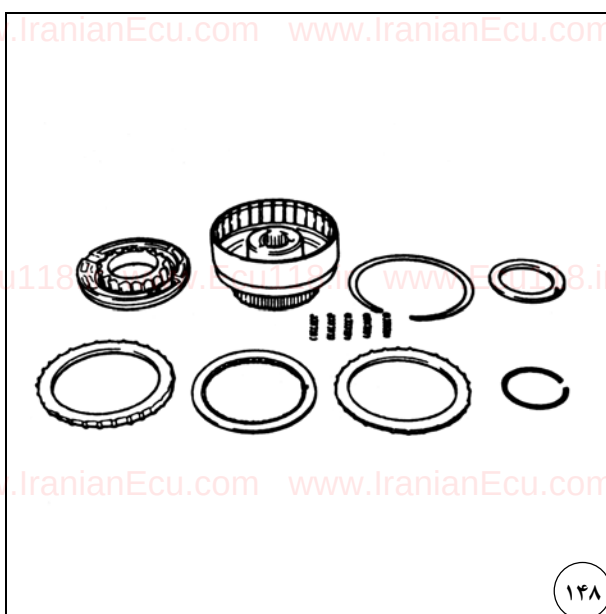
بازدید:

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن

تعمیر یا تعویض نمایید.

۱-صفحات محرک و متحرک از لحاظ آسیب‌دیدگی یا

ساییدگی



ضخامت صفحه محرک

mm ۱/۶: اندازه استاندارد

mm ۱/۴: اندازه حداقل

۲- پیستون کلاچ: از لحاظ آسیب دیدگی یا وجود ترک

۳- کاسه کلاچ: از لحاظ آسیب‌دیدگی یا تغییر شکل

۴- سطوح تماس آب بندی: از لحاظ آسیب‌دیدگی

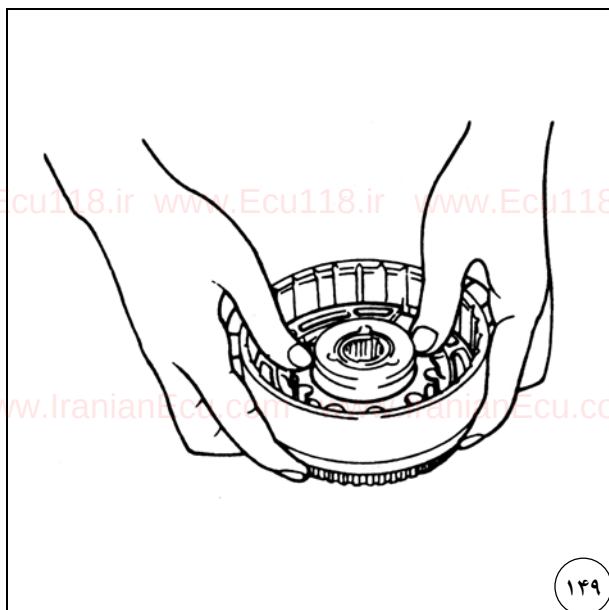
۵- ساچمه: از لحاظ وجود نشستی یا چسبندگی در

محل آن

۶- نگهدارنده فنر، از لحاظ تغییر شکل

۷- خار فنی، از نظر شکستگی یا فرسودگی

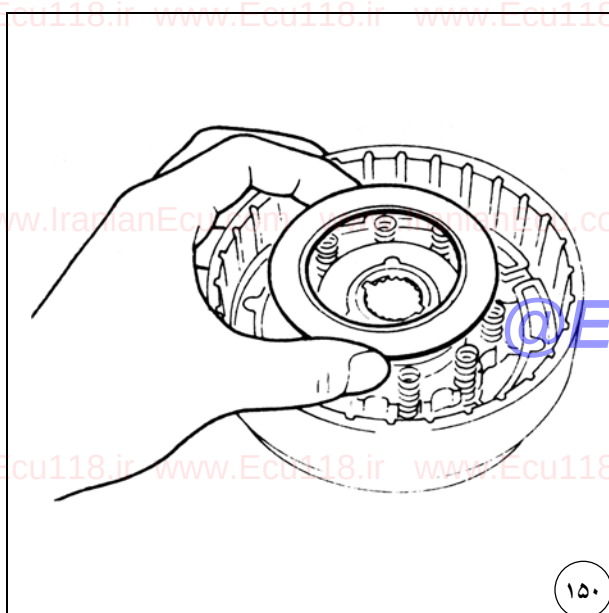
۸- فنر، از نظر شکستگی یا ضعیف شدن



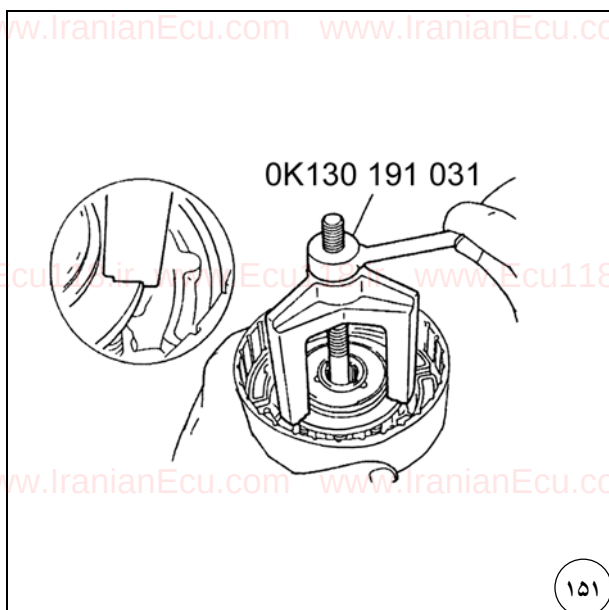
طول آزاد فنر: ۲۶/۲ mm

سوار کردن قطعات

- ۱- به رینگ آب بندی داخلی روغن گیربکس (ATF) زده و سپس آنرا داخل کاسه کلاچ عقب نصب کنید.
- ۲- به رینگ آب بندی خارجی روغن گیربکس (ATF) زده و سپس آن را بر روی پیستون نصب کنید.



- ۳- پیستون را با وارد آوردن فشار یک نواخت به کناره های آن در محل خود نصب کنید. دقت کنید به هنگام نصب پیستون رینگ های آب بندی آسیب نبیند.
- ۴- فنر های برگشت و نگهدارنده فنر را در داخل پیستون نصب کنید.

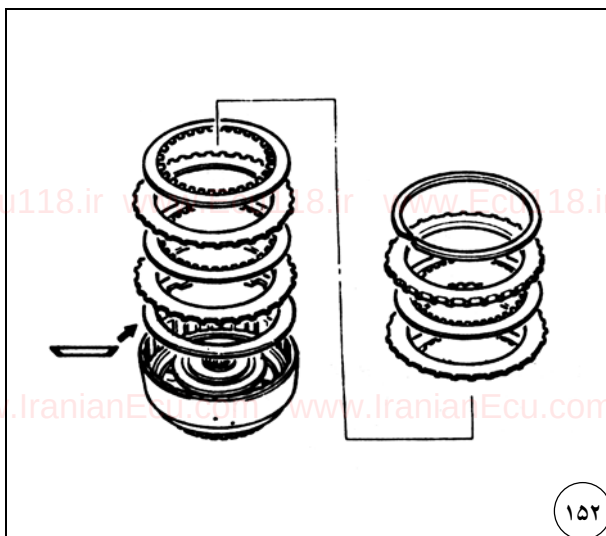


۵- خار فنری را نصب کنید.

- ۱) ابزار مخصوص را روی نگهدارنده فنر قرار دهید سپس آن را تا حدی فشرده کنید که خار فنری نصب گردد.

۲) خار فنری را در داخل شیار نصب نمایید.

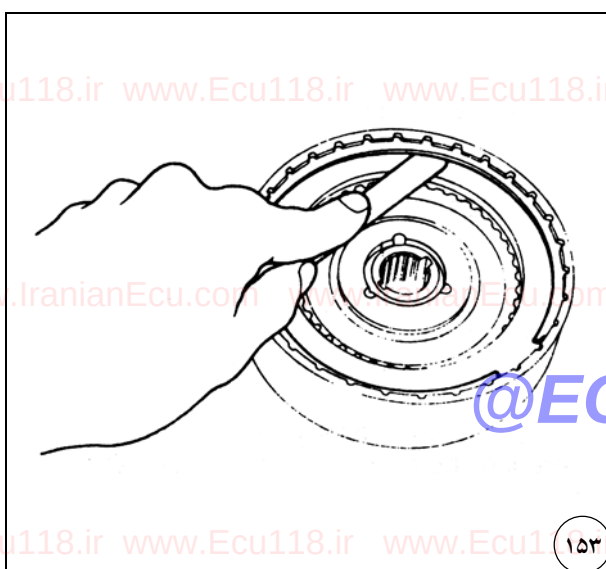
۳) ابزار مخصوص را باز کنید.



۶- صفحه بشقابی را با توجه به اینکه سمت مخروطی آن به سمت پیستون باشد (مطابق شکل) نصب نمائید سپس صفحات محرک و متحرک را نصب نمائید.

توجه:

ترتیب نصب: متحرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک



۷- صفحه نگهدارنده را درحالیکه قسمت پله دار آن رو به بالاست نصب کرده، سپس خار فنری را نصب کنید.

۸- لقی کلاچ عقب را بررسی کنید.

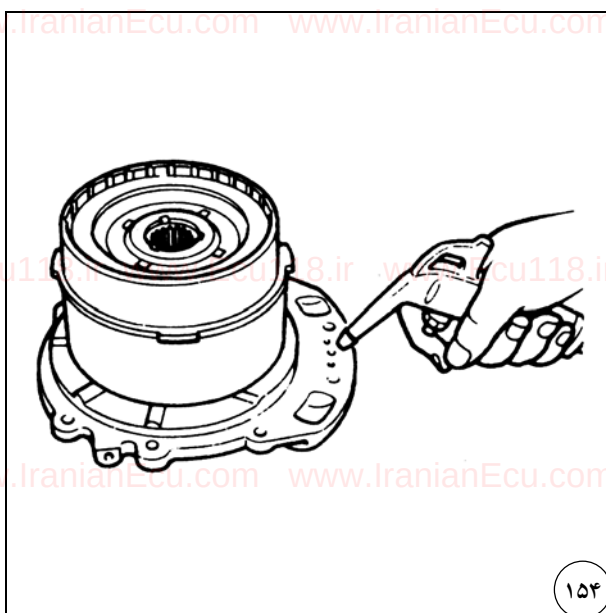
لقى بین خار فنری و صفحه نگهدارنده کلاچ جلو را با فیلر اندازه بگیرید.

لقى کلاچ عقب: $0.8 \sim 1.0 \text{ mm}$

(۲) اگر لقی در محدوده استاندارد نبود با استفاده از یک صفحه نگهدارنده مناسب آن را تنظیم کنید.

اندازه‌های صفحات نگهدارنده:

۶/۰ mm	۵/۸ mm	۵/۶ mm	۵/۴ mm	۵/۲ mm	۵/۰ mm	۴/۸ mm
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



۹- عملکرد کلاچ عقب را بررسی کنید.

(۱) کلاچ عقب و جلو را سوار کرده سپس مجموعه

کلاچ را بر روی پمپ روغن قرار دهید.

(۲) با بکار بردن هوای فشرده از طریق مجرای روغن

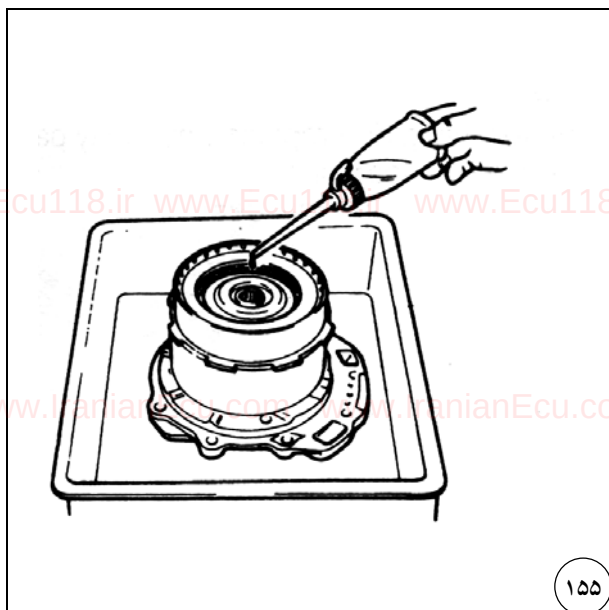
عملکرد کلاچ عقب را بررسی کنید.

فشار هوا:

حداکثر 5 psi و 4.0 kg/cm^2 و 392 kpa

توجه:

بیش از ۳ ثانیه از هوای فشرده استفاده نکنید.
۳) روغن گیربکس (ATF) را داخل کلاچ عقب بریزید تا جایی که پیستون کاملاً با روغن پوشانده شود.



۱۵۵

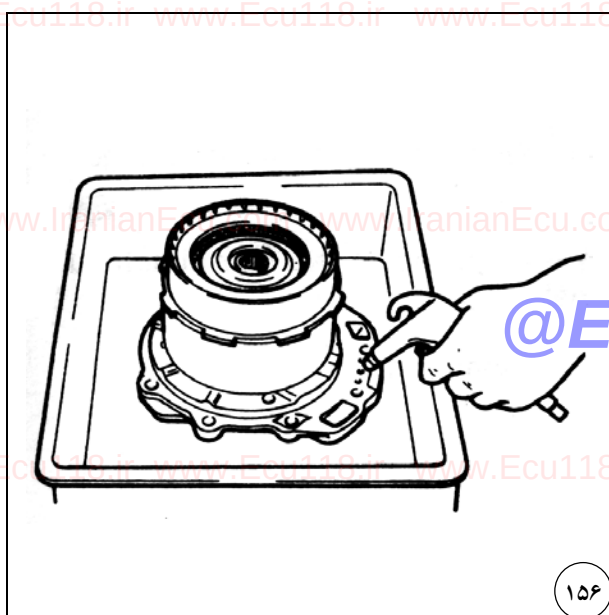
۴) بررسی کنید هنگام بکاربردن هوای فشرده از طریق مجرای روغن، هیچ حبابی از بین پیستون و محل آب بندی کاسه کلاچ خارج نگردد.

فشار هوا:

حداکثر ۳۹۲ kpa (۴/۰ kg/cm² و ۵۷psi)

احتیاط:

بیش از ۳ ثانیه از هوای فشرده استفاده نکنید.



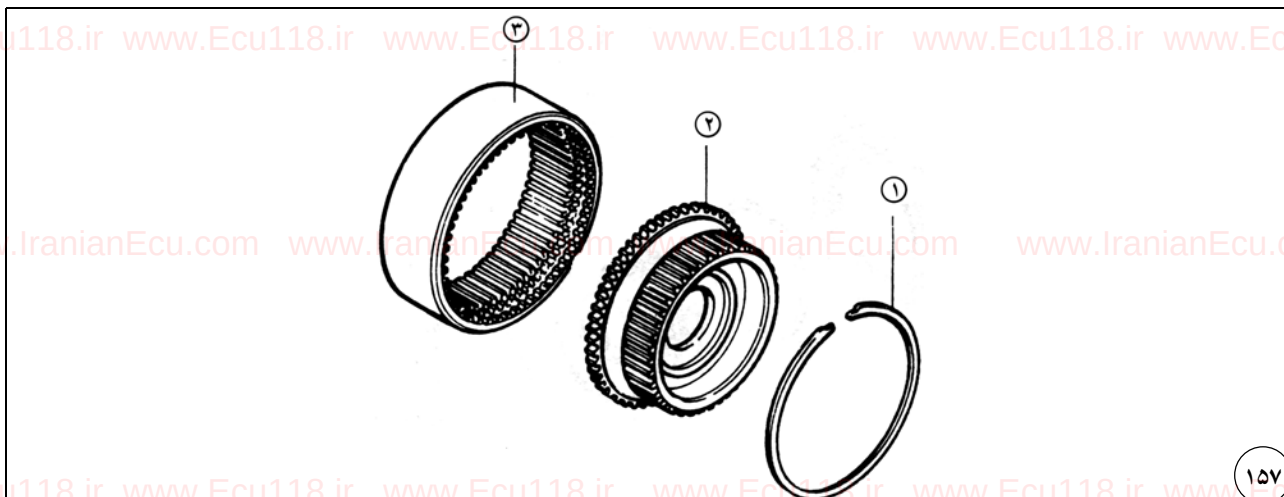
۱۵۶



ترمز تویی کلاچ عقب

باز کردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز نمائید.



(۳) دنده داخلی کلاچ عقب

(۲) تویی کلاچ عقب

(۱) خار فنی

بازدید:

قطعات زیر را بررسی کرده و در صورت معیوب

بودن تعویض کنید.

۱- خار فنی، از لحاظ شکستگی یا ساییدگی

۲- دنده داخلی، از لحاظ آسیب دیدگی یا ساییدگی



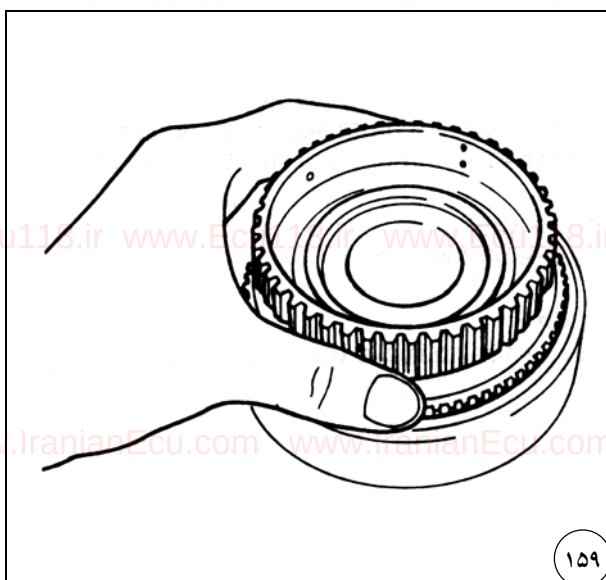
سوار کردن قطعات:

۱- تویی کلاچ عقب را در داخل دنده داخلی قرار دهید.

توجه:

دنده های تویی کلاچ عقب و دنده داخلی را با یکدیگر تنظیم کنید.

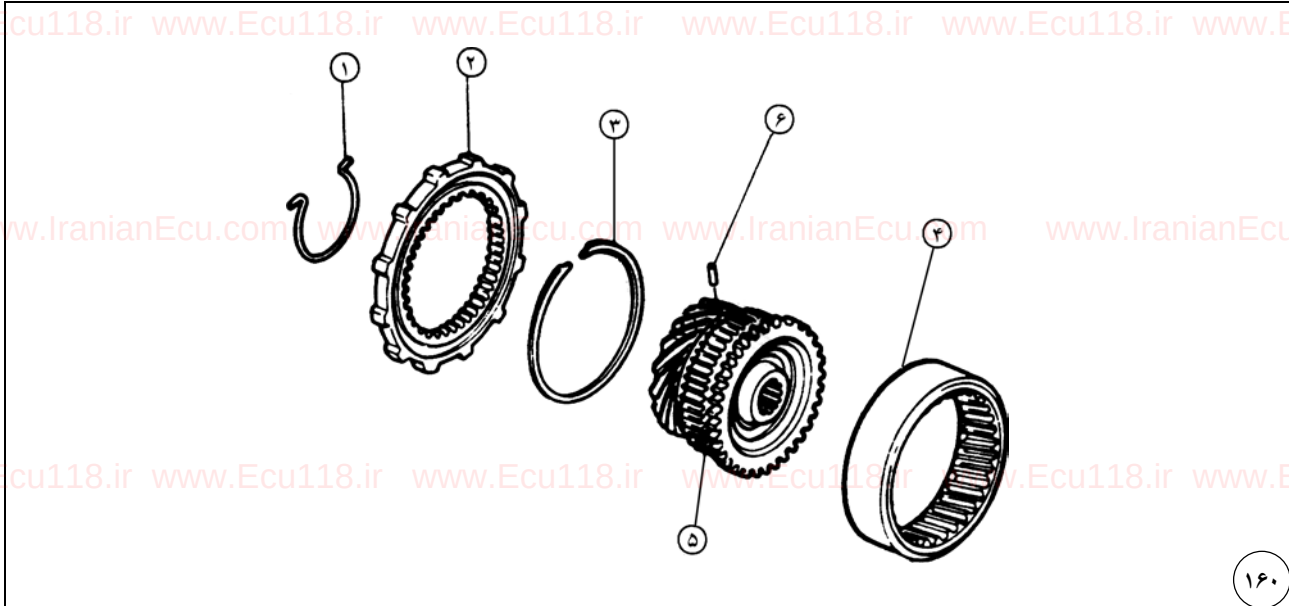
۲- خار فنی را نصب کنید.



توپی کاسه‌ای

باز کردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل پیاده کنید.



(۴) دنده داخلی

(۱) فنر دنده موقعیت پارک (P)

(۵) توپی محرک

(۲) دنده موقعیت پارک

(۶) پین

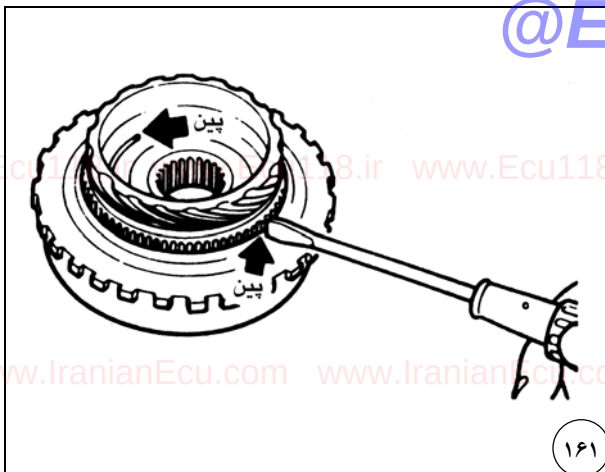
(۳) خار فنری

@ECU118

نکته قابل توجه هنگام باز کردن قطعات:

چرخ دنده موقعیت پارک (P)

با فشار دادن دو پینی که از کناره دنده داخلی بیرون زده است فنر دنده موقعیت پارک را خارج کرده و بدین طریق دنده موقعیت پارک را از توپی محرک خارج نمائید.

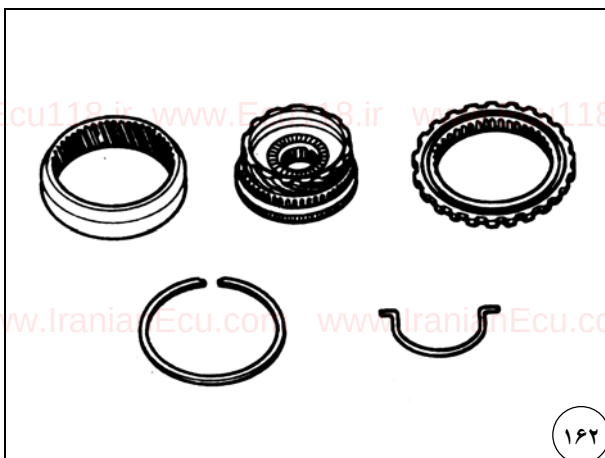


بازدید:

قطعات زیر را بازدید و در صورت مشاهده عیب آنها را تعویض نمائید.

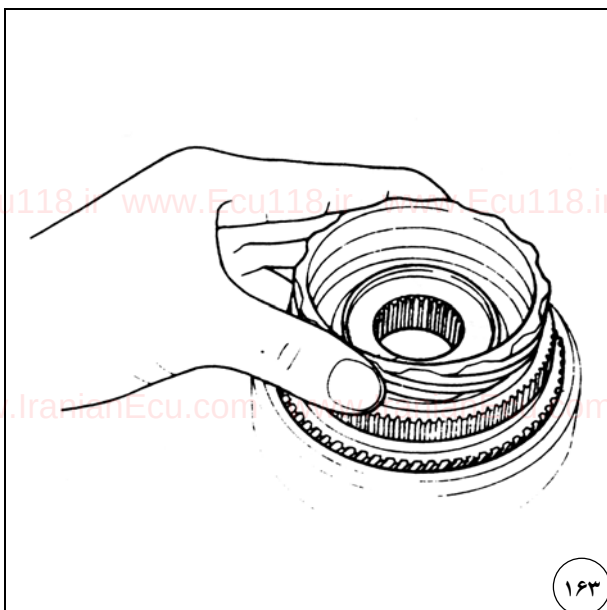
۱- خار فنری از نظر شکستگی یا ساییدگی

۲- دنده‌ها از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی

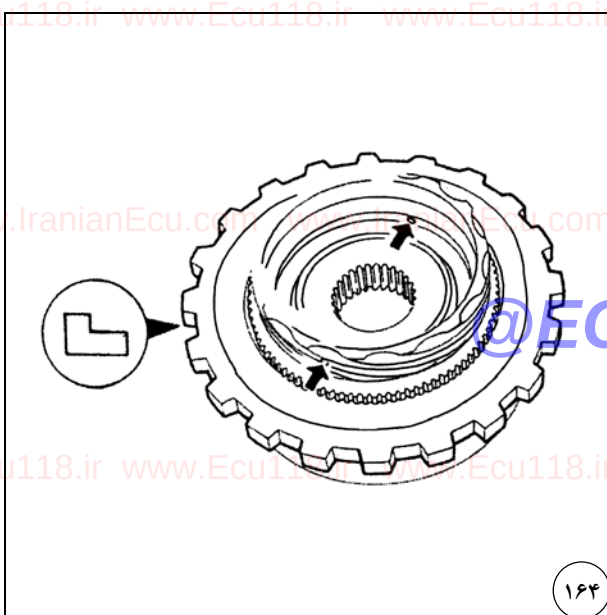


بستن قطعات:

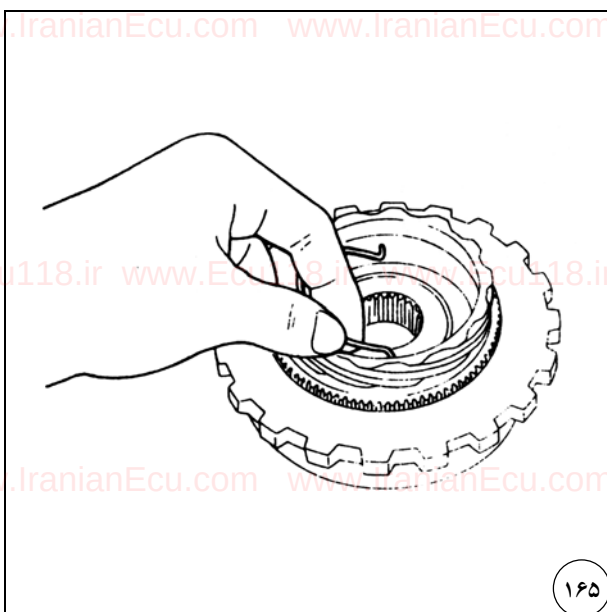
۱- توپی محرک را در دنده داخلی قرار داده و خار فنی آن را نصب نمائید.



۲- دنده موقعیت پارک را به شکلی که قسمت پله‌دار آن رو به بالا باشد بر روی توپی محرک نصب کنید.
۳- به پین‌ها وازلین بزنید تا آنها را در موقعیت نگاهداشته، سپس آنها را در داخل توپی محرک نصب کنید.



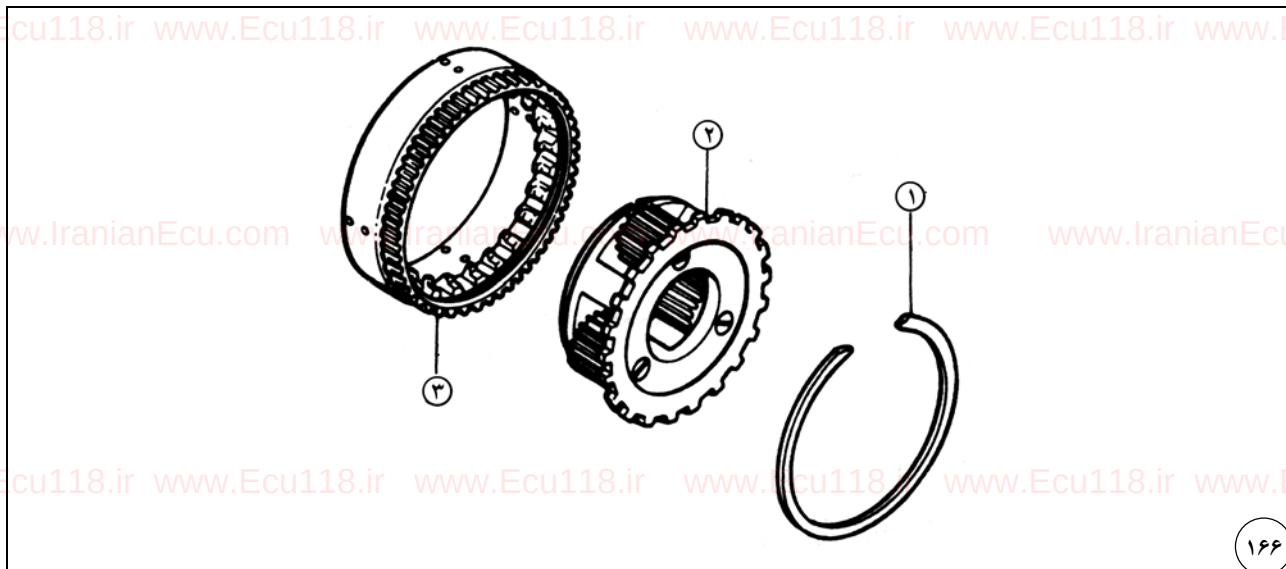
۴- فنر دنده موقعیت پارک را نصب کنید.



حلقه داخلی کلاچ یکطرفه

بازکردن قطعات:

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.



(۱) خار فنری (۲) قفسه نگهدارنده به مجموعه سیاره‌ای (عقب) (۳) حلقه داخلی کلاچ یکطرفه

بازدید:

قطعات زیر را بررسی کرده و در صورت مشاهده

عیب آنها را تعویض نمایید.

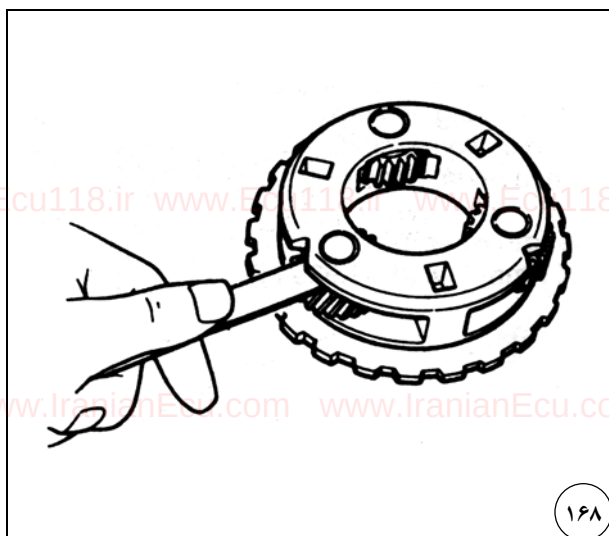
- ۱- خار فنری از نظر شکستگی یا ساییدگی
- ۲- دنده‌ها از نظر شکستگی یا ساییدگی
- ۳- حلقه داخلی کلاچ یک طرفه از نظر ساییدگی
- ۴- نحوه گردش چرخ‌دنده پینیون (دنده‌های سیاره‌ای)

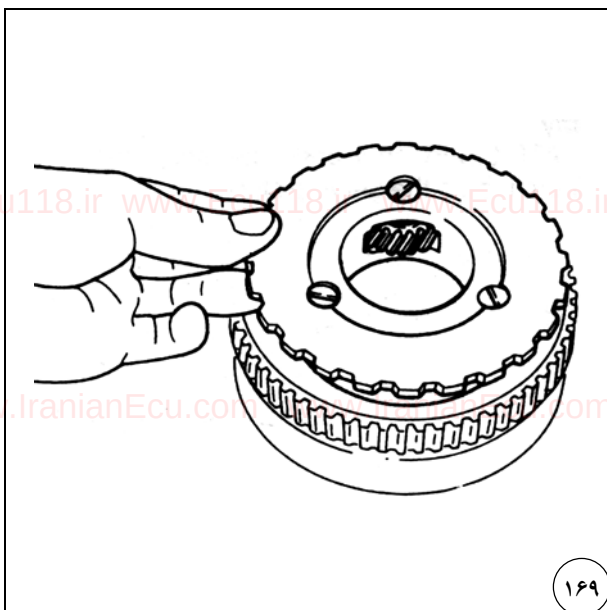


۵- لقی ما بین واشر پینیون و قفسه را کنترل نمایید.

میزان لقی:

حداکثر ۰/۸ mm



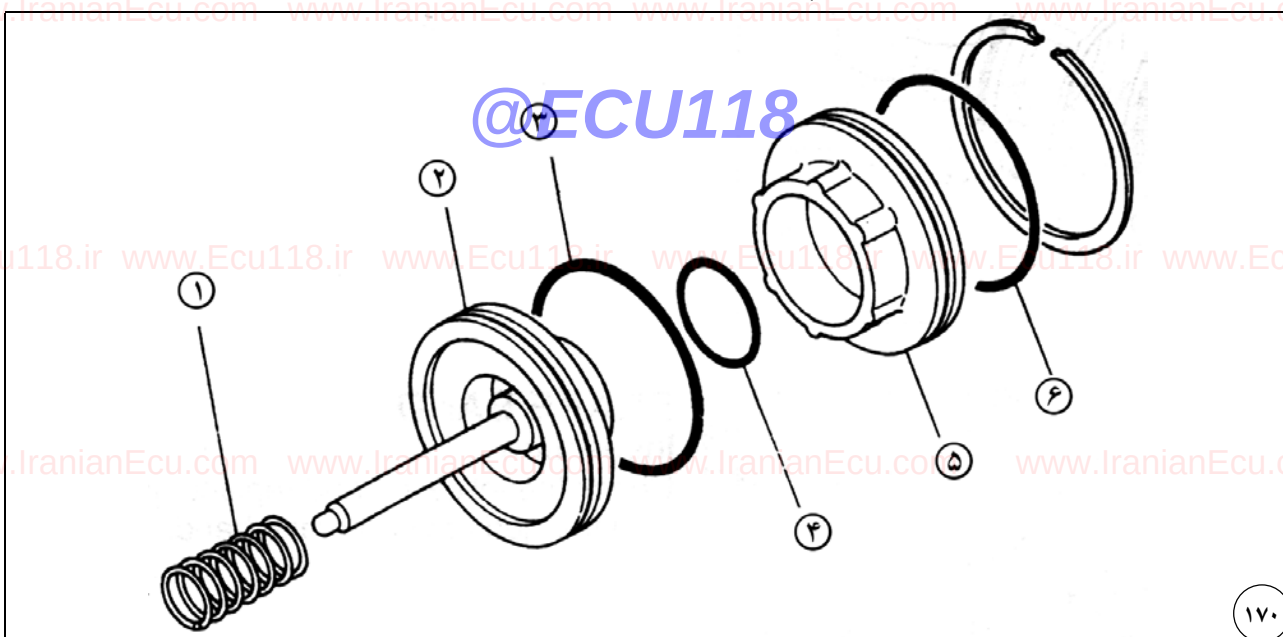


بستن قطعات:

قفسه نگهدارنده مجموعه سیاره‌ای عقب را در داخل حلقه داخلی کلاچ یکطرفه نصب کرده سپس خار فنری را نصب کنید.

کنترل کننده خودکار باند (سرو)

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل پیاده نمایید



- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| (۱) فنر برگشت | (۴) رینگ آب بندی داخلی |
| (۲) پیستون کنترل کننده خودکار | (۵) نگهدارنده |
| (۳) رینگ آب بندی خارجی | (۶) رینگ آب بندی |

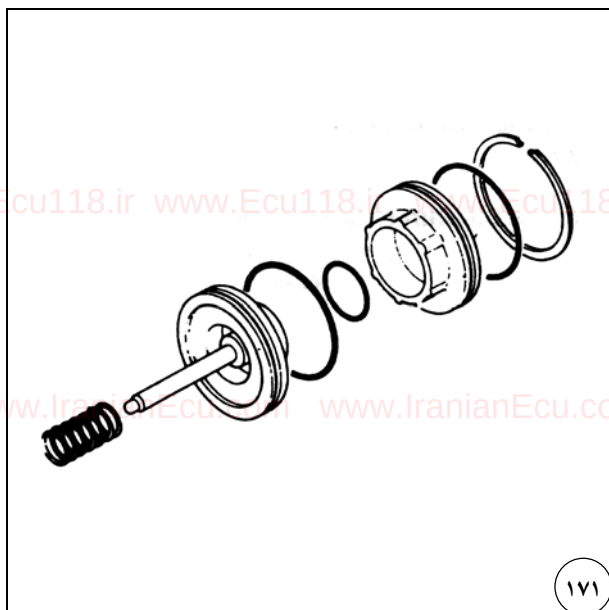
بازدید:

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن آنها را تعویض نمایید.

۱- پیستون از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی

۲- فنر برگشت از نظر ضعیف شدن

طول آزاد فنر: ۴۷ ~ ۴۹

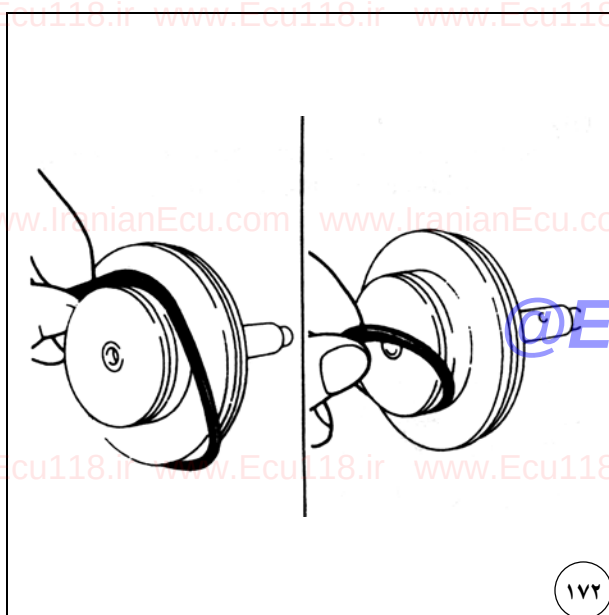


سوار کردن قطعات:

۱- به رینگهای آب بندی داخلی و خارجی روغن

گیربکس زده سپس آنها را بر روی پیستون مجموعه

کنترل کننده خودکار نصب کنید.

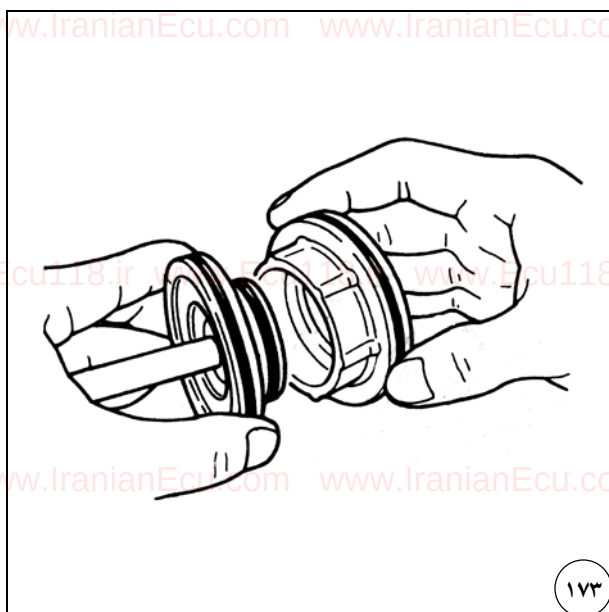


۲- به رینگ آب بندی روغن گیربکس مالیده سپس آن

را روی نگهدارنده سوار نمایید.

۳- مجموعه نگهدارنده و پیستون را بر روی هم سوار

کنید.



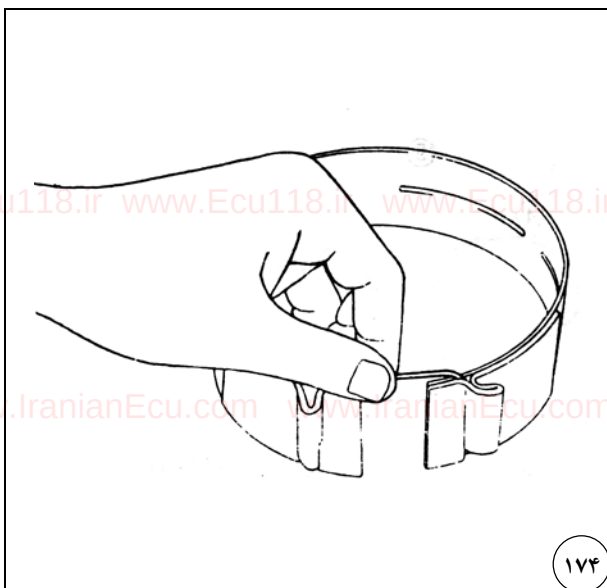
باند ترمزی

بازدید:

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن

آنها را تعویض نمایید.

۱- باند ترمزی، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی



۱۷۴

قفسه مجموعه دنده سیاره‌ای (جلو)

بازدید:

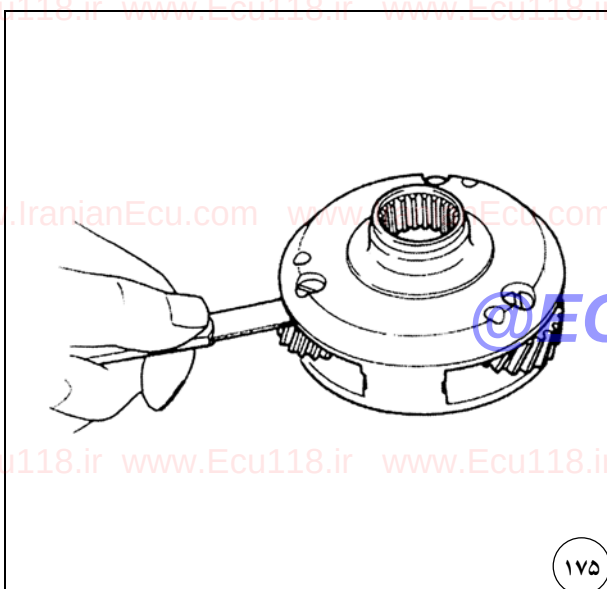
قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن،

آنها را تعویض نمایید.

(۱) چرخش پینیون (دنده‌های سیاره‌ای)

(۲) لقی بین واشر پینیون و قفسه را کنترل کنید.

لقی مجاز: حداکثر ۰/۸ mm



۱۷۵

کلاچ یکطرفه:

بازدید

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن

آنها را تعویض نمایید.

۱- نحوه عملکرد کلاچ یکطرفه

(۱) کلاچ یکطرفه را بر روی مجموعه حلقه داخلی آن

نصب کنید.

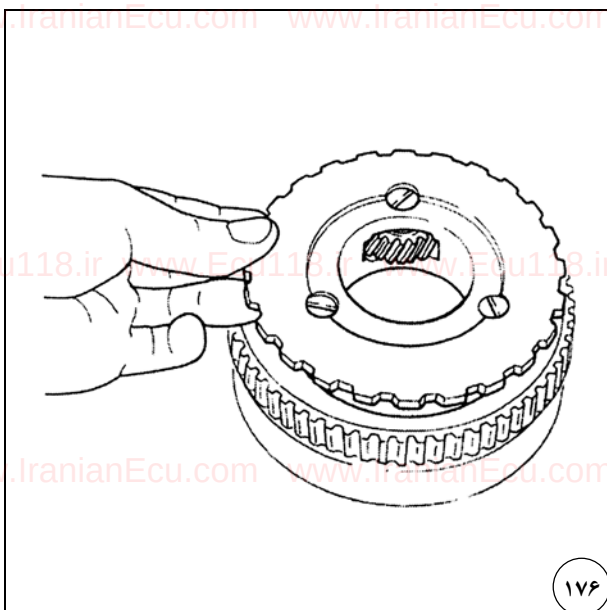
(۲) مطمئن شوید هنگامی که کلاچ یکطرفه را نگه داشته

و حلقه داخلی را می‌چرخانید کلاچ به نرمی فقط در

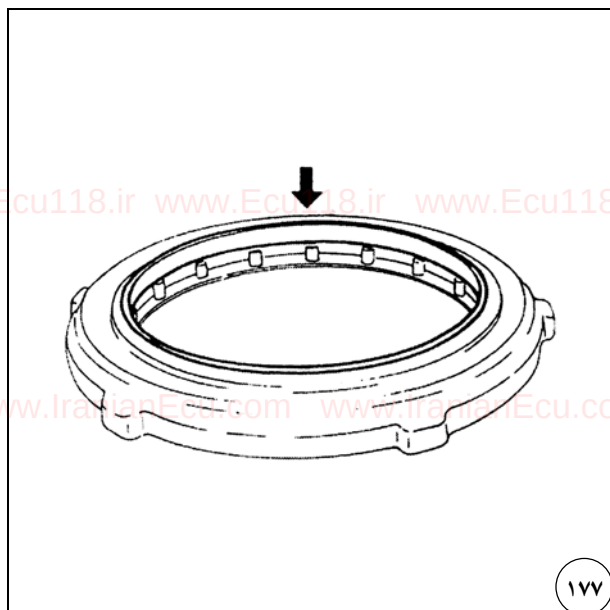
یک جهت می‌چرخد.

۲- بوش، از نظر ساییدگی

قطر داخلی بوش: حداکثر ۱۳۰/۰۶۳ mm



۱۷۶



۱۷۷

ترمز دنده پایین و عقب

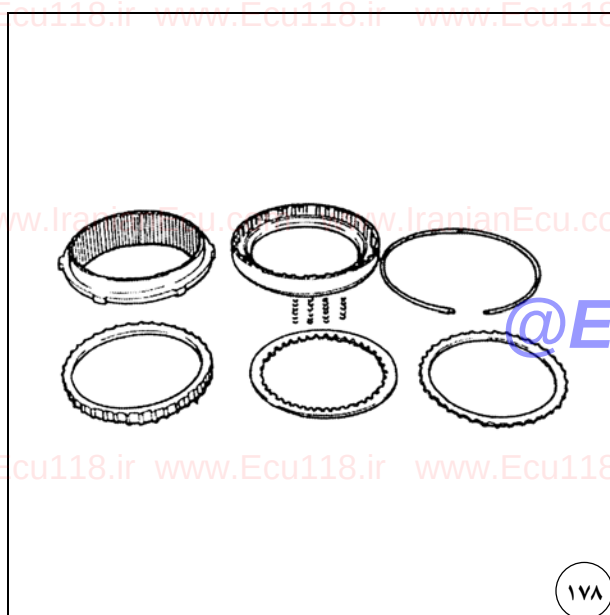
بازدید:

قطعات زیر را بازدید کرده و در صورت معیوب بودن

آنها را تعویض نمائید.

۱- صفحات محرک یا متحرک از نظر آسیب دیدگی یا

ساییدگی.



۱۷۸

ضخامت صفحه محرک:

اندازه استاندارد: $1/6 \text{ mm}$

اندازه حداقل: $1/4 \text{ mm}$

۲- خار فنری، از لحاظ شکستگی یا ساییدگی.

۳- تویی ترمز دنده پائین یا عقب از لحاظ تغییر شکل.

۴- فنر، از لحاظ شکستگی یا ضعیف شدن.

طول آزاد فنر: $27/7 \text{ mm}$

۵- پیستون: از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی.

۶- سطح تماس محل آب بندی پوسته گیربکس

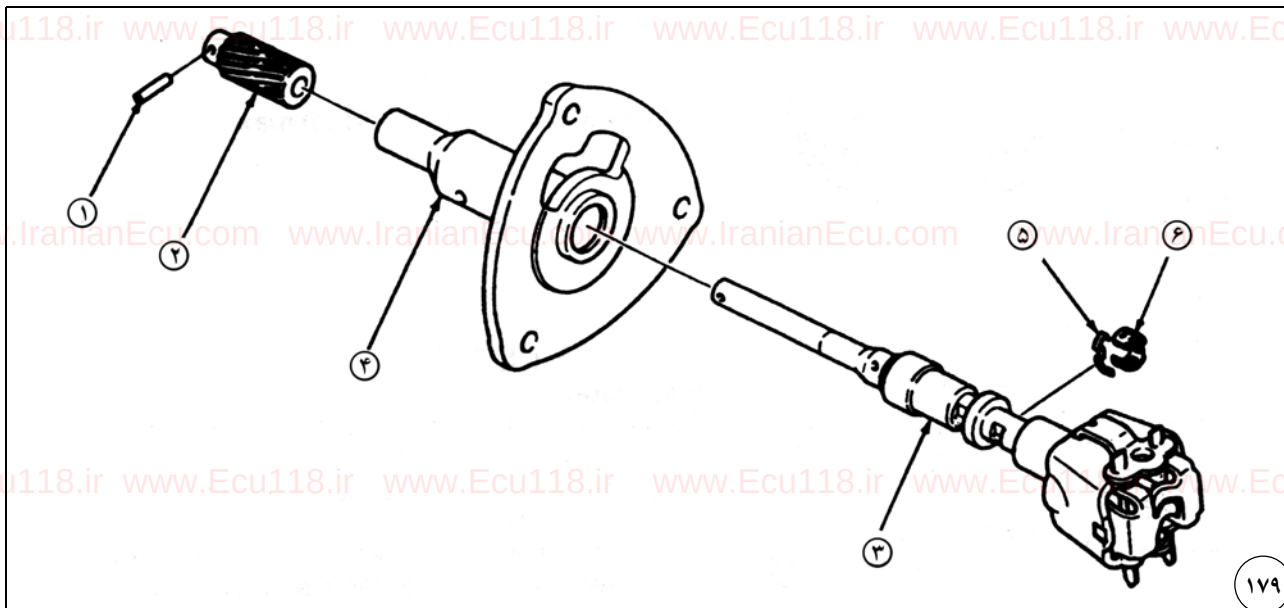
از نظر آسیب دیدگی



گاورنر

باز کردن قطعات:

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.



(۴) غلاف سوپاپ

(۱) پین استوانه‌ای

(۵) بست نگهدارنده

(۲) دنده متحرک

(۶) فیلتر

(۳) سوپاپ

@ECU118

۱- مجموعه گاورنر را با گیره ثابت نگهدارید.

۲- پین استوانه‌ای را از چرخ دنده متحرک گاورنر بیرون آورید.

۳- دنده متحرک گاورنر را باز کنید.

۴- غلاف سوپاپ گاورنر را باز کنید.

۵- بست نگهدارنده فیلتر را باز کنید.

۶- فیلتر را باز کنید.

بازدید:

۱- دنده متحرک گاورنر را از لحاظ آسیب دیدگی یا ساییدگی بازدید کنید.

۲- فیلتر را از لحاظ آسیب دیدگی یا گرفتگی بازدید کنید.

۳- سوپاپ گاورنر را از لحاظ هر گونه آسیب دیدگی بازدید کنید

بستن قطعات:

۱- فیلتر را بر روی سوپاپ گاورنر قرار داده سپس یک بست جدید بر روی آن نصب کنید.

۲- سوپاپ گاورنر را در داخل غلاف سوپاپ قرار دهید.

۳- چرخ دنده متحرک گاورنر را نصب کنید.

۴- مجموعه گاورنر را بر روی گیره ثابت کنید.

۵- یک پین استوانه‌ای جدید را نصب کنید.

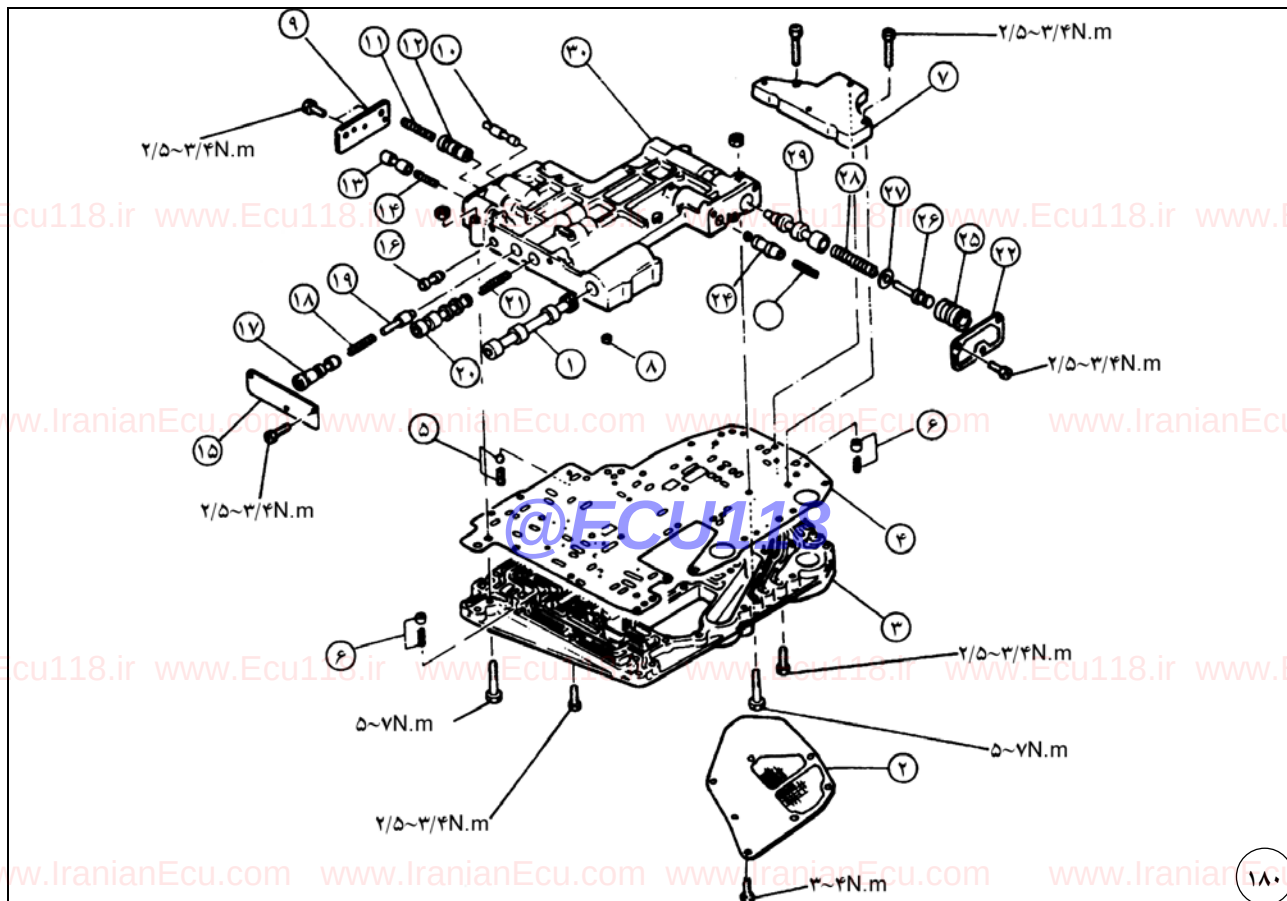
مجموعه شیر کنترل

موارد احتیاطی:

- (۱) بهنگام جابجا کردن شیر کنترل دقت نمائید زیرا قطعات شیر کنترل از دقیق ترین و پیچیده ترین قطعات گیربکس می باشد.
- (۲) قطعات باز شده را بطور منظم و به ترتیبی در کنار هم بچینید تا در تشخیص قطعات مشابه دچار اشتباه نشوید.
- (۳) در صورتی که کلاچ و یا باند ترمزی دچار سوختگی شوند مجموعه شیر کنترل را باز کرده و بطور کامل تمیز کنید این عمل را همچنین در هنگامی که روغن گیربکس اتوماتیک خراب شده باشد انجام دهید.

پیاده کردن قطعات:

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.



- | | |
|------------------------------|--|
| (۱۲) سوپاپ پشتیبان دریچه گاز | (۱) سوپاپ تعویض دستی |
| (۱۳) سوپاپ دنده معکوس | (۲) صافی روغن |
| (۱۴) فنر | (۳) نیم تنه پایین شیر کنترل |
| (۱۵) صفحه کناری | (۴) صفحه جدا کننده |
| (۱۶) سوپاپ تصحیح کننده | (۵) ساچمه و فنر شیر اطمینان دریچه گاز (در صورت موجود بودن) |
| (۱۷) سوپاپ تغییر دنده ۲-۳ | (۶) شیر یک طرفه روزنه ای (اریفیس) و فنر |
| (۱۸) فنر | (۷) صفحه زیرین |
| (۱۹) فشنگی تغییر دنده ۲-۳ | (۸) شیر یک طرفه روزنه ای (اریفیس) |
| (۲۰) سوپاپ تغییر دنده ۱-۲ | (۹) صفحه کناری |
| (۲۱) فنر | (۱۰) سوپاپ خلاء دریچه گاز |
| (بقیه در صفحه بعد) | (۱۱) فنر |
| (۲۲) صفحه کناری | |



- (۲۳) فنر
(۲۴) سوپاپ قفل دوم
(۲۵) غلاف سوزن رگولاتور فشار
(۲۶) فشنگی رگولاتور فشار
(۲۷) نشیمنگاه فنر
(۲۸) فنر
(۲۹) سوپاپ رگولاتور فشار
(۳۰) نیم تنه بالای شیر کنترل

بازدید:

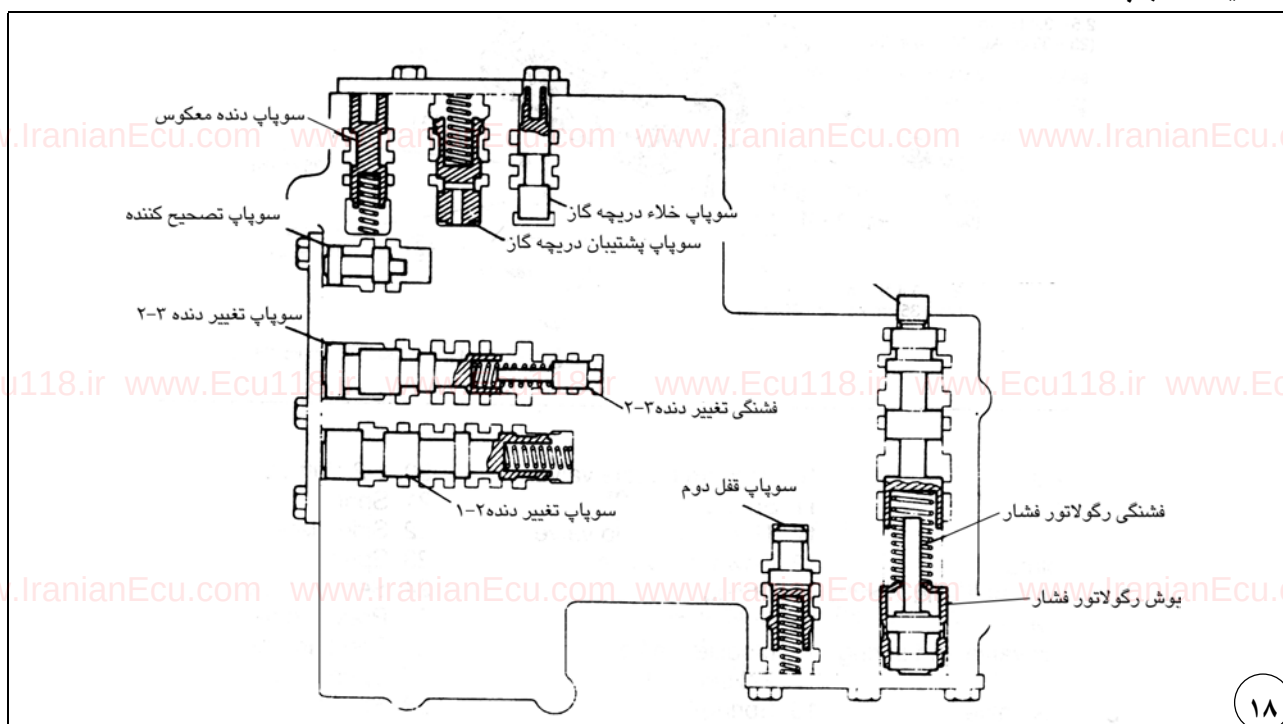
قطعات زیر را کنترل کرده در صورت مشاهده عیب آنها را تعویض نمایید.

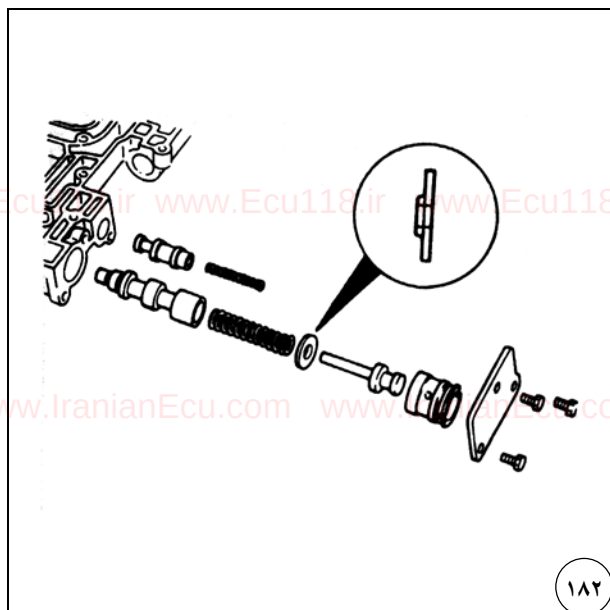
- ۱- سوپاپها، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی
- ۲- گذرگاه روغن از نظر آسیب دیدگی
- ۳- بدنه شیر کنترل از نظر ترک خوردگی یا آسیب دیدگی
- ۴- عملکرد هر کدام از سوپاپها
- ۵- فنر، از نظر ضعیف شدن

اندازه فنرها

نام فنر	قطر خارجی (میلی متر)	طول آزاد (میلی متر)	قطر مفتول (میلی متر)
پشتیبان دریچه گاز	۷/۳	۳۶/۰	۰/۸
دنده معکوس	۵/۵۰	۲۱/۹	۰/۵۵
تغییر دنده ۲-۳	۶/۹	۴۱/۰	۰/۷
تغییر دنده ۱-۲	۶/۵۵	۳۲/۰	۰/۵۵
قفل دوم	۵/۵۵	۳۳/۵	۰/۵۵
رگولاتور فشار	۱۱/۷	۴۳/۰	۱/۲
شیر اطمینان دریچه گاز	۷/۰	۱۱/۲	۰/۹
اریفیس یک طرفه	۵/۰	۱۵/۵	۰/۲۳

موقعیت سوپاپها





بستن قطعات

۱- سوپاپ رگولاتور فشار، فنر، نشیمنگاه فنر، فشنگی

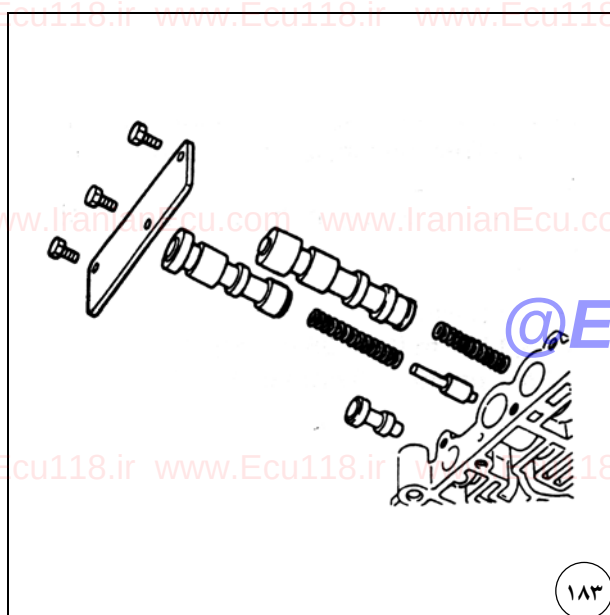
رگولاتور فشار و غلاف آن را نصب کنید.

۲- سوپاپ قفل دوم و فنر را نصب کنید.

۳- صفحه کناری را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵kg.cm)



۴- فنر و سوپاپ تغییر دنده ۱-۲ را نصب کنید.

۵- فشنگی تغییر دنده ۲-۳، فنر و سوپاپ تغییر دنده ۲-۳ را

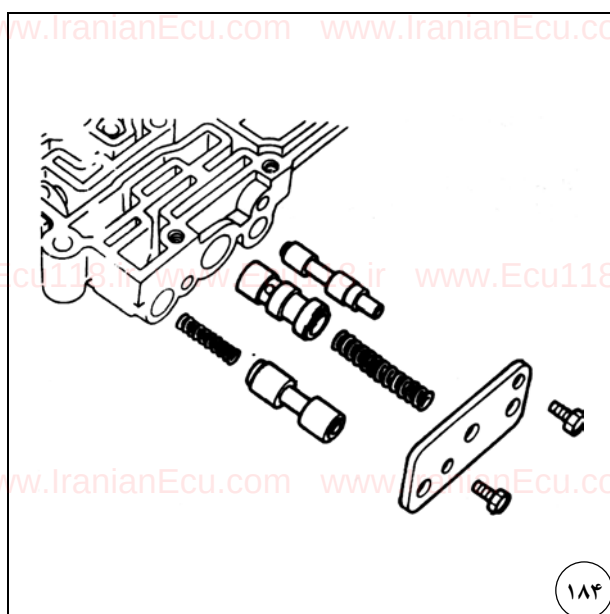
نصب کنید.

۶- سوپاپ تصحیح کننده رانصب کنید.

۷- صفحه کناری را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵kg.cm)



۸- سوپاپ و فنر دنده معکوس را نصب کنید.

۹- سوپاپ پشتیبان دریچه گاز و فنر آنرا نصب کنید.

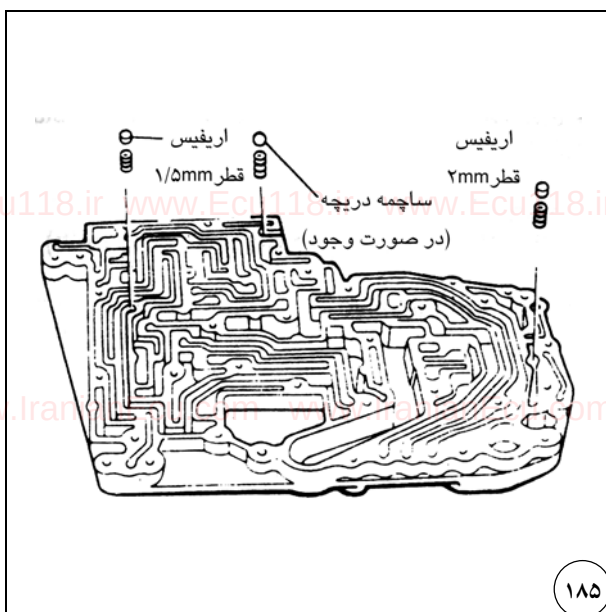
۱۰- سوپاپ خلاء دریچه گاز رانصب کنید.

۱۱- صفحه کناری رانصب کنید.

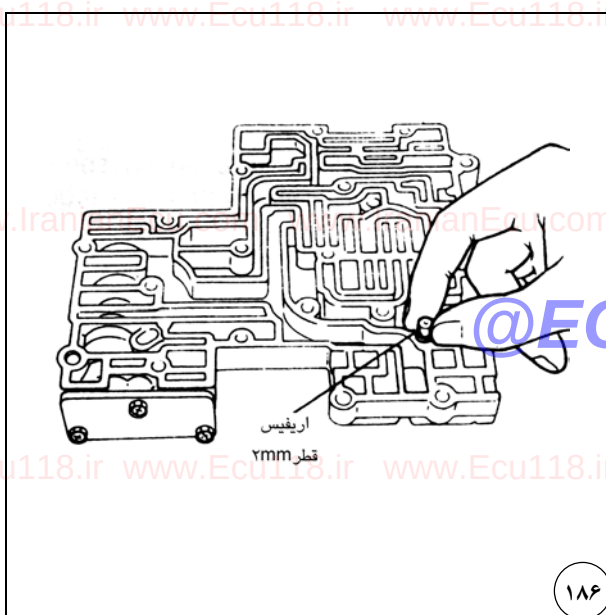
گشتاور سفت کردن:

۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵kg.cm)

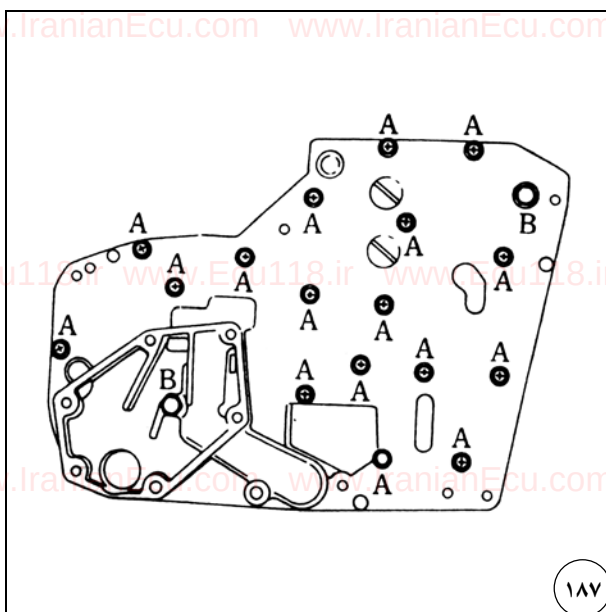




۱۲- شیرهای یک طرفه روزنه ای (اریفیس) (با قطرهای ۲mm و ۱/۵mm) و نیز فنرها و ساچمه آزادکننده دریچه گاز و فنر آن را در نیم تنه پایین شیر کنترل مطابق شکل نصب کنید.



۱۳- شیر یک طرفه روزنه ای (اریفیس) (با قطر ۲mm) را در نیم تنه بالا مطابق شکل نصب کنید.



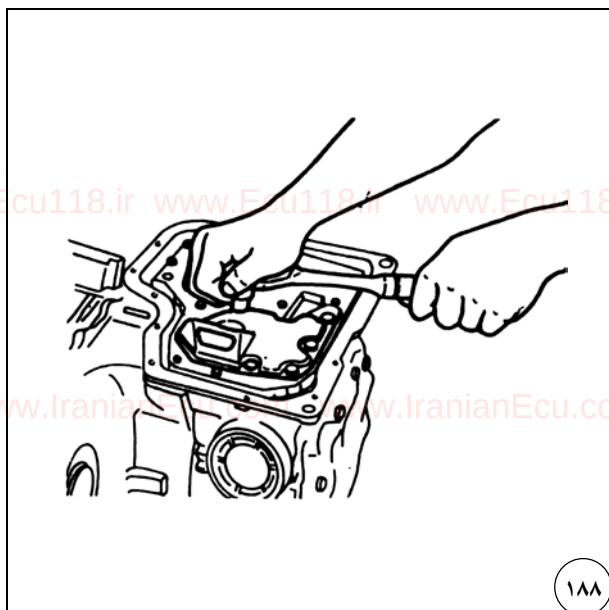
۱۴- صفحه جدا کننده را بر روی نیم تنه پایین نصب کرده و آن را توسط گیره ثابت نگه داشته ، سپس مجموعه را بر روی نیم تنه بالایی نصب کنید.

۱۵- پیچهارا با گشتاور مشخص سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

A: ۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵kg.cm)

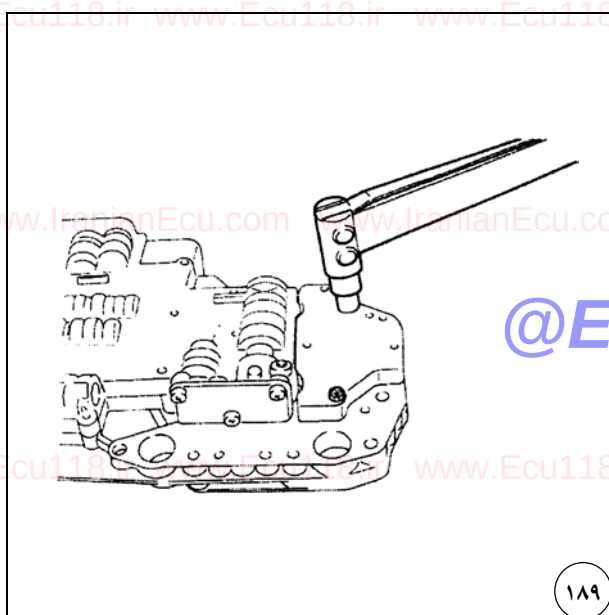
B: ۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵kg.cm)



۱۶- صافی روغن رانصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

۳~۴ N.m (۳۰~۴۰ kg.cm)



۱۷- مجموعه شیرکنترل را برگردانید به طوری که

بتوانید صفحه زیرین آن را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

۲/۵~۳/۴ N.m (۲۵~۳۵ kg.cm)

۱۸- سوپاپ تعویض دستی رانصب کنید.

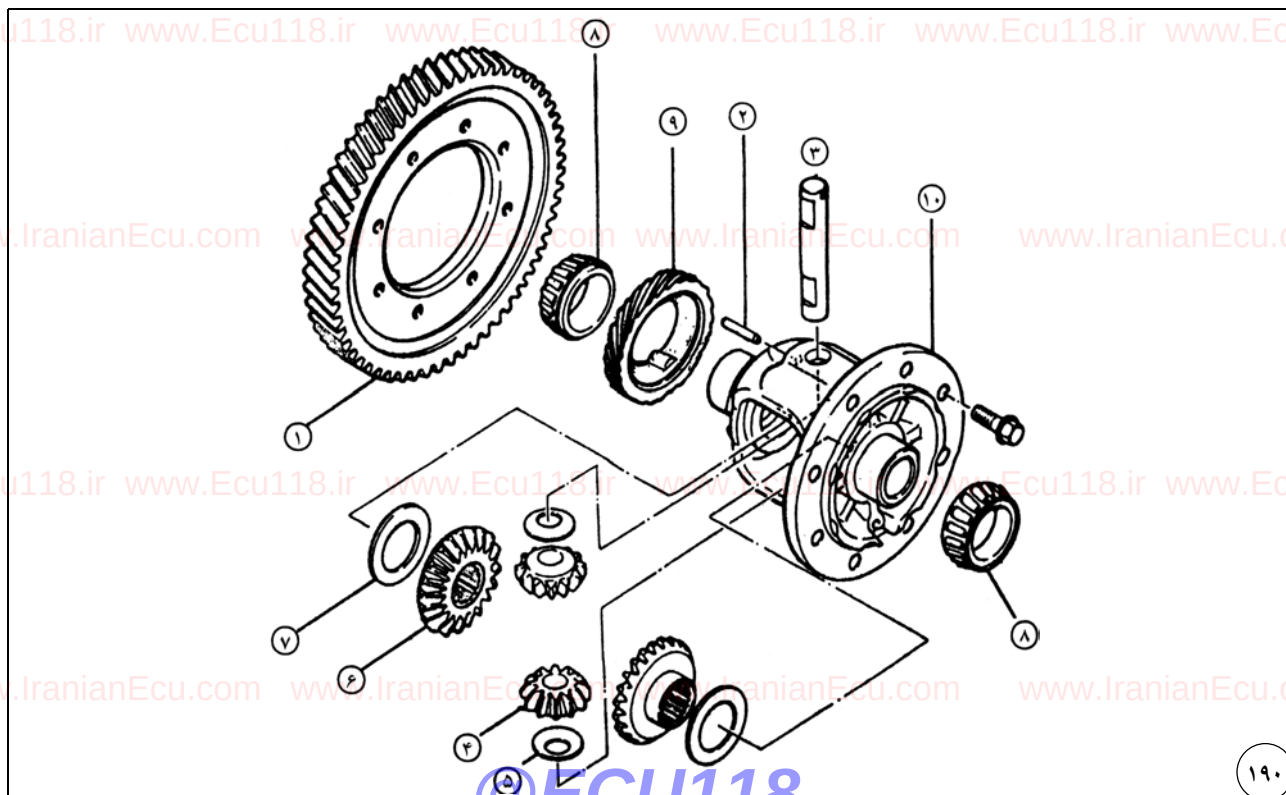
@ECU118



دیفرانسیل

باز کردن قطعات

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.



۱ کرانویل

۲ پین

۳ شافت دنده هرزگرد

۴ دنده هرزگرد

۵ واشر بغل (دنده هرزگرد)

نکات قابل توجه به هنگام باز کردن قطعات

بررسی میزان حرکت طولی مجاز (لقی) دنده‌ها

قبل از باز کردن قطعات، لقی دنده‌های سرپلوس و دنده‌های

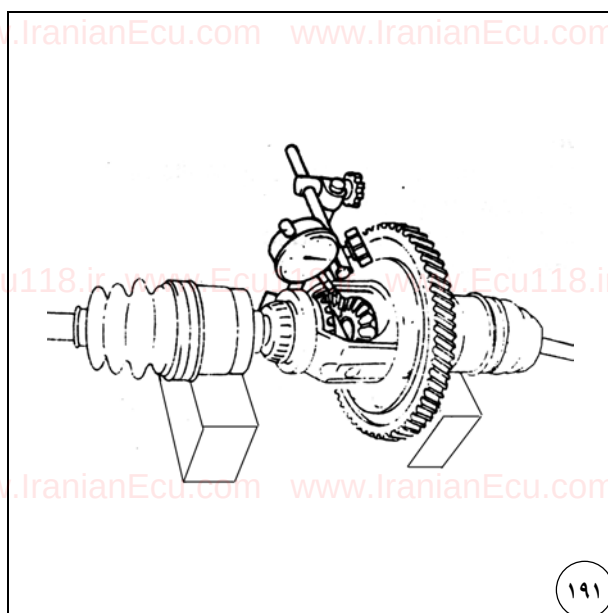
هرزگرد را اندازه بگیرید، اگر در محدوده استاندارد نبود

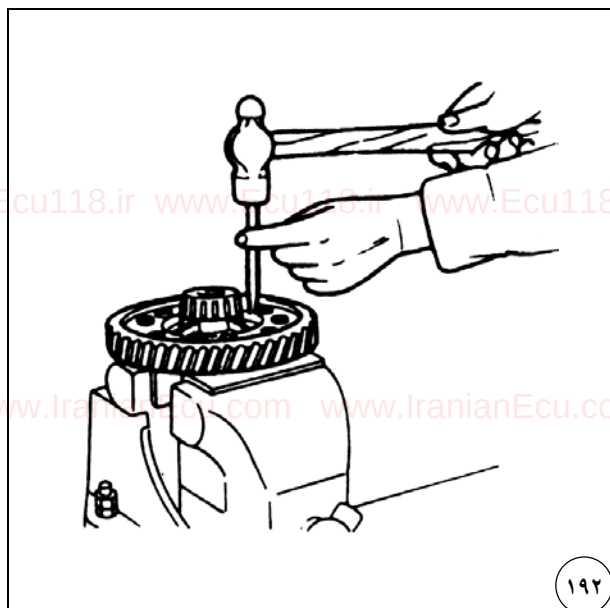
مجموعه دیفرانسیل باید تعویض گردد.

لقی دنده‌ها:

اندازه استاندارد: $0.25 \sim 0.5 \text{ mm}$

اندازه حداکثر: 0.5 mm



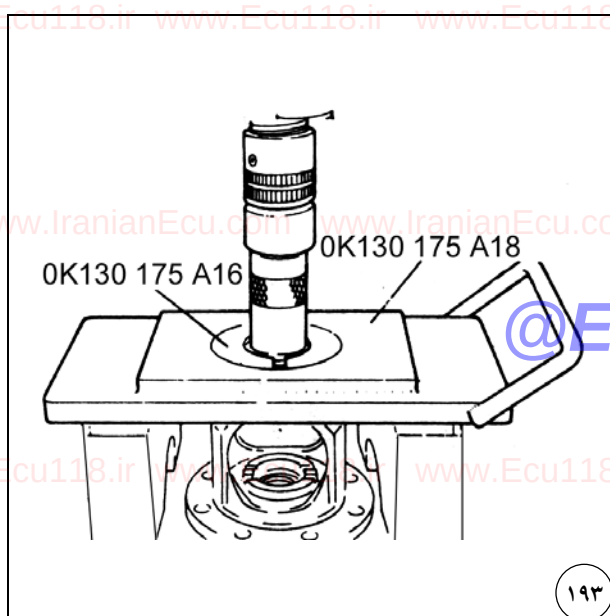


پین استوانه‌ای:

پین استوانه‌ای را از شافت دنده هرزگرد باز کنید. برای این کار هوزینگ دیفرانسیل را به گیره بسته و بوسیله سنبه (با قطر ۴mm) و چکش پین را خارج سازید.

توجه:

الف) به هنگام بستن هوزینگ به گیره از صفحات فلزی محافظ در دو طرف گیره استفاده کنید تا به هوزینگ آسیبی نرسد.
ب) سنبه را در سوراخ پین از سمت کرانویل وارد نمائید.



کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل

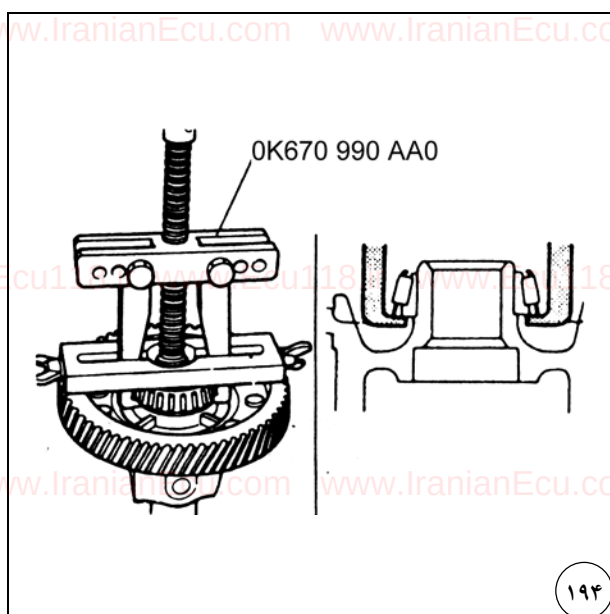
۱- کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل را (سمت مخالف

کرانویل) با استفاده از صفحه مخصوص

(0K130175A18) و متعلقات آن (0K130175A16)

از مجموعه ابزار بلبرینگ کش (0K201171AA0) از

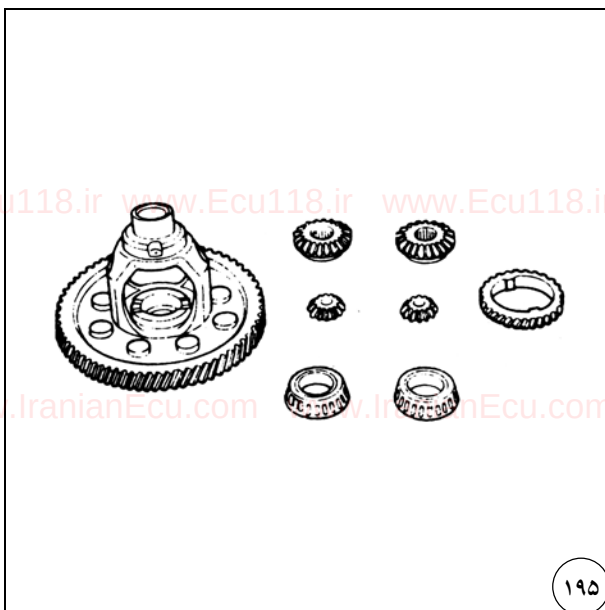
هوزینگ جدا نمائید.



۲- کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل (سمت کرانویل) را

توسط مجموعه ابزار بلبرینگ کش (0K670990AA0)

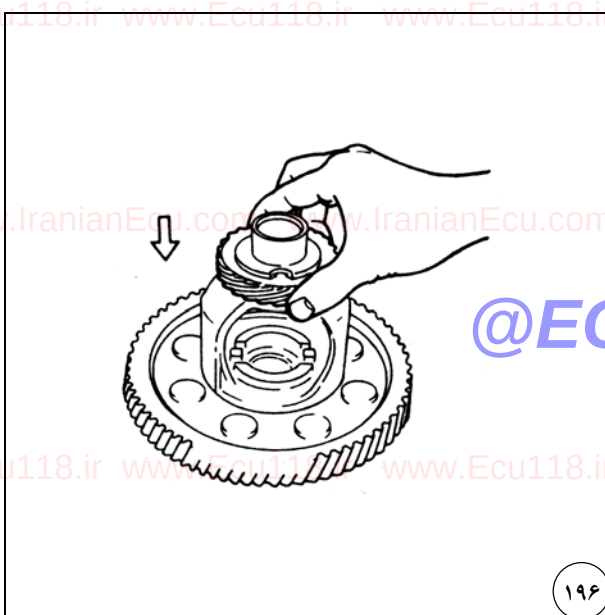
خارج کنید.



بازدید:

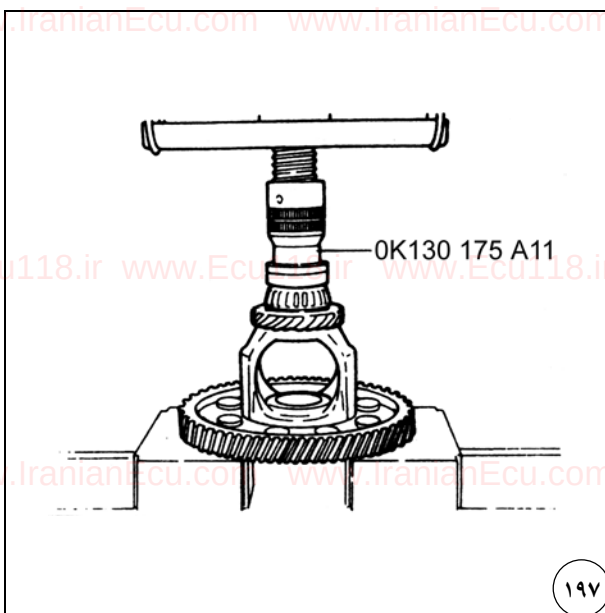
قطعات زیر را بررسی کرده و در صورت مشاهده عیب آنها را تعویض کنید.

- ۱- دنده‌ها، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی
- ۲- هوزینگ، از نظر ترک خوردگی یا آسیب دیدگی
- ۳- بلبرینگ‌ها، از نظر آسیب دیدگی



بستن قطعات:

- ۱- دنده کیلومتر شمار را بر روی مجموعه هوزینگ و کرانویل با دقت نصب کنید.



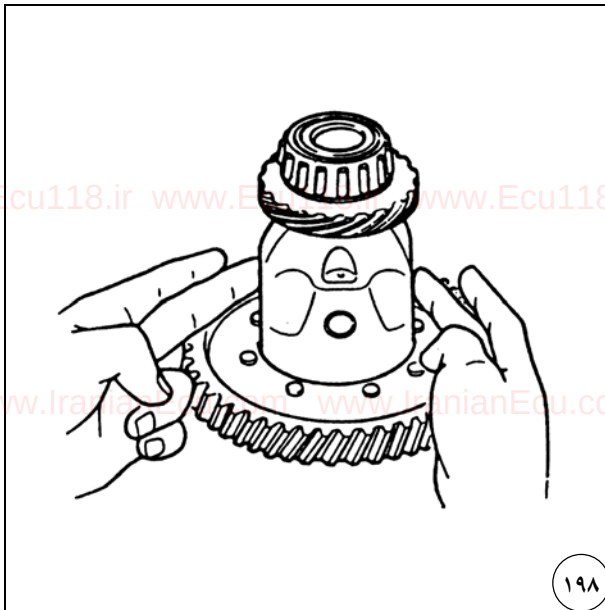
- ۲- کنسهای داخلی بلبرینگ دیفرانسیل را نصب کنید.

۱) کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل را (سمت مخالف کرانویل) با کمک ابزار واسطه نصب بلبرینگ (0K130175A11) بر روی مجموعه هوزینگ و کرانویل توسط پرس نصب کنید.

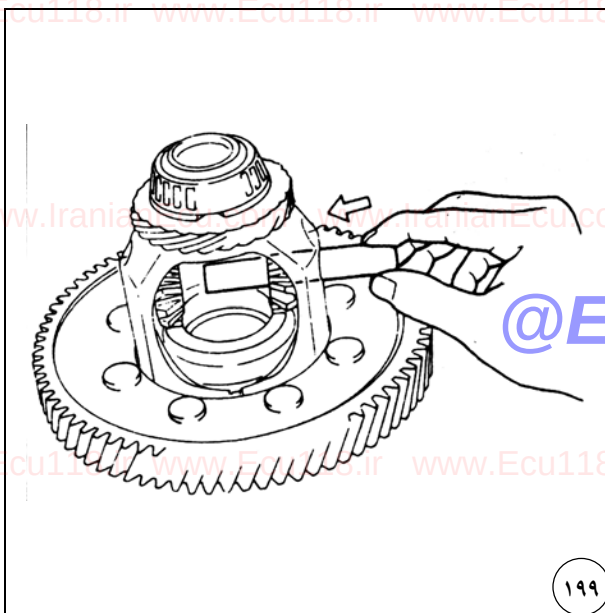
۲) کنس داخلی بلبرینگ دیفرانسیل سمت دیگر (سمت کرانویل) را نیز به همین روش نصب کنید.

احتیاط:

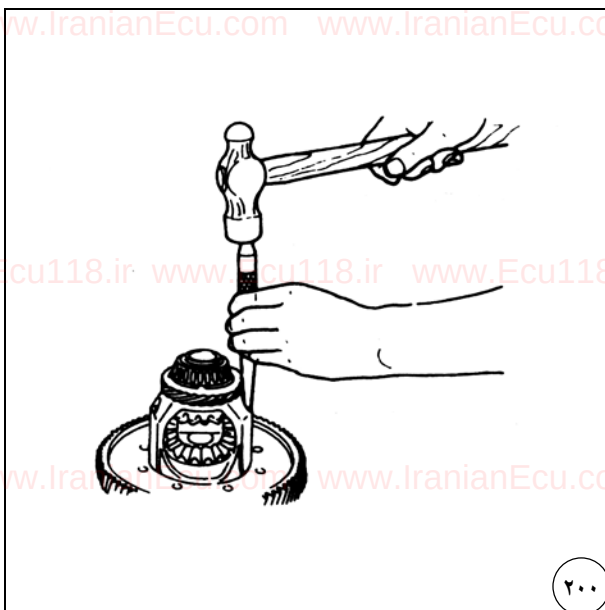
در صورت باز کردن بلبرینگ‌ها مجدداً از آنها استفاده نکنید.



۳- واشرهای تنظیم و دنده‌های سرپلوس را همزمان در داخل هوزینگ قرار داده، سپس آنها را به سمت دنده هرزگرد بچرخانید بطوریکه با سوراخ سمت پلوس در یک راستا قرارگیرند.

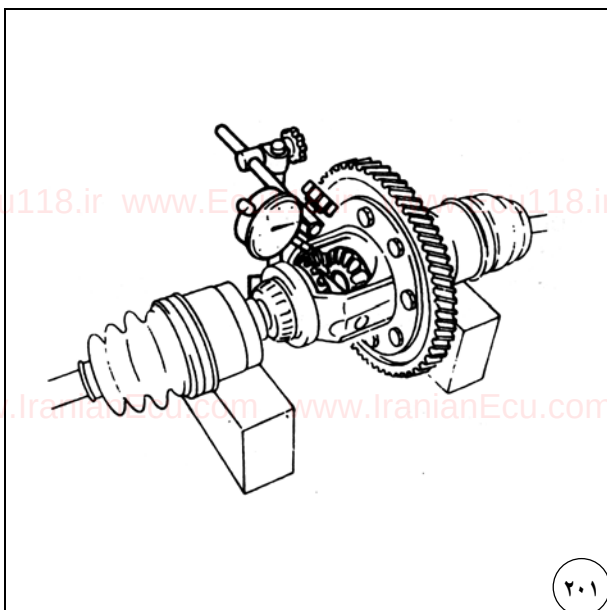


۴- دنده هرزگرد و واشرهای تنظیم مربوطه را در داخل هوزینگ نصب کنید.
۵- شافت دنده هرزگرد را نصب کنید.
۶- پین را نصب کرده و آن را طوری جا بزنید که هوزینگ خارج نشود.



۷- لقی دنده‌های سرپلوس و دنده هرزگردها را به ترتیب زیر کنترل و تنظیم نمایید.
۱) پلوسهای چپ و راست را در داخل دیفرانسیل نصب کنید.
۲) پلوسها را بر روی پایه‌های V شکل قرار دهید.
۳) لقی دنده هرزگردها را اندازه بگیرید.
میزان لقی:
استاندارد: $0.25 \sim 0.1 \text{ mm}$
حداکثر: 0.5 mm





۸- اگر میزان لقی از حد استاندارد بیشتر باشد با انتخاب واشرتنظیم براساس جدول زیرمیزان لقی را تنظیم کنید.

توجه:

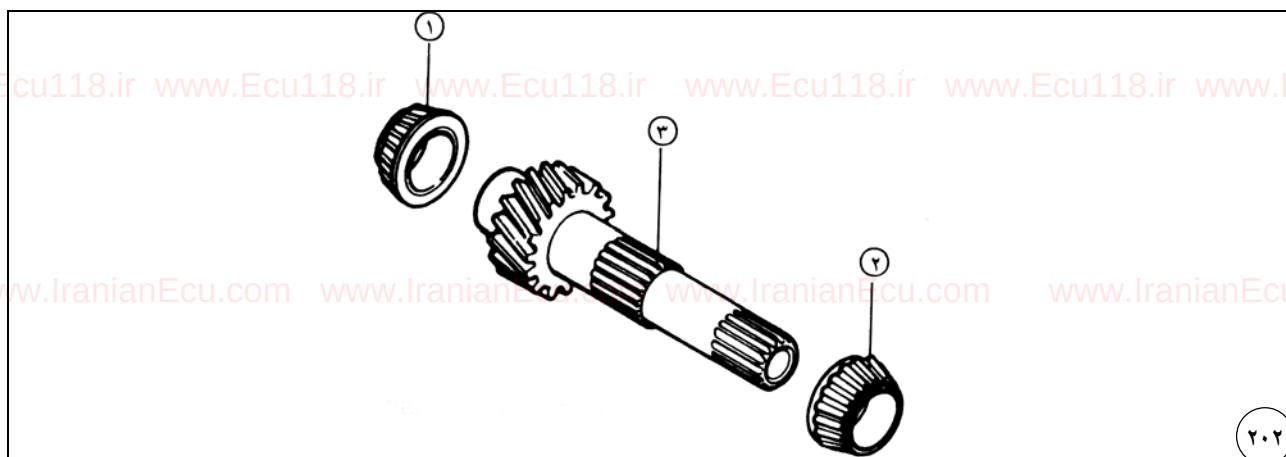
(در دو طرف دیفرانسیل از واشرهای تنظیم با ضخامت‌های یکسان استفاده کنید.)

ضخامت	علامت مشخصه
۲ mm	0
۲/۱ mm	1
۲/۲ mm	2

@ECU118

دنده خروجی

باز کردن قطعات:



۳) دنده خروجی

۲) بلبرینگ دنده خروجی

۱) بلبرینگ دنده خروجی

نکات قابل توجه به هنگام باز کردن قطعات

بلبرینگهای دنده خروجی:

با استفاده از ابزار صفحه‌ای (0k130175A18) و ملحقات آن (0k130175A15) از مجموعه ابزار بلبرینگ کش بلبرینگهای دنده خروجی را خارج کنید.

احتیاط:

دنده خروجی را با یک دست نگهدارید تا به هنگام باز کردن بلبرینگ به زمین نیفتد.

بازدید:

قطعات زیر را کنترل کرده و موارد معیوب را تعویض کنید.

۱- دنده خروجی، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی

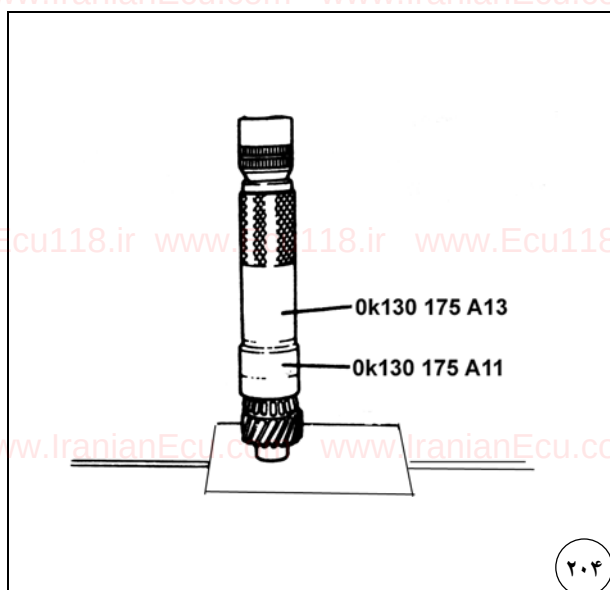
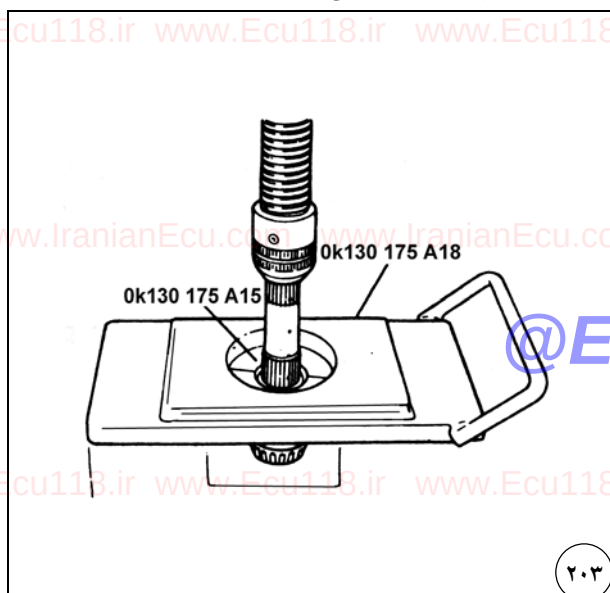
۲- بلبرینگها از نظر آسیب دیدگی

بستن قطعات:

بلبرینگ دنده خروجی را توسط ابزار استوانه‌ای

(0k130175A13) و متعلقات آن (0k130175A11)

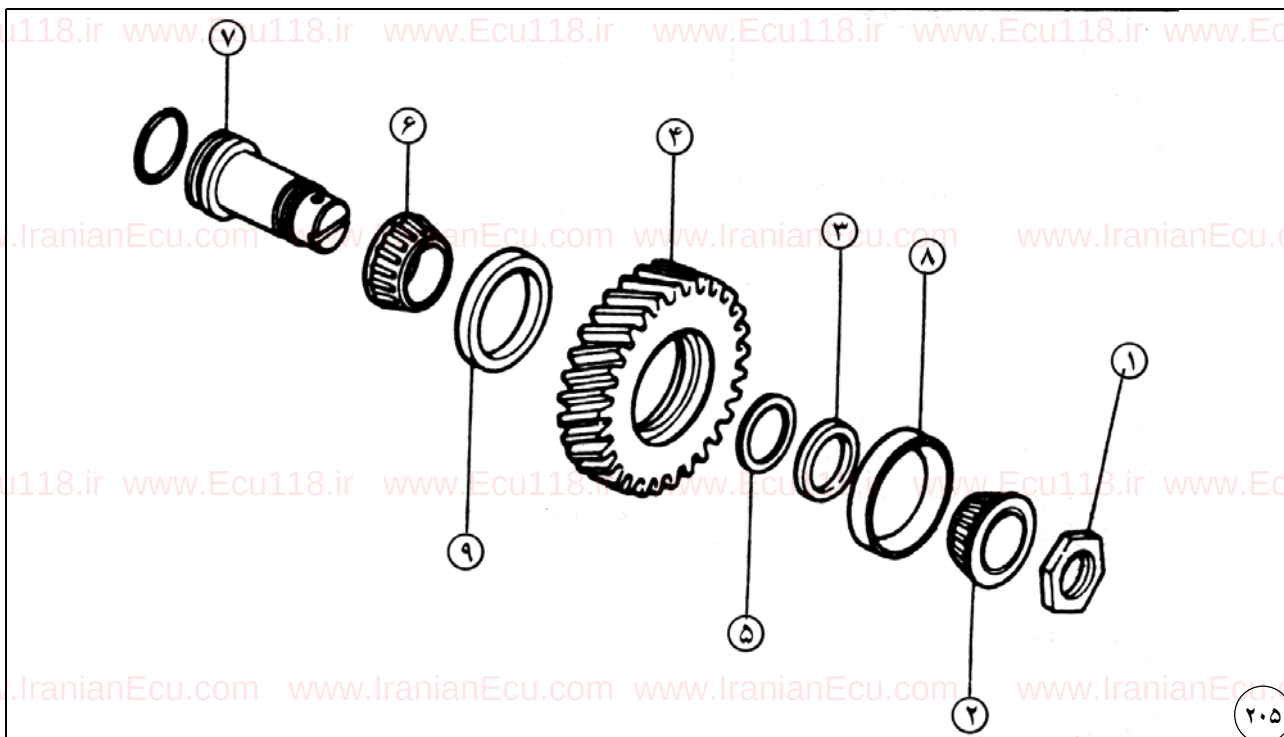
از مجموعه ابزار نصب بلبرینگ بر روی چرخ دنده خروجی نصب کنید.



دنده واسطه

باز کردن قطعات:

قطعات را به ترتیب نشان داده در شکل باز نمائید.



(۶) بلبرینگ دنده واسطه

(۷) شافت دنده واسطه

(۸) کنس خارجی بلبرینگ

(۹) کنس خارجی بلبرینگ

(۱) مهره قفلی

(۲) بلبرینگ دنده واسطه

(۳) بوش فاصله پرکن

(۴) دنده واسطه

(۵) واشر تنظیم

نکات قابل توجه به هنگام باز کردن قطعات:

مهره قفلی:

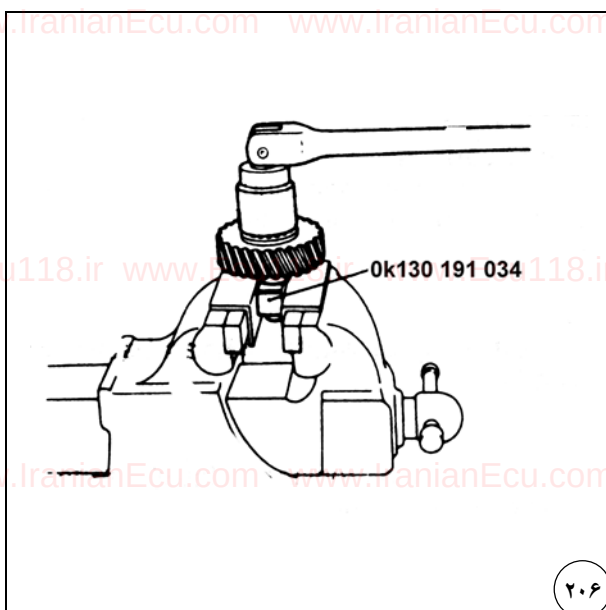
شافت دنده واسطه را توسط ابزار نگهدارنده شافت

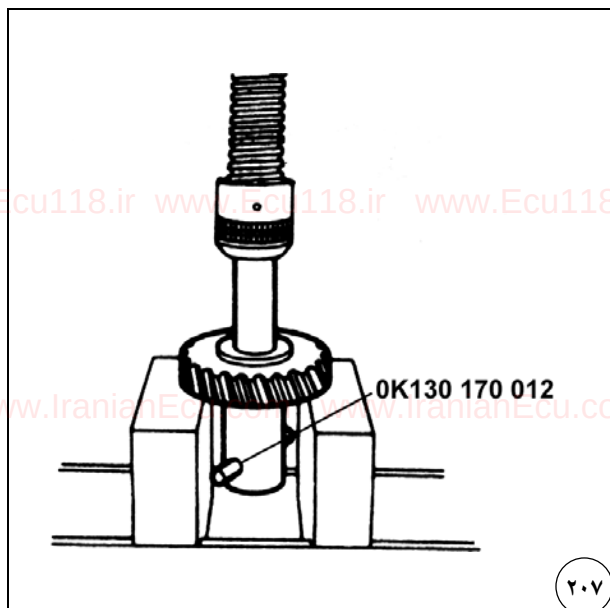
دنده واسطه به گیره بسته و مهره قفلی را خارج کنید.

توجه:

جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به قطعات در هنگام

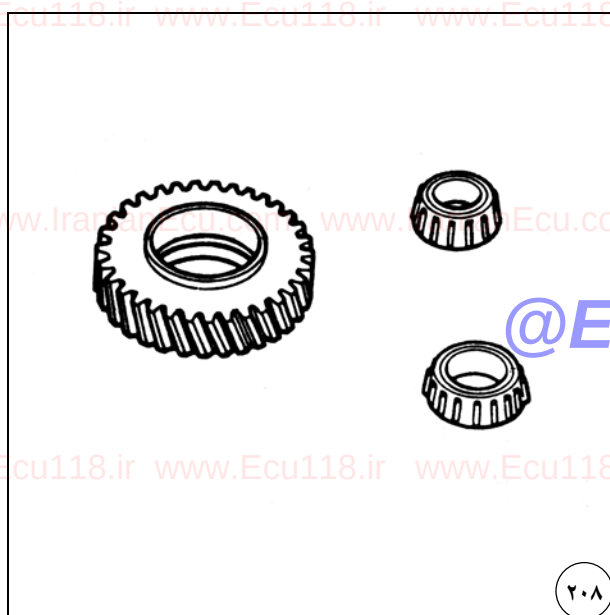
نصب آنها به گیره از صفحات محافظ استفاده نمایید.





کنس خارجی بلبرینگ:

با استفاده از ابزار مخصوص (0K130170012) کنس خارجی بلبرینگ را از دنده واسطه خارج سازید.

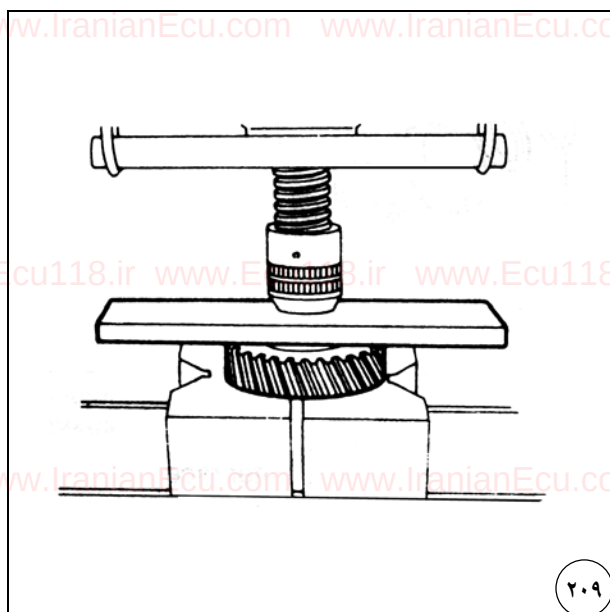


بازدید:

قطعات زیر را بازدید کرده و موارد معیوب را تعویض کنید.

- ۱- دنده واسطه، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی
- ۲- بلبرینگها، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی

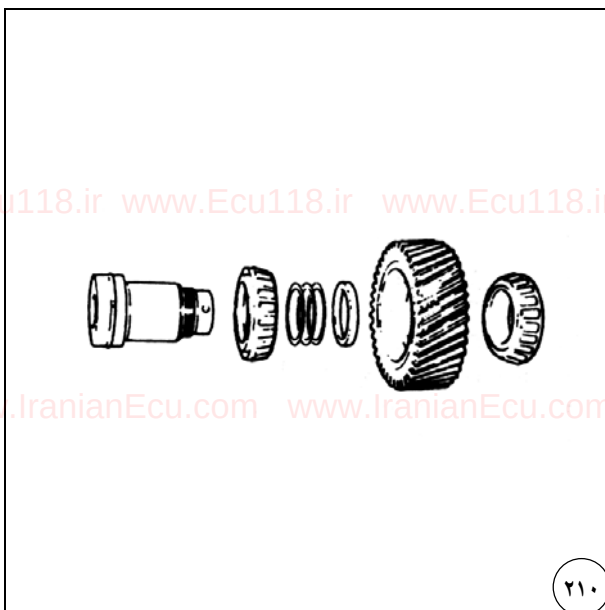
@ECU118



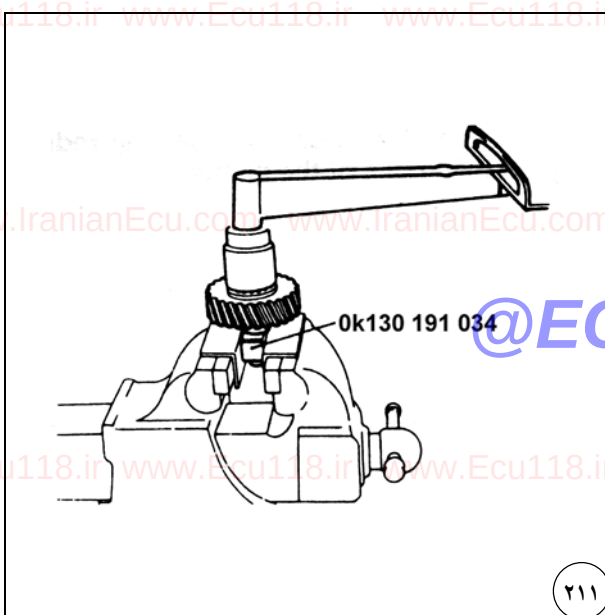
بستن قطعات:

- ۱- با استفاده از پرس و به کمک یک صفحه فولادی مناسب کنسهای خارجی بلبرینگها را در محل خودجا بزنید.





۲- بلبرینگ دنده واسطه را بر روی شافت آن نصب کنید سپس دنده واسطه، واشر تنظیم، بوش و بلبرینگ را نصب کنید.

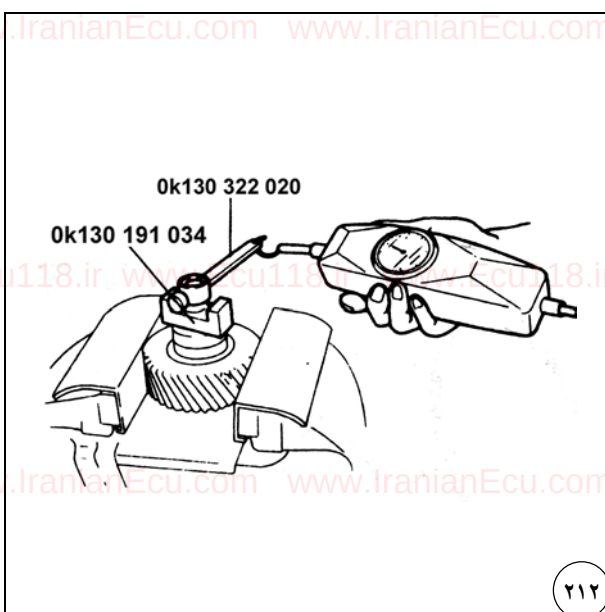


۳- با استفاده از ابزار نگهدارنده شافت دنده واسطه (OK130191034) شافت دنده واسطه را روی گیره محکم بسته سپس مهره قفل را تا حد مشخص سفت کنید.
گشتاور سفت کردن:

128N.m(13kg.m)

توجه:

برای جلوگیری از آسیب دیدن قطعات در هنگام نصب آنهابه گیره از صفحات محافظ استفاده کنید.



۴- میزان پیش‌بار بلبرینگ دنده واسطه را بررسی و تنظیم نمائید.

۱) در حالیکه دنده رامحکم‌به‌گیره بسته‌اید توسط ابزار نگهدارنده شافت دنده واسطه (OK130191034) مجموعه را بچرخانید.
توجه:

جهت جلوگیری از هر گونه آسیب دیدگی دنده واسطه به هنگام بستن روی گیره از صفحات محافظ استفاده کنید.

(۲) ابزار الحاقی جهت اندازه‌گیری پیش بار (0K130191020) و نیروسنج فنری یا تورک متر را وصل کرده سپس در حالی که مهره قفل را سفت می‌کنید پیش بار را اندازه بگیرید.

گشتاور لازم جهت سفت کردن:

$128 \sim 177 \text{ N.m}$ ($13 \sim 18 \text{ kg.m}$)

میزان پیش بار:

$0.3 \sim 0.9 \text{ N.m}$

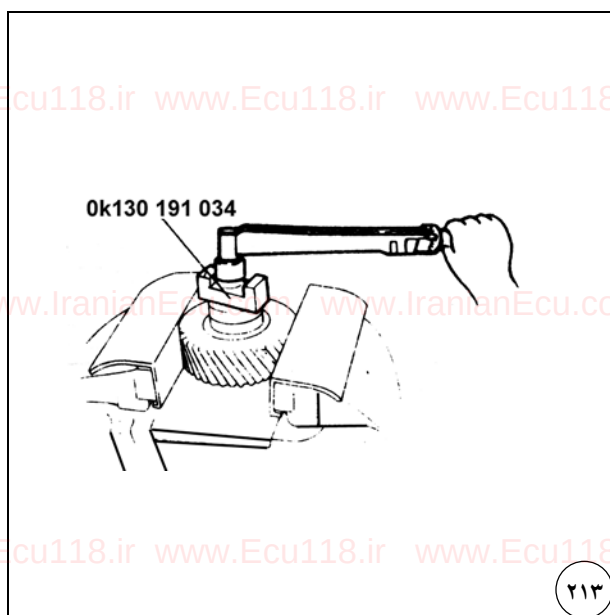
($0.3 \sim 9 \text{ kg.cm}$)

مقدار مشخص شده بر روی نیرو سنج:

$0.3 \sim 9 \text{ N}$ ($0.3 \sim 0.9 \text{ Kg}$)

توجه:

میزان پیش‌بار را درست در هنگامی که شافت واسطه شروع به چرخش می‌کند بخوانید.



۲۱۳

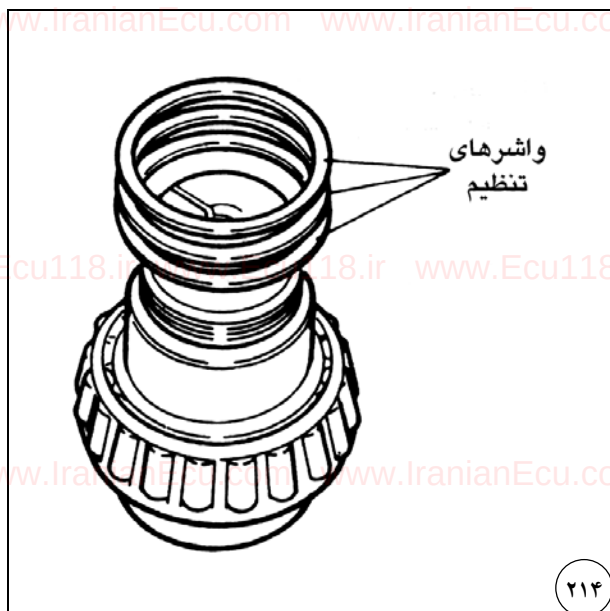
ه- اگر با گشتاور مشخص شده میزان پیش‌بار لازم بدست نیاید با انتخاب واشر تنظیم مناسب آن را تنظیم کنید.

ضخامت واشر تنظیم
0.1 mm
0.12 mm
0.14 mm
0.16 mm
0.20 mm
0.50 mm

توجه:

الف) تعداد واشرهای استفاده شده نباید از ۷ عدد بیشتر باشد.

ب) میزان پیش‌بار با افزایش ضخامت واشرها کاهش می‌یابد. یا به عبارتی دیگر با کاهش ضخامت واشرها میزان پیش‌بار افزایش می‌یابد.



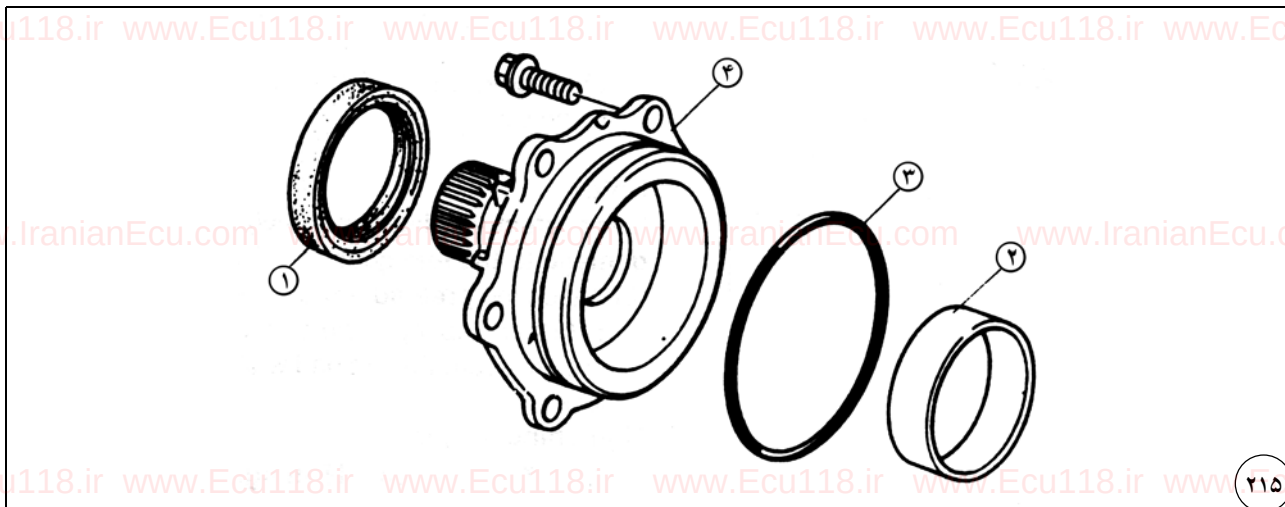
۲۱۴



مجموعه در پوش بلبرینگ

باز کردن قطعات:

قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.



(۴) در پوش بلبرینگ

(۳) اورینگ

(۲) کنس خارجی بلبرینگ

(۱) کاسه نمد

نکات قابل توجه هنگام باز کردن قطعات

کنس خارجی بلبرینگ

با استفاده از ابزار بلبرینگ کش (OK130191012) کنس

خارجی بلبرینگ را خارج کنید.

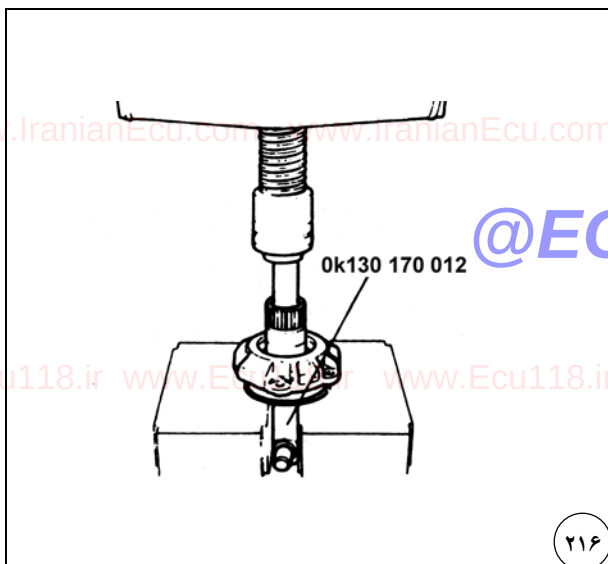
بازدید:

قطعات زیر را کنترل کرده و موارد معیوب را تعویض

کنید.

۱- در پوش بلبرینگ، از نظر آسیب دیدگی

۲- بوش، از نظر آسیب دیدگی یا ساییدگی



۲۱۶

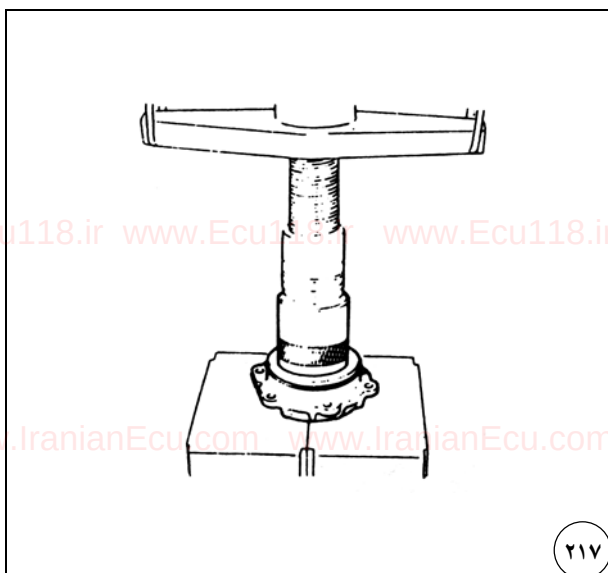
بستن قطعات:

۱- کنس خارجی بلبرینگ را به کمک پرس در داخل

در پوش جا بزنید.

۲- کاسه نمد را نیز به کمک پرس در داخل در پوش

نصب کنید.



۲۱۷

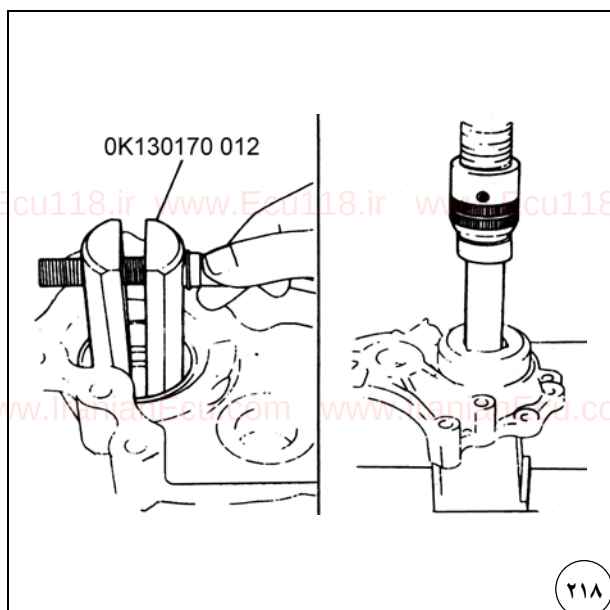
پوسته بلبرینگ

بازکردن قطعات:

با استفاده از ابزار بلبرینگکش (0K130170012) کنس خارجی بلبرینگ را خارج کنید.

توجه:

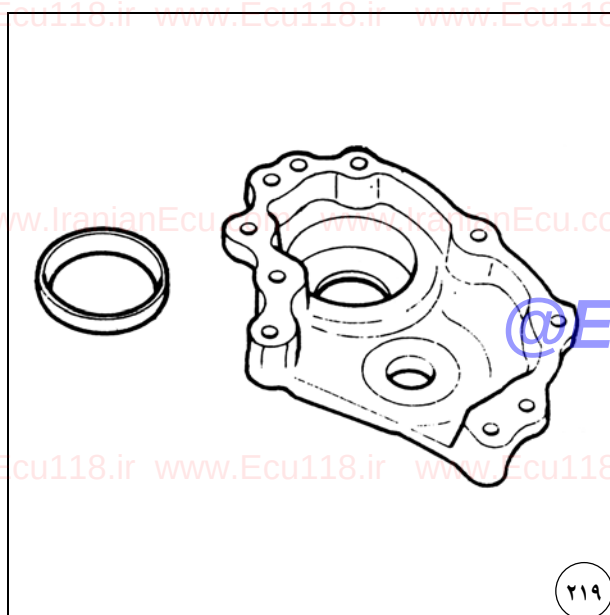
برای تنظیم پیش بار کنس خارجی بلبرینگ را در هنگام بستن مجدد قطعات گیربکس نصب کنید.



بازدید:

قطعات زیر را کنترل کرده و موارد معیوب را تعویض کنید.

- ۱- پوسته بلبرینگ ، از نظر آسیب دیدگی
- ۲- کنس خارجی بلبرینگ از نظر آسیب دیدگی



@ECU118



جمع کردن قطعات گیربکس

@ECU118



جمع کردن قطعات گیربکس

مواد احتیاطی:

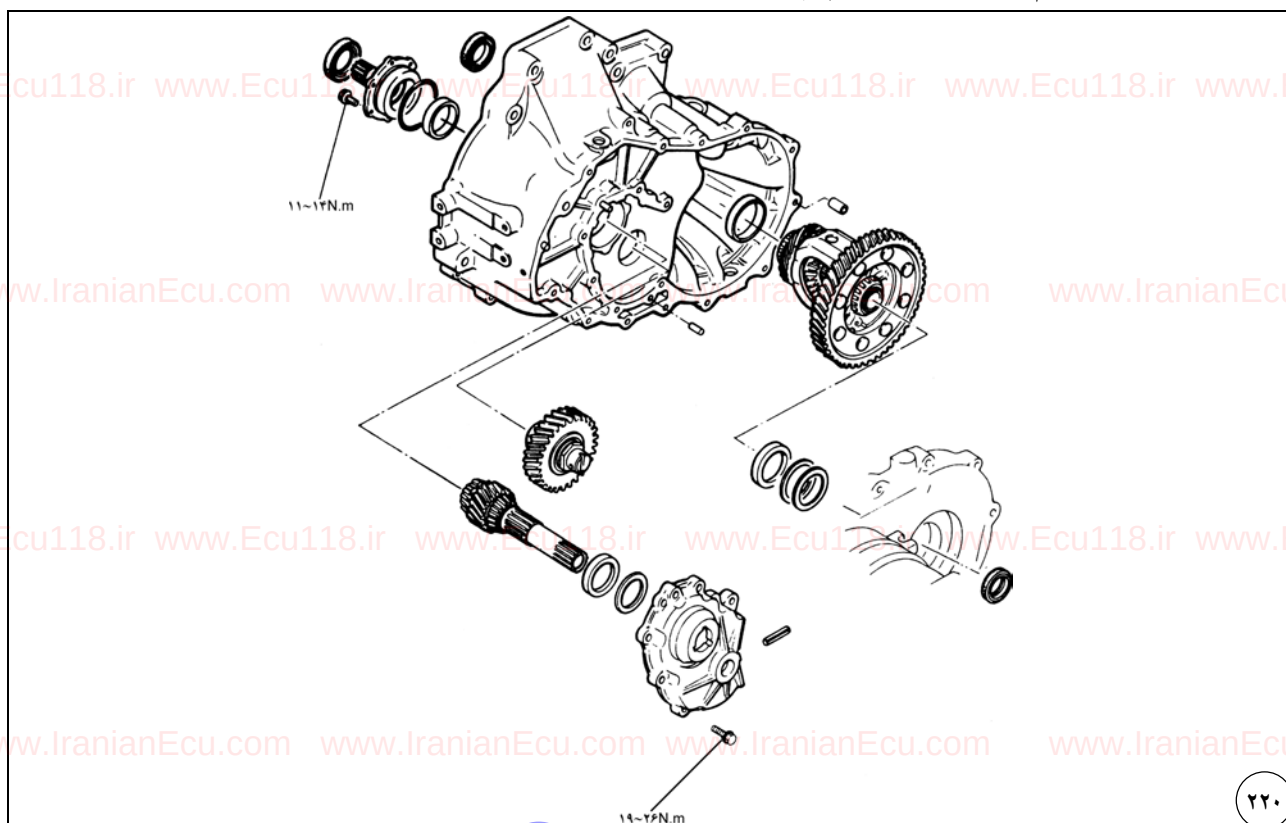
- ۱- گیربکس اتوماتیک شامل یک سری قطعات حساس و ظریف می باشد بنابراین پیش از بستن قطعات می بایست آنها را به دقت مورد بررسی قرار داد. زیرا حتی یک شکستگی کوچک موجب نشت روغن و تاثیر منفی بر عملکرد گیربکس خواهد شد.
- ۲- سوراخها و مجراهای عبوری روغن را به کمک هوای فشرده تمیز نموده و بررسی کنید که مسیر روغن هیچ گونه گرفتگی نداشته باشد.
- ۳- قبل از بستن قطعات، به تمام اورینگها، کاسه نمدها، قطعات دوار و قطعات اصطکاکی روغن گیربکس بمالید.
- ۴- چنانچه باند ترمزی و صفحات محرک را با قطعات جدید تعویض می کنید در ابتدا آنها را به مدت حداقل ۲ ساعت قبل از نصب در روغن گیربکس غوطه ور نمائید.
- ۵- تمامی واشرهای آب بندی و اورینگها باید با قطعات نوتعویض گردند.
- ۶- مطمئن شوید که بوش و بلبرینگها وکنسها در جهت و موقعیت صحیح نصب شده اند.

@ECU118



جمع کردن قطعات (مرحله ۱)

مشخصات گشتاور لازم جهت سفت کردن پیچها



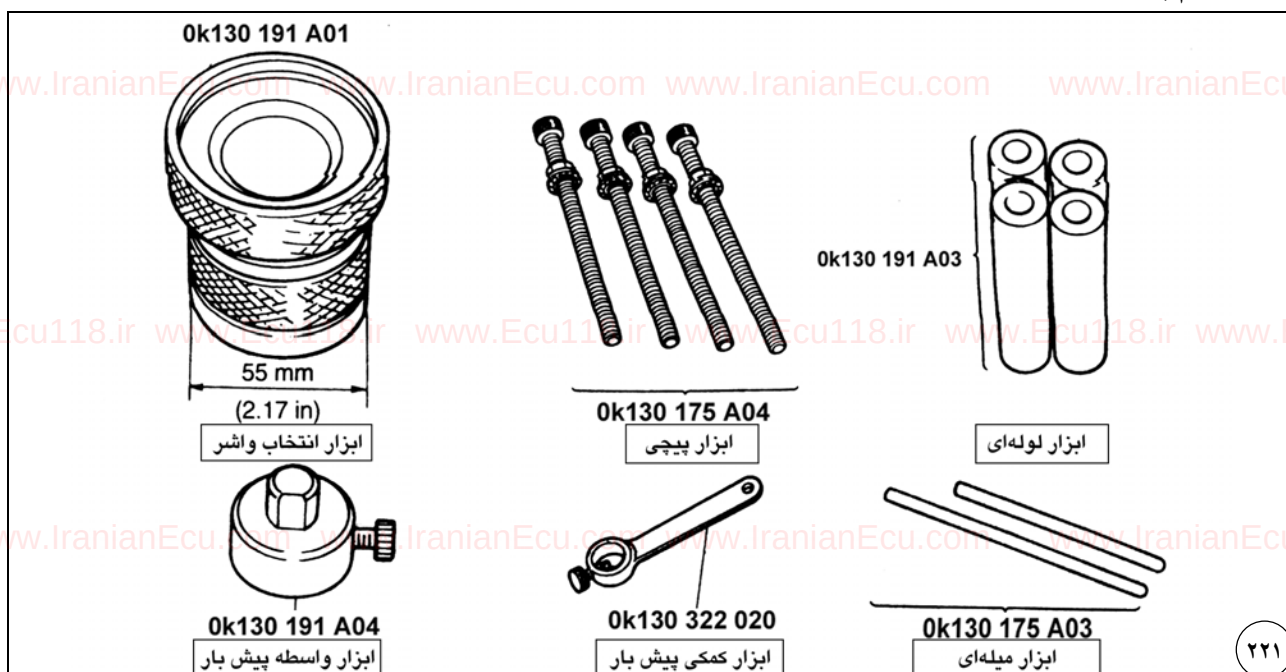
@ECU118

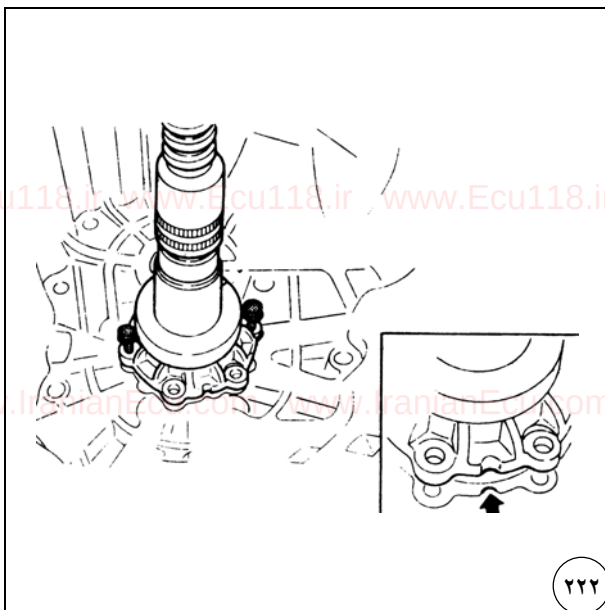
طرز عمل:

۱- پیش‌بار بلبرینگ دنده خروجی را تنظیم نموده و واشر (واشرهای) تنظیم را از جدول شرح داده شده انتخاب نمایید.

توجه:

برای تنظیم پیش‌بار بلبرینگ دیفرانسیل از مجموعه ابزار مخصوص نشان داده شده در شکل استفاده کنید.

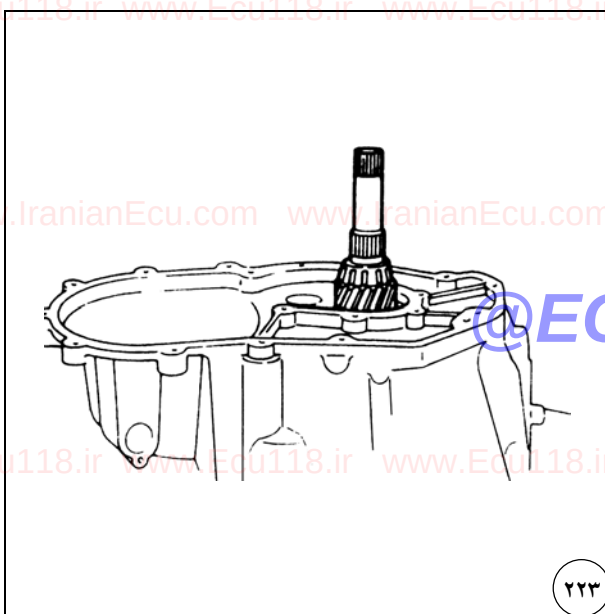




(۱) پس از تطبیق علائم مشخص شده با یکدیگر (مطابق شکل) در پوش بلبرینگ را به کمک پرس و با استفاده از ابزار مناسب پس از تنظیم موقعیت پیچهای راهنما نصب کنید.
گشتاور لازم جهت سفت کردن:

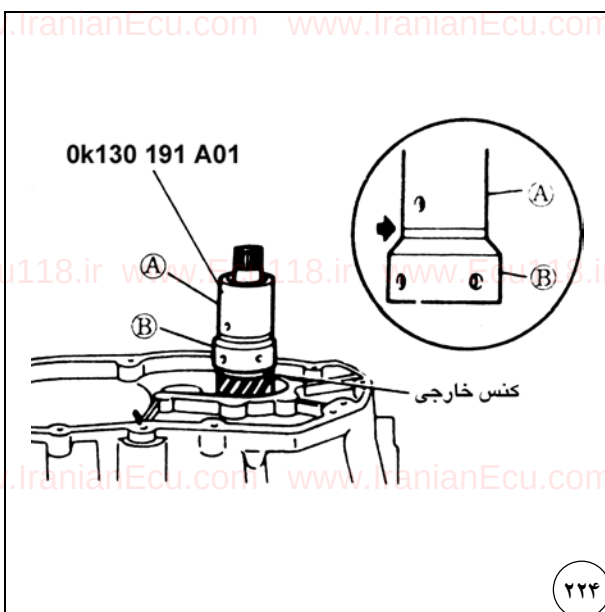
۱۱~۱۴ N.m (۱۱۰~۱۴۰ kg.cm)

(۲) پوسته مبدل گشتاور را بر روی قلاب گیربکس سوار کنید.



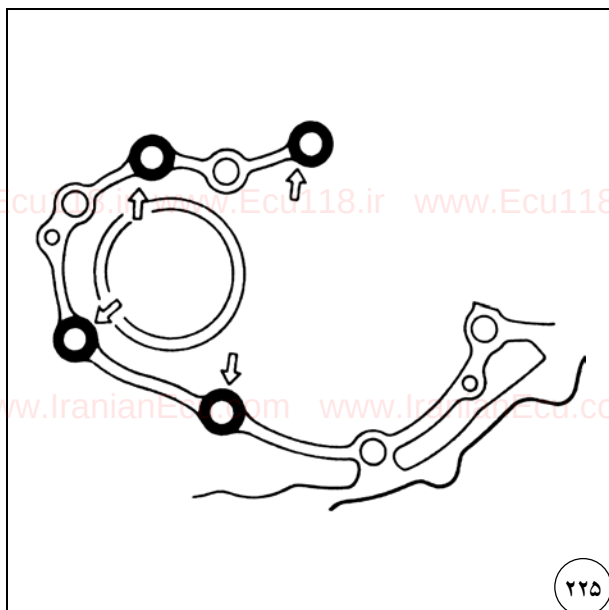
(۳) کنس خارجی بلبرینگ و واشرهای تنظیم را از پوسته بلبرینگ خارج کنید (به صفحه ۱۱۱ مراجعه کنید)

(۴) مجموعه دنده خروجی را در داخل پوسته مبدل گشتاور قرار دهید.

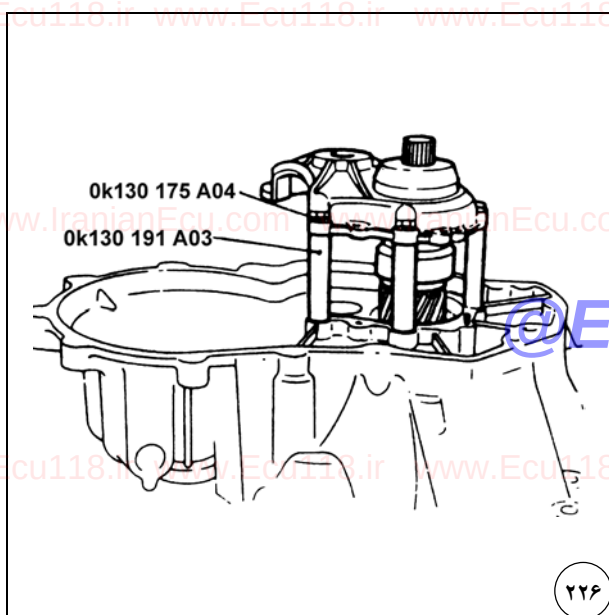


(۵) کنس خارجی پیاده شده در مرحله ۳ را به ابزار انتخاب واشر (0K130191A01) متصل کرده سپس آنها را بر روی مجموعه دنده خروجی سوار کنید.
احتیاط:

فاصله موجود بر روی ابزار را (نشان داده شده با فلش) بوسیله چرخاندن قسمت‌های A یا B ابزار حذف کنید.

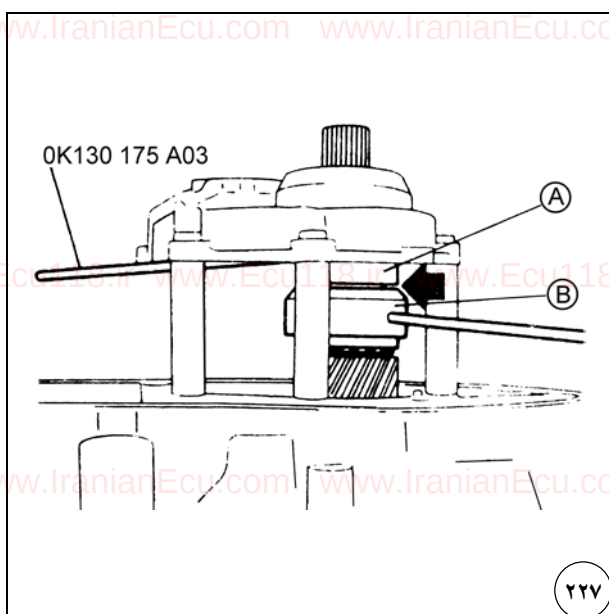


(۶) ۴ عدد ابزار لوله‌ای (0K130191A03) را در موقعیت‌های نشان داده شده بر روی پوسته مبدل گشتاور قرار دهید.



(۷) پوسته بلبرینگ را بر روی ابزار لوله‌ای (0K130191A03) تنظیم کرده و چهار عدد ابزار پیچی (0K130191A04) را روی آن نصب کنید سپس آنها را با گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
گشتاور لازم جهت سفت کردن پیچ:

$19 \sim 26 \text{ N.m} (1/9 \sim 2/6 \text{ kg.cm})$

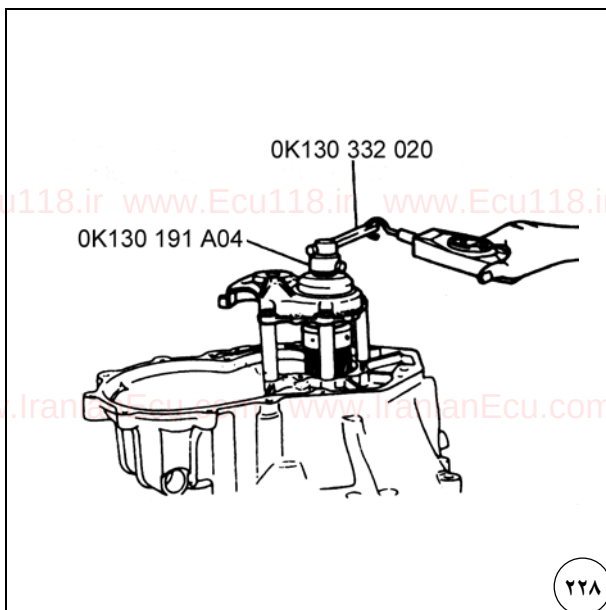


(۸) ابزار انتخاب و اشتر (0K130191A01) را بکمک ابزارهای میله‌ای (0K130175A03) تا جاییکه قابلیت چرخش دارد بچرخانید تا میزان لقی (در شکل بافلش مشخص شده است) افزایش یابد.

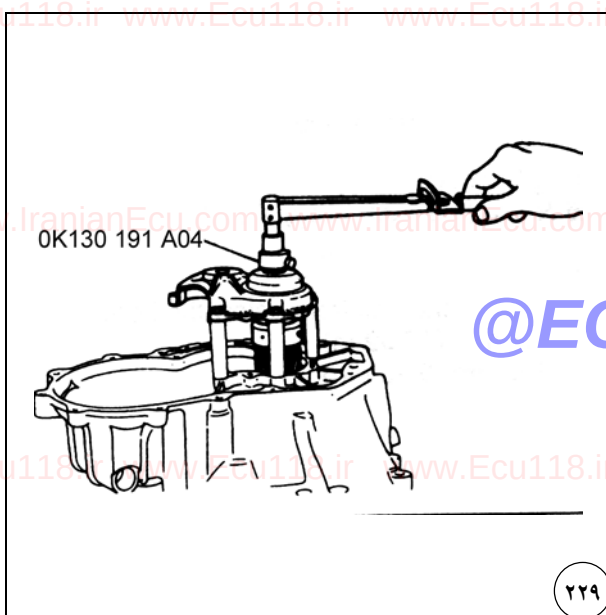
توجه:
این کار برای در جای خود قرار گرفتن بلبرینگ می‌باشد.

(۹) ابزار انتخاب و اشتر را در جهت مخالف بچرخانید تا پیش بار حذف شود (فاصله کاهش یابد).





(۱۰) ابزار واسطه پیش‌بار (0K130191A04) و ابزار کمکی اندازه‌گیری پیش‌بار (0K130322020) را سوار کرده و توسط نیروسنج یا تورک‌متر دنده خروجی را بچرخانید تا مقدار پیش‌بار اندازه‌گیری شود.



(۱۱) لقی بین نقاط B,A افزایش داده تا میزان پیش‌بار مشخص شده ایجاد شود.
میزان پیش‌بار:

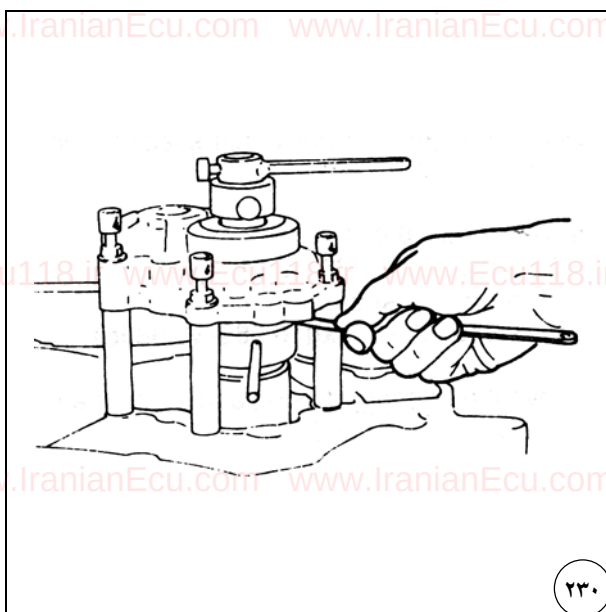
$0.5 \sim 0.9 \text{ N.m} (5.0 \sim 9.0 \text{ kg.cm})$

میزان قرائت شده روی صفحه نیرو سنج:

$5 \sim 9 \text{ N} (0.5 \sim 0.9 \text{ kg})$

توجه:

میزان پیش‌بار را موقعی که دنده خروجی شروع به گردش می‌کند بخوانید.



(۱۲) میزان لقی را اندازه‌گیریید و متناسب با لقی اندازه‌گیری شده واشر تنظیم مناسب انتخاب کنید.

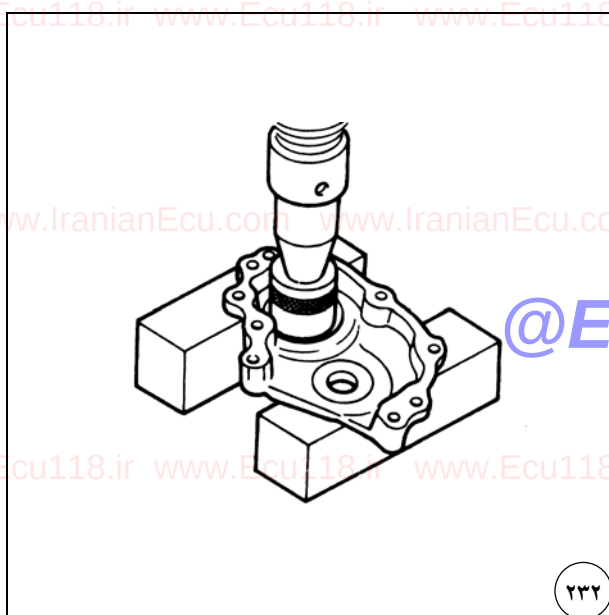
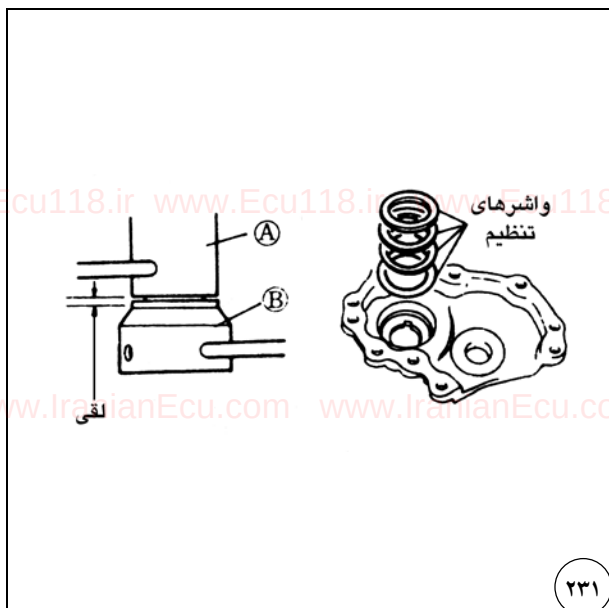
ضخامت واشر تنظیم	
$0.1 \text{ mm} (0.004 \text{ in})$	$0.16 \text{ mm} (0.0063 \text{ in})$
$0.12 \text{ mm} (0.005 \text{ in})$	$0.20 \text{ mm} (0.008 \text{ in})$
$0.14 \text{ mm} (0.006 \text{ in})$	$0.50 \text{ mm} (0.02 \text{ in})$

احتیاط:

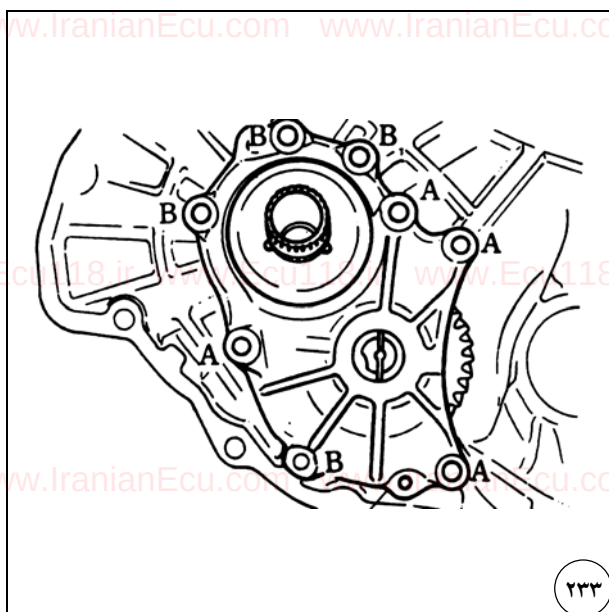
(۱) لقی را در دور محیط اندازه گرفته و متناسب با بیشترین لقی از واشرهای تنظیم مناسب استفاده کنید.

(۲) تعداد مجاز واشرهایی که می توان استفاده کرد ۷ عدد می باشد.

(۱۳) پوسته بلبرینگ را پیاده کنید.



(۱۴) واشرهای تنظیم مورد نیاز را قرار داده و با کمک یک ابزار لوله ای مناسب کنس بلبرینگ را توسط پرس در داخل پوسته بلبرینگ جا بزنید.



(۱۵) پوسته بلبرینگ را نصب کنید.

گشتاور لازم جهت سفت کردن:

$19 \sim 26 \text{ N.m} (1/9 \sim 2/6 \text{ kg.cm})$

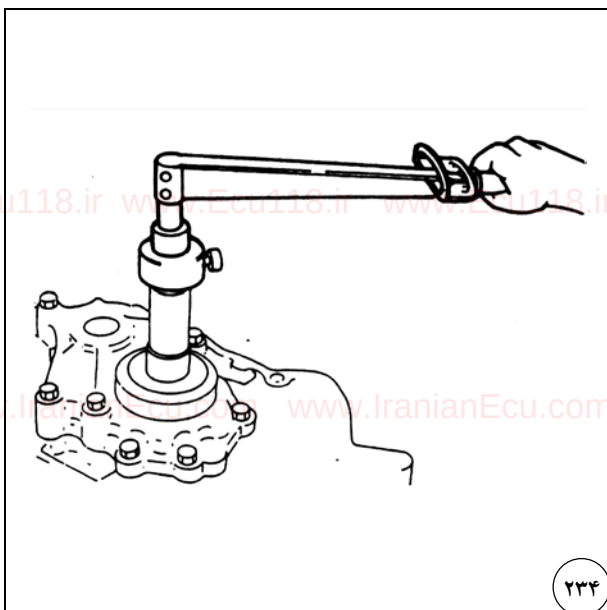
توجه:

طول پیچ ها از قسمت زیر سرپیچ:

A: ۴۴/۵mm

B: ۲۵mm





(۱۶) کنترل کنید که عدد خوانده شده بر روی نیروسنج در محدوده مشخص شده باشد. در غیراینصورت مجدداً از مرحله (۳) کار را آغاز کنید.

پیش بار:

۰/۰۳~۰/۹ N.m (۰/۳~۹/۰ kg.cm)

عدد خوانده شده بر روی نیروسنج:

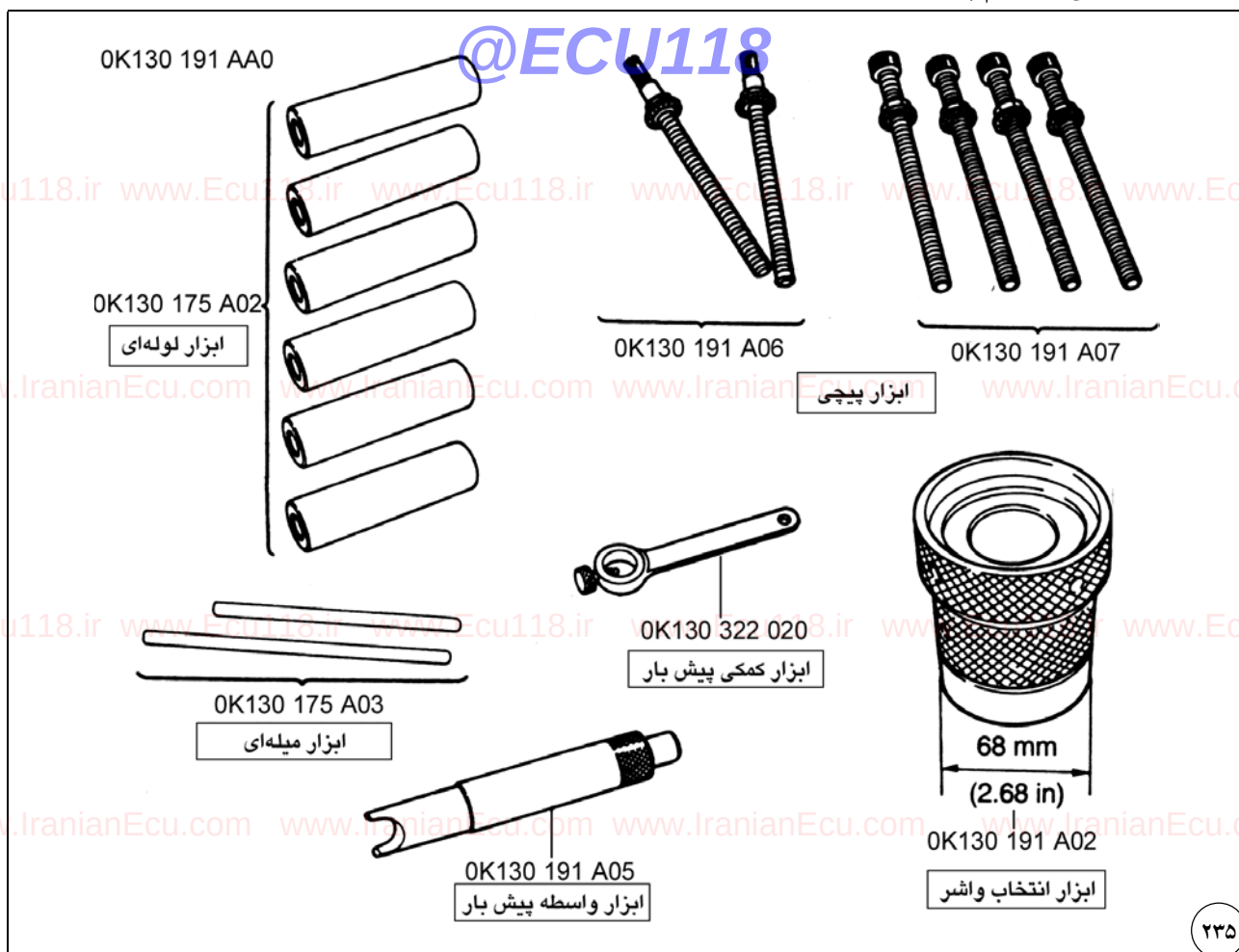
۰/۳~۹ N (۰/۰۳~۹/۹ kg)

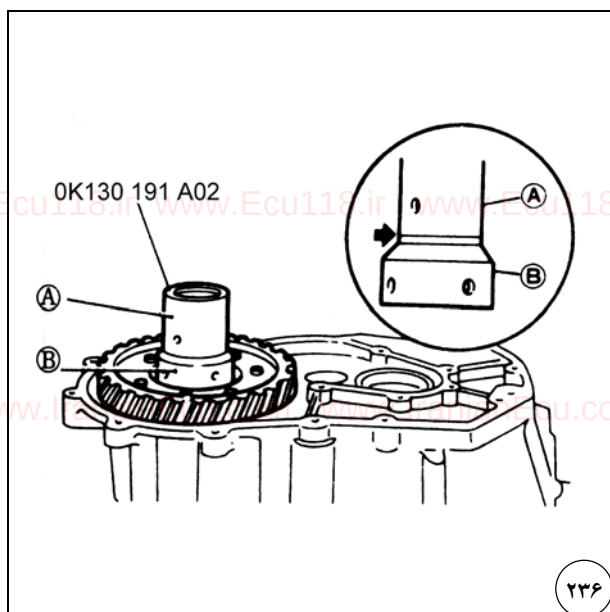
(۱۷) پوسته بلبرینگ و مجموعه دنده خروجی را باز کنید.

(۲) میزان پیش‌بار بلبرینگ دیفرانسیل را تنظیم نموده و واشرهای تنظیم را مطابق جدولی که در ادامه می‌آید انتخاب کنید.

توجه:

به منظور بررسی و تنظیم پیش‌بار از ابزار مخصوص‌های نشان داده شده در شکل زیر استفاده نمایید.





(۱) کنس خارجی بلبرینگ دیفرانسیل و واشرهای تنظیم را از پوسته گیربکس خارج کنید (به صفحه ۱۲۲ مراجعه کنید)

(۲) مجموعه دیفرانسیل را در داخل پوسته مبدل گشتاور قرار دهید.

(۳) کنس خارجی باز شده در مرحله (۱) را بر روی ابزار انتخاب واشر نصب کرده و سپس آنها را بر روی مجموعه دیفرانسیل قرار دهید.

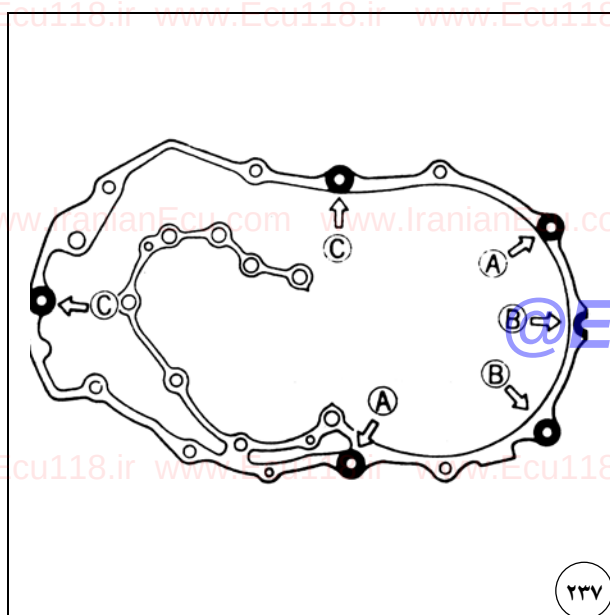
احتیاط:

فاصله را با چرخش قسمتهای A یا B ابزار پر کنید.

(۴) شش حلقه را در موقعیت نشان داده شده قرار دهید.

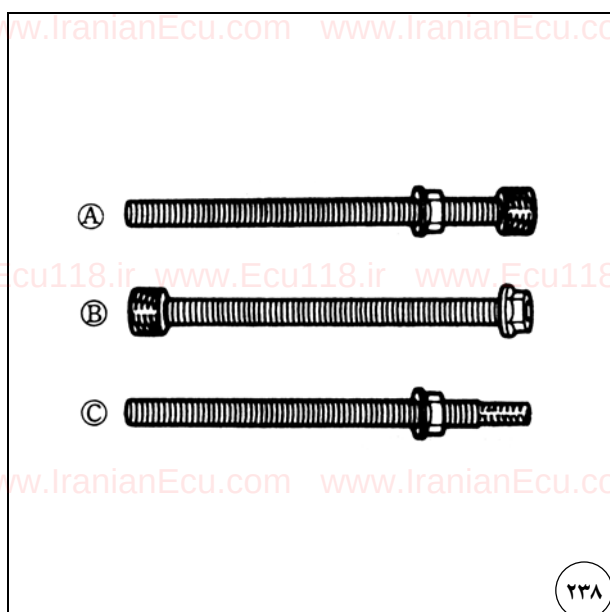
A: ابزار لوله‌ای

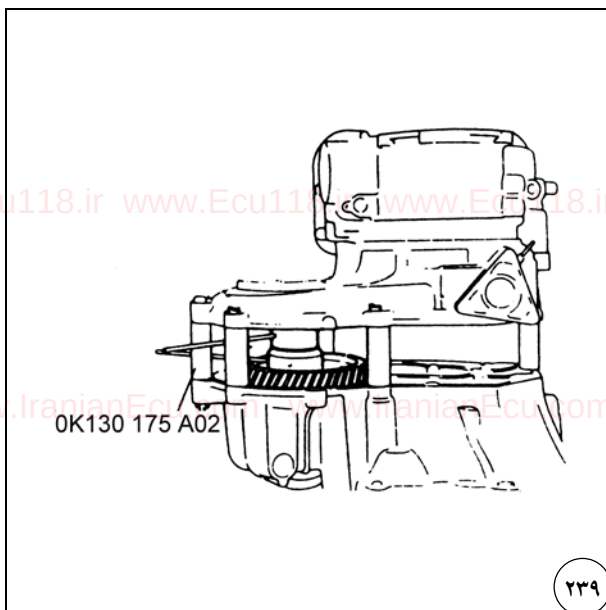
B و C: ابزار لوله‌ای



توجه:

ابزار پیچی را در موقعیتهای نشان داده شده در شکل بالا نصب کنید.



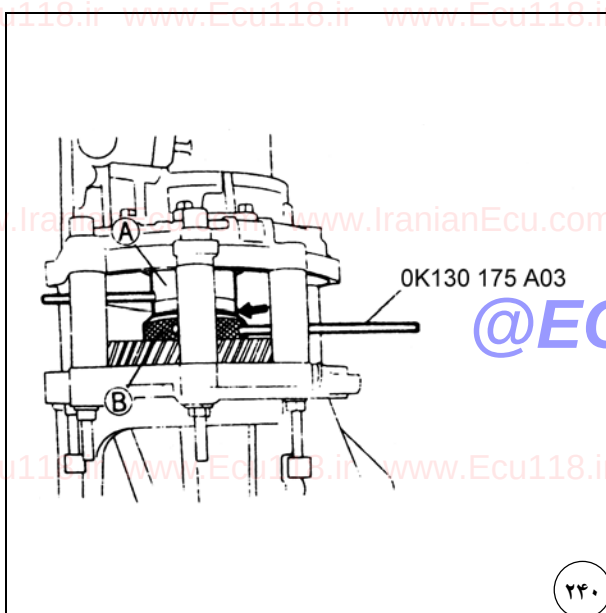


(۵) پوسته گیربکس را بر روی ابزار انتخاب و اشر قرار دهید.

(۶) ابزار را با گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور لازم جهت سفت کردن:

$29 \sim 46 \text{ N.m} (3/0 \sim 4/7 \text{ kg.m})$



(۷) جهت افزایش میزان فاصله (نشان داده شده با

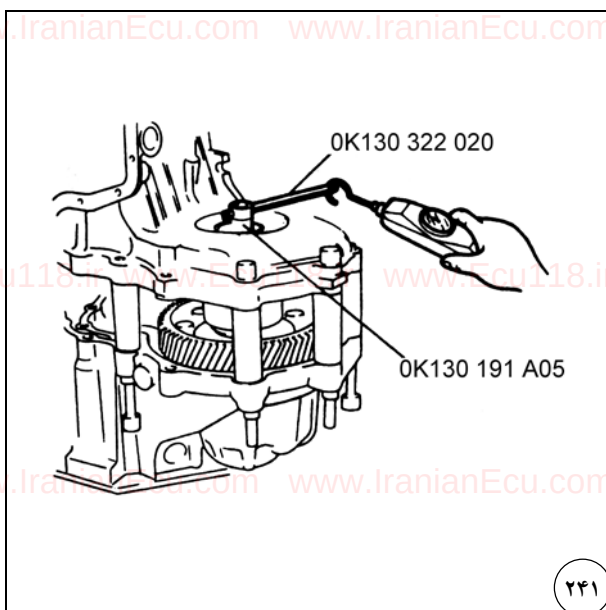
فلش) ابزار انتخاب و اشر را به کمک ابزار میله‌ای تا جاییکه امکان دارد بچرخانید.

توجه:

(الف) این کار برای در جای خود قرار گرفتن بلبرینگ‌ها می‌باشد.

(ب) برای چرخاندن ابزار (قسمت B) میله را مطابق شکل خم کنید.

(۸) ابزار را در جهت مخالف بچرخانید تا اینکه پیش بار حذف شود (فاصله کم شود).



(۹) ابزار واسطه را داخل سوراخ کاسه نمد پوسته

گیربکس قرار داده و آن را به شافت پینیون متصل نمائید.

(۱۰) ابزار کمکی را جهت اندازه‌گیری پیش‌بار

سوار کرده و نیرو سنج یا آچار تورک‌متر را تا حدی که عدد خوانده شده مطابق با عدد مشخص شده

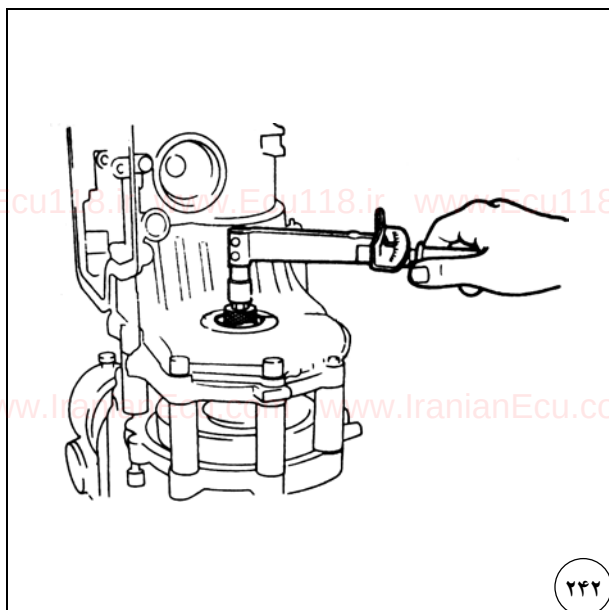
پیش‌بار باشد بکشید.

(۱۱) با افزایش فاصله بین قسمت‌های A و B میزان

پیش‌بار مشخص شده را بدست بیاورید.

میزان پیش‌بار: $0.5 \text{ N.m} (5 \text{ kg.cm})$

مقدار خوانده شده از نیرو سنج: $5 \text{ N} (0.5 \text{ kg})$



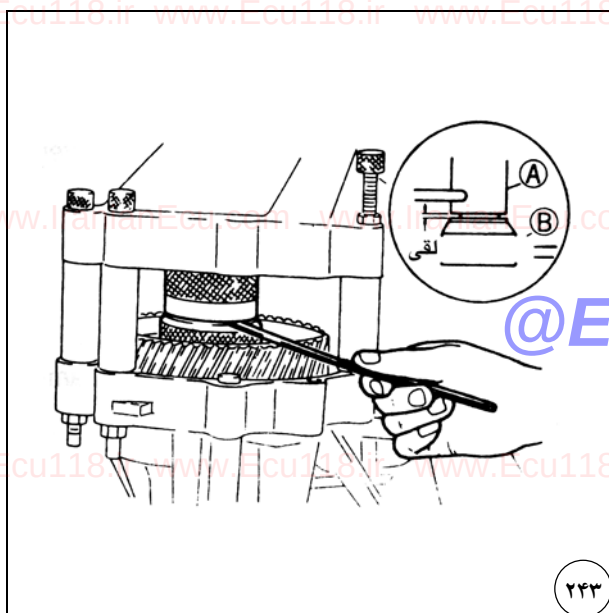
۲۴۲

توجه: میزان پیش بار را در هنگامی که دیفرانسیل شروع به چرخش می‌کند بخوانید.
 (۱۲) میزان فاصله بین A و B را اندازه بگیرید.
 (۱۳) به میزان فاصله اندازه‌گیری شده ۰/۱۵ میلی‌متر اضافه کنید. سپس از واشر یا واشرهای تنظیمی که اندازه ضخامت آنها معادل یا نزدیک به عدد به دست آمده باشد استفاده کنید.

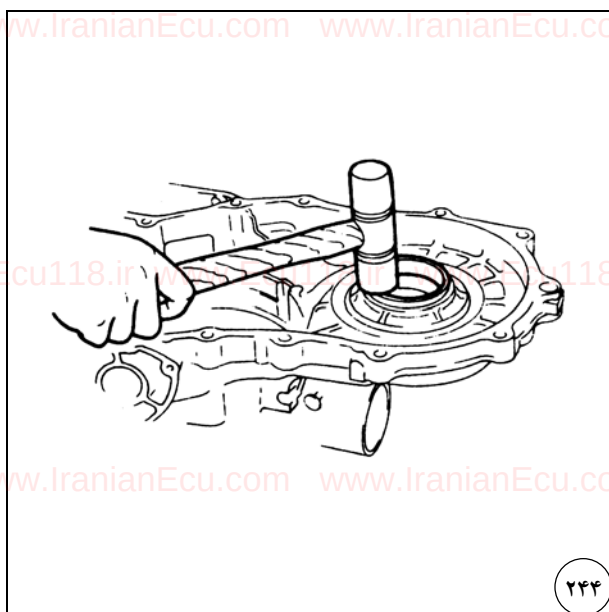
ضخامت واشر	
۰/۱mm (۰/۰۰۴in)	۰/۲۰mm (۰/۰۰۸in)
۰/۱۲mm (۰/۰۰۵in)	۰/۵۰mm (۰/۰۲۰in)
۰/۱۴mm (۰/۰۰۶in)	۰/۷۰mm (۰/۰۲۸in)
۰/۱۶mm (۰/۰۰۶۳in)	۱/۰۰mm (۰/۰۳۹in)
۰/۱۸mm (۰/۰۰۷in)	

احتیاط:

الف: میزان فاصله را در تمام محیط (دور) آن اندازه بگیرید و متناسب با بیشترین مقدار، واشر(های) معادل انتخاب کنید.
 ب: تعداد مجاز واشر تنظیم ۵ عدد می‌باشد.



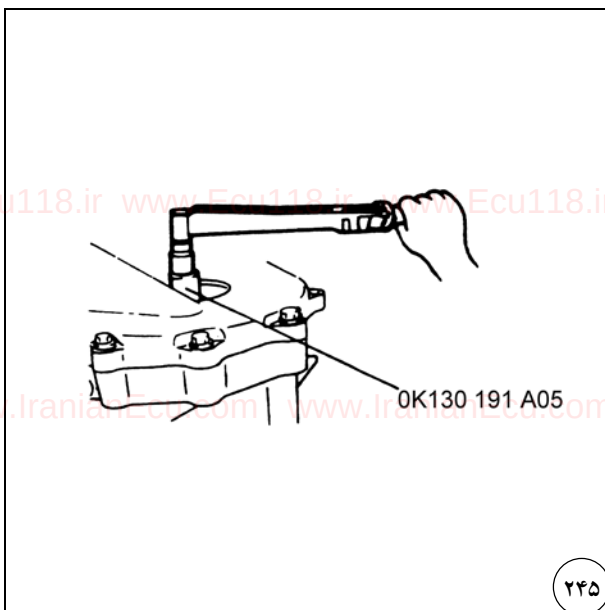
۲۴۳



۲۴۴

(۱۴) پوسته گیربکس و ابزار انتخاب واشر را باز کنید.
 (۱۵) واشرهای تنظیم مورد نیاز را در محل خود قرار داده و توسط ضربات آرام چکش کنس بلبرینگ را در داخل پوسته بلبرینگ دیفرانسیل جا بزنید.





۲۴۵

(۱۶) پوسته گیربکس را نصب کنید.

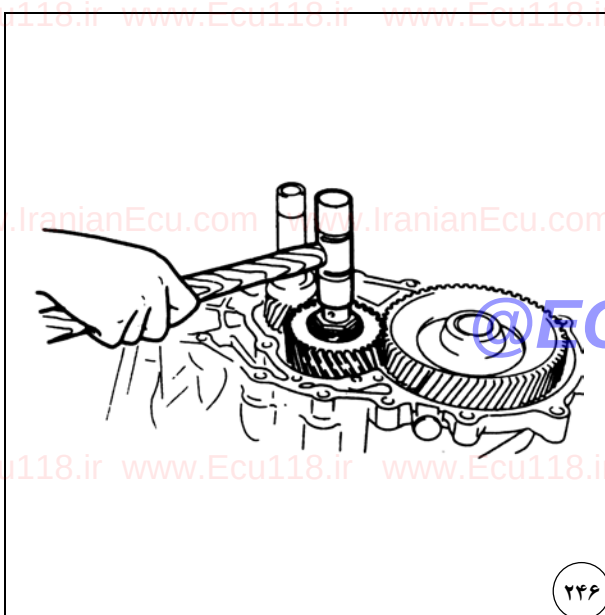
گشتاور لازم جهت سفت کردن:

 $29 \sim 46 \text{ N.m} (3/0 \sim 4/7 \text{ kg.m})$

(۱۷) دقت کنید که میزان بار در محدوده مشخص شده

باشد در غیر این صورت به مرحله ۲ باز گردید.

میزان پیش بار:

 $2/1 \sim 2/8 \text{ N.m} (21 \sim 29 \text{ kg.cm})$ 

۲۴۶

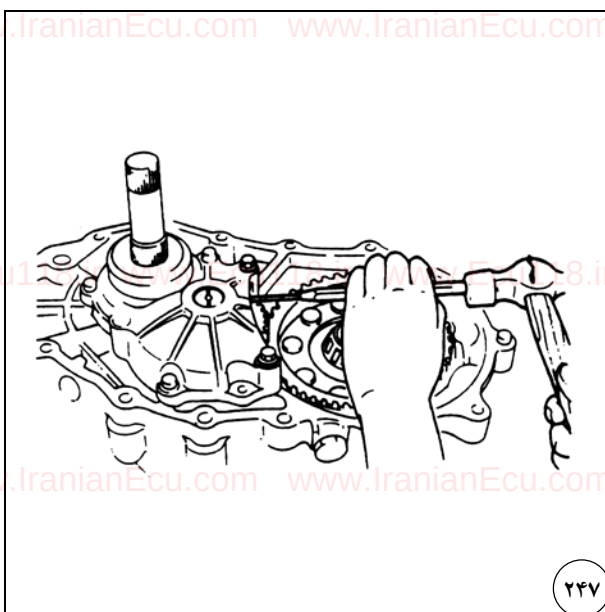
عدد قرائت شده از نیروسنج:

 $20 \sim 28 \text{ N} (2/1 \sim 2/9 \text{ kg})$

(۱۸) پوسته گیربکس را بردارید.

۳- به کمک ضربات آرام چکش پلاستیکی دنده واسطه

و دنده خروجی را به صورت یک مجموعه نصب کنید.



۲۴۷

۴- پوسته بلبرینگ را نصب کنید.

(۱) پوسته بلبرینگ را بر روی پوسته مبدل گشتاور

سوار کنید.

گشتاور لازم جهت سفت کردن:

 $19 \sim 26 \text{ N.m} (1/9 \sim 2/6 \text{ kg.m})$

(۲) جهت شیار روی شافت دنده واسطه را مطابق شکل

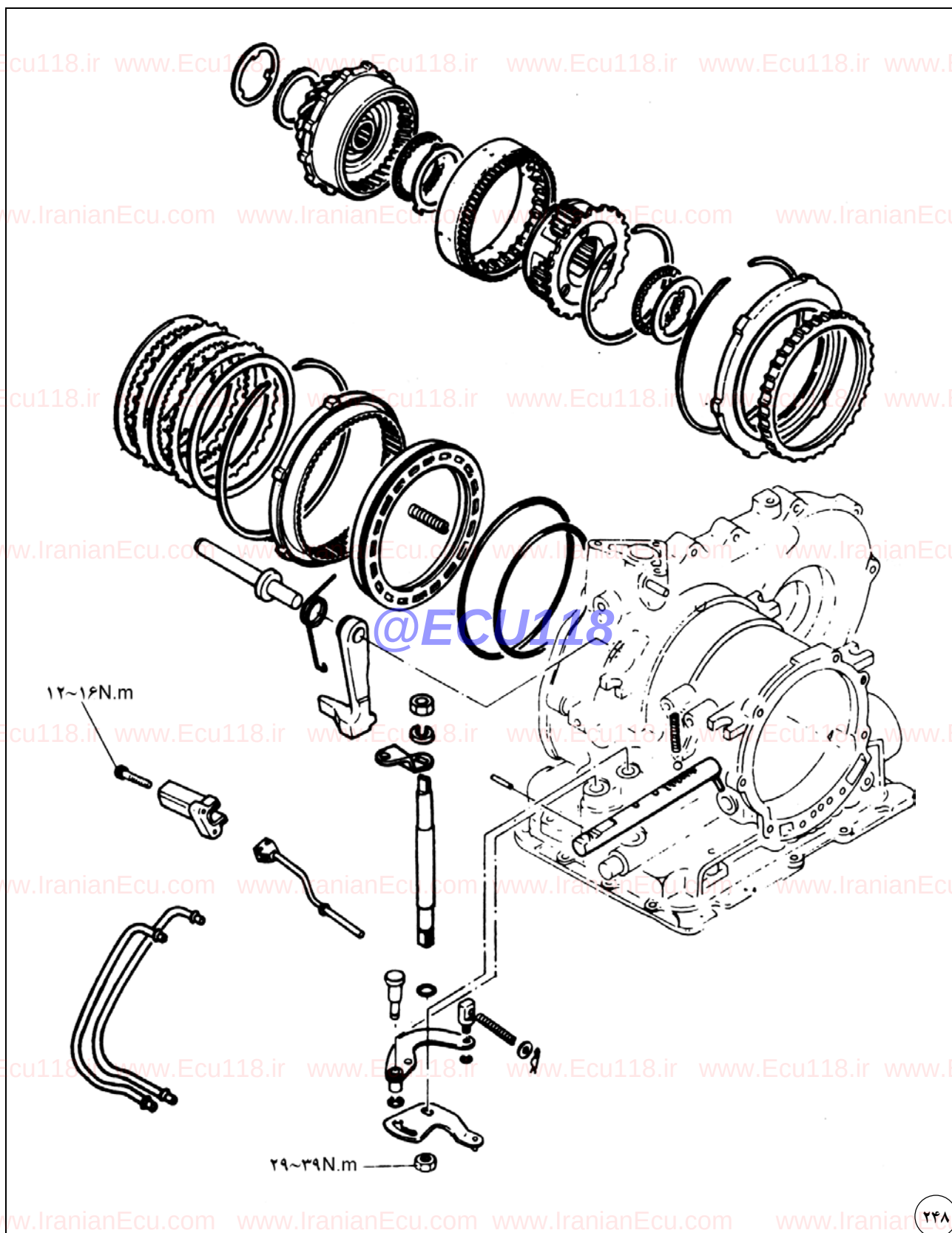
تنظیم کنید.

(۳) پین استوانه‌ای را با سنبه و چکش به آرامی جا

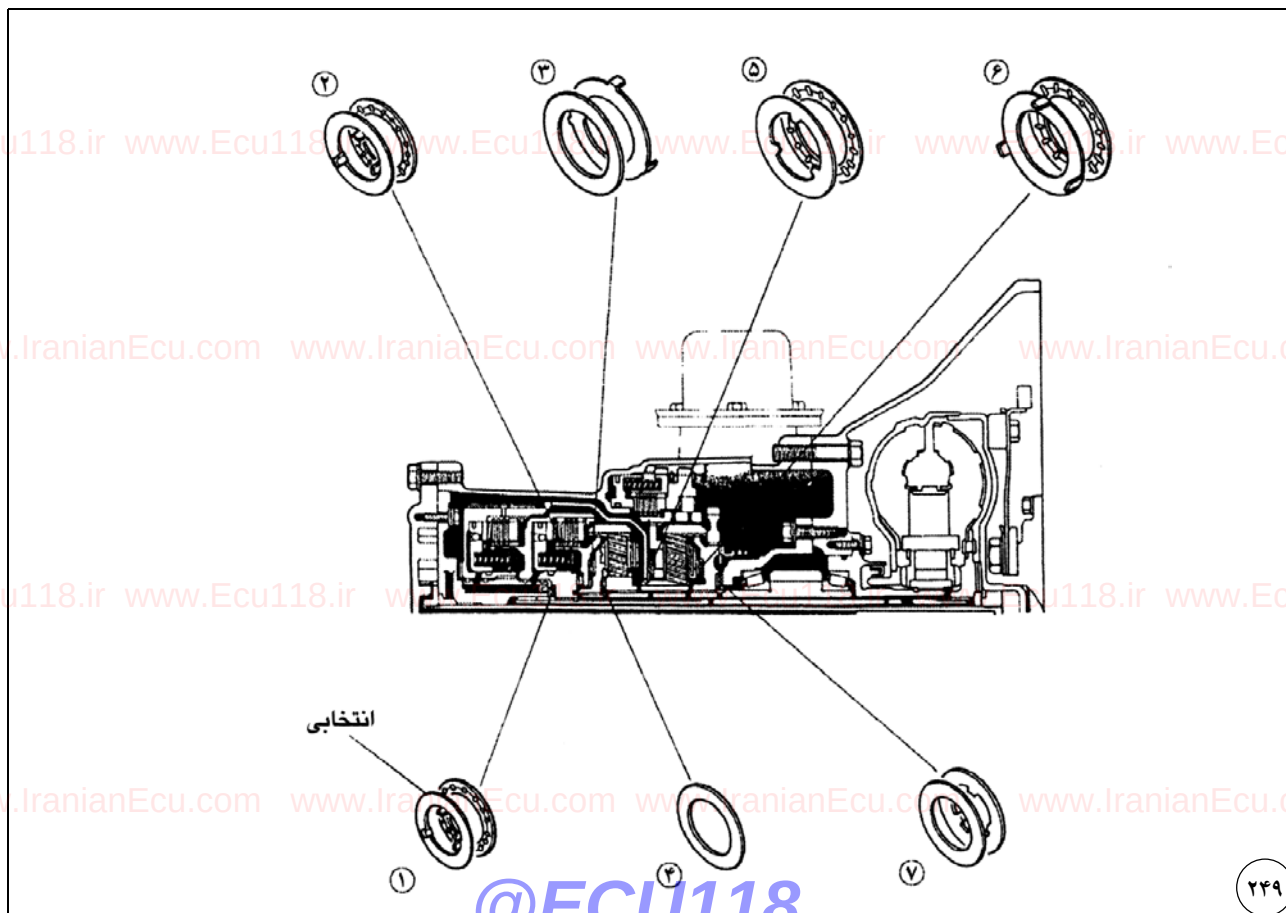
بزنید.

جمع کردن قطعات (مرحله ۲)

مشخصات گشتاورهای سفت کردن:



موقعیت واشرها، بلبرینگ‌های کف گرد و کنس بلبرینگ ها



اندازه قطر خارجی بلبرینگ و کنس آن:

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۵۲/۹	۶۹/۰	۶۹/۹	۴۶/۹	۶۹/۹	۵۲/۹	۴۱/۹	بلبرینگ mm
۵۱/۵	۷۰/۰	۷۰/۰	-	۷۰/۰	۵۱/۵	۴۱/۰	کنس mm

توجه:

جهت جلوگیری از افتادن بلبرینگ و کنس آن هنگام

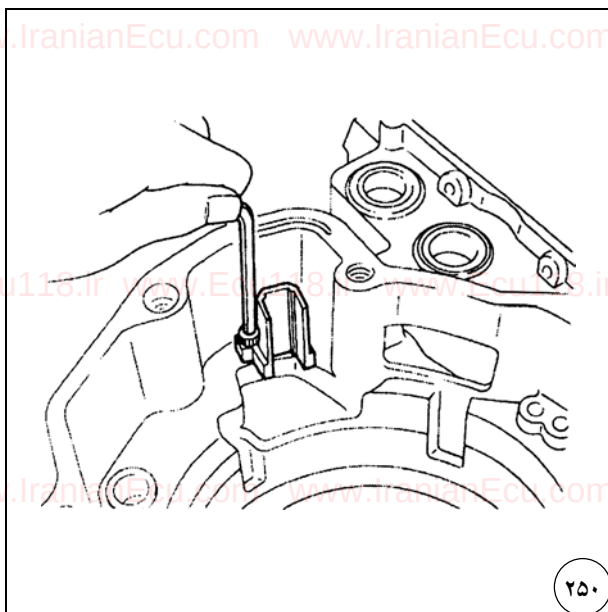
نصب از وازلین استفاده کنید.

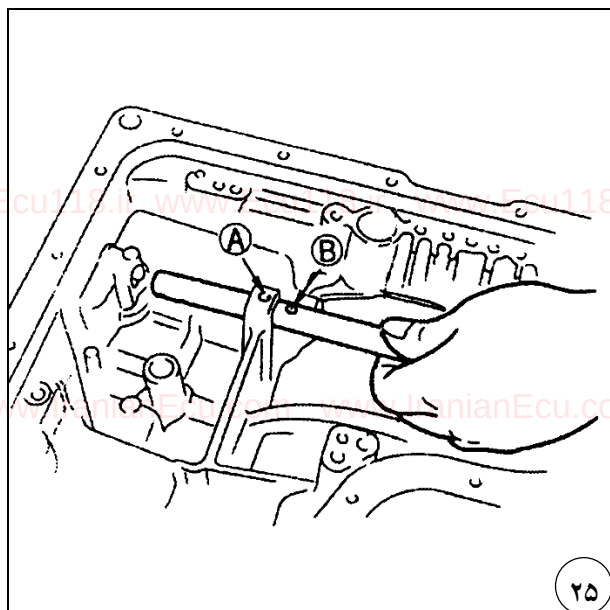
طرز عمل:

۱- پایه مکانیزم عملگر را نصب کنید.

گشتاور لازم جهت سفت کردن:

۱۲ ~ ۱۶ N.m (۱۲۰ ~ ۱۶۰ kg.cm)

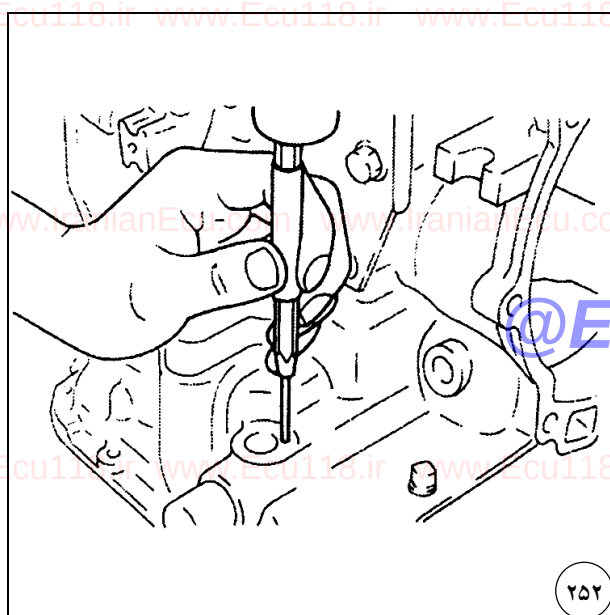




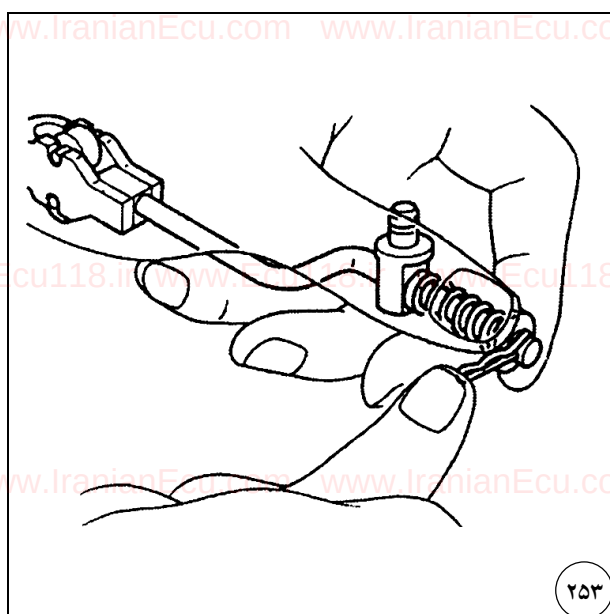
۲- میله کنترل را نصب نمایید.

(۱) ضمن نصب میله کنترل سوراخ‌های A و B را بر روی هم تنظیم کنید.

(۲) ساچمه و فنر را نصب کنید.



(۳) پین استوانه ای را نصب کنید.



۳- مجموعه شافت مکانیزم تعویض دستی دنده را نصب کنید.

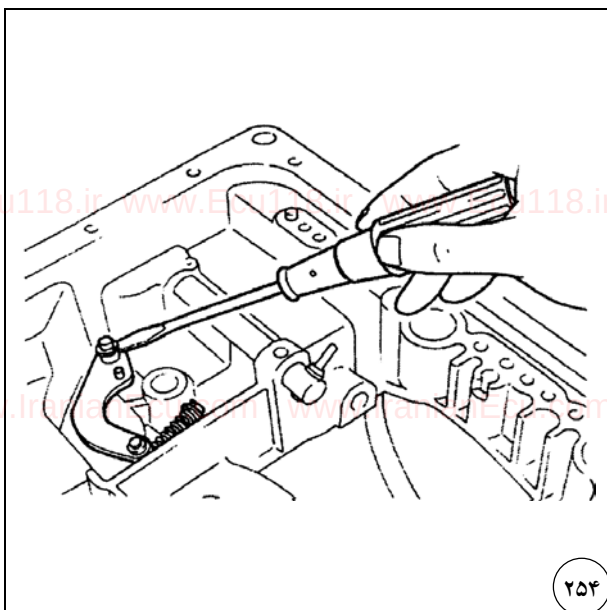
(۱) مفصل حالت پارک، فنر و واشر را به میله حالت پارک متصل کنید.

(۲) خار فنری را نصب کنید.

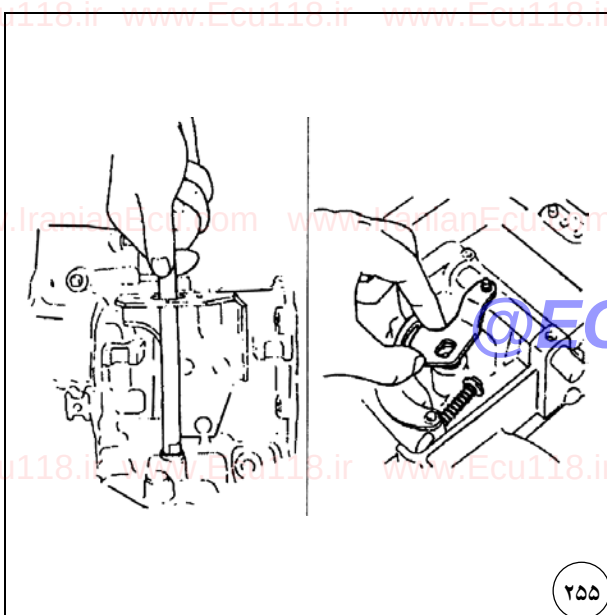
توجه:

دقت کنید که خار فنری در جهت نشان داده شده باشد.

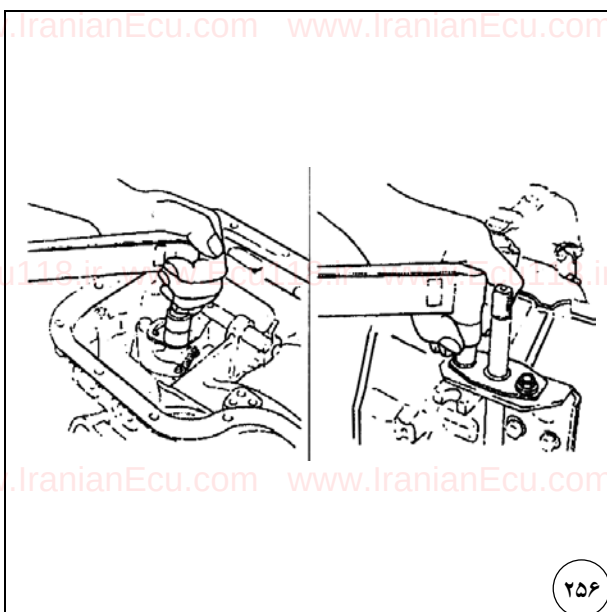




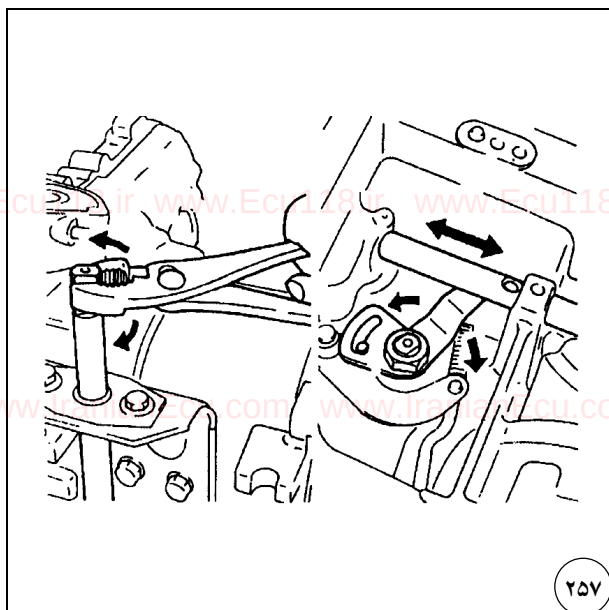
۳) اهرم حالت پارک را نصب کرده سپس خار فنری آن را نصب کنید.



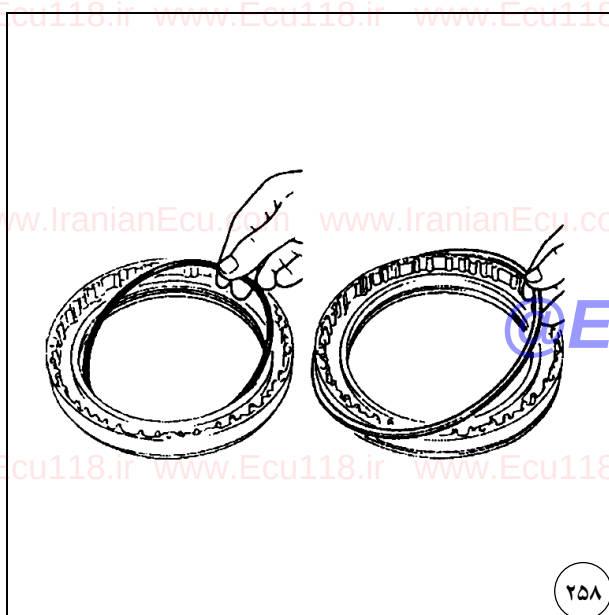
۴) به اورینگ روغن گیربکس مالیده و آن را بر روی شافت مکانیزم دستی گیربکس نصب کنید.
۵) شافت دستی و صفحه آن را در محل قرار دهید.



۶) مهره قفلی را نصب کنید.
گشتاور لازم جهت سفت کردن:
 $29 \sim 39 \text{ N.m} (3/0 \sim 4/0 \text{ kg.m})$
۷) بوش را در داخل صفحه نصب کرده سپس صفحه را نصب نمایید.
گشتاور لازم جهت سفت کردن:
 $5 \sim 8 \text{ N.m} (50 \sim 80 \text{ kg.m})$

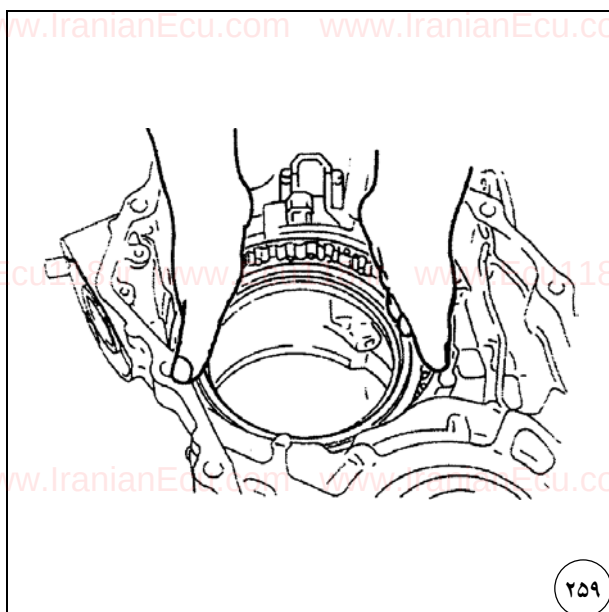


۸) شافت دستی را حرکت داده و عملکرد مکانیزم شافت دستی را کنترل کنید.



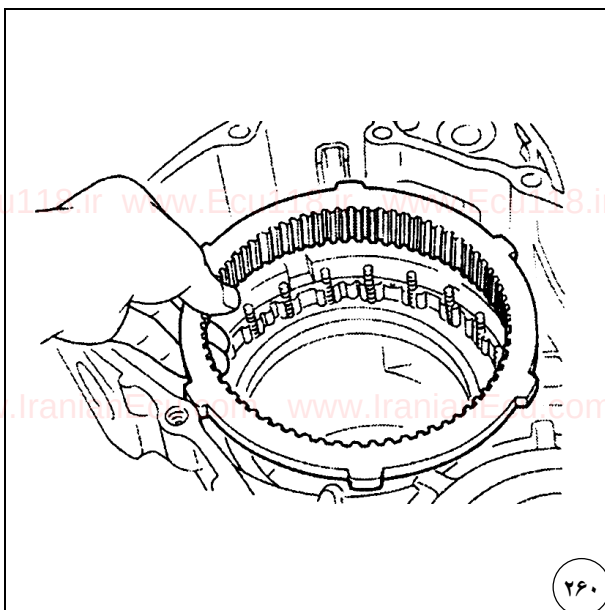
۴- پیستون ترمز دنده پایین و دنده عقب را نصب کنید.

۱) به واشره‌های آب بندی داخلی و خارجی روغن گیربکس مالیده و آنها را بر روی پیستون دنده پایین و دنده عقب نصب کنید.

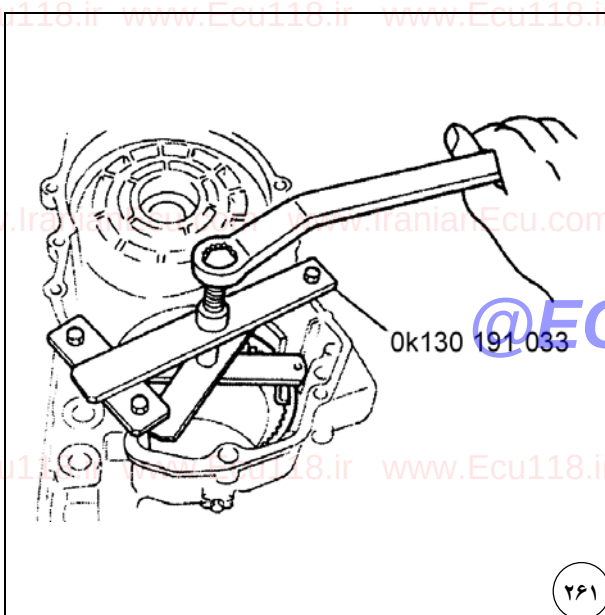


۲) با وارد کردن فشار یکنواخت به دور تا دور پیستون ترمز دنده پایین و عقب آن را نصب کنید.

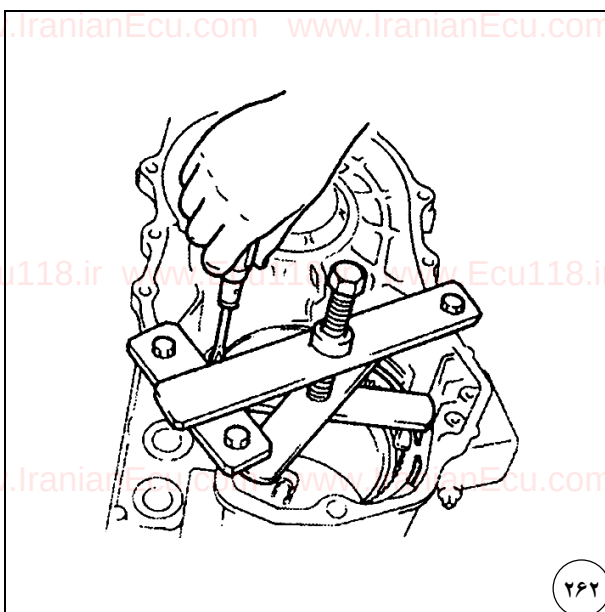




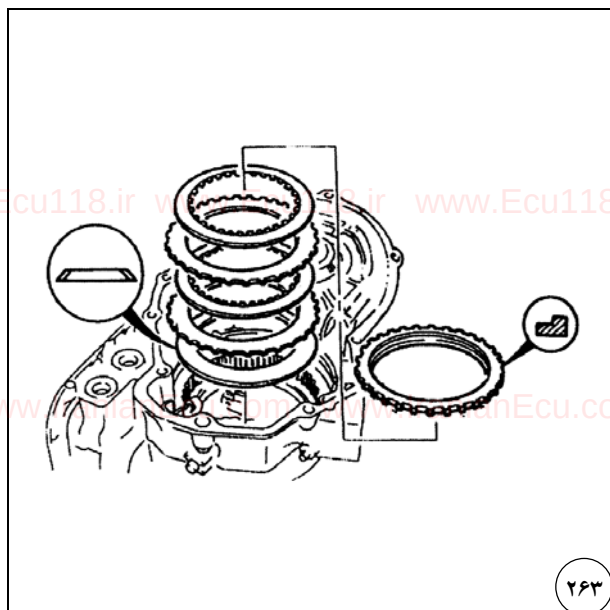
- ۵- تویی ترمز دنده پایین و عقب را نصب کنید.
 (۱) فنرها و تویی دنده پایین و عقب را نصب کنید.
 (۲) خار فنری را بر روی تویی ترمز دنده پایین و دنده عقب قرار دهید.



- (۳) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده عقب (0k130191033) را نصب نمایید.
 (۴) به کمک ابزار، تویی ترمز دنده پایین و عقب را به پایین فشار دهید.



- (۵) خار فنری را نصب کنید.
 (۶) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده عقب را باز کنید.

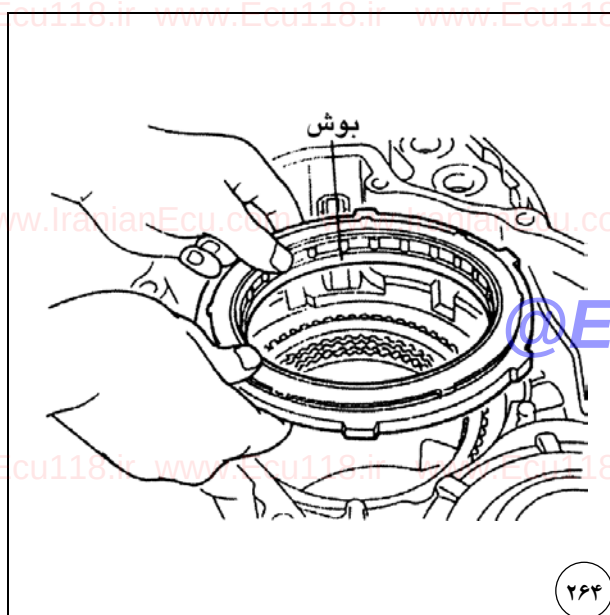


- ۶- صفحه بشقابی را به گونه‌ای که سمت مقعر آن مطابق شکل به سمت پایین باشد نصب کنید.
۷- صفحات محرک و متحرک را نصب کنید.

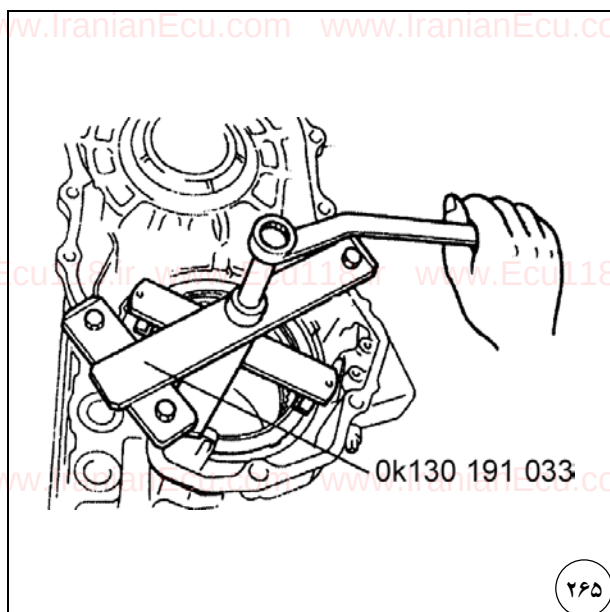
توجه:

ترتیب نصب:

محرک - محرک - متحرک - محرک

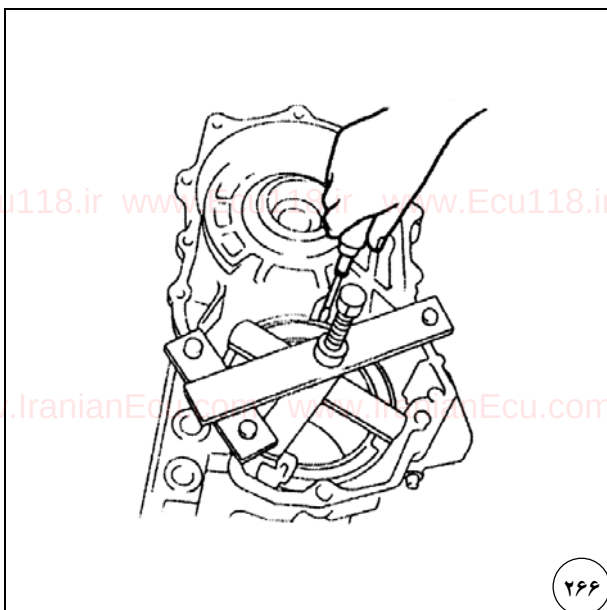


- ۸- صفحه نگهدارنده را به گونه‌ای که قسمت پله‌ای آن رو به بالا باشد نصب کنید.
۹- کلاچ یک طرفه را نصب کنید.
(۱) کلاچ یکطرفه را به گونه‌ای نصب کنید که سمت بوش دار آن در تماس با صفحه نگهدارنده قرار گیرد.



- (۲) خار فنری را بر روی کلاچ یکطرفه قرار دهید.
(۳) ابزار فشرده کننده پیستون ترمز دنده پایین و عقب (0k130191033) را نصب کنید.
(۴) کلاچ یکطرفه را به کمک ابزار به پایین فشار دهید.

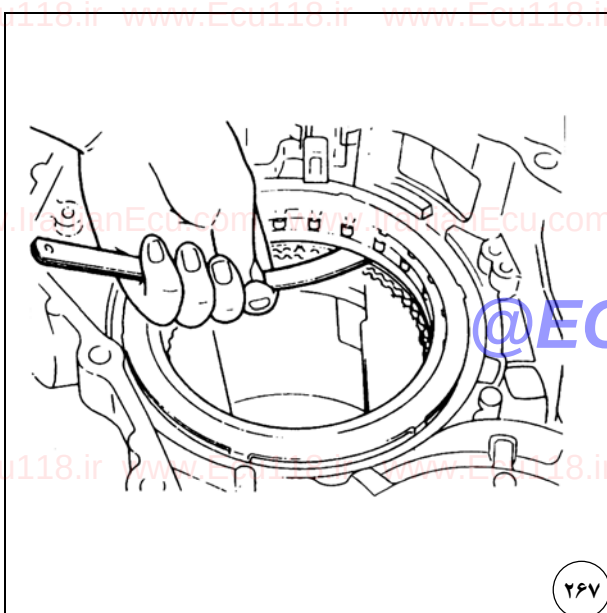




۲۶۶

۵) خار فنری را نصب کنید.

۶) ابزار فشرده کننده پیستون دنده پایین و عقب را باز کنید.



۲۶۷

۱۰- لقی ترمز دنده پایین و عقب را بررسی کنید.

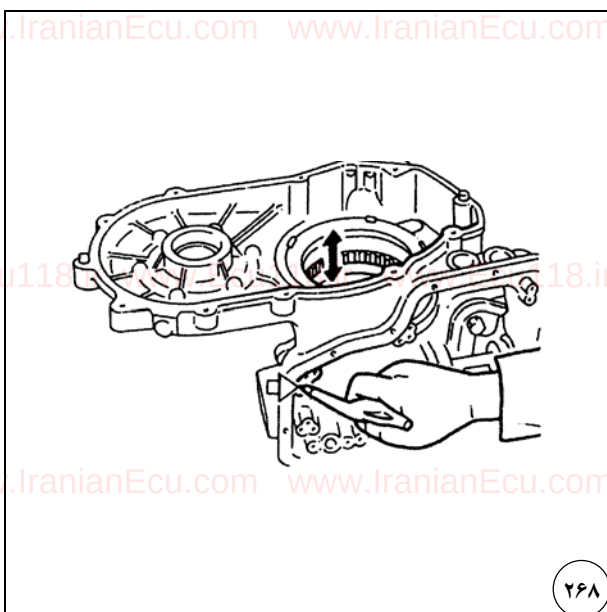
۱) لقی بین کلاچ یکطرفه و صفحه نگهدارنده ترمز دنده پائین و عقب را اندازه بگیرید.

۲) اگر لقی در محدوده مشخص شده نبود با انتخاب یک صفحه نگهدارنده مناسب آن را تنظیم کنید.

لقی ترمز دنده پایین و عقب: $0.8 \sim 1.05 \text{ mm}$

اندازه‌های صفحه نگهدارنده: mm(in)

۱۱/۰ (۰/۴۳۳)	۱۱/۲ (۰/۴۴۱)	۱۱/۴ (۰/۴۴۹)
۱۱/۶ (۰/۴۵۷)	۱۱/۸ (۰/۴۶۵)	۱۲/۰ (۰/۴۷۲)

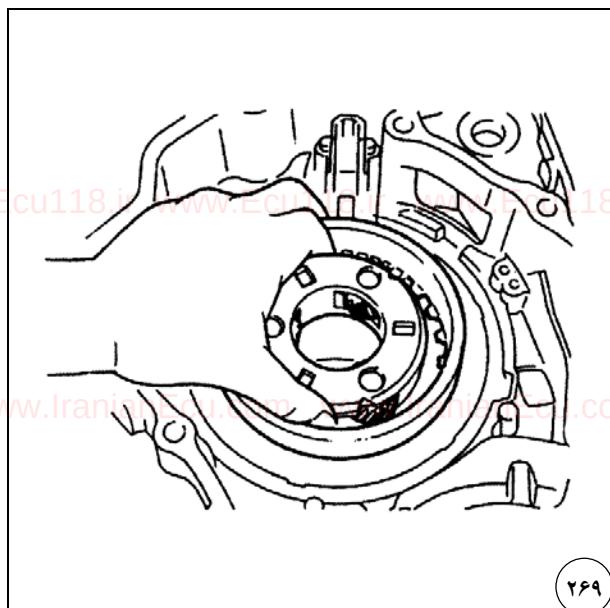


۲۶۸

۱۱- به منظور بررسی عملکرد ترمز دنده پایین و

عقب، هوای فشرده را به داخل سوراخ عبور روغن واقع در پوسته گیربکس بدمید.

۱۲- مجموعه حلقه داخلی کلاچ یکطرفه رانصب کنید.



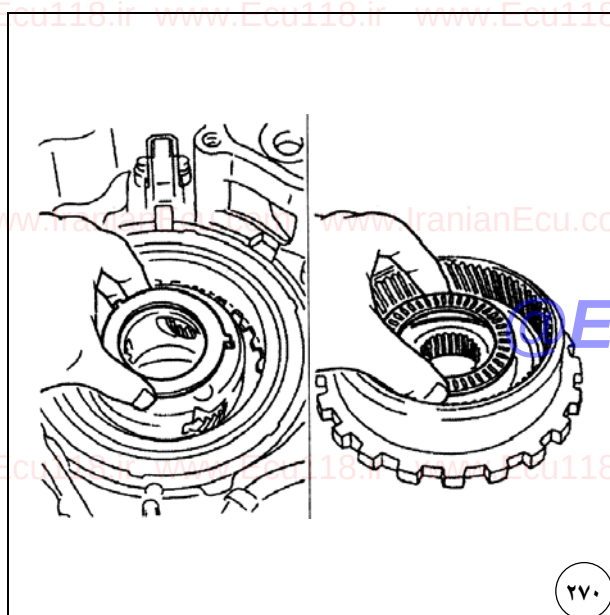
۲۶۹

۱۳- برای درجای خودماندن کنس بلبرینگ به آن وازلین زده و سپس آن را در داخل حلقه داخلی کلاچ یکطرفه نصب کنید.

قطر خارجی کنس بلبرینگ: ۷۰/۰mm

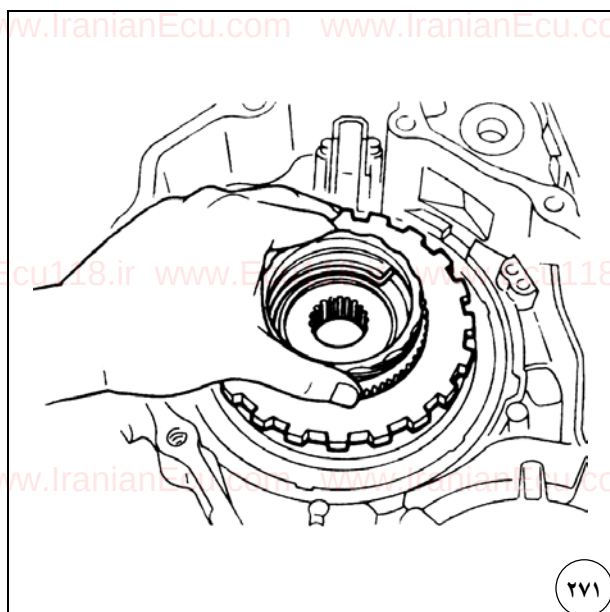
۱۴- برای نگهداری بلبرینگ کف گرد درجای خود به آن وازلین زده و سپس آن را در داخل مجموعه تویی کاسه‌ای نصب کنید.

قطر خارجی بلبرینگ: ۶۹/۹mm



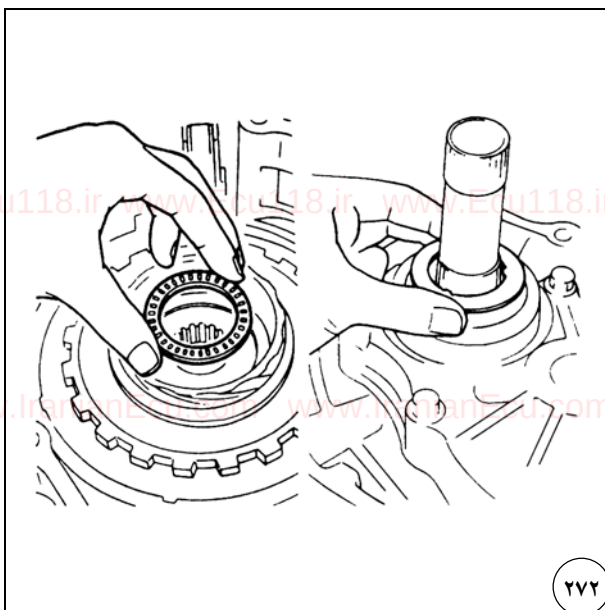
۲۷۰

۱۵- مجموعه تویی کاسه‌ای را نصب کنید.



۲۷۱



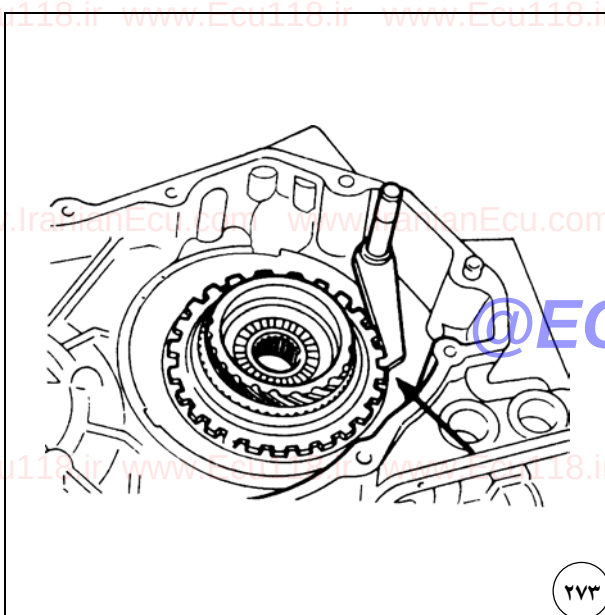


۱۶- برای نگهداشتن بلبرینگ کف گرد در جای خود به آن وازلین زده و سپس آن را در داخل مجموعه توپی کاسه ای نصب کنید.

قطر خارجی بلبرینگ: ۵۲/۹mm

۱۷- برای نگهداشتن کنس بلبرینگ به آن وازلین زده و سپس آن را در داخل پوسته گیربکس نصب کنید.

قطر خارجی کنس بلبرینگ: ۵۱/۵mm

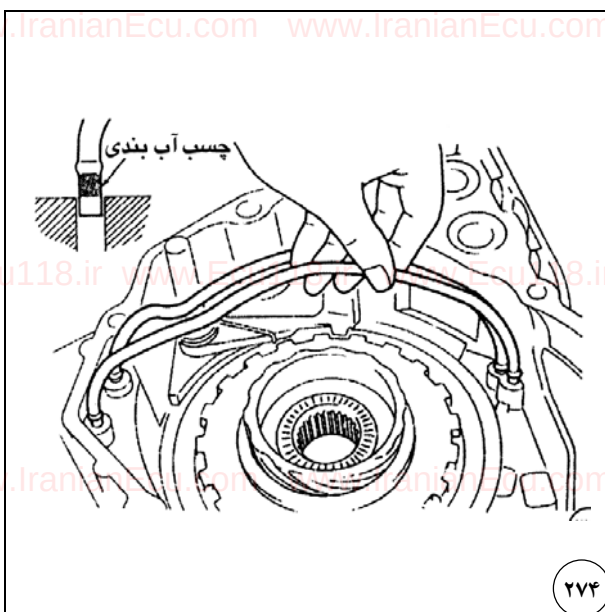


۱۸- مجموعه شیطانک حالت پارک را نصب کنید.

۱۹- شافت مکانیزم دستی را حرکت داده و بررسی کنید

در هنگامی که شافت مکانیزم دستی در حالت P

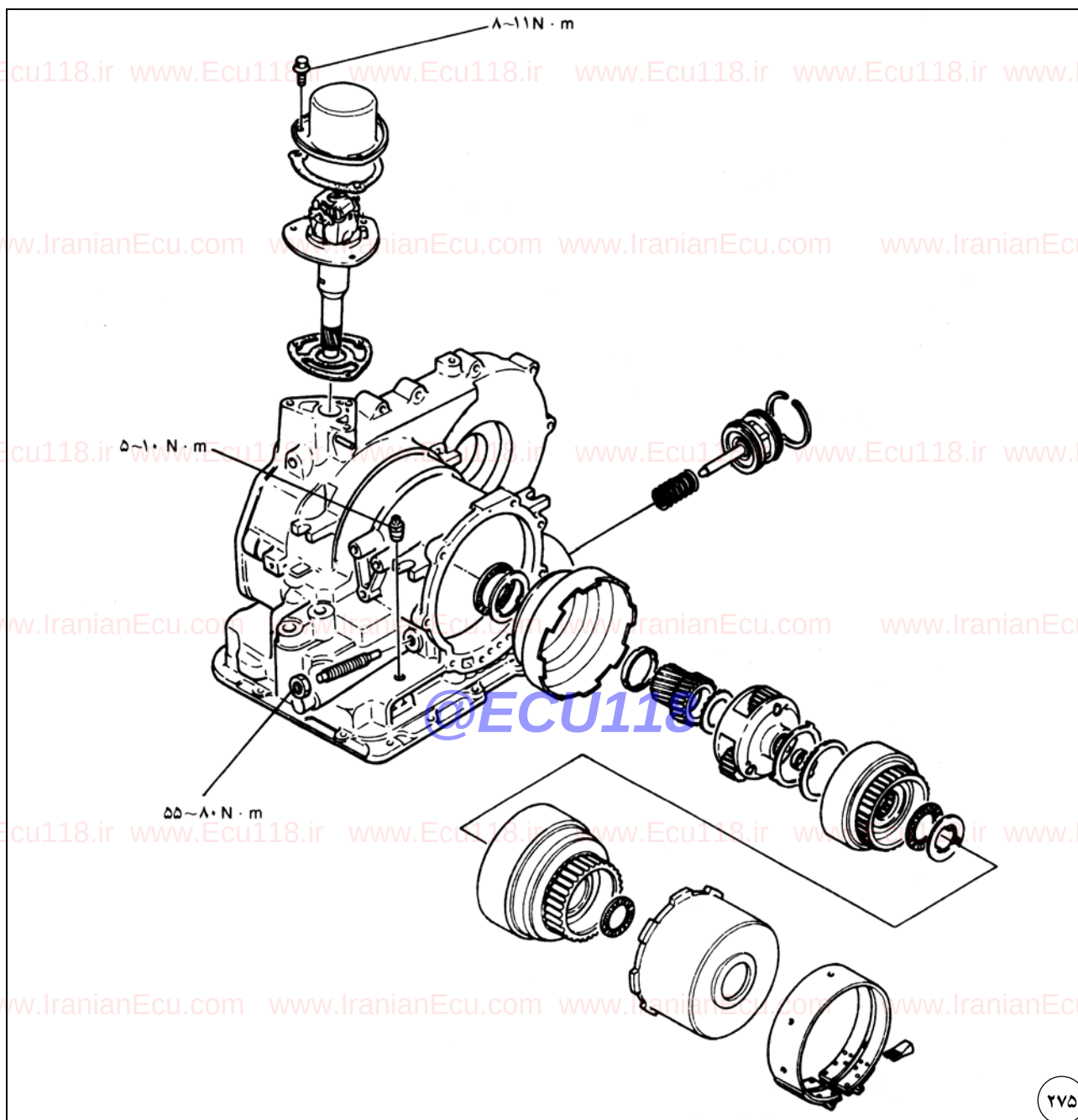
باشد شیطانک به خوبی با دنده حالت پارک درگیر می شود.

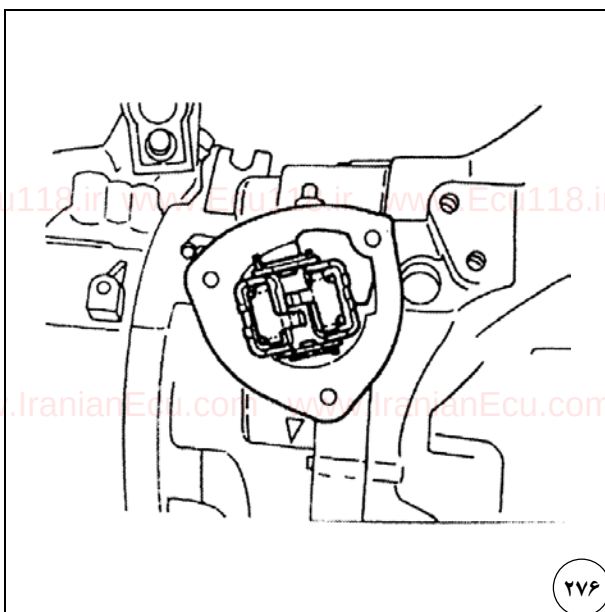


۲۰- لوله های ورودی و خروجی گاورنر را نصب کنید.

جمع کردن قطعات (مرحله ۳)

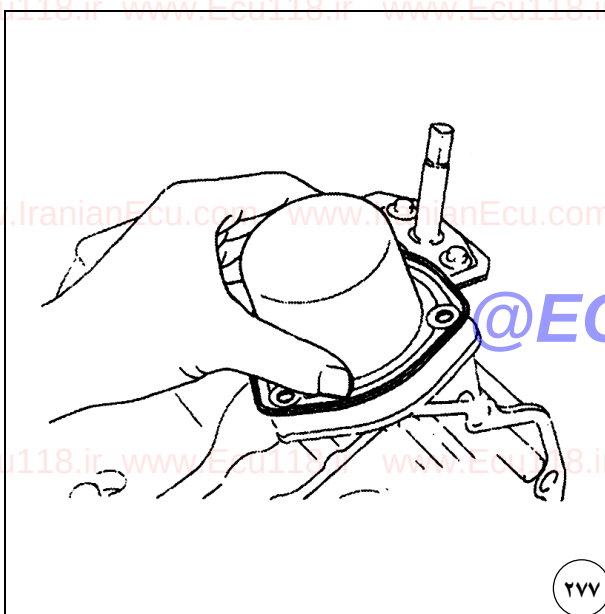
مشخصات گشتاورهای سفت کردن





طرز عمل:

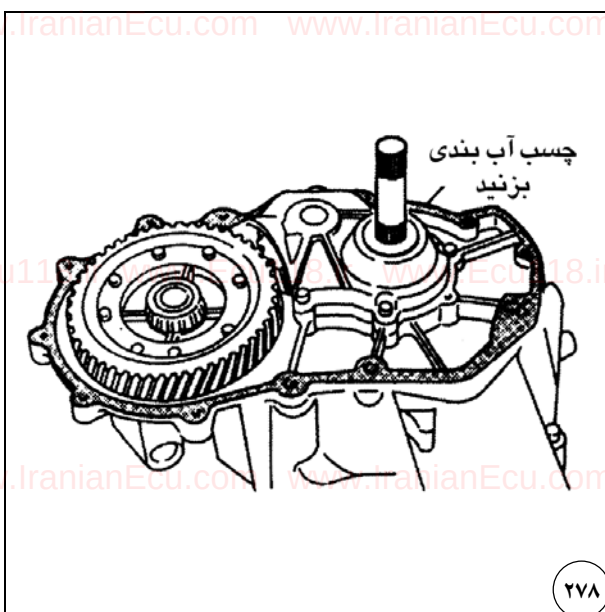
- ۱- مجموعه گاورنر را نصب کنید.
- ۱) گاورنر را همراه با یک واشر نو بر روی پوسته گیربکس نصب کنید به طوریکه پیش آمدگی غلاف آن در راستای علامت تنظیم بر روی پوسته قرار گیرد.



- ۲) پوسته گاورنر را همراه با یک واشر نو نصب کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ:

$8 \sim 11 \text{ N.m} (90 \sim 110 \text{ kg.cm})$



- ۲- از یک پوشش نازک چسب آب بندی سیلیکونی بر روی سطح تماس پوسته مبدل و پوسته گیربکس استفاده کنید.

- ۳- پوسته گیربکس را بر روی پوسته مبدل نصب نمائید.

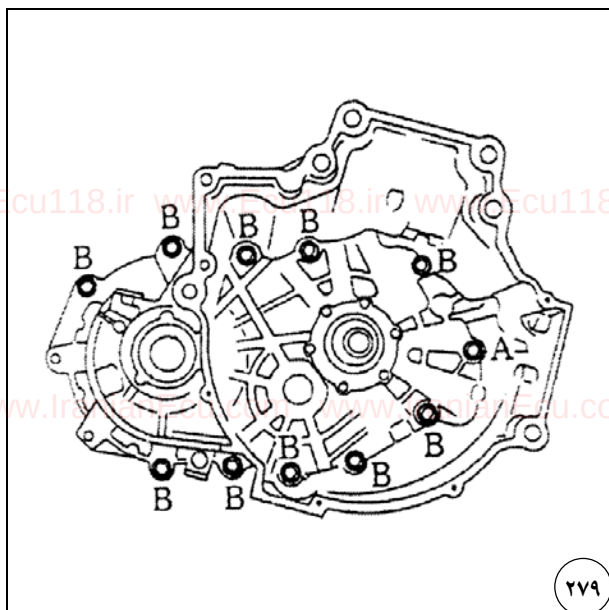
گشتاور سفت کردن پیچ:

$29 \sim 46 \text{ N.m} (3 \sim 47 \text{ kg.cm})$

طول پیچ از قسمت زیر سرپیچ:

A: ۵۵mm

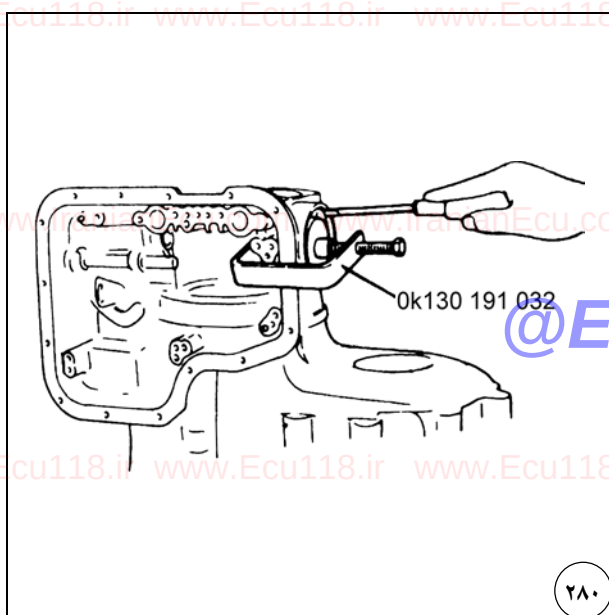
B: ۴۵mm



۴) ابزار نگهدارنده دنده سرپلوس (49G030455) را در داخل دنده سرپلوس قرار دهید.

احتیاط:

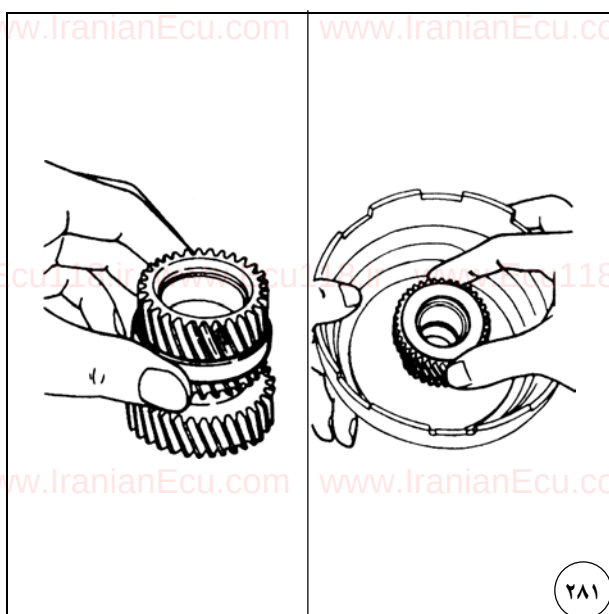
اشتباه در نصب ابزار (49G030455) ممکن است موجب از تنظیم خارج شدن دنده سرپلوس گردد.



۵- مجموعه کنترل کننده خودکار (سرو) را در داخل پوسته گیربکس نصب کنید.

۱) فنر برگشت و نگهدارنده سرو را نصب کنید.

۲) با استفاده از ابزار جمع کننده فنر پیسستون سرو (0k130191032) نگهدارنده سرو را فشرده کنید.



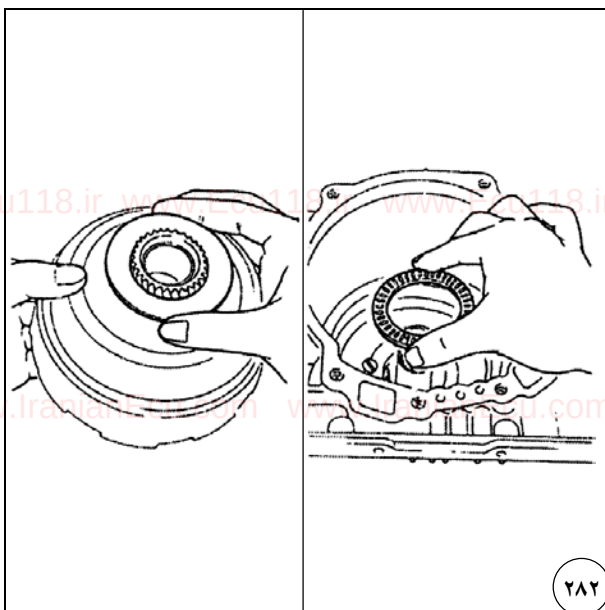
۳) خارفتری را نصب کنید.

۴) ابزار را باز کنید.

۶- بوش فاصله پرکن را بر روی دنده خورشیدی نصب کنید.

۷- دنده خورشیدی را بر روی پوسته ارتباطی قرار دهید.



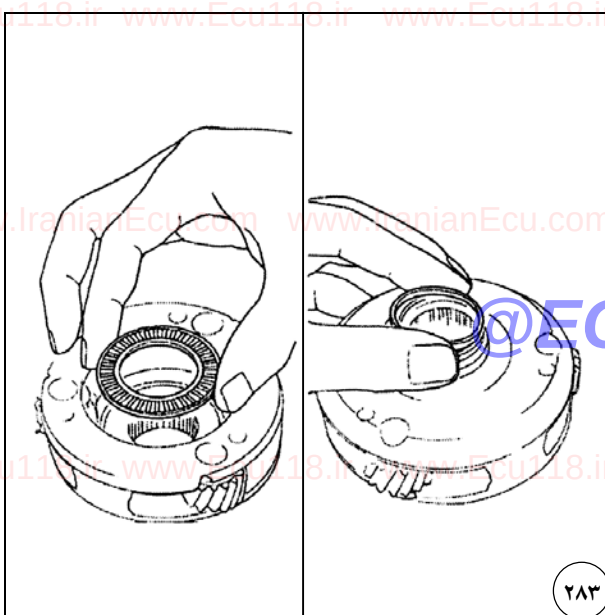


۸- برای نگهداشتن کنس بلبرینگ کف گرد در محل خود به آن وازلین زده سپس آن را بر روی پوسته ارتباطی نصب کنید.

قطر خارجی کنس بلبرینگ: ۷۰/۰mm

۹- برای نگهداشتن بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده سپس آن را بر روی حلقه داخلی کلاچ یک طرفه نصب کنید.

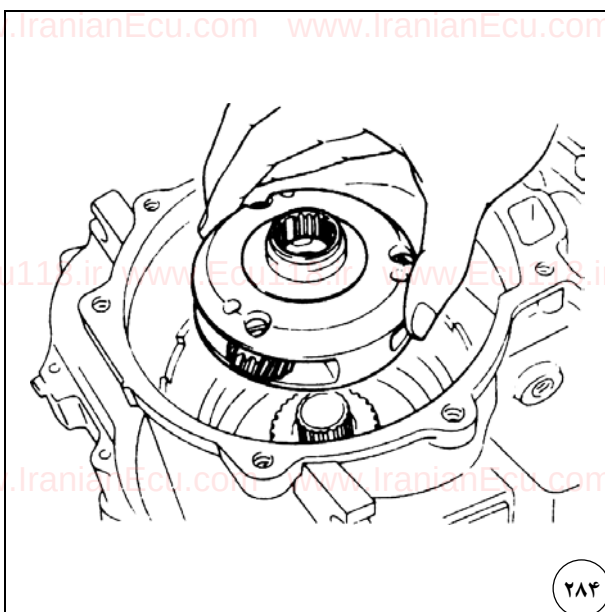
قطر خارجی بلبرینگ: ۶۹/۹mm



۱۰- دنده خورشیدی و پوسته ارتباطی را داخل مجموعه توپی کاسه‌ای نصب کنید.

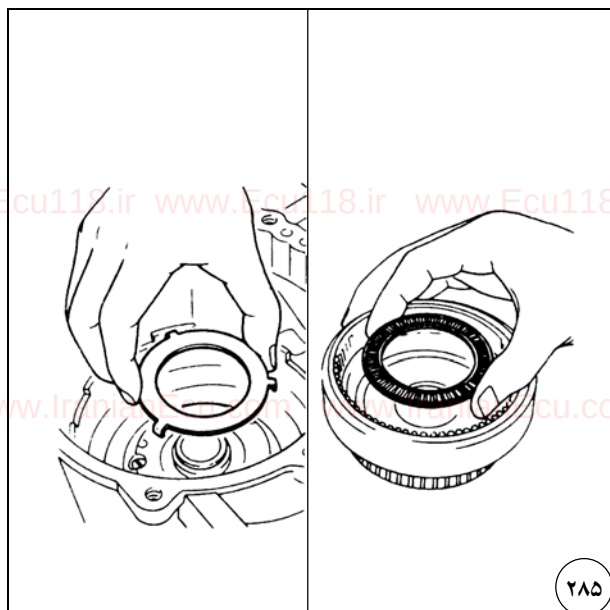
۱۱- به منظور نگهداشتن بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده و سپس آن را در داخل قفسه نگهدارنده مجموعه دنده خورشیدی نصب کنید.

قطر خارجی بلبرینگ: ۴۶/۹mm



۱۲- بوش آب بندی را نصب کنید.

۱۳- قفسه مجموعه دنده خورشیدی جلو را نصب کنید.

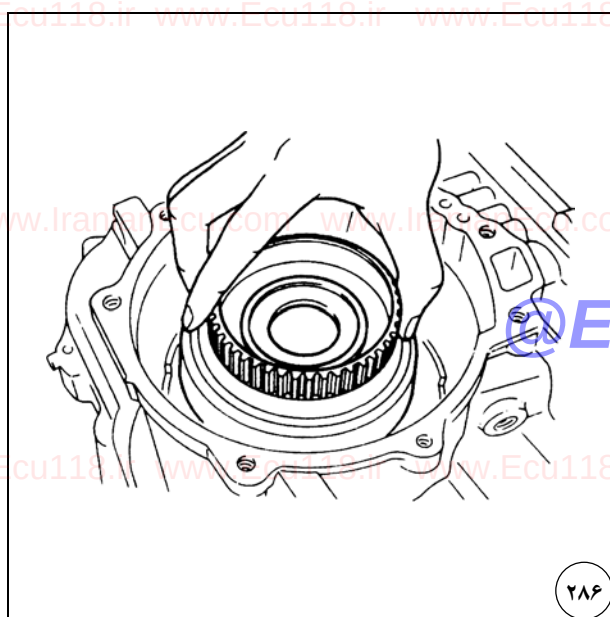


۱۴- برای نگهداشتن کنس بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده، سپس آن را در داخل قفسه مجموعه دنده خورشیدی جلو نصب کنید.

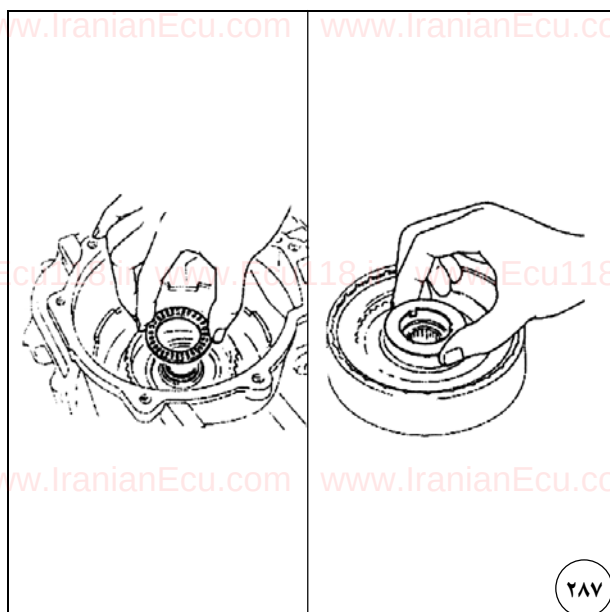
قطر خارجی کنس بلبرینگ: $70/0\text{mm}$

۱۵- برای نگهداشتن بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده، سپس آن را در داخل مجموعه تویی کلاچ عقب نصب کنید.

قطر خارجی بلبرینگ: $69/9\text{mm}$



۱۶- مجموعه تویی کلاچ عقب را نصب کنید.



۱۷- برای نگهداشتن بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده سپس آن را در داخل مجموعه تویی کلاچ عقب نصب کنید.

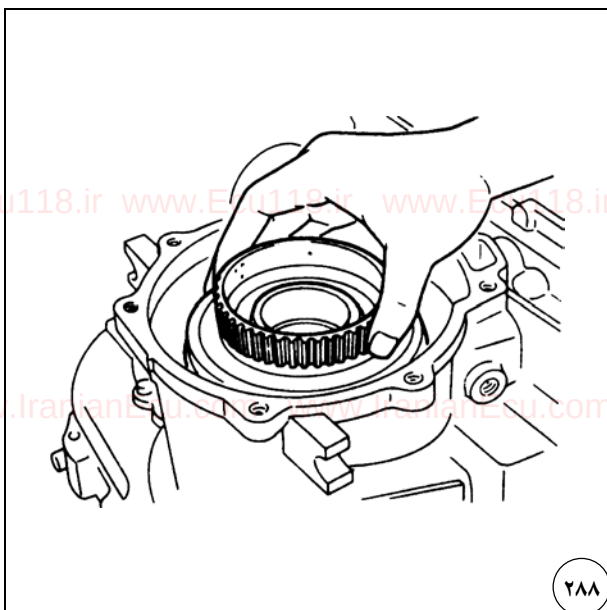
قطر خارجی بلبرینگ: $52/9\text{mm}$

۱۸- برای نگهداشتن کنس بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده، سپس آن را در داخل کلاچ عقب نصب کنید.

قطر خارجی کنس بلبرینگ: $51/5\text{mm}$



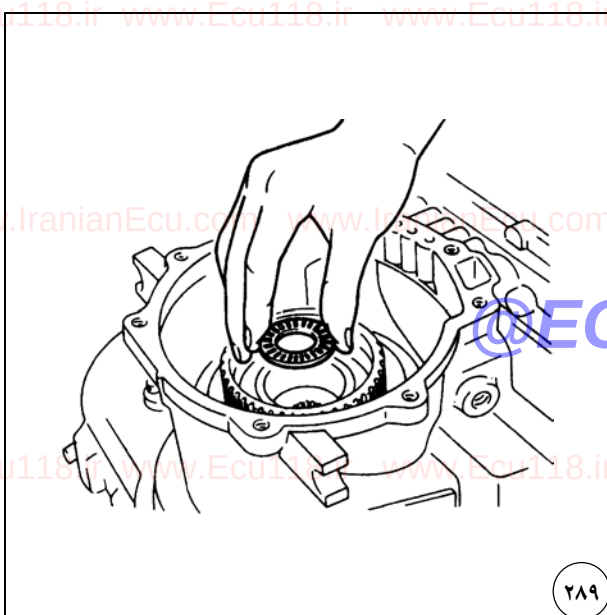
۱۹- کلاچ عقب را نصب کنید.



۲۸۸

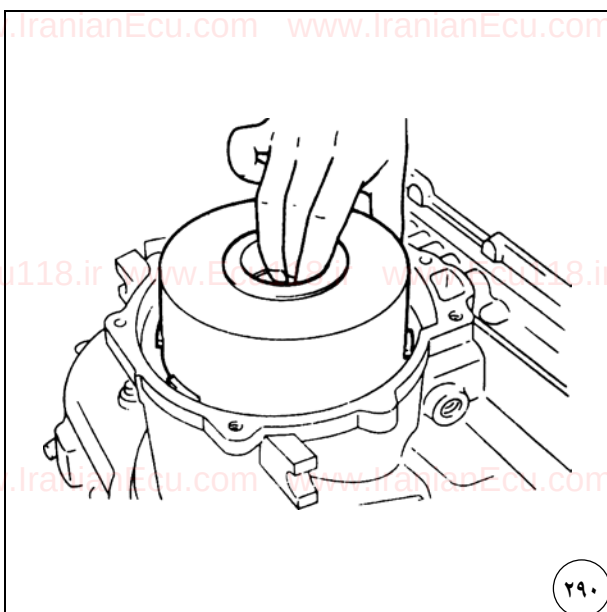
۲۰- برای نگهداشتن بلبرینگ در محل خود به آن وازلین زده سپس آن را در داخل کلاچ عقب نصب کنید.

قطر خارجی بلبرینگ ۴۱/۹mm

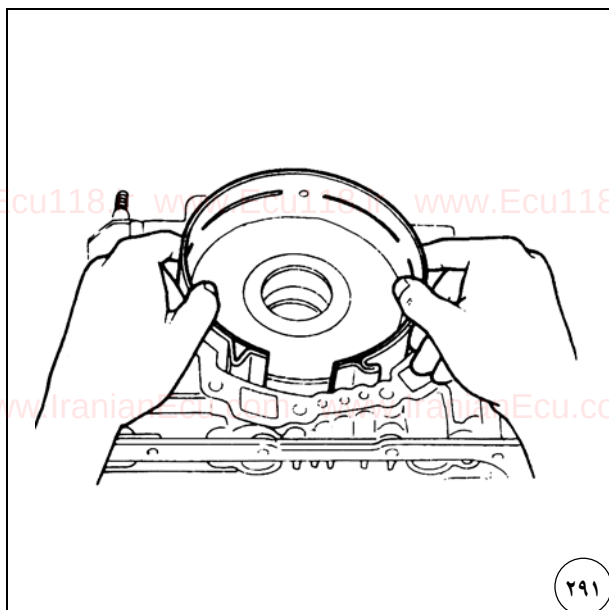


۲۸۹

۲۱- کلاچ جلو را نصب کنید.



۲۹۰



۲۲- باند ترمزی و خارگوه‌ای آن را نصب کنید.

۲۳- پیچ مهار و مهره قفلی را نصب کنید، سپس پیچ

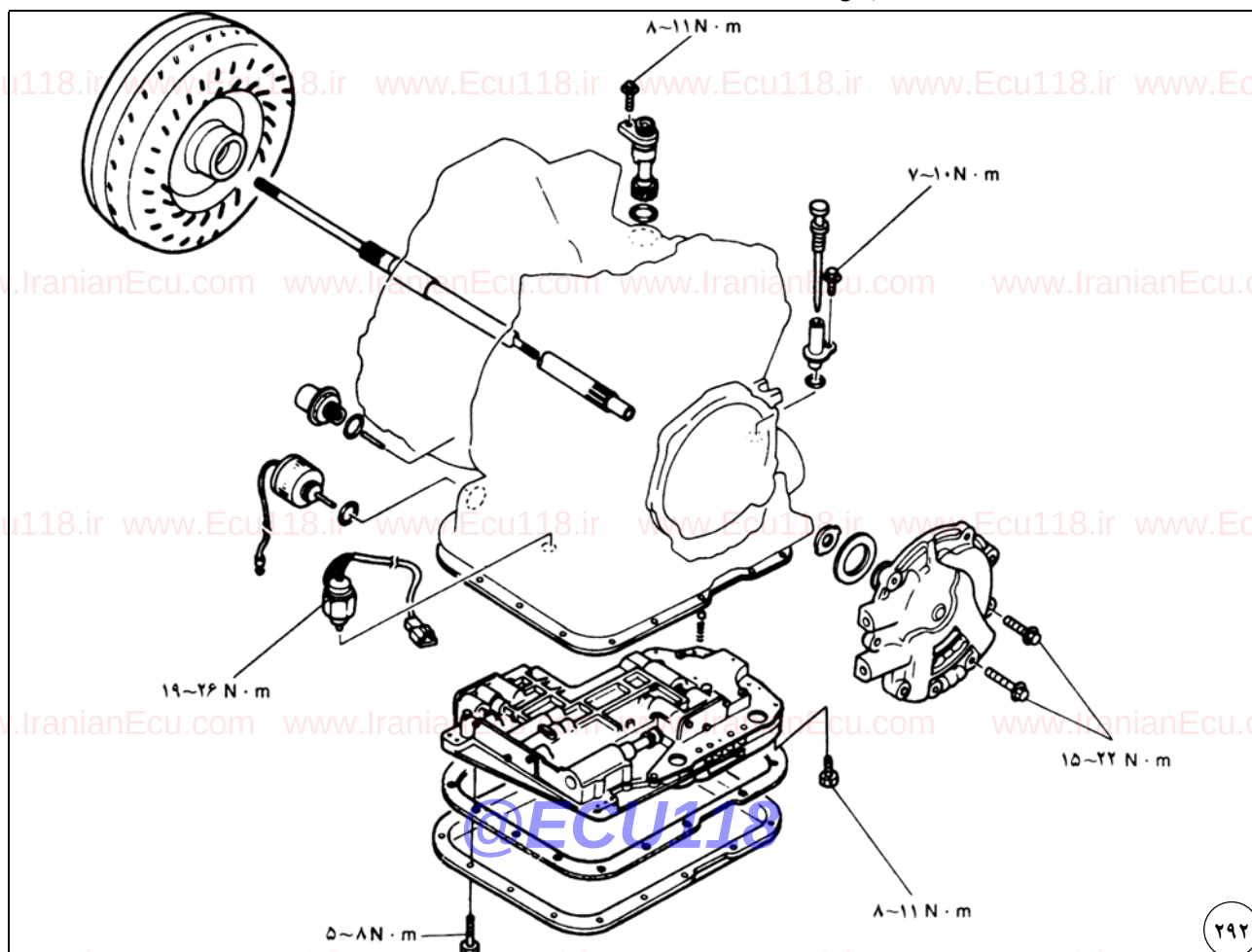
مهار را به آرامی سفت کنید.

@ECU118



جمع کردن قطعات (مرحله ۴)

مشخصات گشتاورهای سفت کردن پیچ‌ها



۲۹۲

طرز عمل:

۱- جهت تنظیم لقی انتهایی کل اقدامات زیر را انجام داده و کنس بلبرینگ مناسب را انتخاب کنید.

(۱) در پوش پمپ را از پمپ روغن جدا کنید.

(۲) بلبرینگ را داخل کاسه کلاچ عقب نصب کنید.

(۳) کنس بلبرینگ را بر روی در پوش پمپ سوار کرده سپس آن را در داخل کاسه کلاچ جلو نصب کنید.



۲۹۳

توجه:

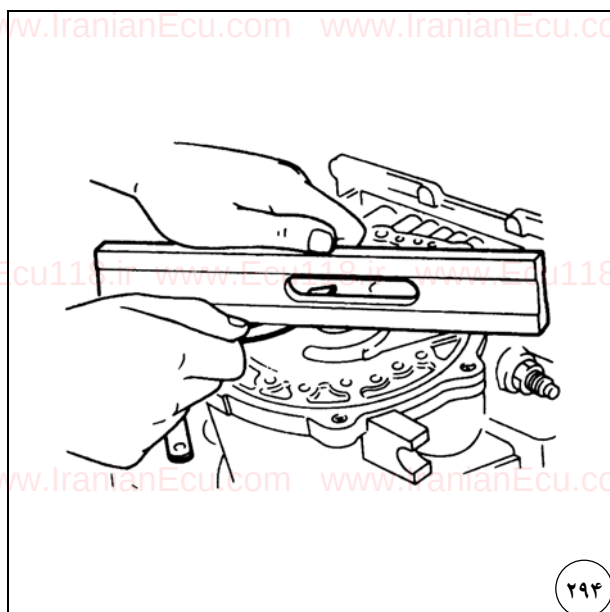
واشر تنظیم لقی انتهایی کاسه کلاچ جلو

نباید در هنگام بررسی لقی انتهایی کل،

در بین در پوش پمپ و کاسه کلاچ جلو

مورد استفاده قرار گیرد.

@ECU118



۲۹۴

(۴) ابزار خطکش صافی را بر روی پوسته گیربکس

قرار داده و لقی بین ابزار و در پوش پمپ یا پوسته

گیربکس را اندازه بگیرید.

الف) اگر سطح در پوش پمپ پایین تر از پوسته

گیربکس قرار داشت لقی بین خط کش صافی و

در پوش پمپ را اندازه بگیرید.

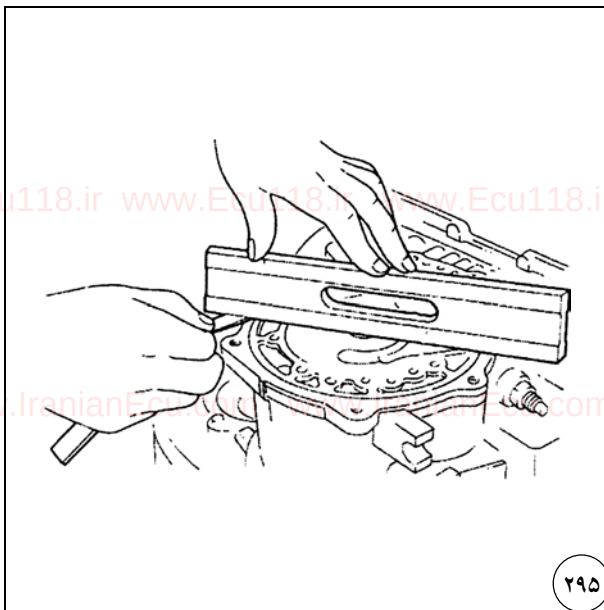
حداکثر لقی: ۰/۱mm

توجه:

(۱) اندازه گیری ها را هنگامی که واشر پمپ روغن

نصب نشده است انجام دهید.





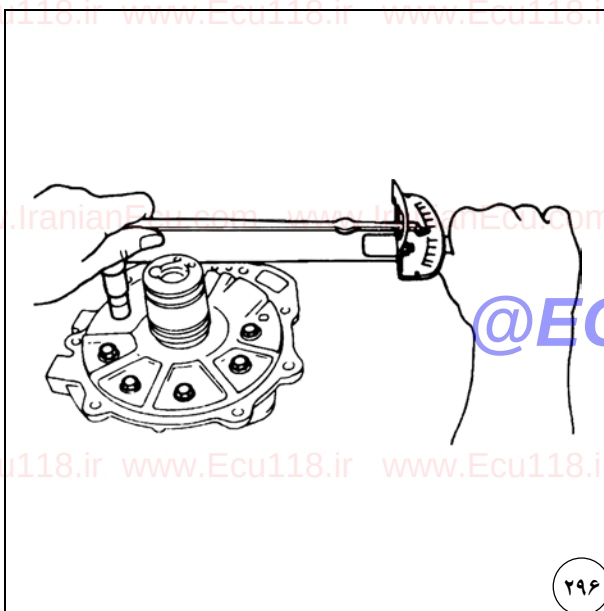
۲) در این حالت لقی اندازه‌گیری شده به اضافه ضخامت واشر پمپ روغن برابر لقی انتهایی کل می‌باشد.

ب) اگر سطح درپوش بالاتر از پوسته گیربکس باشد لقی ما بین خط کش صافی و پوسته گیربکس را اندازه بگیرید.

حداکثر لقی: 0.15 mm

احتیاط:

ابزار خط کش صافی را بر روی سوراخ پیچ‌هایی که برای سوارکردن پمپ روغن بر روی پوسته گیربکس می‌باشند قرار ندهید.



توجه:

در این حالت ضخامت واشر پمپ روغن منهای لقی اندازه‌گیری شده معادل لقی انتهایی کل می‌باشد.

۲- اگر لقی انتهایی در محدوده مشخص شده نبود با انتخاب کنس بلبرینگ مناسب آن را تنظیم کنید.

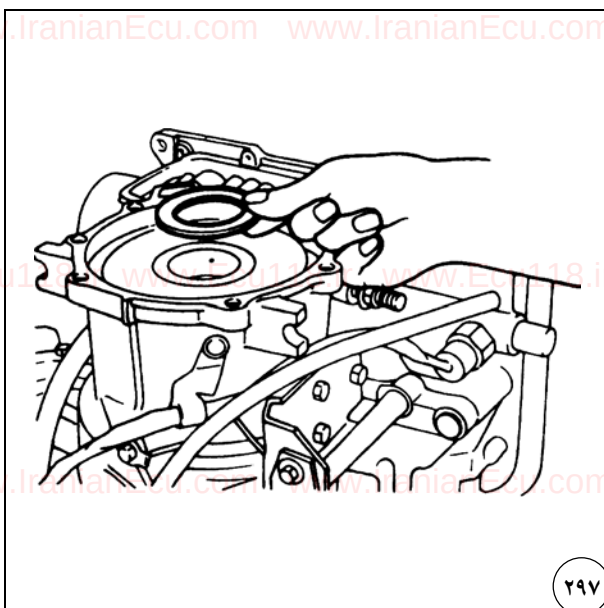
احتیاط:

فقط از یک کنس بلبرینگ استفاده نمایید.

قطر خارجی کنس بلبرینگ: 41 mm

اندازه‌های کنس بلبرینگ:

$1/6 \text{ mm}$	$1/4 \text{ mm}$	$1/2 \text{ mm}$
$2/2 \text{ mm}$	$2/0 \text{ mm}$	$1/8 \text{ mm}$



۳- در پوش پمپ روغن را مجدداً نصب کنید.

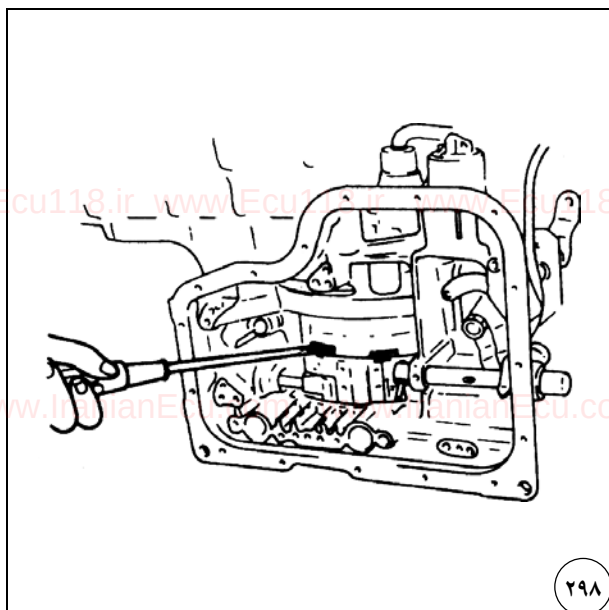
گشتاور سفت کردن:

$11 \sim 14 \text{ N.m}$ ($110 \sim 140 \text{ kg.cm}$)

۴- بمنظور تنظیم لقی انتهایی کاسه کلاچ جلو و انتخاب واشر تنظیم مناسب از مراحل عملیاتی زیر استفاده کنید.

(۱) واشر پمپ روغن را بر روی پوسته گیربکس قرار دهید.

(۲) واشر تنظیم را بر روی کاسه کلاچ جلو قرار دهید.

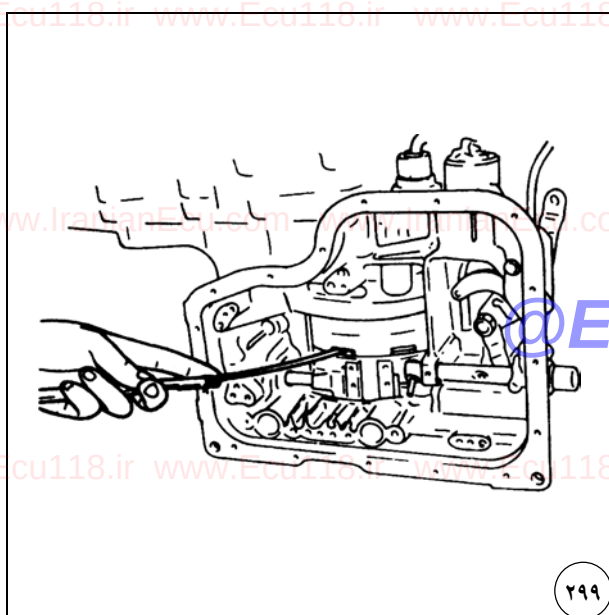


۲۹۸

(۳) پمپ روغن و کنس بلبرینگ را داخل پوسته گیربکس نصب کرده ، سپس پیچهای پمپ روغن را با گشتاور مشخص سفت کنید.

(۴) گیربکس را در موقعیتی که پمپ روغن به سمت پایین باشد قرار دهید.

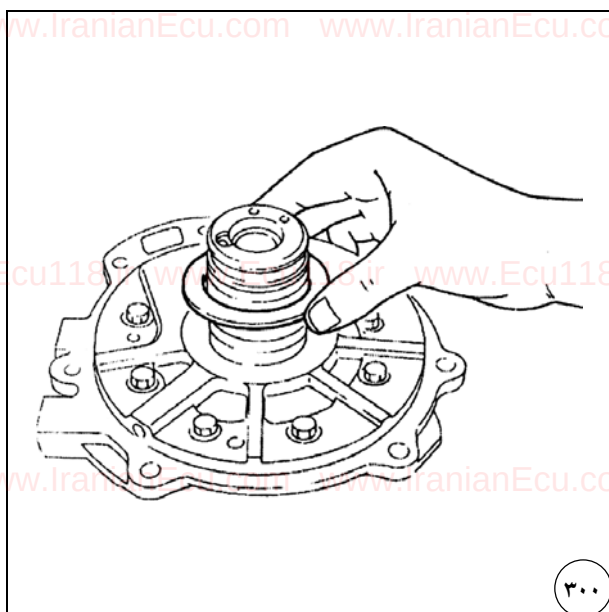
(۵) هنگامی که پوسته ارتباطی رادو دور کامل می چرخانید، کاسه کلاچ جلو را با یک پیچ گوشتی به سمت پمپ روغن فشار دهید تا کاسه کلاچ جلو در محل خود قرار گیرد.



۲۹۹

(۶) لقی بین کاسه کلاچ جلو و پوسته ارتباطی را اندازه بگیرید این لقی در واقع لقی انتهایی کاسه کلاچ جلو می باشد.

لقی انتهایی: $0.5 \sim 0.8 \text{ mm}$



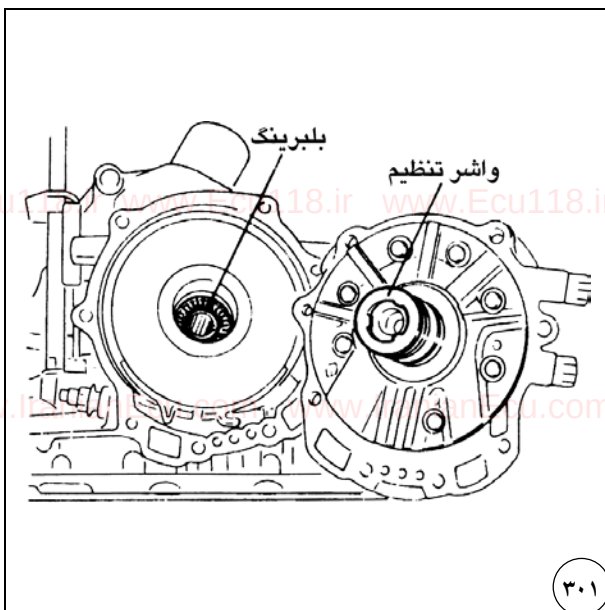
۳۰۰

(۷) اگر لقی نهایی در محدوده مشخص شده نبود با انتخاب واشر تنظیم مناسب آن را تنظیم کنید.

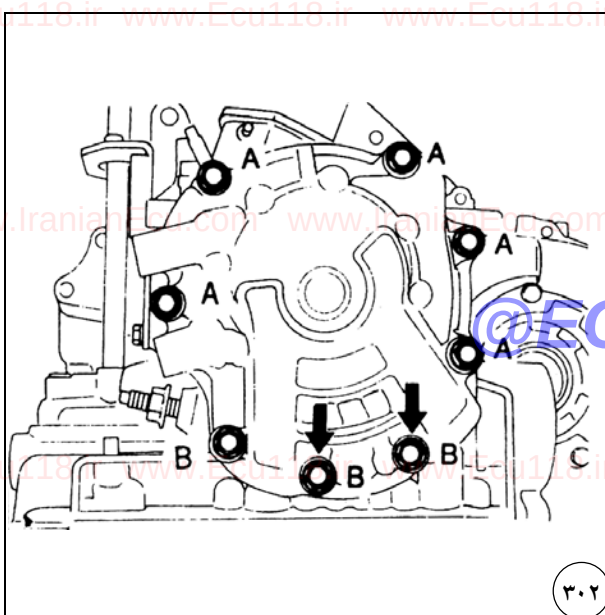
mm(in)

۱/۷(۰/۰۶۷)	۱/۵(۰/۰۵۹)	۱/۳(۰/۰۵)
۲/۳(۰/۰۹۱)	۲/۱(۰/۰۸۳)	۱/۸(۰/۰۷۵)
-----	۲/۷(۰/۱۰۶)	۲/۵ ۰/۰۹۸)





۵- واشر را در محل خود قرار داده و بررسی کنید که کنس بلبرینگ و واشر تنظیم بدرستی نصب شده باشند.



۶- به نشیمنگاه پمپ روغن در محل‌هایی که در شکل با فلش مشخص شده‌اند چسب آب‌بندی زده و پمپ را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

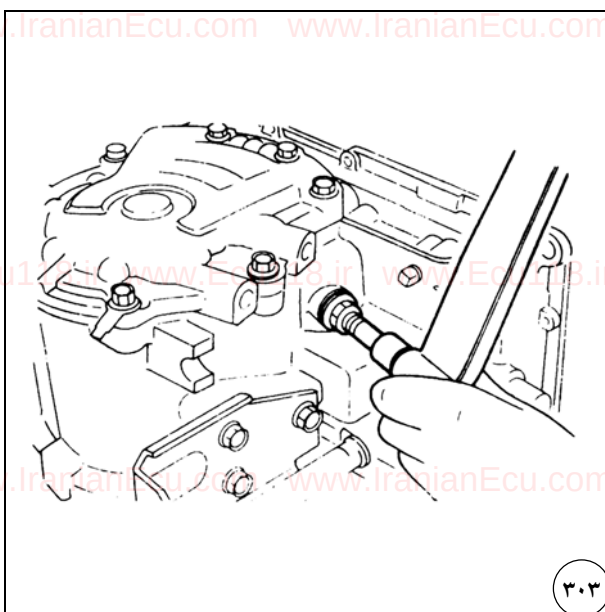
$15 \sim 22 \text{ N.m}$ ($1/5 \sim 2/2 \text{ kg.m}$)

توجه:

طول پیچ از زیر سرپیچ:

A: ۲۵/۵mm

B: ۳۰/۳mm

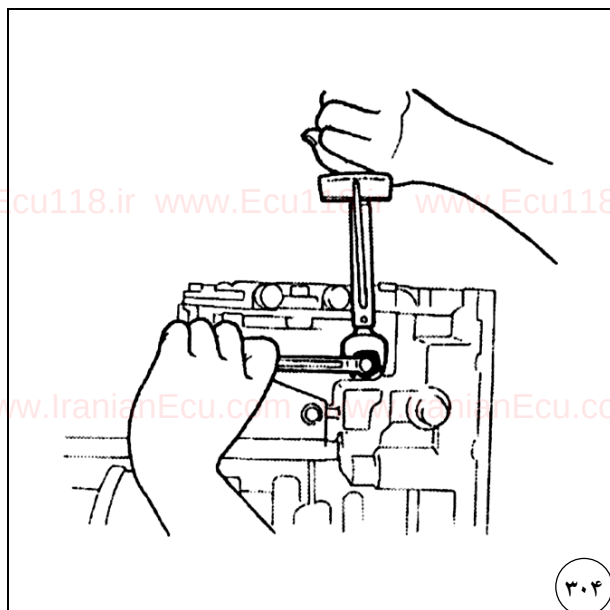


۷- باند ترمزی را تنظیم کنید.

(۱) به رزوه‌ها چسب آب‌بندی زده و پیچ مهار را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ:

$12 \sim 15 \text{ N.m}$ ($120 \sim 150 \text{ kg.cm}$)



(۲) پیچ مهار را دو دور شل کنید.

(۳) مهره قفلی را با گشتاور مشخص سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

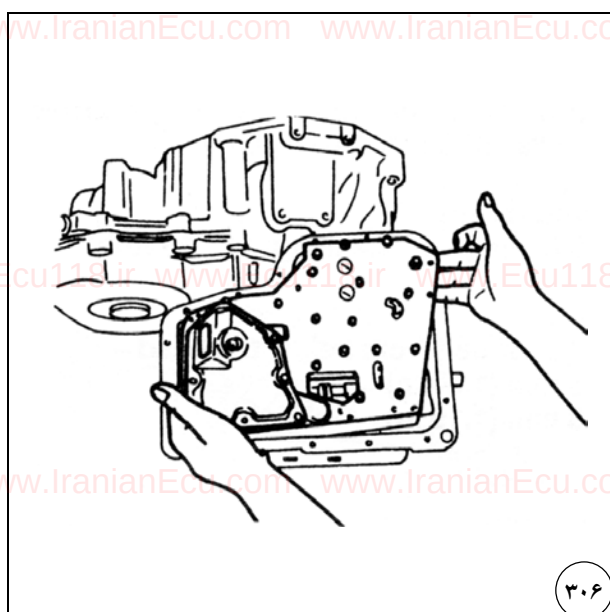
$55 \sim 80 \text{ N.m}$ ($5/6 \sim 8/2 \text{ kg.m}$)



۸- ساچه و فنر را نصب کنید.

توجه:

ابتدا ساچمه سپس فنر را نصب کنید.



۹- شیر کنترل را نصب کرده ، شیار سوپاپ مکانیزم

دستی را با پین متحرک میل کنترل جفت نمائید.



بسمه تعالی

خودرو پراید

گیربکس اتوماتیک *Automatic Transaxle*

@ECU118

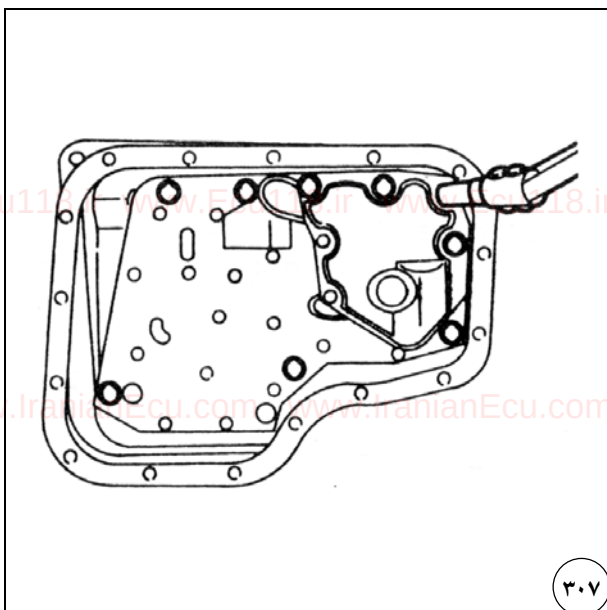
تهیه و تنظیم:

اداره فنی و مهندسی

مدیریت فنی و گارانتی

بهمن ۱۳۸۱





۱۰- پیچ‌های شیر کنترل را با گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ:

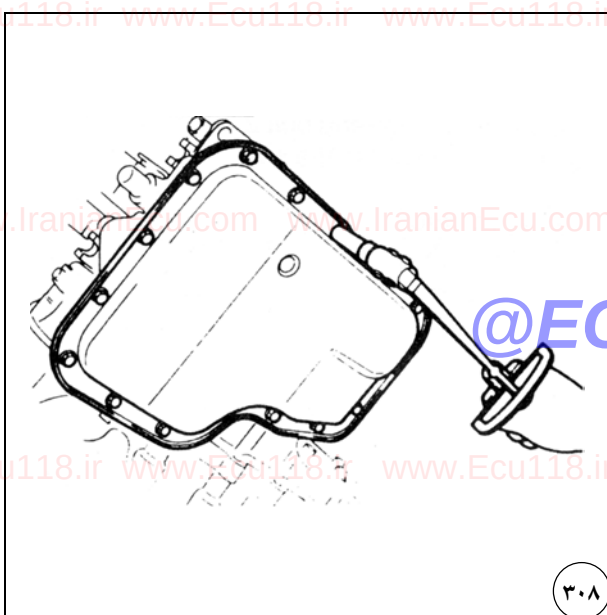
$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.cm})$

توجه:

طول پیچ از زیر سرپیچ:

A: ۳۵mm

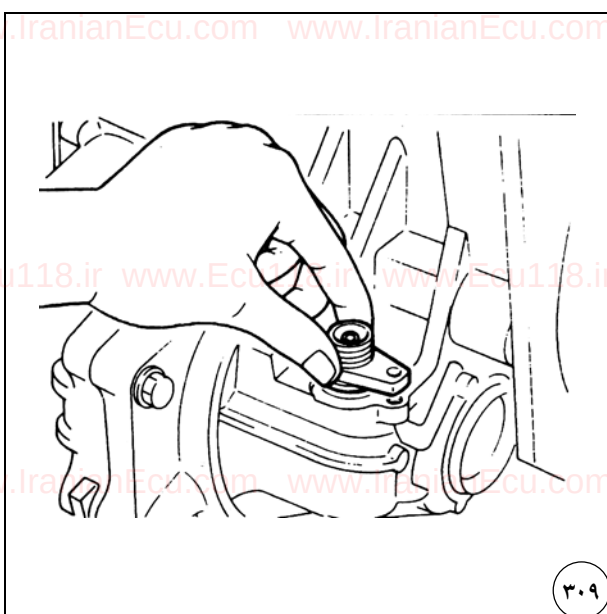
B: ۲۵mm



۱۱- واشر و کارتل گیربکس را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

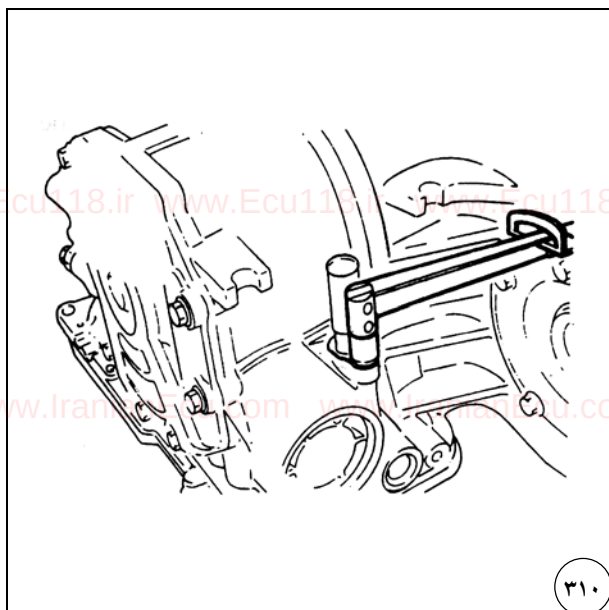
$5 \sim 8 \text{ N.m} (50 \sim 80 \text{ kg.cm})$



۱۲- دنده کیلومترشمار (متحرک) را نصب کنید.

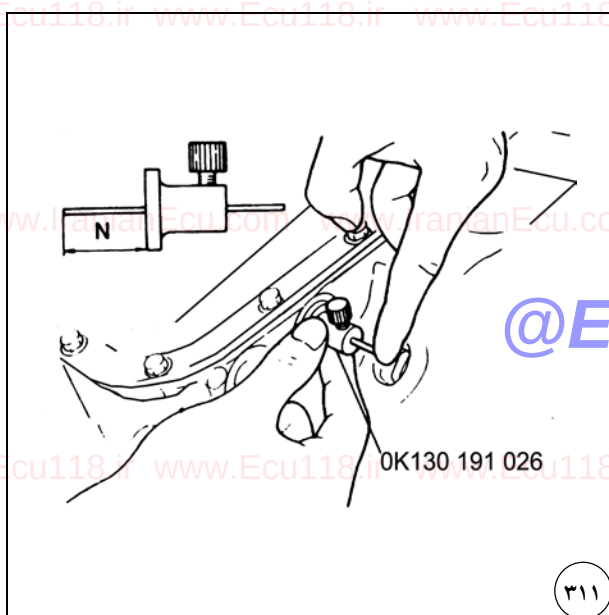
گشتاور سفت کردن:

$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.cm})$



۱۳- گیج سطح روغن ولوله آنرا همراه با یکاوریگ جدید بر روی پوسته گیربکس نصب نمائید.
گشتاور سفت کردن پیچ:

$7 \sim 10 \text{ N.m}$ ($70 \sim 100 \text{ kg.cm}$)

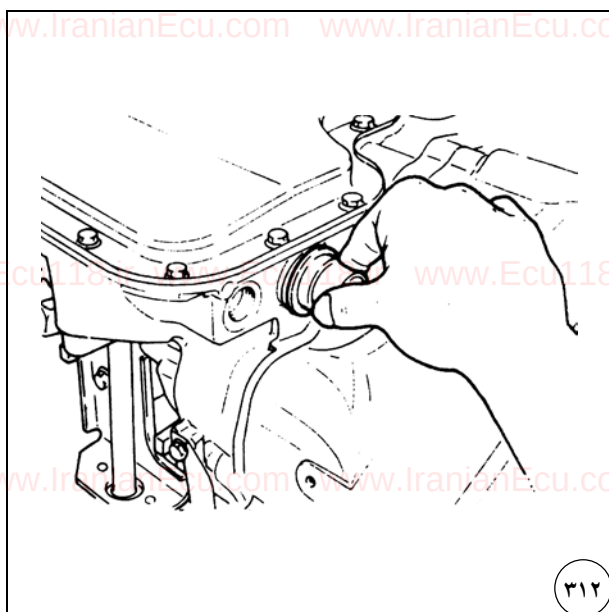


۱۴- یک اورینگ جدید بر روی دیافراگم خلایی نصب کنید.

۱۵- میله دیافراگم مناسب را انتخاب کنید.

(۱) مقدار N را با ابزار تنظیم اندازه میله دیافراگم خلایی (OK130191026) و یک مقیاس اندازه بگیرید.

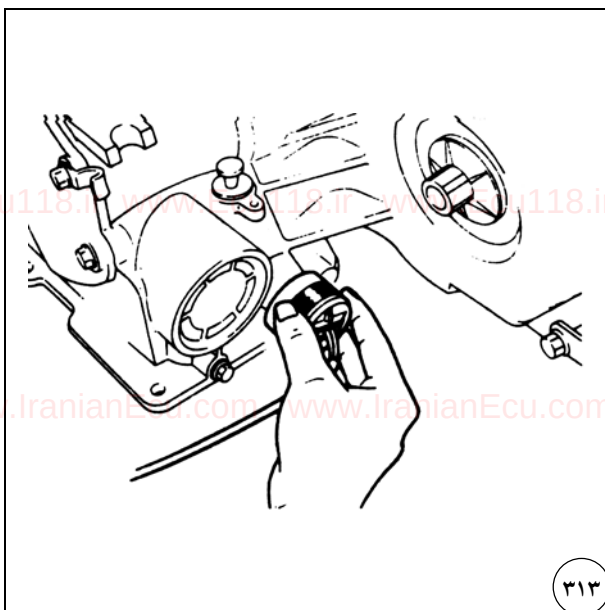
@ECU118



(۲) میله دیافراگم را مطابق جدول زیر انتخاب کنید.

اندازه N	طول میله دیافراگم
کمتر از ۲۵/۴mm	۲۹/۵ mm
۲۵/۴ - ۲۵/۹mm	۳۰/۰ mm
۲۵/۹ - ۲۶/۴mm	۳۰/۵ mm
۲۶/۴ - ۲۶/۹mm	۳۱/۰ mm
بالاتر ۲۶/۹mm	۳۱/۵ mm

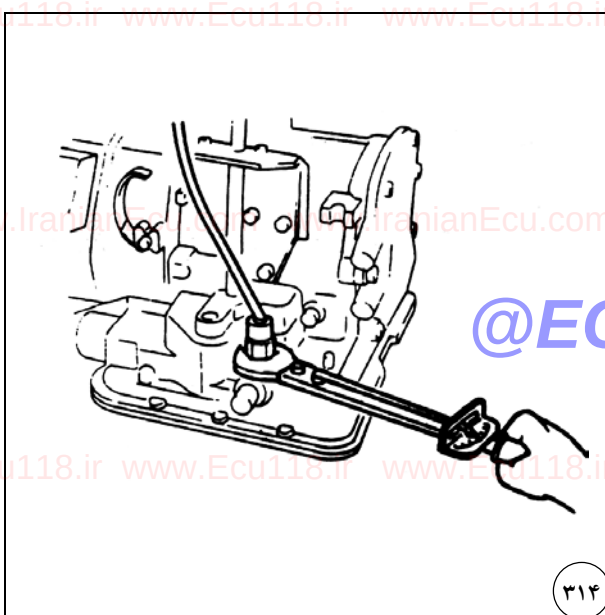




۱۶- دیافراگم خلائی را نصب کنید.

۱۷- یک اورینگ جدید بر روی شیر برقی دنده معکوس نصب کنید.

۱۸- شیر برقی دنده معکوس را نصب کنید.

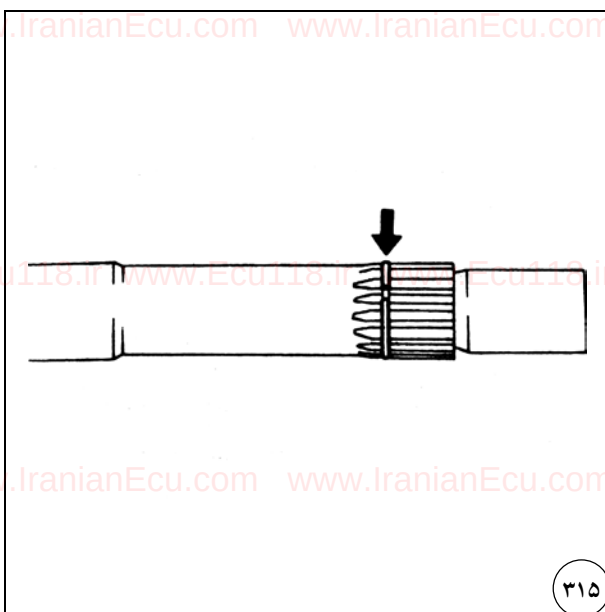


۱۹- به رزوه‌ها و نشیمنگاه سوئیچ مانع، چسب

آببندی زده سپس سوئیچ مانع را نصب کنید.

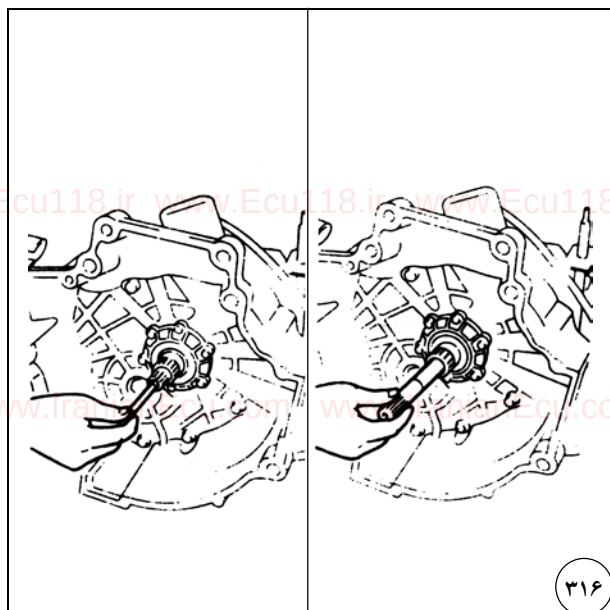
گشتاو سفت کردن :

$19 \sim 26 \text{ N.m} (1/9 \sim 2/6 \text{ kg.m})$



۲۰- گیربکس را از ابزار نگهدارنده آن جدا کنید.

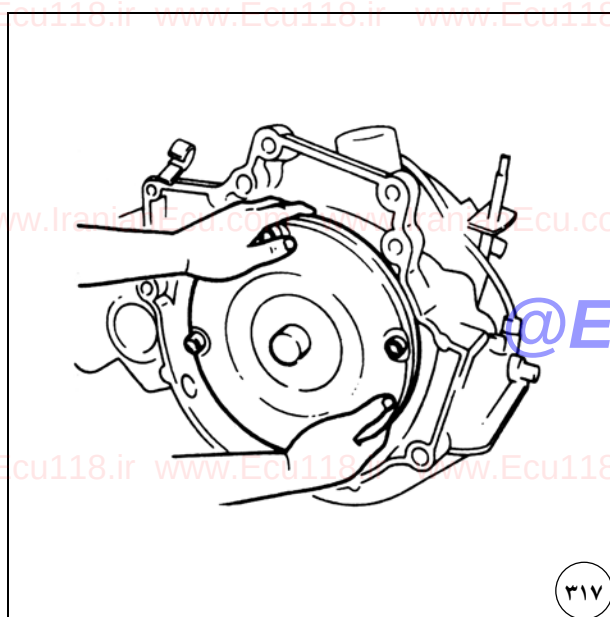
۲۱- یک بست جدید بر روی شافت توربین نصب کنید.



۳۱۶

۲۲- شافت توربین را نصب کنید.

۲۳- شافت پمپ روغن رانصب کنید.



۳۱۷

۲۴- در که صورتی که مبدل گشتاور قبلاً تخلیه و شسته شده است آن را با روغن گیربکس اتوماتیک پر کنید.

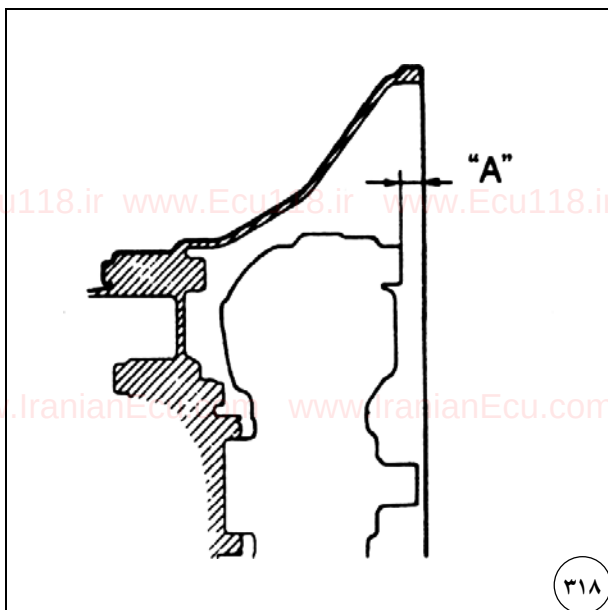
نوع روغن گیربکس اتوماتیک: M III یا Dexron II

۲۵- در حالیکه به منظور تطبیق هزار خاری مبدل گشتاور را میچرخانید آن را در پوسته مبدل گشتاور نصب کنید.

احتیاط:

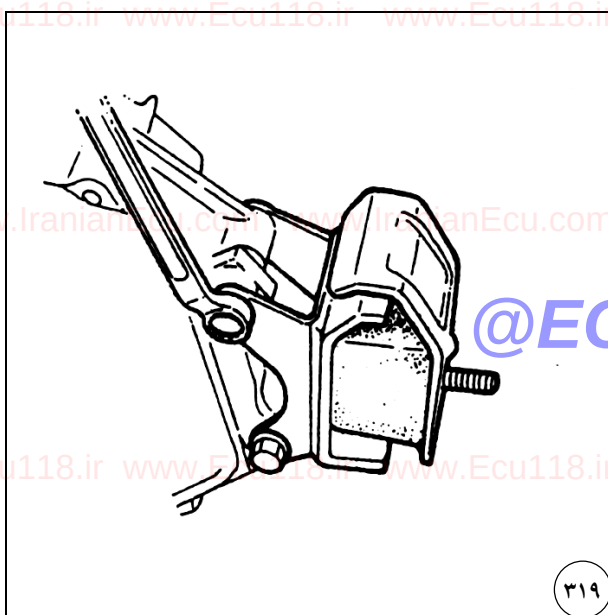
الف) هنگامی که می‌خواهید داخل مبدل گشتاور روغن گیربکس بریزید آن را در حالت عمودی نگه دارید و دقت کنید روغن از آن سرریز نکند.
ب) اگر مبدل گشتاور به آسانی جا نمی‌رود به آن نیروی اضافی وارده نکرده و بادقت بیشتر آن رانصب کنید.





۲۶- برای اطمینان از اینکه مبدل به درستی نصب شده است. اندازه A یعنی فاصله بین انتهای مبدل گشتاور و انتهای پوسته را اندازه بگیرید.

اندازه A: حدوداً ۲۰ mm



۲۷- دسته موتورهای شماره ۱ و ۲ را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

شماره ۱:

$25 \sim 46 \text{ N.m}$ ($3/0 \sim 4/7 \text{ kg.m}$)

شماره ۲:

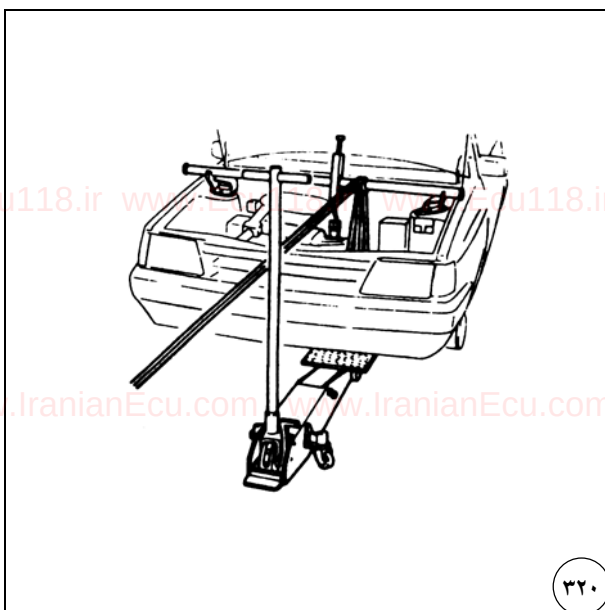
$37 \sim 52 \text{ N.m}$ ($3/8 \sim 5/3 \text{ kg.m}$)

@ECU118

سوار کردن گیربکس

@ECU118





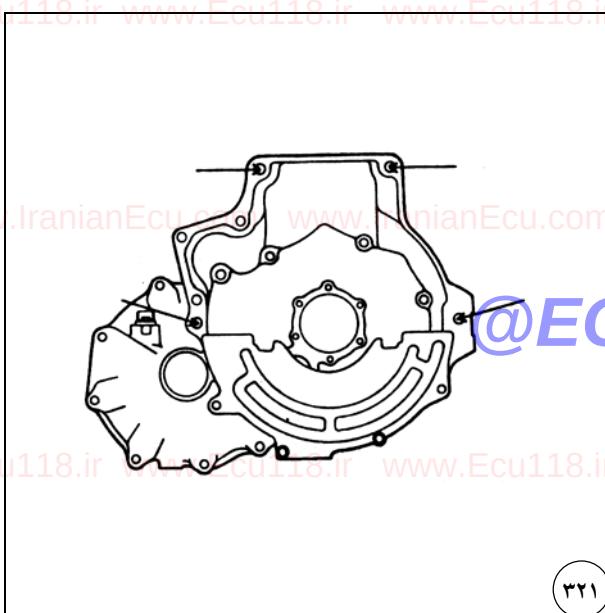
۳۲۰

سوار کردن گیربکس:

۱- طناب یا زنجیر را دو قسمت گیربکس بسته و یک صفحه مسطح روی جک گذاشته و گیربکس را بر روی آن قرار دهید.

احتیاط:

از آنجاییکه در این حالت گیربکس در وضعیت متعادلی قرار ندارد، هنگام قرار دادن آن بر روی جک مراقب باشید.



۳۲۱

۲- گیربکس را تا محل خود حرکت داده و طناب یا زنجیر را به ابزار نگهدارنده موتور (49D017025A) متصل کنید.

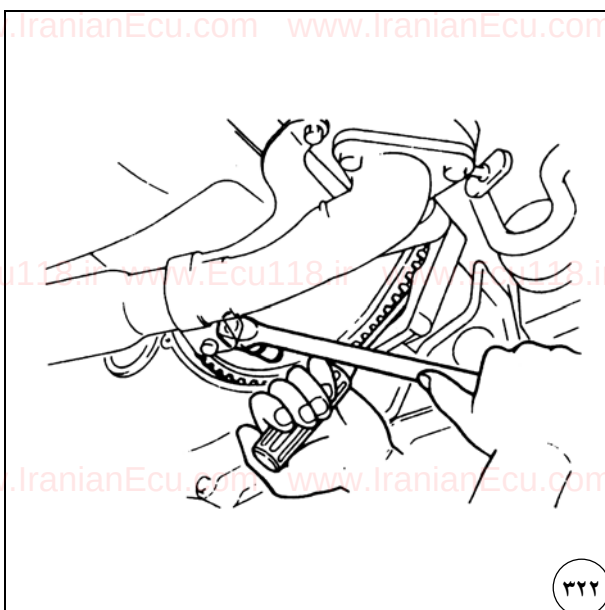
۳- گیربکس را بر روی موتور سوار کنید.

گشتاور سفت کردن:

$54 \sim 80 \text{ N.m}$ ($5/6 \sim 8/20 \text{ kg.m}$)

توجه:

پیچ‌های مبدل گشتاور و سوراخ‌های صفحه محرک را بر روی هم تنظیم کنید.



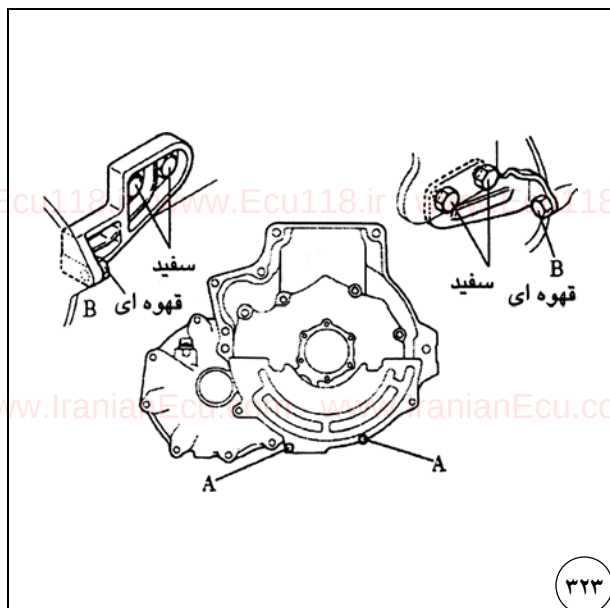
۳۲۲

صفحه محرک:

۴- پیچ‌هایی که مبدل گشتاور را به صفحه محرک جفت می‌کند سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

$34 \sim 49 \text{ N.m}$ ($3/5 \sim 5/0 \text{ kg.m}$)

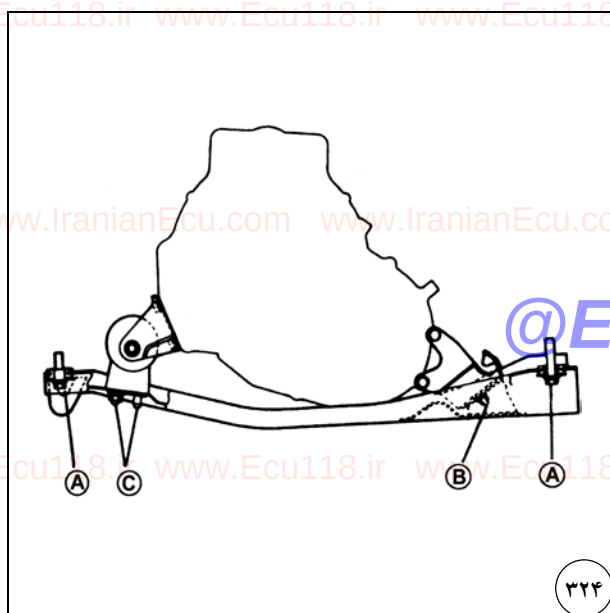


۵- صفحه انتهایی را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ:

A: $6/9 \sim 9/8 \text{ N.m}$ ($0/7 \sim 1/0 \text{ kg.m}$)

B: $37/3 \sim 52/0 \text{ N.m}$ ($3/8 \sim 5/7 \text{ kg.m}$)

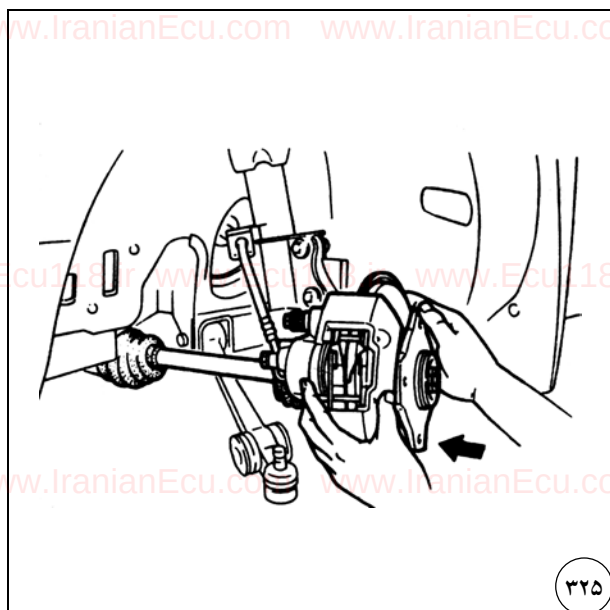


۶) رام زیر موتور را نصب کنید.

A: $64 \sim 89 \text{ N.m}$ ($6/5 \sim 9/1 \text{ kg.m}$)

B: $28 \sim 46 \text{ N.m}$ ($2/9 \sim 4/7 \text{ kg.m}$)

C: $43 \sim 52 \text{ N.m}$ ($4/4 \sim 5/3 \text{ kg.m}$)



۷- پلوس را به طریق زیر نصب کنید.

۱) توپی چرخ جلو را به سمت بیرون کشیده سپس پلوس

را به داخل گیربکس جا بزنید.

۲) پلوس را از طریق وارد آوردن فشار به مجموعه توپی

چرخ در داخل گیربکس نصب کنید.

توجه:

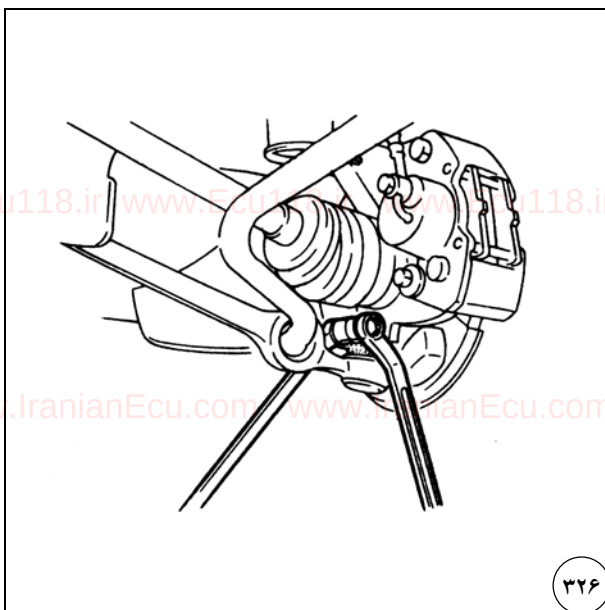
الف) دقت کنید که کاسه نمد آسیب نبینند.

ب) بعد از اینکه کار نصب به پایان رسید توپی جلو را به

آرامی به سمت بیرون بکشید تا مطمئن شوید که پلوس

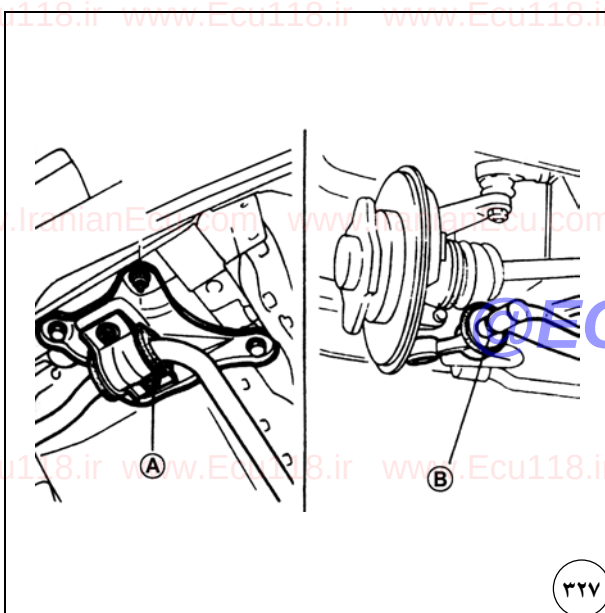
به خوبی بوسیله خار آن نگه داشته شده است.





۸- سبک طبق پایین را به سگدست وصل کرده سپس
پیچ آن را سفت کنید.
گشتاور سفت کردن:

$43 \sim 54 \text{ N.m} (4/4 \sim 5/5 \text{ kg.m})$

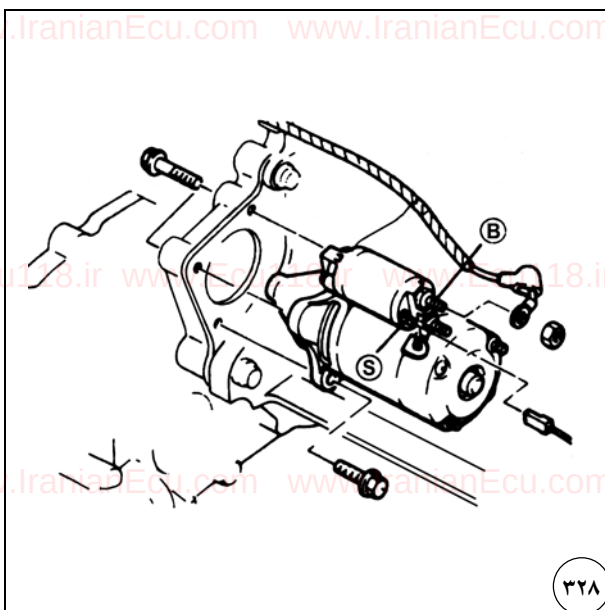


۹- میل موجگیر رانصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

A: $64 \sim 77 \text{ N.m} (6/5 \sim 7/9 \text{ kg.m})$

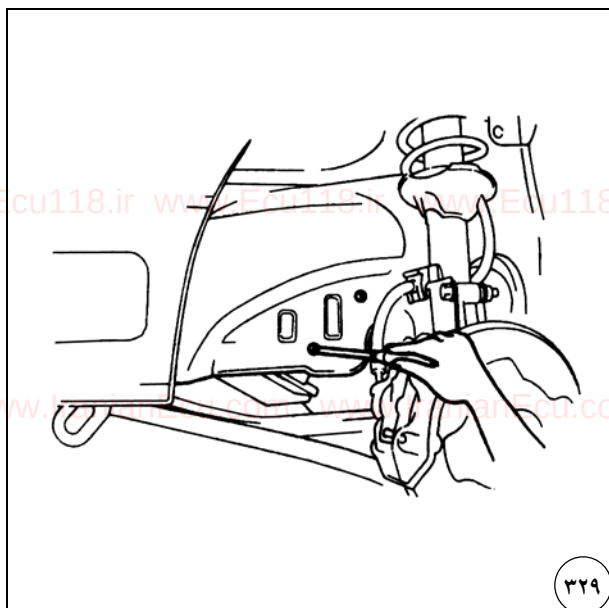
B: $58 \sim 71 \text{ N.m} (5/9 \sim 7/2 \text{ kg.m})$



۱۰- استارت و سیم کشی آنرا متصل کنید.

گشتاور سفت کردن:

$37 \sim 52 \text{ N.m} (3/8 \sim 5/2 \text{ kg.m})$



۱۱- محافظهای جانبی را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

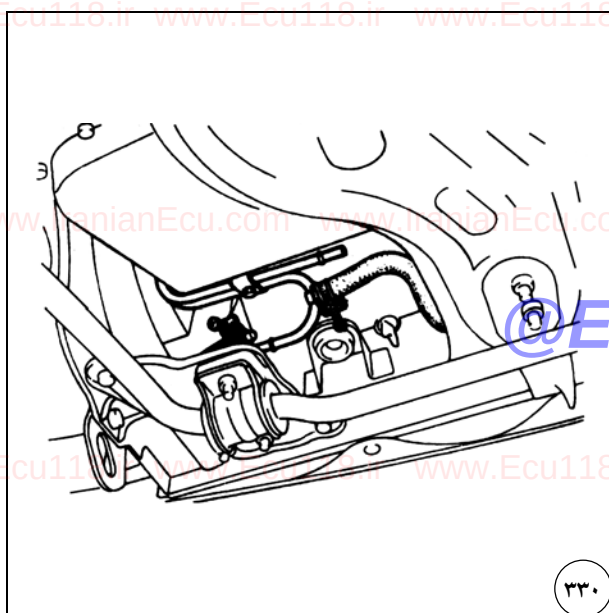
$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.m})$

۱۲- چرخها را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن:

$88 \sim 118 \text{ N.m} (9 \sim 12 \text{ kg.m})$

۱۳- خودرو را پایین آورده و ابزار نگهدارنده موتور را جدا کنید.

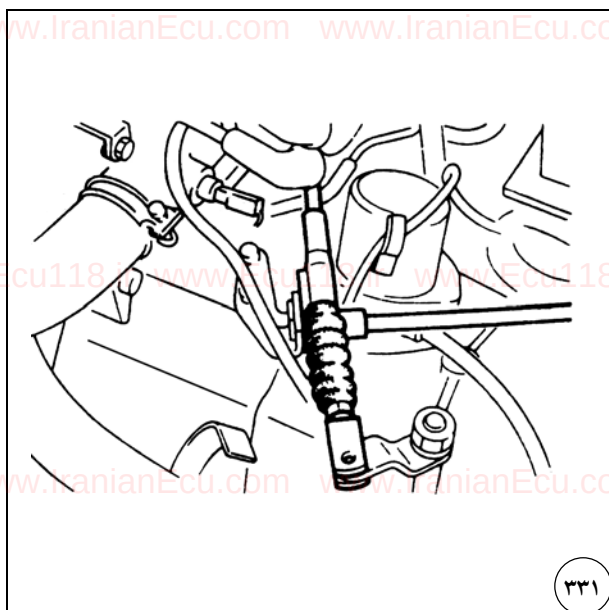


مهره‌های نصب مجموعه راتا گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

$23 \sim 29 \text{ N.m} (2/3 \sim 3/0 \text{ kg.m})$

۱۴- شیلنگ ورودی و خروجی خنک کننده روغن را نصب کنید.



۱۵- سیم تعویض دنده را وصل نمائید.

گشتاور سفت کردن:

مهره:

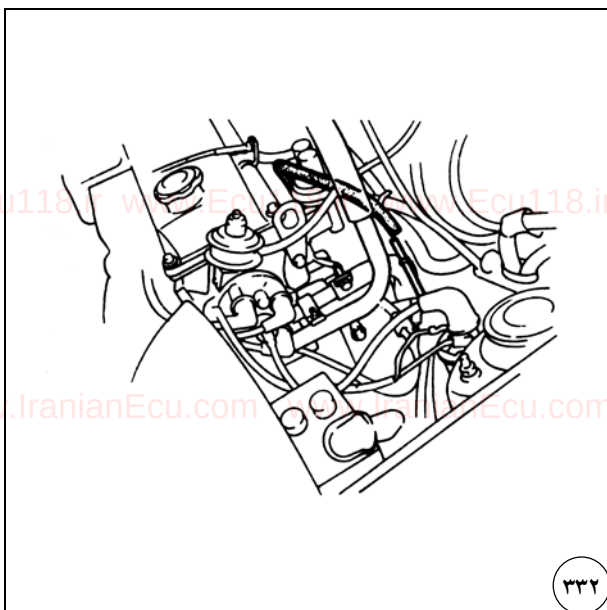
$44 \sim 64 \text{ N.m} (4/5 \sim 6/5 \text{ kg.m})$

پیچ‌ها:

$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.m})$



۱۶- شیلنگ خلاء را وصل کنید.

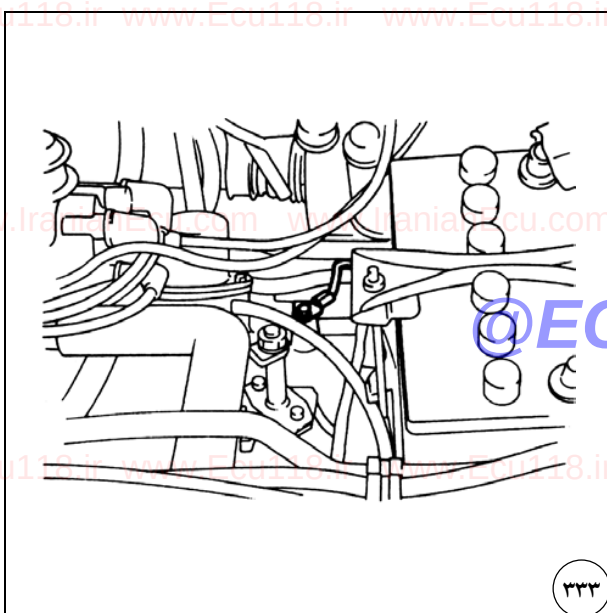


۳۳۲

۱۷- سیمهای اتصال بدنه را وصل کنید.

گشتاور سفت کردن:

$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.cm})$

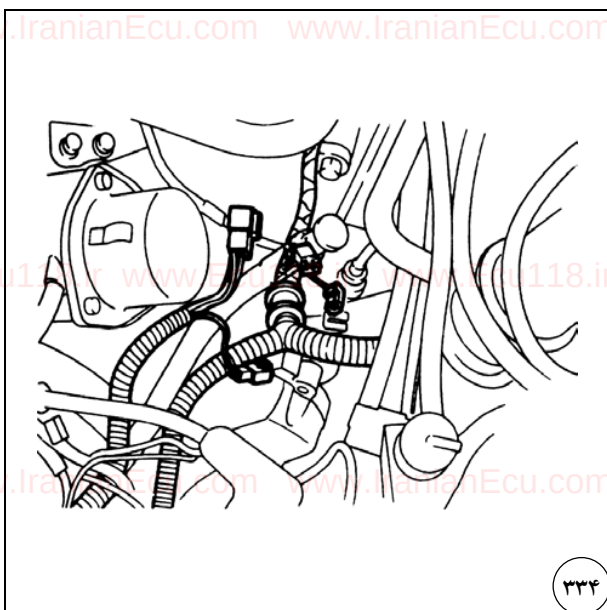


۳۳۳

۱۸- رابطهای زیر را وصل کنید.

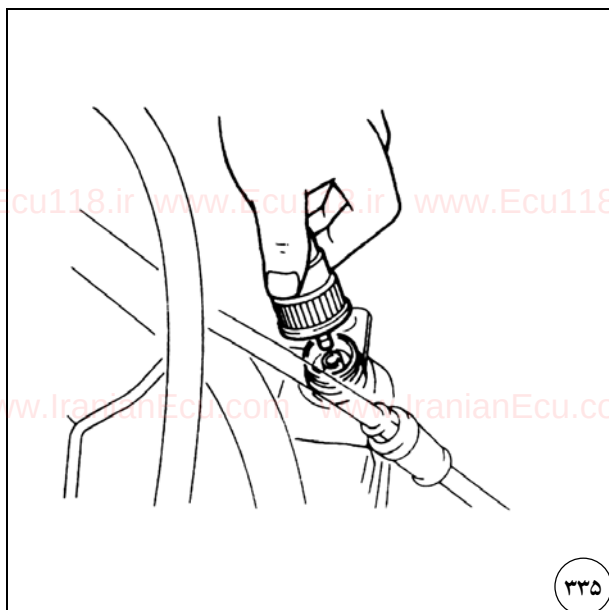
(۱) سوئیچ مانع

(۲) فشنگی دنده معکوس



۳۳۴

۱۹- سیم کیلومتر شمار را نصب کنید



۳۳۵



۳۳۶

سایر مواردی که می‌بایست کنترل شود:

- ۱- در حالیکه موتور در دور آرام کار می‌کند به گیربکس آن روغن اضافه کرده و بررسی کنید که سطح روغن بین علامت‌های (F) و (L) بر روی میل اندازه گیر (گیج) روغن قرار داشته باشد.
- ۲- اهرم بندی دستی را بازدید کرده و در صورت لزوم آن را تنظیم کنید.
- ۳- سوئیچ مانع را بازدید کرده و در صورت نیاز آن را تعویض کنید.
- ۴- تست جاده انجام دهید. (مراجعه به صفحه ۲۴)
- ۵- بررسی کنید که هیچ‌گونه نشتی از گیربکس وجود نداشته باشد.



@ECU118



اهرم و سیم تعویض دنده

@ECU118



پیاده و سوار کردن:

۱- خودرو را بر روی جک بلند کرده و در زیر آن پایه‌های ایمنی قرار دهید.

۲- قطعات را به ترتیب نشان داده شده در شکل باز کنید.

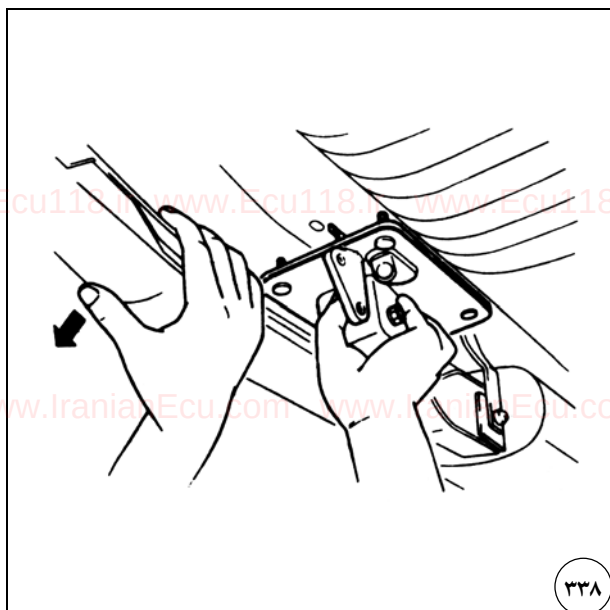
۳- قطعات را به ترتیب عکس باز کردن نصب کنید.



- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| (۱) سر دسته تعویض دنده | (۷) مهره |
| (۲) مهره | (۸) خار فنری |
| (۳) پیچ | (۹) پین |
| (۴) کنسول وسط | (۱۰) سیم تعویض دنده |
| (۵) صفحه نشانگر موقعیت دنده | (۱۱) مهره خود قفلی |
| (۶) مهره | |

نصب:

- ۱- با پایین کشیدن لوله اگزوز پایه اهرم تعویض دنده را نصب کنید.

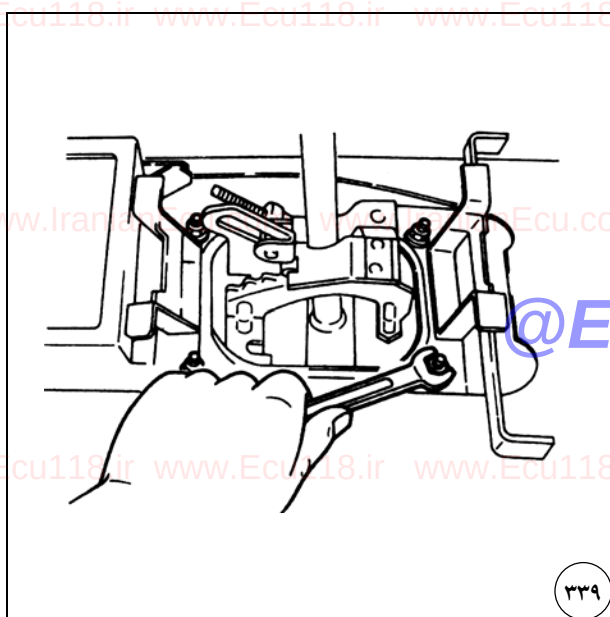


۳۳۸

- ۲- مهره های قفلی را سفت کنید.

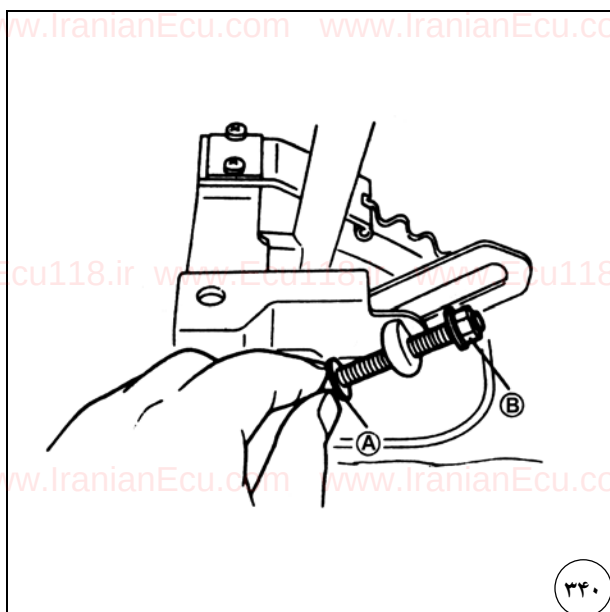
گشتاور سفت کردن:

$$۶/۹ \sim ۹/۸ \text{ N.m} (۰/۷ \sim ۱/۰ \text{ kg.m})$$



۳۳۹

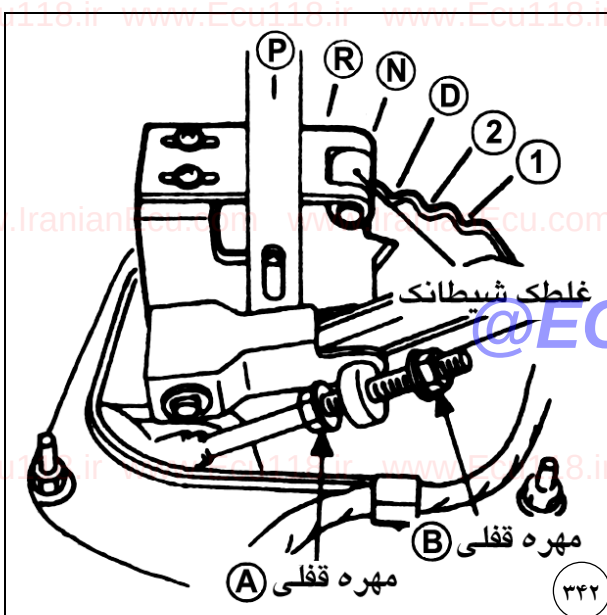
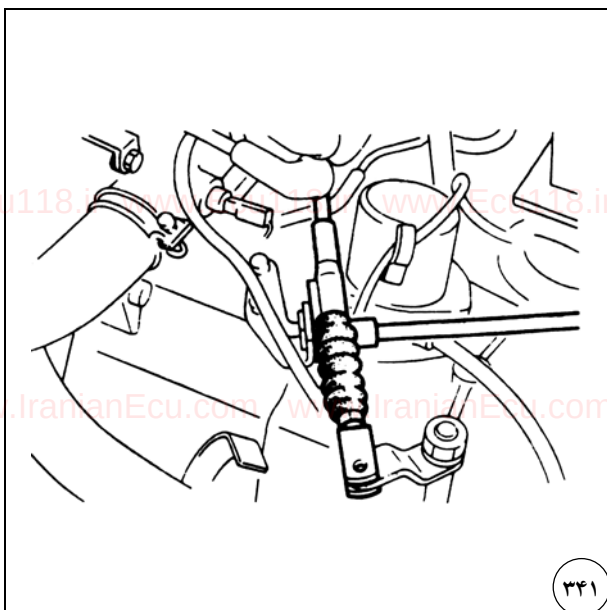
- ۳- سیم تعویض دنده ، اتصال T شکل و مهره قفلی را به آرامی روی هم سوار کنید.



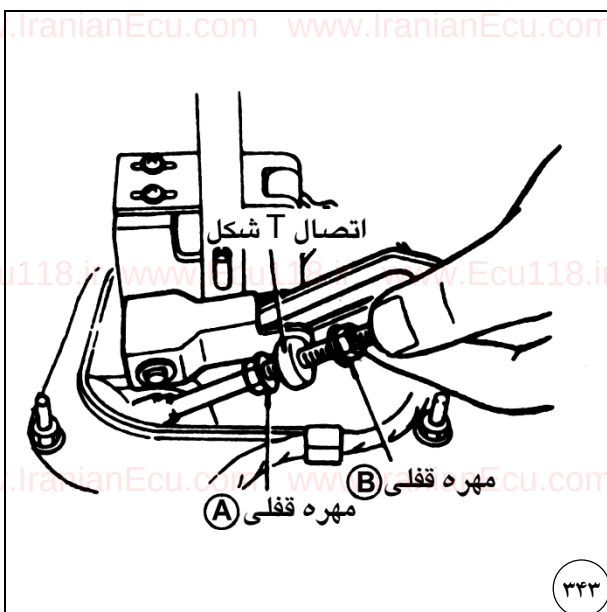
۳۴۰



۴- سیم تعویض دنده را نصب کنید.



۵- اهرم تعویض دنده را در حالت خلاص (N) قرار دهید (مطمئن شوید که غلطک شیطانک در حالت خلاص قرار دارد).

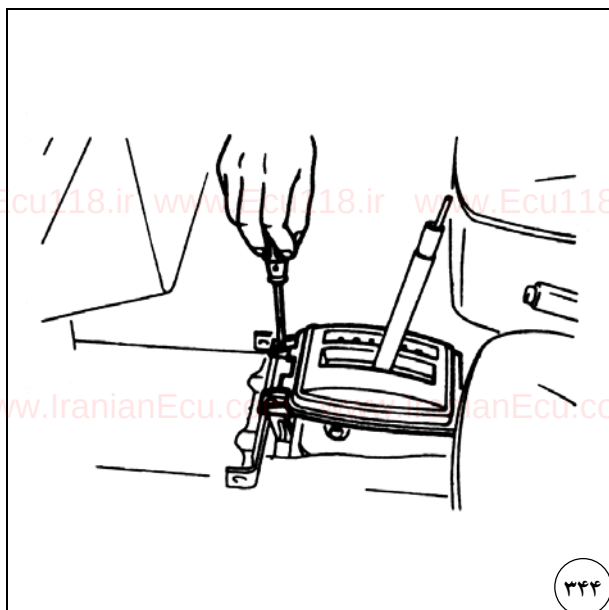


۶- مهره قفلی (A) را با دست بچرخانید تا زمانی که به آرامی با اتصال T شکل تماس پیدا کند سپس مهره قفلی (B) را با گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

$8 \sim 11 \text{ N.m} (80 \sim 110 \text{ kg.cm})$

۷- صفحه نشانگر رانصب کنید.



۳۴۴

۸- سر دسته دنده:

جهت تنظیم سر دسته دنده مراحل زیر را انجام دهید:

(۱) مهره نگهدارنده سر دسته دنده و سر دسته دنده را

تا انتها به سمت پایین بپیچانید.

(۲) سر دسته دنده را باز کنید (کمتر از یک دور کامل)

تا جاییکه در موقعیت درست قرار گیرد.

(۳) مهره نگهدارنده سر دسته دنده را با گشتاور

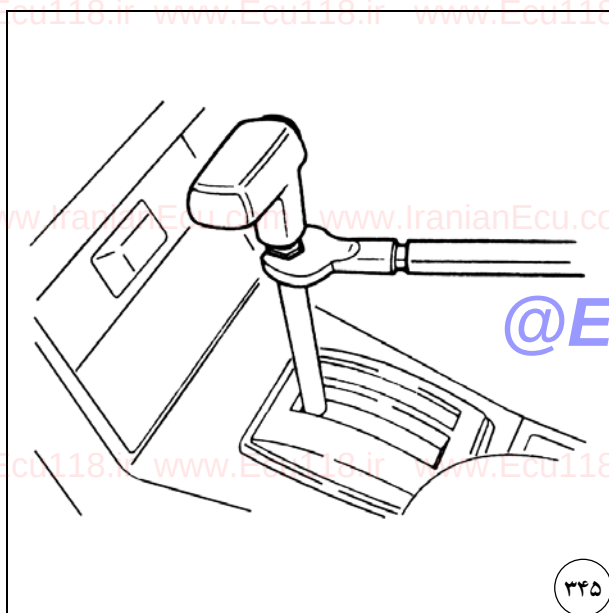
مشخص شده سفت کنید.

گشتاور سفت کردن:

$15 \sim 20 \text{ N.m}$ ($1/5 \sim 2/0 \text{ kg.m}$)

(۴) از عملکرد صحیح اهرم تعویض دنده اطمینان

حاصل نمایید.

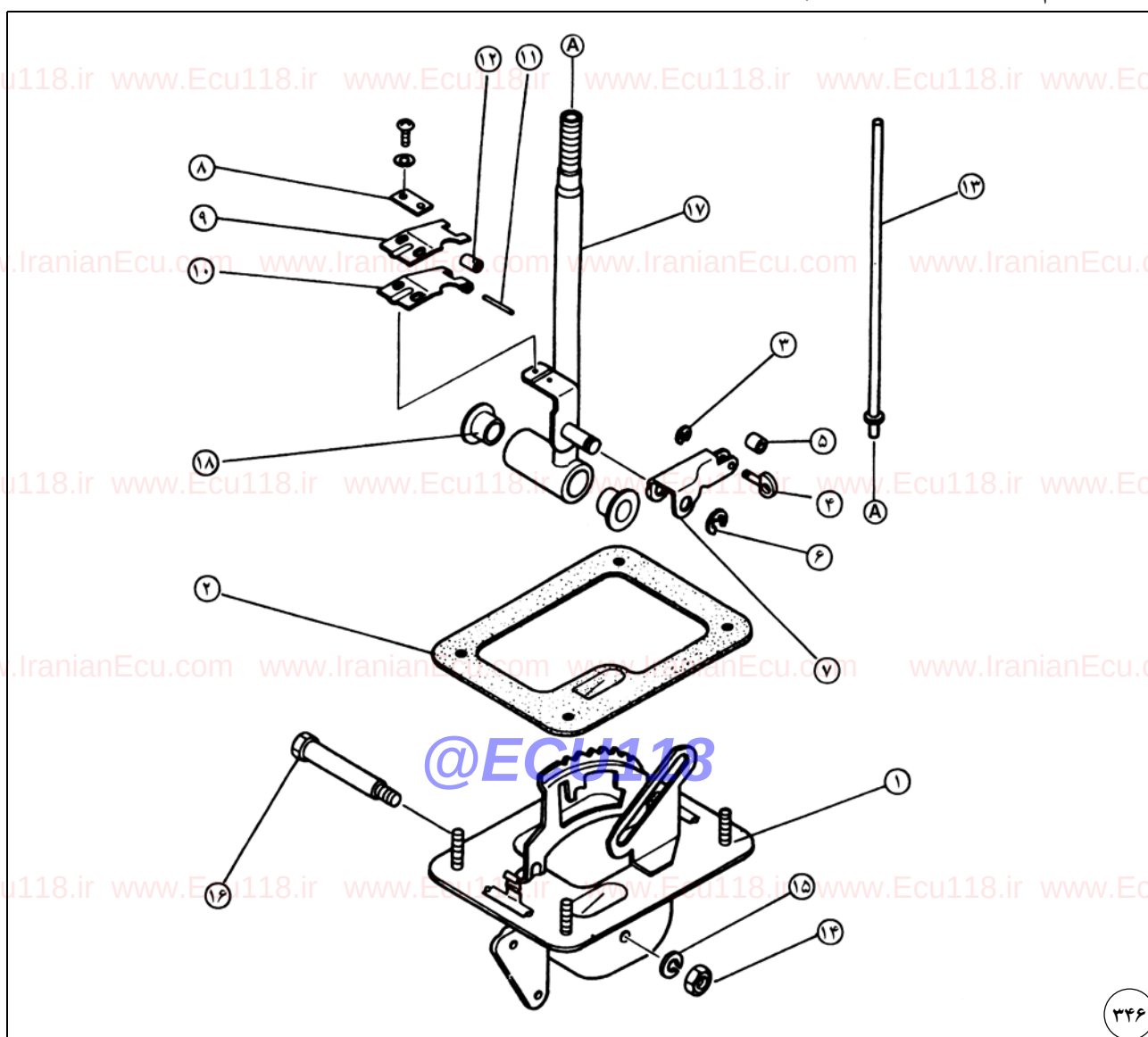


۳۴۵



اهرم تعویض دنده

قطعات اهرم تعویض دنده را به ترتیب شماره‌های نشان داده شده در شکل باز کنید.



@Ecu118

۳۴۶

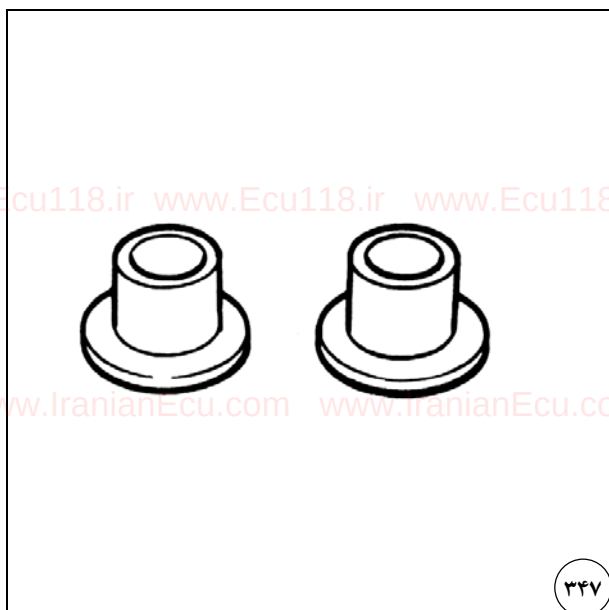
- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| (۱) پایه اهرم تعویض دنده | (۱۰) فنر |
| (۲) واشر آب بندی لاستیکی | (۱۱) پین |
| (۳) رینگ نگهدارنده | (۱۲) غلطک شیطانک |
| (۴) اتصال T شکل | (۱۳) میله فشاری |
| (۵) واشر فاصله پرکن | (۱۴) مهره |
| (۶) رینگ نگهدارنده | (۱۵) واشر |
| (۷) صفحه اهرم | (۱۶) اسپیندل (محور رزوه دار) |
| (۸) صفحه تنظیم | (۱۷) اهرم تعویض دنده |
| (۹) صفحه فنری | (۱۸) بوش |



بازرسی:

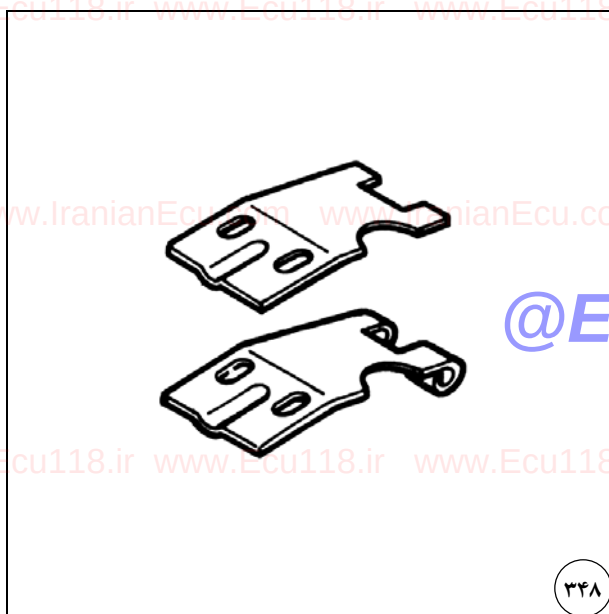
موارد زیر را کنترل کرده و در صورت لزوم قطعات را تعویض کنید.

۱- بوش‌ها، از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی



۳۳۷

۲- صفحه فنری، از نظر خمیدگی یا سائیدگی



۳۳۸

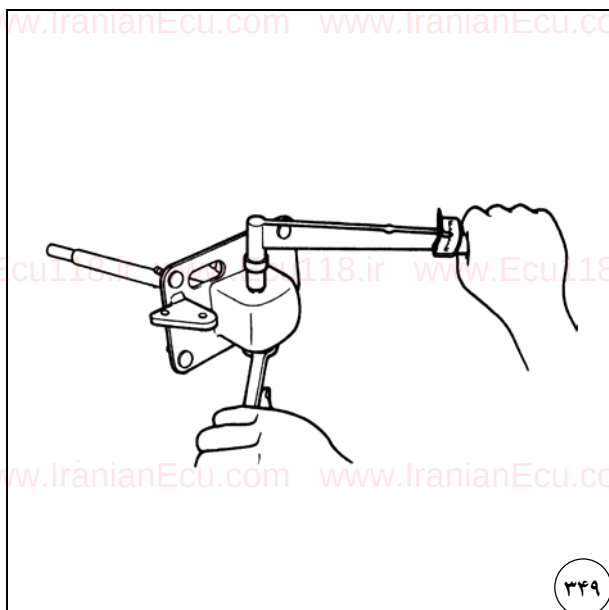
جمع کردن قطعات

اهرم تعویض دنده :

۱- به قسمت داخلی بوشها گریس بمالید.

۲- اسپیندل، واشر و مهره را بر روی پایه اهرم

تعویض دنده سوار کنید.

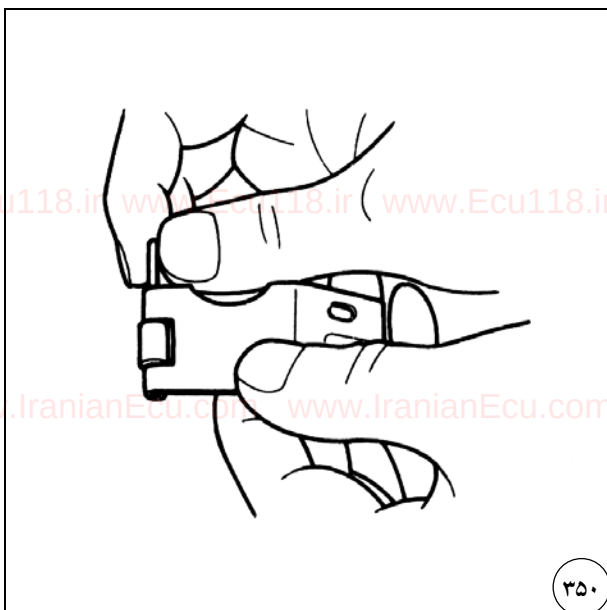


۳۳۹



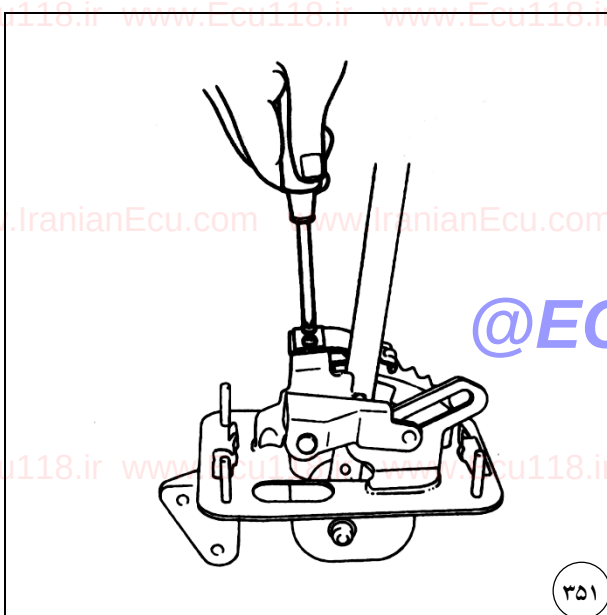
فتر:

۱- غلطک شیطانک را باپین آن نصب کنید.



۳۵۰

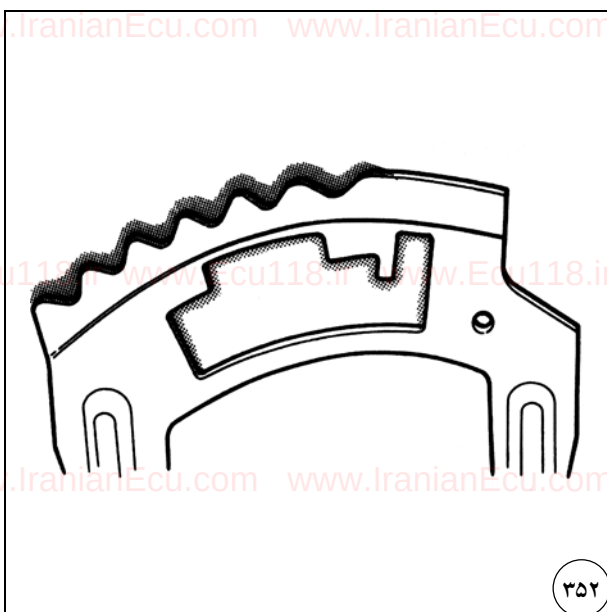
۲- صفحه تنظیم، صفحه فنری و فتر را نصب کنید.



۳۵۱

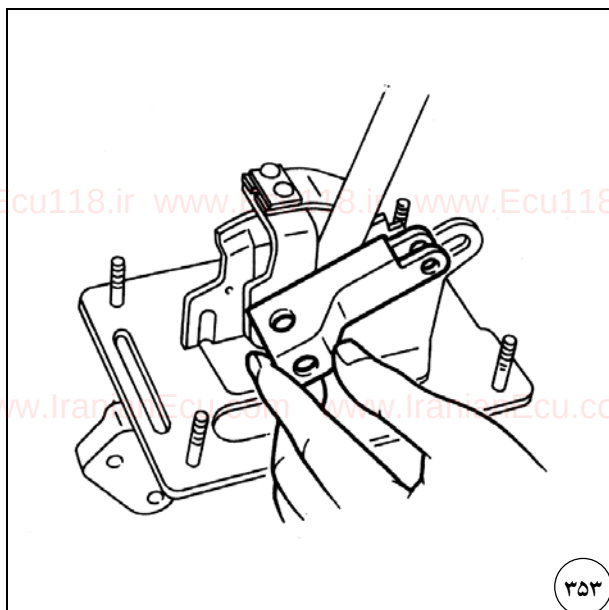
صفحه تعویض دنده:

۱- به تمامی اتصالات بوش و قطعات متحرک لایه‌ای از گریس بمالید.

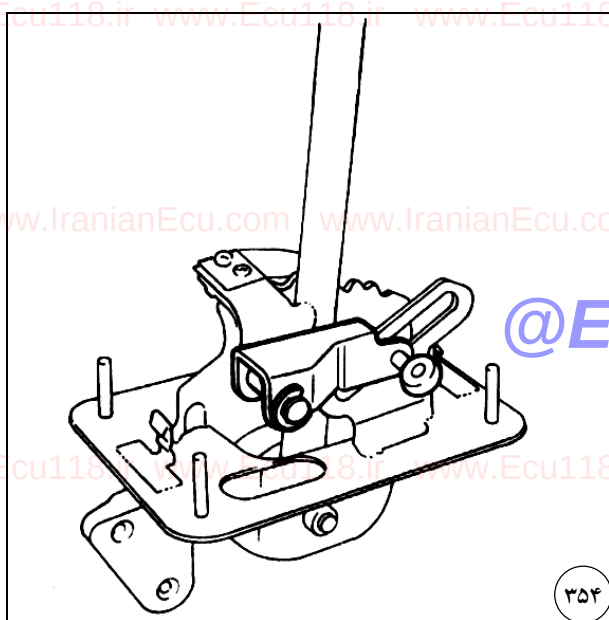


۳۵۲

۲- صفحه اهرم تعویض دنده و رینگ نگهدارنده را نصب کنید.



۳- به قسمت داخلی بوش فاصله پرکن گریس زده و اتصال T شکل، بوش فاصله پرکن و رینگ نگهدارنده را نصب کنید.



@ECU118



@ECU118



مدارهای هیدرولیک

@ECU118



طرح کلی:

(اعداد نشان دهنده مدارهای مجزا می باشند)

۷..... تغذیه کننده فشار خط

۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱..... فشار خط سیستم کنترل عملکرد اجزاء گیربکس

۱۳..... فشار خط کمکی

۱۹ و ۱۸ و ۱۷ و ۱۶..... فشار سیستم دریچه گاز

۱۵..... فشار سیستم گاورنر

۱۴..... فشار سیستم مدل گشتاور

فشارخط، فشار هیدرولیکی روغنی است که پس از تنظیم توسط سوپاپ رگلاتور فشار از پمپ خارج می‌شود.

فشار دریچه گاز که از فشار خط مشتق می‌شود فشاری است که بوسیله سوپاپ دریچه گاز که در ارتباط با خلاء مانفولد ورودی کار می‌کند تولید می‌شود.

@ECU118

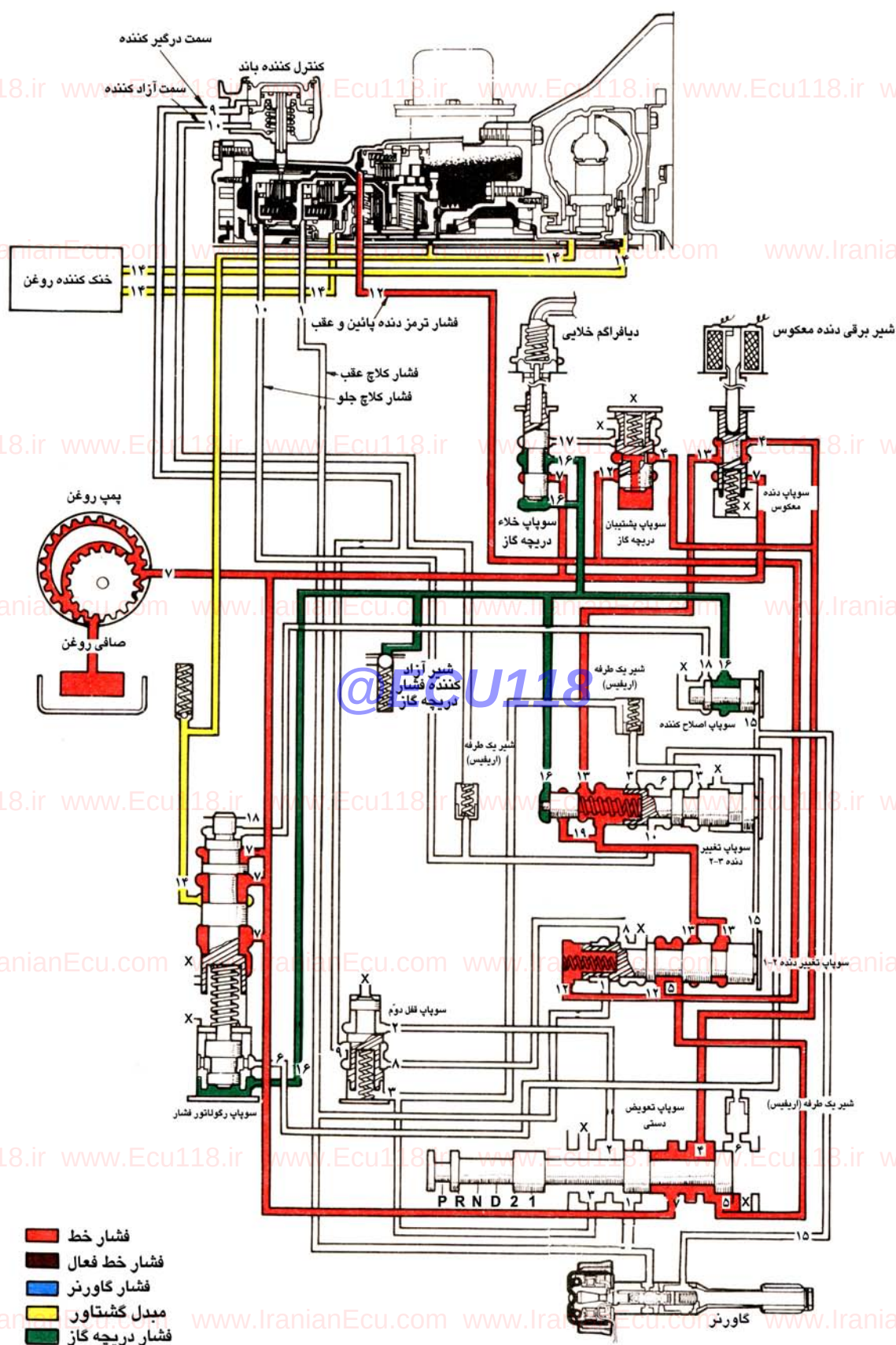
فشار گاورنر آن هم از فشار خط مشتق می‌شود فشار هیدرولیکی است که بر حسب سرعت خودرو تغییر می‌کند. این فشار توسط گاورنر که همراه با شفت خروجی می‌چرخد کنترل می‌شود.

نمادهای شماتیک:

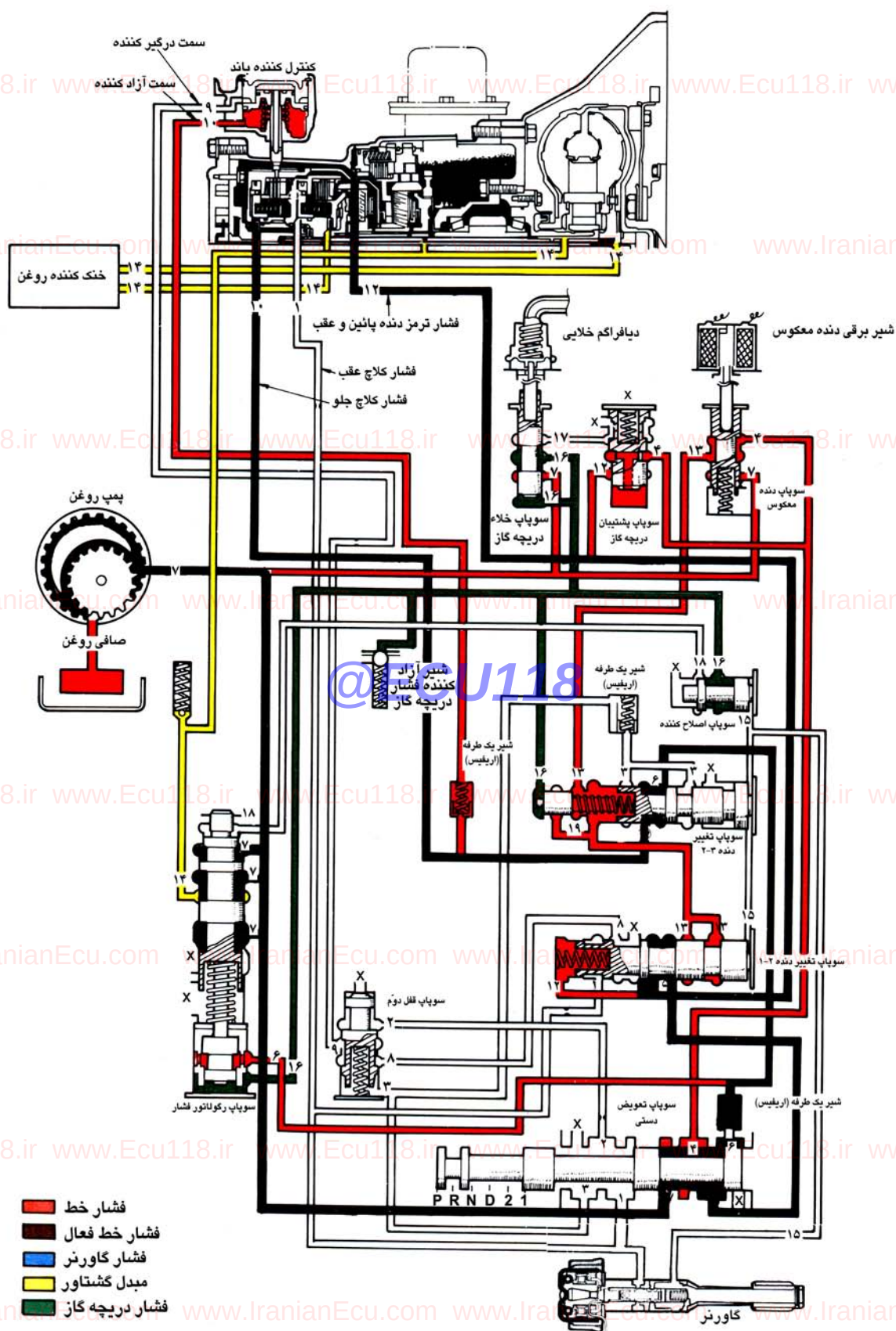
X تخلیه

اريفس

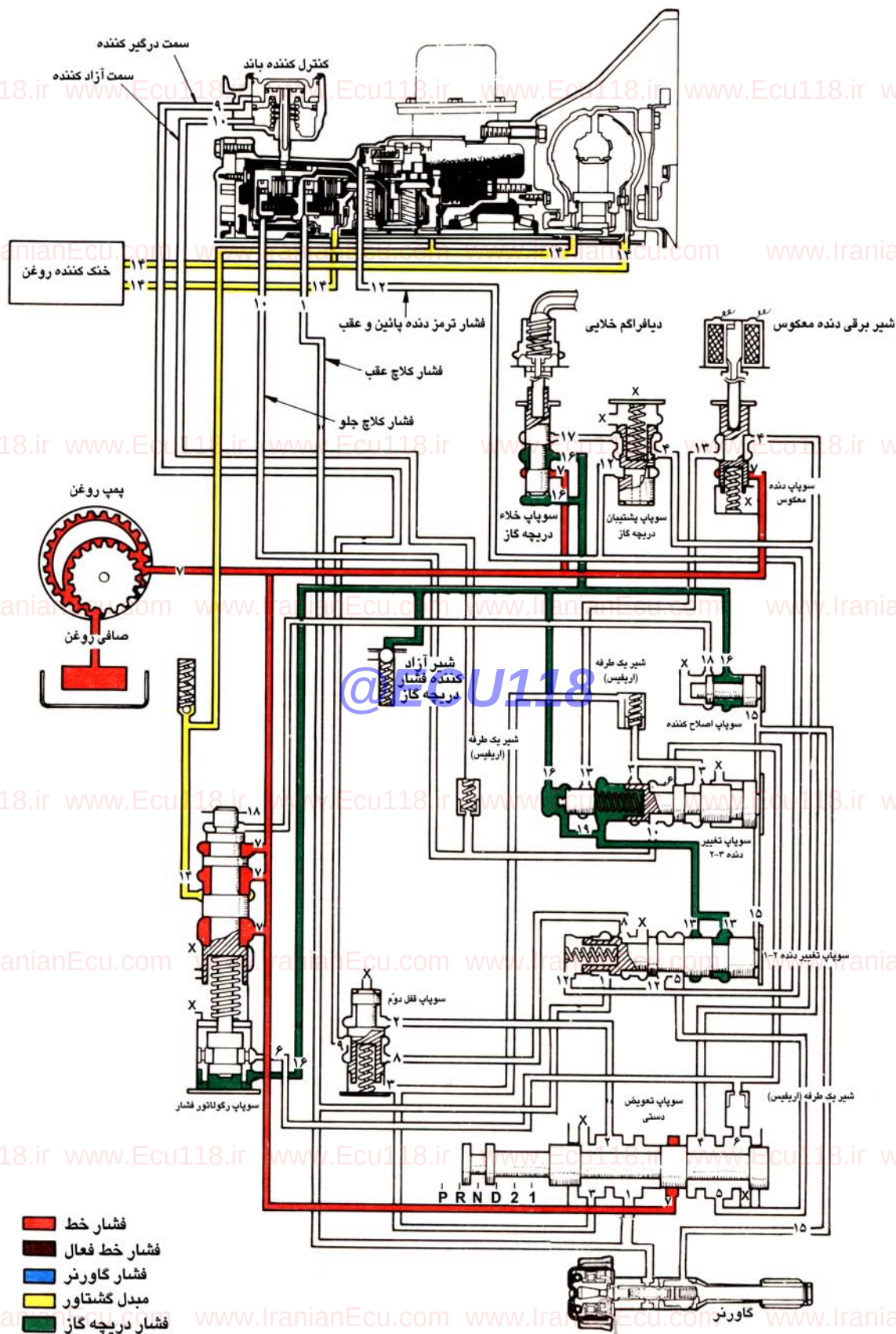
موقعیت P (پارک)



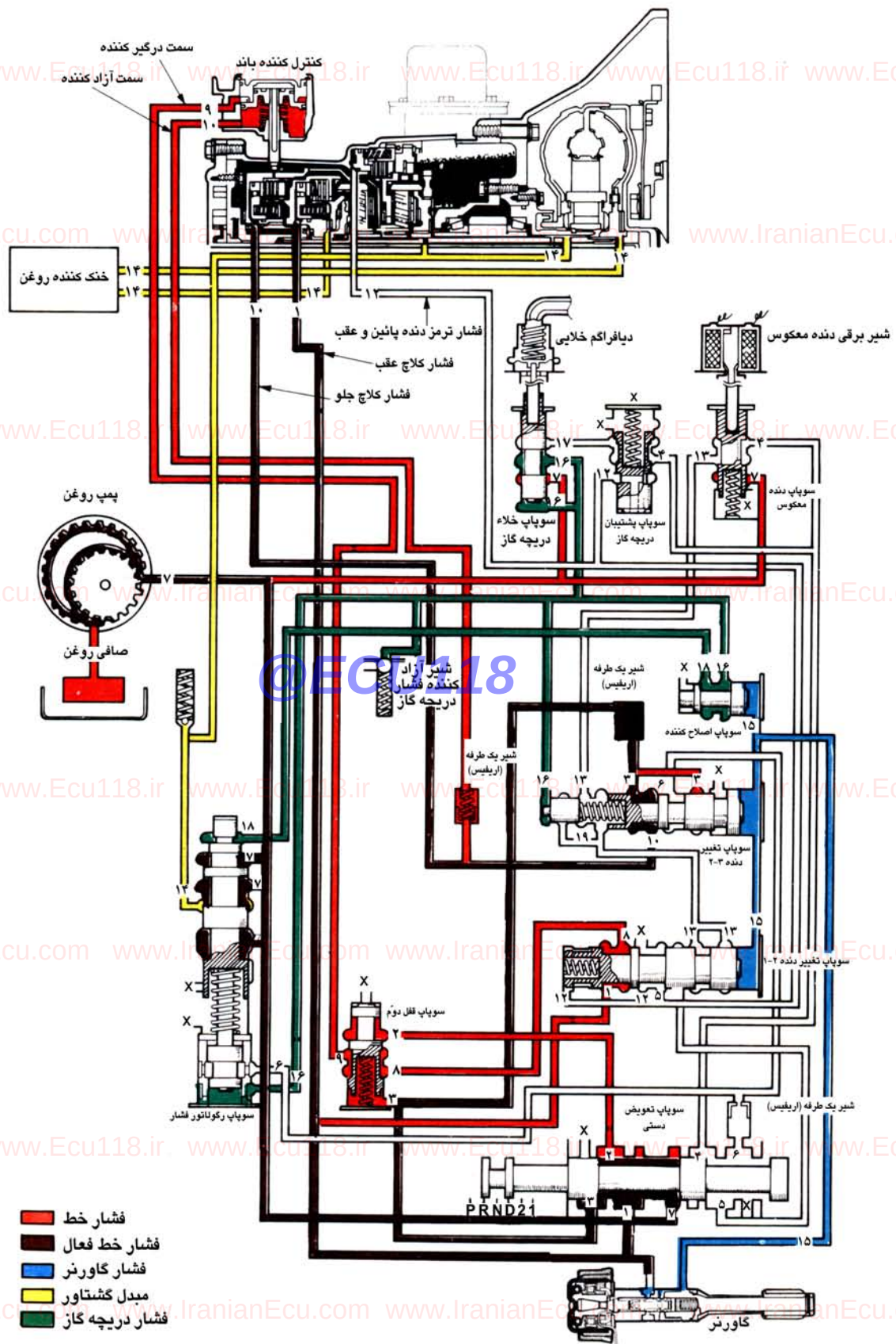
موقعیت R (دنده عقب)



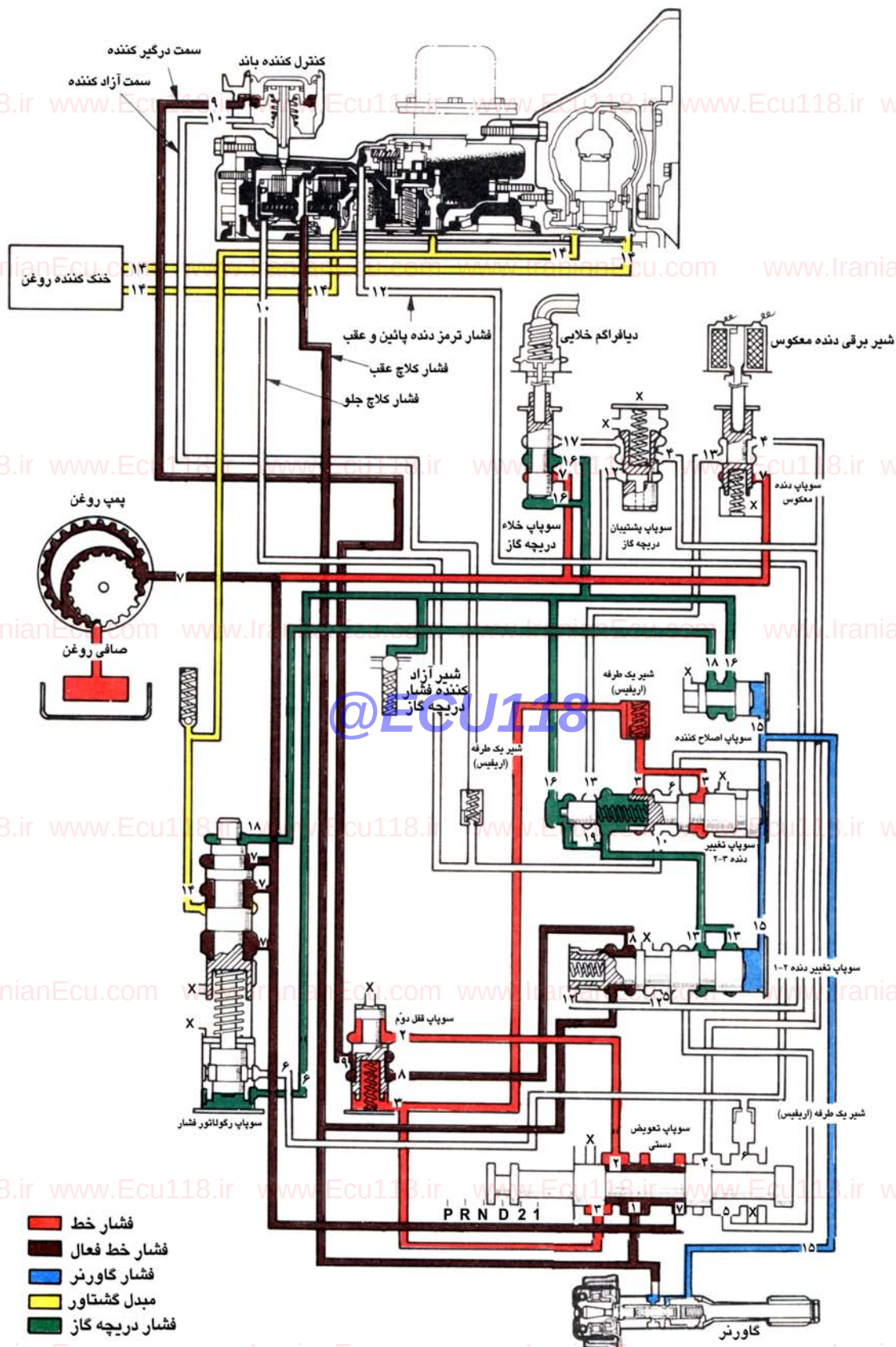
موقعیت N (دنده خلاص)



موقعیت D (دنده سوم)

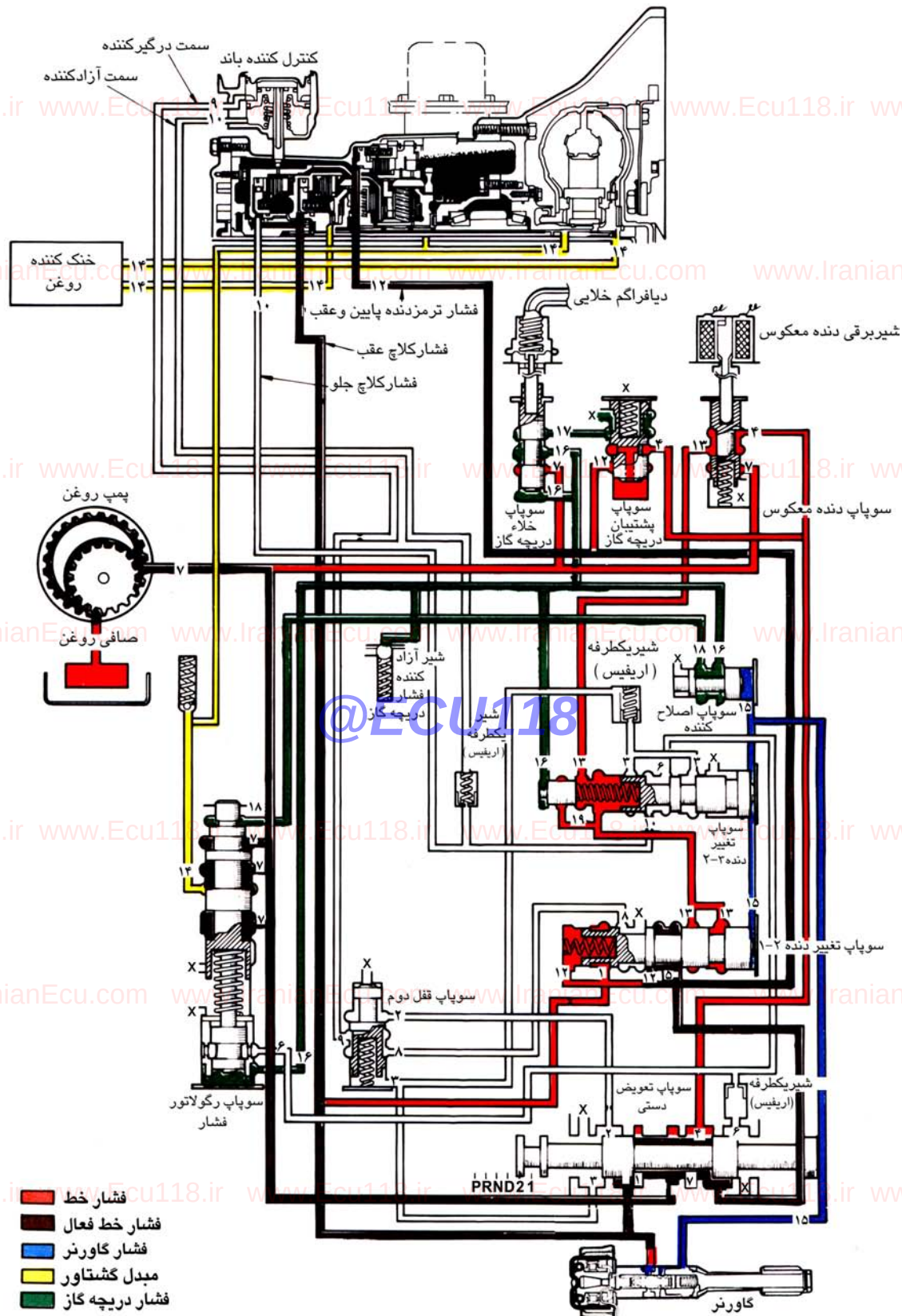


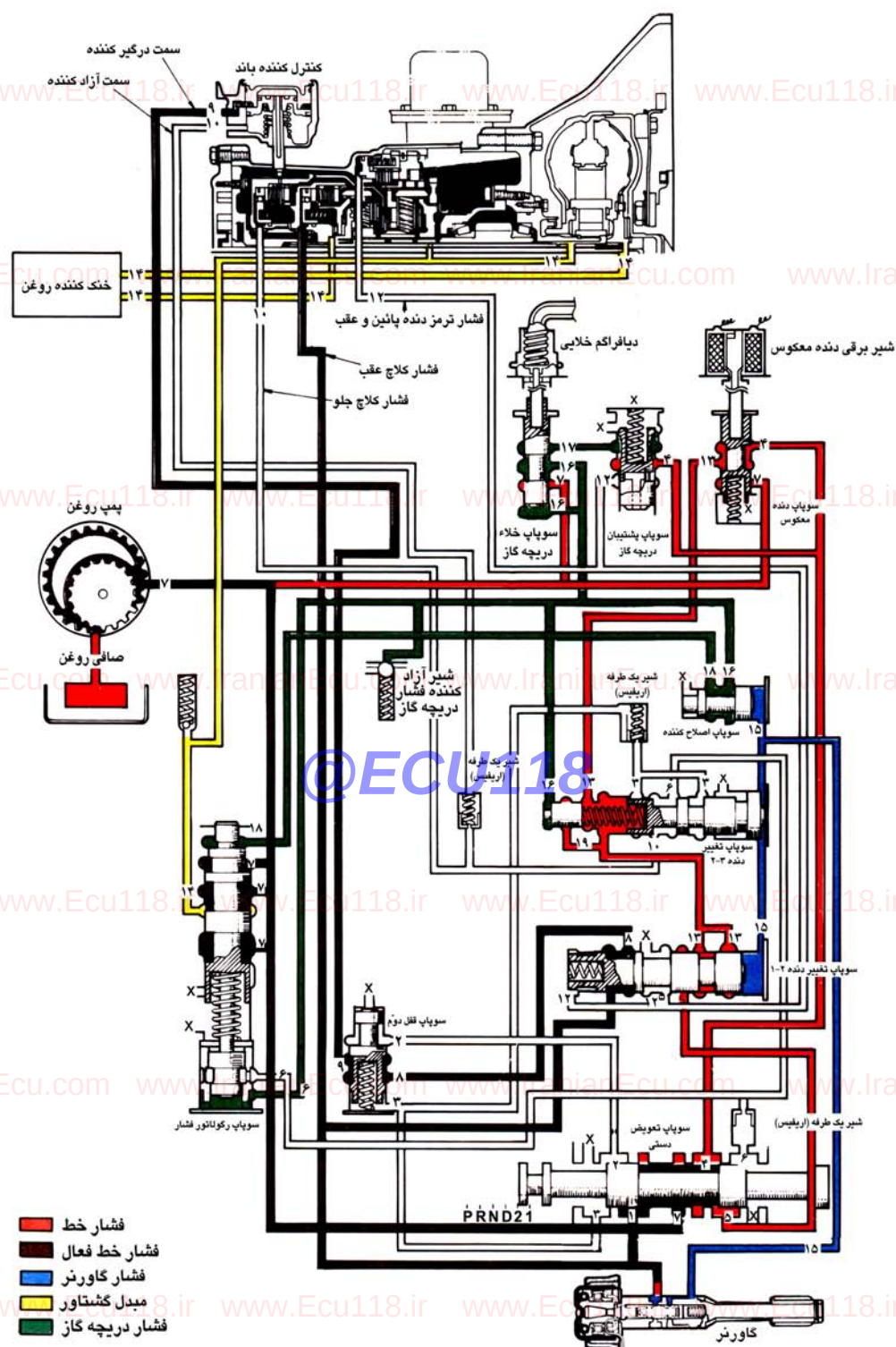
موقعیت D (دنده معکوس، سوپاپهای تعویض دنده در موقعیت دوم)





موقعیت 1 (دنده اول)





فرم نظرات و پیشنهادات

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

تلفن تماس:

نام و کد نمایندگی مجاز:

نقطه نظرات:

@ECU118

امضاء:.....



برای دریافت اطلاعات بیشتر به www.Ecu118.ir مراجعه کنید

@ECU118



سایپا یدک

میدان ونک ، خیابان شهید حقانی ، پلاک ۴۰ ، صندوق پستی ۸۳۵-۱۵۱۱۵ تهران - ایران
www.saipayadak.org

<https://telegram.me/Ecu118>