

جدول تغییرات اطلاعاتی ابزارهای مخصوص تعمیراتی

(مصوب خودروساز)

شماره فنی جدید	شماره سریال	شماره فنی موجود در مستندات	نام ابزار	سایحه	کاربرد مستند تعمیراتی	شماره مدرک	خودرو
0956834000 - ST29020001	۲۱۲۰۲۴ - A-۵-1۴	*	ابزار مخصوص رزوه‌های چرخه فرمان	۲۴	راهدمائی تعمیرات خودرویی پاندا، شاسی و پلتفه	PD888M11/1/1	پاندا
0956834000 - ST29020001	۲۱۲۰۲۴ - A-۵-1۴	*	ابزار مخصوص سربک بنده های واسطه	۳۶	راهدمائی تعمیرات خودرویی پاندا، شاسی و پلتفه	PD888M11/1/1	پاندا
0956834000 - ST29020001	۲۱۲۰۲۴ - A-۵-1۴	*	ابزار مخصوص تزئینی فرمان	۳۶	راهدمائی تعمیرات خودرویی پاندا، شاسی و پلتفه	PD888M11/1/1	پاندا
	بر اساس نامه (آمیدان حذف شده)	ST27180001	گریپک کش	۵۰	راهدمائی تعمیرات خودرویی پاندا، شاسی و پلتفه	PD888M11/1/1	پاندا
	۲۱۲۰۲۴	HT.72520000	سپیگ کش	۵۰	راهدمائی تعمیرات خودرویی پاندا، شاسی و پلتفه	PD888M11/1/1	پاندا

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شماره شرکت	شماره ثبت شرکت	شماره ثبت مالیاتی	شماره ثبت کارکنان	شماره ثبت خودرو	شماره ثبت خدمات	شماره ثبت خدمات
09004000 - 07300000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
09004000 - 07300000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
09004000 - 07300000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
09004000 - 07300000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شماره ثبت شرکت	شماره ثبت خودرو	شماره ثبت موتور	شماره ثبت موتور	شماره ثبت موتور	شماره ثبت موتور	شماره ثبت موتور
890404000 - 873000000	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
890404000 - 873000000	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
890404000 - 873000000	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
	۴۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۱

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



راهنمای سرویس مدل ۱۴۰ شاسی و بدنه

قسمت چرخ و لاستیک

WT

WT-1 چرخ و لاستیک

WT-3 جدول ارقام و مشخصات

WT-4 تشخیص عیوب و رفع آنها

چرخ و لاستیک

نگهداری و سرویس

باد لاستیک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه در چیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
فشار صحیح باد لاستیک در سهولت کارفرمان و آسایش رانندگی بسیار مهم است فشار صحیح هم-

چنین سبب رانندگی آرام‌تر و طول عمر بیشتر لاستیک می‌شود و پربادی و کم‌بادی به ترتیب سبب سایش وسط و گوشه‌های کف لاستیک می‌گردد.

اگر تمام لاستیک‌ها در سرویس‌های معینی بازرسی گشته و فشار باد صحیح حفظ گردد و اجسام تیز در لاستیک سریعاً کشف گشته و از فرسایش غیرعادی که بیان‌گر مشکل جدی است جلوگیری خواهد شد.

بعد از باز زدن چرخ‌ها والو آن باید از نظر نشستی باد بازرسی شود نداشتن درپوش والو باعث می‌شود آب و جرم‌های وارده در والو نشستی پیدا شده و از باد لاستیک کم می‌شود به همین جهت بعد از آزمایش فشار باد حتماً درپوش والو را محکم بر جایش ببندید.

تعمیر لاستیک

برای کنترل نشستی تیوپ، بعد از باز کردن محلول آب و صابون بدان مالیده و یا آنرا در طشتک آب فرو برید و بخصوص وجود نشستی در اطراف والو را بدقت بررسی کنید.

منطقه پنچری را خشک نموده و با گچ علامت بزنید.

بعد از درآوردن جسمی که سبب پنچری شده اقدام به پنچرگیری نموده و در این مورد به دستورات سازنده توجه فرمائید.

تعمیر چرخ

لبه‌های رینگ را از نظر کجی و فرورفتگی کنترل کرده و در صورت لزوم تعمیر نمائید در صورت وجود زنگ‌زدگی لبه‌های رینگ چرخ را با برس سیمی تمیز نمائید علاوه بر این حاشیه رینگ را در صورت نیاز با سوهان صاف و پرداخت نمائید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



چرخ و لاستیک

سایش

تنظیم نامناسب

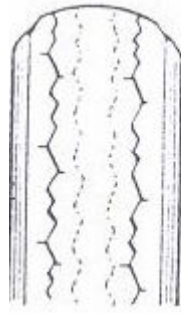
وقتی چرخ‌های جلو از نظر زاویه با زبودن لبه چرخ بسته بودن لبه چرخ تنظیم نباشد عاج لاستیک خورده شده و نخ نما خواهد شد.

سایش از وسط

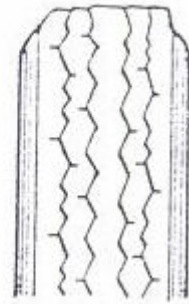
سایش از وسط بر اثر باد زیاد لاستیک می‌باشد.

سایش شانه‌ها

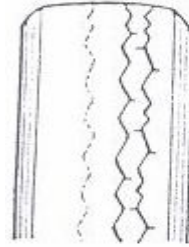
این چنین سایش ممکن است بر اثر کم‌بادی و یا تنظیم نبودن زاویه کمبرو یا سرعت زیاد در سرپیچها حاصل شود که بطور کلی دو عامل اول رایج‌ترند کم‌بادی باعث سایش در هر دو طرف می‌شود در حالی که تنظیم نبودن زاویه کمبر فقط باعث سایش یک طرف می‌شود.



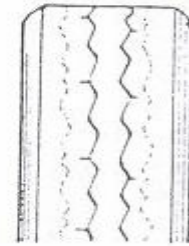
(شکل) سایش در اثر باد زیاد



(شکل) سایش در اثر زاویه غلط



(شکل) سایش غیریکنواخت

(شکل) سایش در اثر کم‌بادی
شکل WT-1 سایش غیرعادی

سایش غیریکنواخت

دیجیتال خودرو

سایش غیریکنواخت بر اثر تنظیم نبودن زاویه کمبر یا خرابی جلوبندی یا چرخ‌ها بالانس نیستند و یا شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

دوپن شدن کاسه ترمز یا شرایط مکانیکی دیگر پیش می‌آید برای جلوگیری از این مسئله قطعات معیوب اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران را اصلاح نمائید.

جابه‌جائی چرخ‌ها

بعد از مدتی که از لاستیک‌ها استفاده شد ممکن است از بالانس خارج شده و یا دچار سایش

غیریکنواخت گردند. سایش غیریکنواخت چرخ‌ها غالباً منجر به صدا در لاستیک می‌شود که به غلط به

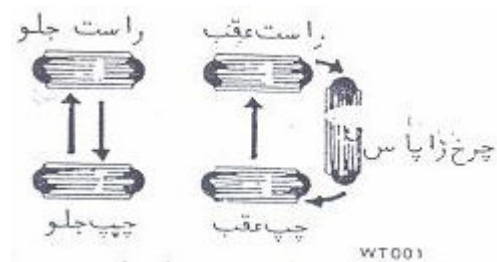
دنده‌های دفرانسیل و بول برینگ‌ها و غیره نسبت داده می‌شود. WT-1

بر اثر تنظیم نبودن زاویه چرخ‌های جلو لاستیک‌های جلو دچار لاستیک‌سائی غیریکنواخت می‌شوند.

با این تفصیل برای جلوگیری از این مشکلات لازم است چرخ‌ها را در فواصل زمانی قید شده بصورت

جابجائی چرخ‌ها را عوض کنید.

مطابق شکل WT-2



(شکل) WT-2 جابجائی چرخها

کنترل سایش لاستیک

روی لاستیک‌های اتومبیل جهت اطلاع داشتن از سایش لاستیکها داشتن نقطه علامت مخصوص در بافت

لاستیک گذاشته شده که با باقی ماندن ۱/۶ میلیمتر (۱/۱۶ اینچ) از عاج لاستیک ظاهر شده که در این

صورت بایستی لاستیک تعویض گردد.



شکل WT-3 نشان دهنده سایش لاستیک (شکل)

تعویض چرخ

به منظور تعویض بی خطر چرخها نکات زیر را رعایت نمائید.

۱- چرخ زاپاس را از قسمت مربوطه بیرون آورید.

۲- ترمزدستی را کشیده و جلو چرخهای جلو در صورت تعویض چرخ عقب مانع بگذارید.

۳- مهره‌های چرخ را شل کنید.

توجه: مهره‌های چرخ راست از نوع راست‌گرد و مهره‌های چرخ چپ از نوع چپ‌گرد هستند (مدل مجهز

به لاستیک ۱۵ اینچ)

۴- جک را در محل مربوطه قرار داده و ماشین را به اندازه کافی بالا برید تا چرخ از زمین جدا شود.

۵- مهره‌ها را باز کرده و چرخ را بیرون آورید.

۶- برای نصب چرخ به ترتیب عکس عمل نمائید. مهره‌ها را به روش ضربدری سفت نمائید.

نیروی لازم برای سفت کردن ۲۰ تا ۲۳ کیلوگرم متر (۱۴۵ تا فوت- پوند) (از ۰۱۶۵۱۷ ۱۴۰-۰۰۷۲۶۵)

۱۴۰ L (۱۴۰-۰۰۳۵۱۱) QL تا ۱۲ تا ۱۴ کیلوگرم متر (۸۷ تا ۱۰۱ فوت- پوند) (تا ۰۱۶۵۱۶ ۱۴۰-۰۰۷۲۶۴)

QL ۱۴۰-۰۰۳۵۱۰) L ۱۴۰

توجه:

آ- وقتی ماشین روی جک است هرگز زیر آن نروید و در صورت نیاز یک خرک زیر ماشین بگذارید.

ب- هنگام نصب چرخ، حتماً سوراخ روی کاسه ترمز را با سوراخ روی رینگ هم‌محور سازید.

کنترل- بالانس چرخ

مجموعه چرخ و لاستیک بایستی بطور دینامیک و استاتیک، بالانس باشند.

بالانس چرخ بخصوص در سرعت زیاد ضروری است از این رو بعد از هر پنجرگیری چرخ بایستی (محدود)

بالانس شود.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

چرخ ماشین در اثر سایش غیریکنواخت از بالانس خارج می‌شود تکاف ترمز شدید و دورزدن سریع از

عوامل سایش بوده و چرخ را از بالانس خارج می‌سازند.

علائم بالانس نبودن چرخ لرزش فرمان زدن لاستیک می‌باشد.

برای رفع نواقص فوق‌الذکر از دستگاه مناسب بالانس چرخ استفاده نمائید.

حداکثر عدم بالانس استاتیک مجاز

۶۰۰ گرم، سانتی‌متر (۸/۳۳- اینچ- اونس)

وزنه بالانس

۲۰ تا ۱۰۰ گرم با اختلاف ۲۰ گرم

توجه:

الف- حتماً از وزنه‌های مخصوص این رینگ استفاده نمائید. طبق تصویر WT-4

ب- بیش از دو وزنه در هر طرف نگذارید. (شکل)

چرخ و لاستیک

بمنظور تضمین کار مناسب، فرمان و حدکثر عمر لاستیک نکات زیر را رعایت نمائید.

۱- رینگ چرخ بخصوصی که آنرا از نظر زنگ‌زدگی، ترک، تغییرشکل مناسب و سایر عیوب چک کنید.

زنگ، غبار و شن و غیره را از لبه رینگ توسط برس سیمی یا کاغذ سمباده کاملاً بزداييد و با وسائل

اندازه‌گیری دقیق لنگی رینگ را اندازه بگیرید.

حداکثر لنگی کمتر از ۲ میلیمتر (۰.۷۹٪ اینچ)

دیجیتال خودرو

وزنه یا لانس



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه:

به هنگام تعویض لاستیک دقت نمائید که به لبه لاستیک و رینگ صدمه‌ای وارد نشود و به هنگام

درآوردن لاستیک حتماً از وسائل مخصوص استفاده نمائید.

۲- در هر یک از موارد زیر لاستیک را تعویض نمائید.

۱- بریدگی یا صدمه دیدن لبه لاستیک

۲- لایه لایه شدن

۳- ترک یا صدمه دردیواره لاستیک

چرخ و لاستیک

جدول ارقام و مشخصات

		تا مارس ۱۹۷۸	از آوریل ۱۹۷۸ به بعد
سایز چرخ		۵/۵۰F×15SDC *	۵/۵۰F×16SDC
		۵/۵۰F×16SDC	
میلیمتر (اینچ)		۳۰ (۱/۱۸)	۴۵ (۱/۷۷)
سایز لاستیک	۲ تن (۴۴۰۰ پوند)	جلو	۷/۰۰-۱۵-۶PRLT
		عقب	۷/۰۰-۱۶-۱۰ PRLT *
	۱/۵ تن (۳۳۰۰ پوند)	جلو	۷/۵۰-۱۵-۱۲PRLT
		عقب	۷/۵۰-۱۶-۱۰ PRLT *
فشار باد لاستیک با بار کامل کیلوگرم بر سانتی متر مربع	۲ تن (۴۴۰۰ پوند)	جلو	۱/۸ (۲۶)
		عقب	۶ (۸۵)
سایز لاستیک	۱/۵ تن (۳۳۰۰ پوند)	جلو	۶/۵۰-۱۵-SPRLT
		عقب	۷/۰۰-۱۵-۱۰-PRLT
سایز لاستیک	۱/۵ تن (۳۳۰۰ پوند)	جلو	۱/۸ (۲۶)
		عقب	_____

* برای ایران

چرخ و لاستیک

تشخیص عیوب و رفع آنها

عیب	علت احتمالی	نحوه رفع عیب
لنگ زدن چرخ	فشار باد نامناسب صدمه وارده به لاستیک یا رینگ عدم بالانس چرخ شل بودن مهره‌های چرخ سایش، صدمه یا بازی بیش از حد بولبرینگ چرخ تنظیم نبودن زاویه چرخهای جلو شکستگی فنر کمک فنر معیوب	اندازه گرفته و تنظیم کنید تعمیر یا تعویض کنید بالانس نمائید سفت نمائید خلاصی آنرا گرفته یا تعویض نمائید تنظیم نمائید تعویض نمائید تعویض نمائید
سایش ناهماهنگ با بیش از حد لاستیک	عدم جابه‌جائی چرخ‌ها فشار باد نامناسب عدم بالانس چرخ تنظیم نامناسب ترمز تنظیم نبودن زاویه چرخهای جلو تغیر فرم در جلو بندی تیکاف- ترمز شدید	چرخها را جابه‌جا نمائید تنظیم نمائید بالانس نمائید تنظیم نمائید تنظیم نمائید تعمیر و یا تعویض نمائید روش‌های صحیح رانندگی را رعایت کنید
صدای نامناسب لاستیک	فشار باد نامناسب تنظیم نبودن زاویه چرخهای جلو تغیر فرم در جلو بندی	تنظیم نمائید تنظیم نمائید تعمیر یا تعویض کنید

کتاب راهنمای سرویس مدل سری ۱۴۰ اطاق و شناسی

قسمت ST

سیستم فرمان

ST

ST-۱ سیستم فرمان

ST-۱۲ میله‌های رابط فرمان

ST-۱۵ اطلاعات فنی و مشخصات

ST-۱۸ تشخیص عیب و رفع آن

ST-۲۰ ابزار مخصوص

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
فرمان

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
مندرجات تشریح ST-1

ST-2 پیاده کردن

ST-3 بازکردن (نوع مارپیچی)

ST-4 بازرسی و تعمیر (نوع مارپیچی)

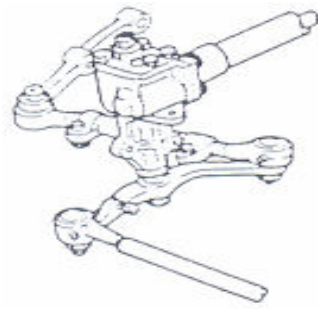
ST-5 جمع و کردن و تنظیم (نوع مارپیچی)

ST-8 بازکردن (مدل مارپیچی بلبرینگی)

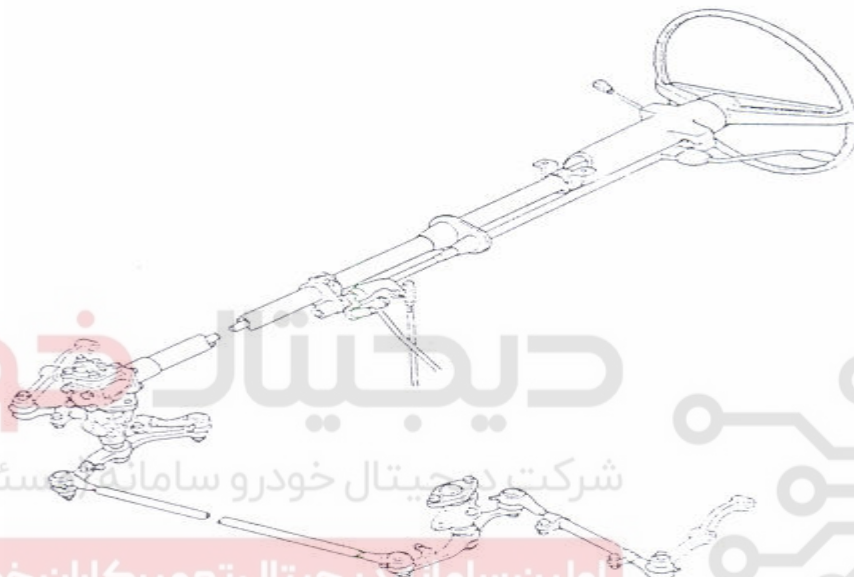
ST-9 بازرسی (نوع بلبرینگی)

ST-9 جمع کردن و تنظیم (نوع بلبرینگی)

ST-11 سوارکردن



(شکل) نوع مارپیچ بلبرینگی (از ژانویه ۱۹۷۳)



(شکل) نوع مارپیچ ساده (تا دسامبر ۱۹۷۲)

نمای ساختمانی مکانیزم فرمان

تشریح

جعبه فرمان، از نوع مارپیچی بلبرینگی با نسبت دنده متغیر برای راحتی عمل و دوام زیاد

با نوع مارپیچی ساده می باشد.

میله بندی فرمان متشکل از بازوی جعبه فرمان میل رابط دوچرخ، میله های واسطه چپ و

راست و شغالدست می باشد.

جعبه فرمان با روغن داخل آن روغنکاری می‌گردد سطح روغن در جعبه بایستی در فواصل زمانی قید شده در جدول نگهداری کنترل و پر گردد و نیز مفصل‌ها (سیبک‌ها) بایستی گریس زده شوند.

پیاده کردن

۱- سیم منفی باطری را باز کنید.

۲- با فشار دادن اهرم بوق روی غربلیک فرمان و چرخاندن در جهت عکس عقربه ساعت آنرا از ضامن آزاد و سپس اهرم را پیاده نمائید.

۳- مواظب باشید میل فرمان و غلبیرک فرمان را علامت بزنید تا در موقع نصب دچار اشکال نشوید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

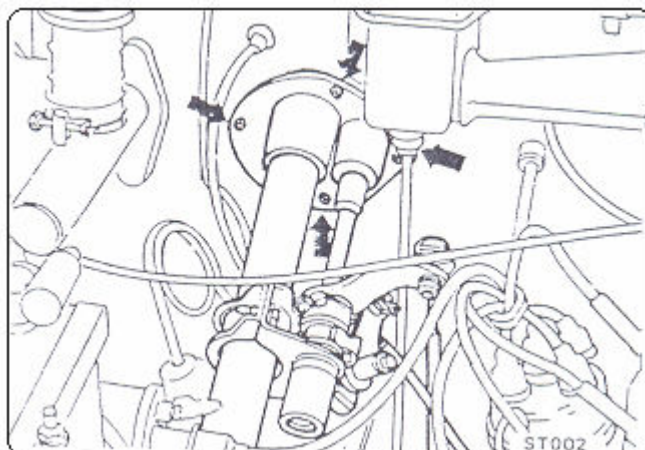
۴- مهره نگهدارنده غربلیک فرمان را پیاده کرده و سپس آنرا با استفاده از ابزار مخصوص پیاده کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵- غلاف میل فرمان را پیاده کنید.

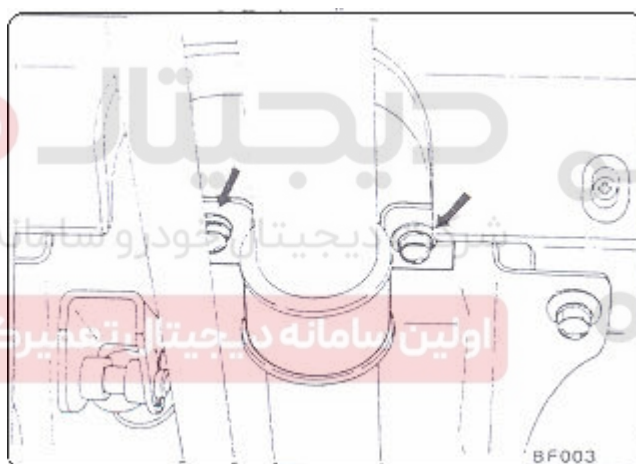
۶- دسته چراغ راهنما را پیاده کنید.

۷- پیچ‌های نگهدارنده لاستیک گردگیر را باز کنید.



تصویر ST-2 پیاده کردن لاستیک گردگیر

۸- پیچ‌های بست غلاف میل فرمان را باز کنید.



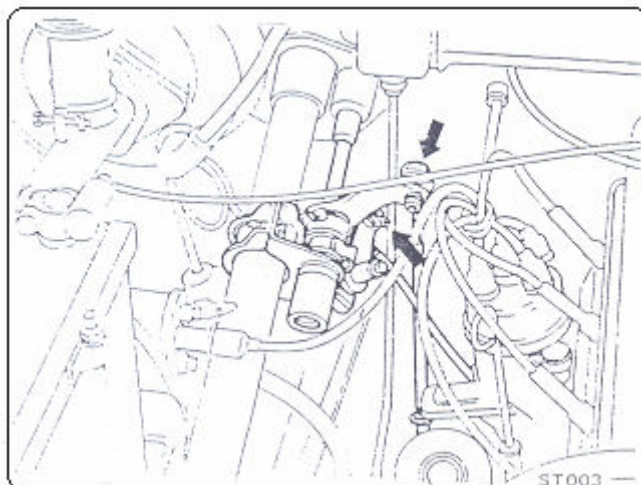
پیاده کردن بست غلاف میل فرمان

توجه:

حتماً بازی میل فرمان را در داخل غلاف فرمان کنترل و اگر لقی بیش از حد کافی باشد

مجموعه بوش داخل را تعویض نمایید.

۹- اهرم‌های دسته دنده را باز کنید.



تصویر ST-4 اهرم‌های دسته دنده

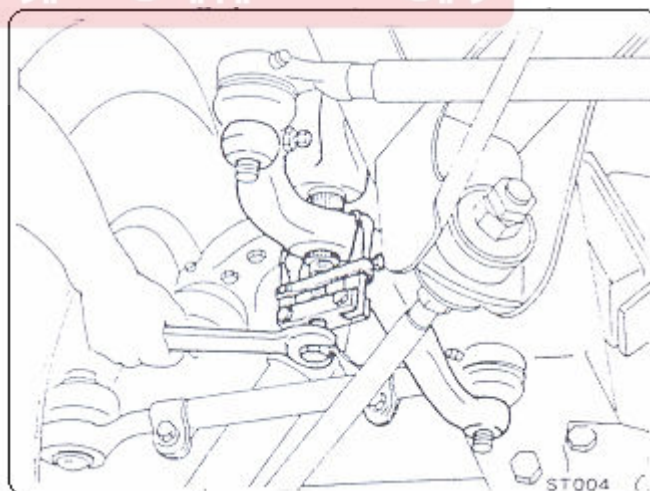
۱۰- سپس باطری را باز کنید (فقط برای اتومبیل‌های موتور بنزینی و فرمان سمت راست)

۱۱- پایه بوستر ترمز و بوستر را پیاده کنید. (فقط برای اتومبیل‌های فرمان سمت چپ)

۱۲- مهره شافت دنده تاج خروس را باز کرده و با استفاده از ابزار مخصوص بازوئی شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

جعبه فرمان را بیرون بکشید.

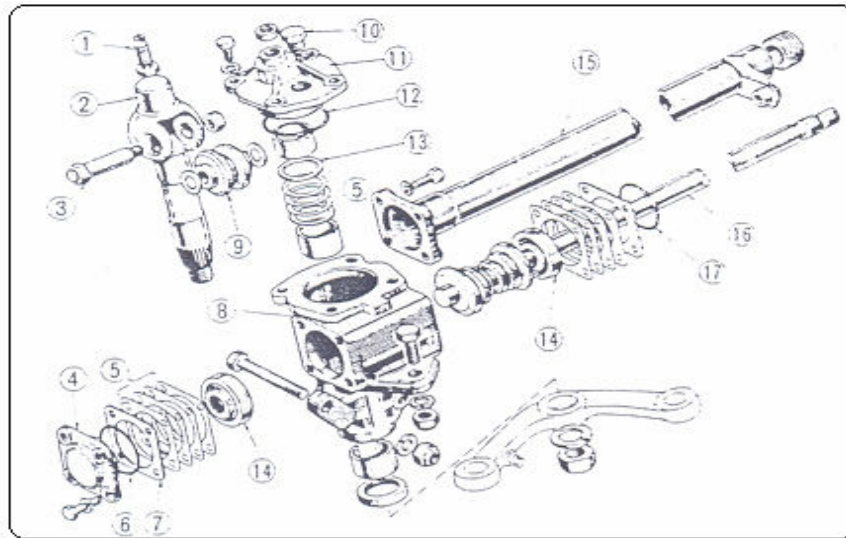
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تصویر ST-5 پیاده کردن اهرم جعبه فرمان

۱۳- پیچ‌های جعبه فرمان را باز کنید. جعبه فرمان را از قسمت موتور بیرون بکشید.

فرمان



دنده فرمان تصویر ST-6 تصویر گسترده

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱- پیچ تنظیم شافت دنده

۱۱- درپوش فوقانی

۵- واشرهای تنظیم

حلزونی

۱۲- اورینگ

۶- اورینگ

۲- شافت دنده حلزونی

۷- واشر

۳- پیچ اتصال دنده

۱۴- بلبرینگ دنده مارپیچ فرمان

۸- پوسته جعبه فرمان

به شافت

۱۵- غلاف میل فرمان

۹- دنده حلزونی

۴- درپوش جلو

۱۶- میل مارپیچ فرمان

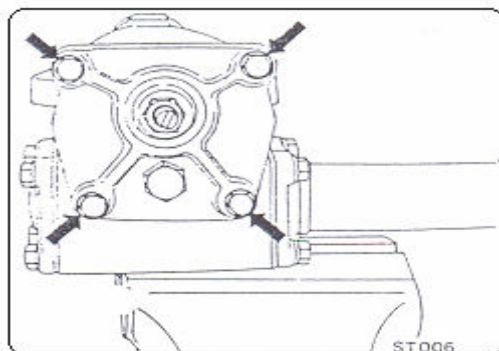
۱۰- پیچ بازدید روغن

۱۷- اورینگ

۱- پیچ بازدید روغن را کاملاً باز کنید تا روغن تخلیه شود.

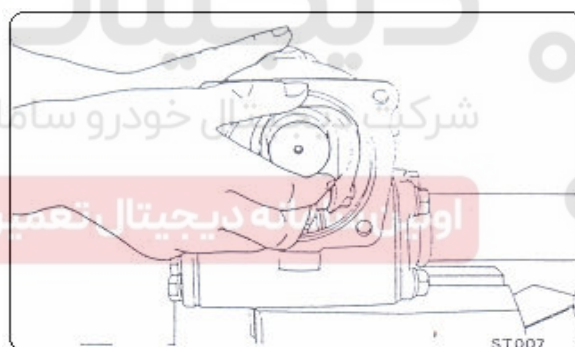
۲- مجموع جعبه فرمان را در یک گیره قرار دهید.

۳- پیچ‌های اتصال درپوش فوقانی را باز کنید و درپوش را با ضربات آهسته چکش از محل خود جدا سازید.



تصویر ST-7 درپوش فوقانی جعبه فرمان

۴- درپوش فوقانی را پیاده کرده و شافت دنده حلزونی را بیرون بیاورید.



تصویر ST-8 پیاده کردن شافت دنده حلزونی

۵- درپوش جلویی دنده مارپیچی را پیاده کنید.

۶- مجموعه شافت مارپیچی را بیرون بکشید.

توجه: به هنگام بیرون کشیدن شافت مارپیچی نوع و تعداد واشرهای مورد استفاده برای تنظیم بلبرینگ‌ها را یادداشت کنید.

۷- پیچ‌های نگه‌دارنده درپوش عقب دنده مارپیچ را باز کنید.

۸- کنس خارجی بلبرینگ را از قسمت عقب دنده مارپیچی بیرون بکشید.

۹- کاسه نمد روغن را در صورت لزوم پیاده کنید.

کنترل و تعمیر (نوع مارپیچی ساده)

تمام قطعات را در مایع شستشوکننده تمیز کرده و با هوای فشرده خشک نمائید.

شافت دنده حلزونی

۱- شافت حلزونی و دنده حلزونی را از نظر پلیسه خراش ترک یا هر نوع صدمه‌ای بازدید

نموده و در صورت نیاز آنرا تعویض نمائید.

۲- اگر قسمت هزار خار شافت حلزونی خورده شده باشد توسط واشرهای تنظیم‌کننده

آنرا تنظیم نمائید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

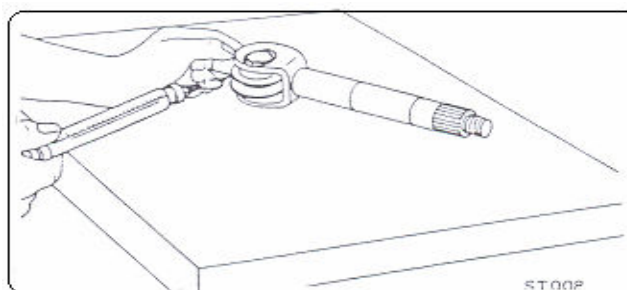
۳- مطمئن گردید دنده حلزونی به راحتی در محل خود می‌چرخد برای آزمایش طبق

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر ST-9 عمل کنید. اگر بتوان دنده حلزونی را با نیروی کششی یک تا دو کیلوگرم

توسط کیلوکش چرخانده در وضعیت خوبی میباشد در غیر اینصورت معیوب بوده و

بایستی تعویض گردد.



تصویر ST-9 آزمایش سفتی دنده حلزونی

۴- اگر دنده حلزونی روی شافت لقی طولی داشته باشدی آنرا تعویض کنید.

مقدار لقی طول دنده حلزونی: صفر میلیمتر

۵- اگر پیچ خوردگی یا تغییر شکل در هزار خار شافت دنده حلزونی مشاهده شود آنرا

تعویض نمائید.

توجه: پیچ خوردگی و تغییر شکل در هزار خار ممکن است به علت وارد آمدن فشاری بیش

از حد بر شافت حلزونی باشد.

درچنین صورتی تمام قطعات جعبه فرمان رادقیقاً بازرسی نمائید تا علت عیب روشن گردد.

تحت هیچ شرایطی اقدام به تعمیر و یا تصحیح شافت حلزونی از طریق گرم کردن ننمائید

زیرا که به این طریق مطمئناً آنرا صدمه خواهید زد.

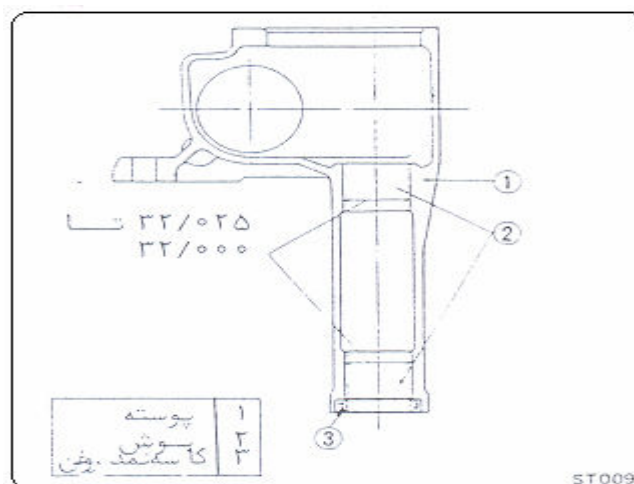
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۶- لقی شافت حلزونی داخل بوش آنرا چک کنید اگر از $0/1$ میلی متر تجاوز نماید بوش را

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعویض نمائید بعد از نصب بوش جدید حتماً آنرا برقو بزنید.

قطر داخلی بوش $32/0000$ تا $32/025$



تصویر ST-10 کنترل لقی بین شافت حلزونی و بوش

۷- لقی طولی شافت دنده حلزونی را کنترل کنید اگر مقدار لقی طولی بیش از حد مجاز

۰/۱ میلیمتر باشد با اضافه کردن یا کم کردن به تعداد واشرهای تنظیم آنرا تنظیم کنید.

۱- میل فرمان ماریپیچ را در صورت ترک یا صدمه تعویض نمائید.

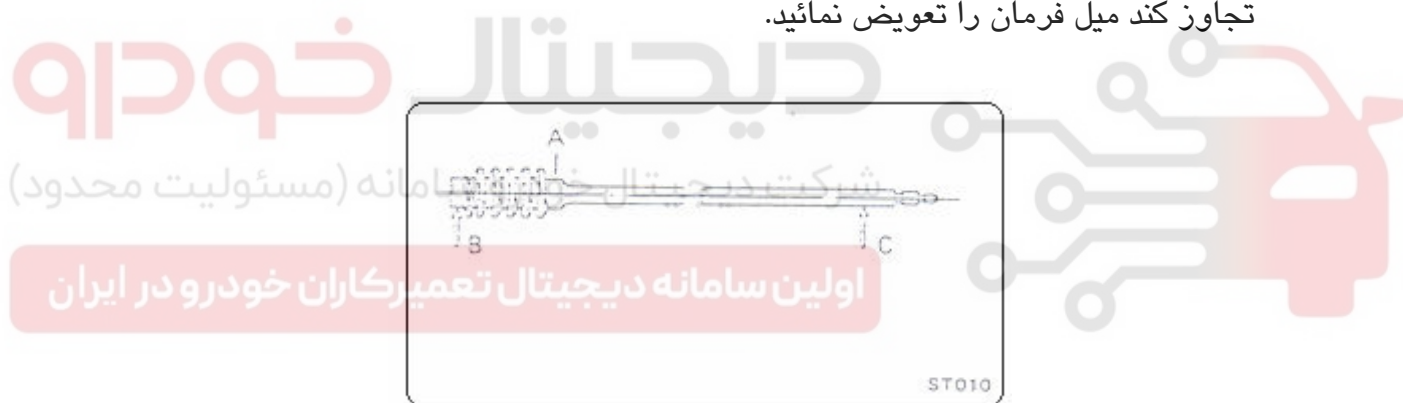
۲- میل فرمان ماریپیچ را از نظر تاب برداشتن در جایگاه بلبرینگ «A» چک کنید و برای

این منظور به روش زیر عمل نمائید.

طبق تصویر ST-11 شافت را در نقاط CB روی بلوکهای «V» قرار دهید میکرومتر را

در نقطه «A» به شافت متصل نموده و شافت را بچرخانید. اگر تابیدگی از ۰/۱ میلیمتر

تجاوز کند میل فرمان را تعویض نمائید.



تصویر ST-11 کنترل تاب میل فرمان

پوسته جعبه فرمان

پوسته جعبه فرمان را از نظر وجود ترک و صدمه کنترل کرده و در صورت معیوب

بودن آنرا تعویض نمائید.

غلیبرک فرمان (رل)

قطعات مروط به برگشت دسته راهنما به وضعیت اولیه هنگام راهنما زدن که با میل فرمان در تماس می‌باشند چنانچه خوردگی پیدا کرده‌اند بازرسی و در صورت لزوم تعویض نمائید.

بلبرینگها

۱- بلبرینگها را از نظر راحتی چرخش و عدم وجود ترک، کچلی خوردگی ساچمه‌ها و کنسها چک کنید.

۲- کنس خارجی و بلبرینگها را از نظر آثار پلیسه ترک، خراش چک کرده و در صورت معیوب بودن آنها را تعویض نمائید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

کاسه نمد روغن

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱- به هنگام درآوردن کاسه نمودها آنها را تعویض نمائید.

۲- کاسه نمدها را در صورت وجود خراش، سایش یا صدمه تعویض نمائید.

۳- در صورت تاب برداشتن فنر کاسه نمد، کاسه نمدها را تعویض نمائید.

اُرینکها

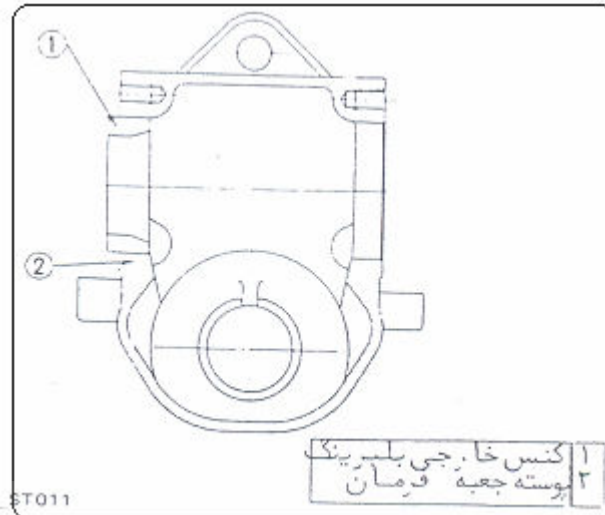
هر اورینگی که شل شده و یا صدمه دیده را تعویض نمائید.

جمع کردن و تنظیم (نوع مارپیچ ساده)

حتماً تمام قطعات را قبل از جمع کردن یا نصب روغنکاری کنید.

۱- کاسه نمد روغن را در محفظه جعبه فرمان با فشار در محل خود قرار دهید.

۲- کنس خارجی بلبرینگ را در قسمت پشتی جعبه دنده در محل خود با فشار نصب کنید.

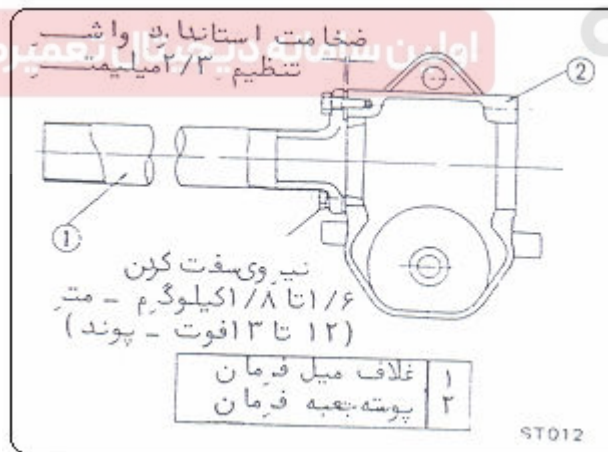


تصویر ST-12 نصب ارینگ و کنس خارجی

۳- واشرها و ارینگ را در طرف پشت دنده مارپیچی نصب نمائید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین مرکز تعمیرکاران خودرو در ایران



توجه: الف- به جدول زیر از نظر ضخامت و تعداد واشرها و اورینگهای مورد استفاده

مراجعه کرده و این قطعات را قبل از نصب با گریس روغنکاری کنید.

ب- حتماً واشرهای تنظیم را در سمت جعبه فرمان نصب نمائید.

غلاف میل فرمان را با میزان کردن آن با پوسته جعبه فرمان بطور صحیح جا زده و

پیچ‌های آنرا با نیروی $1/6$ تا $1/8$ کیلوگرم- متر (12 تا 13 فوت- پوند) سفت کنید.

جدول ضخامت واشر تنظیم و اورینگ مورد استفاده

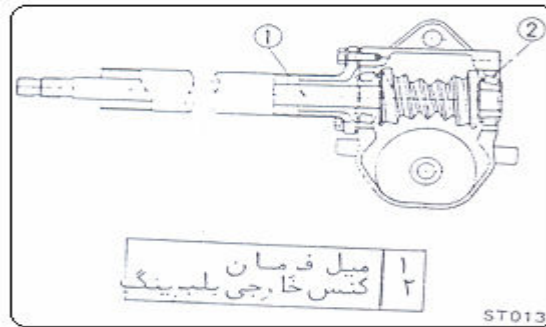
تعداد واشر	ضخامت واشر (اینچ) mm
۱	۰/۷۶۲ (۰/۰۳۰۰)
۱	۰/۲۵۴ (۰/۰۱۰۰)
۱	۰/۱۲۷ (۰/۰۰۵۰)
۳	۰/۰۵۰ (۰/۰۰۲۰)
۱ (اورینگ)	۱/۰ (۰/۰۳۹۴)

ضخامت اورینگ (اینچ)	ضخامت واشر (اینچ) mm
۲/۲ (۰/۰۸۷)	کمتر از ۱/۹ (۰/۰۷۵)
۳/۰ (۰/۱۱۸)	۱/۹ تا ۲/۷ (۰/۰۷۵ تا ۰/۱۰۶)
۳/۶ (۰/۱۴۲)	بیش از ۲/۷ (۰/۱۰۶)

۴- میل مارپیچ فرمان همراه با بلبرینگ را به جعبه فرمان داخل نمایید. (در حالی که قبلاً

غلاف فرمان روی پوسته نصب شده است).

توجه: قبل از نصب میل فرمان مقداری روغن فرمان به محل بلبرینگ بمالید.



تصویر ST-14 نصب میل فرمان

۵- بلبرینگ خارجی را در محل خود با آچار مخصوص نصب کنید.

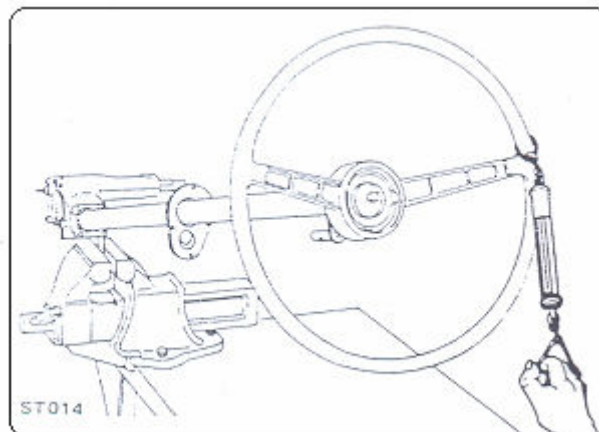
۶- درپوش جلو پوسته را بسته و سفتی فرمان را به روش زیرکنترل و تنظیم کنید.

(۱) درپوش جلو را در جای خود قرار داده و واشرها و پیچها را موقتاً سفت نمائید.

(۲) سفتی فرمان را تنظیم کنید. تنظیم در صورتی درست است که غلبیرک فرمان به

راحتی با وارد کردن نیروی معادل ۰/۱۵ تا ۰/۲۳ کیلوگرم (۰/۳ تا ۰/۵ پوند) در شعاع (محدود)

۲۰۰ میلیمتری غریبک (توسط کیلوکش) بچرخد. دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تصویر ST-15 اندازه‌گیری سفتی فرمان

توجه: همیشه سفتی فرمان را در حد مجاز حفظ نمائید.

برای افزایش سفتی فرمان واشر تنظیم اضافه کرده و برای کاهش سفتی فرمان واشر بردارید.

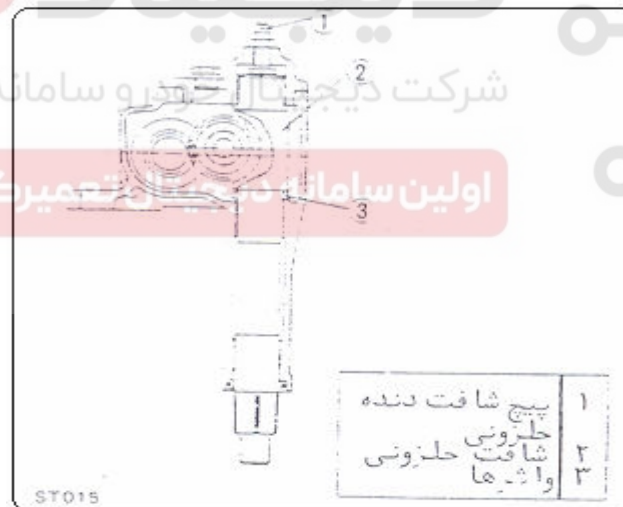
۳- بعد از تنظیم صحیح سفتی فرمان پیچ‌های درپوش جلو را با نیروی $1/6$ تا $1/8$ کیلوگرم متر سفت نمائید.

توجه: به جدول قبل برای تعداد واشرها و اورینگ‌ها مراجعه کنید.

نصب شافت حلزونی

مجموعه شافت حلزونی را با واشرها در محفظه فرمان نصب نمائید.

توجه: حتماً قبل از نصب به بوش و دنده مارپیچی روغن بزنید.



تصویر ST-16 نصب و تنظیم شافت دنده حلزونی

۷- درپوش فوقانی پوسته جعبه فرمان را نصب نموده و خلاصی مابین دو دنده را تنظیم نمائید.

(۱) اورینگ را در جای خود روی درپوش فوقانی پوسته فرمان قرار داده و درپوش را روی جعبه فرمان ببندید پیچها را در حد مقرر ۱/۶ تا ۱/۸ کیلوگرم متر سفت کنید.

(۲) غریبک فرمان و جعبه فرمان را در جای مقرر نصب کرده و اقدام به تنظیم خلاصی فرمان نمائید.

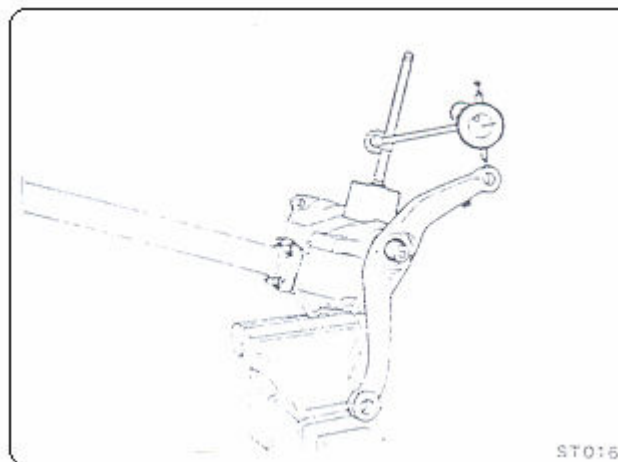
برای تنظیم غریبک فرمان را در وضعیت کاملاً مستقیم قرار دهید واشرهای موجود در هر دو طرف را کم و زیاد کنید تا شافت دنده حلزونی کاملاً در مرکز محدوده حرکتش قرار گیرد. تعداد کل واشرهای تنظیم را تغییر ندهید.

پیچ تنظیم شافت حلزونی را با تنظیم واشرها میزان کنید تا لقی مقرر کمتر از ۰/۲ میلیمتر در بالای بازوی جعبه فرمان در حالی که شافت دنده حلزونی کاملاً در مرکز قرار دارد به وجود آید. سپس پیچ را کاملاً محکم نمائید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

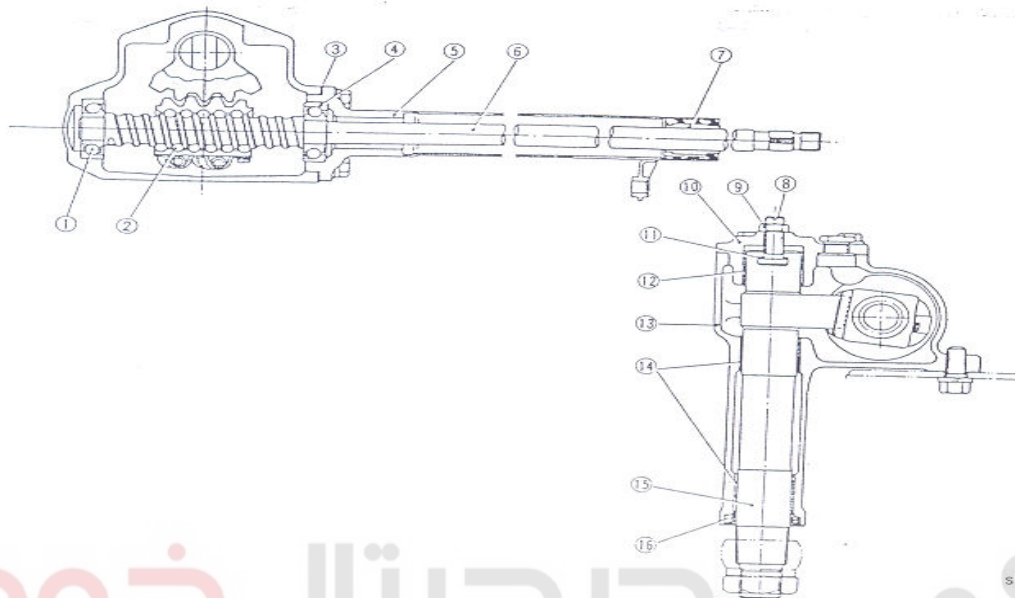
شافت دنده حلزونی را چک کنید تا مطمئن شوید در محدوده حرکتش به نرمی حرکت کرده و در جهت طولی هیچ بازی ندارد.



تصویر ST-17 اندازه‌گیری لقی دنده جعبه فرمان از قسمت بالای بازوی

سیستم فرمان

فرمان نوع دنده ساچمه‌ای



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- بلبرینگ جلو
- ۲- دنده ساچمه‌ای
- ۳- واشر تنظیم بلبرینگ
- ۴- بلبرینگ عقب
- ۵- غلاف میل فرمان
- ۶- میل مارپیچ فرمان
- ۷- بوش میل فرمان
- ۸- پیچ تنظیم شافت دنده تاج خروسی
- ۹- مهره قفلی
- ۱۰- درپوش فوقانی
- ۱۱- واشر تنظیم شافت تاج خروس
- ۱۲- بوش درپوش فوقانی
- ۱۳- پوسته جعبه فرمان
- ۱۴- بوش پوسته جعبه فرمان
- ۱۵- شافت دنده تاج خروس

۱۶- کاسه نمود روغن

بازکردن جعبه فرمان

۱- قبل از باز کردن مجموعه جعبه فرمان جعبه فرمان را از بیرون کاملاً تمیز نمائید.

توسط پیچ تخلیه روغن داخل جعبه فرمان را تخلیه نمائید.

۲- مجموعه جعبه فرمان را در یک گیره قرار دهید.

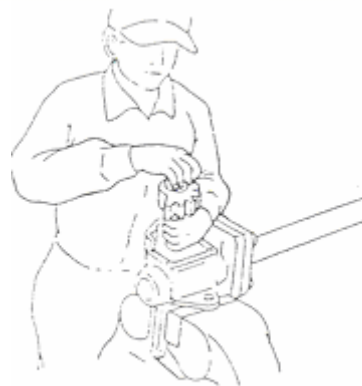
۳- میل فرمان مارپیچی را در مرکز محدوده حرکت قرار دهید.

۴- مهره قفلی پیچ شافت دنده تاج خروس را شل کرده و چهار پیچ درپوش آنرا باز کنید.

۵- شافت دنده تاج خروس و درپوش آنرا با هم خارج سازید درپوش را از شافت با

پیچاندن پیچ تنظیم در جهت عقربه‌های ساعت جدا سازید و اشر درپوش را بعد از باز کردن دور اندازید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تصویر ST-19 پیاده کردن شافت تاج خروس

۶- غلاف را با بازکردن ۴ پیچ مربوطه پیاده کنید.

۷- مجموعه دنده مارپیچی را از جعبه فرمان پیاده کنید.

۸- بلبرینگ‌های دنده مارپیچی و واشرهای تنظیم آنها را پیاده کنید.



تصویر ST-20 پیاده کردن مجموعه میل فرما

توجه: ۱- دقت نمائید که دنده ساچمه تا هر یک از دو انتهای دنده مارپیچ حرکت نمایند،

والا نشست ساچمه‌ها ممکن است دچار آسیب گردد.

ب- دنده ساچمه‌ای را از میل فرمان مارپیچ جدا نسازید در صورت لازم آنها را بصورت

مجموعه تعویض نمائید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ج- وقتی که میل فرمان مارپیچی را بیرون می‌آورید نوع و تعداد واشرهای تنظیم را

یادداشت نمائید.

بازکردن غلاف میل فرمان

۱- بوش غلاف را در صورت لزوم پیاده کنید.

۲- دسته دنده بغل فرمان را پیاده کنید.

با کنترل (دنده ساچمه‌ای)

تمام قطعات باز شده را در مایع تمیزکننده شسته وضعیت آنها را چک نمائید.

شافت دنده تاج خروسی

۱- سطح دندانه‌های دنده را از نظر کچلی پلیسه ترک یا هر عیب دیگری چک کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید.

۲- شافت دنده تاج خروس را از نظر تغییر شکل در قسمت دندانه‌ها چک کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید. در این مورد حتماً تغییر شکل پوسته جعبه فرمان، دنده ساچمه‌ای و میل فرمان مارپیچی را چک کنید.

مجموعه دسته دنده بغل فرمان

۱- سطح دندانه‌های دنده ساچمه‌ای را از نظر کچلی، پلیسه و خوردگی و هر ایراد دیگری

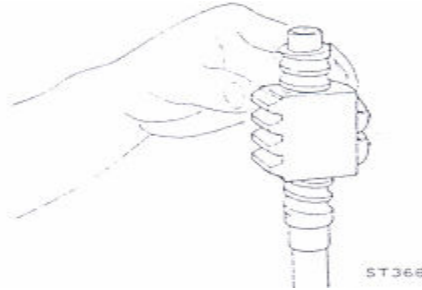
چک کرده و در صورت نیاز تعویض نمائید.

۲- دنده ساچمه‌ای بایستی براحتی روی دنده مارپیچی حرکت نماید در صورت سفت بودن مجموعه باید عوض شود به طریق ذیل چک نمائید.

(۱) دنده ساچمه‌ای را به هر یک از دو انتهای دنده مارپیچی حرکت داده و شافت مارپیچی را عمودی نگه دارید تا دنده ساچمه‌ای روی دنده مارپیچی تحت وزن خود به پائین حرکت نماید.

(۲) در آزمایش فوق، اگر دنده ساچمه‌ای در طول کل مارپیچ پائین نیاید بایستی مجموعه را تعویض نمائید.

توجه: در این بازرسی مواظب باشید به نشست ساچمه دنده ساچمه‌ای صدمه‌ای وارد نیاید.



تصویر ST-21 کنترل دنده ساچمه‌ای

بلبرینگها و بوشها

۱- بلبرینگ دنده مارپیچی را کنترل کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید.

توجه: به هنگام تعویض این بلبرینگ آنرا به طور کامل همراه با کنس خارجی تعویض شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود) نمائید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲- اگر بوش درپوش شافت دنده تاجخروس یا بوش محفظه جعبه فرمان خورده شده یا

صدمه دیده باشد آنها را به صورت مجموعه عوض نمائید.

کاسه‌نمدها

بعد از پیاده کردن شافت دنده تاجخروس کاسه نمود آنرا بدور اندازید کاسه نمود را در

صورت صدمه خوردن لبه تعویض نمائید.

در صورتیکه فنر آن نیز مناسب نباشد کاسه نمود را تعویض کنید.

بستن و تنظیم نوع دنده ساچمه‌ای

بستن جعبه فرمان عکس بازکردن آن است به نکات زیر توجه داشته باشید.

۱- تمام قطعات را تمیز نمائید.

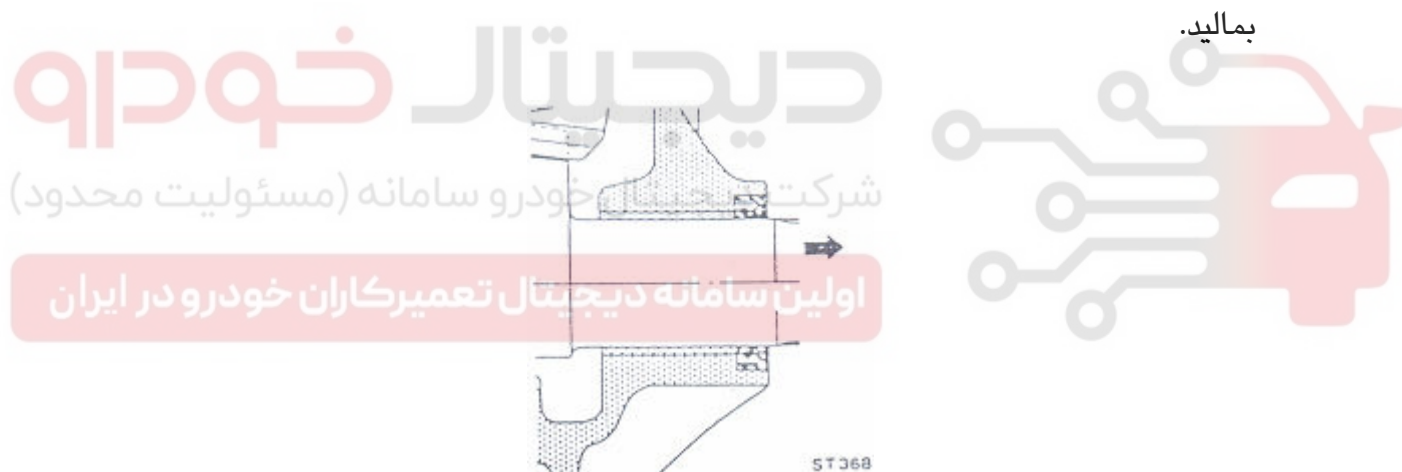
۲- بلبرینگها، بوشها، دنده تاجخروس و اشترهای تنظیم موجود و دنده ساچمه‌ای را با

روغن تمیز آغشته نمائید.

۳- کاسه نمود روغن را با فشار در جای خود در جعبه فرمان قرار دهید (تصویر ST-

22).

توجه: به سطح تماس کاسه‌نمدها قبل از نصب روغن زده و به لبه آب‌بندی کننده گریس



تصویر ST-22 کاسه‌نمد

تنظیم سفتی بلبرینگ دنده مارپیچ

۱- بلبرینگ پائین را در جعبه فرمان قرار داده و مجموعه میل فرمان را در محفظه خود

قرار دهید.

۲- غلاف میل فرمان را همراه با بلبرینگ بالائی و اشترهای تنظیم بلبرینگ مارپیچی

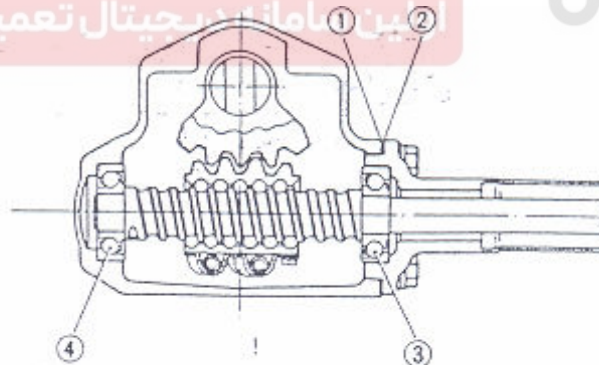
نصب نموده و با نیروی $3/2$ تا $3/7$ کیلوگرم - متر سفت نمائید.

۳- بدون شافت دنده تاجخروس کشش دایره غربیک را با کیلوکش اندازه گرفته و سفتی بلبرینگ مارپیچی را با انتخاب واشرهای مناسب طوری تنظیم کنید که نیروی چرخش اولیه ۴ تا ۶ کیلوگرم سانتی متر باشد. ضخامت استاندارد واشر تنظیم یک میلیمتر است.

شماره	تعداد استاندارد واشر تنظیم	ضخامت میلیمتر (اینچ)
۱	۱	۰/۵۰ (٪۱۹۷)
۲	۱	۰/۲۰ (٪۰۷۹)
۳	۱	۰/۱۰ (۰۳۹۵)
۴	۲	۰/۰۷۵ (٪۰۳۰)
۵	۱	۰/۰۲۰ (۰/۰۵)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

این سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تصویر ST-23 واشر تنظیم درپوش جلو

تصویر ST-23 واشر تنظیم درپوش جلو

۱- واشر کاغذی

۲- واشر تنظیم بلبرینگ دنده مارپیچی

۳- بلبرینگ بالائی

۴- بلبرینگ پائینی

توجه:

الف- میل فرمان را در هر دو جهت چند دور بچرخانید تا بلبرینگ جا بیفتد و سپس آنرا اندازه بگیرید.

ب- در صورت نیاز به تنظیم کیلوکش مجاز ۴ تا ۶ کیلوگرم سانتی متر است.

پ- واشر کاغذی سمت محفظه جعبه فرمان را در جای خود نصب کنید.

ج- تعداد واشر تنظیم مورد استفاده سعی کنید حداقل باشد.

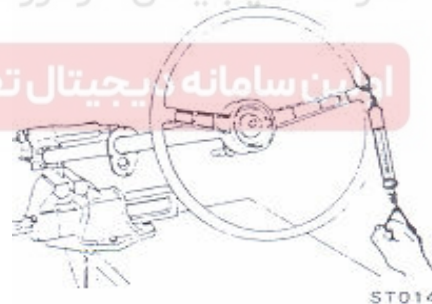
د- هنگام تنظیم سفتی - بلبرینگ، ابتدا واشر تنظیم اضافه کرده و سپس بردارید تا تنظیم

کامل صورت پذیرد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ادین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تصویر ST-24 اندازه‌گیری سفتی بلبرینگ

۴- بعد از اینکه سفتی صحیح بلبرینگ دنده مارپیچی حاصل شد. غلاف میل فرمان را

پیاده کرده، ماده آب‌بندی را به واشر کاغذی مالیده و غلاف را همراه با گذاردن واشر

تنظیم زیر درپوش پشتی دنده مارپیچی مجدداً نصب نمائید.

نیروی لازم برای سفت کردن پیچ‌های اتصال

۳/۲ تا ۳/۷ کیلوگرم - متر

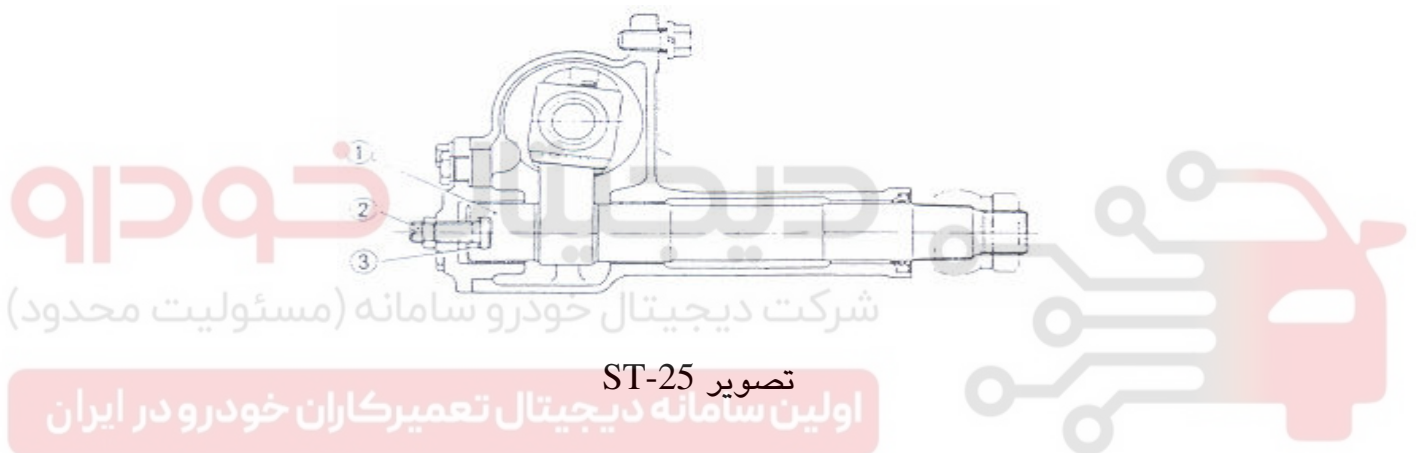
(۲۳ تا ۲۷ فوت - پوند)

تنظیم شافت دنده تاج خروسی فرمان

پ- پیچ تنظیم را همراه با واشر تنظیم در شیار بشکل T واقع در سر شافت وارد کرده و

فاصله بین شافت و پیچ تنظیم را با انتخاب واشر تنظیم مناسب طوری میزان کنید که این

فاصله ۰/۰۱ تا ۰/۰۳ میلی‌متر باشد.



۱- شافت دنده تاج خروسی

۲- پیچ تنظیم دنده تاج خروسی

۳- واشر تنظیم دنده تاج خروسی



تصویر ST-26 اندازه‌گیری خلاصی شافت دنده تاج خروسی و پیچ تنظیم

واشرهای تنظیم پیچ شافت تاج خروس

شماره	ضخامت (اینچ) mm
۱	۱/۴۵۰ تا ۱/۴۷۵
۲	۰/۰۵۷۱ تا ۰/۰۵۸۱)
	۱/۴۷۵ تا ۱/۵۰۰
	۰/۰۵۸۱ تا ۰/۰۵۹۱)
۳	۱/۵۰۰ تا ۱/۵۲۵
	(۰/۰۵۹۱ تا ۰/۰۶۰۰)
۴	۱/۵۲۵ تا ۱/۵۵۰
	۰/۰۶۰۰ تا ۰/۰۶۱۰)
۵	۱/۵۵۰ تا ۱/۵۷۵
	۰/۰۶۱۰ تا ۰/۰۶۲۰)
۶	۱/۵۷۵ تا ۱/۶۰۰

(۰/۰۶۲۰ تا ۰/۰۶۳۰)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲- دنده ساچمه‌ای را با دست بچرخانید تا در مرکز دنده مارپیچ قرار گیرد.

سپس شافت تاج خروسی را همراه با پیچ تنظیم درمحفظه فرمان نصب نمائید.

اطمینان حاصل نمائید که دنده تاج خروسی و دنده ساچمه‌ای در مرکز دنده‌ها درگیر

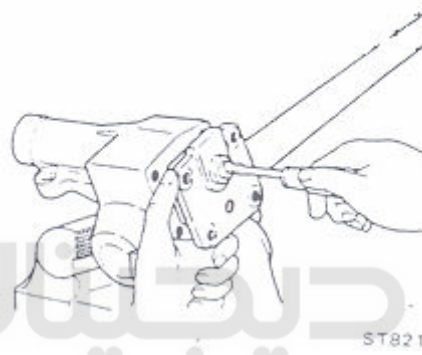
شوند.

توجه: مواظب باشید که از وارد آمدن صدمه به لبه کاسه نمود روغن به هنگام کار

خودداری گردد.

- درپوش شافت دنده تاجخروس را به جعبه فرمان ببندید حتماً ماده آببندی به هر دو طرف واشر کاغذی بمالید.

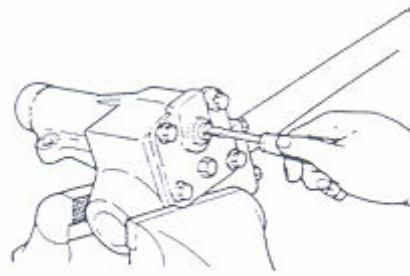
پیچ شافت تاجخروس را در جهت عکس عقربه‌های ساعت بپیچانید تا پیچ کاملاً بیرون آمده و سپس درپوش شافت دنده تاجخروس را به جعبه فرمان وصل کنید. ماده آببندی را به دندانه‌های پیچ شافت دنده تاجخروس قل از نصب بمالید.



تصویر ST-27 نصب درپوش شافت دنده تاجخروس (مسئولیت محدود)
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴- پیچ‌های درپوش شافت دنده تاجخروس را با نیروی $3/2$ تا $3/7$ کیلوگرم- متر سفت کنید.

۵- پیچ شافت دنده تاجخروس را به داخل بپیچید تا دنده تاجخروس عددی یا دنده ساچمه‌ای درگیر شود شکل (ST-28) سپس موقتاً پیچ تنظیم را با مهره قفل‌کننده محکم نمائید.



ST822

تصویر ST-28 درگیرکردن دنده تاج خروس با دنده ساچمه‌ای

۶- بازوئی فرمان را روی شافت تاج خروس نصب کنید و آنرا چند بار حرکت دهید تا از

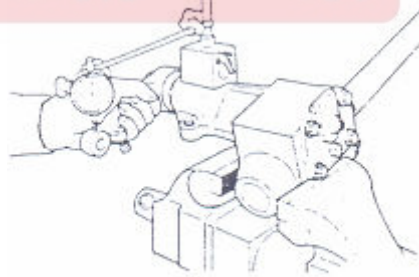
چرخش راحت آن اطمینان حاصل نمائید.

۷- طبق تصویر ST-29 خلاصی دو دنده درگیر با هم را چک کرده و آنرا با چرخاندن

پیچ تنظیم به داخل یا خارج تنظیم نمائید.

مقدار خلاصی مجاز در بازوئی فرمان ۰ تا ۰/۲۰ میلیمتر است. (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ST823

تصویر ST-29 اندازه‌گیری لقی

بعد از تنظیم خلاصی، بازوئی فرمان را باز کنید.

۸- بعد از اتمام تنظیم پیچ تنظیم را ۱/۸ تا ۱/۶ دور به داخل پیچانده و سپس آنرا توسط

مهره قفل‌کننده محکم نمائید.

نصب

در جهت عکس پیاده کردن عمل نموده و بخصوص به دستورالعملهای زیر توجه نمائید.

توجه: دقت نمائید که به هنگام نصب میل فرمان به آن صدمه‌ای وارد نیاید.

۱- سه پیچ اتصال پوسته جعبه فرمان را نصب کرده و آنها را موقتاً سفت نمائید.

۲- بست غلاف میل فرمان را در جای خود نصب کرده ولی سفت ننمائید. اطمینان حاصل

نمائید که فاصله میل فرمان با دیاق کمتر از ۱۰ میلیمتر است ولی اگر از حد مجاز بیشتر

باشد موقعیت پوسته جعبه فرمان و قطعه مجاور آنرا تنظیم نمائید.

۳- به دقت تنظیم نمائید تا میل فرمان در قسمت بست متعادل باشد.

۴- مجدداً سه پیچ ذکرشده در قسمت‌ها را با نیروی ۶ تا ۷ کیلوگرم-متر سفت نمائید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۵- مجدداً چک کرده و اطمینان حاصل نمائید که میل فرمان در قسمت بست متعادل باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

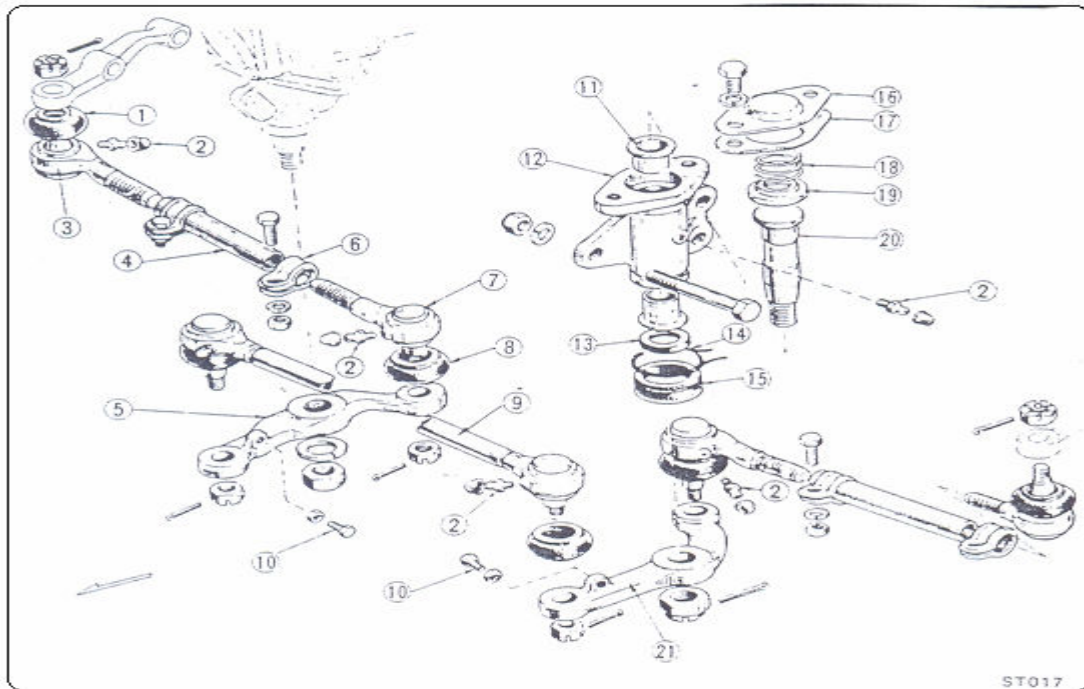
میله‌های رابط فرمان

مندرجات

پیاده کردن و بازکردن ST-13

کنترل و تعمیر ST-13

بستن و سوار کردن ST-13

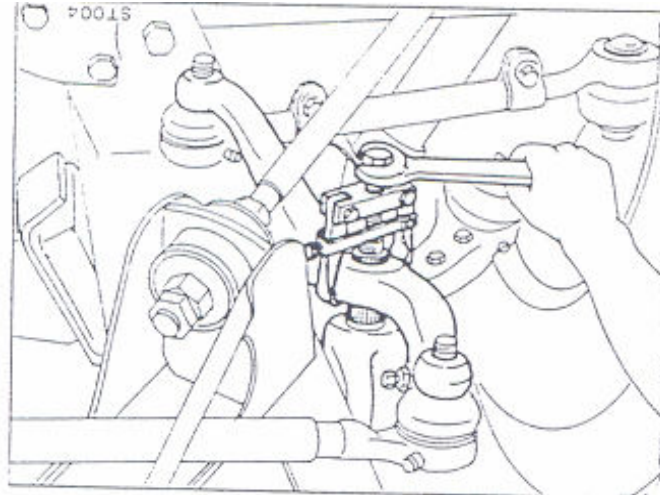


- | | | |
|-----------------|--------------------------|-------------------------|
| ۱- گردگیر سیبک | ۸- گردگیر سیبک | ۱۵- گردگیر سیبک |
| ۲- گریس خور | ۹- میل فرمان رابط دوچرخ | ۱۶- درپوش |
| ۳- سیبک خارجی | ۱۰- پیچ تنظیم زاویه گردش | ۱۷- واشر آببندی |
| ۴- میل واسطه | ۱۱- بوش تکیه‌گاه فنر | ۱۸- فنر (مسئولیت محدود) |
| ۵- بازوئی فرمان | ۱۲- پوسته تکیه‌گاه | ۱۹- تکیه‌گاه فنر |
| ۶- بست قفلی | ۱۳- کاسه نمد روغن | ۲۰- شافت تکیه‌گاه |
| ۷- سیبک داخلی | ۱۴- رینگ قفل‌کننده | ۲۱- بازوئی تکیه‌گاه |

تصویر ST-30 قطعات میله‌های رابط فرمان

پیاده و بازکردن

- ۱- قسمت جلو خودرو را جک زده زیر آن خرک قرار دهید.
- ۲- اشیپیل و مهره‌ها را باز کرده و با استفاده از ابزار مخصوص سیبک میله‌های واسطه را از شفالدست در هر دو طرف جدا کنید.
- ۳- مهره اتصال بازوئی فرمان به شافت دنده خروسکی را باز کرده و بازوئی فرمان را با ابزار مخصوص بیرون بکشید.



تصویر ST-31 پیاده کردن بازوئی فرمان

توجه: دقت نمائید که قسمت پیچی سیبک را با وارد آوردن ضربات چکش صدمه نزنید.

۴- مجموعه تکیه‌گاه فرمان را از شاسی پیاده ۹ کنید.

۵- میل فرمان رابط دوچرخ، میل‌های واسطه، بازوئی تکیه‌گاه و بازوئی فرمان را بصورت یکپارچه پیاده کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۶- اشپیل و مهره‌های سیبک‌های دوطرف میل فرمان رابط دوچرخ را باز کرده و میله‌ای

واسطه را از بازوئی فرمان و بازوئی تکیه‌گاه جدا نمائید.

بازوئی تکیه‌گاه

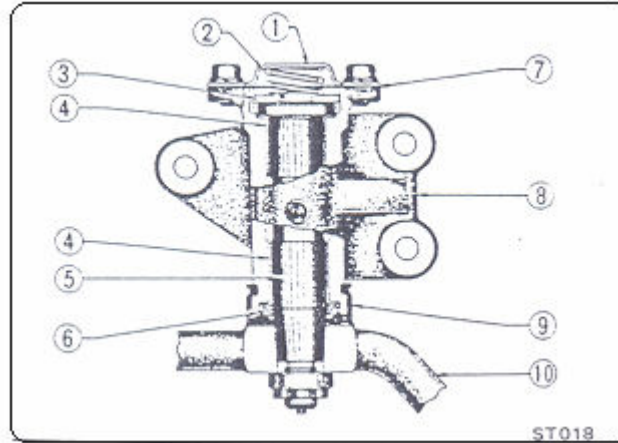
مجموعه بازوئی تکیه‌گاه را به روش ذیل باز نمائید.

۱- دو پیچ بالائی را بیرون آورده و درپوش، واشر آب‌بندی، فنر و تکیه‌گاه آنرا پیاده

کنید.

۲- شافت تکیه‌گاه و بوش آنرا پیاده کنید.

۳- گردگیر را پیاده کرده و کاسه نمود را بیرون بکشید اکنون بوش به سادگی قابل پیاده کردن است.



۶- کاسه نمود

۱- درپوش

۷- واشر آب بندی

۲- فنر

۸- پوسته تکیه گاه

۳- تکیه گاه فنر

۹- گردگیر

۴- بوش بازوئی

۱۰- بازوئی تکیه گاه

۵- شافت تکیه گاه

تصویر ST-32 نمای مقطع بازوئی تکیه گاه

کنترل و تعمیر

وقتی سیبک خورده شده و در جهت طولی بازی بیش از حد دارد، میل فرمان رابط دوچرخ یا میل واسطه را تعویض نمایید. گردگیر سیبک نیز در صورت صدمه دیدن باید تعویض گردد.

بازی طولی سیبک:

۰/۵ میلیمتر (۰/۰۲۰ اینچ)

مجموعه بازوئی و تکیه گاه

گریس کهنه را پاک کنید مجموعه را از نظر خوردگی و تغییر شکل و صدمه چک نمائید.

میله فرمان رابط دوچرخ، میل‌های واسطه و بازوئی فرمان

هر قطعه را از نظر خمش، ترک و صدمه چک کنید قطعات معیوب را تعویض نمائید.

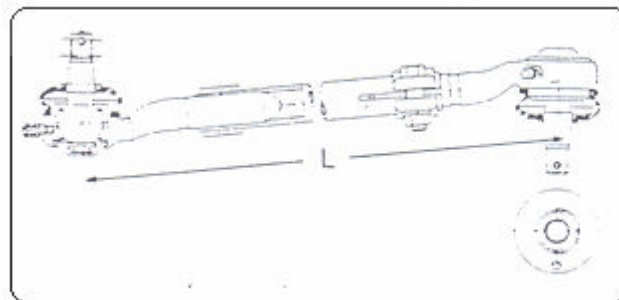
بستن و سوار کردن

بستن میله‌بندی فرمان عکس بازکردن آن بوده و به نکات زیر بدقت توجه نمائید.

میل فرمان رابط دوچرخ و میله واسطه



تصویر ST-33 نمای مقطع عرضی میل فرمان رابط دو چرخ



میلیمتر (اینچ)

فاصله

۳۳۷ (۱۳/۲۷)	تا مارس ۱۹۷۸
۳۶۳ (۱۴/۲۹)	از آوریل ۱۹۷۸

تصویر ST-34 نمای مقطع عرضی میله واسطه

بمنظور جلوگیری از ورود گرد و غبار و کثافات طبق تصویر ST-33، ST-34 همیشه سوراخ هوای سیبک را بسمت جلو قرار دهید.

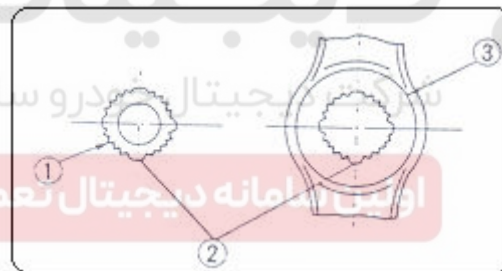
توجه: دقت نمائید که لاستیک گردگیر را به هنگام پیاده و سوار کردن خراشیده یا پاره ننمائید.

نیروی سفت کننده مهره سیبکها ۹ تا ۱۱/۵ کیلوگرم- (متر) (۶۵/۱ تا ۸۳/۲ فوت- پوند)

بازوئی فرمان

بازوئی فرمان را در جای خود با میزان کردن علائم نصب نمائید.

نیروی سفت کننده ۱۸ تا ۲۰ کیلوگرم- (متر (۱۳۰ تا ۱۴۵ فوت- پوند)



۱	هزارخار شافت	۲	زائده هزارخار
	دنده خروسکی	۳	بازوئی فرمان

تصویر ST-35 نصب بازوئی فرمان

بازوئی تکیه‌گاه

۱- حتماً گریس به سطح تماس بازوئی تکیه‌گاه قبل از بستن بمالید.

۲- دقت نمائید گرد و غبار و کثافات وارد هیچ قسمتی از بازوئی تکیه‌گاه نشود.

۳- برای گرفتن خلاصی بین سطوح تماس گریس بمالید.

۴- به لبه کاسه نمدهای روغن قبل از نصب گریس بزنید.

نیروی سفت‌کننده بازویی تکیه‌گاه به شافت آن ۱۷ تا ۲۰ کیلوگرم-متر

(۱۳۳ تا ۱۴۵ فوت- پوند)

اطلاعات سرویس و مشخصات

مشخصات کلی

نوع دنده ساچمه‌ای (از ژانویه ۱۹۷۳)

تعداد دور غربلیک فرمان ۳/۹

نسبت دنده فرمان نسبت متغیر ۲۴/۴ تا ۲۶/۸

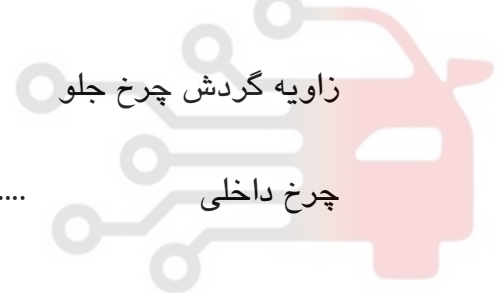
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

..... ۳۵°½ (از آوریل ۱۹۷۸)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

..... ۳۸°½ (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)



زاویه گردش چرخ جلو

چرخ داخلی

چرخ خارجی ۳۱°½ (از آوریل ۱۹۷۸)

۳۲° (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)

حداقل شعاع گردش متر (فوت) ۵/۹ (۱۹/۴) (از آوریل ۱۹۷۸)

۵/۷ (۱۸/۷) (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)

ظرفیت روغن لیتر ۰/۷

نوع مارپیچ ساده (تا دسامبر ۱۹۷۲)

تعداد دور غربلیک فرمان ۳/۹

نسبت دنده فرمان ۱ : ۲۳/۶

زاویه گردش چرخ‌های جلو

چرخ داخلی ۳۹°

چرخ خارجی ۳۲°

حداقل شعاع گردش متر (فوت) ۶/۱ (۲۰)

ظرفیت روغن لیتر ۰/۴۵

اطلاعات سرویس

نوع دنده ساچمه‌ای (از ژانویه ۷۳)

نیروی چرخش شافت مارپیچی کیلوگرم- سانتیمتر (اینچ- پوند) ۴ تا ۶ (۳/۵ تا ۵/۲)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

واشر تنظیم بلبرینگ دنده مارپیچ میلیمتر (اینچ) ۱ (۰/۳۹)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ضخامت کل

واشر تنظیم

شماره	ضخامت میلیمتر (اینچ)
۱	۰/۵۰ (۰/۰۱۹۷)
۲	۰/۲۰ (۰/۰۰۷۹)
۳	۰/۱۰ (۰/۰۰۳۹)
۴	۰/۰۷۵ (۰/۰۰۳۰)
۵	۰/۰۵ (۰/۰۰۲۰)

شافت دنده خروسکی

فاصله بین شافت و پیچ میلیمتر (اینچ) ۱٪ تا ۳٪ (۰/۰۰۰۴ تا ۰/۰۰۱۲)

تنظیم و اشتر تنظیم

شماره	ضخامت میلیمتر (اینچ)
۱	۱/۴۵۰ تا ۱/۴۷۵ (۰/۰۵۷۱ تا ۰/۰۵۸۱)
۲	۱/۴۷۵ تا ۱/۵۰۰ (۰/۵۹۱ تا ۰/۵۸۱٪)
۳	۱/۵۰۰ تا ۱/۵۲۵ (۰/۶۰۰ تا ۰/۵۹۱٪)
۴	۱/۵۲۵ تا ۱/۵۵۰ (۰/۶۱۰ تا ۰/۶۰۰٪)
۵	۱/۵۵۰ تا ۱/۵۷۵ (۰/۶۲۰ تا ۰/۶۱۰٪)
۶	۱/۵۷۵ تا ۱/۶۰۰ (۰/۶۳۰ تا ۰/۶۲۰٪)

مقدار لقی دنده جعبه فرمان از قسمت بالای بازوی فرمان میلیمتر (اینچ) صفر تا

۰/۲ (صفر تا ۰/۰۰۷۹)

نوع دنده ساچمه‌ای (تا دسامبر ۱۹۷۲)

خلاصی غربلیک فرمان

میلیمتر (اینچ) کمتر از ۳۵ (۱/۳۸)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

نیروی چرخش میل فرمان در غربلیک کیلوگرم (پوند) ۰/۱۵ تا ۰/۲۳ (۰/۳ تا ۰/۵)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ضخامت کل و اشتر تنظیم بلبرینگ میل مارپیچی میلیمتر (اینچ) ۲/۳ (۰/۹۱٪)

واشتر تنظیم

شماره	ضخامت میلیمتر (اینچ)
۱	۵۰٪ (۰/۰۰۲۰)
۲	۰/۱۲۷ (۰/۰۰۵۰)
۳	۰/۲۵۴ (۰/۰۱۰۰)
۴	۰/۷۶۲ (۰/۰۳۰۰)
۵	۱ (۰/۰۳۹۴)

شافت دنده حلزونی

فاصله بین شافت و پیچ تنظیم آن میلیمتر (اینچ) کمتر از ۵٪ (۰/۰۰۲۰)

واشر تنظیم

شماره	ضخامت میلیمتر (اینچ)
۱	۷۵٪ (۰/۰۰۳۰)
۲	۰/۲۳۵ (۰/۰۰۹۳)
۳	۰/۲۵ (۰/۰۰۹۸)
۴	۱/۶ (۰/۰۶۳۰)

لقی در انتهای بالائی دنده میلیمتر (اینچ) کمتر از ۰/۲ (۰/۰۰۸)

نیروی سفت‌کننده پیچ‌ها

جعبه فرمان به بدنه

کیلوگرم متر- (فوت- پوند) ۶ تا ۷ (۴۳ تا ۵۱)

بازوئی تکیه‌گاه به بدنه

کیلوگرم متر- (فوت- پوند) ۶ تا ۷ (۴۳ تا ۵۱)

پیچ سیبک میل واسط

کیلوگرم متر + (فوت- پوند) ۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)

پیچ سیبک سمت شغال دست

کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)

پیچ سیبک سمت بازوئی فرمان کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)

پیچ سیبک سمت بازوئی تکیه‌گاه کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)

پیچ سیبک میل فرمان رابط دوچرخ کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)

پیچ سیبک بازوئی تکیه‌گاه کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۱۷ تا ۲۰ (۱۲۳ تا ۱۴۵)

پیچ سیبک سمت بازوئی فرمان کیلوگرم متر (فوت- پوند) ۲/۵ تا ۲/۹ (۱۸ تا ۲۱)

مهره بازوئی تکیه‌گاه کیلوگرم- متر (فوت- پوند) ۷ تا ۷/۵ (۵۱ تا ۵۴)

به شناخت تکیه‌گاه

مهره غلبیرک فرمات

نوع ماریپیچی (تا دسامبر ۱۹۷۲)	نوع بلبرینگی (از ژانویه ۱۹۷۳)	مجموعه جعبه فرمان
۱۸ تا ۲۰ (۱۳۰ تا ۱۴۵)	۲۴ تا ۲۷ (۱۷۴ تا ۱۹۵)	کیلوگرم - متر (فوت - پوند) مهره بازوئی جعبه فرمان
۱/۶ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)	۳/۲ تا ۳/۷ (۲۳ تا ۲۷)	کیلوگرم - متر (فوت - پوند) علامت میل فرمان به پوسته جعبه فرمان
۱/۶ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)		کیلوگرم - متر (فوت - پوند) پیچ درپوش جلو
	۳/۲ تا ۳/۷ (۲۳ تا ۲۷)	کیلوگرم - متر (فوت - پوند) پیچ درپوش شافت خروسکی
۱/۶ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)		کیلوگرم - متر (فوت - پوند) پیچ درپوش شافت بازوئی

تشخیص عیب و نحوه رفع آن

رفع عیب	علت احتمالی	عیب
تعمیر کنید پر کرده و یا تعویض روغن نمائید تعویض نمائید تنظیم نمائید تعمیر یا تعویض نمائید تعویض نمائید گیر زده و در صورت لزوم تعمیر یا قطعه معیوب را تعویض نمائید باد را تنظیم نمائید	تاب برداشتن میل فرمان کمبود روغن در جعبه فرمان یا وجود مدار خارجی در آن خوردگی بلبرینگ و دنده ساچمه‌ای ماریپیچی فرمان عدم درگیری کامل بین دنده ساچمه‌ای و دنده خروسکی تغییر شکل در میله‌بندی فرمان سفت بودن سیبک فقدان گریس‌کاری در میله‌بندی فرمان و یا مفاصل آن باد کم‌چرخ‌ها	سفتی غلبیرک فرمان علت عیب را به طریق ذیل پیدا نمائید قسمت جلو اتومبیل را جک بزنید بازوئی فرمان را از جعبه فرمان جدا کرده و غلبیرک فرمان را با دست بچرخانید. الف - اگر چرخاندن غلبیرک راحت باشد عیب را در آکسل جلو یا میله‌بندی جستجو کنید.

<p>ب- اگر چرخاندن غلبیرک مشکل (سفت) باشد ایراد از جعبه فرمان است.</p>	<p>آسیب دیدگی بلبرینگ چرخ یا خارج از تنظیم بودن آن میزان نبودن چرخ‌ها بار بیش از حد مجاز</p>	<p>تنظیم و یا تعویض کنید میزان نمائید باد را کاهش دهید</p>
<p>خودرو به یک طرف میکشد (فرمان به یک سمت میکشد)</p>	<p>عدم درگیری مناسب دنده ساچمه‌ای و دنده خروسکی تغییر شکل میله بندی فرمان، صدمه به سیبک عدم تساوی باد چرخ‌ها- شل بودن مهره‌ها خوردگی غیریکنواخت لاستیک رگلاژ نبودن ترمز میزان نبودن فرمان خوردگی یا شل بودن بلبرینگ چرخ جلو</p>	<p>تنظیم کنید تعمیر یا تعویض نمائید بادها را یکسان نموده و مهره‌ها را سفت نمائید تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تعمیر یا تعویض کنید</p>
<p>طریقه رفع عیب</p>	<p>علت احتمالی</p>	<p>عیب</p>
<p>تنظیم نمائید تنظیم یا تعویض نمائید تنظیم باد نمائید تعویض نمائید بالانس نمائید لاستیک را تعویض نموده و یا پیچ‌ها را سفت نمائید</p>	<p>عدم درگیری مناسب دنده ساچمه‌ای و دنده تاج خروس خرابی یا شکستن فنر سیبک فشار باد نامناسب لاستیک خوردگی سیبک‌های میله بندی فرمان عدم بالانس چرخ‌ها سایش غیریکنواخت لاستیک یا شل</p>	<p>لرزش و زدن فرمان توجه: زدن فرمان غالباً به علت بازی بیش از حد در میله بندی فرمان، لقی بیش از حد در جعبه فرمان با نوسان چرخ‌های جلو پیش می‌آید. این وضعیت با افزایش سرعت به خصوص در</p>

<p>تعویض یا تنظیم نمائید</p> <p>تعویض نمائید</p> <p>تعویض نمائید</p> <p>میزان فرمان نمائید</p>	<p>بودن اتصالات</p> <p>خلاصی بیش از حد یا خوردگی</p> <p>بلبرینگ چرخ جلو</p> <p>خوردگی سیبک بالا یا پائین</p> <p>خراب بودن کمک‌فنرها</p> <p>میزان نبودن فرمان</p>	<p>جاده‌های ناصاف تشدید می‌شود.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

ابزار مخصوص

شماره ابزار و نام آن	شماره صفحه یا شماره تصویر	شماره ابزار و نام آن	شماره صفحه یا شماره تصویر
ST 27180001 غربیلک‌کش	صفحه ST-2	HT 72520000 سیبک‌کش	صفحه ST-13
			