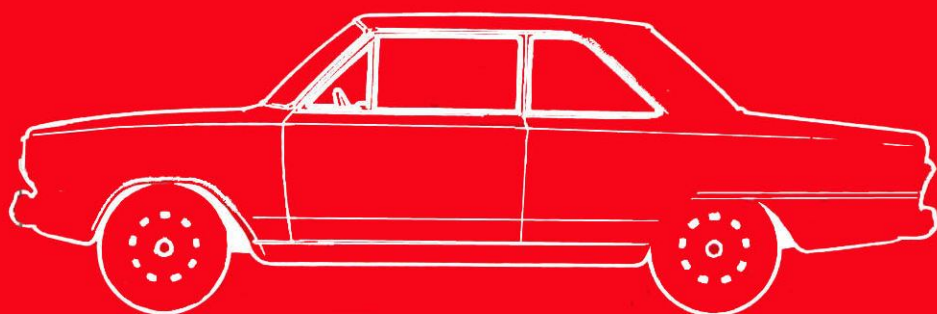


MANUAL DE REPARACION

M.R. 61

TORINO

MODELOS: 615 - 616 - 617 - 624 - 625



IKA **RENAULT** 

EL TORINO
TIENE MUCHO
FUTURO



LO ASEGURAN
LOS REPUESTOS
ORIGINALES
ALMACENADOS
EN LOS GRANDES
DEPOSITOS DE
IKA-RENAULT

REPUESTOS DE
ORIGEN



ES IMPRESCINDIBLE
EL USO DE PIEZAS
ORIGINALES PARA
OBTENER
UNA PERFECTA
INTERCAMBIABILIDAD
Y UN BUEN
FUNCIONAMIENTO



SOCIEDAD ANONIMA, INDUST., COMERCIAL
Y FINANCIERA - CASILLA DE CORREO 8
CORDOBA - TEL. 24001 - 26031 - 35021 - 37011
TELEX 046 - 833 - CABLES IKA-RENAULT CBA.
INGENIERIA DIVISION REPUESTOS - CORDOBA
TELEFONO 35021 - INTERNO 61 -



MANUAL DE REPARACION

M.R. 61

TORINO

MODELOS: 615 - 616 - 617 - 624 - 625

1972



Generalidades	A
Motor	B
Equipo eléctrico y encendido	C
Embrague	D
Caja de velocidades	E
Transmisión	F
Dirección	G
Tren delantero	H
Puente trasero	J
Ruedas y Neumáticos	K
Suspensión	L
Sistema de frenos	M
Carrocería	N
Climatización	P
Herramientas especiales	R

www.torosite.com.ar

Capítulo A
GENERALIDADES

www.torosite.com.ar

CARACTERISTICAS

A-1

- Dimensiones generales

A-1

- Identificación

A-2

MEDIOS DE ELEVACION

A-7

www.torosite.com.ar

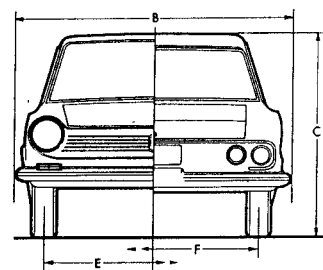
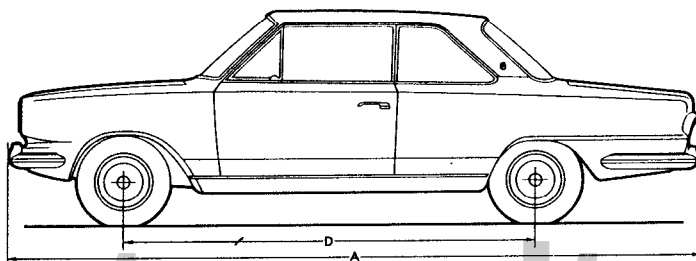
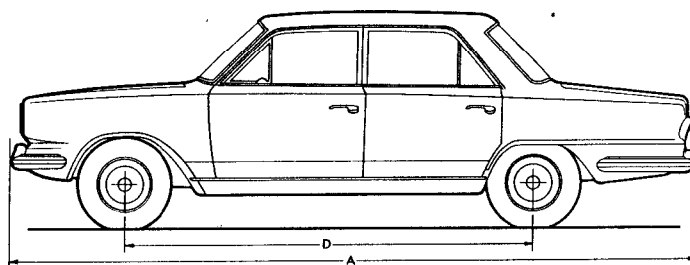
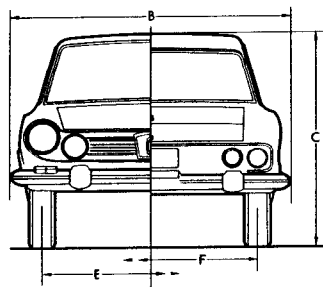
PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

DIMENSIONES GENERALES



3133

	<u>Sedán</u>	<u>Cupé</u>
Largo (A)	4,736 m	
Ancho (B)	1,800 m	
Altura (C)	1,440 m	1,420 m
Distancia entre ejes (D)	2,723 m	
Trocha delantera (E)	1,440 m	
Trocha trasera (F)	1,432 m	
Radio de giro	5,95 m	

Peso aproximado:

- GS: 1497 kg
- TS Cupé: 1471 kg
- TS Sedán: 1438 kg
- S: 1416 kg
- L: 1376 kg

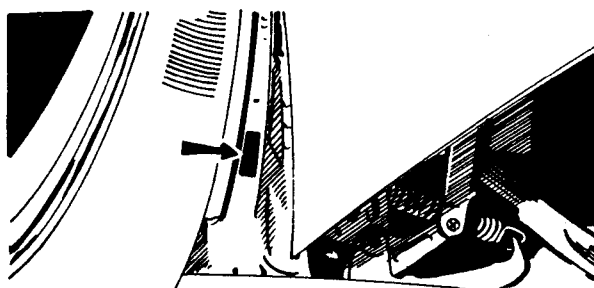
IDENTIFICACIONDe los modelos

<u>Marca y modelo</u>	<u>Sigla de Identificación</u>	<u>Tipo de Carrocería</u>
Torino L	617	Sedán 4 puertas
Torino S	615	
Torino TS	616	
Torino TS	624	Cupé 2 puertas
Torino GS	625	

Del vehículo

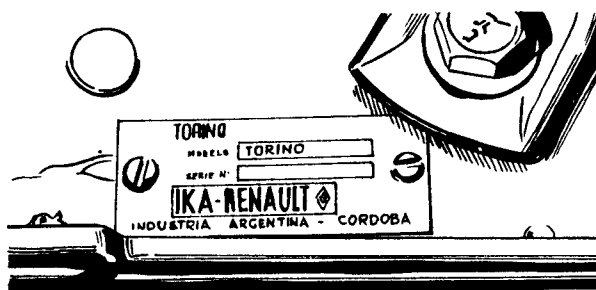
La sigla del modelo y el número de Serie, se encuentran situados en el compartimiento motor:

- Mediante un grabado indeleble ubicado sobre el lado derecho del panel exterior de la abertura parabrisas.



3134

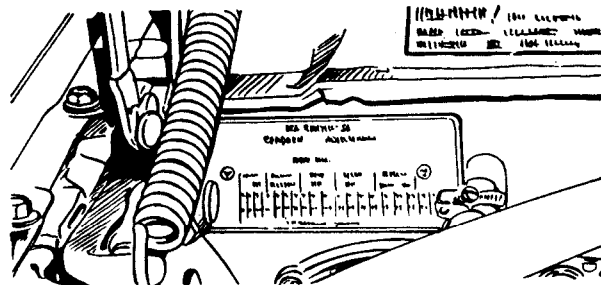
- Estampado sobre una placa rectangular, fijada en la parte superior del soporte de sus pensión izquierdo.



3135

De la carrocería

Su código se halla grabado sobre una placa rectangular, fijada en el extremo superior de recho del panel torpedo.

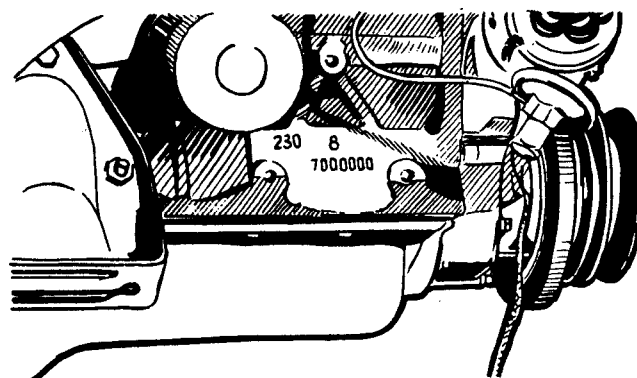


3136

Del motor

El número del motor se encuentra grabado en el costado derecho del block de cilindros, conjuntamente con el valor de la cilindrada y la relación de compresión.

Si además se encuentra grabada alguna letra (A, B ó AB), esto significa que el motor posee algunos elementos no standard.



3137

En toda consulta relacionada con el vehículo, en especial si se trata de repuestos y/o accesorios, mencionar los números de identificación del mismo.

Marca	Tornado
Modelo	OHC 230
Número de cilindros	6
Disposición de los cilindros.....	En línea, vertical
Disposición de las válvulas	A la cabeza, en "V"
Disposición del árbol de levas	A la cabeza
Diámetro nominal de los cilindros	84,950 mm
Carrera del pistón	111,12 mm
Cilindrada	3770 cm ³
Relación de compresión	7,5 : 1 u 8 : 1

Potencia máxima SAE:

<u>Modelos</u>	<u>Relación de compresión</u>	
	7,5 : 1	8 : 1
GS	176 HP a 4500 r.p.m.	185 HP a 4500 r.p.m.
TS	155 HP a 4300 r.p.m.	160 HP a 4300 r.p.m.
S	140 HP a 4200 r.p.m.	143 HP a 4200 r.p.m.
L		—

Par motor:

<u>Modelos</u>	<u>Relación de compresión</u>	
	7,5 : 1	8 : 1
GS	32 mkg a 3500 r.p.m.	33 mkg a 3500 r.p.m.
TS	30 mkg a 2500 r.p.m.	31 mkg a 2500 r.p.m.
S	27 mkg a 2200 r.p.m.	28 mkg a 2200 r.p.m.
L		—

Orden de encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

Velocidad de marcha lenta:

- GS 600 - 800 r.p.m.
- TS, S y L 600 r.p.m.

Capacidad del sistema de enfriamiento:

- Con climatizador 11,600 litros aproximadamente.
- Sin climatizador 11,100 litros aproximadamente.

Tipo A presión y circulación forzada.

Control de temperatura Por termostato

Capacidad del sistema de lubricación:

- Sin filtro 3,850 litros
- Con filtro 4,550 litros

Caja de velocidades

Tipo selectiva.

Velocidades: 4 hacia adelante, sincronizadas y marcha atrás.

Relación de engranajes:

- 1ra.: 2,83 : 1
- 2da.: 1,85 : 1
- 3ra.: 1,32 : 1
- 4ta.: 1,00 : 1
- Marcha atrás: 3,15 : 1

Lubricante: Aceite para transmisión SAE 90 en verano o SAE 80 en invierno.

Cantidad: 1,200 litros (aproximadamente).

Puente trasero

Modelo 44. Eje rígido, vinculado por 4 barras reactoras.

Semiejes del tipo semiflotantes.

Engranaje piñón-corona hipoidal cónico.

Relación de desmultiplicación:

- GS: 3,07 : 1
- TS, S y L: 3,31 : 1

A-5

Par cónico:

- GS: 14 x 43
- TS, S y L: 13 x 43

Lubricante: Aceite para engranajes hipoidales SAE 90 EP.

Cantidad: 1,250 litros (aproximadamente).

Embrague

Tipo monodisco seco.

Placa de presión, con accionamiento por resortes helicoidales.

Diámetro del disco:

- GS: 254 mm
- TS, S y L: 235 mm

Comando desde el pedal, hidráulico o mecánico, según la Serie de fabricación del vehículo.
Cojinete de empuje a bolillas, del tipo radial, prelubricado.

Dirección

Convencional:

- Tipo Eje y tuerca sinfín
- Desmultiplicación 20 : 1
- Lubricante Grasa GM 1120
- Cantidad de lubricante 310 gramos
- Radio de giro 5,95 m

Servoasistida:

- Tipo de la bomba A paletas
- Tipo de la caja Integral
- Desmultiplicación Variable entre 16 : 1 y 13 : 1
- Fluido Pieza Nº 2098147
- Capacidad de fluido del sistema 1 litro (aproximadamente)
- Tensión máxima de la correa 5 mm
- Radio de giro 5,95 m

Tren delantero

De ruedas independientes, a cuadrilátero deformable.

Articulación de los brazos:

- Lado chasis: superiores e inferior por bujes elásticos.
- Lado rueda: superiores mediante cruceta e inferior por rótula.

Brazo inferior controlado por un tensor a larguero.

Montaje de las mazas de ruedas, sobre 2 cojinetes a rodillos cónicos.

Suspensión

Delantera y trasera por resortes helicoidales.

Barra antirrolido delantera, vinculada mediante 2 bieletas a ambos pares de brazos superiores. Amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con tope inferior por corte hidráulico.

Frenos

De accionamiento hidráulico:

- TS y S: simple o doble circuito, según la Serie de fabricación del vehículo; servofreno accionado mecánicamente y con cámara neumática dispuesta en "tandem".
- GS: simple circuito, con servofreno accionado hidráulicamente y con cámara neumática simple.
- L: simple circuito.

Delanteros:

- GS, TS y S: a disco.
- L: a tambor, doble zapata primaria.

Traseros a tambor.

Simple circuito: con válvula limitadora, incorporada sobre la tubería de ruedas traseras.

Doble circuito: con válvula proporcionadora, incorporada en el cilindro principal, en la salida hacia el circuito trasero.

Freno de estacionamiento, actuante sobre las ruedas traseras.

Carrocería

Estructura autoportante, monocasco, construido en chapa de acero.

Climatización

La calefacción y la ventilación se efectúa por medio de circulación de aire que se toma del exterior y es dirigida hacia la parte superior e inferior del panel de instrumentos. El equipo de aire acondicionado para los modelos TS (opcional), brinda además, aire fresco; la salida se efectúa por las 3 bocas orientables del tablero y 2 salidas al piso.

Electricidad

Batería 12 volt 55 ampere/hora. Alternador 40 ampere, tipo trifásico. Motor de arranque 480 ampere, tipo serie. Regulador de carga tipo vibrador, de 2 elementos. Bobina con resistor interior y en baño de aceite. Distribuidor con avance centrífugo y por depresión (excepto modelo GS).

Instrumentos: tacómetro, voltímetro; indicadores de: presión de aceite, temperatura del motor, carga y nivel de combustible.

Limpiaparabrisas, lavaparabrisas (modelos GS y TS solamente y según la Serie de fabricación del vehículo).

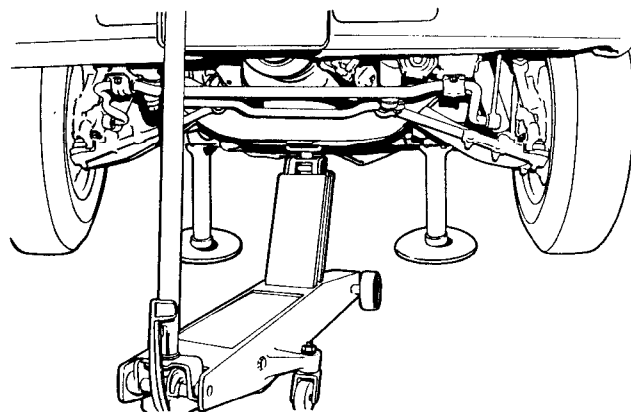
Tanque de combustible

Capacidad 64 litros.

MEDIOS DE ELEVACION

Parte delantera

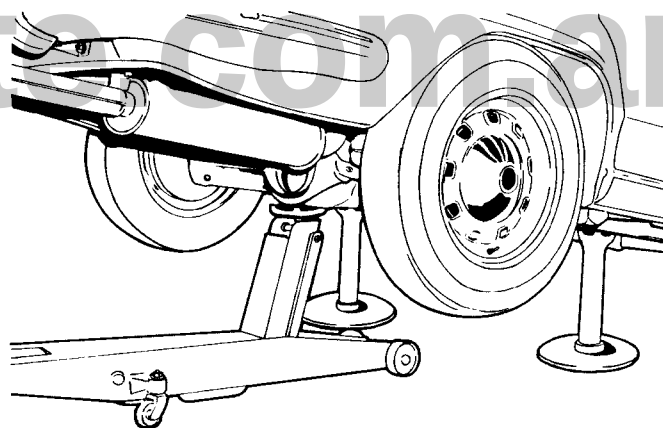
Instalar el cabezal del crique movil, debajo de la parte central del travesaño delantero. Colocar las calzas debajo del perfil refuerzo de ambos largueros.



3138

Parte trasera

Instalar el cabezal del crique debajo de la cubierta del diferencial; colocar las calzas en las nervaduras delanteras en forma de X, que poseen los refuerzos de largueros traseros.



3139

www.torosite.com.ar

www.torosite.com.ar

CARACTERISTICAS	B-1
CORTES	B-7
EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR	B-9
DESARME	B-13
REPARACION DE SUBCONJUNTOS	B-19
- Block de cilindros	B-19
- Cigüeñal-volante	B-22
- Pistón-biela	B-26
- Tapa de cilindros	B-29
- Bomba de aceite	B-35
- Bomba de agua	B-37
ARMADO	B-39
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	B-47
- Drenaje y llenado	B-47
- Anticongelantes	B-47
- Anticorrosivos	B-47
- Radiador	B-47
- Termostato	B-48
- Tapa de radiador	B-48
- Bomba de agua	B-49

(continuación)

EXTRACCION Y COLOCACION DE LA TAPA
DE CILINDROS B-51

REEMPLAZO DE RETENES DE ACEITE
GUIAS DE VALVULAS B-55

SISTEMA DE LUBRICACION B-57
- Carter de aceite B-57
- Bomba de aceite B-58
- Reemplazo del filtro B-59
- Control de la presión B-59

TAPA DE DISTRIBUCION B-61
- Extracción y colocación B-61
- Reemplazo del retén de aceite B-64

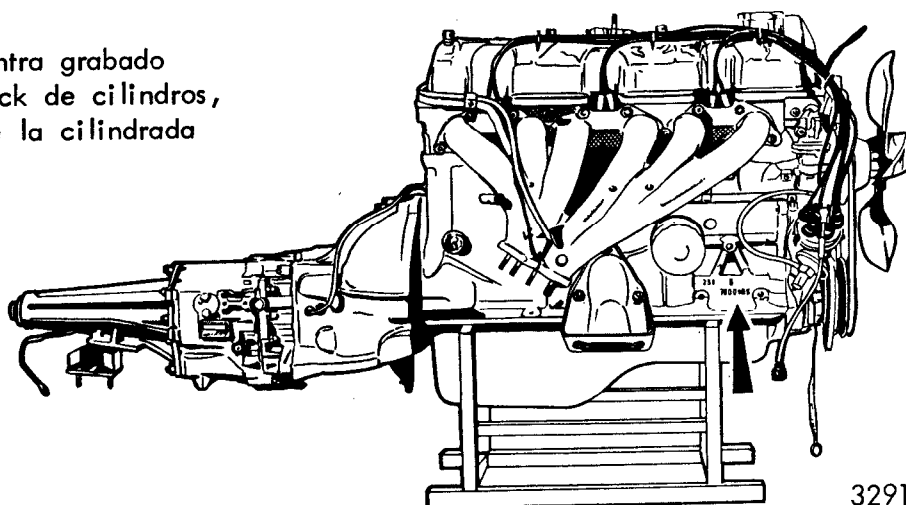
SISTEMA DE COMBUSTIBLE B-65
- Bomba de combustible B-65
- Carburadores B-66
- Extracción y colocación de los carburadores B-78
- Filtro de combustible B-80
- Extracción y colocación del tanque B-80
- Filtros de aire B-81

CARACTERISTICAS

El número del motor se encuentra grabado en el costado derecho del block de cilindros, conjuntamente con el valor de la cilindrada y la relación de compresión.

Ejemplo:

230 8
7000000



3291

Si además se encuentra grabada alguna letra (A, B ó AB) esto significa que el motor posee algunos elementos no standard.

MOTOR

Marca	Tornado
Modelo	OHC 230
Número de cilindros	6
Disposición de los cilindros	En línea verticales
Disposición de las válvulas	A la cabeza, en "V"
Disposición del árbol de levas	A la cabeza
Diámetro nominal de los cilindros	84,950 mm
Carrera del pistón	111,12 mm
Cilindrada	3770 cm ³
Relación de compresión	7,5 : 1 u 8 : 1

Potencia máxima SAE:

Modelos	Relación de compresión	
	7,5 : 1	8 : 1
GS	176 HP a 4500 r.p.m.	185 HP a 4500 r.p.m.
TS	155 HP a 4300 r.p.m.	160 HP a 4300 r.p.m.
S	140 HP a 4200 r.p.m.	143 HP a 4200 r.p.m.
L		-

Par motor:

Modelos	Relación de compresión	
	7,5 : 1	8 : 1
GS	32 mkg a 3500 r.p.m.	33 mkg a 3500 r.p.m.
TS	30 mkg a 2500 r.p.m.	31 mkg a 2500 r.p.m.
S	27 mkg a 2200 r.p.m.	28 mkg a 2200 r.p.m.
L		-

Avance inicial del encendido:

Modelos	Relación de compresión	
	7,5 : 1	8 : 1
GS	20°	18°
TS	8°	7°
S	7°	4°
L		-

Presión mínima de compresión:

- Relación de compresión 7,5 : 1 8,1 kg/cm² (115 lbs/pulg²)
- Relación de compresión 8 : 1 9,1 kg/cm² (130 lbs/pulg²)

Variación máxima de presión entre ci-

lindros 1,05 kg/cm² (15 lbs/pulg²)

Orden de encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

Velocidad de marcha lenta:

- GS 600 - 800 r.p.m.

- TS, S y L 600 r.p.m.

Capacidad del sistema de enfriamiento:

- Con climatizador 11,600 litros (aproximadamente)

- Sin climatizador 11,100 litros (aproximadamente)

Capacidad del sistema de lubricación:

- Sin filtro 3,850 litros

- Con filtro 4,550 litros

Aceites recomendados:

- YPF SUPERMOVIL HD 30 Suplemento 1

- ESSO ESSOLUBE HDX 30

- SHELL ROTELLA T OIL 30

Tapa de cilindros

Torsión de apriete de los tornillos a temperatura ambiente (frío):

- 1ro. Aproximar a 5,5 mkg
- 2do. apretar a 9 mkg
- 3ro. apretar a 13 mkg

Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):

- Con balancines fundidos 0,10 mm (sobre la leva)
- Con balancines estampados 0,18 a 0,20 (sobre el vástago)

Deformación máxima del plano de junta:

- En toda su longitud 0,254 mm
- En tramos de 152,4 mm 0,127 mm
- Altura normal entre plano superior y de
junta 91,948 a 92,075 mm

Volumen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas) 94,5 a 97,5 cm³

Guías de válvulas

- Diámetro interior 8,687 a 8,712 mm
- Sobremedida diámetro exterior 0,013 mm
- Identificación guía de admisión Ranura circular en zona retén de aceite.
- Saliente superior de la guía respecto a
la tapa 12,11 mm

Asientos de válvulas

Ancho del asiento (medidas de reparación) 2 a 2,4 mm

Válvulas

Diámetro aproximado de la cabeza:

- Admisión 48 mm
- Escape 41 mm

Diámetro del vástago:

- Admisión 8,623 a 8,644 mm
- Escape 8,585 a 8,605 mm

Angulo del asiento 45°

Alzada (admisión y escape) 9,386 mm

Resortes de válvulas

Los de admisión y escape son idénticos.

Resorte exterior:

- Longitud libre aproximada 45,6 mm
- Longitud bajo carga:
 - Para 26,5 mm 64,4 a 69,8 kg
 - Para 36 mm 26,6 a 29,3 kg

B-4

Diámetro del alambre 4,27 mm
Identificación por color Verde o blanco

Resorte interior:

- Longitud libre aproximada 40,8 mm
- Longitud bajo carga:
 Para 22,3 mm 17,1 a 18,9 kg
 Para 31,8 mm 7,5 a 8,3 kg
Diámetro del alambre 2,68 mm
Identificación por color Verde o blanco

Múltiples

Torsión apriete tuercas de fijación:

- Admisión 1,7 mkg
- Escape 6 mkg

Arbol de levas

Número de apoyos 4
Juego axial 0,177 a 0,454 mm
Juego diametral, entre muñones y alojamientos 0,050 a 0,100 mm

- Reglaje de funcionamiento

Apertura admisión 20° Antes P.M.S.
Cierre Admisión 52° Pasado P.M.I.
Apertura escape 59° Antes P.M.I.
Cierre escape 10° Pasado P.M.S.

- Reglaje de control

Luz de válvulas 2 mm (sobre el vástago)
Apertura escape 17° Antes P.M.I.
Período escape 178 a 186°
Cierre escape 15° Antes P.M.S.
Período entre apertura escape y admisión ... 215 a 223°
Apertura admisión 22° Pasado P.M.S.
Período admisión 178 a 186°
Cierre admisión 24° Pasado P.M.I.

Block de cilindros

Diámetro nominal de los cilindros 84,950 mm
Ovalización y conicidad máxima permisible 0,127 mm
Rectificación máxima permisible 1,016 mm
Deformación máxima parte superior:
- En toda su longitud 0,127 mm
- En tramos de 152,4 mm 0,079 mm

Cigüeñal

Números de apoyos o bancadas	4
Material de los cojinetes	Metal rosado con respaldo de acero.
Juego axial	0,076 a 0,177 mm, se obtiene mediante el cojinete de la bancada 3.
Juego diametral:	
- Bancadas	0,012 a 0,063 mm
- Bielas	0,015 a 0,063 mm
Muñones de bancadas:	
- Tipo de tratamiento	Tufftride
- Diámetro standard	60,317 a 60,337 mm
- Diámetro bajomedida máxima	59,809 a 59,829 mm
- Ovalización y conicidad	0,025 mm máxima.
Torsión apriete tornillos tapas de bancadas..	12,5 mkg
Muñones de bielas:	
- Tipo de tratamiento	Tufftride
- Diámetro standard	52,372 a 52,392 mm
- Diámetro bajomedida máxima	51,864 a 51,884 mm
- Ovalización y conicidad	0,025 mm máxima

Bielas

Material de los cojinetes	Metal rosado con respaldo de acero.
Juego axial	0,152 a 0,279 mm
Torsión apriete de las tuercas	6 mkg

Pistones

Tipo	Elíptico
Identificación del diámetro:	
- Standard	A - AA - B - BB - C - CC (selectivo)
- S/M 0,254 mm	D - DD - E - EE - F (selectivo)
- S/M 0,508 mm	00
- S/M 0,762 mm	SS
- S/M 1,016 mm	Sin identificación

Pernos

Tipo de montaje	Flotante
Longitud	70,59 mm
Diámetro:	
- Standard	21,821 a 21,826 mm
- S/M 0,076 mm	21,897 a 21,902 mm
- S/M 0,127 mm	21,948 a 21,953 mm

Aros de pistón

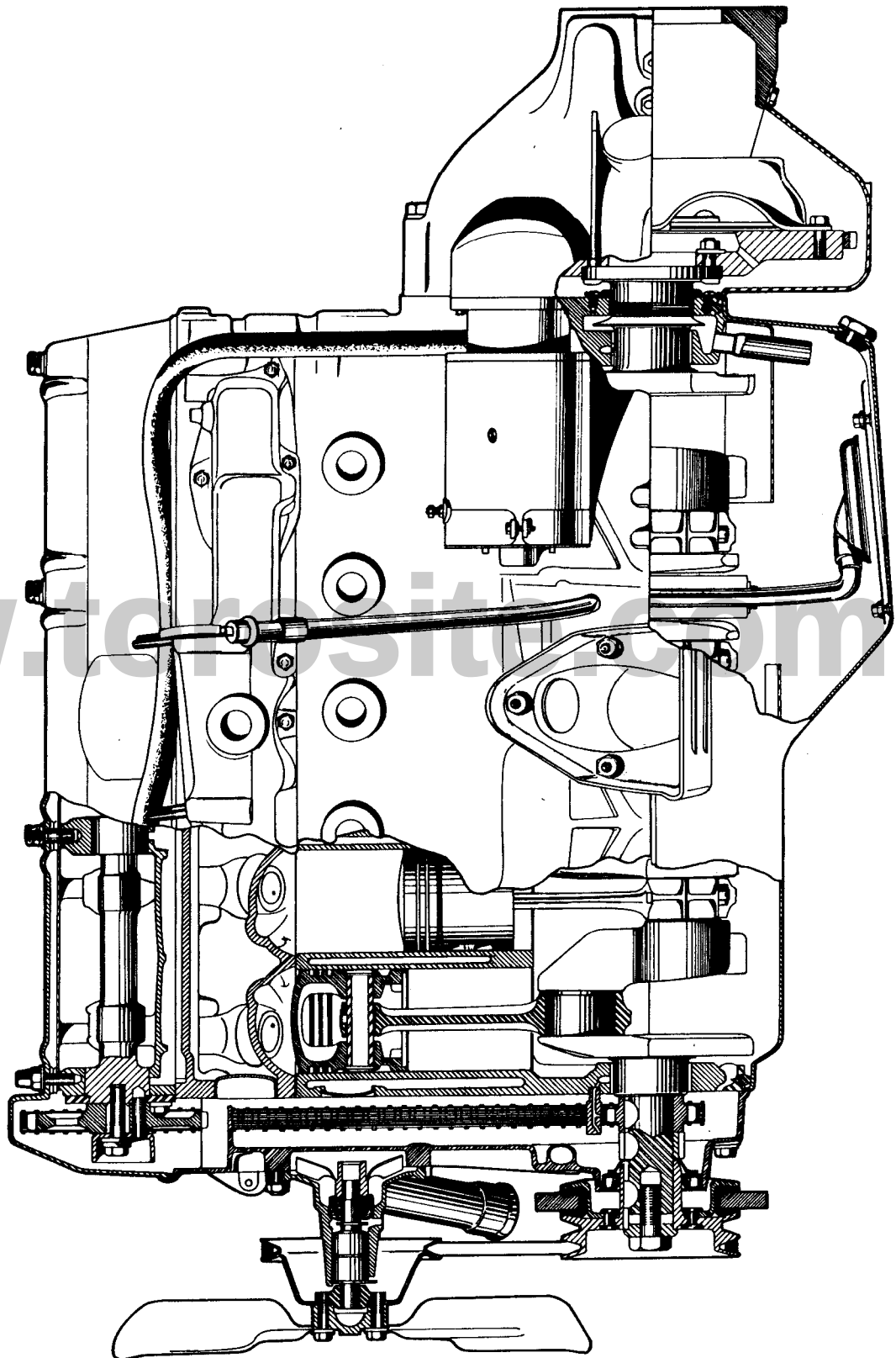
Número de aros	3
Luz entre puntas:	
- 1er. aro	0,203 a 0,533 mm
- 2do. aro	0,205 a 0,482 mm
- 3er. aro	0,381 a 1,397 mm

Bomba de aceite

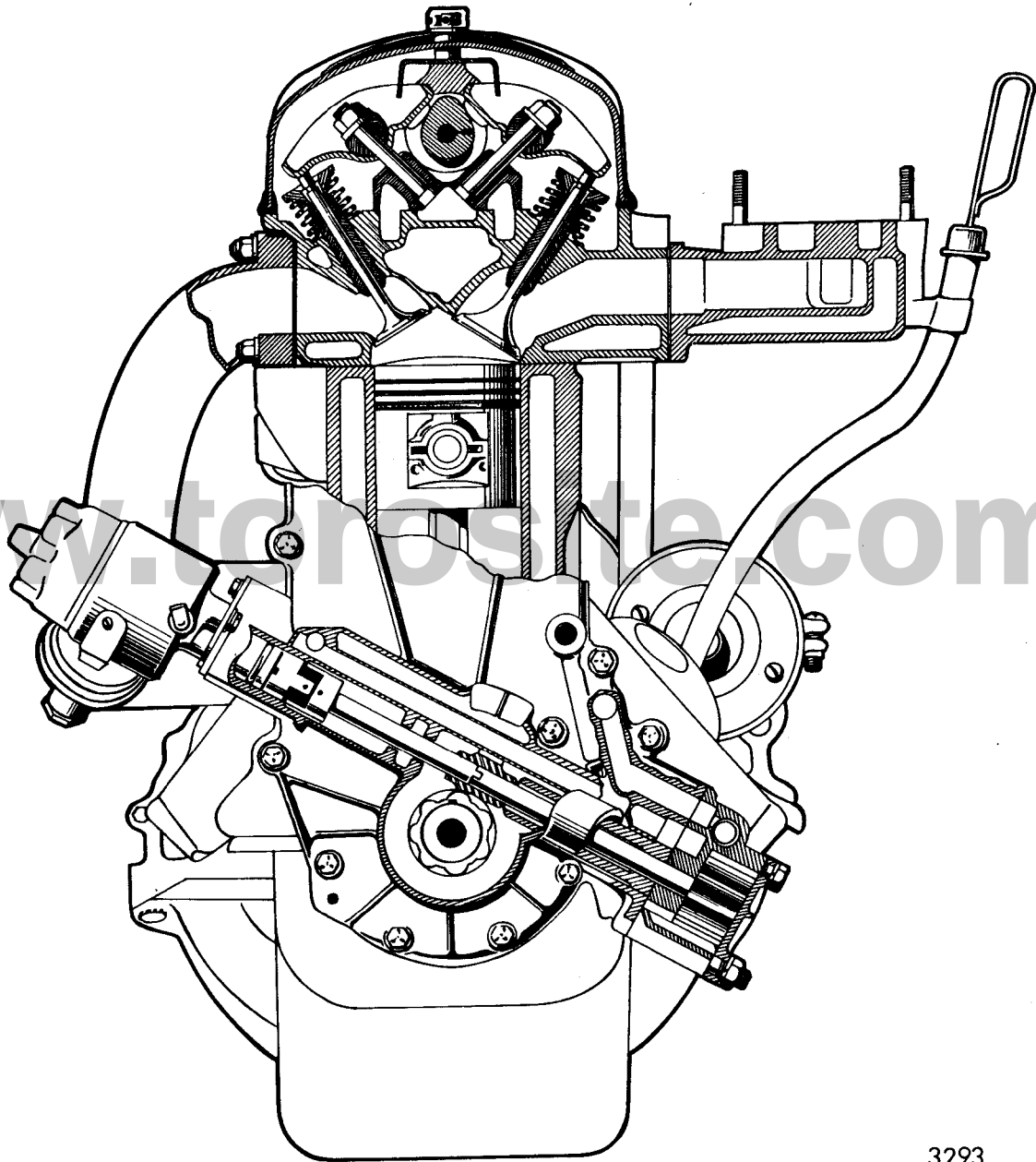
Tipo A engranajes
 Mando Por engranaje en el cigüeñal
 Saliente de la cara del engranaje con respecto al cuerpo de la bomba 0,013 a 0,089 mm
 Torsión de apriete de:
 - Bomba a tapa de distribución 1,7 mkg
 - Tapón válvula reguladora de presión 1,7 mkg
 - Tapa de la bomba 1,7 mkg
 Presión de aceite 3,8 kg/cm² (55 lbs/pulg²) a 2400 r.p.m. mínimo.

Carburadores:

<u>Torino</u>	<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Cantidad</u>
GS	Weber	45 DCOE-17	Tiro horizontal, doble cuerpo con cebador manual.	3
TS	Holley	2300 C	Tiro vertical descendente, doble garganta con cebador automático.	1
	Carter	ABD 4625 S		
S y L	Carter	2026 S o 2031 S	Tiro vertical descendente, simple garganta con cebador automático.	1

CORTES

3292



EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

Extracción

Se recomienda el desmontaje en conjunto con la caja de velocidades.

Retirar la batería (en modelo GS, solo desconectar).

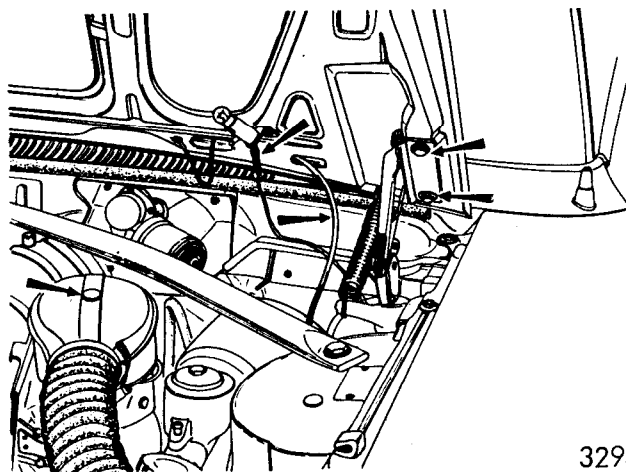
Desconectar la luz compartimiento motor.

Desacoplar el conducto del lavaparabrisas.

Sacar el capot, marcar su posición de montaje.

Retirar:

- La riostra transversal, modelo GS.
- La tapa del filtro de aire, con manguera y bocina (si corresponde). Para el modelo GS, quitar los elementos filtrantes y las tapas base; obturar convenientemente el carburador.



3294

Drenar el agua del radiador (el grifo abre girando a izquierda).

Quitar:

- Las mangueras de goma que unen radiador a motor.
- El radiador.
- La correa de la bomba de dirección servoasistida (si posee).
- La correa de bomba de agua.
- El ventilador, el espaciador y la polea.

En modelo con dirección servoasistida, apartar y sujetar convenientemente la bomba y quitar el tensor.

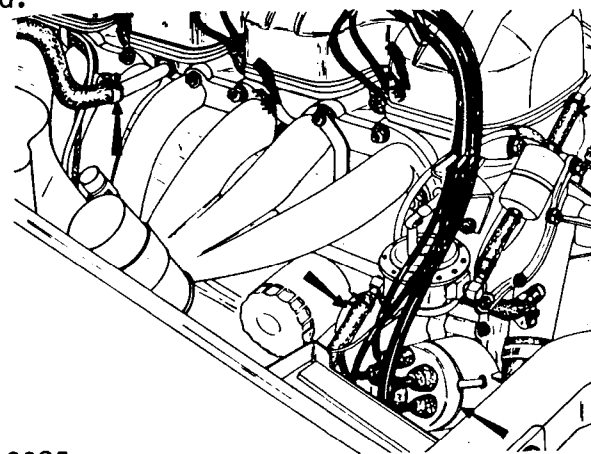
Desconectar los cables de:

- Bobina a distribuidor.
- Bulbos de presión de aceite y temperatura de agua.
- Motor de arranque.
- Alternador.

Desvincular (si posee):

- Las mangueras del climatizador a motor.
- La manguera de depresión del servofreno.
- El tubo de entrada combustible a la bomba.

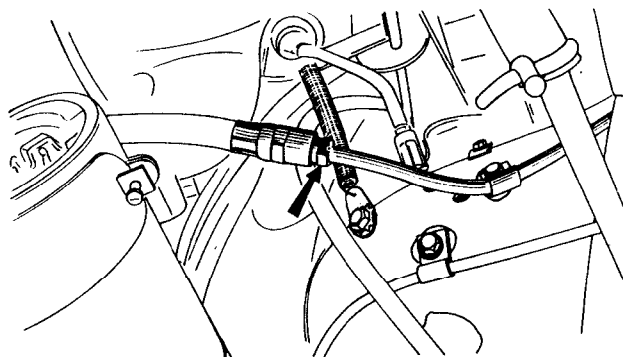
Sacar los cables de bujías, la tapa del distribuidor, el rotor y la tapa guardapolvo.



3295

Desprender, según corresponda, para embrague comando:

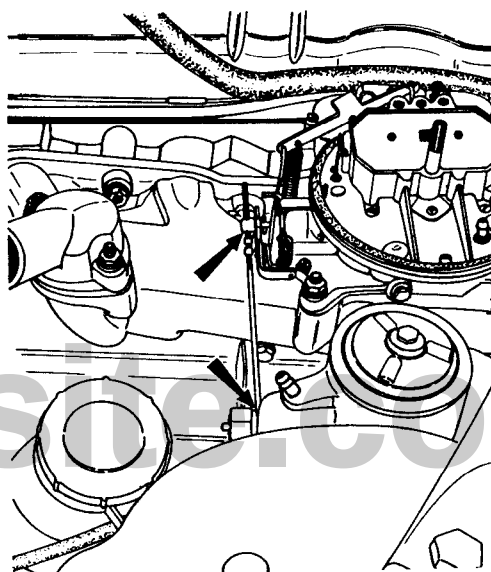
- Hidráulico, el tubo flexible en su primera conexión.
- Mecánico, la varilla inferior y quitar el eje reenvío de su fijación a block.



3296

Desconectar:

- El conjunto varillaje acelerador y su soporte.
- El comando de cebador (modelo GS), aflojando los tornillos que sujetan cable y cámara.



3297

En modelo con equipo de aire acondicionado:

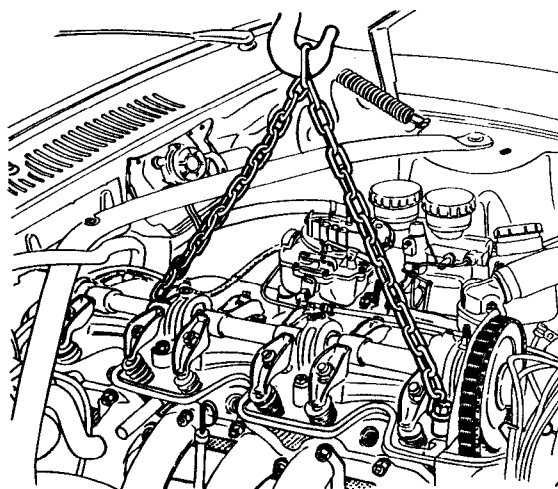
- No desvincular ninguna manguera.
- Desmontar el alternador.
- Quitar la correa del compresor.
- Apartar y sujetar convenientemente el compresor para que no interfiera en la extracción del conjunto motor-caja de velocidades.
- Desprender el cable comando de marcha lenta acelerada.

Desvincular del múltiple, el caño de escape.

Quitar:

- La tapa de balancines y su junta.
- El tubo de ventilación (si posee).

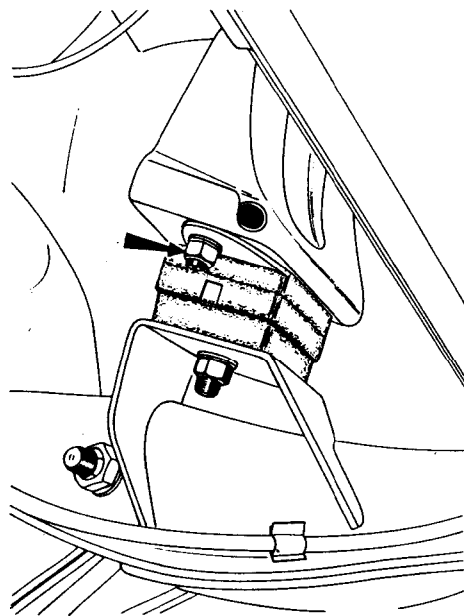
Soportar el motor, mediante una cadena adecuada, instalada debajo del tornillo delantero derecho y anteúltimo trasero izquierdo, de la tapa de cilindros.



3298

Desprender:

- Los tacos de goma del motor.
- Los cables de masa.



3299

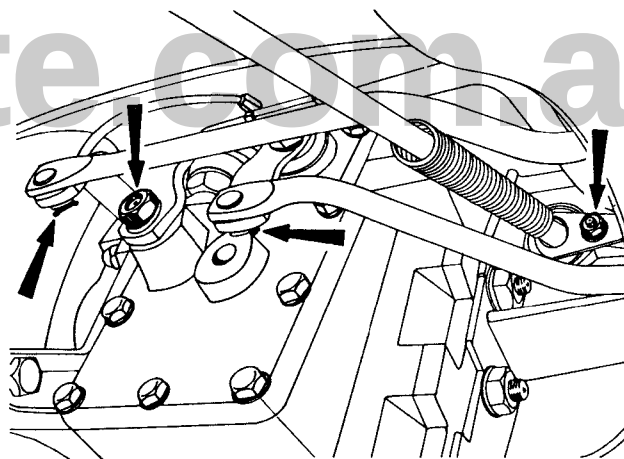
Desmontar el árbol de propulsión y obturar con una horquilla adecuada el extremo de la extensión trasera, para evitar pérdida de lubricante.

Desvincular las varillas comando de cambios, a palancas exteriores.

Desprender:

- La transmisión de velocímetro y obturar el orificio.
- La caja comando de cambios, de la extensión trasera.

Desconectar los cables del interruptor de luz marcha atrás (si posee).



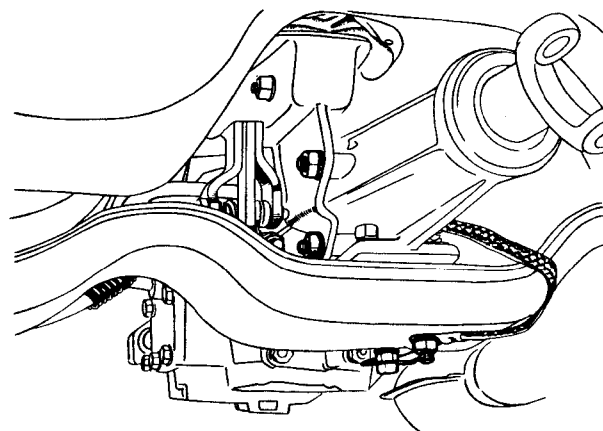
2002

Desprender el taco de goma de la extensión trasera.

Retirar el cable de masa.

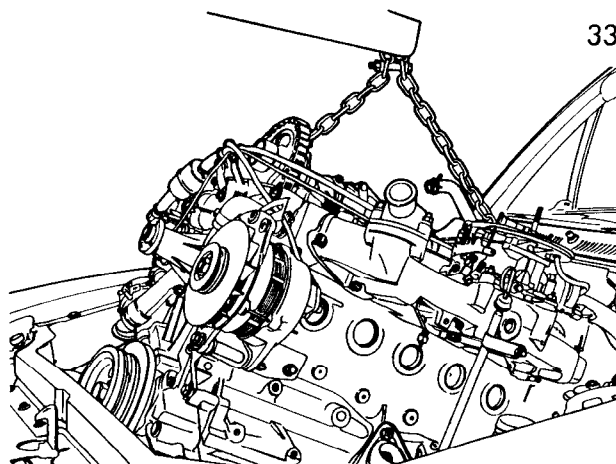
Apartar el soporte del deflector de escape (modelos cupé).

Sacar el travesaño trasero, quitando los 4 tornillos que lo fijan en cada extremo a basidor.



2003

Con el ginche, levantar el conjunto motor-caja de velocidades inclinando hacia arriba su parte delantera, para desmontarlo del vehículo.



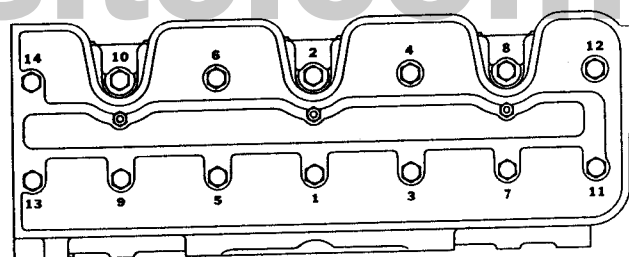
Colocación

Invertir las operaciones de extracción, verificando el estado de los tacos de goma, los cables de masa, las mangueras de goma y sus abrazaderas.

Apretar:

- Los tornillos fijación ventilador-espaciador-polea, a una torsión de 1,7 mkg.
- Los bulones de los tacos de goma (motor a travesaño), a una torsión de 1,9 mkg y las tuercas a 4,5 mkg.
- Los bulones de los tacos de goma a extensión trasera a una torsión de 4 mkg y las tuercas a 1,7 mkg.
- Los 4 tornillos de fijación travesaño, a una torsión de 2,3 mkg.
- Los tornillos y bulones fijación riostra, a una torsión de 8 mkg.
- Los tornillos fijación tapa de cilindros en el orden indicado, previamente:

Retirar las bujías y desbloquear 1/4 de vuelta todos los tornillos, para luego ajustar a una torsión de 13 mkg, en el orden indicado.



- Las 3 tuercas fijación soporte a tapa, a una torsión de 1,7 mkg.

3301

Regular la luz de válvulas.

Apretar las bujías a una torsión de 3,5 mkg, y las 4 fijaciones de la tapa de balancines a una torsión de 0,8 mkg, comenzando desde los centrales hacia los extremos.

Con el vehículo nivelado, verificar los niveles de aceite de motor y de la caja de velocidades.

Llenar el sistema de enfriamiento.

Purgar o regular el comando de embrague (según corresponda), ver Capítulo D "EMBRAGUE".

Verificar el correcto funcionamiento de:

- Cebador (modelo GS).
- Comando de carburadores.
- Comando de embrague.

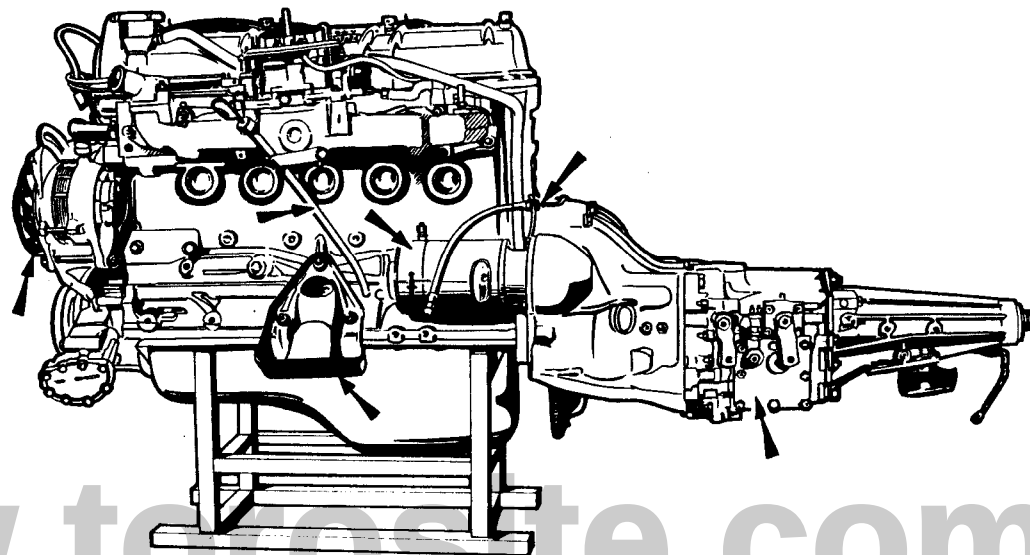
Tensar todas las correas a 5 mm de flexión entre poleas.

Alinear correctamente el capot; verificar su cierre y su destrabe.

DESARME

Retirar la cubierta inferior del cubrevolante.

Para embrague comando hidráulico, desprender el resorte de retroceso del manguito portacojinete de empuje.



3302

Desmontar:

- La caja de velocidades, quitando sus 4 tornillos fijación.
- El tubo de comando de embrague (si corresponde).
- El motor de arranque, sacando sus 2 tornillos fijación.
- El soporte izquierdo de motor.
- La varilla indicadora del nivel de aceite y su tubo guía.
- El alternador, su tensor y el soporte.

Drenar el aceite del cárter,

Sacar los tubos acoplados al o los carburador/es.

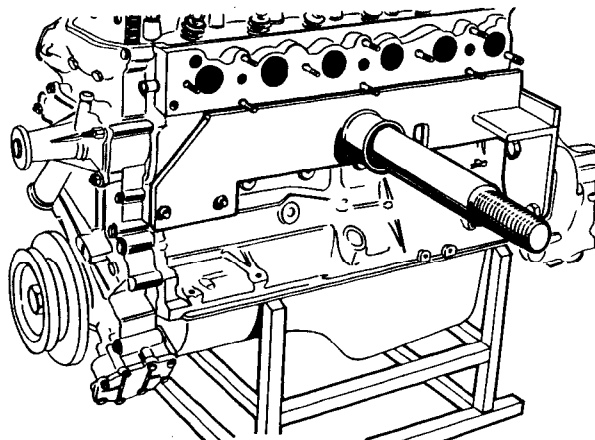
El sistema de comando de los carburadores Weber.

Retirar el soporte del compresor (si corresponde).

Quitar:

- El/los carburador/es y su/s junta/s de base.
- El múltiple de admisión y su junta.
- El bulbo de temperatura (parte inferior izquierda de la tapa de cilindros).

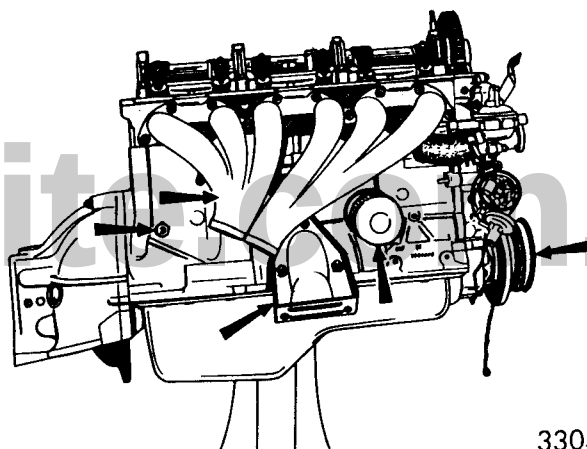
Instalar el adaptador HSH-170-B en el block.
Colocar el motor, en el banco soporte HSH-170.



3303

Quitar:

- El múltiple de escape.
- El soporte derecho de motor.
- El filtro de aceite utilizando la herramienta HSH-119.
- El bulbo de presión de aceite.
- El tornillo sujeción polea amortiguador torsional con sus arandelas.
- La polea amortiguador torsional, empleando la herramienta HSH-12.

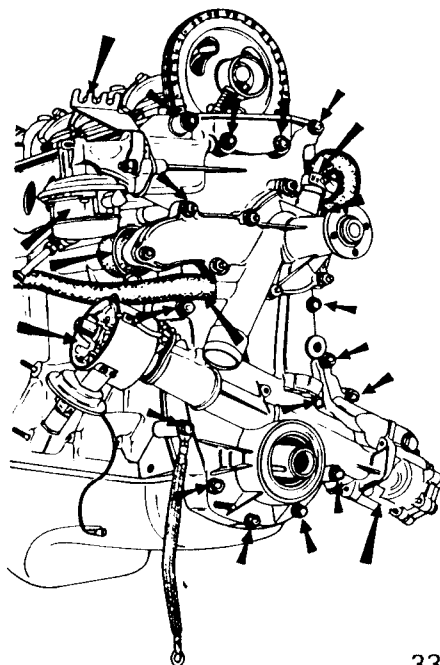


3304

Sacar:

- La bomba de aceite y su junta.
- El distribuidor.
- El soporte de cables de encendido.
- La bomba de combustible y su junta.
- Las mangueras acopladas a la bomba de agua.

Desmontar la tapa de distribución, retirando los 16 tornillos fijación; sostener la varilla de manda bomba combustible y su resorte.



3305

Quitar el conector de aceite con sus arandelas de goma.

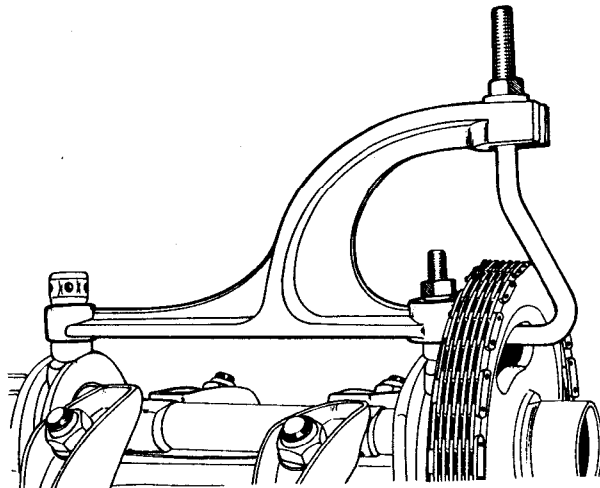
Retirar del extremo del cigüeñal, el deflector de aceite y el engranaje de comando distribuidor-bomba de aceite.

Sujetar la cadena de distribución, empleando la herramienta HSH-112.

Quitar la excéntrica de mando bomba combustible.

Desvincular el engranaje árbol de levas, de su espiga guía.

Retirar la herramienta HSH-112, desmontar el engranaje y la cadena de distribución.



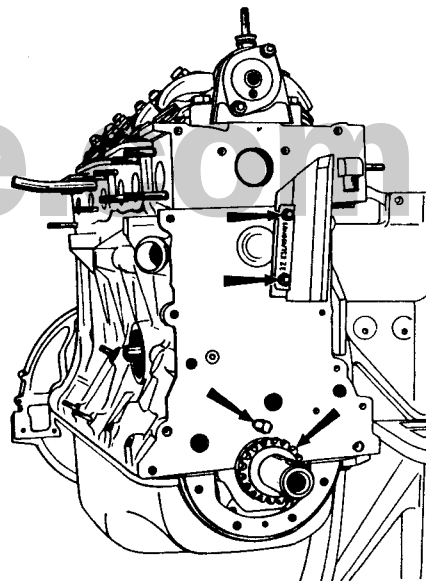
3306

Sacar:

- El engranaje del cigüeñal.
- El pico rociador de aceite.
- El soporte guía de cadena distribución.

No quitar los prisioneros fijación del soporte.

En caso necesario de reemplazo, reinstalarlos colocando sellador Pieza N° 2094507 para evitar pérdida de agua.



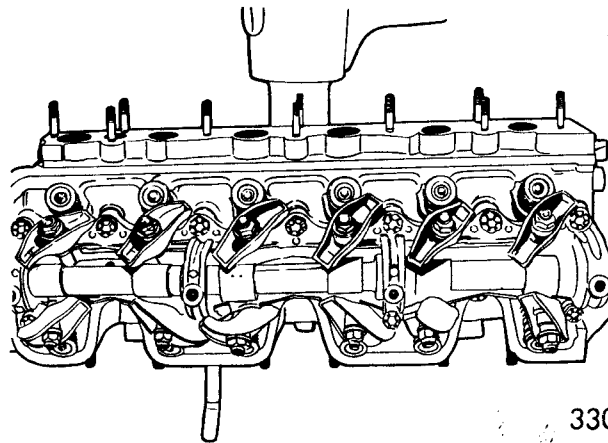
3307

Quitar el tubo de agua del climatizador (si corresponde) y sus soportes.

Retirar las bujías.

Apartar todos los balancines, como se indica.

Retirar los 14 tornillos fijación tapa de cilindros a block motor; desmontarla y desechar su junta.



3308

Invertir la posición del motor.

Desmontar:

- El cárter y sus juntas.
- El colector de aceite, quitando su fijación a tapa de bancada.

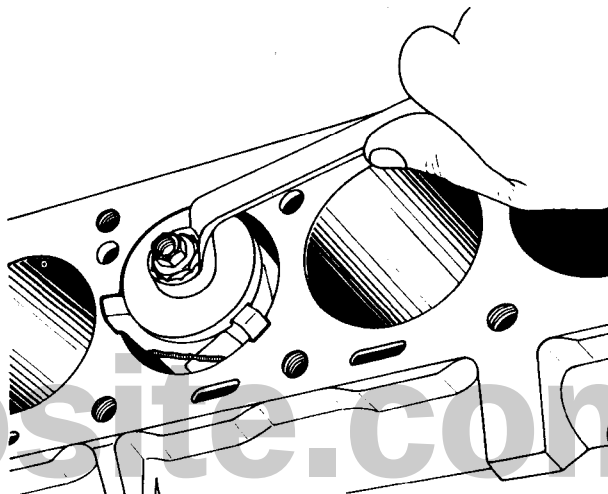
Retirar el conjunto manguito-cojinete de empuje comando embrague.

Verificar que entre carcasa embrague y volante coincidan las marcas para posición del balanceo (un orificio y un punto respectivamente).

Desmontar el conjunto placa de presión y disco de embrague.

Invertir la posición del motor.

Escariar de ser necesario la parte superior de los cilindros, empleando la herramienta HSH -67, en una zona no mayor de 0,39 mm, bajo el reborde.



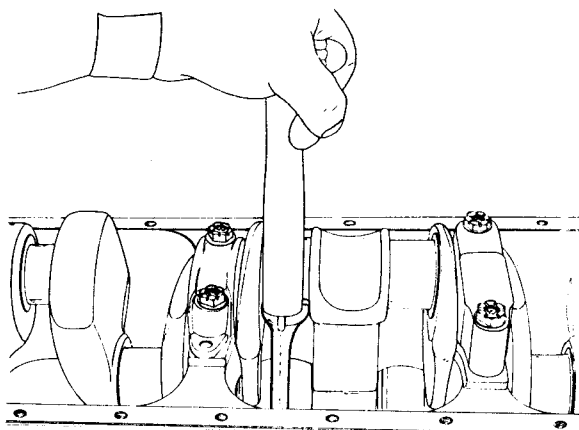
3309

Invertir la posición del motor.

Retirar:

- Las tuercas de bielas y las tapas con los medios cojinetes, conservando su orden.
- Los conjuntos biela-pistón.

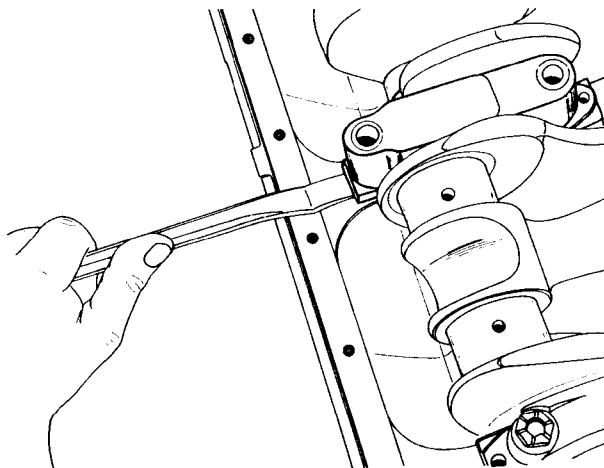
Armar las bielas con sus correspondientes tapas.



3310

Quitar:

- El block relleno delantero.
- Las tapas de bancadas, con sumo cuidado actuando alternadamente con una pequeña barreta hasta liberarlas de las espigas guías. Conservar su orden.
- Los medios cojinetes de bancadas, conservando su orden.



3311

Desmontar el cigüeñal, en forma pareja.

Sacar el guardapolvo de bancada trasera y desechar los fieltros.

Montar todas las tapas de bancadas con sus correspondientes cojinetes y apretar los tornillos de fijación.

www.torosite.com.ar

www.torosite.com.ar

REPARACION DE SUBCONJUNTOS

BLOCK DE CILINDROS

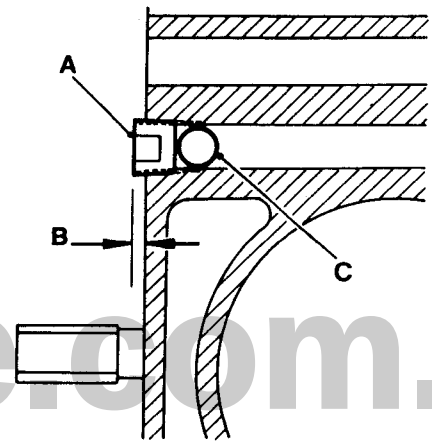
Sacar:

- El cubrevolante.
- Los 2 tapones roscados de la galería principal de aceite (delantero y trasero).
- El conector del filtro de aceite.

Efectuar una limpieza completa del block y en particular todos los conductos de lubricación; puede efectuarse con vapor, luego con solvente y finalmente con aire a presión.

Aplicar sellador Pieza Nº 2096858, en ambos tapones roscados nuevos de la galería principal de aceite, e instalarlos colocando:

- El delantero (A), en sobrerrelieve a una distancia (B) de 0,50 a 2,5 mm del block. Esto es indispensable, para no obstruir el pasaje de aceite (C) al árbol de levas. Verificar que este conducto se encuentre perfectamente libre.
- El trasero, a ras del block.



3312

Como resultado de métodos normales de producción en Serie, algunos motores son fabricados con desviaciones de las medidas Standard. Estas se indican con letras grabadas, a continuación del número de motor y significan:

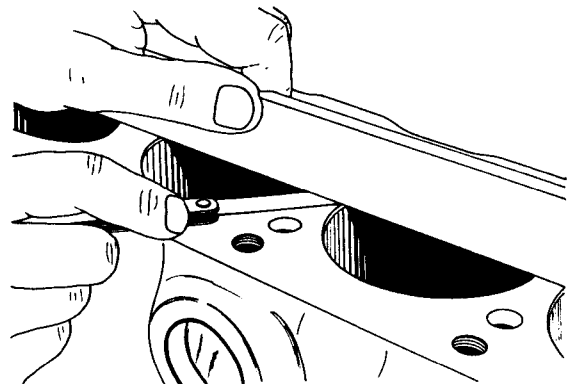
- Letra "A": Cojinetes de bancada y biela de 0,254 mm bajomedida.
 Letra "B": Pistones de 0,254 mm sobremedida.
 Letra "AB": Cojinetes de bancada y biela de 0,254 mm bajomedida y pistones de 0,254 mm sobremedida.

Examinar el block para comprobar si existen fisuras o pérdidas realizando una prueba hidráulica. La presión de prueba es de 2,1 a 4,2 kg/cm².

Verificar:

- El plano superior, utilizando una regla rectificada; deformación máxima permisible:

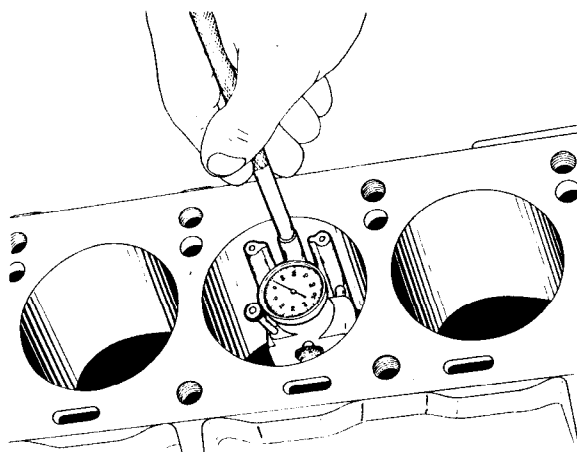
0,127 mm, en toda su longitud.
 0,079 mm, en tramos no mayores de 152,4 mm.



3313

- En cilindros usados, rayaduras y/o desgaste; ovalización y conicidad máxima admisible 0,127 mm.

Para cilindros nuevos o rectificadas, estos valores son distintos.



3314

Reacondicionar los cilindros, mediante bruñido o rectificación, según necesidad, si se comprueba rayaduras, desgaste excesivo, ondulaciones, ovalización o conicidad fuera de especificaciones.

Para desmontar un tapón tipo "copa" (laterales y traseros), perforar cerca del borde con una mecha de 12,7 mm y cortar con una sierra (sin dañar el block) hasta retirarlo.

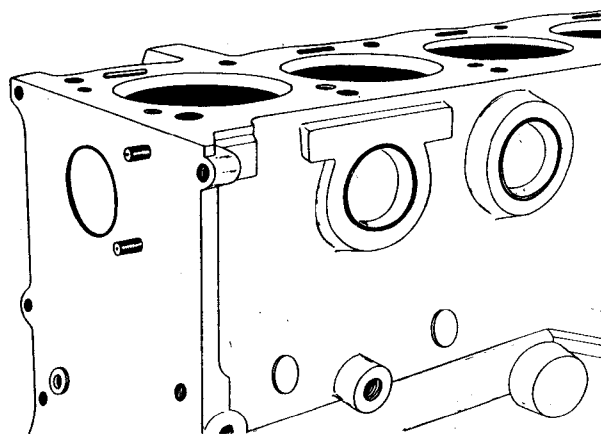
Para desmontar el tapón de "expansión" (delantero), perforar en el centro y extraerlo. Limpiar correctamente los orificios del block.

Para colocar un tapón lateral, o trasero nuevo, aplicar sellador Pieza N° 2096858, alrededor de su diámetro exterior, e instalarlo mediante una herramienta adecuada, 1 mm debajo del ras del block.

Para colocar el tapón delantero nuevo, limpiar el alojamiento del block y el mismo tapón con solvente de secado rápido, aplicar sellador Pieza N° 2094507, alrededor de su diámetro exterior, e instalarlo.

Para Servicio se proveen tapones sobremedida:

- Tipo copa de 44,6 mm de diámetro nominal.
- Tipo expansión de 47,6 mm de diámetro nominal.



3315

Cuando sea necesario, reemplazar el tapón del costado izquierdo (parte inferior media), antes de reinstalarlo, se debe limpiar el alojamiento del mismo y aplicar en toda la superficie de ambos contactos, una capa de sellador Pieza N° 2094507.

Bruñido de los cilindros

Quitar el glaseado o vitrificado de las paredes de los cilindros usados, aunque se encuentren dentro de las medidas especificadas. Emplear una piedra N° 250, formando minúsculos rombos, que deben tener un ángulo de aproximadamente 27°.

Bruñir solo lo necesario sin exceder de 0,038 mm.

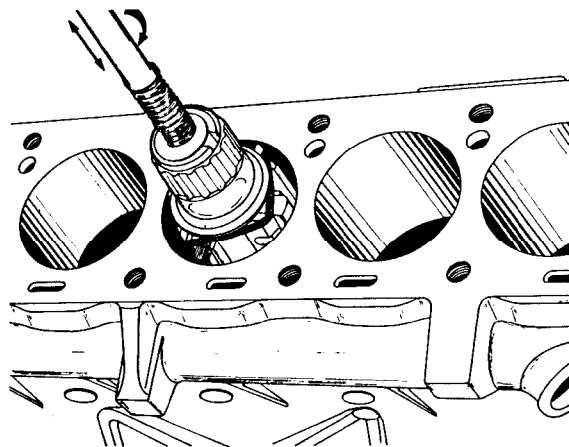


Tabla de cilindros

3316

<u>Tamaño</u>	<u>Letra/s clasificación de pistón</u>	<u>Diámetro del cilindro (rectificado y bruñido)</u>
Standard	A AA B BB C CC	84,912 a 84,924 mm 84,924 a 84,937 mm 84,937 a 84,950 mm 84,950 a 84,963 mm 84,963 a 84,975 mm 84,975 a 84,988 mm
S/M 0,254 mm	D DD E EE F	85,166 a 85,178 mm 85,178 a 85,191 mm 85,191 a 85,204 mm 85,204 a 85,217 mm 85,217 a 85,230 mm
S/M 0,508 mm	00	Adecuar los cilindros para que los pistones queden correctamente ajustados (Ver Pistón-biela).
S/M 0,762 mm	SS	
S/M 1,016 mm	—	

Rectificar todos los cilindros a la misma sobremedida, con una tolerancia entre cilindros de 0,05 mm.

Cuando se reemplaza el block o deban rectificarse sus cilindros, tener en cuenta:

- La ovalización máxima permitida, es de 0,025 mm y la variación en el diámetro no debe ser superior a 0,007 mm tomada en arcos de 25 mm.
- La conicidad máxima permitida, es de 0,012 mm mayor en el extremo inferior del cilindro; pero la variación no debe ser superior a 0,007 mm en una longitud de 25 mm.

Lavar a fondo con agua caliente y jabón; proteger con una capa de aceite liviano para motor.
Colocar el conector del filtro de aceite, apretándolo a una torsión de 6,5 mkg.
Montar el cubrevolante al block, apretando sus tornillos a una torsión de 6 mkg.

CIGÜEÑAL-VOLANTE

Cigüeñal

Efectuar una limpieza minuciosa del cigüeñal, especialmente en los conductos de lubricación, soplear con aire e inspeccionar posibles daños.

Controlar los muñones de bancadas y bielas y determinar los cojinetes correspondientes.

<u>Muñones de bancadas</u>		<u>Cojinetes</u>	<u>Juego diametral</u>
Ovalización y Conicidad	Diámetros	Denominación	
0,025 mm máxima	60,317 a 60,337 mm	Std.	0,012 a 0,063 mm
	60,292 a 60,312 mm	B/M 0,025 mm	
	60,266 a 60,287 mm	B/M 0,050 mm	
	60,063 a 60,084 mm	B/M 0,254 mm	
	60,038 a 60,058 mm	B/M 0,279 mm	
	60,012 a 60,033 mm	B/M 0,304 mm	
	59,809 a 59,829 mm	B/M 0,508 mm	
<u>Muñones de bielas</u>		<u>Cojinetes</u>	<u>Juego diametral</u>
Ovalización y conicidad	Diámetros	Denominación	
0,025 mm máxima	52,372 a 52,392 mm	Std.	0,015 a 0,063 mm
	52,346 a 52,367 mm	B/M 0,025 mm	
	52,321 a 52,341 mm	B/M 0,050 mm	
	52,118 a 52,138 mm	B/M 0,254 mm	
	52,092 a 52,113 mm	B/M 0,279 mm	
	52,067 a 52,087 mm	B/M 0,304 mm	
	51,864 a 51,884 mm	B/M 0,508 mm	

Reemplazar el cigüeñal cuyo diámetro de muñón sea inferior al menor especificado.

Siempre que se rectifique un cigüeñal debe efectuarse el tratamiento "Tufftride".

- Verificación del juego diametral muñón-cojinete

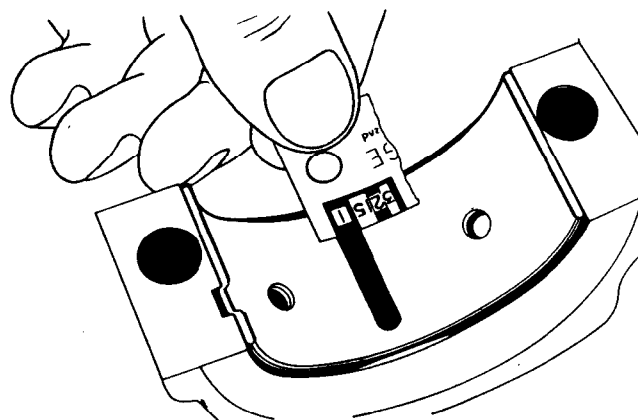
El ajuste de los cojinetes es selectivo.

Para comprobarlo:

- Limpiar y secar todas las piezas.
- Instalar los medios cojinetes que poseen orificio de lubricación en el block y en las bielas.

- Montar el cigüeñal o las bielas.
- Colocar longitudinalmente un trozo de "Plastigage" en los muñones.
- Montar las tapas de bancadas con sus medios cojinetes, apretando sus tornillos a una torsión de 12,5 mkg o las tapas de bielas con sus medios cojinetes, apretando sus tuercas a 6 mkg.
- No girar el cigüeñal o las bielas.

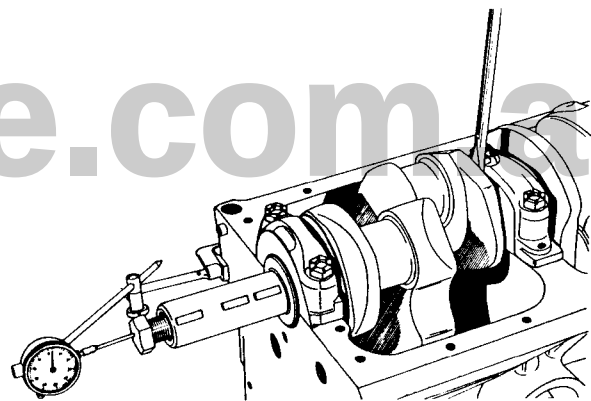
- Desmontar las tapas con sus correspondientes medios cojinetes.
- Medir el ancho del "Plastigage" aplastado, usando la escala impresa en el sobre; la lectura tomada indicará directamente el "Juego diametral" entre muñón y cojinete.



3317

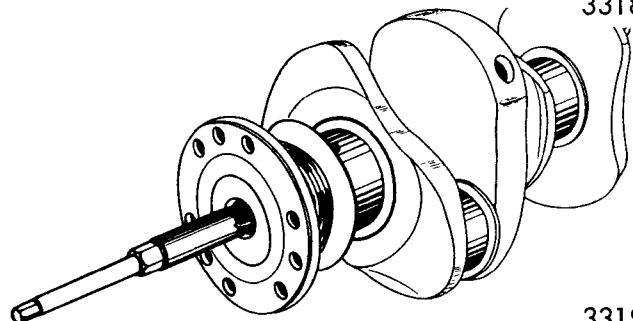
Nunca debe limarse la tapa o el medio cojinete para compensar un exceso de juego libre. Desmontar el cigüeñal o las bielas y conservar por orden la posición seleccionada de cojinetes.

Controlar el juego axial del cigüeñal que debe ser de 0,076 a 0,177 mm. Se controla mediante el cojinete de la bancada 3.



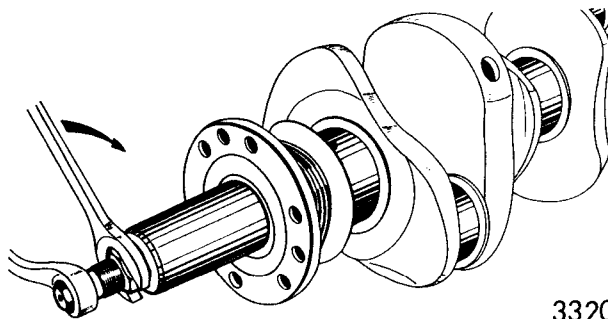
3318

Verificar el estado del buje piloto. Para extraerlo, utilizar la herramienta HSH-4.



3319

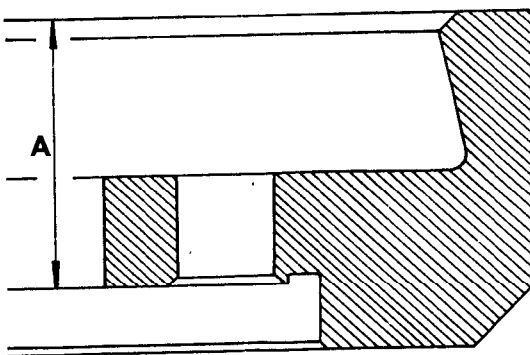
Para colocar el buje nuevo, emplear la herramienta HSH-5, la cual al ser retirada brinde el buje ya instalado.



3320

Volante

Verificar la cara de apoyo del disco de embrague; de ser necesario rectificar, comprobar que la distancia (A) nunca sea inferior a 28 mm.



3321

Espigas de centrado

En caso de ser necesario reemplazar cigüeñal o volante, no emplear las espigas usadas y además, escariar su alojamiento según el diámetro nominal de la nueva espiga, de acuerdo a la siguiente tabla:

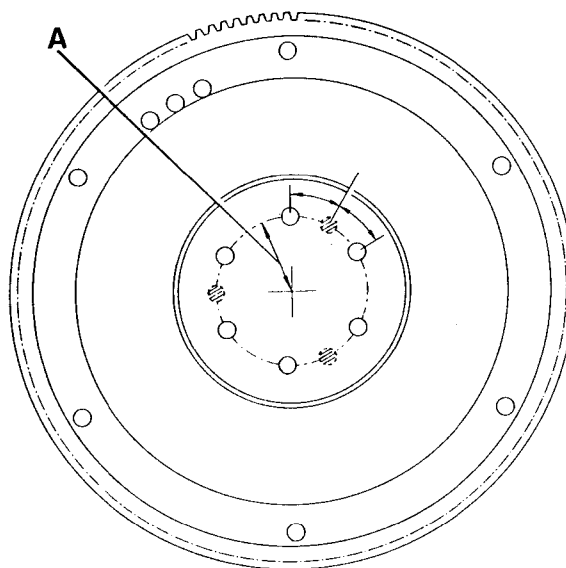
Espigas		Diámetro del alojamiento
Diámetro nominal	Identificación	
10,33 mm	Sin color	10,286 a 10,312 mm
10,36 mm	Color blanco	10,311 a 10,337 mm
10,59 mm	Color rojo	10,539 a 10,565 mm

a) Reemplazo del volante

No utilizar los orificios de la brida del cigüeñal.

Marcar 3 puntos en el volante, a una distancia $A = 47,4$ mm y centrados entre los agujeros para los bulones de fijación.

Acoplar volante y cigüeñal, mediante las tuercas de los bulones (sin chapas seguros). Agujerear y escariar volante y brida del cigüeñal en los 3 puntos marcados, según la tabla anterior.

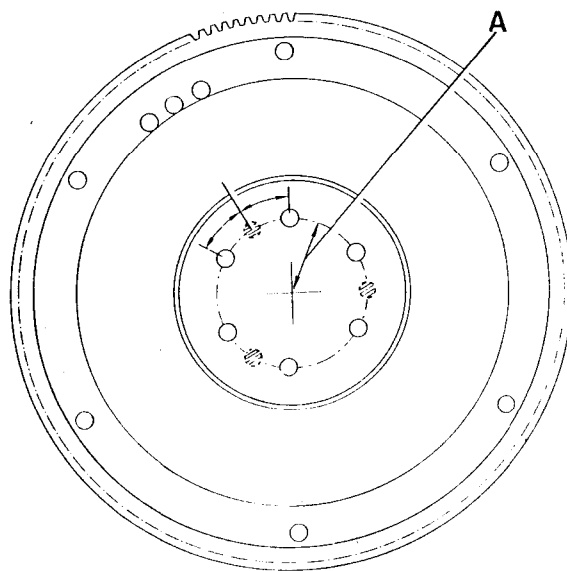


3322

b) Reemplazo del conjunto cigüeñal-volante

(Ambas piezas son provistas de Fábrica, sin agujeros para las espigas de centraje)

- Marcar 3 puntos en el volante a una distancia $A = 47,4$ mm y centrados entre los agujeros existentes.
- Acoplar cigüeñal y volante, mediante sus tuercas (sin chapas seguros).
- Agujerear y escariar volante y brida de cigüeñal en los 3 puntos marcados, y luego proceder según la tabla anterior.



3323

c) Reemplazo del cigüeñal

Acoplar volante y cigüeñal nuevo, mediante sus tuercas (sin chapas seguros). Agujerear con una mecha de 10,25 mm de diámetro la brida del cigüeñal, empleando como máscara el volante y luego escariar según la tabla anterior.

En todos los casos:

- Instalar las espigas de centraje a presión y a ras del volante. Como referencia se indica que cada espiga no debe moverse de su alojamiento, al serle aplicada una carga axial de 300 kg (mínimo)
- Acoplar cigüeñal y volante, colocar las chapas seguros y apretar las tuercas a una torsión de 6 mkg. Frenar las chapas seguros.
- Balancear el conjunto, cigüeñal-volante-embrague-amortiguador torsional.

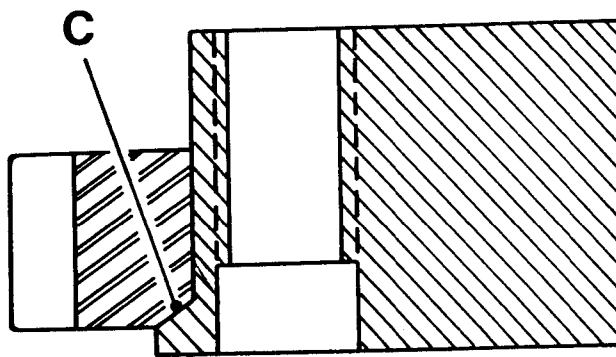
Reemplazo de la corona de arranque

Perforar la corona, empleando una mecha de 9,5 mm de diámetro.

Cortar, con un cortafrío, el metal restante y retirar la corona.

Para instalar la corona nueva, previamente calentarla en forma pareja y progresiva a una temperatura de 370° ; enfrenar el chaflán interior (C).

Dejar enfriar lentamente la corona y comprobar que asiente firmemente.



3324

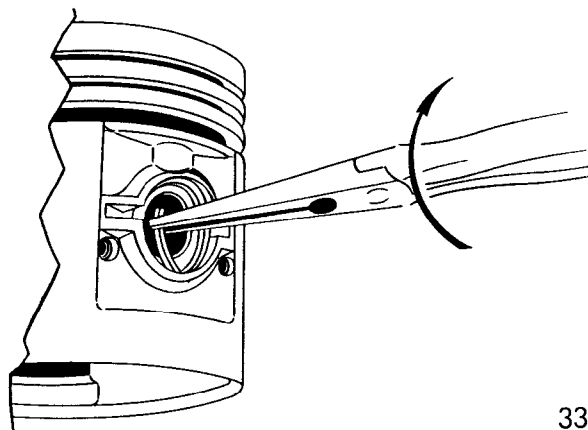
PISTON-BIELA

El perno está montado en forma "flotante".

Quitar:

- Los aros.
- Los retenes de perno y desecharlos.
- El perno.

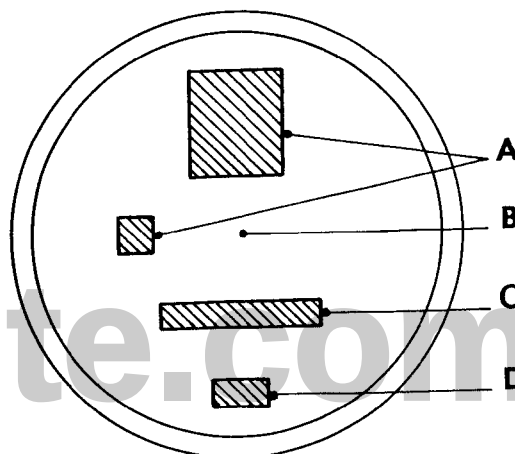
Mantener la relación pistón-perno-biela.



3325

Reemplazar el pistón si fuese necesario, usando otro del mismo tamaño y tipo; tener en cuenta las marcas de identificación grabadas sobre la cabeza:

- A: Letra clasificación diámetro de la falda.
- B: Relación de compresión.
- C: Nº de pieza.
- D: Identificación del proveedor.



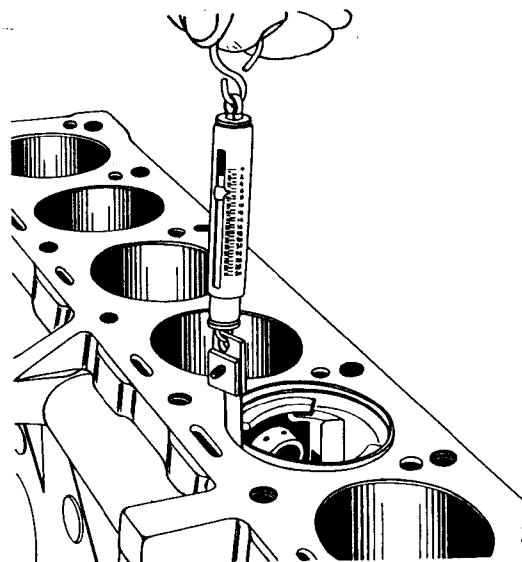
3326

a) Ajuste pistón-cilindro

Es selectivo y debe comprobarse estando ambos limpios y secos, emplear una sonda de 12,7 mm de ancho y con los siguientes espesores, según corresponda:

- 0,100 mm, para pistones usados.
- 0,038 mm, para pistones nuevos.

Instalar la sonda a lo largo del cilindro e introducir el pistón como se indica. La tracción necesaria para retirar la sonda (pistón fijo) debe ser de 2,26 a 4,53 kg (5 a 10 lbs).



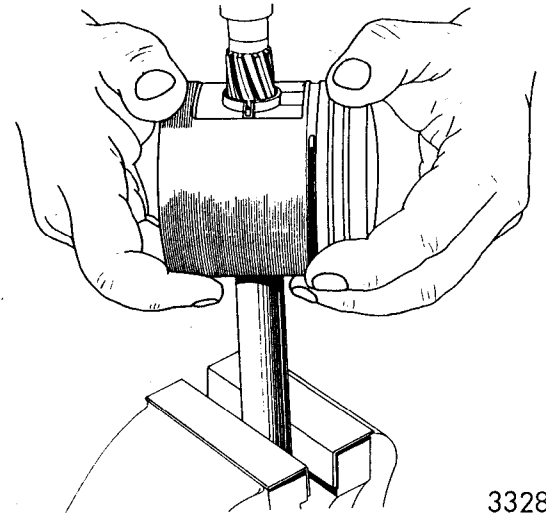
3327

b) Pistón

Controlar el juego de:

- Los aros en las ranuras; máxima permisible entre 0,05 y 0,08 mm.
- El perno; debe deslizarse bajo presión manual (temperatura ambiente). Se proveen pernos: Std., 0,076 mm (identificación color naranja) y 0,127 mm (identificación color púrpura).

Para escariar el pistón, emplear una herramienta adecuada.



3328

c) Biela

Las bielas N° 1, 3 y 5 son iguales entre sí; lo mismo ocurre con la 2, 4 y 6. La diferencia entre ambos grupos de bielas, consiste en que su cabeza está desplazada axialmente.

Las bielas a emplear en un motor deben hallarse identificadas con igual número y letra de clasificación de peso, estampado sobre el costado de su cuerpo. Como referencia se indica que, en el juego de bielas para un motor los extremos de las mismas correspondientes al lado perno no deben tener una diferencia de peso superior a 3,5 gramos entre sí, al igual que los extremos lado cigüeñal.

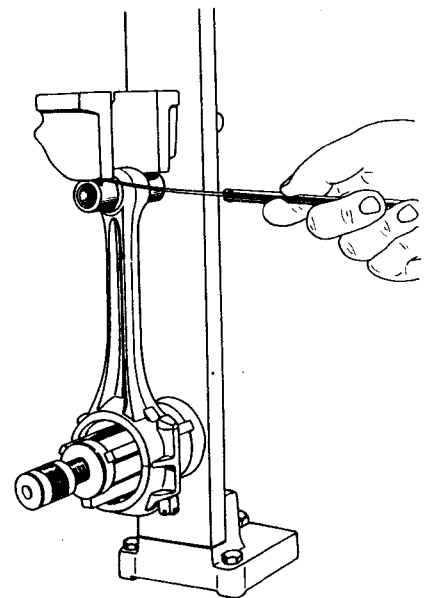
Controlar el juego axial de cada biela en el cigüeñal (con cojinetes instalados); debe ser de 0,152 a 0,279 mm.

Verificar el juego del perno, debe deslizarse por su buje bajo su propio peso.

Para extraer el buje, emplear un tubo adecuado.

Al montar el buje nuevo, alinear los orificios de lubricación; luego escariarlo adecuadamente.

Comprobar la alineación, empleando el dispositivo; corregir de ser necesario.



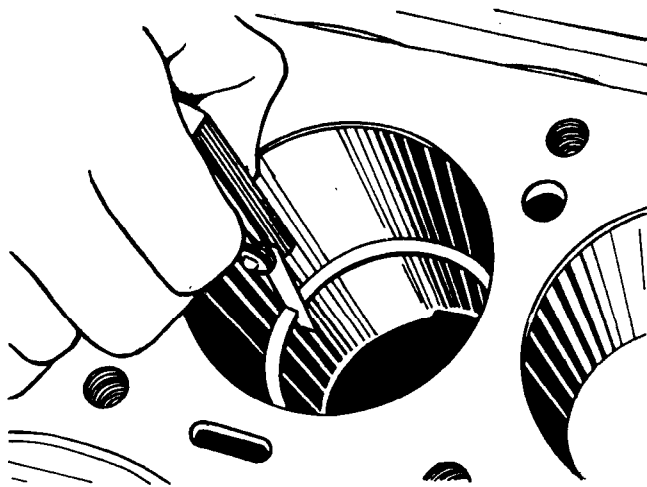
3329

Armar el conjunto pistón-biela, colocando:

- El perno.
- Los retenes de perno nuevos; introducir un extremo en la ranura alojamiento y tirar del otro hasta alojarlo. Los extremos no deben quedar en las ranuras de extracción.

d) Aros

Comprobar la luz entre puntas; en cilindros que solo se ha quitado el glaseado o vitrificado mediante bruñido, ubicar previamente el aro por debajo de la zona de recorrido de los mismos.

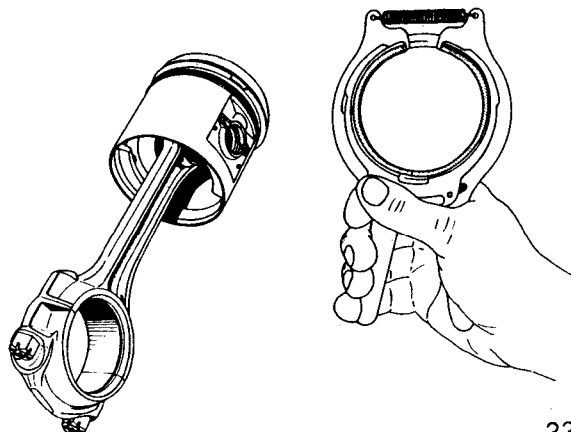


3330

Denominación de aros	Luz entre puntas	Identificación		
		Importados	Thompson	Daneri
1ro. de compresión (cromados)	0,203 a 0,533 mm	Palabra "TOP" o "T" y un punto, en la parte superior.	Un punto en la parte superior.	Sigla "ED". Palabra "TOP" en la parte superior.
2do. de compresión	0,205 a 0,482 mm			
Control de aceite, compuesto por: - Láminas cromadas. - Expansor espaciador, tipo fleje.	0,381 a 1,397 mm para láminas.	27 ondulaciones para el expansor.	30 ondulaciones para el expansor.	36 ondulaciones para el expansor.

Instalar:

- El expansor espaciador tipo fleje, con sus extremos a 90° del eje del perno. No superponer ni cortar sus extremos.
- Las láminas cromadas (superior e inferior del expansor), con sus extremos a 180° entre sí, en el mismo eje del perno.
- Los aros de compresión, con sus marcas de identificación hacia la parte superior, empleando la herramienta HSH-62.



3331

TAPA DE CILINDROS

Desarme

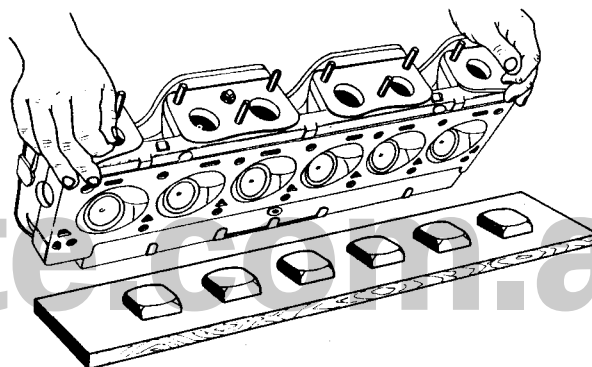
Retirar los balancines y sus rótulas. Marcar la ubicación de cada conjunto, ejemplo:

- Balancín-rótula N° 1 de Admisión = 1 A
- Balancín-rótula N° 1 de Escape = 1 E

Sacar:

- El deflector de aceite del engranaje y la placa retén del árbol de levas.
- El árbol de levas.

Para desmontar las válvulas, colocar la tapa de cilindros sobre una madera apropiada.



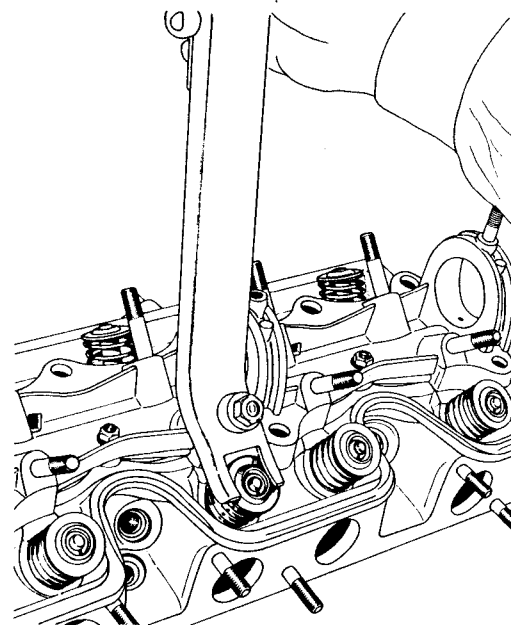
3332

Comprimir los resortes empleando la herramienta HSH-111, una rótula y la tuerca registro. Verificar especialmente, que el extremo del platillo superior, no dañe el retén ni el vás tago de válvula, es decir que se deslice cen trado sin rozar.

Quitar:

- Los seguros de válvulas.
- Los platillos superiores.
- Los resortes exteriores e interiores.
- Los retenes de aceite guías.
- Los platillos inferiores.
- Las válvulas conservando su orden.

Retirar el soporte árbol de levas.



3333

Control

Limpiar todas las piezas y controlarlas.

a) Tapa de cilindros.

El plano de junta se controla con una regla rectificadora; deformación máxima:

- En toda su longitud: 0,254 mm.
- En tramos de 152,4 mm: 0,127 mm.

Altura normal (H) entre plano superior y de junta: 91,948 a 92,075 mm.

Volumen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas): 94,5 a 97,5 cm³.

Para quitar un tapón de expansión, perforar cerca del borde con una mecha de 12,7 mm y cortar con una sierra (sin dañar la tapa) hasta retirarlo.

Para colocar el tapón de la cara frontal, limpiar el alojamiento de la tapa y el mismo tapón con solvente de secado rápido; aplicar sellador Pieza N° 2094507 alrededor de su diámetro exterior e instalarlo.

Para colocar el tapón de la cara trasera, limpiar a fondo el alojamiento en la tapa, aplicar sellador Pieza N° 2096858 alrededor de su diámetro exterior e instalarlo inmediatamente.

De ser necesario reemplazar algún espárrago, al instalar el nuevo sumergir la rosca lado prioritario, en sellador Pieza N° 2096858.

b) Resortes de válvulas

Los de admisión y escape son idénticos.

Resorte exterior:

- Longitud libre aproximada: 45,6 mm.
- Longitud bajo carga:

Para 26,5 mm: 64,4 a 69,8 kg.

Para 36 mm : 26,6 a 29,3 kg

Diámetro del alambre: 4,27 mm.

Identificación por color: verde o blanco.

Resorte interior:

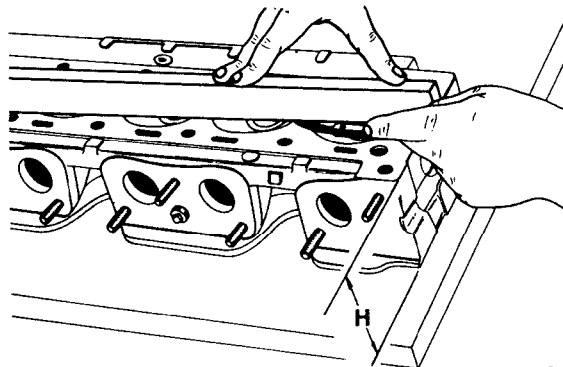
- Longitud libre aproximada: 40,8 mm.
- Longitud bajo carga:

Para 22,3 mm: 17,1 a 18,9 kg.

Para 31,8 mm: 7,5 a 8,3 kg.

Diámetro del alambre: 2,68 mm.

Identificación por color: verde o blanco.



3334

Verificar que los platillos superiores tengan el borde redondeado en su parte inferior del agujero del cono.

c) Válvulas

Diámetro de la cabeza:

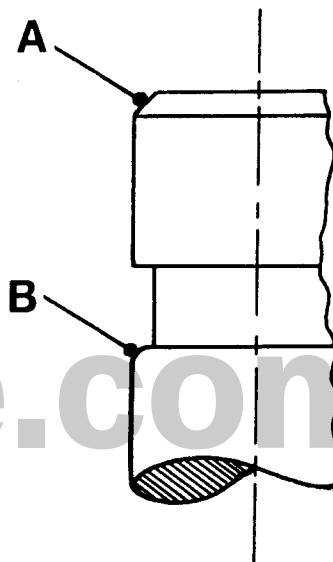
- Admisión: 48,006 mm.
- Escape: 40,970 mm.

Diámetro del vástago:

- Admisión: 8,62 a 8,64 mm.
- Escape: 8,58 a 8,60 mm.

Angulo del asiento (admisión y escape): 45°.

Verificar que el canto vivo del extremo (A) esté eliminado y el extremo de la ranura (B) esté redondeada aproximadamente con radio 0,6 mm.



3335

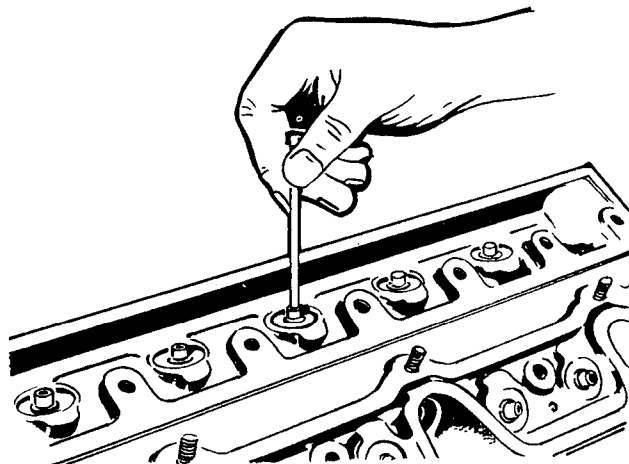
Rectificar las válvulas si éstas no son nuevas.

d) Guías de válvulas

Verificar el desgaste de cada guía; tratar de introducir la herramienta HSH-190-B, en toda la longitud y sin forzar, de la siguiente manera:

- El extremo Es, para la guía de escape.
- El extremo Ad, para la guía de admisión.

Si la herramienta "pasa", reemplazar la guía.

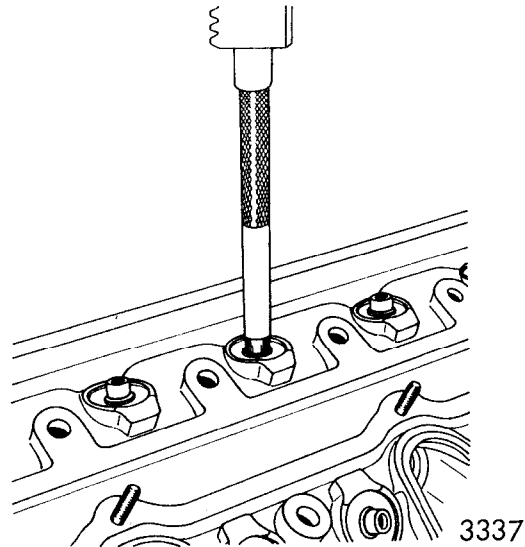


3336

Para reemplazar una guía de válvula, se debe emplear la herramienta HSH-109 y una arandela de 0,6 mm de espesor y con diámetro interior de 16 mm y exterior de 25,4 mm.

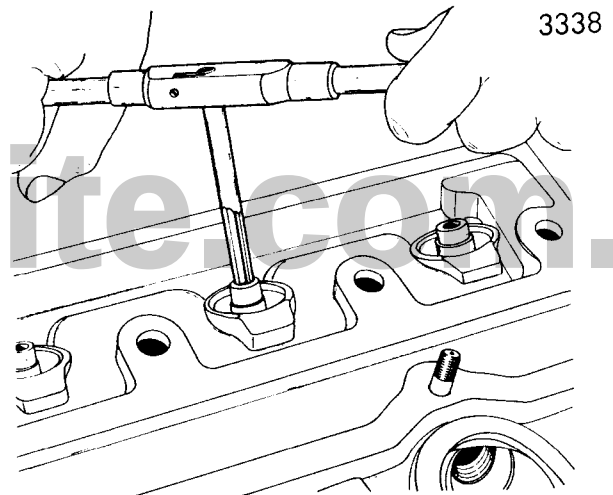
Colocar la tapa de cilindros de manera que la guía pueda ser extraída mediante la herramienta HSH-109 y una prensa.

Las guías para Servicio se identifican por llevar grabada la sobremedida con tinta indeleble; las de admisión poseen una ranura circular en la zona retén de aceite.



Alinear la herramienta HSH-109 con el espaciador y la arandela, e introducir la guía a tope mediante la prensa.

Saliente superior de la guía con respecto a la tapa: 12,11 mm.



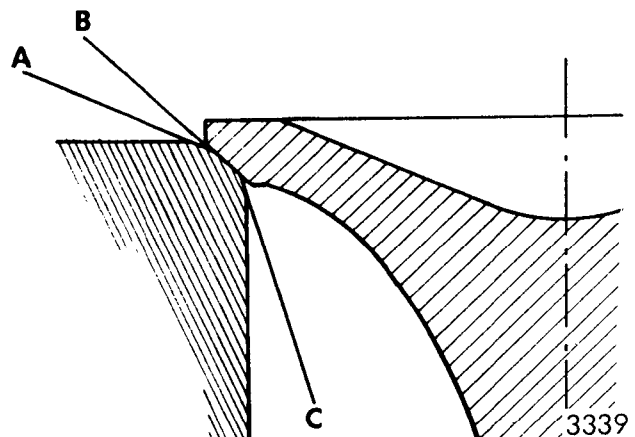
Escariar el interior de la guía, utilizando la herramienta HSH-56.

Verificar el ajuste empleando la herramienta HSH-190-A, de manera que el extremo "pasa" (más largo), debe deslizarse por el interior de la guía suavemente o con una ligera presión (sin forzar). El extremo "no pasa" (más corto), no debe pasar.

Después del reemplazo de una guía, es necesario rectificar el asiento de válvula.

e) Asiento de válvula

Rectificar la superficie de asiento B a 45°. Fresar adecuadamente la superficie A y C, para que el asiento B sea de 2,0 a 2,4 mm y además quede centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula. Esmerilar la válvula.



Proceder a una limpieza completa y minuciosa de la tapa de cilindros.

f) Árbol de levas y soporte

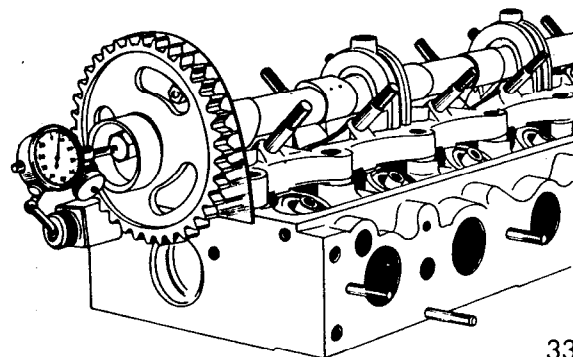
Comprobar el juego diametral existente entre muñones del árbol de levas y sus alojamientos en el soporte; debe estar comprendido entre 0,050 y 0,100 mm.

Montar el árbol de levas en el soporte sin lubricante. Instalar la placa retén y el deflector de aceite, en forma concéntrica. Colocar y apretar las tuercas sin arandelas, a una torsión de 1,7 mkg.

Verificar que el árbol de levas gire manualmente sin interferencias. Montar el engranaje y la excéntrica de mando bomba combustible, colocar y apretar el tornillo firmemente.

Comprobar, el juego longitudinal; máximo permisible 0,17 a 0,45 mm.

Desmontar los elementos.



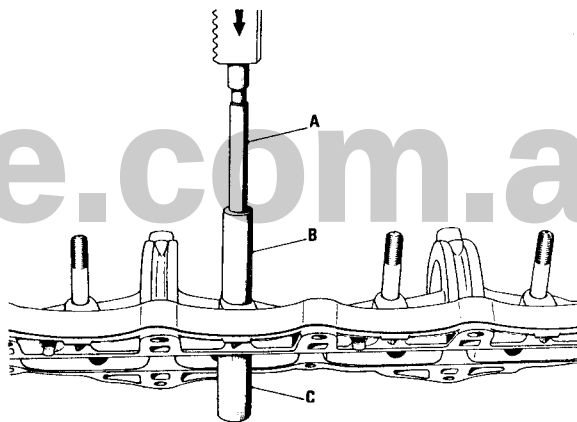
3340

— Reemplazo de un prisionero de balancín

Emplear una prensa y la herramienta HSH-110 que consta de un impulsor (A) una guía (B) y el soporte (C).

Para retirar el prisionero, instalar el soporte (C), la guía (B) con el chaflán del extremo hacia arriba y el impulsor (A).

Presionar el impulsor para desmontar el prisionero de balancín.



3341

Limpiar el prisionero nuevo, especialmente el conducto interior de lubricación.

Invertir la posición del soporte árbol de levas sobre la prensa e instalarlo sobre el soporte. Ubicar y alinear el prisionero en su alojamiento, la guía y el impulsor. Montar el prisionero a tope.

Armado

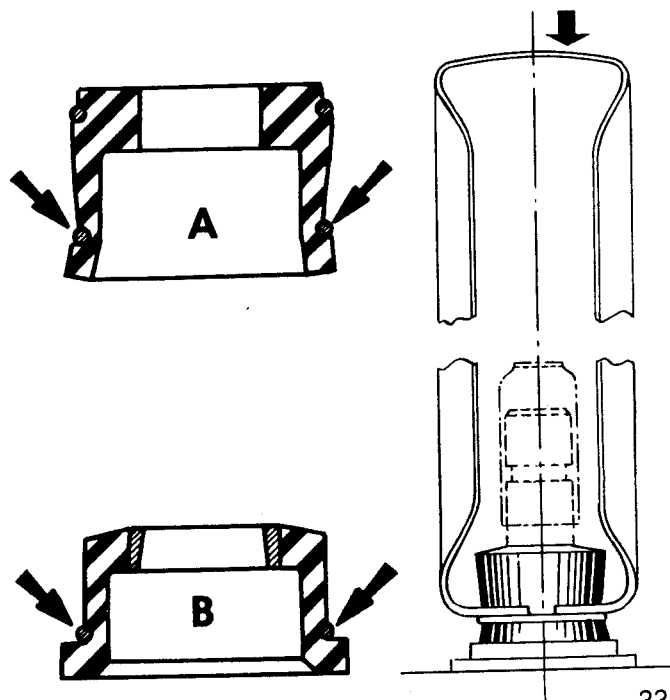
Limpiar todos los elementos.

Localizar el soporte árbol de levas en la tapa de cilindros, mediante 2 tornillos fijación tapa a block y apretar las 3 tuercas fijación soporte, a una torsión de 1,7 mkg.

Lubricar el diámetro interior de los retenes de aceite guías de válvulas; emplear una solución compuesta por: aceite motor SAE 20 (20%) y nafta especial (80%), agregar el aceite a la nafta.

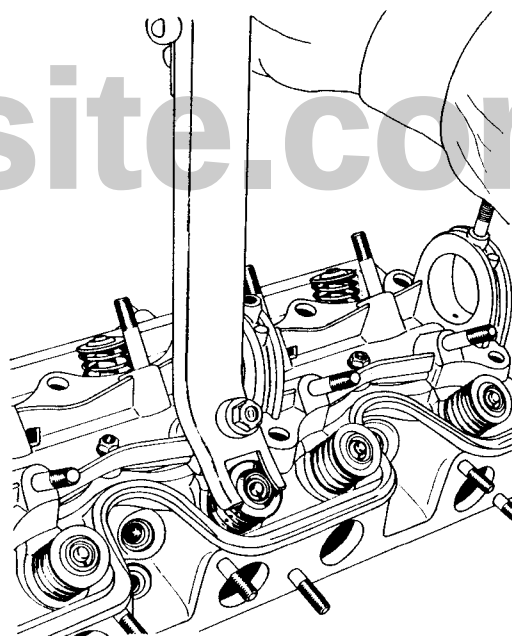
Instalar cada retén de aceite en la guía.

Actualmente, se proveen como repuestos, juegos de retenes (A) y (B); ambos deben instalarse empleando la herramienta HSH-117, empujando a tope desde el anillo de alambre inferior.



3342

Aplicar lubricante Pieza N° 2094277, en los vástagos de válvulas y montarlos; sostener cada retén de aceite. Instalar la tapa de cilindros sobre la base de madera utilizada en el desarme. Colocar los platillos inferiores. Montar los resortes de válvulas con las espiras de paso menor hacia la tapa de cilindros. Comprimir los resortes de válvulas empleando la herramienta HSH-111. Verificar especialmente que el extremo del platillo superior no dañe, el retén ni el vástago de válvula, es decir que se deslice centrado sin rozar.



3333

Colocar los seguros de válvulas: de 8,8 mm de longitud para balancines fundidos (guiados desde los vástagos), o de 9,7 mm para balancines estampados.

Retirar la herramienta HSH-111, la rótula y la tuerca registro.

Aplicar lubricante Pieza N° 2094277, en los muñones del árbol de levas y sus alojamientos en el soporte y montarlo.

Instalar la placa retén y el deflector de aceite, en forma concéntrica con el árbol de levas, colocar y apretar las tuercas sin arandelas a una torsión de 1,7 mkg.

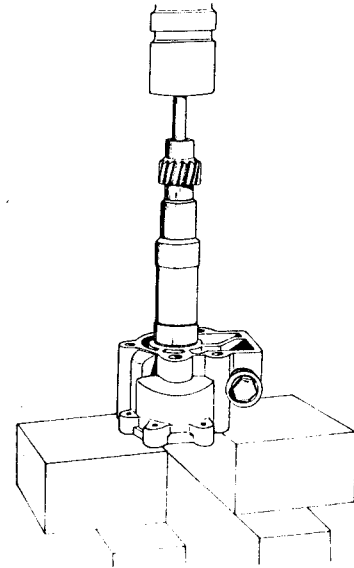
Aplicar lubricante Pieza N° 2094278 sobre: las levas del árbol, los balancines en su zona de fricción, las rótulas y las roscas de prisioneros de balancines.

Montar los balancines, las rótulas y las tuercas registro, conservando su ubicación original.

Provisoriamente, no apoyar los balancines sobre las levas.

BOMBA DE ACEITEDesarmeSacar:

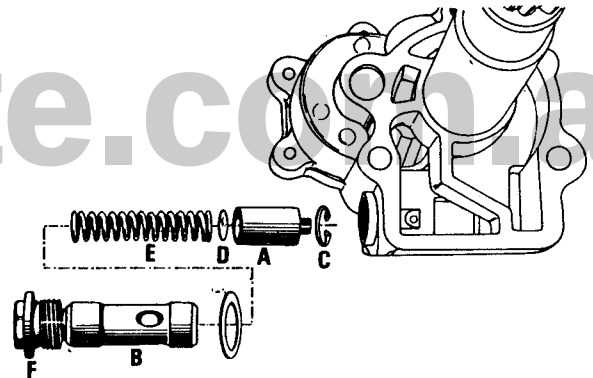
- La tapa, desechar su junta.
- El conjunto tapón-válvula reguladora de presión.
- El engranaje conducido.
- El pasador del engranaje helicoidal de mando.
- El eje de mando, empleando una prensa y un perno extractor-instalador (extremo inferior de eje distribuidor en desuso). Quedará libre el engranaje helicoidal.
- Del eje de mando, el engranaje y la chaveta.
- El eje de engranaje conducido (solo en caso necesario).



3343

Para desarmar la válvula reguladora de presión:

- Presionar el pistón (A) y trabarlo, empleando un pasador (agujeros de la camisa B).
- Sacar el retén (C), destrabar y retirar el pistón y los suplementos (D) (si posee) y el resorte (E).

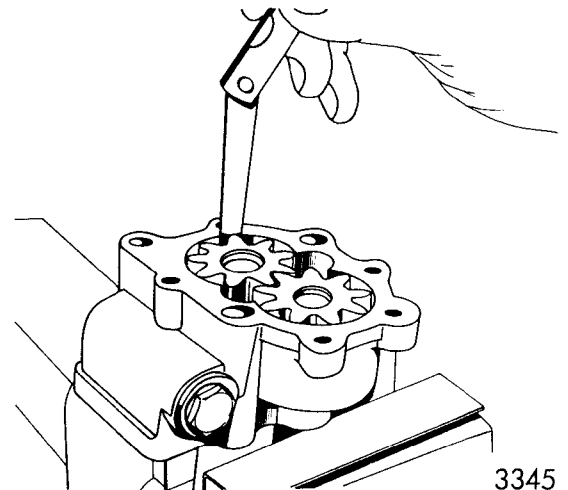


3344

No separar camisa (B) y tapón (F).

Control

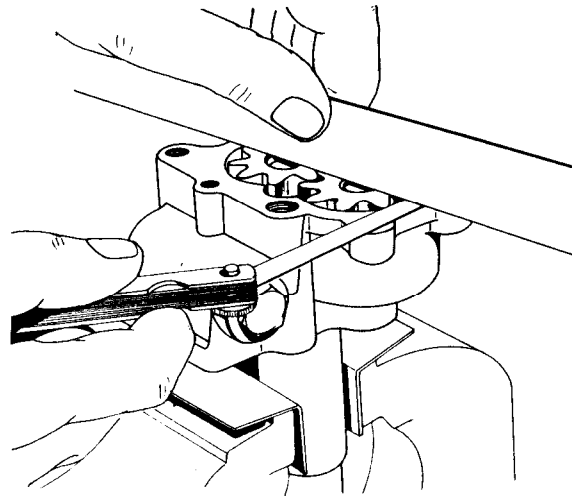
Limpiar todas las piezas y verificar el estado. Juego máximo entre engranaje de mando y cuerpo: 0,177 mm.



3345

El buje del cuerpo de la bomba, debe escariarse entre 12,72 y 12,75 mm.
El diámetro del eje de mando es de 12,66 a 12,67 mm.

Saliente de engranajes con respecto al cuerpo: 0,013 a 0,089 mm.



3346

Longitud aproximada del resorte: 49,4 mm.
Longitud bajo carga:

- 39 mm con 3,1 a 3,3 kg.
- 31,5 mm con 5,3 a 5,6 kg.

Si el pistón o el interior del cilindro presentan melladuras, rayaduras o el resorte esta fuera de especificaciones, reemplazar la válvula conjunto.

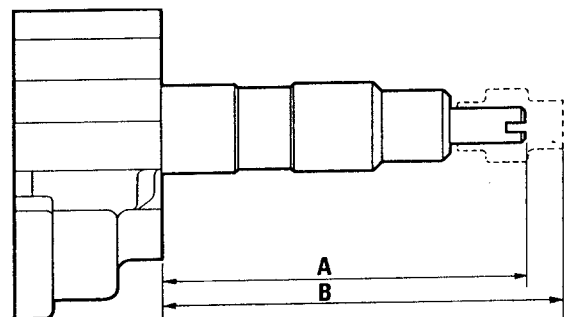
De ser necesario el cambio del engranaje helicoidal de mando, también se debe reemplazar el engranaje sinfín del cigüeñal.

Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Alinear los orificios para el pasador entre engranaje helicoidal y eje de mando.
- La distancia A = 127,5 a 128 mm.
- Remachar ambos extremos del pasador nuevo.

El eje de mando nuevo, se suministra con el engranaje helicoidal colocado. En este caso, instalar el engranaje de mando en el eje a una distancia B = 143,7 a 144,3 mm, tomando apoyo en una de las caras del mismo, e introducir el eje con una prensa y el perno instalador. No presionar sobre el engranaje helicoidal.



3347

Aplicar lubricante Pieza N° 2094278 en los engranajes.

Si es necesario instalar un eje de engranaje libre nuevo, verificar que su extremo superior quede 3 mm más bajo que la superficie de apoyo de la tapa.

Apretar los tornillos fijación tapa a cuerpo y el tapón del conjunto válvula reguladora de presión, a una torsión de 1,7 mkg.

Para regular la presión de aceite, agregar suplementos (D) dentro del pistón, para aumentar la presión o quitarlos para disminuirla.

BOMBA DE AGUA

Desarme

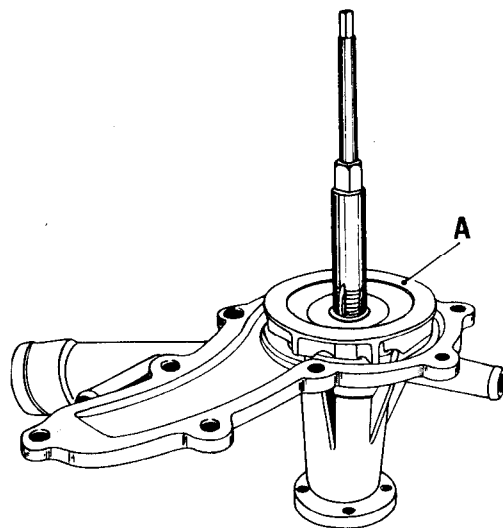
Desmontar:

- El rotor (A) empleando la herramienta HSH-4.
- El aro de seguridad (B).
- El eje y el cubo (C), mediante una prensa.
- El retén (D) y desecharlo.

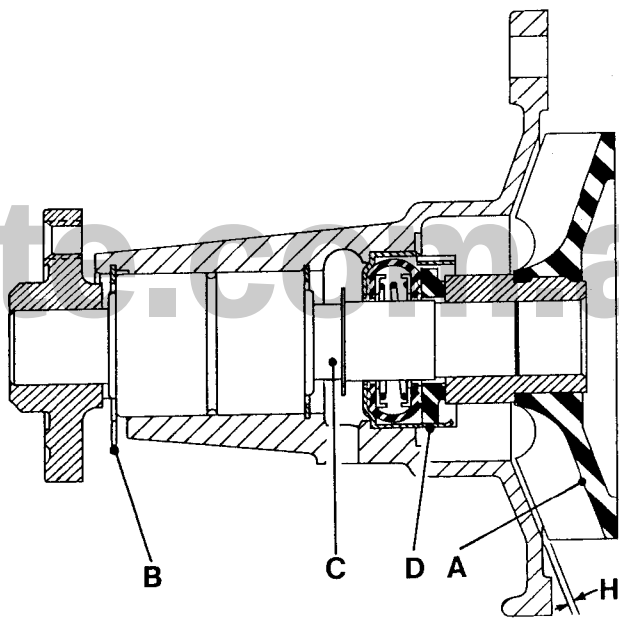
Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Verificar la zona de contacto del retén (D), no debe presentar rebabas ni asperezas.
- Montar el rotor hasta que entre éste y cuerpo de bomba, exista una luz $H = 0,50$ a $0,89$ mm.



3348



3349

www.torosite.com.ar

ARMADO

Instalar el block de cilindros en el banco soporte HSH-170.

Colocar:

- La tapa de bancada trasera, apretar los tornillos a 12,5 mkg.
- El guardapolvo de bancada trasera, instalando fieltros nuevos; impregnar previamente con sellador Pieza N° 2096858, los tornillos fijación y sus arandelas.

Retirar la tapa de bancada e impregnar el fieltro con lubricante Pieza N° 2094278.

Los cojinetes para bancada 2 y 4 son iguales entre sí; el cojinete que controla el juego axial del cigüeñal se instala en la bancada 3.

Montar en el block, los medios cojinetes que posee orificio de lubricación en el orden previamente seleccionados.

Aplicar lubricante Pieza N° 2094278 sobre los medios cojinetes instalados y los muñones del cigüeñal.

Montar el conjunto cigüeñal-volante en el block de cilindros.

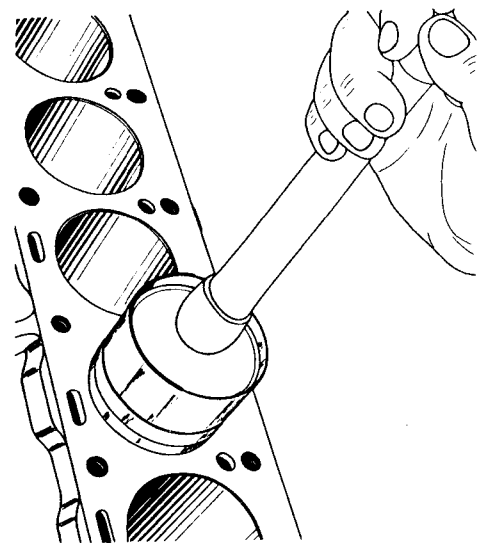
Instalar las tapas de bancadas 1,2 y 3, verificar que sus espigas guías calzen correctamente. Impregnar con sellador Pieza N° 2096858 bien diluido, la zona posterior a la cámara de drenaje de la bancada trasera e instalarla en el block de cilindros.

Apretar todos los tornillos de fijación tapas de bancadas en forma pareja y a una torsión de 12,5 mkg, comenzando desde el centro hasta los extremos.

Verificar que el cigüeñal gire libremente.

Ubicar el block convenientemente, para instalar en las bielas, los medios cojinetes previamente seleccionados y lubricar con aceite SAE 10 W, los pernos, aros, pistones y cojinetes.

Ubicar adecuadamente la punta de los aros. Comprimir estos mediante el instalador y montar el conjunto pistón-biela, verificando que calce centrado en el correspondiente muñón del cigüeñal.



3350

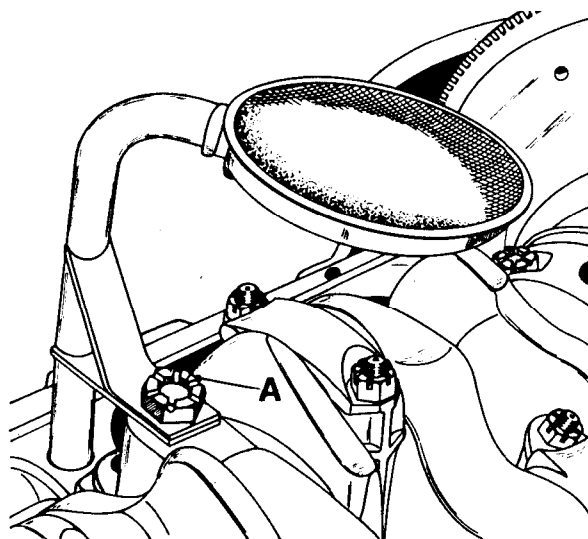
Colocar los medios cojinetes correspondientes en las tapas de bielas y lubricar con aceite SAE 10 W.

Instalar las tapas y cojinetes, en correspondencia con las bielas.

Colocar y apretar las tuercas de los bulones de biela a una torsión de 6 mkg y verificar la libre rotación de las partes.

El juego axial de la biela debe estar comprendido entre 0,15 y 0,28 mm.

Ubicar el block en posición horizontal.
Retirar el tornillo (A) de la tapa de bancada 3.
Montar el colector de aceite y sujetarlo apretando el tornillo a una torsión de 12,5 mkg.



3351

Instalar:

- Las juntas laterales de cárter nuevas, impregnando sus extremos con sellador Pieza N° P-845 y localizarlas utilizando el juego de herramienta HSH-139, colocar las lengüetas en la ranura de bancada trasera.
- El block relleno delantero, sobre los extremos de las juntas y en un mismo plano las caras frontales de block relleno y block de cilindros, cuidando que la junta sobresalga entre 0,2 y 0,8 mm. Apretar los tornillos fijación a una torsión de 1,7 mkg.
- Las juntas de extremos de cárter nuevas (juntas de goma), en el block relleno delantero y en la tapa de bancada trasera, comenzando desde su tetón localizador hacia las puntas y verificando que apoyen correctamente en el fondo de la ranura. Aplicar igual sellador en sus puntas y en los apoyos con las juntas laterales del cárter.

Lubricar levemente la superficie de contacto de la junta de goma con el cárter.

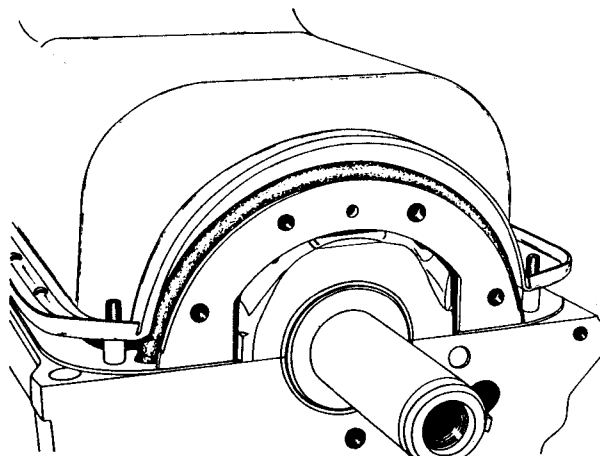
Montar el cárter y fijarlo con 2 tornillos y sus correspondientes arandelas en la zona central (uno de cada lado).

Continuar con el montaje y apretar los tornillos a una torsión de 1,7 mkg, comenzando desde el centro hacia los extremos.

Quitar el juego de herramienta HSH-139, instalar y apretar los tornillos restantes.

Colocar el tapón de drenaje del cárter con junta nueva y apretarlo a una torsión de 4 mkg.

Girar el cigüeñal y ubicar el pistón N° 1 en P.M.S.



3352

Invertir la posición del motor.

Construir 2 pernos guías, utilizando tornillos de 12,7 x 140 mm, sin cabeza y efectuar una ranura para destornillador, e instalarlos en los extremos delantero y trasero derecho del block de cilindros.

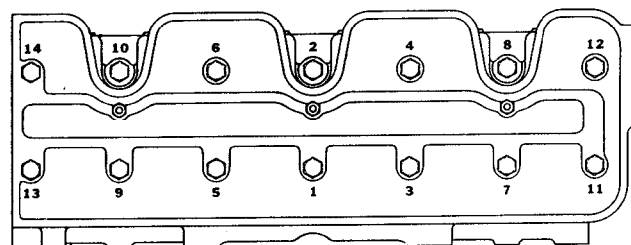
Colocar la junta de la tapa de cilindros en el block, impregnando en ambos lados con sellador Pieza N° P-845.

Montar la tapa de cilindros en el block, verificando que:

- Las superficies frontales de ambas caras coincidan en un mismo plano.
- Ningún balancín apoye sobre su leva.

Colocar y apretar los 14 tornillos fijación tapa de cilindros en el orden indicado y de la siguiente manera:

- 1ro. aproximar a 5,5 mkg.
- 2do. apretar a 9 mkg.
- 3ro. apretar a 13 mkg.



3301

Luego de transcurridos 5 minutos, efectuar nuevamente el apriete.

Reapretar nuevamente las 3 tuercas fijación soporte a tapa.

Instalar:

- La chaveta y el engranaje del cigüeñal, con el punto "0" hacia adelante.
- La herramienta HSH-112, en el soporte árbol de levas, ubicar la leva N° 1 hacia abajo.

Enfrentar, los 2 eslabones cobreados de la cadena, con cada uno de los puntos "0" de los engranajes (cigüeñal y árbol de levas). Entre puntos de sincronización existen 32 eslabones.

Tensar la cadena, con la herramienta y acoplar el engranaje en la espiga guía del árbol de levas.

Colocar la excéntrica de mando bomba combustible y el tornillo fijación con sus arandelas, apretar a una torsión de 12,5 mkg.

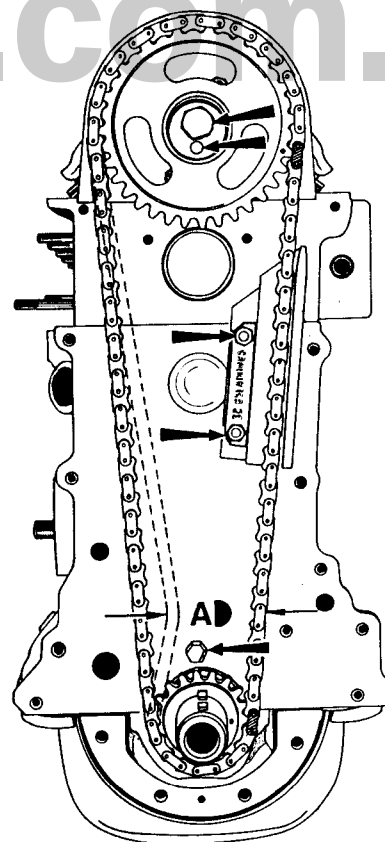
Verificar la distancia (A) en la cadena; debe medir un mínimo de 72,5 mm.

De ser necesario cambiar cadena o algún engranaje, debe reemplazarse el conjunto completo.

Retirar la herramienta HSH-112.

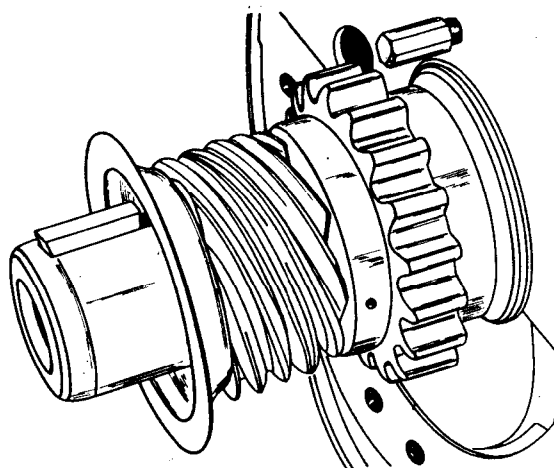
Instalar:

- El pico rociador de aceite, con la inscripción "ARRIBA" en posición horizontal.
- El soporte guía de cadena que apoya sobre ésta, la chapa grabada y las tuercas apretando a una torsión de 1,7 mkg. Doblar la chapa seguro sobre las tuercas.



3353

- La claveta y el engranaje de comando distribuidor-bomba de aceite con la inscripción "FRENTE" hacia adelante.
- El deflector de aceite.



3354

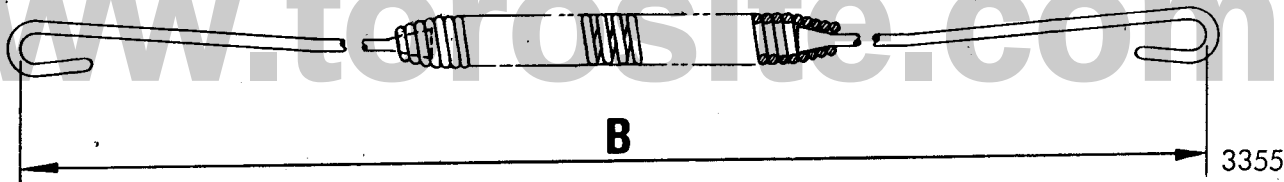
Previo al montaje de la tapa de distribución, controlar:

- El revestimiento vulcanizado del tensor cadena.
- El resorte del tensor, cuyos valores son:

Longitud total (B) aproximada (sin carga) 296 mm.

Con una carga de 6,35 a 7,25 kg debe exceder hasta 336,6 mm.

Con una carga de 8,30 a 9,70 kg debe exceder hasta 349,3 mm.



3355

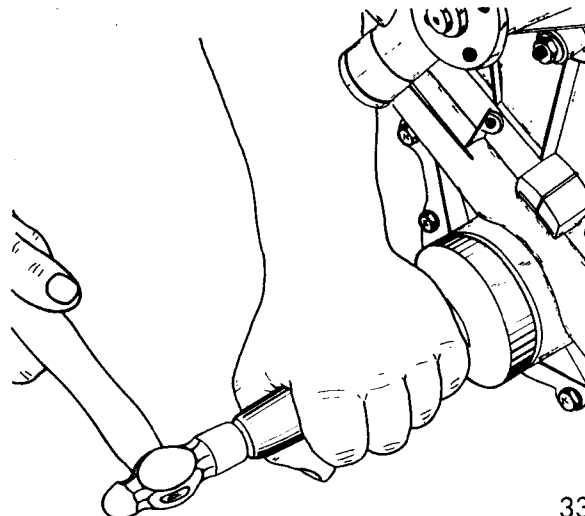
- El juego entre varilla de mando bomba combustible y su alojamiento, no debe exceder de 0,15 mm.

Armar el conjunto tensor-cadena-resorte, en los pernos inferior y superior, teniendo en cuenta:

- Ubicar los dobleces de ambos extremos del resorte en el mismo sentido.
- El calce del resorte en las ranuras de ambos pernos.

Aplicar en el retén de aceite:

- Una delgada capa de sellador Pieza N° 2096858, en el contorno exterior, e instalarlo empleando la herramienta HSH-113.
- Lubricante Pieza N° 2094278 en el labio.



3356

Colocar:

- La manguera codo en la tapa con ambas abrazaderas.
- El conector de aceite con sus arandelas selladoras nuevas.

Instalar la junta de unión nueva en el block, previamente untar con grasa.

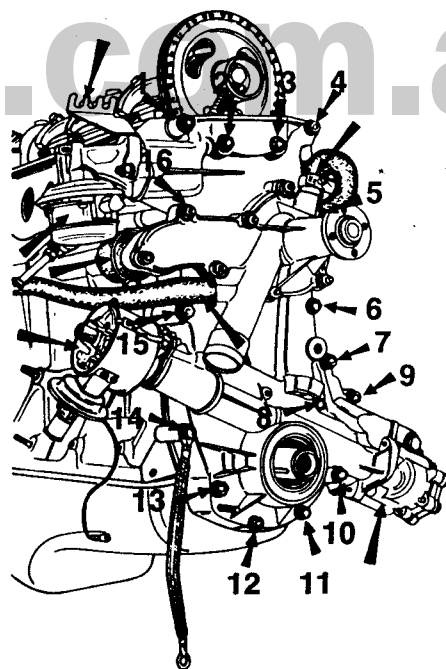
Aplicar lubricante:

- Pieza N° 2094277 en la cadena de distribución.
- Pieza N° 2094278 en la varilla de mando bomba combustible, e instalarla en la tapa de distribución.

Montar la tapa de distribución verificando: la ubicación de la junta; sus extremos superiores deben coincidir con el plano superior de la tapa de cilindros; que la varilla de mando bomba combustible y el tensor cadena, calcen correctamente.

Instalar los 16 tornillos y arandelas de sujeción, según el orden indicado:

Tornillo/s	Largo nominal
1	72 mm
2 y 3	76 mm
4	57 mm
6, 7, 11, 12 13, 14 y 15	63,5 mm
5	113 mm
8 y 9	70 mm
10 y 16	89 mm



Apretarlos a una torsión de 1,7 mkg.

Colocar:

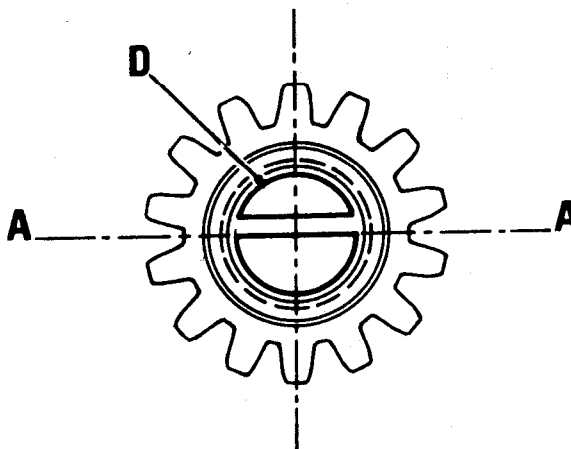
- Las abrazaderas en la manguera codo.
- La polea amortiguador torsional, las arandelas, el tornillo fijación y apretarlo a una torsión de 16 mkg, rebatir la chapa seguro sobre una de sus caras.

Verificar:

- Que el pistón N° 1 esté en P.M.S. (carrera de compresión).
- La marca de puesta a punto en 0°.

Para montar la bomba de aceite, proceder a:

- Instalar la junta nueva de base de la bomba, en la tapa de distribución.
- Orientar el eje de mando, con la ranura inclinada 35° hacia la derecha (vista de frente), con el arco menor hacia arriba.



- Introducir totalmente la bomba, verificando que la ranura quede en plano horizontal (A-A) y con el arco menor (D) hacia arriba.

3357

- Colocar las tuercas y las arandelas, apretando a una torsión de 1,7 mkg.

Montar el distribuidor y sujetarlo provisoriamente, el ajuste definitivo se realizará con el motor colocado en el vehículo, ver Capítulo C "EQUIPO ELECTRICO Y ENCENDIDO".

Para colocar la bomba de combustible:

- Verificar que su excéntrica de mando, no accione la varilla.
- Instalar la bomba con una junta de base nueva.
- Montar en el prisionero derecho, el soporte para los cables de bujías.
- Ajustar las tuercas de fijación bomba, a una torsión de 1,7 mkg.

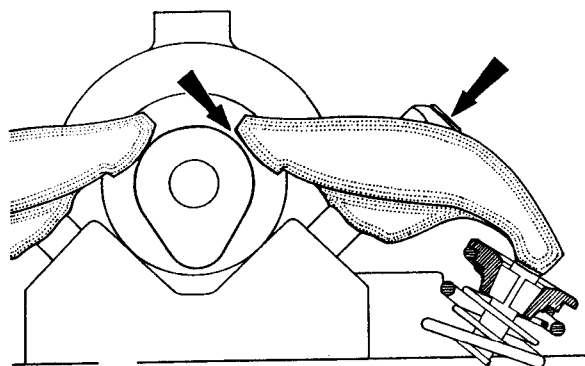
Aplicar lubricante Pieza N° 2094278, en la excéntrica de mando.

Ubicar los balancines en su posición de trabajo y regular la luz de válvulas; colocar la correspondiente leva hacia abajo y proceder:

- Para balancines estampados: Instalar la chapa guía y los bujes espaciadores de 7 mm de espesor. Deslizar una sonda de 0,18 a 0,20 mm de espesor, entre balancín y vástago de válvula; girar la tuerca registro según necesidad.

- Para balancines fundidos: Deslizar una sonda de 0,10 mm de espesor, entre leva y balancín; girar la tuerca registro según necesidad.

Instalar la cobertura deflector y los bujes espaciadores de 9,5 mm de espesor.



3358

Repetir el procedimiento para todos los cilindros.

Girar el cigüeñal del motor varias vueltas, hasta lograr el asentamiento correcto de los balancines en sus rótulas y verificar nuevamente la luz de válvulas.

Instalar:

- El bulbo de presión de aceite.
- El filtro de aceite nuevo.
- El múltiple de escape, con su junta nueva y soportes según corresponda, ajustar las tuercas desde el centro hacia los extremos a una torsión de 6 mkg.

Retirar el motor del banco soporte, ubicarlo sobre un caballete y montar:

- Ambos soportes de motor; apretar las tuercas a una torsión de 4,5 mkg.
- En modelos con equipo de aire acondicionado, el soporte del compresor; colocar y apretar los tornillos a una torsión de 6 mkg.
- El soporte alternador; y el motor de arranque; instalar y apretar sus respectivos tornillos, a una torsión de 6 mkg.
- El múltiple de admisión con su junta nueva, colocar y apretar sus tuercas del centro hacia los extremos, a una torsión de 1,7 mkg.
- El/los carburador/es con su/s junta/s nueva/s, las tuercas de base a múltiple, deben apretarse a una torsión de 1,7 mkg (carburadores de doble garganta) y a 3 mkg (carburador simple garganta).
- El bulbo de temperatura.

Colocar los tubos acoplados al o los carburador/es.

Instalar el sistema de comando de los carburadores Weber, apretando los tornillos fijación soporte a múltiple, a una torsión de 1,7 mkg.

Instalar:

- La varilla indicadora del nivel de aceite y su tubo guía.
- El conjunto manguito-cojinete de empuje comando embrague.

Montar la caja de velocidades; colocar y apretar los tornillos a una torsión de 5,5 mkg, acoplar el resorte de retroceso (si corresponde).

www.torosite.com.ar

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

DRENAJE Y LLENADO

Drenaje

Accionar la perilla comando de paso de agua del climatizador hacia afuera a tope (modelo S) o hacia la posición (+) (modelos GS y TS).

Sacar la tapa de radiador y abrir los grifos de drenaje en radiador y en block, éste último ubicado en la parte trasera lateral izquierda del mismo, dejar escurrir todo el líquido.

Llenado

Cerrar los grifos de drenaje.

La llave de paso de agua del climatizador debe estar abierta.

Llenar el radiador, poner en marcha el motor e ir completando el nivel a medida que disminuye.

Colocar la tapa del radiador y cerrar la llave de paso de agua del climatizador.

ANTICONGELANTES

En zonas frías o ante la posibilidad de temperaturas ambientes inferiores a 0° C, utilizar un anticongelante con el líquido de enfriamiento.

Preparar la disolución anticongelante mezclando 2 litros de Glicol-Etílico en 2 ó 3 litros de agua, preferentemente destilada o de lluvia (evitar aguas duras).

Vaciar el sistema de enfriamiento y llenarlo luego en la forma habitual, utilizando la disolución anticongelante preparada, agregar agua hasta completar el nivel.

Cuando sea necesario completar el nivel, agregar solamente agua. Si no se dispone de Glicol-Etílico, utilizar anticongelante de marca reconocida, respetar las indicaciones del fabricante.

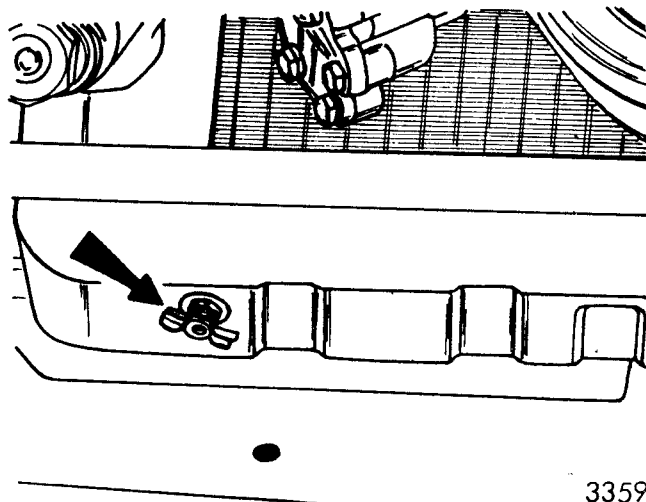
ANTICORROSIVOS

Se recomienda emplear un anticorrosivo con el líquido de enfriamiento, especialmente si en el lugar de residencia habitual hay "aguas duras".

RADIADOR

Extracción

Drenar el sistema de enfriamiento.



Desconectar la batería y retirarla de ser necesario (todos los modelos excepto GS).

Quitar:

- Las mangueras en su extremo de unión con el radiador.
- Los tornillos de fijación del radiador.

Desmontar el radiador.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

Llenar el sistema de enfriamiento.

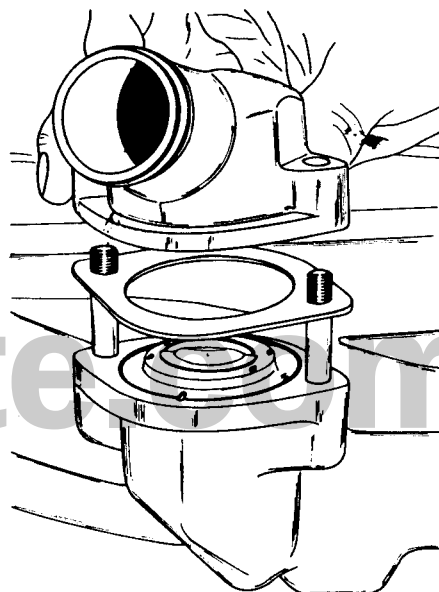
TERMOSTATO

Extracción

Drenar el agua del radiador.

Sacar:

- La abrazadera de fijación manguera superior-múltiple admisión y apartar la manguera.
- La boquilla o codo (según corresponda).
- La junta.
- El termostato.



3360

Control

Mantener suspendido el termostato dentro de un recipiente con agua.

Calentar y agitar el agua, a los efectos de unificar la temperatura, la válvula debe:

- Comenzar a abrir a : 73° - 76° C.
- Estar totalmente abierta a: 87° C.

Si la temperatura no fuese correcta, reemplazarlo.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

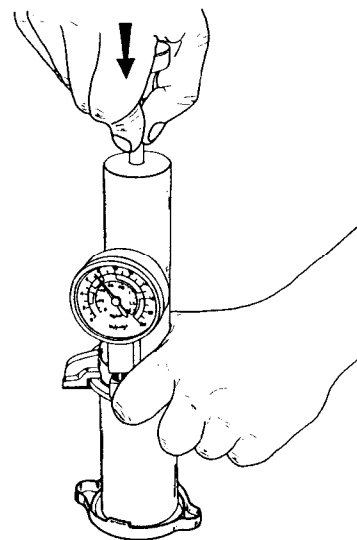
Apretar las tuercas de fijación boquilla o codo a una torsión de 1,7 mkg.

TAPA DE RADIADOR

Es del tipo especial y cumple con la misión de proporcionar presión al sistema de enfriamiento.

La válvula abre con una presión entre: $0,90 - 1,00 \text{ kg/cm}^2$.

Verificar la tapa de radiador, mediante la herramienta de ensayo, colocando el tubo y la bomba sobre la tapa.



3361

Presionar lentamente sobre la bomba para levantar presión.

Comprobar, mediante el manómetro, que la presión ejercida sobrepase ligeramente el máximo valor indicado. En ese instante la válvula debe dejar escapar el aire.

BOMBA DE AGUA

Extracción

Drenar el sistema de enfriamiento.

Aflojar el bulón de fijación del alternador.

Quitar:

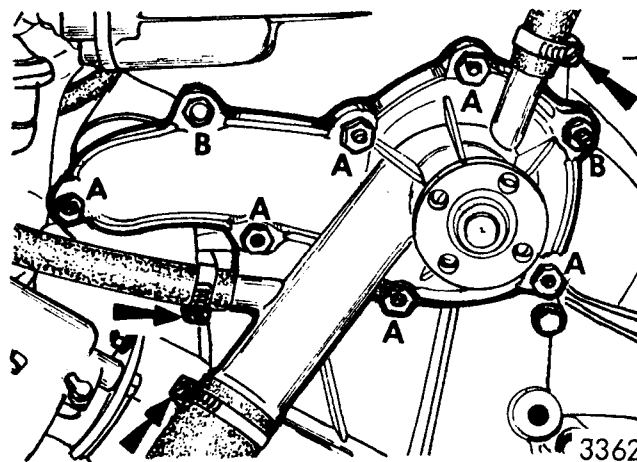
- El tensor del alternador.
- La correa del ventilador.
- El ventilador, su espaciador y la polea de mando.

Desvincular las mangueras que llegan a la bomba de agua.

Sacar:

- Las tuercas (A) y los tornillos (B) que fijan la bomba de agua.
- La abrazadera del tubo de depresión del distribuidor, o del tubo de combustible (modelo GS).

Desmontar la bomba de agua y desechar la junta.



3362

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, observando:

- Limpiar las superficies contacto entre bomba de agua y tapa de distribución.
- Instalar una junta nueva (sin sellador).
- Colocar las tuercas, los tornillos y ajustar a una torsión de 1,7 mkg.
- Ajustar la tensión de la correa a una flexión máxima de 5 mm, tomada entre poleas de bomba de agua y alternador.

EXTRACCION Y COLOCACION DE LA TAPA DE CILINDROS

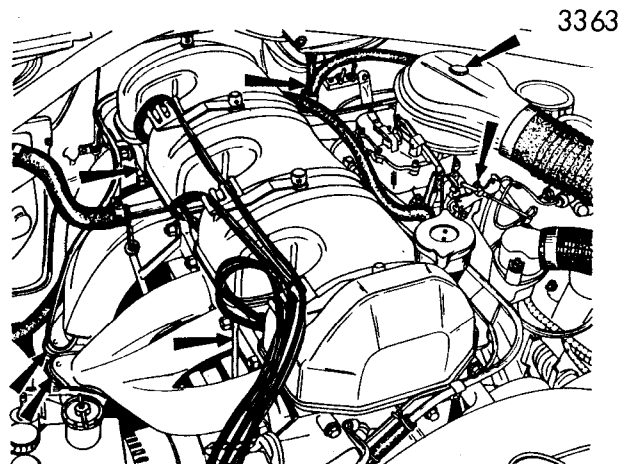
Extracción

Desconectar la batería.
Drenar el sistema de enfriamiento.

Desvincular:

- El caño de escape de su fijación con el múltiple.
- Los soportes del tubo de agua del climatizador.
- Todas las mangueras que llegan a la tapa de cilindros y múltiple de admisión.

Sacar la riostra transversal, modelo GS.
Retirar el conjunto bocina carburador-manguera-tapa filtro de aire.



3363

Desconectar el varillaje del acelerador, desprendiendo la conexión al carburador y soporte al múltiple.

Desmontar los tubos de combustible y depresión.

En motor con 3 carburadores, sacar:

- Los filtros de aire y las tapas bases.
- El cable del cebador.

Desconectar:

- El tubo entrada combustible, en la unión con el repartidor triple.
- Del balancín de empuje, el varillaje del acelerador.

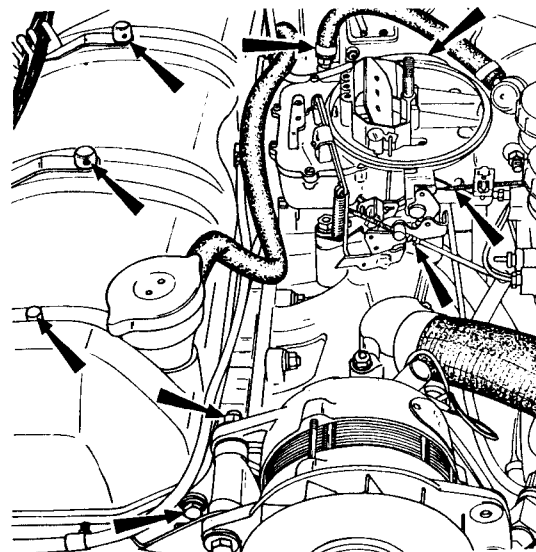
Con equipo de aire acondicionado:

- Desconectar del carburador, el cable comando de marcha lenta acelerada.
- Desmontar el alternador, el refuerzo frontal de soportes de alternador y compresor.

Sacar:

- El tornillo que fija el soporte del compresor, al extremo delantero izquierdo de la tapa de cilindros.
- La varilla indicadora de nivel de aceite y su tubo guía.

Retirar del múltiple de admisión, el tubo a servofreno.



3364

Desmontar:

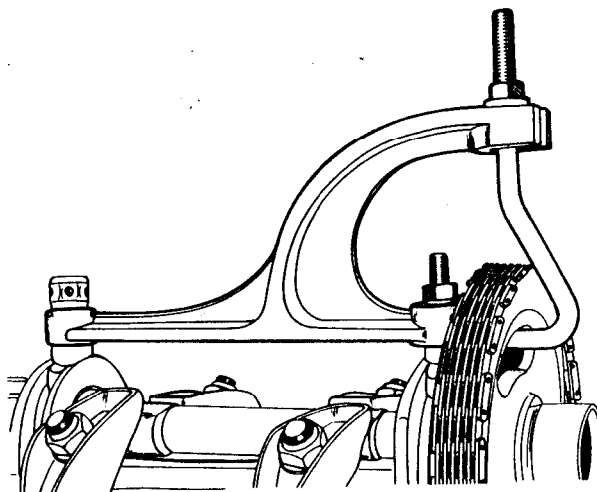
- La tapa de balancines, desconectar el tubo de ventilación.
- Las bujías.
- El bulbo de temperatura.

Instalar la herramienta HSH-112.

Quitar la excéntrica de mando bomba combustible.

Desvincular el engranaje árbol de levas, de su espiga guía.

Retirar la herramienta HSH-112.



3306

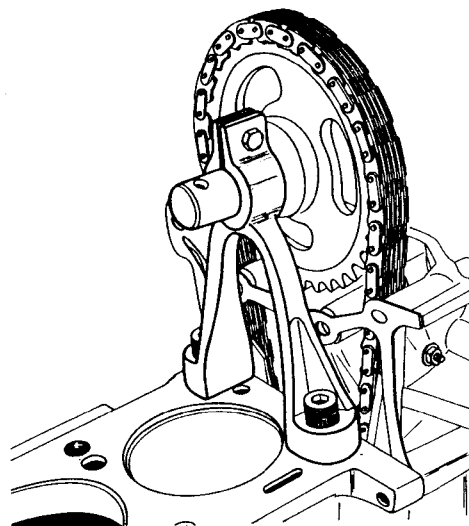
Sacar:

- Los 4 tornillos fijación tapa de distribución a tapa de cilindros.
- Los 14 tornillos fijación tapa de cilindros.

Desmontar la tapa de cilindros, desechar la junta.

No girar el cigüeñal del motor cuando el engranaje está apoyado en la tapa de distribución ni sacar el mismo, para no modificar su puesta a punto.

Instalar la herramienta HSH-115, en el engranaje del árbol de levas, para permitir el giro del cigüeñal.



3365

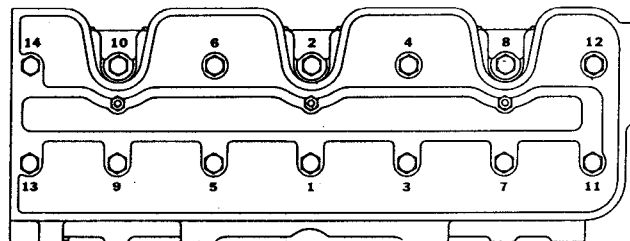
Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Controlar el plano de junta.
- Que ningún balancín apoye sobre su leva, en el momento del montaje.
- Aplicar sellador Pieza N° P-845, en las juntas de tapa de cilindros a tapa de distribución y a block motor.
- Apretar los 4 tornillos fijación tapa de distribución a tapa de cilindros, a una torsión de 1,7 mkg.

- Apretar los 14 tornillos fijación tapa de cilindros, en el orden indicado y de la siguiente manera:

- 1ro. aproximar a 5,5 mkg.
- 2do. apretar a 9 mkg.
- 3ro. apretar a 13 mkg.



Luego de transcurrido 5 minutos, efectuar nuevamente el apriete.

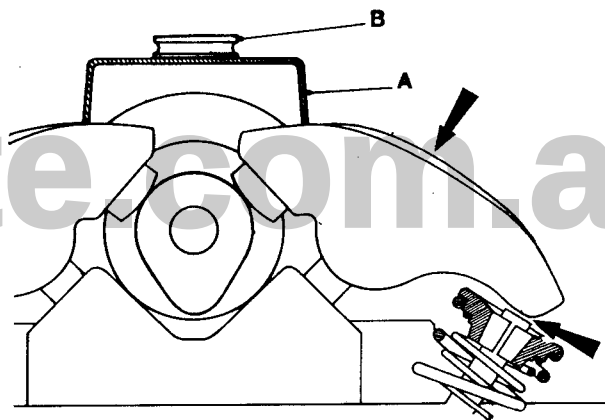
3301

Reapretar las 3 tuercas fijación soporte a tapa de cilindros, a una torsión de 1,7 mkg.

- Aplicar lubricante Pieza N° 2094278, en las levas del árbol y en la excéntrica de mando de la bomba combustible.
- Apretar el tornillo fijación excéntrica de mando bomba combustible, a una torsión de 12,5 mkg.

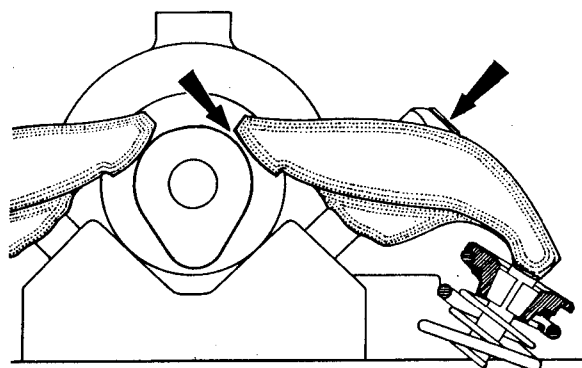
- Ubicar los balancines en su posición de trabajo y regular la luz de válvulas; colocar la correspondiente leva hacia abajo y proceder:

a) Para balancines estampados: instalar la chapa guía (A) y los bujes espaciadores (B) de 7 mm de espesor. Deslizar una sonda de 0,18 a 0,20 mm de espesor, entre balancín y vástago de válvula; girar la tuerca registro según necesidad.



3366

b) Para balancines fundidos; deslizar una sonda de 0,10 mm de espesor, entre leva y balancín; girar la tuerca registro según necesidad. Instalar la cobertura de flectora y los bujes espaciadores de 9,5 mm de espesor.



3358

Repetir el procedimiento para todos los cilindros.

Girar el cigüeñal del motor varias vueltas hasta lograr el asentamiento correcto de los balancines en sus rótulas y verificar nuevamente la luz de válvulas.

Proseguir con el armado, apretando la tapa de balancines a soporte a una torsión de 0,8 mkg, comenzando desde los centrales y hacia los extremos.

Para el caso de presentarse ruido o golpeteo de válvulas, de difícil localización, efectuar la comprobación de la correcta luz de válvulas mediante el siguiente orden:

<u>Ubicar hacia a-</u> <u>bajo la leva.</u>	<u>Regular la válvula</u>
1	Admisión 2 y Escape 3
5	Admisión 4 y Escape 6
3	Admisión 1 y Escape 2
6	Admisión 5 y Escape 4
2	Admisión 3 y Escape 1
4	Admisión 6 y Escape 5

Después de los primeros 500 km de recorrido, se debe proceder al reapriete de la tapa de cilindros y a la regulación de la luz de válvulas. Estas operaciones se realizan con el motor a temperatura ambiente (frío).

Desbloquear 1/4 de vuelta los tornillos de la tapa de cilindros antes de reapretarlos.

REEMPLAZO DE RETENES DE ACEITE GUIAS DE VALVULAS

(Con la tapa de cilindros montada en el motor)

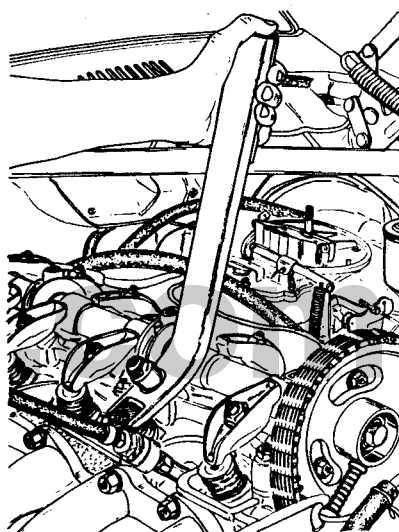
Sopletear con aire todos los compartimientos de bujías.

Retirar:

- Las bujías.
- La tapa de balancines.

Reemplazar los retenes por cilindros y de acuerdo al orden siguiente:

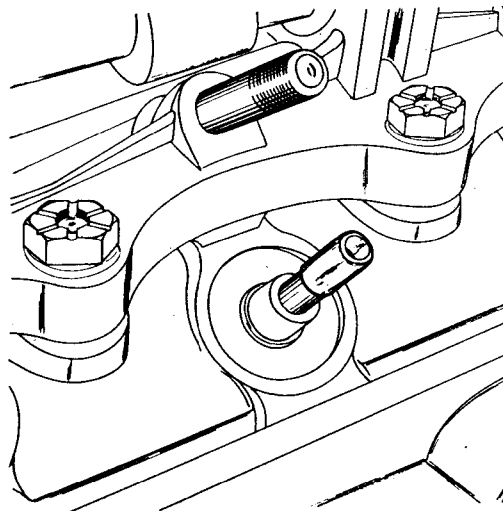
- Colocar el pistón N° 1, en PMS y carrera de compresión.
- Quitar las tuercas registro, las rótulas y los balancines, conservando su ubicación.
- Instalar la herramienta HSH-118, en el orificio de la bujía N° 1 y conectar una tubería de aire comprimido; inyectar aire.
- Comprimir los resortes empleando la herramienta HSH-111, una rótula y la tuerca registro. Verificar especialmente, que el extremo del platillo superior, no dañe el retén ni el vástago de válvula, es decir que se deslice centrado sin rozar.
- Retirar los seguros de válvulas, el platillo superior y los resortes.
- Quitar el retén de aceite guía, empleando la herramienta HSH-117.



3367

Limpiar la superficie de apoyo del retén.
Aplicar lubricante Pieza N° 2094277, en el vástago de válvula.

Deslizar el instalador de plástico, suministrado en el juego de repuestos, sobre el vástago de válvula, de manera que cubra la ranura. No emplear instaladores metálicos.



3368

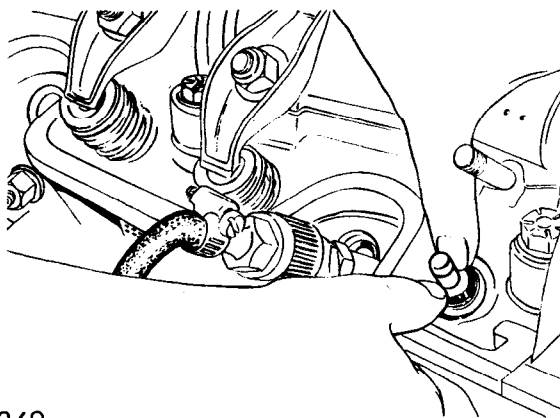
Los retenes se proveen por juego.

Lubricar el diámetro interior del retén de aceite guía de válvula; emplear una solución compuesta por: aceite motor SAE 20 (20%) y nafta especial (80%); agregar el aceite a la nafta.

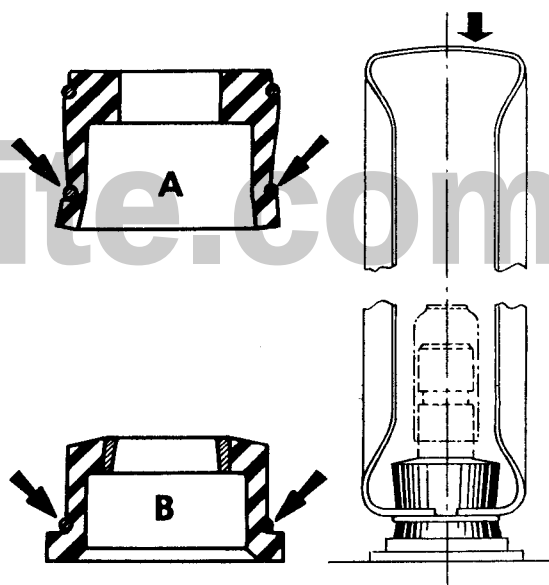
Para montar el retén, proceder a:

- Colocar bien derecho, con respecto al vástago.
- Empujar hasta tocar la parte superior del instalador de plástico.

- Llevar el retén de la forma indicada, hasta que toque ligeramente la guía.
- Empujar el retén hacia abajo, empleando la herramienta HSH-117, tomando apoyo en el aro de alambre inferior y hasta hacer tope.



3369



Actualmente se proveen como repuestos, juegos de retenes (A) y (B).

Colocar:

- Los resortes (las espiras de paso menor hacia la tapa de cilindros).
- El platillo superior; verificar que tenga el borde redondeado en su parte inferior del agujero del cono.
- Comprimir los resortes de válvulas, empleando la herramienta HSH-111. Verificar especialmente que el extremo del platillo superior, no dañe el retén ni el vástago de válvula, es decir que se deslice centrado sin rozar.
- Colocar los seguros de válvulas: de 8,8 mm de longitud para balancines fundidos o de 9,7 mm para balancines estampados.
- Retirar la herramienta HSH-111, la rótula y la tuerca registro.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2094278 sobre la leva del árbol, la rótula, el balancín en su zona de fricción y la rosca del prisionero; montarlos conservando su posición original.

3342

Reemplazar el retén de la otra válvula y luego retirar la herramienta HSH-118.

Proceder igualmente con los restantes cilindros.

Regular la luz de válvulas (ver Extracción y colocación de la tapa de cilindros).

Instalar la tapa de balancines, verificar el estado de la junta, apretar sus fijaciones a una torsión de 0,8 mkg, comenzando desde los centrales y hacia los extremos.

SISTEMA DE LUBRICACION

CARTER DE ACEITE

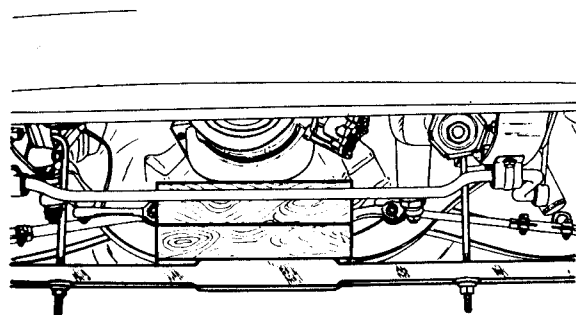
Extracción

Levantar el capot.

Drenar completamente el aceite del motor.

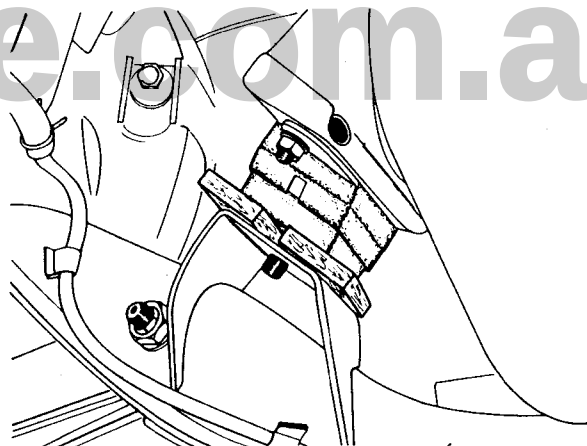
Quitar las tuercas centrales de los tacos de goma delanteros.

Instalar la herramienta HSH-78 y un taco de madera para apoyo del cárter; colocar los ganchos de la herramienta en los agujeros de los largueros, previamente retirar los tapones plásticos.



3370

Levantar el motor, hasta que los tacos de goma se separen 10 mm como máximo de su apoyo en el travesaño, para evitar interferencia entre ventilador y encauzador de aire. Instalar suplementos adecuados y retirar la herramienta HSH-78.



3371

Sacar:

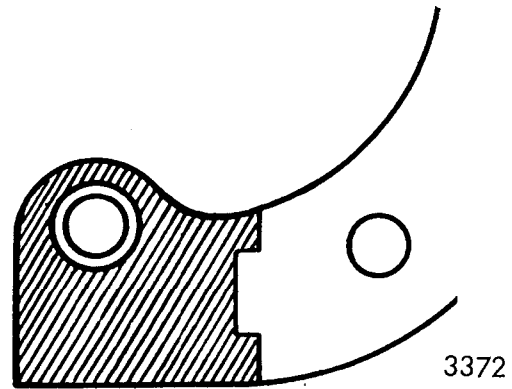
- La cubierta inferior del cubrevolante.
- Los tornillos de fijación del cárter.

Desmontar el cárter, desechar sus juntas y limpiar sus emplazamientos.

Colocación

Instalar las juntas laterales de cárter nuevas en el block, mantenerlas en su posición por la parte trasera, mediante la herramienta HSH-139.

Presentar cada extremo delantero de junta al block relleno; cortar el excedente (zona rayada).



Aplicar sellador Pieza N° P-845 en los extremos de las juntas laterales y localizarlas por la parte delantera, mediante la herramienta HSH-139.

Colocar las juntas de extremos de cárter nuevas (juntas de goma), en el block relleno delantero y en la tapa de bancada trasera, comenzando desde su tetón localizador hacia las puntas y verificando que apoyen correctamente en el fondo de la ranura. Aplicar igual sellador en sus puntas y en los apoyos con las juntas laterales del cárter.

Lubricar levemente la superficie de contacto de las juntas de goma con el cárter.

Instalar el cárter y fijarlo con 2 tornillos y sus correspondientes arandelas en la zona central (uno de cada lado).

Continuar con el montaje y apretar los tornillos a una torsión de 1,7 mkg, comenzando desde el centro hacia los extremos.

Quitar el juego de herramientas HSH-139, instalar y apretar los tornillos restantes. Colocar el tapón de drenaje del cárter y apretarlo a una torsión de 4 mkg.

Llenar el cárter a nivel, poner el motor en marcha y verificar que no existan pérdidas.

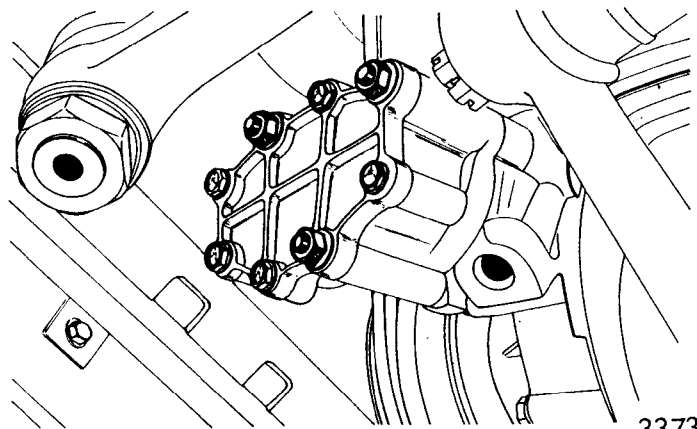
BOMBA DE ACEITE

Extracción

Apartar convenientemente la caja de dirección, evitando que interfiera al desmontar la bomba de aceite.

Quitar las 3 tuercas y arandelas fijación de bomba a tapa de distribución.

Retirar la bomba, tirando levemente hacia afuera, desechar la junta de base.



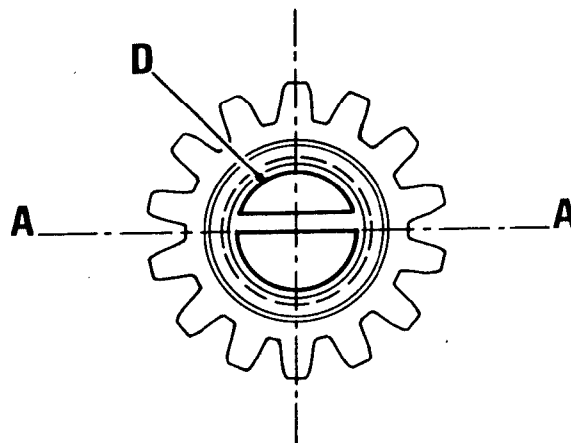
Desmontar el distribuidor.

Colocación

Montar la bomba de aceite, procediendo a:

- Instalar la junta de base nueva, en la tapa de distribución.
- Orientar el eje de mando, con la ranura inclinada 35° hacia la derecha (vista de frente), con el arco menor hacia arriba.

- Introducir totalmente la bomba, verificando que la ranura quede en plano horizontal (A-A) y con el arco menor (D) hacia arriba.



3357

- Colocar las tuercas y las arandelas, apretando a una torsión de 1,7 mkg.
- Montar el distribuidor.
- Verificar el nivel de aceite del motor y completar de ser necesario.
- Poner a punto el encendido.

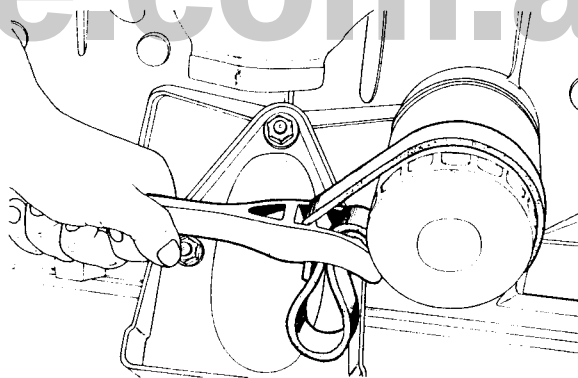
REEMPLAZO DEL FILTRO

Desenroscar el filtro, aflojándolo previamente con la herramienta HSH-119.

Limpiar el apoyo en el block, lubricar la junta de goma del filtro nuevo, con aceite de motor.

Enroscarlo manualmente, hasta que la junta apoye en el block y luego apretarlo media vuelta más, sin utilizar la herramienta.

Reponer el nivel de aceite en el motor.



3374

CONTROL DE LA PRESION

Realizar con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

Retirar el bulbo.

Conectar un manómetro adecuado en el alojamiento para el bulbo.

Poner en marcha el motor y observar si el valor de la presión es el normal:

- A 2400 r.p.m., $3,8 \text{ kg/cm}^2$ (55 lbs/pulg^2) mínimo.

Retirar el manómetro y colocar el bulbo.

Conectar el cable en el bulbo.

www.torosite.com.ar

TAPA DE DISTRIBUCION

Extracción

Desmontar la batería (en modelo GS, desconectarla).

Drenar el agua del radiador (el grifo abre girando a la izquierda).

Desconectar las mangueras del radiador.

Sacar la tapa del filtro de aire, la manguera y la bocina (modelos con un solo carburador).

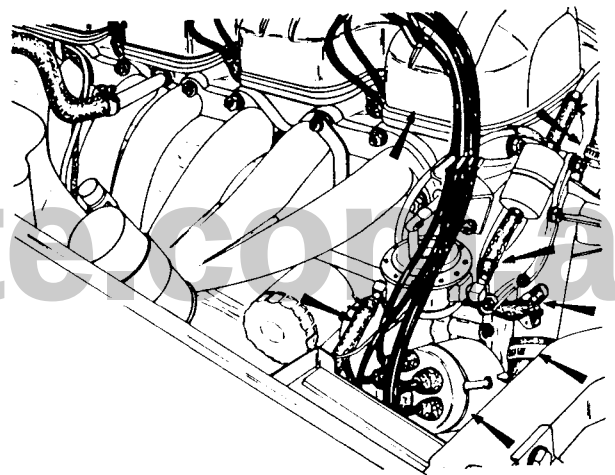
Desmontar el radiador.

Aflojar el eje de articulación del alternador y quitar el tensor de correa.

Sacar:

- La/s correa/s.
- El ventilador, el espaciador y la polea.
- Las mangueras en unión con la tapa de distribución.
- La tapa de distribuidor y los cables de encendido.
- El distribuidor.
- La tapa de balancines, desconectar el tubo de ventilación.

Desvincular los tubos de combustible y de presión acoplados al carburador, y los de entrada y salida a la bomba de combustible. Quitar la abrazadera que fija el tubo de presión a la bomba de agua.



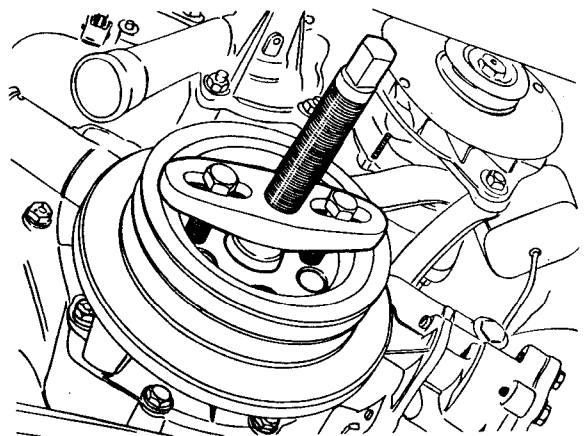
3295

Verificar que la varilla de mando bomba combustible accione en la zona de menor radio de la excéntrica.

Sacar la polea amortiguador torsional, empleando la herramienta HSH-12.

Quitar las tuercas y arandelas fijación bomba de aceite; apartarla hasta que apoye en la caja de dirección.

Quitar los 16 tornillos fijación tapa de distribución.



3375

Desmontar la tapa de distribución sosteniendo: la bomba de aceite, el tensor de cadena y la varilla de mando bomba de combustible.

Quitar la junta y desecharla.

Retirar el conector de aceite y sus arandelas selladoras.

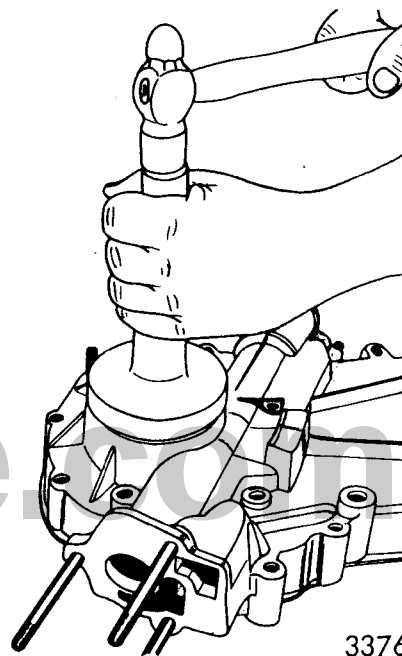
Desmontar el retén de aceite de la tapa de distribución.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Limpiar las superficies de contacto de la junta y tapa de distribución.

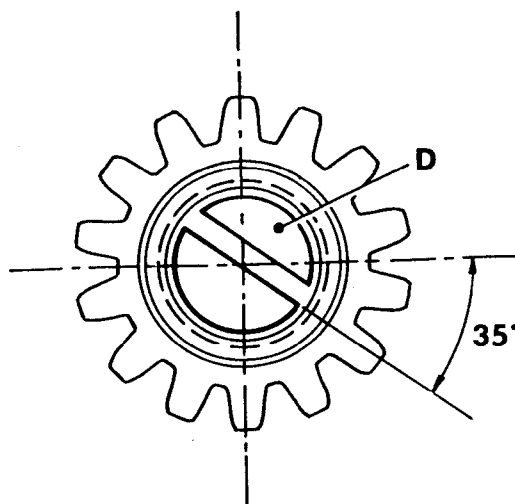
- Aplicar: sellador Pieza N° 2096858 en el contorno exterior del retén de aceite e instalarlo empleando la herramienta HSH-113, y lubricante Pieza N° 2094278, en su labio.



3376

- Colocar el pistón N° 1 en P.M.S. y carrera de compresión.
- Instalar el conector de aceite con sus arandelas nuevas.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2094278: en la varilla y la excéntrica de mando bomba combustible, los engranajes del cigüeñal y el tensor cadena.
- Untar con grasa la junta de unión con el block y la tapa de cilindros.

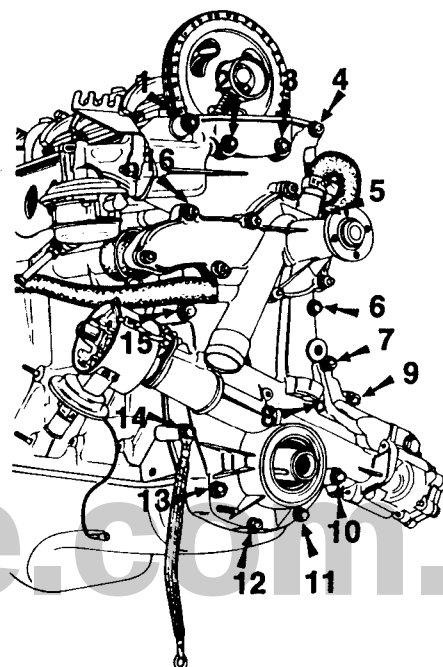
- Orientar el eje de mando de la bomba de aceite, con la ranura inclinada 35° hacia la derecha (vista de frente) y con el arco menor (D) hacia arriba.



3377

- Colocar la bomba de aceite con su junta nueva, sobre la tapa de distribución, sin introducirla totalmente.
- Montar la tapa de distribución. Verificar que los bordes de los extremos libres de la junta, coincidan con el plano superior de la tapa de cilindros.
- Colocar los 16 tornillos y arandelas de sujeción con los accesorios correspondientes, según el orden indicado:

Tornillo/s	Largo nominal
1	72 mm
2 y 3	76 mm
4	57 mm
6, 7, 11, 12 13, 14 y 15	63,5 mm
5	113 mm
8 y 9	70 mm
10 y 16	89 mm

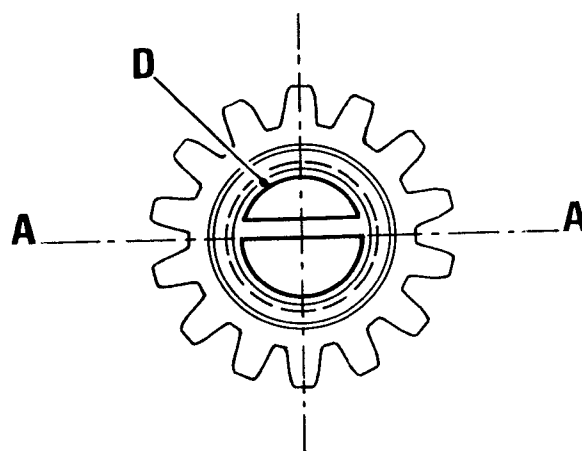


Apretarlos a una torsión de 1,7 mkg.

3305

- Instalar la polea amortiguador torsional, colocar las arandelas y el tornillo de fijación, apretándolo a una torsión de 16 mkg; rebatir la chapa seguro sobre una de sus caras.
- Comprobar que la ranura del eje de mando de la bomba de aceite, no se haya movido de su posición anterior.

Introducir totalmente la bomba de aceite, verificar que la ranura quede en plano horizontal (A-A) y con el arco menor (D) hacia arriba. Colocar las arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 1,7 mkg.



- Montar el distribuidor, calzar la lengüeta del eje, en la ranura del eje de la bomba de a ceite. Fijarlo provisoriamente en la parte media de la plaqueta de regulación.

Llenar el sistema de enfriamiento.

Ajustar la tensión de la/s correa/s a 5 mm de flexión entre poleas.

Controlar el nivel de aceite del motor.

Poner a punto el encendido.

REEMPLAZO DEL RETEN DE ACEITE

(Con la tapa montada en el motor).

Drenar el agua del radiador.

Desmontar el radiador.

Sacar la/s correa/s acoplada/s a la polea amortiguador torsional.

Retirar la polea amortiguador torsional, mediante la herramienta HSH-12.

Quitar el retén de aceite tapa distribución, empleando la herramienta HSH-114.

Colocar el retén de aceite nuevo; limpiar adecuadamente el alojamiento en la tapa.

Aplicar: sellador Pieza N° 2096858, en el contorno exterior del retén e instalarlo mediante la herramienta HSH-113 y lubricante Pieza N° 2094278 en el labio.

Verificar el estado de la polea amortiguador torsional, montarla, colocar y apretar su tornillo a una torsión de 16 mkg.

Invertir las restantes operaciones del desarme.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Control

Los valores que se indica corresponde a una temperatura del combustible entre 20 y 25° C.

a) Presión

Conectar el manómetro en la salida de combustible de la bomba, haciendo girar el motor a velocidad de arranque.

Los valores mínimos y máximos son 0,28 y 0,42 kg/cm².

b) Vacío

Conectar el vacuómetro a la entrada de combustible de la bomba.

Teniendo desconectado el tubo de salida al carburador, hacer funcionar el motor a marcha lenta.

El registro de vacío no debe ser menor de 250 mm de Hg.

Reparación

Desconectar la bomba de combustible y desarmarla procediendo a:

- Marcar los cuerpos (A), (B) y (C).
- Retirar los tornillos (4) y (5).
- La junta pulmón (D).
- El filtro (E).

Del cuerpo (A) quitar el resorte de retroceso (8), el tapón (9), el eje (10), el diafragma conjunto (11), desacoplándolo de la palanca de mando (12).

Limpiar todos los elementos, utilizando nafta. Sopletear con aire.

Para el armado, invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta, enfrenar las marcas realizadas y colocar las juntas nuevas.



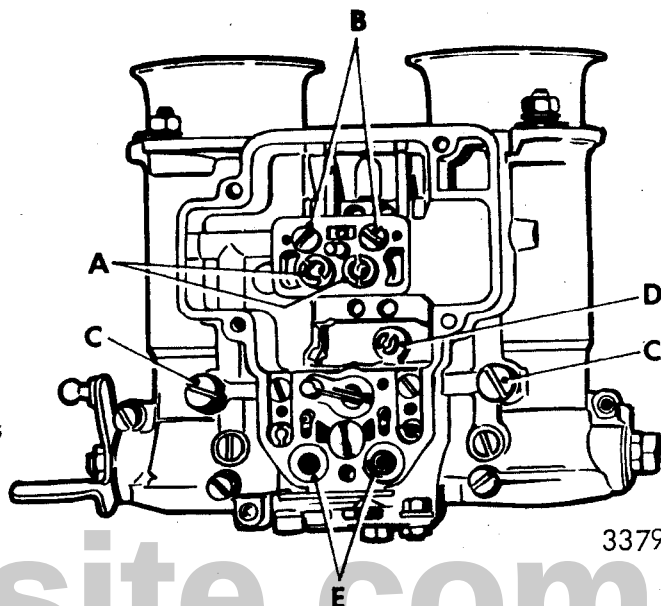
CARBURADORES WEBER 45 DCOE-17

Carburador de doble cuerpo y succión horizontal. Cada cuerpo funciona independientemente del otro.

Equipado con bomba de aceleración, circuito de alta velocidad y cebador manual.

Reglaje

Diámetro garganta	45 mm
Surtidor principal de combustible (A).	130
Surtidor de aire de alta (A).....	200
Tubo emulsionador (A).....	F 11
Surtidor de baja (B).....	55/F 8
Venturi principal	Ø 33
Venturi auxiliar	4,5
Surtidor de la bomba (C).....	45
Válvula de admisión y descarga (D)..	60
Surtidor del cebador (E).....	60/F 5
Flotante	26 gramos
Válvula de aguja ó punzuar.....	200



Limpieza

Emplear solvente (thinner) u otra solución limpiadora.

No se debe pasar solvente en la zona de los cojinetes del eje de mariposas.

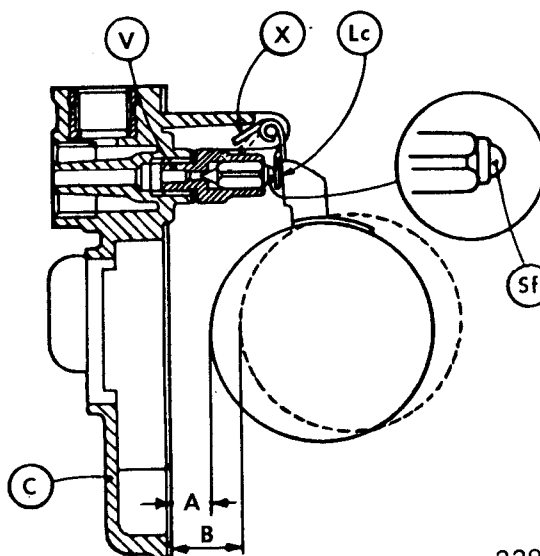
Sopletear con aire, especialmente en los pasajes calibrados.

Regulación de la altura del flotante

Verificar que la válvula de aguja (V) esté bien colocada en su alojamiento y que la esfera (Sf), no esté bloqueada.

Colocar la tapa (C) en posición vertical (con su junta); apoyar suavemente la lengüeta (Lc) del flotante en la esfera (Sf), sin vencer la acción del resorte y medir la distancia (A).

$$A = 8,5 \text{ mm}$$

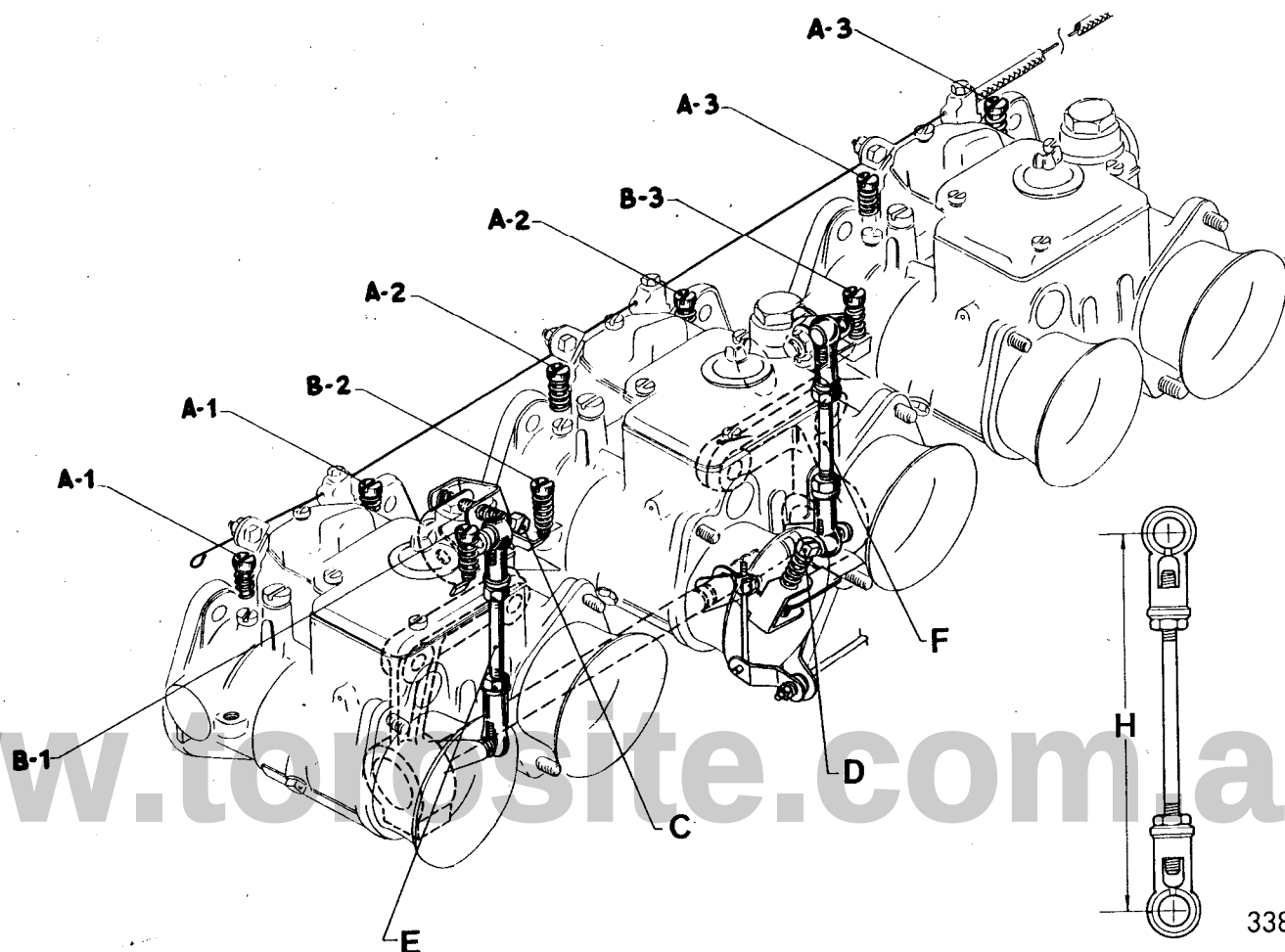


Para corregir el valor, doblar la lengüeta (Lc).

Verificar que la distancia (B) sea de 15 mm. Para modificar doblar la lengüeta (x).

Cada vez que se desmonte la válvula de asiento y la aguja, debe reemplazarse la junta de la base.

Sincronización de comandos y regulación de marcha lenta.



a) Con motor detenido

- Desconectar las bieletas (E y F), verificar que la distancia (H) sea de 105 mm.
- Enroscar a tope sin forzar, los 6 tornillos (A) y luego desenroscar $1\frac{1}{2}$ vuelta.
- Aflojar totalmente el tornillo tope (B-2), para permitir que la regulación del carburador 2 se realice mediante el tornillo (C) del balanceador.
- Desenroscar los tornillos tope B-1 y B-3 y cerrar las mariposas de los carburadores 1 y 3; girar los mencionados tornillos hasta que apoyen levemente sobre cada palanca.
- Aflojar el tornillo (C), hasta desvincular las palancas comando de los carburadores 1 y 2 y luego balancear las aperturas de mariposas enroscando el tornillo (C), hasta que la palanca del carburador 1 haga tope en el tornillo B-1 y verificar que en ese momento comience a moverse la palanca del carburador 2.
- Enroscar $\frac{3}{4}$ de vuelta los tornillos B-1 y B-3. Para lograr el ajuste inicial de mariposas.

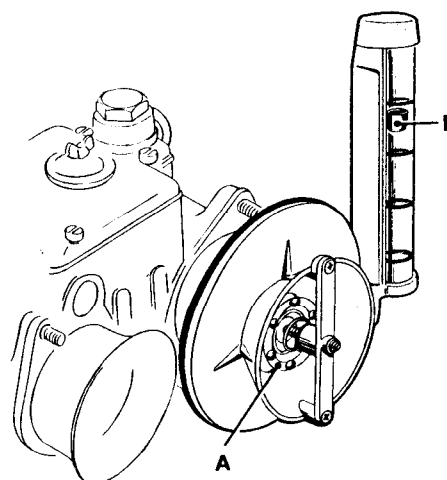
b) Con motor en marcha lenta

- Operar desde los tornillos topes (B-1 y B-3), para lograr un régimen entre 600 - 800 r.p.m.
- Verificar la puesta a punto inicial del encendido a 18° A.P.M.S. (relación de compresión 8 : 1) y a 20° A.P.M.S. (relación de compresión 7,5 : 1).

- Controlar en cada boca de carburador la apertura de mariposas, empleando el sincronizador de carburadores múltiples de la siguiente manera:

Colocarlo sobre una boca de carburador y con el cono de ajuste "A" en posición abierta, ir cerrándolo gradualmente hasta que el flotante "B", se acerque a cualquier marca de nivel graduado.

Sin cambiar la posición del cono de ajuste, comparar las restantes aperturas de mariposas, las cuales deberán registrar iguales niveles graduados.



3382

Si al cerrar el cono de ajuste para adaptarlo, esto logra disminuir el régimen de marcha lenta del motor, aumentar el mismo levemente y en estas condiciones efectuar la apertura de mariposas.

De existir diferencias de niveles graduados, se deberá primero, equilibrar los carburadores 1 y 2 mediante el tornillo (C) y luego igualar el nivel del carburador 3, operando desde los tornillos B-1 y B-3, manteniendo las 600 - 800 r.p.m. del motor.

Si el motor no regula correctamente, actuar sobre los tornillos (A) en forma pareja, pudiéndose realizar ligeras correcciones en forma individual.

Conectar las bieletas (E y F), si ésta última, hace variar el régimen de marcha del motor, actuar sobre el tornillo (D), hasta que las palancas de los carburadores 1 y 3 hagan tope simultáneo en los tornillos B-1 y B-3.

Ajustar el tornillo B-2, hasta que el mismo toque levemente la palanca de comando mariposa, sin afectar el régimen de marcha.

CARBURADOR CARTER RBS

Carburador de tiro descendente, equipado con cebador automático y bomba de aceleración. El símbolo de cambio, el código de fabricación y el modelo, se indican en la brida de fijación, lado palanca acelerador.

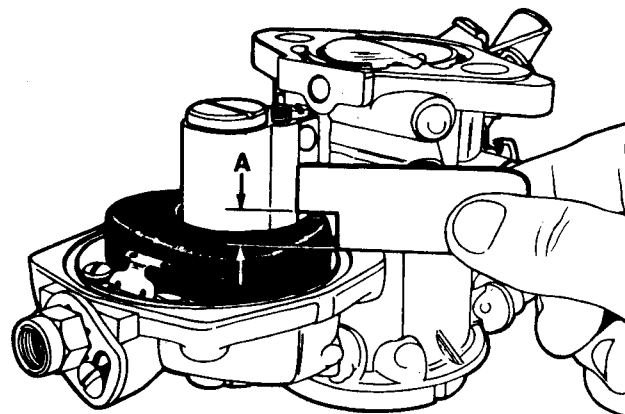
<u>Reglaje</u>	<u>Modelos</u>	
	2026 S	2031 S
Diámetro garganta	39,7 mm	
Venturi principal	34,9 mm	
Calibre principal	120 - 287 (2,26 mm)	
Emulsionador de alta	0,78 mm	
Aguja dosificadora	16-451/A	16-324
Nivel flotante	11,1 a 12,7 mm	
Surtidor de baja	0,81 mm	
Restricción de baja	1,17 mm	
Emulsionador de baja	1,32 mm	
Economizador	1,4 mm	
Relación aguja-calibre	0,02 a 0,43 mm	
Tope carrera bomba aceleración	8,7 mm	6,3 mm
Calibre surtidor bomba	0,74 mm	
Surtidor del pozo	1,09 mm	1,01 mm
Control climático	FK	
Identificación exterior	Color Azul	

Regulación de la altura del flotante

Invertir la posición del carburador y medir la distancia (A) en cada tetón del flotante.

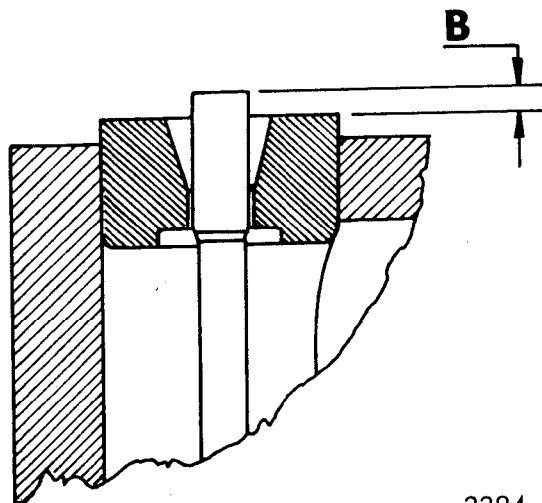
$$A = 11,1 - 12,7 \text{ mm}$$

Para corregir el valor, doblar en la parte más angosta de la lámina fijada al flotante.



Relación aguja-calibre

La saliente de la aguja dosificadora, en posición de mínima entrega (B), debe ser de 0,02 a 0,43 mm.



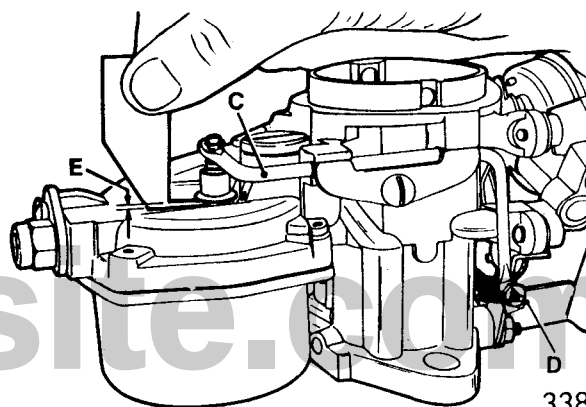
3384

Regulación de la carrera de bomba aceleración

Cerrar totalmente la mariposa de aceleración.

Verificar que la varilla comando (C), apoye sobre el vástago del pistón, sin vencer su posición de reposo. Para ajustar, actuar sobre la tuerca (D).

Como referencia se indica que, en la posición descrita la luz E = 1,6 mm para modelo 2026 S; en el modelo 2031 S, no debe existir luz.



3385

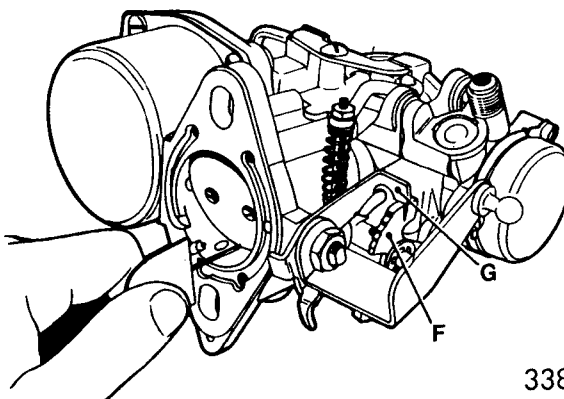
Climático

La marca de la tapa normalmente debe quedar, enfrentada con el índice central de las marcas del cuerpo del carburador.

Regulación de la marcha lenta acelerada

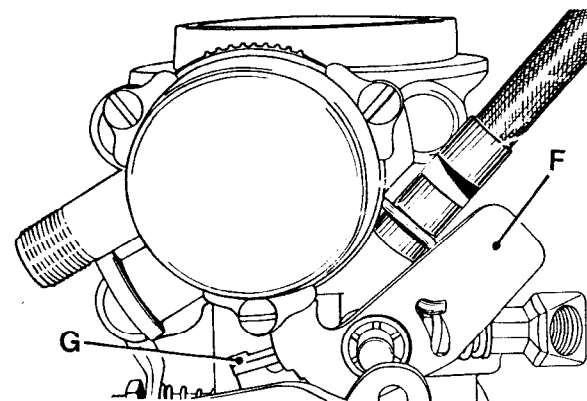
Enfrentar el guión de la leva comando (F), con la parte media de la lengüeta (G).

Verificar la distancia entre la mariposa de aceleración y garganta (lado tornillo marcha lenta); la misma debe ser de 0,9 a 1,0 mm. Para ajustar, actuar sobre la lengüeta (G) doblándola convenientemente.



3386

Enfrentar el guión de la leva comando (F), con la parte media de la lengüeta (G). Cerrar la mariposa del cebador, su varilla comando debe hacer tope en la parte superior de la ranura calada de la leva comando (F). De ser necesario regular, doblar la varilla en su sector curvado.



3387

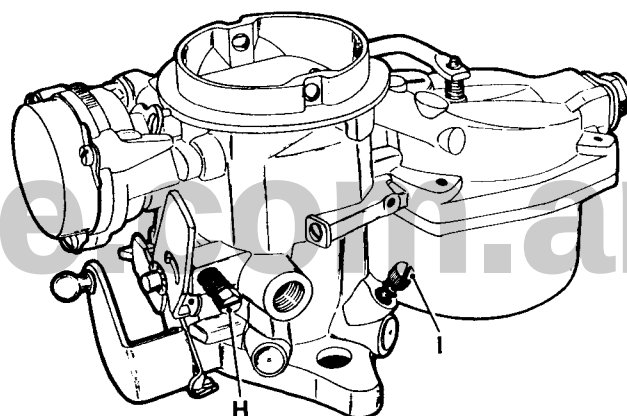
Regulación del desahogo

Abrir totalmente la mariposa de aceleración. Verificar que entre la garganta del carburador y la parte superior de la mariposa del cebador, exista una luz de 2,77 mm. De ser necesario ajustar, doblar el labio de la palanca comando mariposa aceleración.

Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe ser de 600 r.p.m.; verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento (destrabada la marcha lenta acelerada).

Para regular, actuar sobre los tornillos de marcha lenta (H) y corrector de riqueza (I).



3388

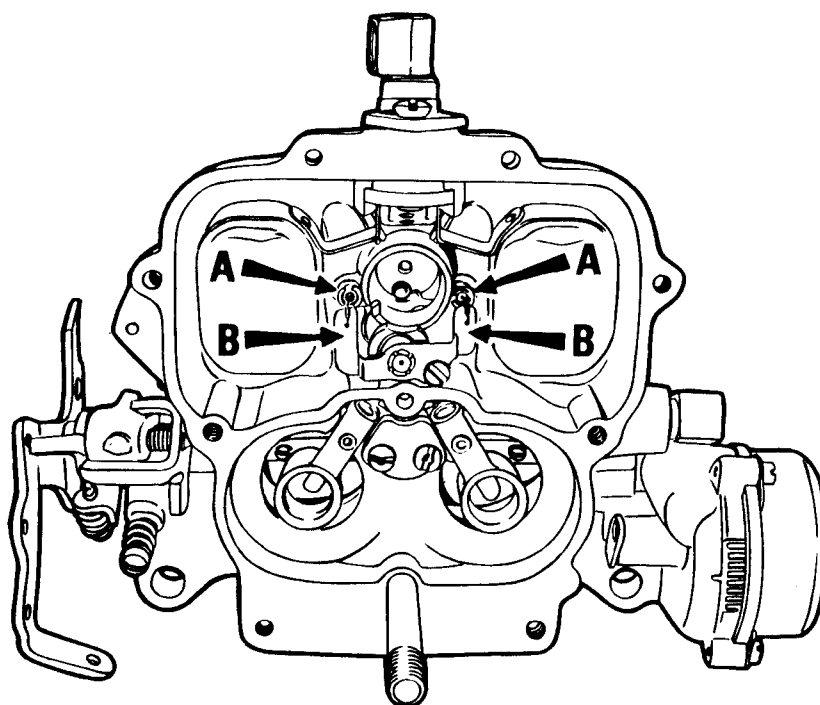
CARBURADOR CARTER ABD 4625 S

Carburador de tiro descendente, de doble garganta y equipado con bomba de aceleración, circuito de potencia y cebador automático.

El símbolo de cambio, el código de fabricación y el modelo que identifican este carburador, se encuentran marcados sobre la tapa de la cuba.

Reglaje

Diámetro de gargantas	36,5 mm
Venturi principal	27,0 mm
Calibres principales (A)	120-297 S
Agujas dosificadoras (B)	0,50 mm
Altura del flotante	4,8 a 5,6 mm
Bomba de aceleración (carrera)	10,1 a 10,9 mm
Control climático	RL
Marcha lenta acelerada	0,33 a 0,43 mm
Desahogo del cebador	3,05 a 3,55 mm
Válvula de venteo	1,3 a 1,8 mm
Identificación exterior	Color rojo

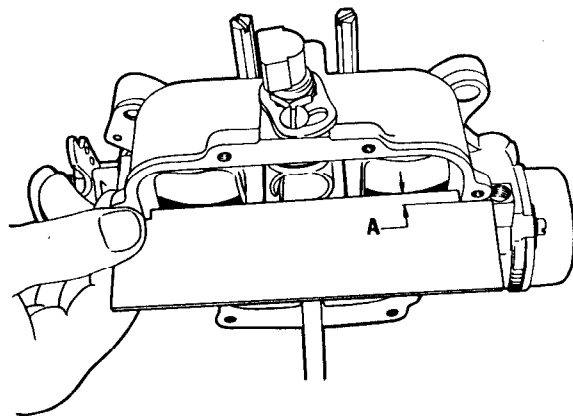


Regulación de la altura del flotante

Invertir la posición del carburador y medir la distancia (A), entre el centro de cada flotante y el borde de la cuba, empleando la herramienta HSH-180 L.

$$A = 4,8 \text{ a } 5,6 \text{ mm}$$

Para corregir el valor, doblar la lengüeta del flotante.



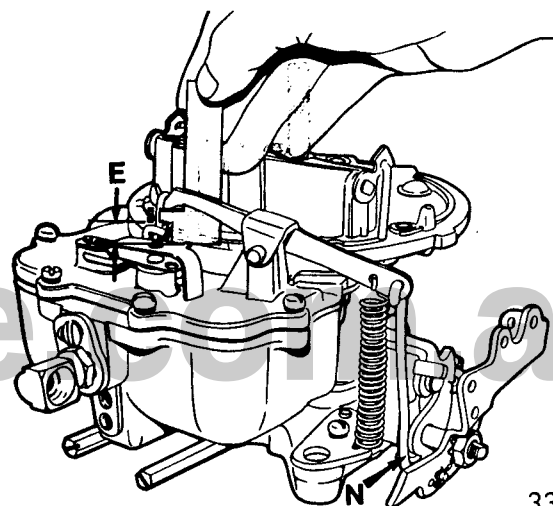
3390

Regulación de la carrera de bomba aceleración

Verificar que la varilla de conexión, se encuentre ubicada en el orificio marcado "W" en la palanca de aceleración y cerrar totalmente las mariposas de aceleración.

Comprobar la carrera de bomba aceleración, entre el vástago del émbolo y el apoyo de la junta bocina carburador; debe existir una distancia $E = 10,1 \text{ a } 10,9 \text{ mm}$.

Para corregir, modificar el ángulo que forma el codo (N) de la varilla de conexión.



3391

Climático

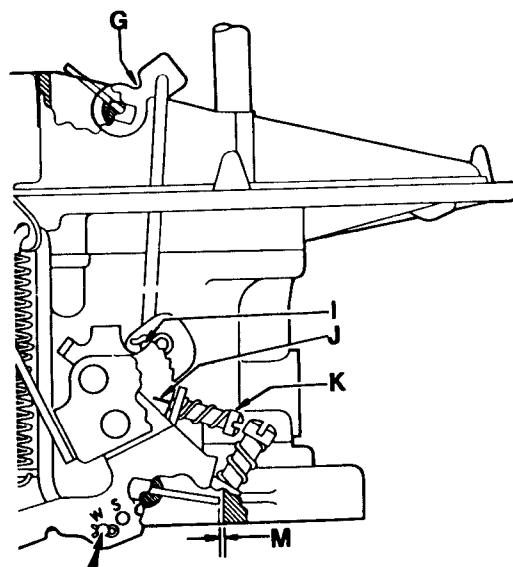
La marca de la tapa normalmente debe quedar, enfrentada con el índice central de las marcas del cuerpo del carburador.

Regulación de la marcha lenta acelerada

Alinear el tornillo (K) con el índice (J); ajustar este tornillo para conseguir una luz $M = 0,33 \text{ a } 0,43 \text{ mm}$ (se debe verificar en la garganta más próxima a las palancas). Cerrar totalmente la mariposa de cebado y verificar que:

- El extremo inferior de la varilla de conexión del cebador, esté contra el extremo superior de la ranura (I) en la palanca.
- El índice (J) y el tornillo (K) estén alineados.

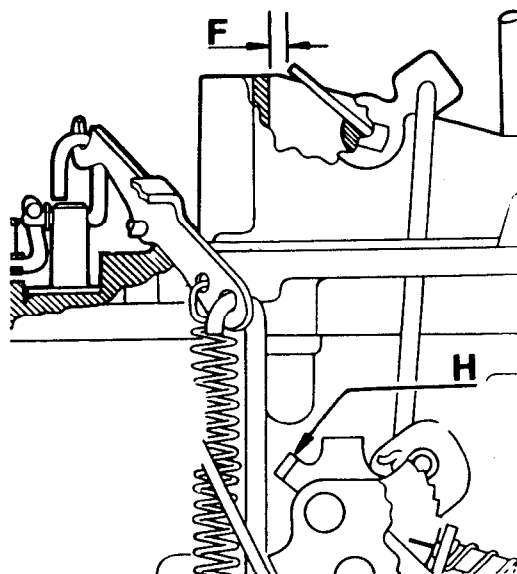
De ser necesario regular, doblar con cuidado la leva (G) manteniendo su planitud.



3392

Regulación del desahogo

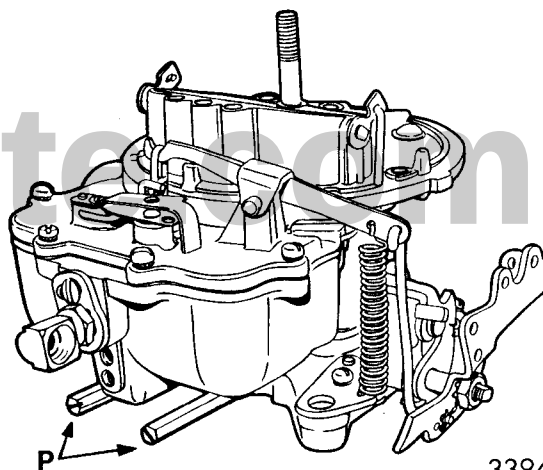
Abrir totalmente las mariposas de aceleración y verificar la luz $F = 3,05$ a $3,55$ mm. Para regular, doblar convenientemente la lengüeta (H) de la leva marcha lenta acelerada.



3393

Regulación de la mezcla marcha lenta

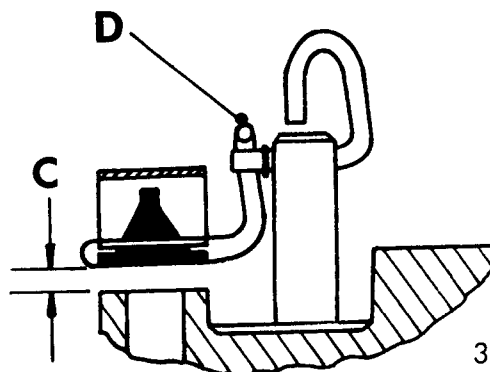
Enroscar ambos tornillos (P), utilizando la herramienta HSH-180 J, hasta que haga un sua ve tope en sus asientos y luego desenroscar 1 vuelta cada uno (para la puesta en marcha). La regulación final, se efectuará con el motor a temperatura normal de funcionamiento.



3394

Ventilación de la cuba

Cerrar totalmente las mariposas de aceleración y verificar, que la luz $C = 1,3$ a $1,8$ mm. Para regular, doblar el extremo de la leva (D), en su apoyo con el eslabón del vástago del émbolo.

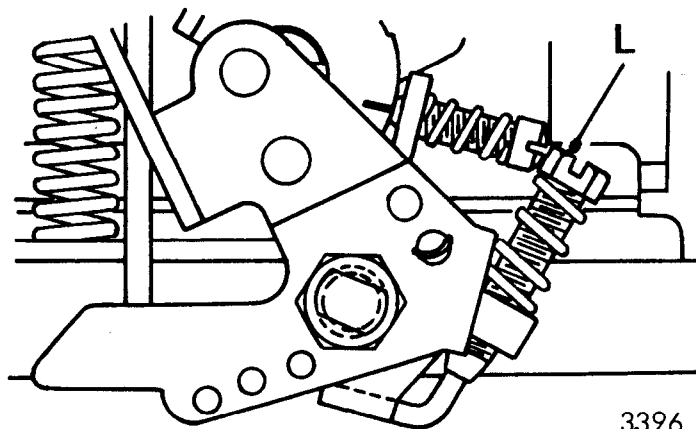


3395

Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe ser de 600 r.p.m.; verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento:

- Accionar el tornillo (L) hasta obtener una pequeña abertura de las mariposas de aceleración.
- Actuar sobre ambos tornillos de regulación de mezcla en marcha lenta, hasta obtener el punto más suave y el mayor régimen del motor.
- Verificar el régimen del motor, de ser necesario regularlo, actuar desde el tornillo (L) hasta lograr 600 r.p.m.



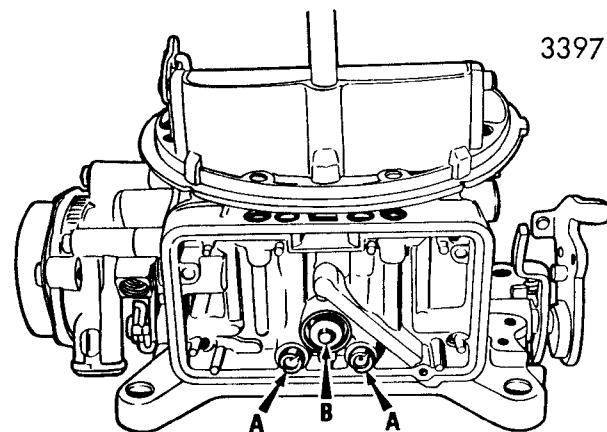
3396

CARBURADOR HOLLEY 2300 C

Carburador de tiro descendente, de doble garganta; equipado con bomba de aceleración, válvula de potencia y cebador automático. El número de pieza y el de lista, se encuentran grabados sobre la parte superior de la boca.

Reglaje

Diámetro de gargantas	36,5 mm
Calibres principales (A)	52
Dosificadores de aire en baja	1,78 mm
Surtidor de descarga de la bomba	0,62 mm
Dosificadores de aire en alta	0,71 mm
Válvula de potencia (B)	45
Nivel de combustible	A ras del orificio $\pm 1,6$ mm
Resorte bomba de aceleración ...	12 mm una vez instalado
Válvula antipercoladora	0,50 a 1,30 mm
Identificación exterior	Color rojo

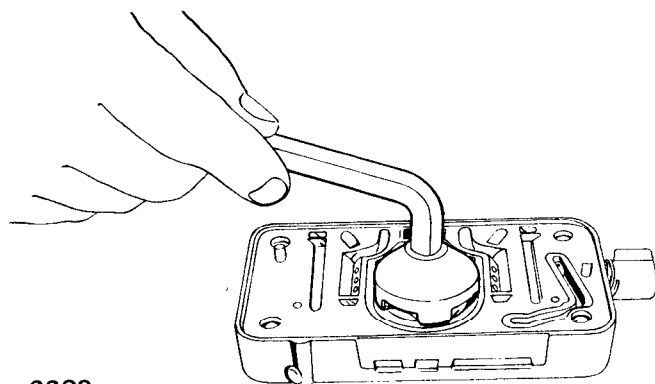


3397

Válvula de potencia

Para desmontarla, quitar la cuba y el cuerpo dosificador.

Retirar la válvula, mediante la herramienta HSH-175 y desechar su junta. Al instalar la válvula, colocar una junta nueva y apretar la empleando la herramienta.



3398

AJUSTES DEL CARBURADOR SOBRE EL VEHICULO

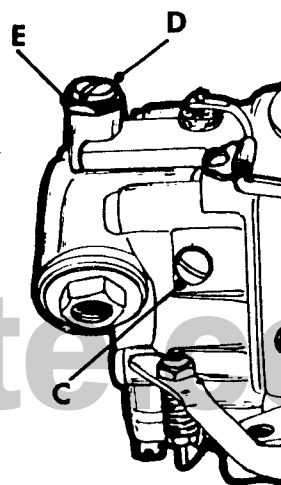
Regulación del nivel de combustible

Verificar con el vehículo nivelado y el motor en marcha lenta.

Retirar el tapón de inspección (C).

El nivel de combustible debe quedar a ras del borde inferior $\pm 1,6$ mm. Para corregir, detener la marcha del motor, aflojar el tornillo de fijación (D) y girar la tuerca de regulación (E) (a derecha baja el nivel).

Finalmente reinstalar el tapón de inspección.

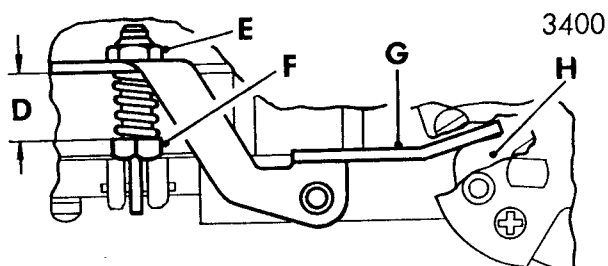


3399

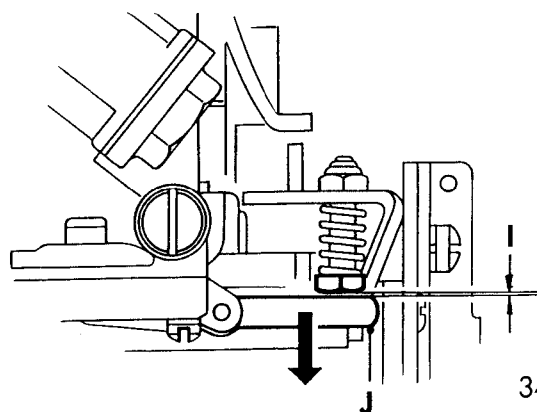
Regulación del comando de la bomba aceleración

Verificar:

- La distancia $D = 12$ mm. Para corregir, girar la tuerca (E), manteniendo el tornillo (F).
- Con la palanca de aceleración en marcha lenta, que la cabeza del tornillo (F), apoye sobre el balancín de la bomba, sin juego y sin vencer su posición de reposo. Para corregir, doblar el brazo de la leva (G) en la zona de contacto con la leva de plástico (H).
- Con la palanca de aceleración totalmente acelerada, que el juego $I = 0,3$ mm mínimo, accionando manualmente el balancín de la bomba (J).



3400



3401

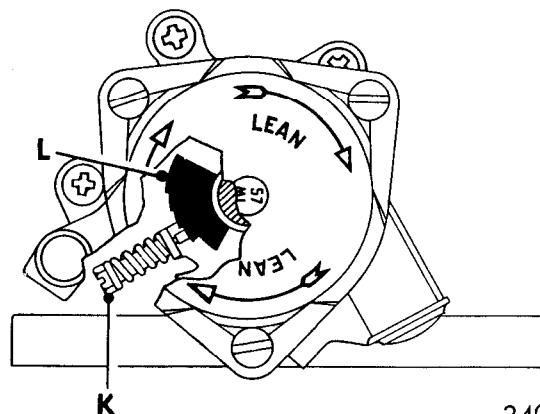
Climático

La marca de la tapa normalmente debe quedar, enfrentada con el índice central de las marcas del cuerpo del carburador.

Regulación de la marcha lenta acelerada

El régimen de marcha lenta acelerada debe ser de 1100 r.p.m.; verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento:

- Apoyar el tornillo (K) sobre el escalón (L) de la leva.
- Girar suavemente el tornillo hasta obtener el régimen especificado.



3402

Regulación del antipercolador

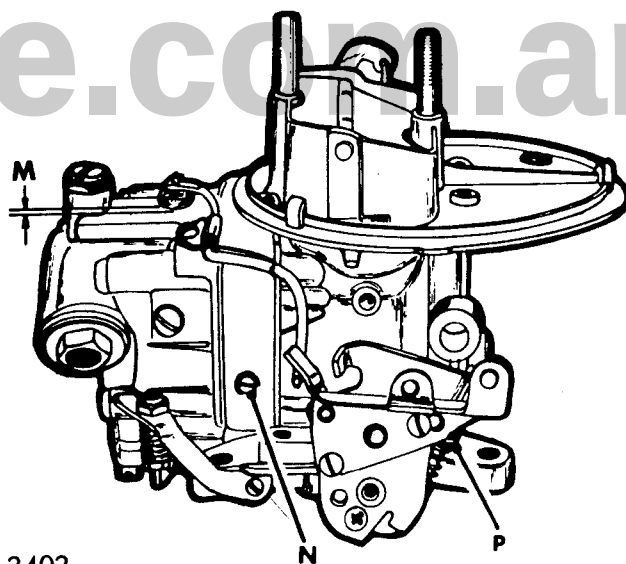
Con la marcha lenta regulada y el motor detenido, acoplar el mecanismo de marcha lenta acelerada; verificar $M = 0$.

Colocar la palanca de aceleración en marcha lenta (abrir a mano totalmente la mariposa de cebado, accionar y soltar la palanca de aceleración) y verificar $M = 0,50$ a $1,30$ mm.

Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe ser de 600 r.p.m.; verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento.

- Accionar los tornillos (N) hasta obtener el punto más suave y el mayor régimen del motor.
- La diferencia de ambos tornillos no debe exceder de $1/4$ de vuelta.
- Actuar sobre el tornillo de regulación de marcha lenta (P) hasta obtener el régimen especificado.



3403

EXTRACCION Y COLOCACION DE LOS CARBURADORES

CARTER RBS

Extracción

Desconectar la batería.

Retirar:

- La tuerca y arandela fijación bocina.
- La bocina y su junta de apoyo, desvinculando la conexión al tubo calefactor del múltiple de escape.

Desconectar del carburador:

- Los tubos de combustible, depresión y cebador automático.
- La toma de varilla aceleración a brazo de mariposa.

Quitar las 2 tuercas y arandelas sujeción del carburador.

Desmontar el carburador y desechar la junta.

Colocación

Montar una junta nueva entre base y múltiple, e invertir las operaciones de extracción.

HOLLEY Y CARTER ABD

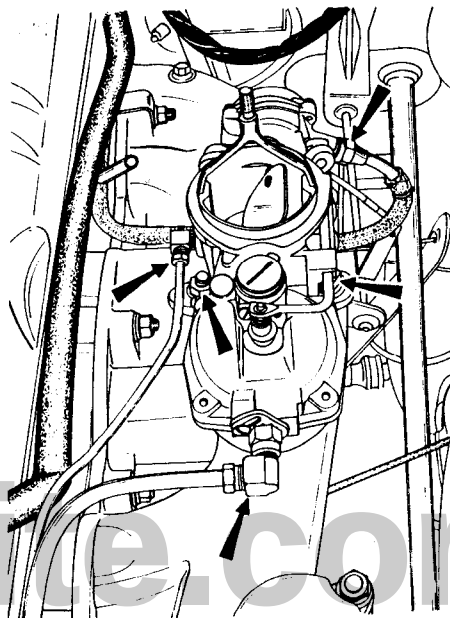
Extracción

Desconectar la batería.

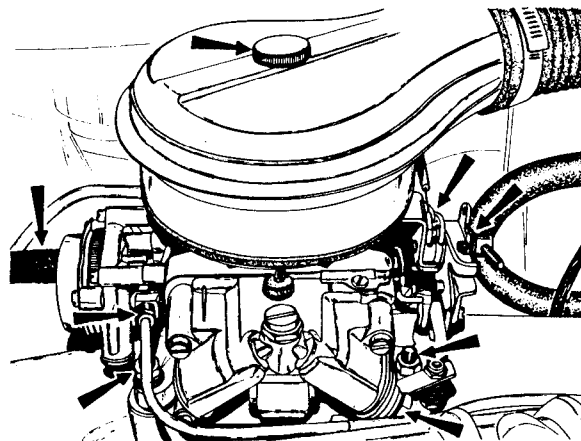
Retirar la bocina y su junta, desenroscando previamente su tuerca fijación.

Desconectar del carburador:

- Los tubos de combustible, depresión y cebador automático.
- La toma de varilla aceleración a brazo de mariposa.
- El cable comando de marcha lenta acelerada, en vehículo con equipo de aire acondicionado.

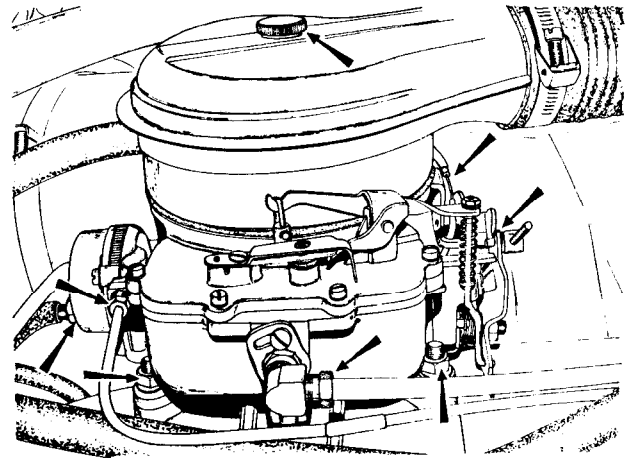


3404



3407

Quitar las 4 tuercas y arandelas fijación carburador.
Desmontar el carburador; en esta operación, desvincular el tubo calefactor.



3406

Colocación

Montar una junta nueva entre base y múltiple, e invertir las operaciones de extracción.

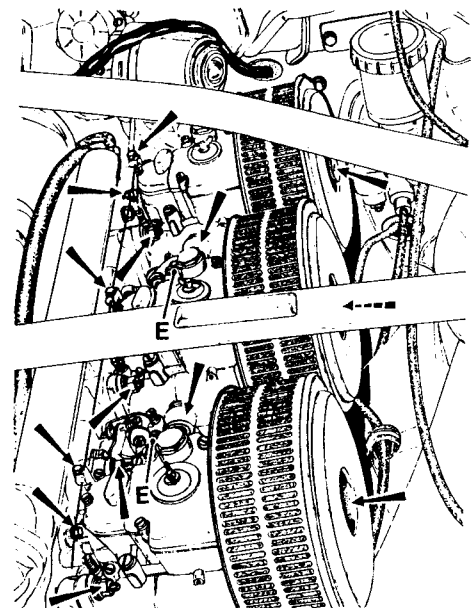
www.torosite.com.ar

WEBER

Extracción

Desconectar el cable de masa de la batería.
Retirar los filtros de aire, quitando las tuercas moleteadas en conjunto con sus tapas.
Desconectar el cable del cebador manual de cada palanca de accionamiento.
Desvincular los tubos de entrada combustible a cada carburador y apartarlos convenientemente.

Desconectar ambas bieletas E.
Desprender el resorte retroceso de la varilla de torsión.
Quitar las 4 tuercas fijación de cada carburador.
Desmontar los carburadores y desechar las juntas base.
Obturar convenientemente los orificios del múltiple de admisión.

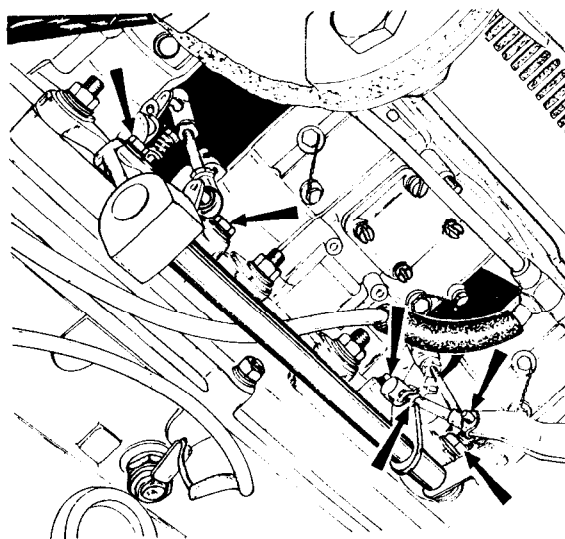


3407

Para desmontar el conjunto eje comando carburadores, quitar:

- La tuerca y arandelas del extremo de la varilla de torsión.
- La varilla regulable, sacando sus clips de extremos.

Para sacar la varilla de torsión retirar el soporte delantero, fijado por 2 tornillos al soporte trasero del eje comando carburadores. Para retirar el eje comando carburadores, quitar los tornillos y arandelas que fijan ambos soportes a múltiple de admisión.



3408

No lavar con solvente los cojinetes del eje comando carburadores.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- El suave desplazamiento de todo el comando.
- El correcto funcionamiento del cebador manual.
- Colocar arandelas nuevas en los niples de entrada combustible a cada carburador y verificar que no existan pérdidas.

FILTRO DE COMBUSTIBLE

Está colocado entre la bomba de combustible y el/los carburador/es.

Es del tipo "sellado", por lo tanto no es desarmable.

Cuando sea necesario, se lo debe reemplazar junto con sus conectores. Para instalar correctamente el filtro nuevo, es necesario tener en cuenta la marcación que posee con respecto al sentido de circulación del combustible.

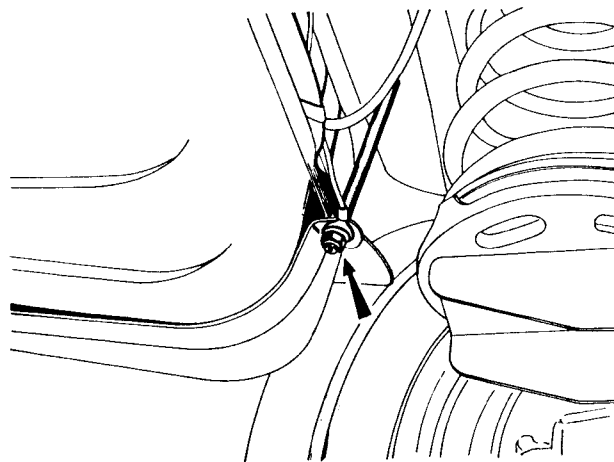
EXTRACCION Y COLOCACION DEL TANQUE

Extracción

Vaciar el combustible del tanque.

Aflojar la abrazadera que sujeta el codo de goma al tubo de llenado (dentro del baúl).

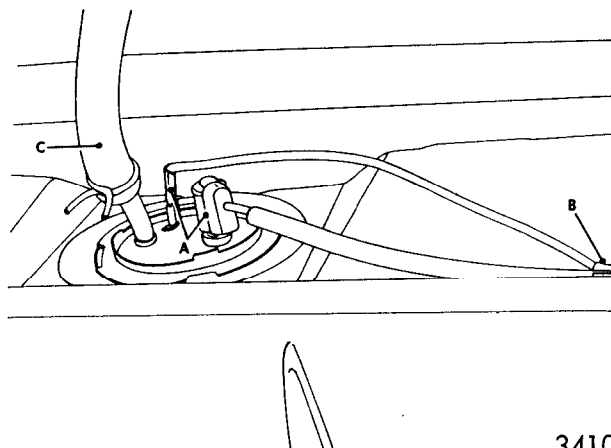
Aflojar sin sacar, las tuercas inferiores de sujeción de los zunchos.



3409

Desconectar de la unidad emisora los cables (A), y desprender los mismos del clip (B) de sujeción.

Extraer el tubo (C) de alimentación de combustible, retirando previamente la abrazadera elástica.



3410

Desvincular los bulones de la parte superior, que soportan los zunchos.
Desmontar el tanque.

Colocación

Efectuar las operaciones en orden inverso a la extracción, verificando la correcta instalación de la junta guardapolvo del tubo de llenado.

FILTROS DE AIRE

Los motores con un carburador utilizan el "tipo combinado" a baño de aceite y elemento húmedo.

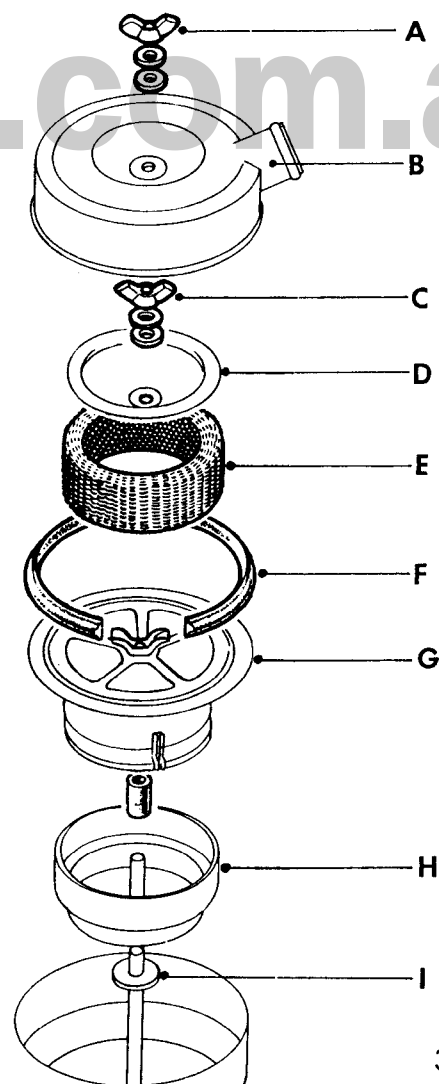
El motor con 3 carburadores emplea, del tipo elemento húmedo, uno por cada carburador.

Desarme

a) Tipo combinado

Retirar:

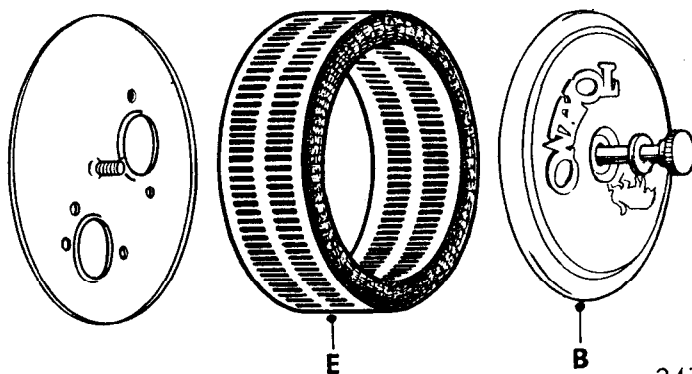
- La tuerca mariposa (A) y sus arandelas.
- La tapa del filtro (B).
- La tuerca mariposa (C) y sus arandelas.
- La tapa (D) del elemento.
- El elemento filtrante (E).
- La junta de cierre (F) y el elemento filtrante (G).
- El entredos.
- El depósito de aceite (H).
- La arandela (I).



3411

b) Tipo húmedo

Desenroscar la tuerca moleteada que sujeta la tapa (B) y el elemento (E).
Retirar el conjunto.



3412

Limpieza

Para todos los componentes emplear nafta y sopletear con aire, excepto el entredos, la junta (F) y la arandela (I).
Limpiar la base donde apoya el elemento filtrante.

El elemento filtrante, debe ser lavado de la siguiente manera:

- Con nafta especial.
- Enjuagar con otra cantidad limpia.
- Secar por sopleteado.
- Impregnar con aceite SAE 10 y sopletear con aire desde afuera hacia adentro, dejándolo humedecido.

Armado

Para el filtro "tipo combinado", llenar el depósito (H) con aceite para motor hasta el nivel indicado, e invertir las operaciones del desarme.

EQUIPO ELECTRICO Y ENCENDIDO

C

CARACTERISTICAS	C-1
- Electricidad motor	C-1
- Electricidad general	C-2
MOTOR DE ARRANQUE	C-5
- Extracción y colocación	C-5
- Reparación	C-5
ALTERNADOR	C-11
- Verificación en el vehículo	C-11
- Extracción y colocación	C-11
- Reparación	C-12
REGULADOR DE CARGA	C-17
- Verificación	C-17
- Regulación mecánica	C-19
DISTRIBUIDOR	C-21
- Extracción y colocación	C-21
- Puesta a punto inicial del encendido	C-21
- Reparación	C-22
- Control en el distribuscopio	C-24
INSTRUMENTOS	C-27
- Extracción, control y colocación	C-27 - C-37
LIMPIAPARABRISAS	C-39
Extracción y colocación de:	
- Brazo - escobilla	C-39
- Motor	C-39
- Mecanismo	C-41
- Bomba combinada-lava y limpiaparabrisas	C-42
INTERRUPTOR DE IGNICION Y ARRANQUE	C-43
- Extracción y colocación	C-43

www.torosite.com.ar

(continuación)

CONMUTADOR DE LUCES DIRECCIONALES	C-45
- Extracción y colocación	C-45
FUSIBLES Y LAMPARAS	C-47
FAROS DELANTEROS	C-49
Extracción y colocación de:	
- Faros principales y auxiliares	C-49
- Farito delantero	C-50
- Farito trasero	C-51
ALINEACION DE FAROS DELANTEROS	C-53
ESQUEMAS DE CIRCUITOS	C-55

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

ELECTRICIDAD MOTORMotor de arranque

Marca	Indiel N° 352 555 59
Tipo	Serie
Par motor mínimo con armadura bloqueada	1,25 mkg, con una tensión de 4 volt
Intensidad máxima	480 ampere, con una tensión de 4 volt
Velocidad	3100 r.p.m. mínimo, con una tensión de 10 volt
Consumo en vacío	90 ampere
Tensión resortes de escobillas	1,326 a 1,674 kg
Longitud mínima de escobillas	6 mm
Diámetro mínimo del colector	38,5 mm

Alternador

Marca	Indiel
Tipo	Trifásico
Excitación	Positivo
Tensión nominal	12 volt
Intensidad	40 ampere
Longitud mínima de escobillas	7 mm

Regulador de carga

Marca	Indiel
Tipo	Vibrador
Excitación	Positivo
Cantidad de elementos	2

Mazo cables compartimiento motor

Resistencia cable resistor	19 a 21 ohms. Medir entre el terminal del conector amarillo (cable 1L/Az.) y el terminal del conector a regulador (LAMP).
----------------------------------	---

Bujías

Marca	Champion
Tipo	UL-12 Y
Luz entre electrodos	0,76 mm
Torsión de apriete	3,5 mkg

Bobina de ignición (con resistor exterior)

Tipo	12 volt, en baño de aceite
------------	----------------------------

Longitud de chispa:

- En frío 11 mm
- En caliente 8 mm

Resistencia:

- Primario 1,65 a 1,69 ohms
- Secundario 9400 a 11700 ohms

Mazo cables principal

Resistencia cable resistor 0,8 ohms. Medir entre terminal (+) a bobina ignición y el terminal a llave de ignición y arranque (cable 1L/Am).

Distribuidor

Marca Argelite 1AT-4411ZA
 Luz entre contactos 0,45 a 0,55 mm
 Angulo de contacto 36 a 42°
 Capacidad del capacitor21 a .25 microfaradio

ELECTRICIDAD GENERALBatería

Tensión 12 volt
 Borne a masa Negativo
 Capacidad nominal 55 ampere/hora
 Tensión del elemento:
 - Cargado 2,2 volt
 - Descargado 1,8 volt
 Nivel de electrolito Borde inferior de cono de carga o un centímetro sobre las placa.
 Densidad del electrolito al final de la carga 1260

Panel de instrumentos

En los modelos GS y TS consta de velocímetro, odómetros, tacómetro, voltímetro, interruptores de: luces, faros auxiliares, techo, luz mapa, ventilador y limpiaparabrisas, comandos de: atenuador de luces de instrumentos, climatizador, radio-receptor y odómetro parcializador e instrumentos indicadores de: temperatura del motor, presión de aceite, nivel de combustible, freno de estacionamiento, luces direccionales y luces "altas".

En el modelo L consta de: velocímetro, odómetros, interruptores de: luces y limpiaparabrisas, comando de odómetro parcializador e indicadores de: temperatura del motor, presión de aceite, nivel de combustible, luces "altas", luces direccionales y carga.

En el modelo S, todo lo descrito para el modelo L y además, tacómetro, interruptores de: luces interiores-luz mapa, faros auxiliares y ventilador, comando de radio-receptor e indicador de freno de estacionamiento.

Limpiaparabrisas

Motor de 2 velocidades (normal y alta), con detención automática de los cepillos en su posición de reposo.

Bomba combinada lava-limpiaparabrisas

Unicamente en los modelos GS y TS y según la Serie de fabricación del vehículo, posee este sistema automático incorporado al lavaparabrisas, que hace actuar al limpiaparabrisas al presionar el pedal de la bomba.

Interruptor de ignición y arranque.

Modelos GS y TS, 5 posiciones: traba de dirección, accesorios eléctricos, garage, ignición y arranque. Un dispositivo automático de seguridad, evita que pueda ser accionado el arranque cuando el motor se encuentra en marcha.

Modelos S y L, 4 posiciones: accesorios eléctricos, desconectado, ignición y arranque.

Luces direccionales

Con doble indicador luminoso, incorporado en el velocímetro y comandado mediante palanca incorporada a la columna de dirección, que además permite obtener "guiños" luminosos en los faros principales.

Interruptor de luces de "pare"

Hidráulico, acoplado al conector múltiple de freno, ubicado en el costado trasero del salpicadero izquierdo.

Interruptor de luces de retroceso

Mecánico, incorporado en la parte izquierda de la caja de velocidades (excepto modelo L).

Fusibles

Tablero de 5 fusibles. Posee 3 calibrados para una intensidad de 9 ampere; uno protege los circuitos de iluminación compartimiento motor, guantera, baúl, luces de techo, mapa y además para los modelos GS y TS, las luces seguridad de puertas; otro protege los circuitos de iluminación encendedor, instrumentos, patente y de posición, mientras que el tercero, protege los circuitos de luces de "pare", retroceso y direccionales e indicadores.

Un fusible calibrado para una intensidad de 4 ampere, protege los circuitos de los indicadores de: temperatura motor, presión de aceite, nivel de combustible, freno de estacionamiento y tacómetro (excepto modelo L).

Un fusible calibrado para una intensidad de 30 ampere, protege el circuito del ventilador del climatizador y el del acople electromagnético del compresor de aire acondicionado (si posee).

Faros

Principales de unidad sellada. Auxiliares con lámpara de cuarzo-iodo, para modelos GS y TS, y de largo alcance, para los modelos S.

Selector de cambio de luces

Ubicado en el piso inclinado, lado central izquierdo, permite optar por luces "altas" o "bajas".

www.torosite.com.ar

MOTOR DE ARRANQUE

Extracción

Desconectar:

- El cable de masa de la batería.
- El cable de alimentación del motor de arranque.

Retirar los 2 tornillos fijación motor de arranque y si posee embrague hidráulico tener en cuenta que, el tornillo superior fija el soporte del flexible de embrague.

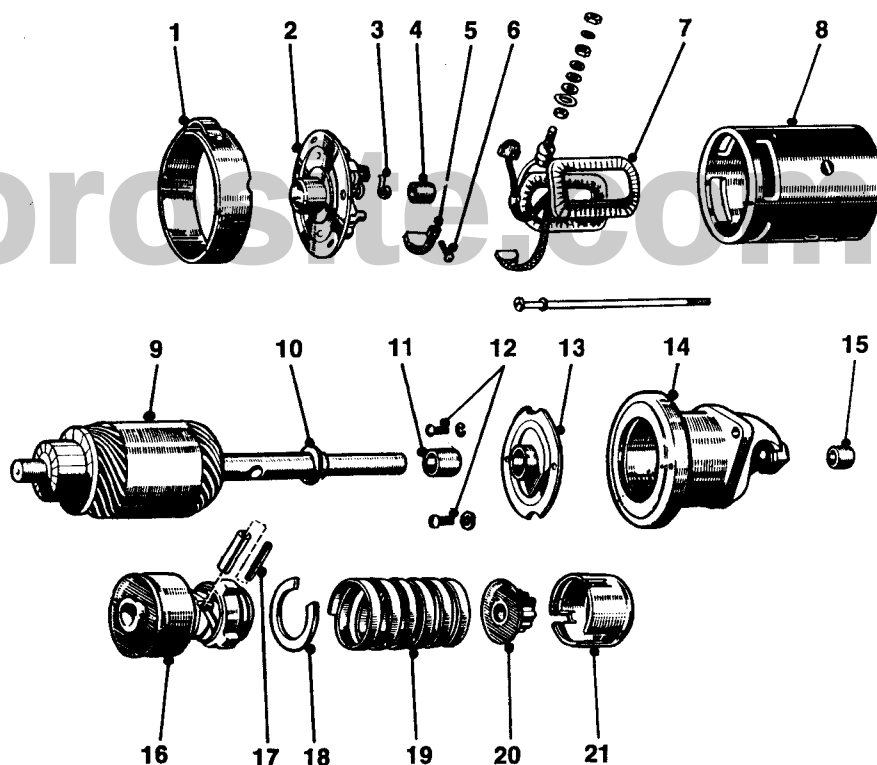
Desmontar el motor de arranque.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

REPARACION

Despiece



- 1 - Zunchó protector.
- 2 - Tapa porta-escobilla.
- 3 - Resorte.
- 4 - Buje.
- 5 - Escobilla.
- 6 - Tornillo fijación escobilla.
- 7 - Bobinado de campos y escobilla positiva.
- 8 - Carcasa.
- 9 - Inducido.
- 10 - Arandela de suplemento.
- 11 - Buje.

- 12 - Tornillos con arandelas fijación placa intermedia.
- 13 - Placa intermedia.
- 14 - Cobre impulsor.
- 15 - Buje.
- 16 - Amortiguador y embrague.
- 17 - Pasadores elásticos.
- 18 - Anillo retén.
- 19 - Resorte.
- 20 - Piñón con buje.
- 21 - Capuchón.

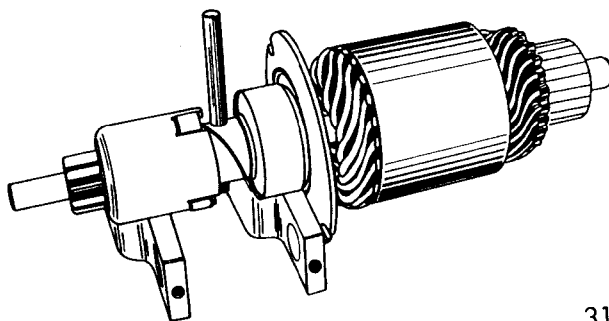
Desarme

Retirar:

- El zuncho protector.
- Las escobillas de sus alojamientos, levantando los 4 resortes.
- Los 2 tornillos fijación tapa porta-escobillas.
- La tapa porta-escobillas de la carcasa.
- La carcasa del conjunto inducido.
- Del conjunto inducido, la tapa cubre-impulsor, enderezando la pestaña de las arandelas seguro y sacando sus 2 tornillos fijación.

Para retirar el impulsor:

- Girar éste en el sentido de la posición de ataque hasta que, el orificio pasante del eje helicoidal coincida con el pasador elástico.
- Sacar el pasador y luego desplazar el impulsor convenientemente.



3191

Retirar del conjunto inducido:

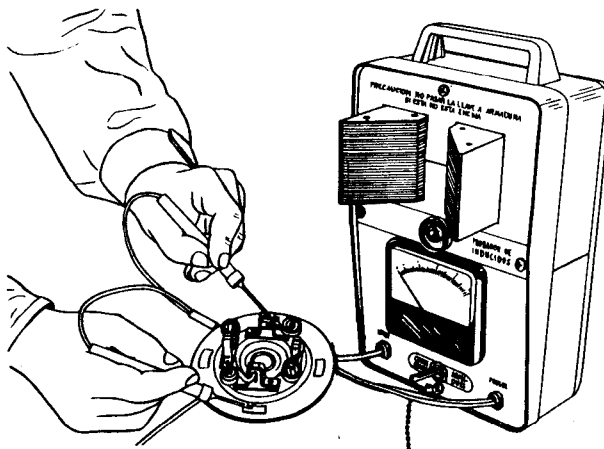
- La placa intermedia.
- La arandela suplemento.

Control

Previamente, limpiar todos los componentes empleando un trapo embebido en tetracloruro de carbono y luego sopletear con aire seco.

a) Tapa porta-escobilla

Comprobar la correcta aislación de los porta-escobillas positivos.



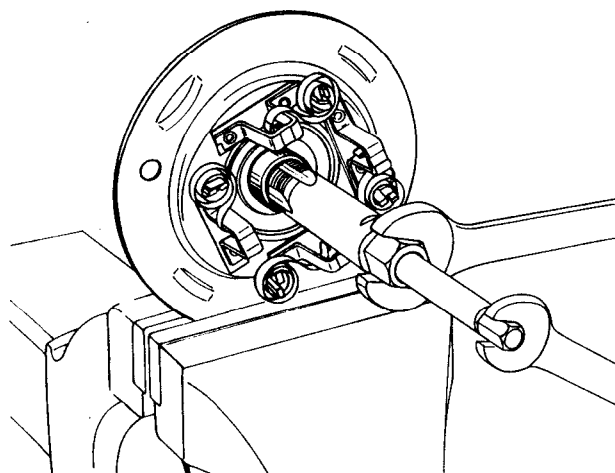
3192

Reemplazar las escobillas cuando la longitud de éstas sea de 6 mm, para ello desoldar las escobillas positivas y/o sacar los tornillos fijación de las negativas.

b) Bujes

Controlar el juego entre bujes y eje de inducido; no debe ser mayor de 0,15 mm.

Si es necesario extraer el buje de la placa porta-escobillas, emplear la herramienta HSH-4.



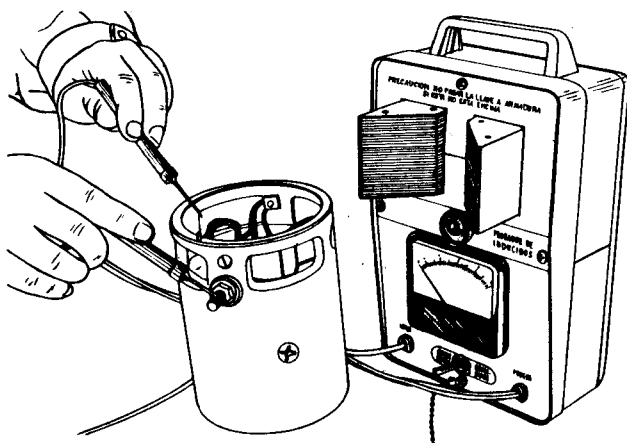
3193

Si es necesario extraer el buje de la placa intermedia y/o tapa cubre-impulsor, emplear un perno adecuado.

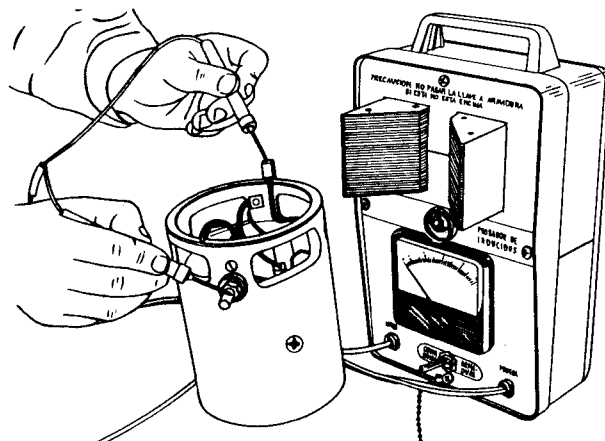
Verificar una vez instalado el buje nuevo, el juego existente, éste debe oscilar entre 0,02 y 0,08 mm.

c) Bobinado de campo

Comprobar aislación y continuidad.



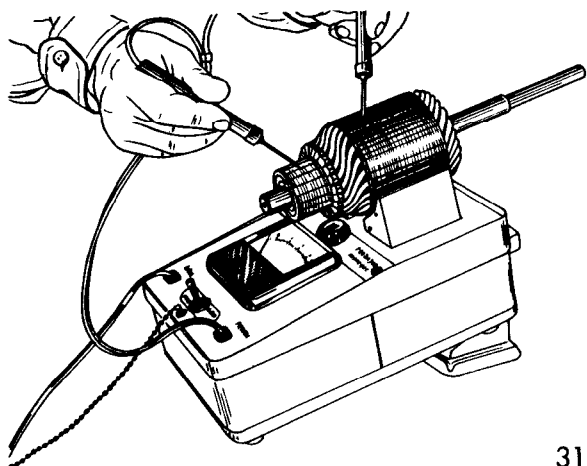
3194



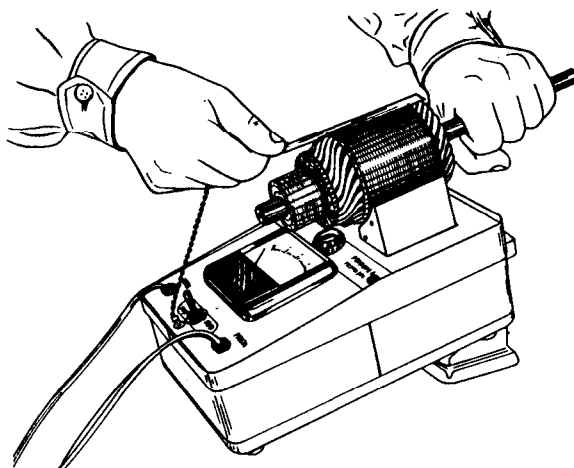
3195

d) Inducido

Comprobar aislación y cortocircuitos internos.



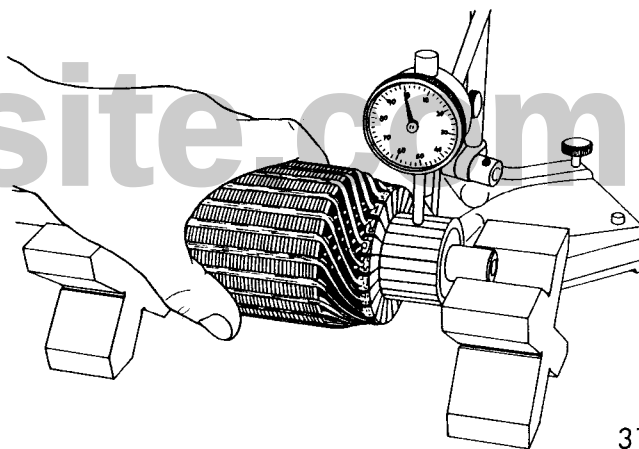
3196



3197

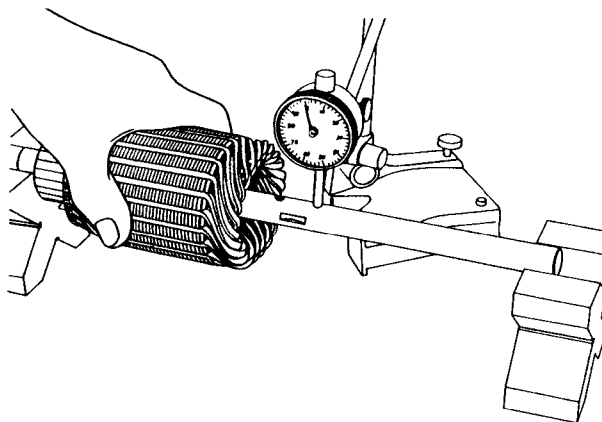
Controlar:

- La excentricidad del colector, que no exceda de 0,025 mm, si es mayor tornearlo teniendo en cuenta que, el diámetro mínimo es de 38,5 mm.



3198

- La excentricidad del eje de inducido que no exceda de 0,076 mm, si es mayor reemplazar el inducido.

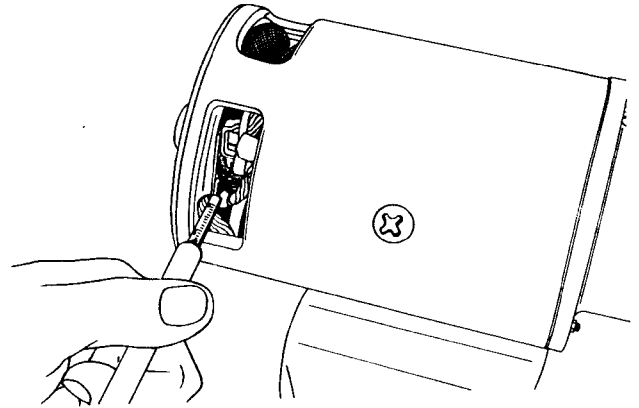


3199

Armado

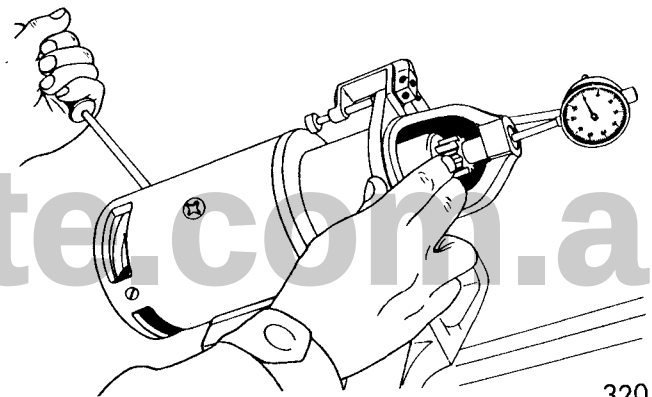
Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Verificar la tensión de los resortes, su valor correcto debe oscilar entre 1,326 a 1,674 kg.



3200

- Controlar que el juego longitudinal del inducido, esté comprendido entre 0,127 a 0,76 mm.

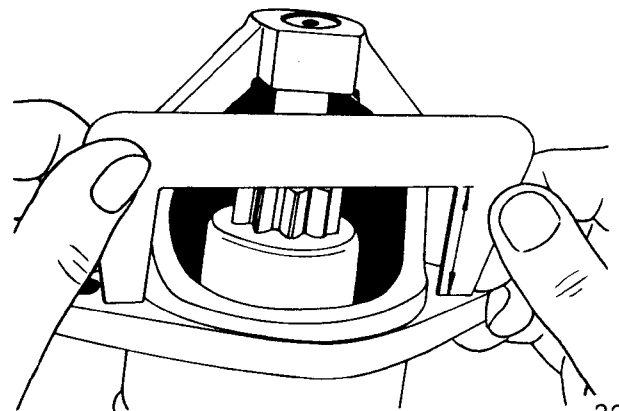


3201

- Controlar la distancia entre piñón y la tapa cubre-impulsor en las siguientes posiciones, cuyos valores son:

Normal: 48,95 a 52,05 mm

Ataque: 32,65 a 35,75 mm



3202

- Controlar el par motor mínimo y el consumo con el inducido bloqueado; para ello aplicar una tensión de 4 volt y efectuar la comprobación dentro de los primeros 15 segundos.

Consumo: 480 ampere máximo

Par motor: 1,25 mkg mínimo

www.torosite.com.ar

ALTERNADOR

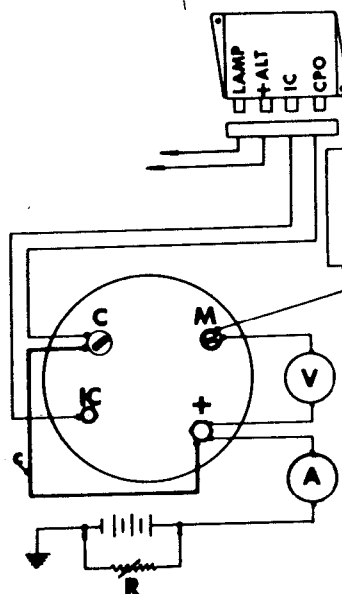
VERIFICACION EN EL VEHICULO

Respetar el orden siguiente:

- Desconectar el cable de masa de la batería.
- Desvincular el conector múltiple del regulador.

Intercalar como se indica:

- Un amperímetro de escala de 0-80 ampere.
- Un voltímetro de escala de 0-20 volt.
- Un puente (C) entre terminal (+) y CPO.
- Un reóstato (R).



3203

Conectar la batería.

Poner en funcionamiento el motor y regular su régimen a 2100 r.p.m. Regular el reóstato hasta obtener en el voltímetro de 13,6 a 14,2 volt, la indicación en el amperímetro deberá ser de aproximadamente 40 ampere. Detener el funcionamiento del motor e inmediatamente desconectar el cable de masa de la batería.

Retirar los instrumentos y el puente (C).

Vincular:

- El conector múltiple al regulador.
- El terminal al borme (+) del alternador.
- El cable de la batería.

EXTRACCION Y COLOCACION

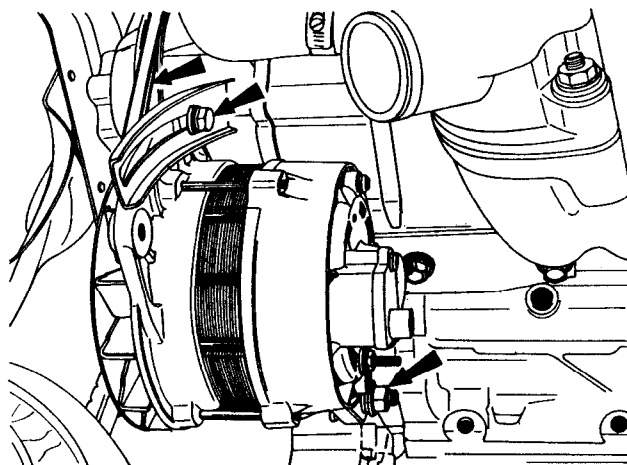
Extracción

Desconectar:

- El cable de masa de la batería.
- Los cables de los terminales "IC", campo, "+" y el de masa.

Retirar:

- El tornillo y arandelas fijación tensor.
- La tuerca y arandela fijación articulación alternador.
- La correa de la polea del alternador.



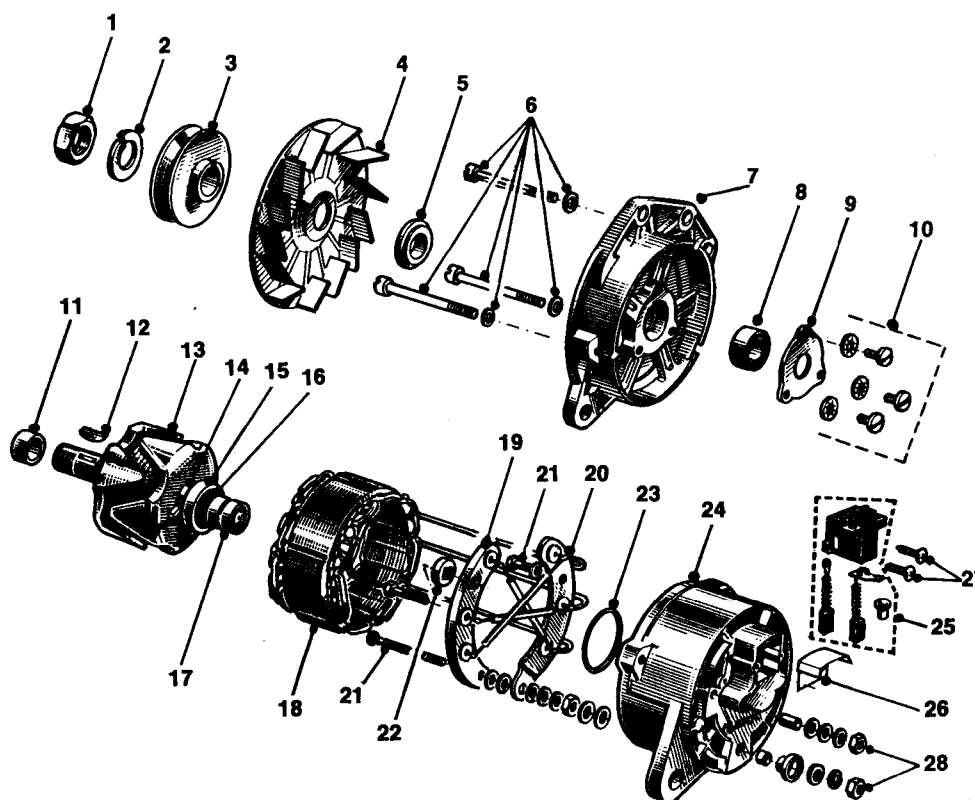
3204

- El alternador desplazando el tornillo de articulación hacia adelante.

Colocación

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar que el cable de masa de la batería se encuentre desconectado.
- Ajustar la correa del alternador a una flexión máxima de 5 mm.
- Apretar el tornillo fijación tensor, a una torsión de 2 mkg y el tornillo de articulación, a 3 mkg.

REPARACION

3205

Despiece

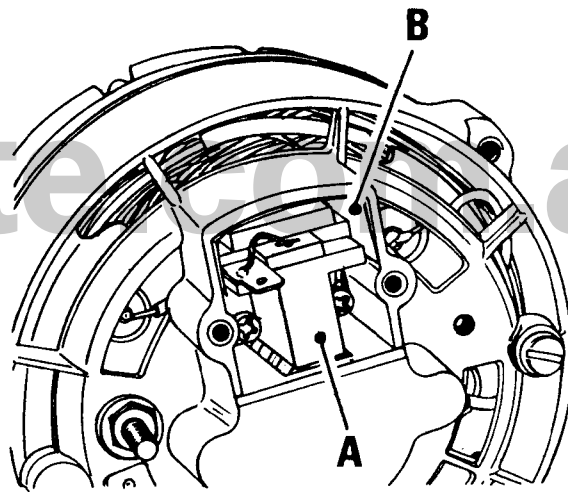
- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 - Tuerca. | 15 - Cojinete. |
| 2 - Arandela. | 16 - Buje aislante. |
| 3 - Polea. | 17 - Colector. |
| 4 - Ventilador. | 18 - Estator. |
| 5 - Aro espaciador. | 19 - Placa porta-diodos positivos. |
| 6 - Tornillos y arandelas. | 20 - Placa porta-diodos negativos. |
| 7 - Tapa delantera. | 21 - Tornillos. |
| 8 - Cojinete. | 22 - Aislante. |
| 9 - Placa retén. | 23 - Anillo de goma. |
| 10 - Tornillos y arandelas. | 24 - Tapa trasera. |
| 11 - Buje espaciador. | 25 - Juego de escobillas y caja porta-esco- |
| 12 - Chaveta. | billas. |
| 13 - Rotor. | 26 - Aislante. |
| 14 - Separador. | 27 - Tornillos. |
| | 28 - Tuercas, arandelas y arandelas aislantes. |

Desarme

Retirar:

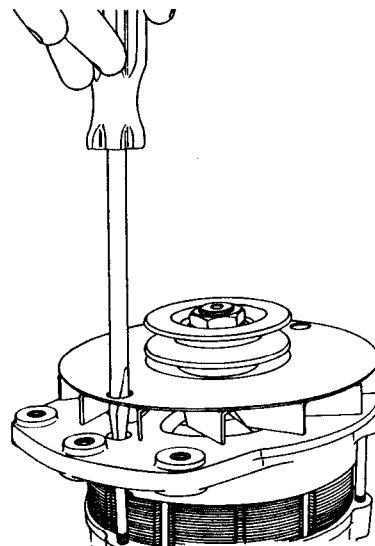
- La tapa del conjunto porta-escobillas.

- El conjunto porta-escobillas (A).
- El papel aislante (B).



3206

- Los 3 tornillos que fijan ambas tapas a través del orificio que posee el ventilador.



3207

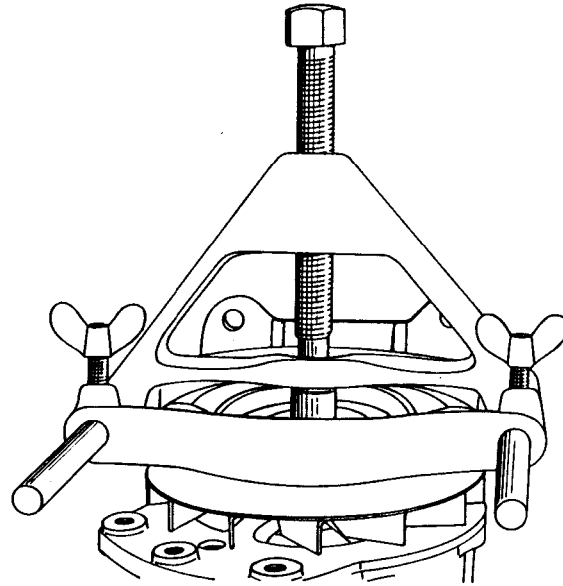
- El conjunto tapa trasera-estator.

a) Rotor

Sacar:

- La tuerca y arandela fijación polea.

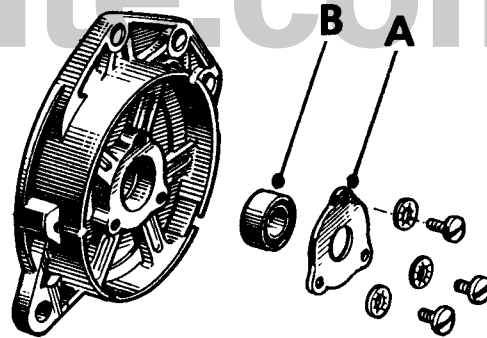
- La polea, empleando la herramienta HSH-71.



3208

- El ventilador, la claveta y el aro espaciador.

- De la tapa delantera, los 3 tornillos, las arandelas, la placa retén (A) y el cojine_ te (B).



3209

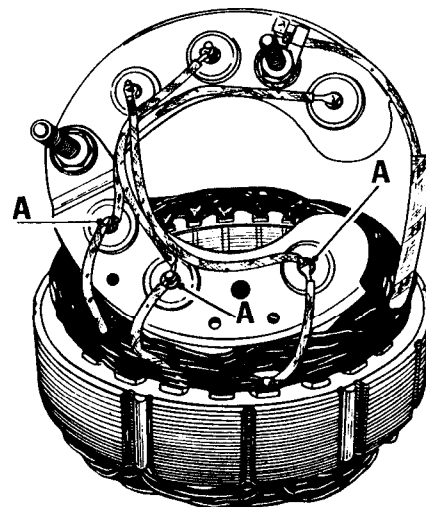
b) Estator

Retirar:

- El tornillo fijación placa porta-diodos negativos (negros).
- Las tuercas y arandelas de los terminales "+" e "IC".

Desvincular la tapa trasera, teniendo en cuenta de verificar el estado del anillo de goma.

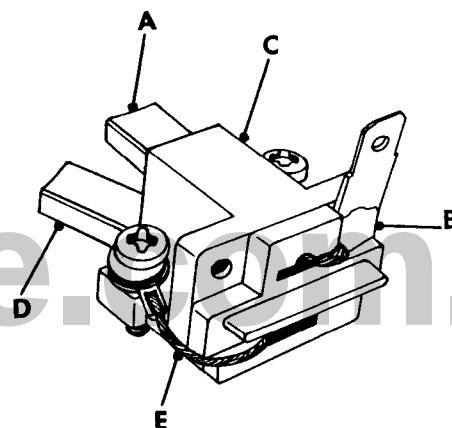
- La placa porta diodos, desoldando las conexiones (A) de fases; ésta operación debe realizarse con un soldador y una pinza de puntas largas aplicada en el terminal del diodo (entre soldadura y diodo) que actúa como elemento disipador.



c) Escobillas

3210

Para retirar la escobilla positiva (A), previamente quitar el remache fijación terminal (B) a la caja (C) y desoldar el terminal (B). Para retirar la escobilla negativa (D), desvincular el terminal (E) del tornillo fijación caja (C).



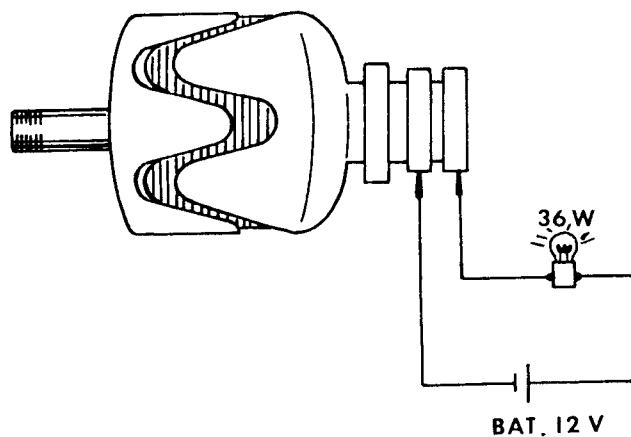
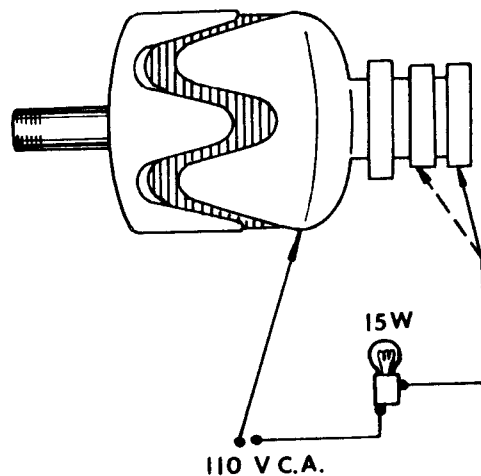
Control

3211

Previamente, limpiar todos los componentes, empleando un trapo embebido en tetracloruro de carbono y luego sopletar con aire seco.

a) Rotor

Comprobar aislación y continuidad.

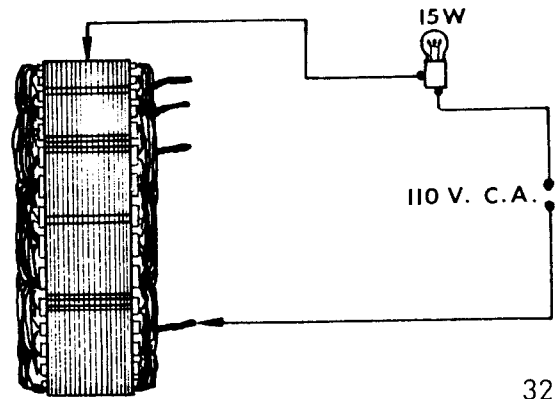
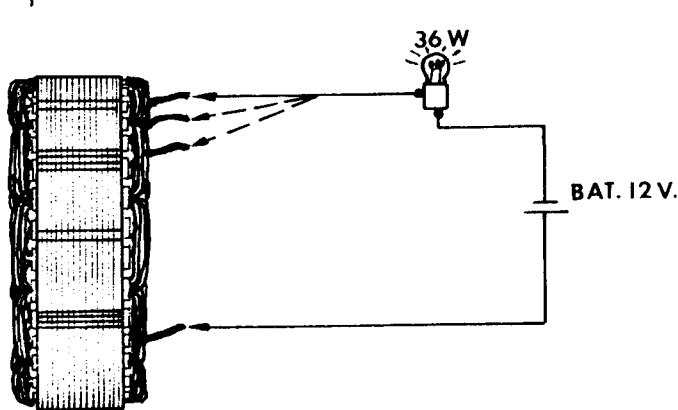


3212

Si es necesario extraer el cojinete a bolillas del rotor, previamente desoldar los 2 terminales vinculados al colector y retirar éste, con el buje aislante si posee. Tener en cuenta cuando se instale el cojinete nuevo, ubicar correctamente el separador. El colector debe poseer la superficie de contacto de las escobillas perfectamente limpias, si es necesario pulirlas, emplear "lija al agua de grano fino".

b) Estator

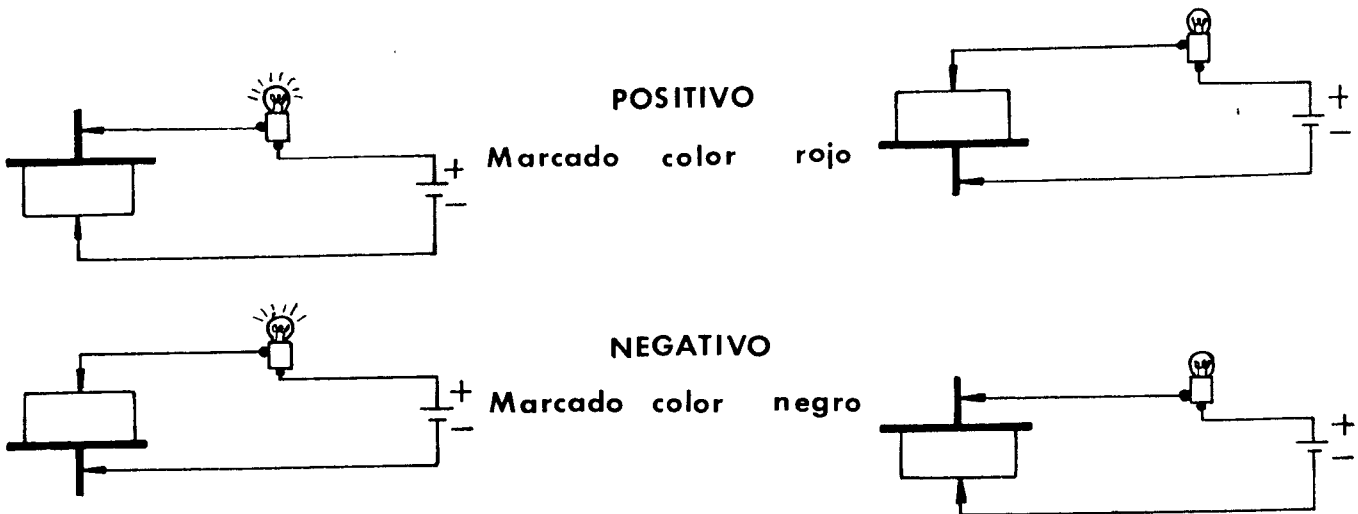
Comprobar continuidad (4 terminales) y aislación.



3213

c) Diodos

Comprobar el estado de cada uno (sin retirarlos de la placa) como se indica, empleando una batería de 12 volt y una lámpara para 12 volt de 1,5 watt.



3214

Si no se dan algunas de estas condiciones reemplazar el diodo.

Si es necesario retirar algún diodo de la placa, su alojamiento no se hallará en condiciones para reinstalar el mismo diodo u otro nuevo, por lo tanto es necesario, utilizar una placa porta-diodo nueva.

Armado

Se deben invertir las operaciones del desarme, verificar que la placa porta-diodo positiva se encuentre aislada de la tapa trasera, empleando para ello una lámpara de prueba conectada entre terminal (+) y la tapa, la lámpara debe permanecer apagada.

REGULADOR DE CARGA

VERIFICACION

Efectuar el control del regulador sin retirar la tapa para no destruir el sello de garantía.

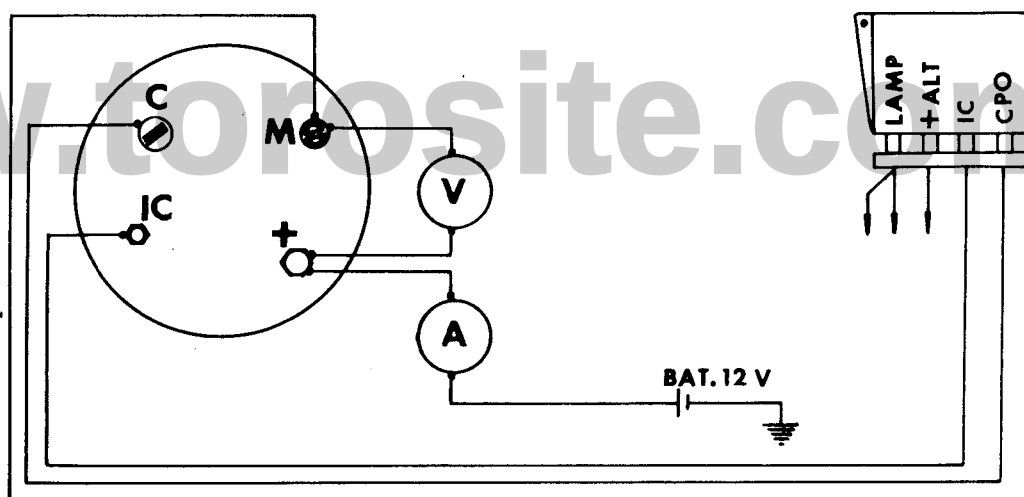
Comprobar:

- La carga correcta de la batería.
- El estado y tensión de la correa del alternador.
- El estado de todos los componentes del circuito, por ejemplo: bornes sulfatados, terminales flojos, etc.

a) Regulador de tensión

Desconectar el cable de masa de la batería.

Conectar en el terminal (+) del alternador, un amperímetro de escala 0-80 ampere y un voltímetro de escala 0-20 volt, de acuerdo a la siguiente figura:



3215

Conectar la batería.

Poner en marcha el motor y regular su régimen entre 2000 y 2500 r.p.m.

Provocar un consumo de 20 a 25 ampere, empleando los accesorios eléctricos. Dejar funcionar el motor en estas condiciones 20 minutos para estabilizar la temperatura del regulador.

Tomar la lectura que indica el voltímetro y la temperatura ambiente, medida a 5 centímetros de la tapa del regulador; comparar los valores obtenidos con los siguientes:

<u>Temperatura</u>	<u>Tensión</u>
20° C	13,4 a 14,4 V
40° C	13,15 a 14,5 V
60° C	12,95 a 13,95 V

Mantener el mismo régimen de motor, disminuir el consumo hasta que el valor en el amperímetro sea de 3 a 7 ampere y la lectura en el voltímetro podrá variar en $\pm 0,3$ volt del valor obtenido anteriormente.

En el caso que la temperatura no coincida con el valor indicado tomar la más próxima de la especificada.

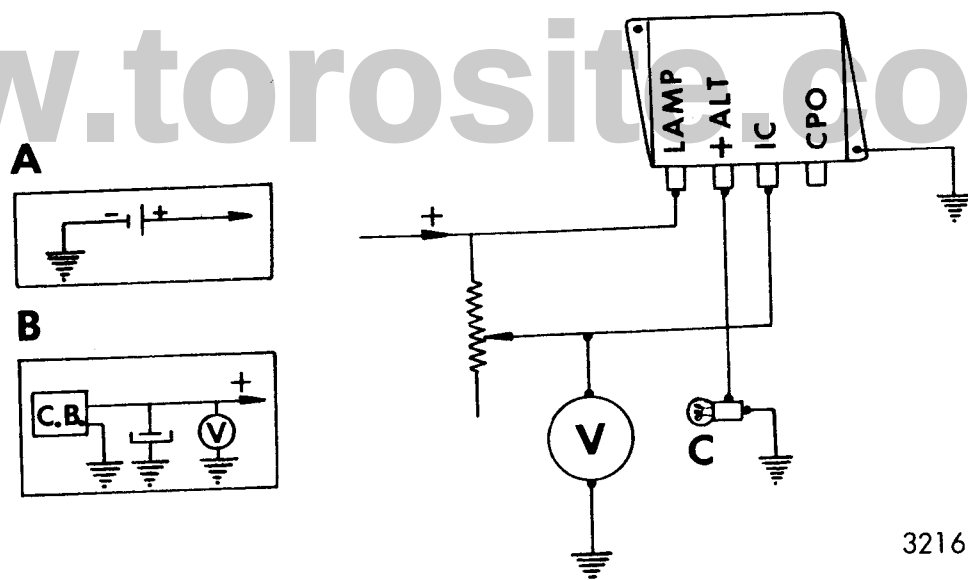
Desconectar la batería, retirar los instrumentos y conectar el terminal del alternador y la batería.

b) Relay

Desvincular:

- El cable de masa de la batería.
- El conector múltiple del regulador y retirar éste último.

Conectar el regulador como se indica, empleando una lámpara de 12 volt 3 watt, un voltímetro, un reóstato de 710 ohms 3,5 watt y una batería (A) de 12 volt (con carga completa) o en reemplazo de ésta última un cargador de baterías (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt y un voltímetro para controlar que el cargador suministre de 12,5 a 13,2 volt.



Incrementar la tensión a partir de cero por medio del reóstato hasta que se encienda la lámpara (C); tomar la lectura que indica en ese momento el voltímetro y la temperatura ambiente, medida a 5 cm de la tapa del regulador; comparar los valores obtenidos con los siguientes:

<u>Temperatura</u>	<u>Tensión</u>
20° C	2,6 a 3,6 V
30° C	2,75 a 3,75 V
40° C	2,9 a 3,9 V

Luego, accionando el reóstato en sentido inverso, la lámpara no debe apagarse hasta que la tensión haya disminuido como mínimo 0,6 volt del valor en la cual encendió.

Desconectar el circuito e instalar el regulador.

Conectar el conector múltiple y la batería.

REGULACION MECANICA

Desconectar la batería.

Desmontar el regulador del vehículo.

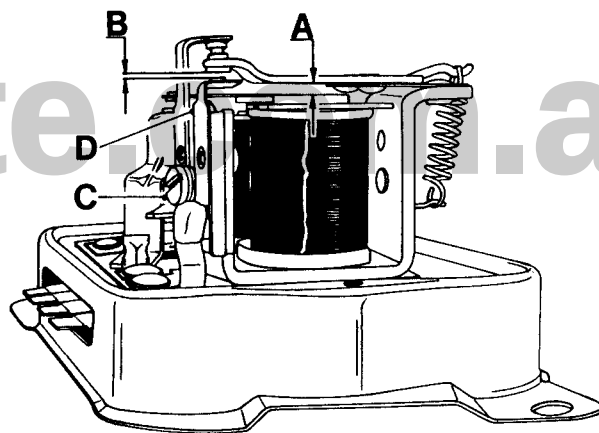
Sacar la tapa del regulador.

Controlar:

- Los arrollamientos y resistores que no se encuentren recalentados o deteriorados, ante cualquiera de éstas anomalías reemplazar la unidad.
- Que los contactos se encuentren limpios; si fuese necesario, efectuar su limpieza empleando una cinta sin pelusa, embebida en tetracloruro de carbono.

a) Entrehierro del regulador de tensión

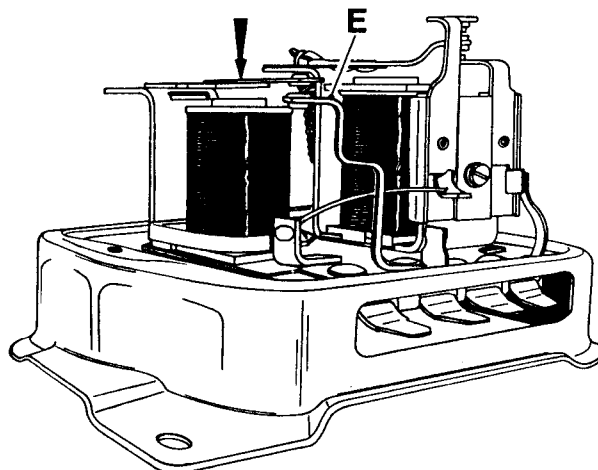
Los contactos superiores deben estar cerrados y el resorte colocado; controlar que, la luz sea de $A = 1,25$ a $1,40$ mm, si es necesario corregirla aflojar el tornillo (C) y desplazar el portacontactos. En los contactos inferiores la luz debe ser de $B = 0,30$ a $0,40$ mm, si es necesario corregirla doblar el contacto inferior (D), empleando una pinza de puntas.



3217

b) Entrehierro del relay

Intercalar una sonda de 0,25 mm, apretar la plaqueta móvil, los contactos deben cerrarse y con una sonda de 0,35 mm los contactos deben estar abiertos; si es necesario corregir la luz, doblar el portacontactos (E), empleando una pinza de puntas.



3218

www.torosite.com.ar

DISTRIBUIDOR

Extracción

Desvincular el cable del bome (-) de la bobina de ignición.
Retirar la tuerca con las arandelas fijación de la plaqueta de avance fijo.
Destrabar los ganchos fijación tapa del distribuidor y apartarla convenientemente.

Desmontar el distribuidor.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, calzar la lengüeta del eje del distribuidor y verificar la puesta a punto inicial del encendido.

PUESTA A PUNTO INICIAL DEL ENCENDIDO

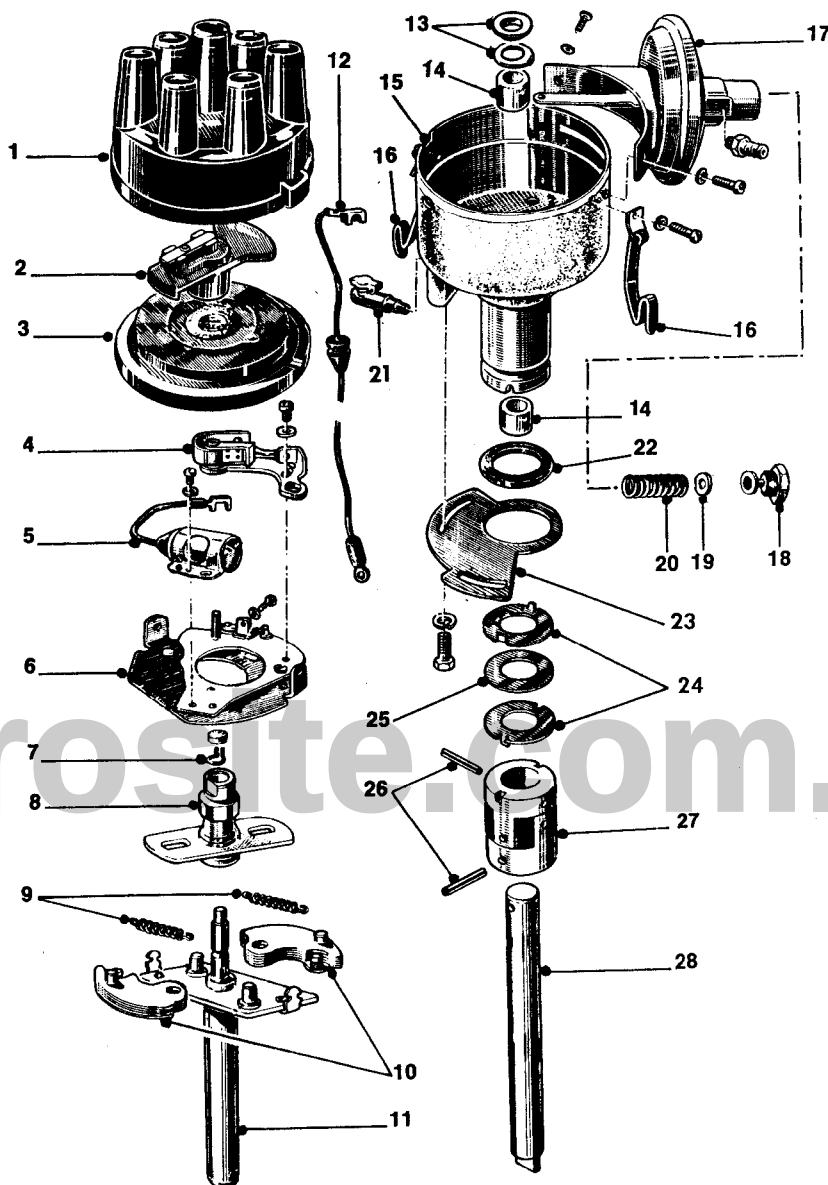
Desconectar el tubo de depresión y obturarlo.
Conectar una lámpara estroboscópica a la bujía del cilindro N° 1.
Poner en funcionamiento el motor a régimen de marcha lenta y controlar los grados de avance, empleando la lámpara mencionada de acuerdo al siguiente cuadro:

<u>Modelos</u>	<u>Relación de compresión</u>		<u>Régimen de motor</u>
	8:1	7,5:1	r. p. m.
GS	18° APMS	20° APMS	600 - 800
TS	7° APMS	8° APMS	600
S	4° APMS	7° APMS	
L	-	7° APMS	

Si es necesario modificar, aflojar la tuerca fijación placa de avance fijo y girar el distribuidor convenientemente.

REPARACIONDespiece

- 1 - Tapa (con resistor).
- 2 - Rotor.
- 3 - Tapa guardapolvo.
- 4 - Contactos.
- 5 - Capacitor.
- 6 - Tapa porta-contactos.
- 7 - Seguro.
- 8 - Leva ruptora.
- 9 - Resortes.
- 10 - Contrapesos.
- 11 - Eje con plaqueta.
- 12 - Cable primario.
- 13 - Arandelas espaciadoras.
- 14 - Bujes.
- 15 - Cuerpo.
- 16 - Ganchos.
- 17 - Corrector por depresión.
- 18 - Tapón y regulador.
- 19 - Arandelas suplementos.
- 20 - Resorte.
- 21 - Aceitera.
- 22 - Anillo de goma.
- 23 - Plaqueta de avance fijo.
- 24 - Arandelas con pestaña.
- 25 - Arandelas suplemento.
- 26 - Pasadores elásticos.
- 27 - Acoplamiento flexible.
- 28 - Eje.



3219

Desarme

Retirar:

- La tapa
- El rotor.
- La tapa guardapolvo.

Aflojar el tornillo fijación terminales y desvincular los mismos.

Sacar:

- El capacitor.
- El juego de contactos.

- El cable primario, desvinculando el ojalillo de goma del cuerpo.
- Los 2 ganchos.
- La placa porta-contactos.
- Los 2 pasadores elásticos del acoplamiento flexible, que fija ambos ejes.

Desvincular el acoplamiento flexible de ambos ejes, marcando previamente su posición y sacar las 3 arandelas.

Quitar:

- Del cuerpo el eje conjunto, la arandela espaciadora y traba.
- Del eje conjunto el fieltro, el seguro, la leva ruptora, la arandela espaciadora y los 2 contrapesos desvinculando sus correspondientes resortes.

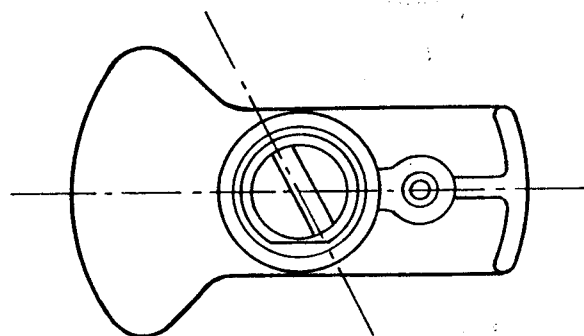
Armado

Previamente, limpiar todos los componentes empleando un trapo embebido en tetracloruro de carbono y sopletear con aire seco; el capacitor debe limpiarse con un trapo seco únicamente.

Instalar:

- Los contrapesos, en la plaqueta del eje aplicando previamente lubricante Pieza N° 2096487 en el orificio de cada uno y vincular los resortes. Los contrapesos no deben poseer juego con respecto a sus ejes de pivoteo.
- La leva ruptora con su arandela espaciadora inferior, teniendo en cuenta impregnar el eje con aceite para motor y luego colocar el seguro y el fieltro.
- El eje con las arandelas en el cuerpo y verificar que, el juego entre bujes y eje no exceda de 0,127 mm. Si es necesario el reemplazo de los bujes controlar al instalar el superior que coincida su orificio de lubricación con el del cuerpo.

- Las arandelas y vincular con los pasadores el acoplamiento flexible a los ejes, teniendo la precaución que el rotor y la lengüeta del eje de transmisión posean la posición que se indica en la figura.



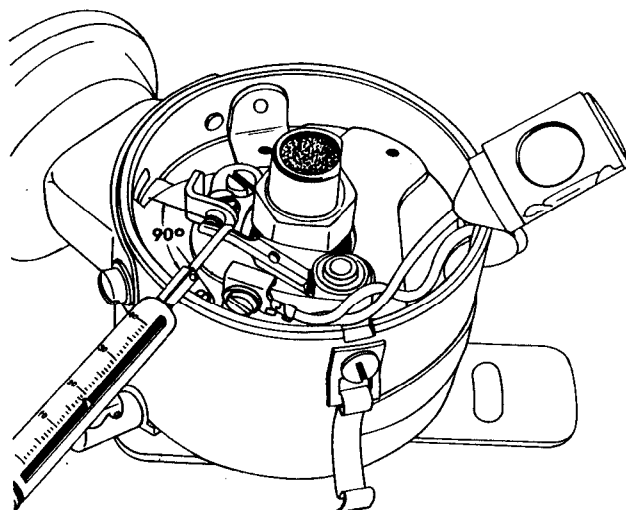
VISTA INFERIOR

3220

Verificar que el juego axial del eje oscile entre 0,076 y 0,254 mm.

- La plaqueta en el cuerpo, verificando previamente que no posee juego en el vínculo de unión. Si es necesario reemplazar alguna de las plaquetas, sacar el seguro y la arandela.

- El juego de contactos y comprobar la tensión del resorte que se encuentre entre 480 a 600 gramos. Tener en cuenta que las caras de los contactos deben encontrarse limpias y paralelas caso contrario corregirlas empleando únicamente una "lima para platinos".



3221

- El capacitor verificando previamente con un probador adecuado, la resistencia en serie, aislamiento y capacidad cuyo valor es de .21 a .25 microfaradio; si no se cumple con alguna de estas condiciones reemplazarlo.
- El cable primario.

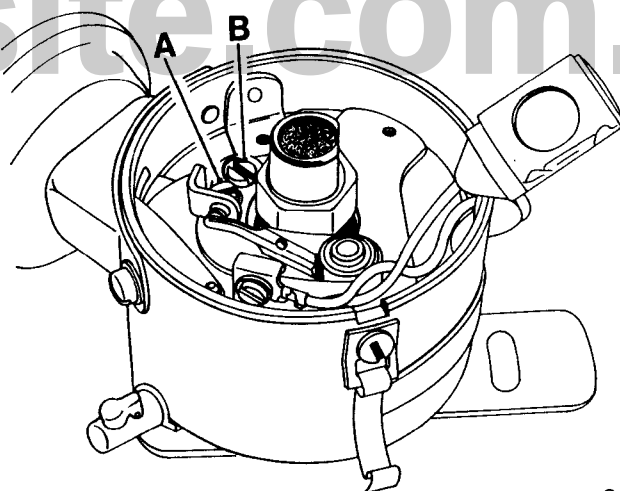
Aplicar 2 gotas de aceite en el fieltro de la leva ruptora y en las aristas vaselina neutra.

CONTROL EN EL DISTRIBUSCOPIO

Desconectar el capacitor.

Aflojar el tornillo (A) y girar el tornillo (B) hasta lograr un ángulo de contacto de 36 a 42° (aproximadamente de 0,45 a 0,55 mm de luz). Apretar el tornillo (A) y verificar que no haya variado el valor especificado.

Los valores de avance son:



3222

a) Modelo GS

<u>Centrífugo</u>	
r.p.m. del distribuidor	Grados de avance
500	0
900	4
1300	8

b) Modelos TS-S y L

<u>Centrífugo</u>		<u>Por depresión</u>	
r.p.m. del distribuidor	Grados de avance	Columna de Hg	Grados de avance
400	0	127 mm (5")	0
1000	9	210 mm (8,3")	3,5
1400	15	305 mm (12")	7,5

Si los valores de avance centrífugo, no coinciden con los indicados, variar la tensión de los resortes de contrapesos doblando la lengüeta de calce de cada uno.

Si los valores de avance por depresión, no coinciden con los indicados, variar la tensión del resorte girando el regulador, si no se logra, variar el espesor de las arandelas de suplemento. Obtenidos los valores correctos conectar el capacitor.

www.torosite.com.ar

INSTRUMENTOS

INDICADOR DE TEMPERATURA

Extracción

Desvincular:

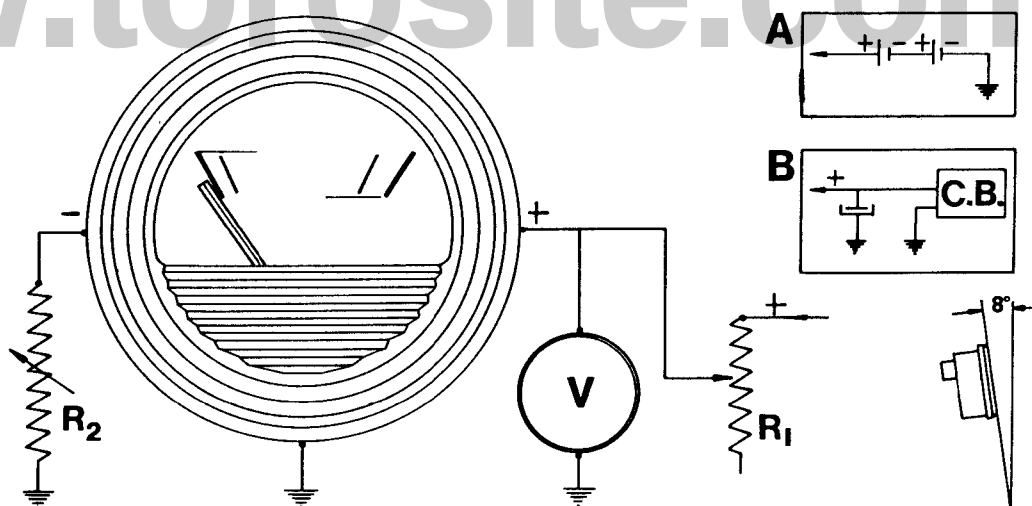
- El cable de masa de la batería.
- Los cables de alimentación, retorno e iluminación de los terminales que posee el indicador.

Retirar:

- La/s tuerca/s con la/s arandela/s fijación del indicador, el cable de masa y el soporte.
- El indicador de temperatura.

Control

Verificar su calibración, de acuerdo a los valores de la tabla. Conectar y ubicar el indicador como se observa, empleando un voltímetro, un reóstato (R1) de 300 ohms 3 watt, un reóstato (R2) de 710 ohms 3,5 watt y 2 baterías (A) de 12 volt o en lugar de éstas últimas un cargador de baterías (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt.



3223

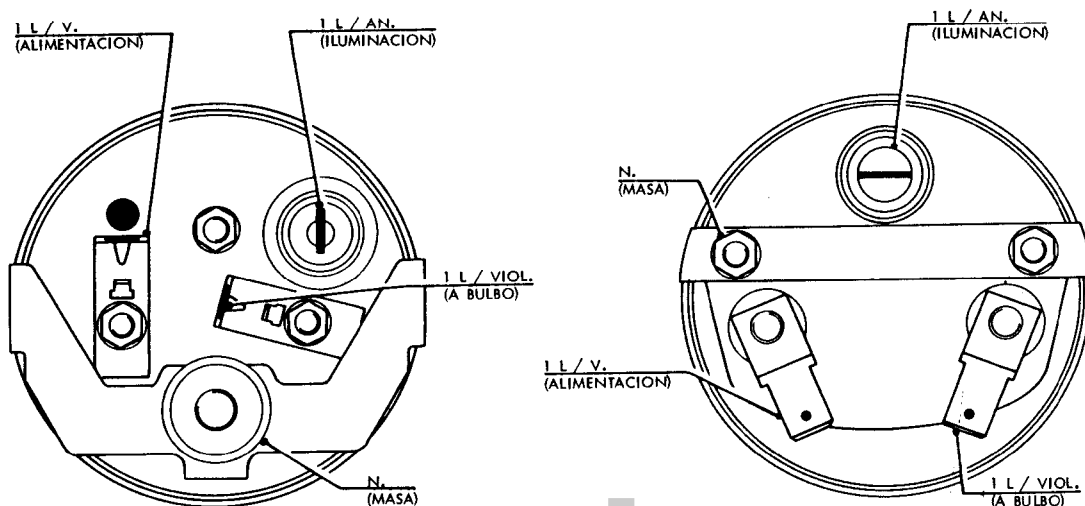
Marca	Tensión (volt)	Indicación de la aguja	R2 (ohm)
Siap	13,8 a 14,2	Inicio zona verde (60° C)	340 a 620
		Inicio zona roja (117° C)	71 a 88
Jaeger	13,4	60° C (*)	530
		100° C (*)	135

(*) El valor indicado tiene una tolerancia en más y en menos de un ancho de aguja del indicador.

Comprobar el desplazamiento uniforme de la aguja al variar progresivamente la resistencia (R2), entre los valores indicados anteriormente.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, conectar el indicador como se indica.



3224

VELOCIMETRO

Extracción

Desvincular:

- El cable de masa de la batería.
- Los cables de los terminales de cada portalámpara.

Retirar:

- La perilla del parcializador, aflojando el tornillo fijación.
- La tuerca con la arandela fijación flexible del parcializador.

Desprender el flexible de transmisión del velocímetro.

Sacar:

- Las 2 tuercas fijación velocímetro, el cable de masa y los 2 soportes.
- El velocímetro.

Control

Comprobar su calibración, de acuerdo a los valores que se indican, accionándolo con un aparato adecuado.

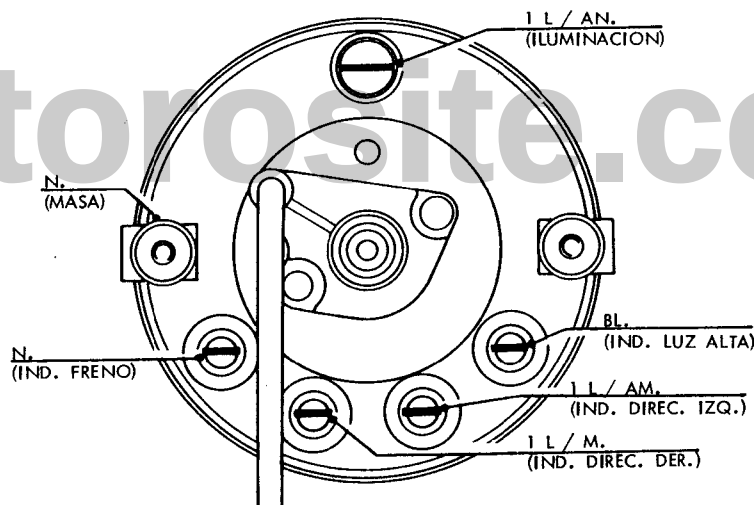
<u>r.p.m.</u>	<u>Indicación de la aguja del velocímetro</u>
500	48 a 54
1000	96 a 102
1500	144 a 152

El desplazamiento de la aguja será normal a partir de los 20 km/h aproximadamente.

Colocación

Invertir las operación de extracción, teniendo en cuenta:

- Al conectar la perilla del parcializador no debe quedar tenso el cable.
- Conectar los cables como se indica.



3225

TACOMETRO

Extracción

Desvincular:

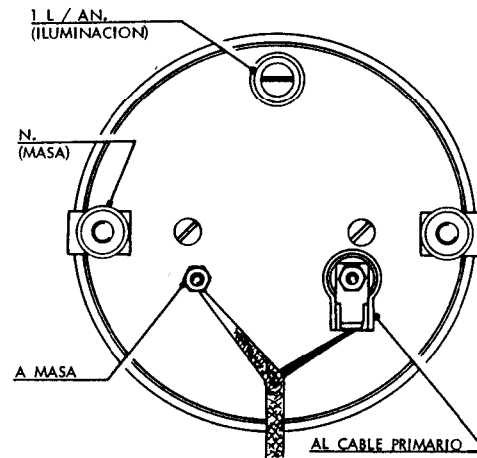
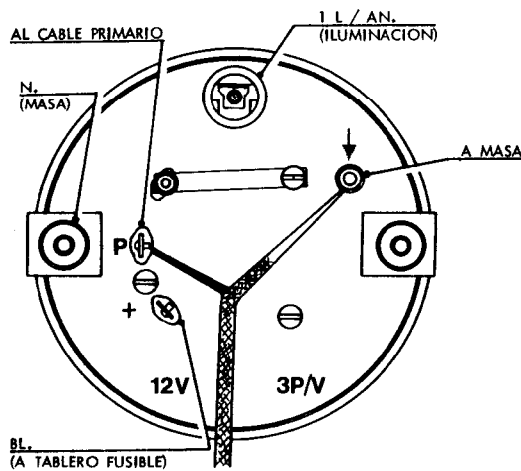
- El cable de masa de la batería.
- El cable de: iluminación, masa y primario.

Retirar:

- Las 2 tuercas con las arandelas fijación tacómetro, el cable de masa y los 2 soportes.
- El tacómetro.

Colocación

Proceder en forma inversa a la extracción teniendo especial cuidado de conectar los cables como se indica:



3226

INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

Extracción

Desvincular:

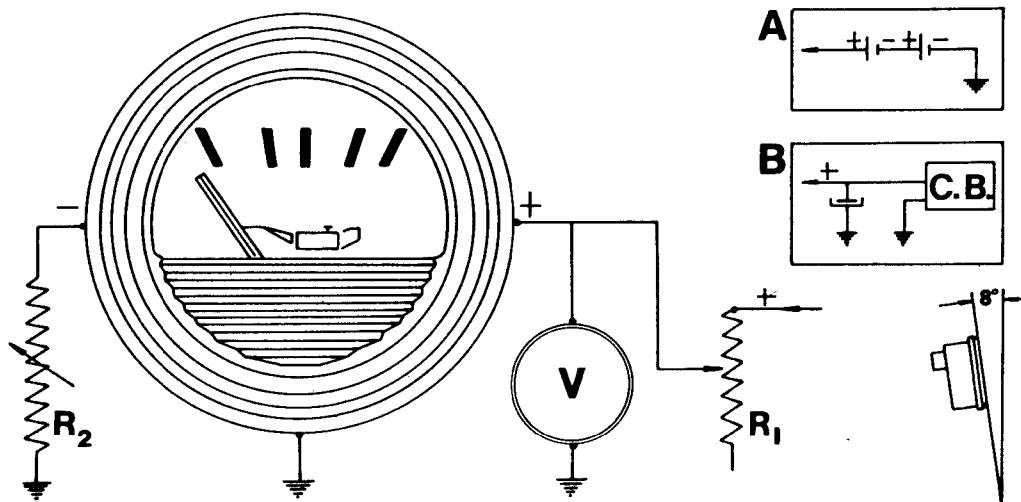
- El cable de masa de la batería.
- Los cables de alimentación y retorno de los terminales que posee el indicador.

Retirar:

- La/s tuerca/s con la/s arandela/s fijación del indicador, el cable de masa y el soporte.
- El indicador de presión de aceite.

Control

Verificar su calibración, de acuerdo a los valores de la tabla. Conectar y ubicar el indicador como se indica, empleando un voltímetro, un reóstato (R1) de 3000 ohms 3 watt, un reóstato (R2) de 710 ohms 3,5 watt y 2 baterías (A) de 12 volt o en lugar de estas últimas, un cargador de baterías (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt.



3227

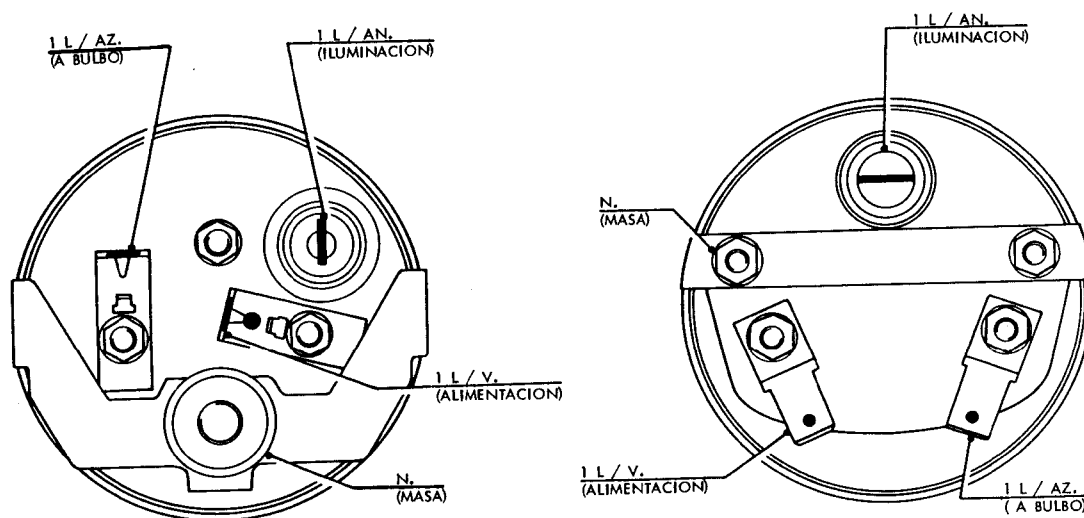
<u>Marca</u>	<u>Tensión (volt)</u>	<u>Indicación de la aguja</u>	<u>R2 (ohm)</u>
Siap	13,8 a 14,2	0	65 a 100
		2	21 a 27
		4	7,4 a 11,4
Jaeger	13,4	0 (*)	272
		4 (*)	60
		6 (*)	0

(*) El valor indicado tiene una tolerancia en más y en menos un ancho de la aguja del indicador.

Comprobar el desplazamiento uniforme de la aguja al variar progresivamente la resistencia (R2), entre los valores indicados anteriormente.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de conectar el indicador como se observa.



3228

VOLTIMETRO

Extracción

Desvincular:

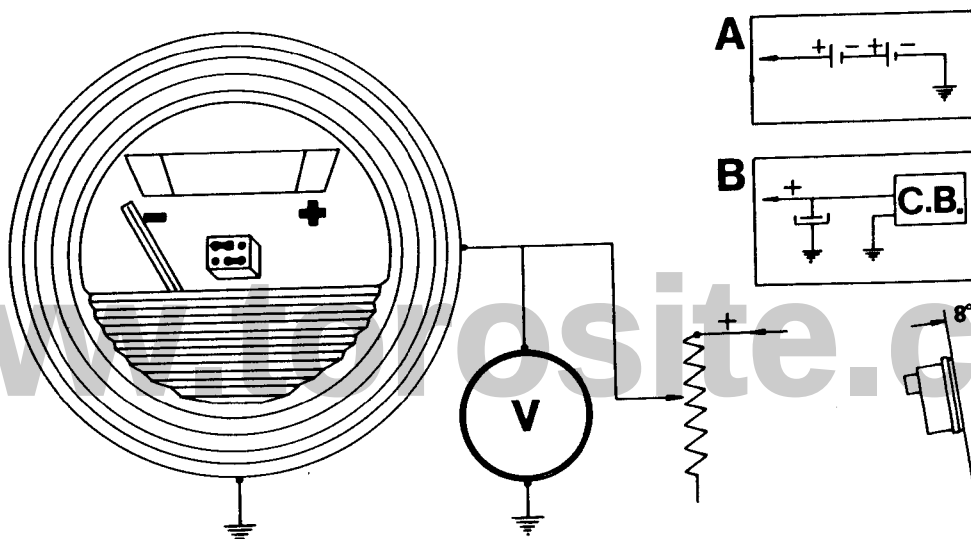
- El cable de masa de la batería.
- El cable de iluminación y alimentación de los terminales que posee el voltímetro.

Retirar:

- La/s tuerca/s con la/s arandela/s fijación voltímetro, el cable de masa y el soporte.
- El voltímetro.

Control

Verificar su calibración de acuerdo a los valores de la tabla. Conectar y ubicar el voltímetro como se indica, empleando un reóstato de 300 ohms 3 watt, un voltímetro y 2 baterías (A) de 12 volt o en lugar de estas últimas un cargador de baterías (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt.

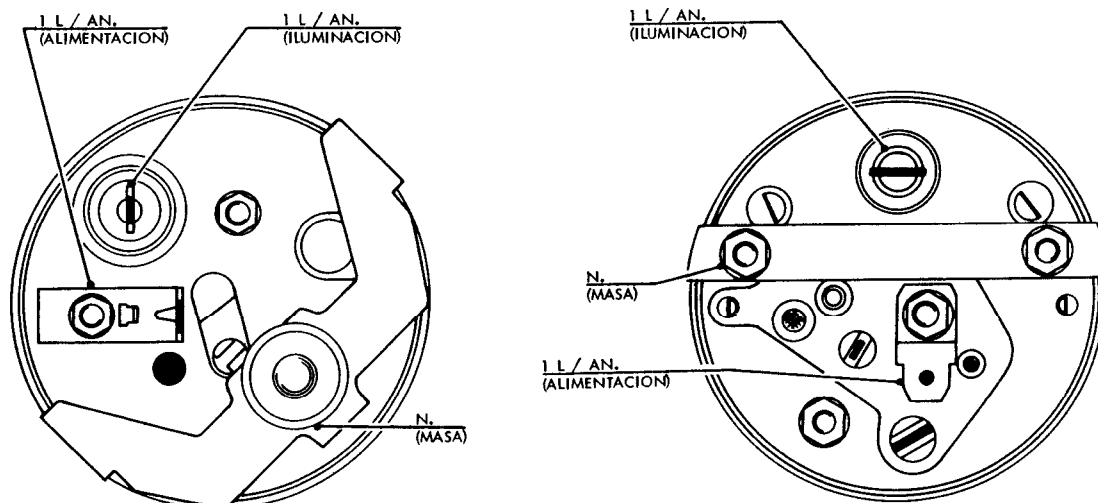


3229

<u>Marca</u>	<u>Tensión (volt)</u>	<u>Posición de la aguja</u>
Siap	12 a 13	Unión zonas rojo-verde
	15,5 a 16,5	Unión zonas verde-rojo
Jaeger	12,2 a 12,8	Unión zonas rojo-verde
	15,7 a 16,3	Unión zonas verde-rojo

Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta, conectar el voltímetro como se indica.



3230

INDICADOR DE NIVEL

Extracción

Desvincular:

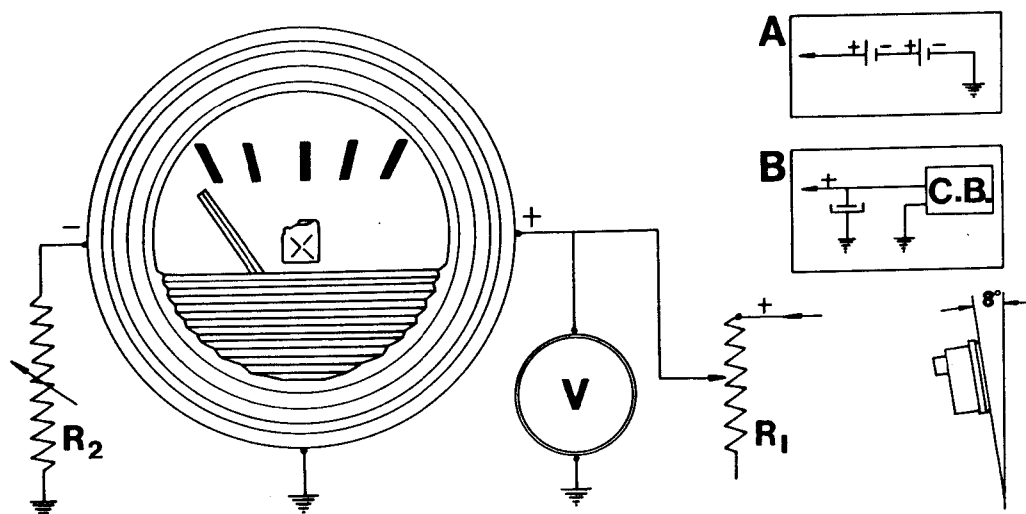
- El cable de masa de la batería.
- El cable de alimentación, retorno e iluminación de los terminales que posee el indicador de nivel.

Retirar:

- La/s tuerca/s con la/s arandela/s fijación indicador de nivel, el cable de masa y el soporte.
- El indicador de nivel.

Control

Verificar su calibración, de acuerdo a los valores de la tabla. Conectar y ubicar el indicador como se indica, empleando un voltímetro, un reóstato (R1) de 300 ohms 3 watt, un reóstato (R2) de 710 ohms 3,5 watt y 2 baterías (A) de 12 volt o en lugar de estas últimas un cargador de baterías (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt.



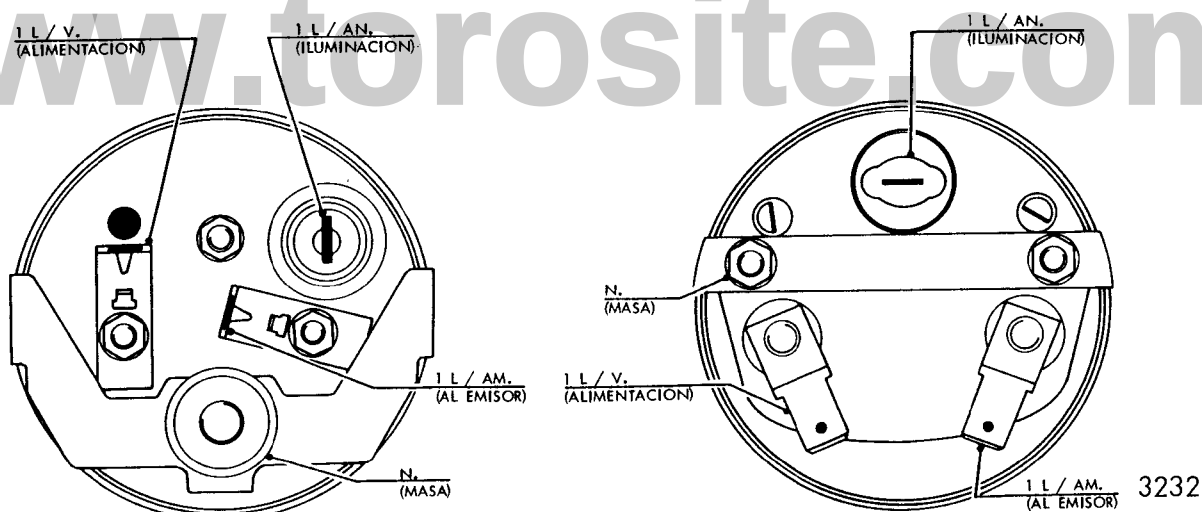
3231

Marca	Tensión (volt)	Indicación de la aguja	R2 (ohm)
Siap	13,8 a 14,5	Vacío	250 a 350
		Medio	83 a 111
		Lleno	0 a 22
Jaeger	13,4	Vacío	260 a 300
		Medio	86 a 108
		Lleno	2 a 14

Comprobar el desplazamiento uniforme de la aguja al variar progresivamente la resistencia (R2) entre los valores indicados.

Colocación

Proceder en forma inversa a la extracción teniendo en cuenta, conectar el indicador como se indica.

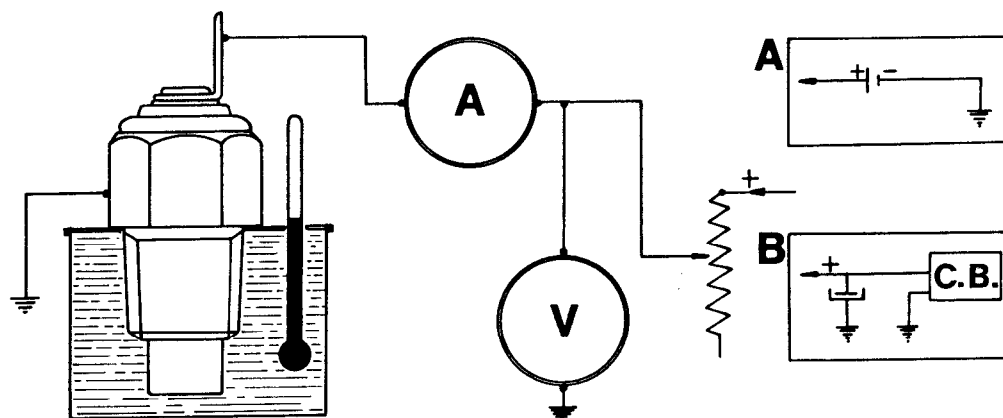


BULBO DE TEMPERATURA

Control

Conectar el bulbo con un indicador de temperatura y una batería de 12 volt; al aumentar la temperatura del bulbo, el desplazamiento de la aguja del indicador deberá ser uniforme en todo su recorrido.

Verificar el estado del bulbo con respecto a la tensión y la temperatura del aceite. Conectar el bulbo como se indica, empleando un voltímetro, un amperímetro, un reóstato de 710 ohms 3,5 watt y una batería (A) de 12 volt o en reemplazo de ésta última un cargador de batería (B) con un condensador electrolítico de 5000 microfaradios 25 volt.



3233

Marca	Temperatura (°C)	Tensión (volt)	Intensidad (mA.)
Siap y Jaeger	60	7,5	12,3 a 15,3
	100	5,5	35,4 a 41,3

BULBO DE PRESION DE ACEITE

Control

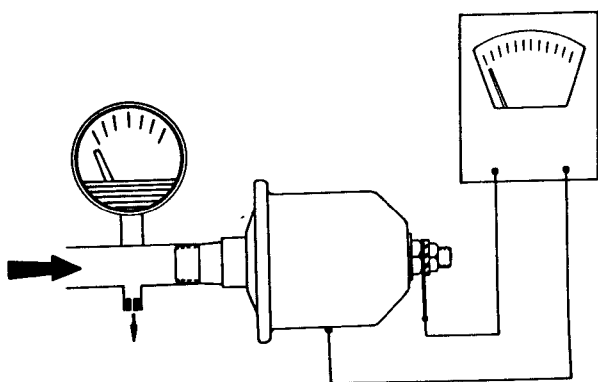
a) Para indicador luminoso

Comprobar que cierre el circuito cuando la presión sea inferior a $0,3 - 0,7 \text{ kg/cm}^2$ y permanezca abierta al ser superior.

b) Para indicador

Conectar el bulbo con un indicador de presión de aceite y una batería de 12 volt a una línea de aire comprimido regulable; al variar progresivamente la presión de aire, el desplazamiento de la aguja del indicador deberá ser uniforme en todo su recorrido.

Verificar el valor de resistencia del bulbo con respecto a la presión de aire, para ello conectarlo como se indica.



3234

Marca	Presión (kg/cm ²)	Resistencia (ohm)
Siap	0	67 a 79
	2	20,7 a 26,7
	6	8,4 a 10,4
Jaeger	0	272 a 292
	4	56 a 64
	5,85 a 6,15	0

EMISOR

Extracción

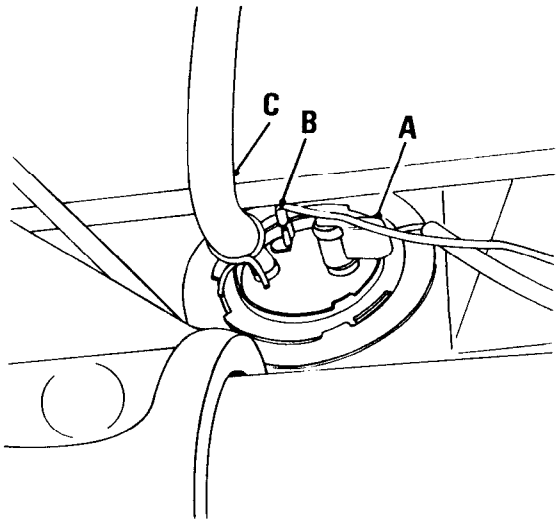
Vaciar el tanque de combustible.
Aflojar las tuercas fijación suncho sin reti-
rarlas y bajar el tanque de combustible.

Desvincular:

- Los cables (A y B).
- La manguera (C) con su abrazadera fija-
ción.

Retirar:

- La tuerca fijación emisor, empleando la
herramienta HSH-98.
- El emisor desplazándolo convenientemen-
te y la junta de sellado.

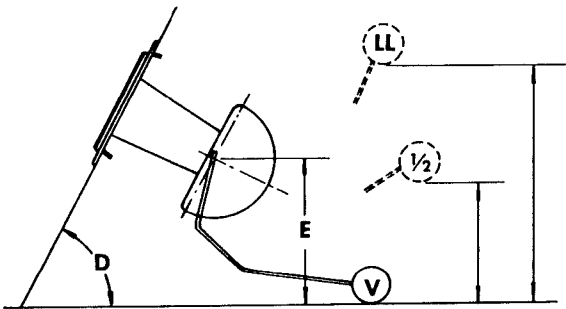


3235

Control

Verificar el estado del flotante.
Conectar el emisor con un indicador de nivel, accionar progresivamente el brazo del emisor
y verificar que el desplazamiento de la aguja del indicador sea uniforme en todo su recorri-
do.

Comprobar aislación, continuidad y el valor de
resistencia con respecto a la posición del bra-
zo; para ello es conveniente construir una plan-
tilla.



3236

Marca	Angulo (D)	Altura (E en mm)	Posición del flotante (mm)	Resistencia (ohm)
Siap	62° a 63°	55	V = 0	302 a 332
			1/2 = 68	87 a 107
			LL = 127	0 a 2
Jaeger		74,5	V = 0	310 a 330
			1/2 = 65	92 a 102
			LL = 117	5 a 7

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, de reemplazar el filtro si es necesario.

www.torosite.com.ar

www.torosite.com.ar

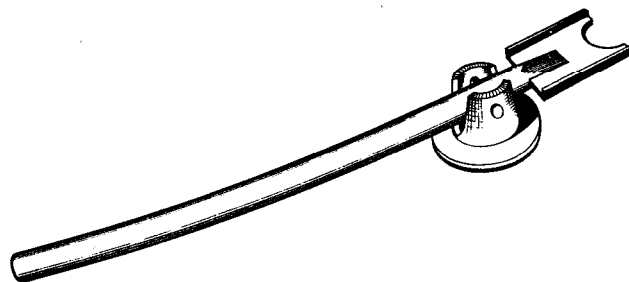
LIMPIAPARABRISAS

BRAZO-ESCOBILLA

Extracción

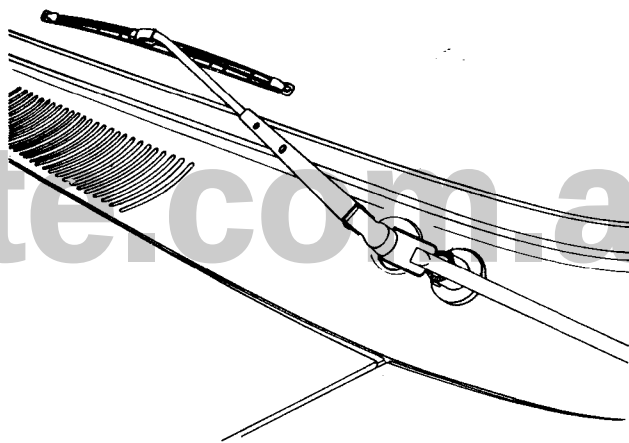
Se debe construir una herramienta extractor de brazo-escobilla con los siguientes materiales y medidas:

- Una varilla de acero de diámetro de 10 mm y largo 200 mm.
- Un trozo de chapa calibre 18, ancho 30 mm y largo 35 mm.
- Una arandela de diámetro exterior 33 mm.
- Un perno de acero de diámetro 3 mm y largo 20 mm.



3237

Retirar el conjunto brazo-escobilla, empleando el extractor.



3238

Colocación

Accionar el interruptor del limpiaparabrisas y comprobar que el mecanismo se encuentre en reposo.

Identificar la posición de los brazos mediante las letras grabadas "D ó I" (derecho ó izquierdo).

Instalar el brazo en el pivote presionándolo.

Controlar el correcto barrido mojando previamente el parabrisas.

MOTOR

Extracción

Desconectar el cable de masa de la batería.

a) Por el habitáculo

Retirar en los modelos GS y TS, el panel lateral izquierdo de la consola central.

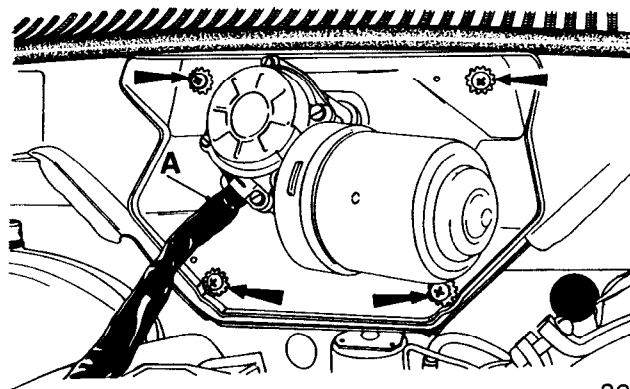
Desvincular:

- El interruptor de limpiaparabrisas del panel de instrumentos.
- Los cables del interruptor y retirar el mismo.
- El mazo de cables de la abrazadera que lo sujeta al plano superior del torpedo (en los modelos S y L), o el extremo posterior de la consola central (en los modelos GS y TS).

b) Por el compartimiento de motor

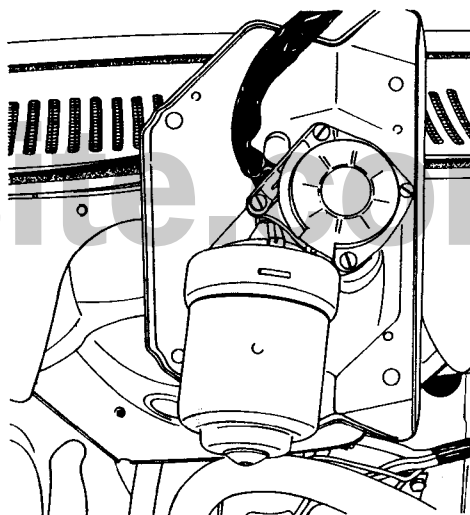
Retirar:

- El mazo de cables (A) a través del ojali-
llo del panel torpedo.
- Los 4 tornillos fijación conjunto motor-soporte.



3239

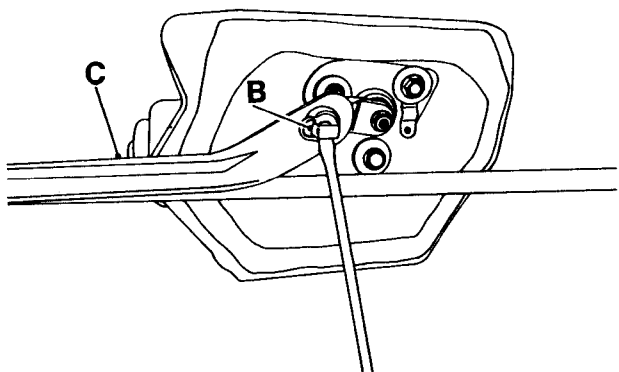
Girar el conjunto 90° y desplazarlo hacia la izquierda.



3240

Sacar:

- El clip seguro (B) y desacoplar la biela motora (C).
- El conjunto motor soporte.



3241

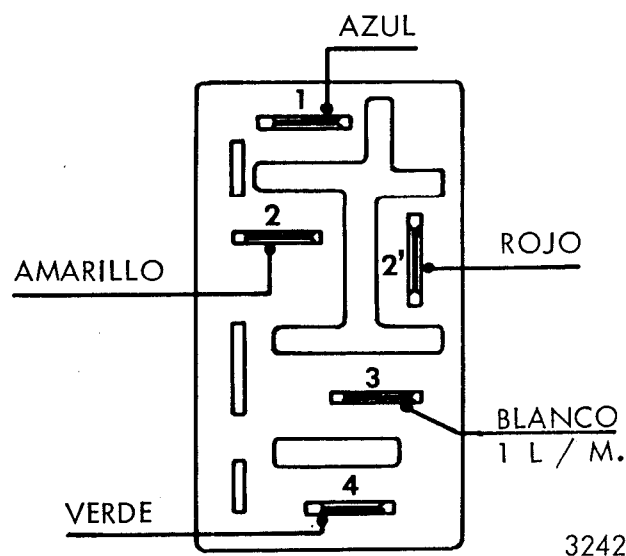
Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

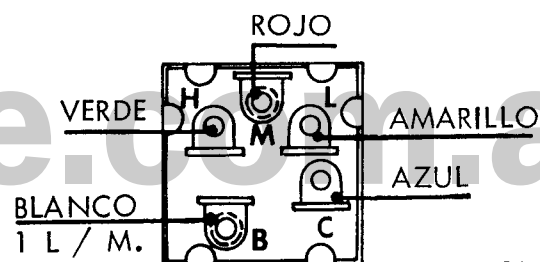
- Aplicar un cordón de mastic 513 (Pieza N° 2094700), en la parte inferior del conjunto motor-soporte y el plano de apoyo en el torpedo.

- Pasar el mazo de cables (A) a través del orificio, verificando la posición de la goma de sellado.
- Conectar los cables al interruptor:

a) En los modelos GS y TS



b) En los modelos S y L



MECANISMO

Extracción

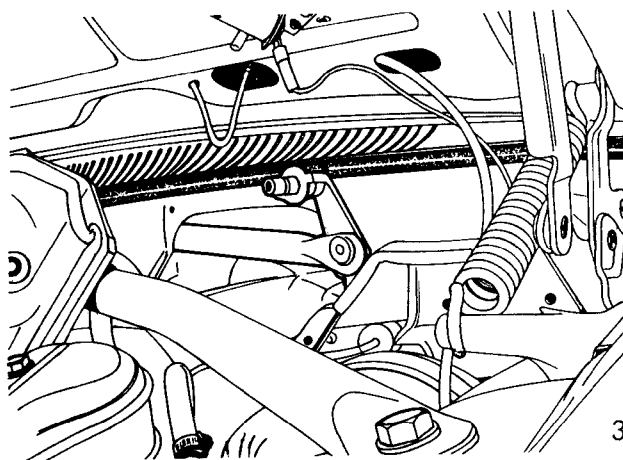
Retirar:

- El brazo escobilla derecho e izquierdo.
- Las tuercas y arandelas fijación pivotes.

Por el compartimiento motor, desvincular de la biela motora el conjunto motor-soporte y apartarlo convenientemente.

Desplazar el mecanismo hacia la derecha por el interior de la cámara de ventilación.

Retirar el mecanismo.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

BOMBA COMBINADA - LAVA Y LIMPIAPARABRISASExtracción

Desvincular:

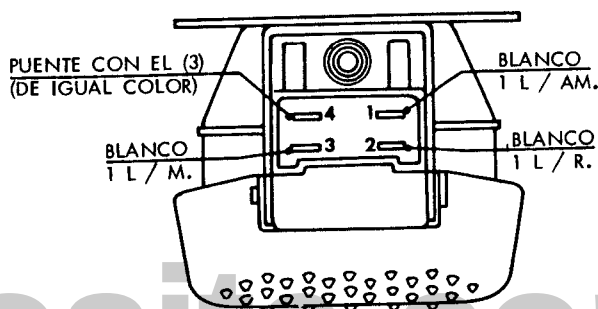
- El conector múltiple.
- El extremo de la manguera y ubicarlo en una posición elevada.

Retirar la bomba sacando los 2 tornillos fijación.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

Si es necesario desvincular los cables del conector múltiple, tener en cuenta al ubicarlos nuevamente en el conector, que su posición respecto de la bomba debe ser la que se indica en la figura.



INTERRUPTOR DE IGNICION Y ARRANQUE

Extracción

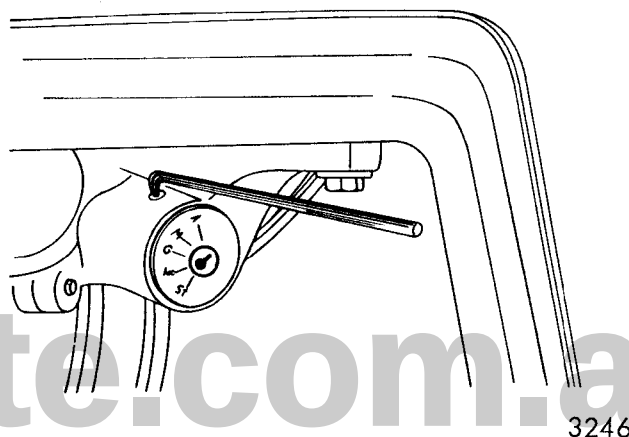
a) Con traba de dirección

Desconectar:

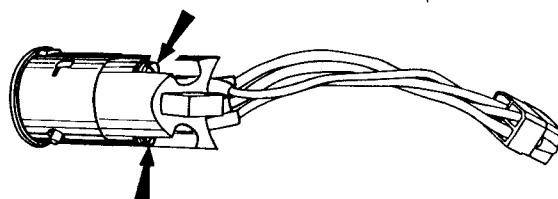
- La batería.
- El conector del empalme con el mazo principal.

Situar la llave en la posición "G" y retirarla.

Retirar el tornillo fijación interruptor y presionar el perno traba con una varilla de 3 mm de diámetro, y empujar el interruptor por la parte posterior para desmontarlo.



Para desvincular el conjunto interruptor, previamente colocar la llave en el cilindro, situarla en la posición "St" y luego retirarla; quitar los 2 tornillos fijación guía del pestillo traba y retirar ésta juntamente con el resorte seguro arranque y su asiento.



b) Sin traba de dirección

Desvincular:

- La batería.
- Los cables del interruptor.

Retirar:

- La tuerca fijación del interruptor.
- El interruptor desplazándolo hacia la parte posterior del tablero de instrumentos.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

www.torosite.com.ar

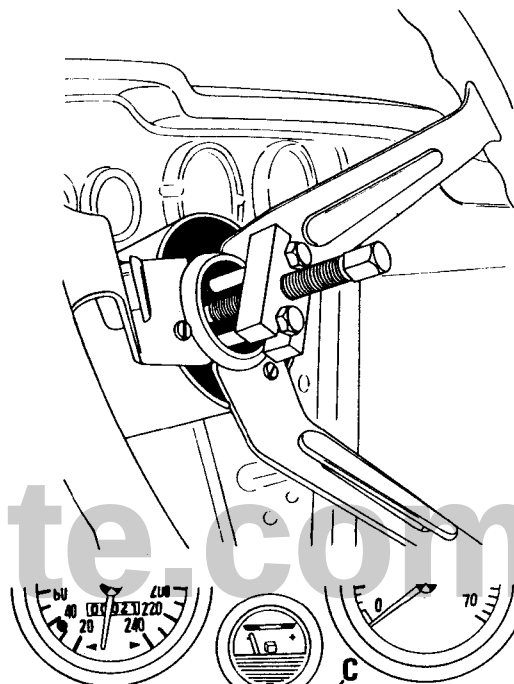
CONMUTADOR DE LUCES DIRECCIONALES

Extracción

Retirar:

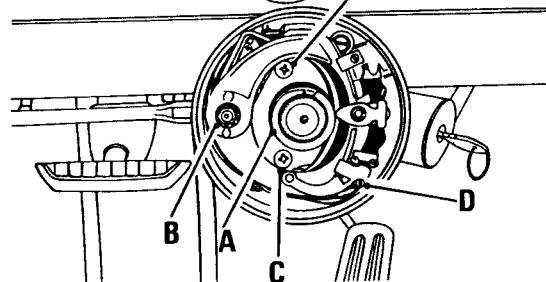
- El emblema o el aro bocina con el resorte del volante de dirección.
- La tuerca y la arandela fijación volante; marcar la posición de éste con respecto al árbol de dirección.

- El volante, empleando la herramienta HSH-59.



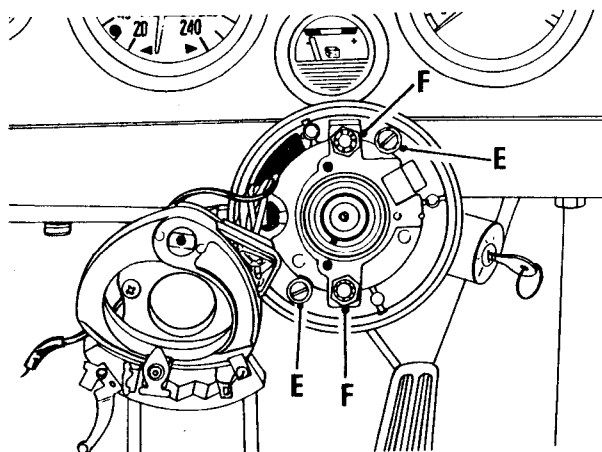
3248

- El resorte (A).
- El tornillo (B) fijación palanca de luces direccionales.
- Los tornillos (C) fijación del conmutador.
- El tornillo (D) fijación cable y contacto de bocina.



3249

Desvincular el conector múltiple, ubicado debajo del panel de instrumentos.
Apartar el conmutador de su alojamiento.



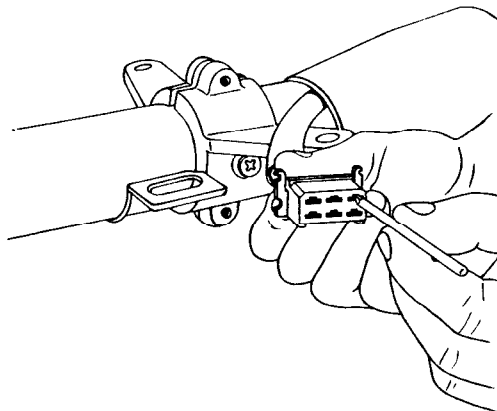
3250

Sacar:

- Los tornillos (E).
- Las tuercas (F).

- La palanca de luces direccionales y desplazar la carcasa inferior hacia arriba.

- Los cables del conector múltiple, desvinculando la traba de cada terminal, utilizando una varilla adecuada.



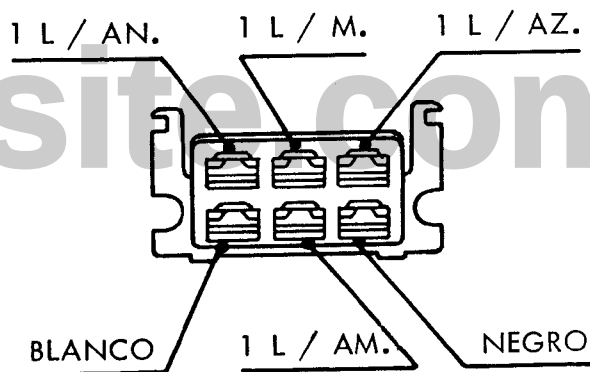
3251

- El conmutador, desprendiendo previamente el mazo de cables de los clips de la columna.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Instalar el volante de acuerdo a la marca efectuada,
- Apretar la tuerca fijación volante a una torsión de 4 mkg.
- Colocar los cables en el conector múltiple como se indica en la figura.



3252

FUSIBLES Y LAMPARAS

FUSIBLES.

Se tiene acceso al tablero de fusibles por la parte inferior izquierda del panel de instrumentos.

CIRCUITO	FUSIBLES		
	Cantidad	Características	Identificación en tablero
Iluminación compartimiento baúl Iluminación compartimiento guantera Iluminación compartimiento motor Luces mapa Luces seguridad de puertas (modelo cupé) Luces de techo	1	9 ampere	"LUZ INTERIOR"
Iluminación alojamiento encendedor Iluminación instrumentos Iluminación patente Luces de posición	1	9 ampere	"LUZ POSICION"
Indicador freno de estacionamiento (modelos TS-S) Indicador nivel de combustible Indicador presión de aceite Indicador de temperatura Tacómetro	1	4 ampere	"INSTRUMENTOS"
Acople electromagnético compresor A.A. Ventilador climatizador	1	30 ampere	"CALEF./A. ACOND."
Luces de "pare" Luces de retroceso Luces direccionales e indicadores	1	9 ampere	"STOP VIRAJE"

LAMPARAS

Uso	Cantidad	Características	Observaciones - N° Comercial
Faros principales	2	12 V 50-40 W	Unidad sellada - 6012
Faros auxiliares	2	12 V 55 W	Cuarzo-iodo
	2	12 V 45 W	Largo alcance
Iluminación patente	2	12 V 4 W	Tipo Tubular
Luz posición delantera	2	12 V 4 CP	67
Luz posición trasera y "pare"	2	12 V 32-4 CP	1034
Luz retroceso	2		
Luz viraje delantera	2	12 V 32 CP	1073
Luz viraje trasera	2		
Iluminación compartimiento baúl	1	12 V 6 CP	89
Iluminación compartimiento motor	1		
Indicador freno estacionamiento (modelo S)	1		
Indicador de carga	1	12 V 2 CP	1891
Indicador presión de aceite	1		
Iluminación alojamiento encendedor	1	12 V 1,5 CP	G.E. 1445
Iluminación compartimiento guantera	1	12 V 2 CP	57
Luz mapa	2	12 V 15 CP	1004
Luz seguridad puertas (modelos cupé)	2		
Luz de techo	4	12 V 3 W	Tipo tubular - Philips 12842
Indicador de luz "alta"	1		
Indicador de luces direccionales	2		
Indicador freno de estacionamiento (modelos TS)	1		
Iluminación indicador nivel combustible	1		
Iluminación indicador de presión de aceite	1	12 V 2 W	Philips 12913
Iluminación tacómetro	1		
Iluminación indicador de temperatura	1		
Iluminación velocímetro	1		
Iluminación voltímetro	1		

FAROS DELANTEROS

FAROS PRINCIPALES Y AUXILIARES

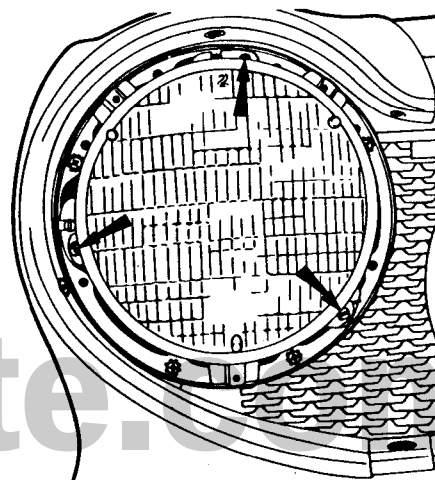
Extracción

a) Faros principales

Retirar:

- Los 3 tornillos fijación aro cromado.
- El aro cromado.

- Los 3 tornillos fijación aro retén.
- El aro retén.



3166

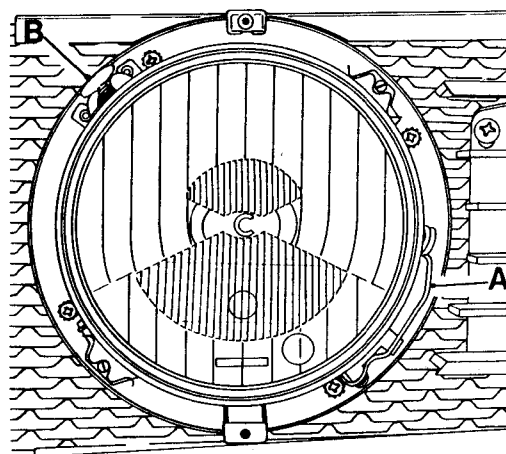
- La unidad sellada desplazándola hacia adelante y desvincular el zócalo.

b) Faros auxiliares en los modelos GS-TS y S

Retirar:

- Los 2 tornillos fijación aro cromado.
- El aro cromado.

Desvincular el resorte de retención (A), separar la lengüeta (B) y desplazar el conjunto block óptico hacia adelante.

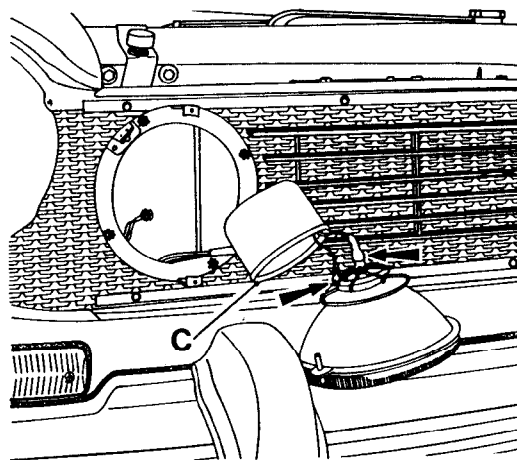


3253

Desvincular:

- El protector (C) del block óptico.
- Los 2 terminales.

Retirar el conjunto block óptico.



3254

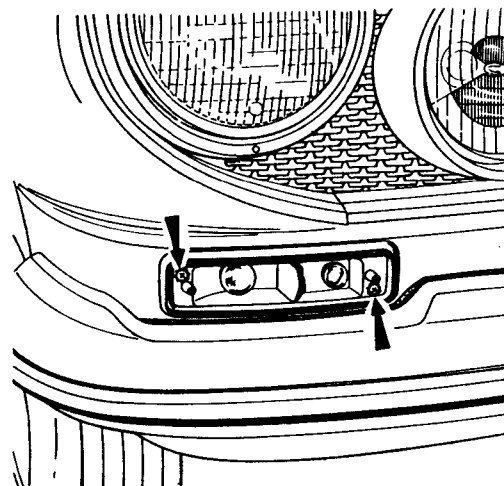
Si es necesario reemplazar la lámpara de cuarzo-iodo en los modelos GS y TS o la de largo alcance en los modelos S, levantar los 2 resortes de sujeción.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de verificar la alineación de faros.

FARITO DELANTERO**Extracción****Retirar:**

- El lente sacando los 2 tornillos y arandelas fijación.



- Los 2 tornillos y arandelas fijación.

3255

Apartar el zócalo con su junta de goma, desplazar el capuchón de goma del portalámpara y desvincular los cables aflojando los tornillos fijación de los terminales.

Retirar el zócalo con la junta de goma.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

FARITO TRASERO

Extracción

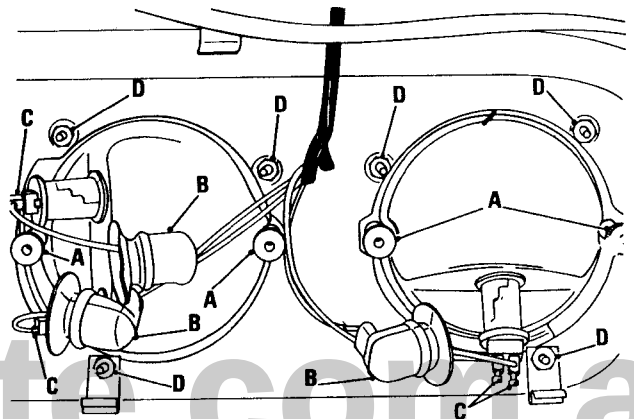
Por el compartimiento baúl sacar:

- La cubierta protectora (si posee).
- Las 2 tuercas (A) moleteadas, si es necesario reemplazar el lente.

Desplazar el capuchón de goma (B) de cada portalámpara, aflojar para ello los tornillos fijación (C).

Retirar:

- Las 3 tuercas (D) con sus respectivas arandelas.
- El zócalo-portalámpara.



3256

Colocación

Proceder en forma inversa a la extracción.

www.torosite.com.ar

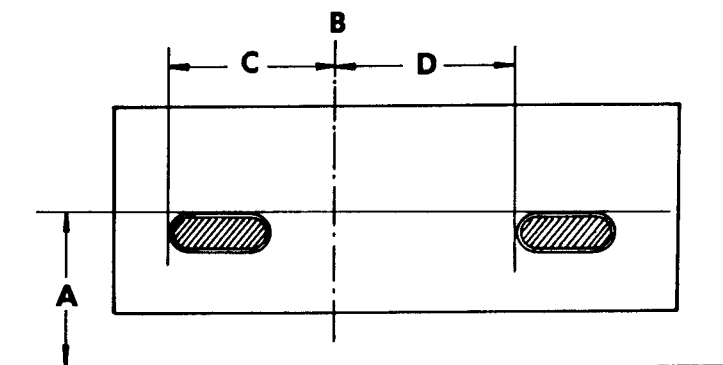
ALINEACION DE FAROS

Inflar los neumáticos a la presión especificada y situar el vehículo sobre un piso horizontal, frente a una pantalla de color blanco mate.

No debe existir otro peso que el del conductor.

a) Faros principales

Ubicar la pantalla a 7,62 m de los faros principales y marcarle los siguientes trazos:



3257

A: Distancia del centro de faros principales a piso menos 9,5 cm.

B: Línea de centro del vehículo.

C: Mitad de la distancia entre centros de faros principales menos 5 cm.

D: Mitad de la distancia entre centros de faros principales más 5 cm.

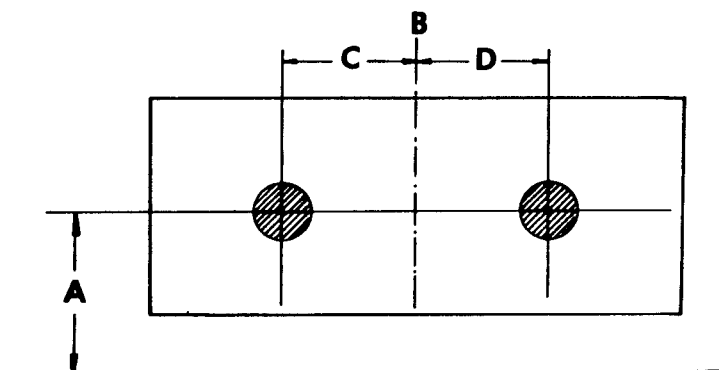
Quitar el aro cromado de cada faro.

Encender las luces "bajas".

Cubrir un faro y verificar en el otro el borde de la zona de mayor intensidad luminosa, debe quedar a ras con las marcaciones horizontal y vertical según se indica; el desplazamiento vertical del haz se logra girando el tornillo regulador superior y el horizontal con el inferior. Efectuar el mismo procedimiento con el otro faro.

b) Faros auxiliares

Ubicar la pantalla a 7,62 m de los faros auxiliares y marcarle los siguientes trazos:



3258

A: Distancia del centro de faros auxiliares a piso.

B: Línea de centro del vehículo.

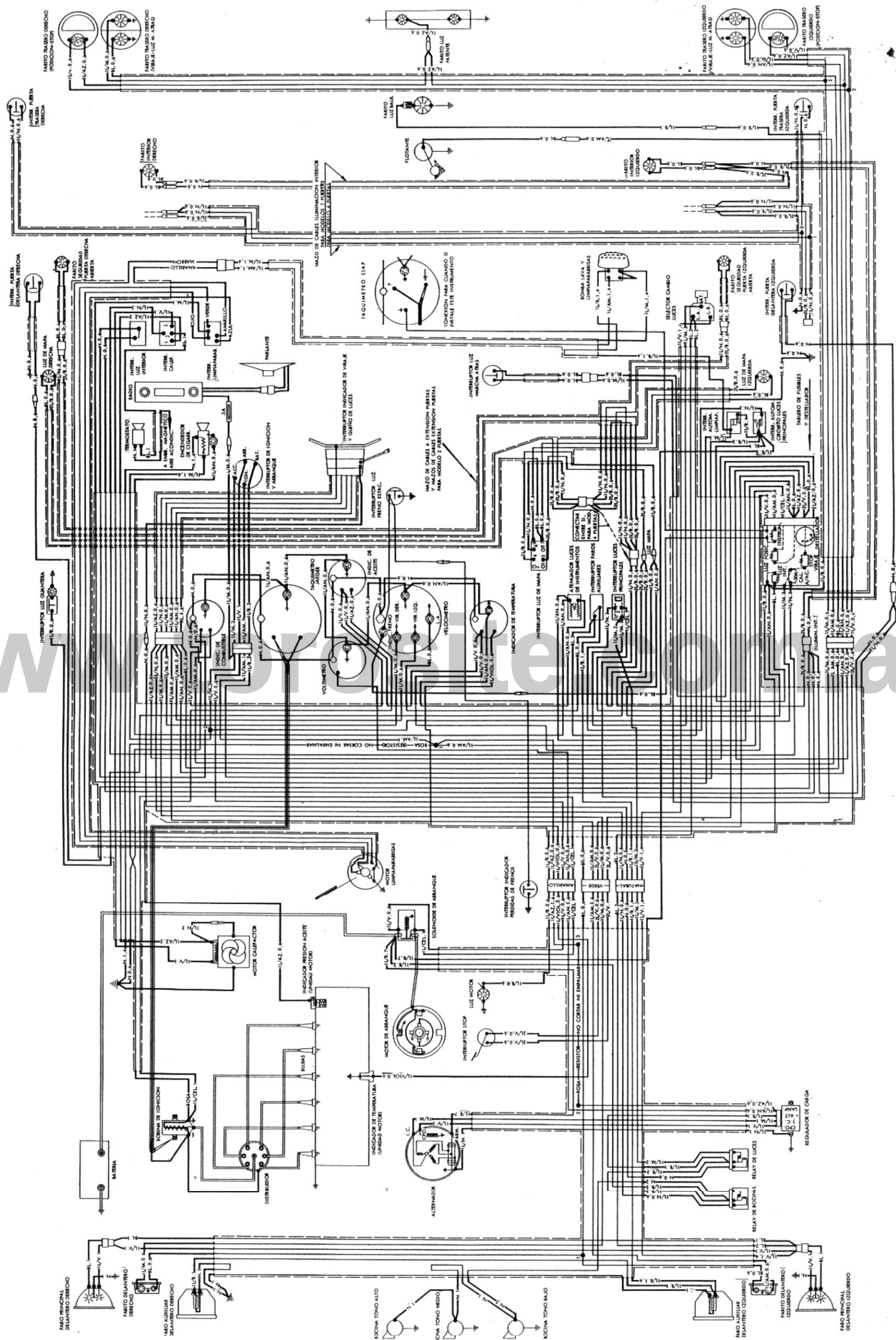
C y D: Mitad de la distancia entre centros de faros auxiliares.

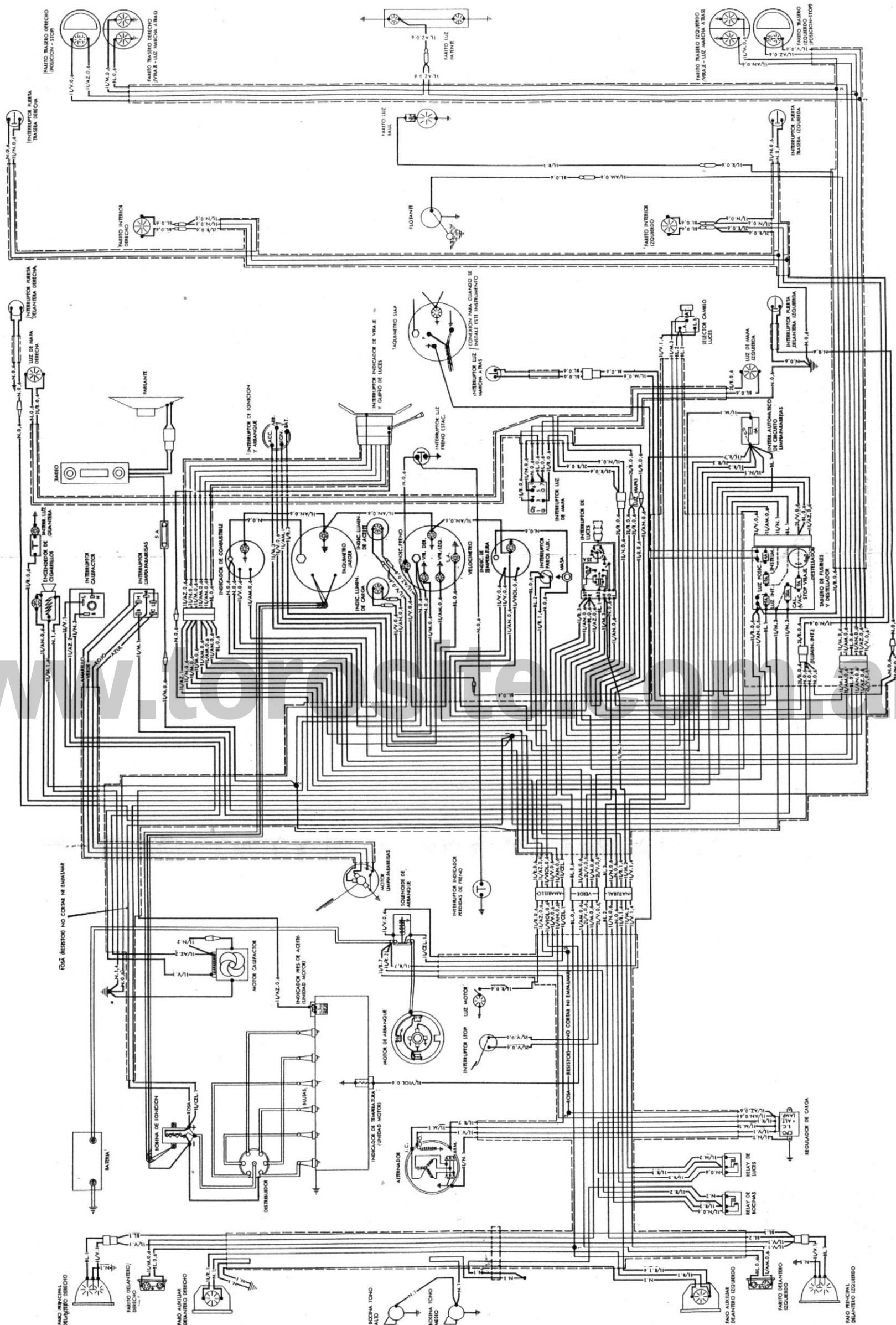
Quitar el aro cromado de cada faro.

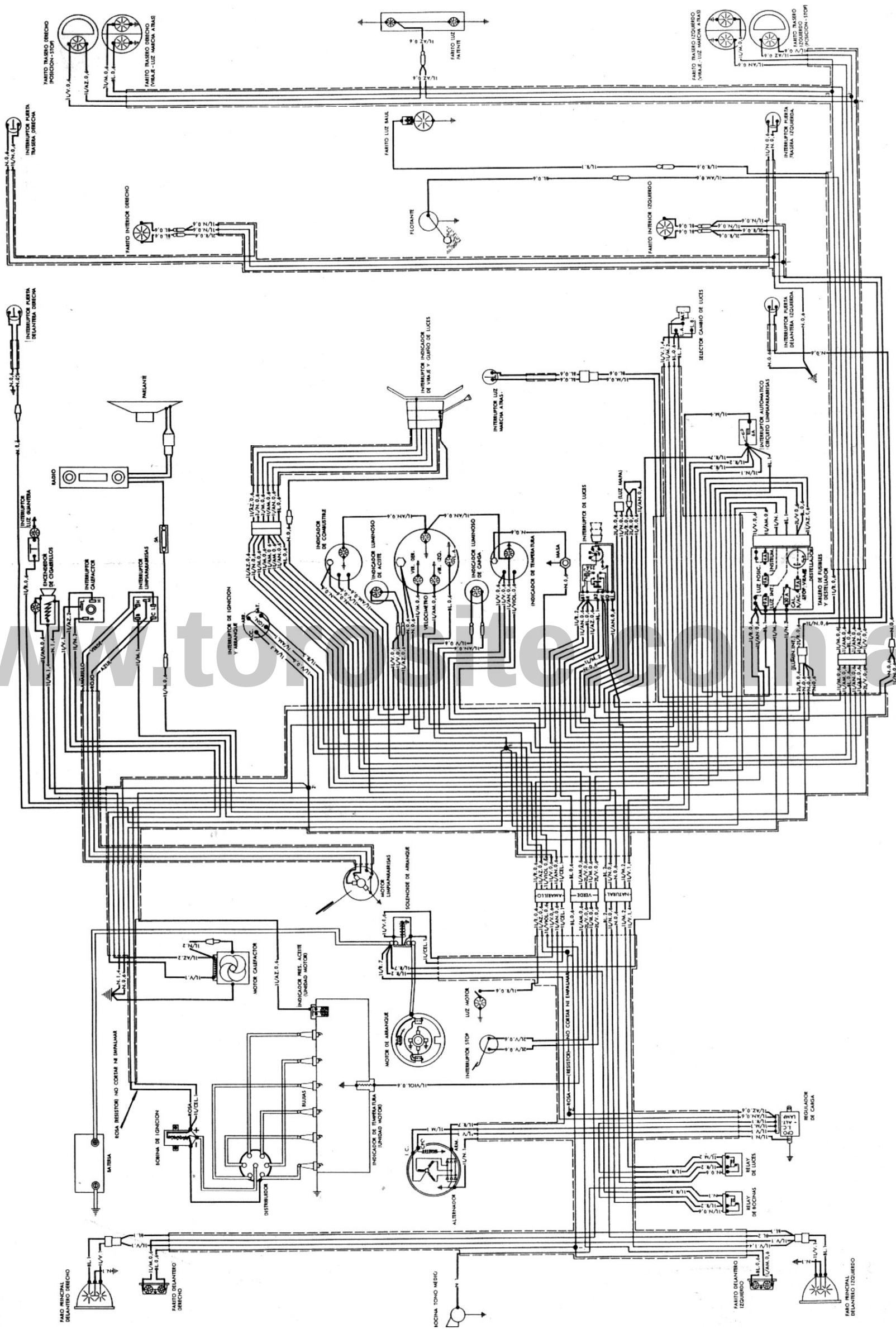
Encender las luces "altas" de los faros auxiliares.

Cubrir los faros principales, el centro de cada haz luminoso debe quedar ubicado sobre la intersección de las marcaciones horizontal y vertical; el desplazamiento vertical del haz se lo gra girando el tornillo regulador inferior y el horizontal con el superior.

"TORINO - GS y TS"







Capítulo D

EMBRAGUE

D

CARACTERISTICAS	D-1
PLACA DE PRESION Y DISCO DE EMBRAGUE	D-3
- Extracción y colocación	D-3
- Reparación	D-4 - D-7
VOLANTE	D-9
- Extracción y colocación	D-9
PEDAL DE EMBRAGUE	D-11
- Extracción y colocación	D-11
- Regulación de la posición	D-11
- Regulación del juego libre	D-12
COMANDO HIDRAULICO	D-15
- Cilindro principal	D-15
- Cilindro de desembrague	D-16
- Purgado del comando	D-17
COMANDO MECANICO	D-21
- Extracción y colocación	D-21
MANGUITO Y COJINETE DE EMPUJE	D-23
- Extracción	D-23
- Reemplazo	D-23
- Colocación	D-23

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

[illegible]

CARACTERISTICAS

Embrague del tipo monodisco seco.

Comando desde el pedal, hidráulico o mecánico, según la serie de fabricación del vehículo.

Disco de embrague, con amortiguación torsional por medio de resortes y forros montados sobre láminas elásticas.

Placa de presión, con accionamiento por resortes helicoidales.

Cojinete de empuje a bolillas, del tipo radial, prelubricado.

Diámetro del disco:

- Modelo GS: 254 mm
- Modelo TS - S - L: 235 mm

Juego libre del pedal (para 1,5 mm entre cojinete de empuje y palancas de desembrague):

- Comando hidráulico: 14 mm aproximadamente.
- Comando mecánico: 17 mm aproximadamente.

Líquido de embrague, Pieza Nº 2094128.

www.torosite.com.ar

PLACA DE PRESION Y DISCO DE EMBRAGUE

Extracción

Desmontar:

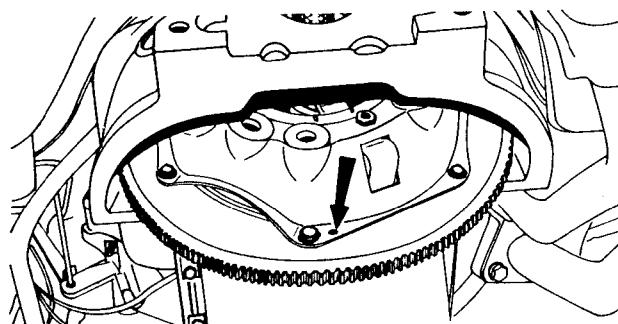
- La caja de velocidades (Ver capítulo E).
- El conjunto manguito-cojinete de empuje.

Verificar que coincidan las marcas para posición del balanceo; realizadas próximos a uno de los tornillos fijación a volante:

- En carcasa embrague, un orificio de 6,35mm
- En volante, un punto.

Retirar:

- Los 6 tornillos y arandelas, fijación a volante. Para girar el volante, utilizar la herramienta HSH-82.
- El conjunto placa de presión y disco de embrague.

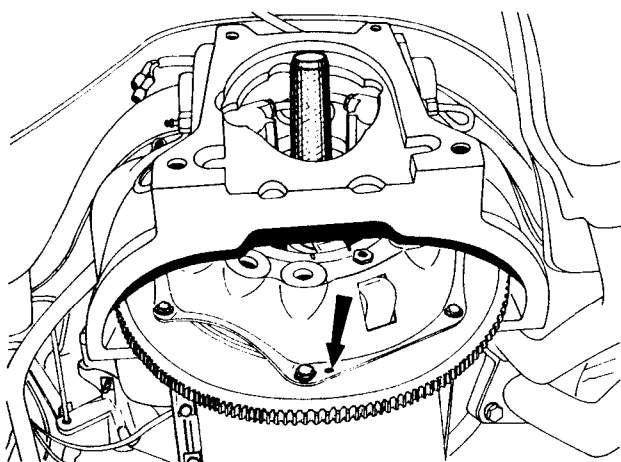


2045

Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Verificar el estado del volante.
- Comprobar el estado del buje piloto del cigüeñal, de ser necesario reemplazarlo, ver Capítulo "B-Motor".
- Centrar el disco de embrague, empleando la herramienta HSH-185.
- Montar el conjunto embrague, enfrentando las marcas de balanceo.
- Colocar los tornillos y arandelas fijación a volante, apretándolos a una torsión de 2 mkg (embrague 235 mm) y a 4 mkg (embrague 254 mm).
- El estado y ubicación del plástico esponjado (poliuretano), utilizado como sellador del compartimiento embrague. De ser necesario su reemplazo, previamente impregnarlo con recubrimiento asfáltico diluído.
- Controlar y regular, de ser necesario, el juego libre del pedal de embrague.



2046

Reparación

a) Placa de presión

Desarmar el conjunto placa de presión (sin disco), utilizando la herramienta HSH-64.

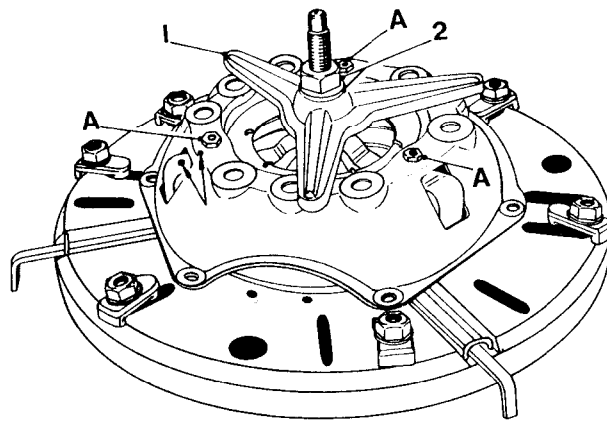
Colocar:

- El suplemento (1), de manera que sus puntas quedan entre las 3 tuercas de ajuste (A).
- La arandela plana y la tuerca (2).

Marcar la posición de balanceo entre placa de presión y carcasa.

Ajustar la tuerca (2), lo suficiente como para retirar las tuercas de ajuste (A).

Desmontar del conjunto, la carcasa de embrague.

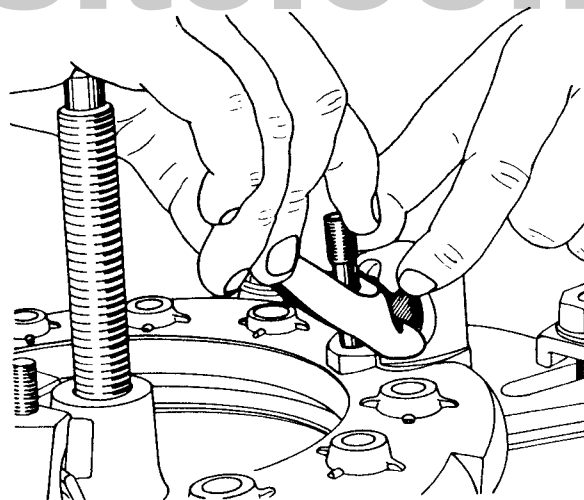


2047

Quitar de la placa de presión:

- Los resortes, verificando su posición de montaje.
- Cada palanca de desembrague, levantando todo su recorrido desde el extremo mas largo y sostener el bulón-ojo. Sujetar la plaqueta de empuje, llevándolo hacia arriba y atrás.

Retirar el conjunto palanca-perno flotante y bulón-ojo.



2048

- Control

La cantidad y color de identificación de los resortes utilizados en ambos embragues es la siguiente:

Diámetro nominal del conjunto	Resortes	
	Cantidad	Color de identificación
254 mm	3	Negros
	6	Blancos
235 mm	3	Blancos
	6	Frambuesa

Los resortes poseen las siguientes características:

Color de identificación	Diámetro		Longitud libre aproximada	Tensión comprimidos a 38,1 mm
	Exterior	alambre		
Negros	29,5 mm	4,5 mm	55,3 mm	89 kg
Blancos	28,8 mm	4,8 mm	53 mm	111 kg
Frambuesa	28,7 mm	4,2 mm	57,5 mm	77,5 kg

Si algún resorte no se halla dentro de especificación, se debe reemplazar todo el juego.

En la carcasa comprobar, el estado de los resortes antivibratorios y la planitud de sus puntos de apoyo.

Instalar en la placa de presión:

- Cada pemo flotante en el bulón-ojo y el conjunto en la palanca de desembrague.
- Cada placa de apoyo, en la ranura correspondiente de la placa de presión.

Colocar cada conjunto palanca de desembrague armado, procediendo a:

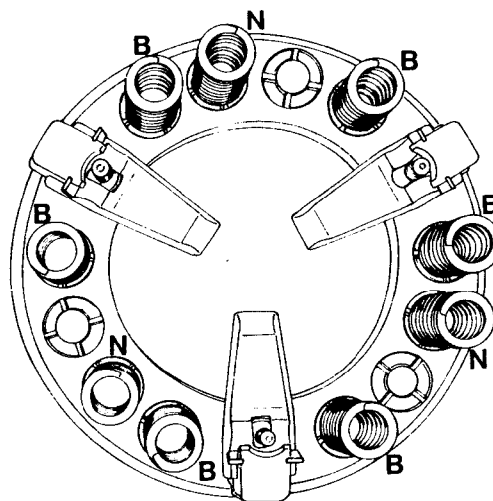
- Llevar hacia arriba y atrás la placa de apoyo.
- Colocar el conjunto palanca de desembrague, subiendo su extremo más largo para introducir el bulón-ojo en su alojamiento y luego bajar la placa de apoyo, para que calce en la ranura del extremo corto de la palanca.

Ubicar los resortes de la siguiente manera:

- Embrague 254 mm:

B, resortes identificados con color blanco.

N, resortes identificados con color negro.



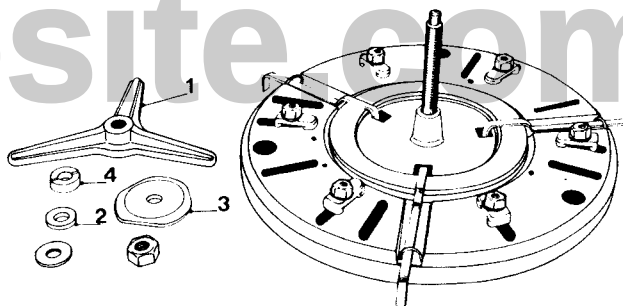
- Embrague 235 mm:

2049

Los resortes identificados con color frambuesa, a cada lado de las palancas de desembrague, y los identificados con color blanco, en los restantes lugares (a 120° uno de otro).

Armar el conjunto carcasa-placa de presión, empleando la herramienta HSH-64, y los su p l e m e n t o s:

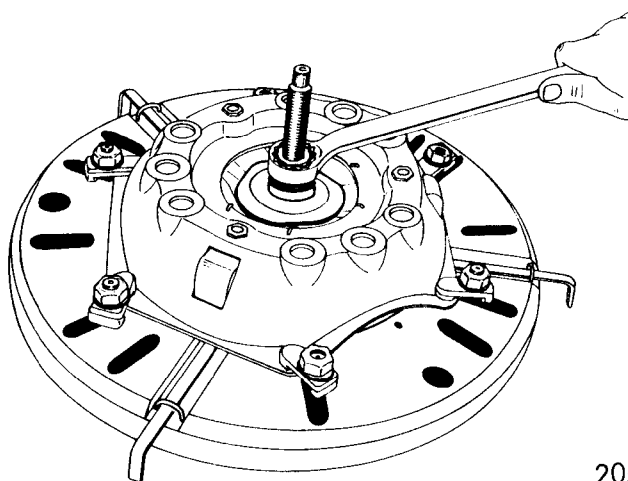
- De tres puntas (1).
- Arandelas de: alineación (4), espaciadora (2), plana, y triangular (3).
- Tuerca.



2050

Instalar:

- La placa de presión sobre la herramienta HSH-64.
- La carcasa de embrague, enfrentando las marcas de balanceo, previamente aplicar lubricante, Pieza Nº 2096487 en las zonas de rozamiento.
- El suplemento (1), la arandela plana y ajustar medianamente el conjunto con la tuerca.
- Las tuercas nuevas de los bulones-ojo, apretándolas alternadamente hasta que queden a ras.



2051

Asegurar la carcasa embrague, mediante las grapas de fijación y retirar el suplemento (1).

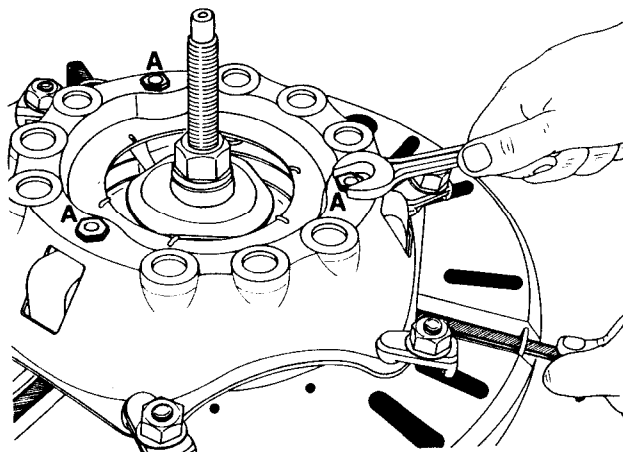
Colocar (en el pemo roscado):

- La arandela espaciadora (2), la triangular (3), la de alineación (4), la plana.
- La tuerca, ajustándola hasta que la arandela triangular (3), haga tope, No apretar excesivamente.

Actuar sobre las tuercas (A), hasta que las sondas de ajuste se deslicen con un suave y ligero roce.

Fijar las tuercas contra las "canaletas" de los bulones-ojo.

Retirar de la herramienta, el conjunto embrague.



2052

b) Disco de embrague

Verificar el estado de la maza estriada, pemos retén, resortes amortiguadores torsionales y remaches.

Para Servicio, la única reparación permisible es el recambio de sus forros.

Sacar los remaches del disco, empleando una máquina adecuada o desbastándolos con una mecha de 4,75 mm.

El espesor de los forros nuevos es de 3,18 mm.

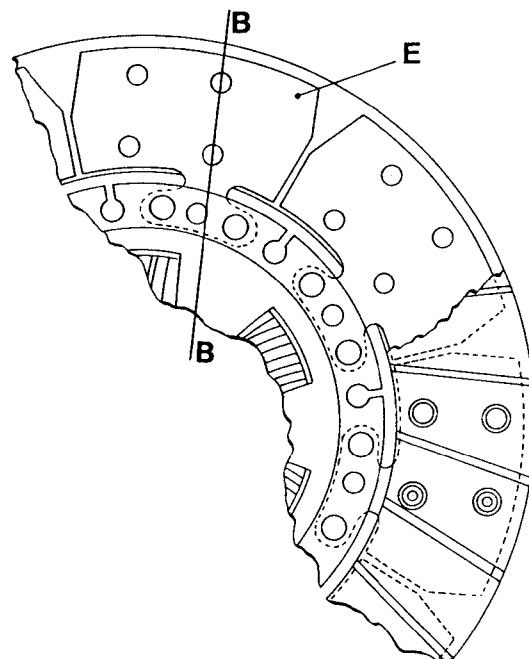
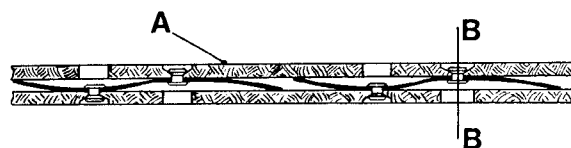
Para colocar los forros, instalar:

- Primero el que da hacia el volante del motor (cara A), ubicando los remaches de unión en los orificios (línea B), que están alineados con el "cuello" de la lámina elástica (E).
- Luego el que da hacia la placa de presión.

Cada remache solamente transpasa un forro y una lámina correspondiente.

El espesor del disco (con forros instalados), debe ser:

- Para embrague de 254 mm = 8,00 a 8,51 mm
- Para embrague de 235 mm = 8,12 a 8,63 mm



2053

www.torosite.com.ar

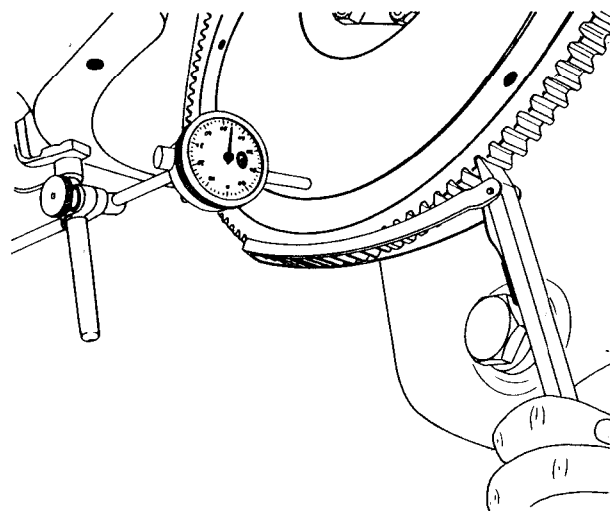
VOLANTE

Verificar que las tuercas fijación volante, estén apretadas a una torsión de 6 mkg.

Inspeccionar:

- La superficie de fricción, por daños (rayaduras, alabeo, etc.).
- La corona de arranque.

El alabeo máximo del volante es de 0,152 mm, y se debe verificar mediante un comparador, colocado en la periferia de mayor diámetro de la cara de apoyo, del disco de embrague.



2054

Extracción

Desmontar:

- La caja de velocidades.
- El conjunto manguito-cojinete de empuje.
- El conjunto placa de presión y disco de embrague.

Enderezar las chapas freno y retirar las 6 tuercas fijación volante.

Presionar los bulones hacia el cigüeñal, no llevar a tope; para girar el volante utilizar la herramienta HSH-82.

Desmontar el volante, no efectuar palanca sobre la tapa de bancada.

Colocación

El volante posee una sola posición de montaje con el cigüeñal.

Instalar el volante, verificando que calcen correctamente las tres espigas guías.

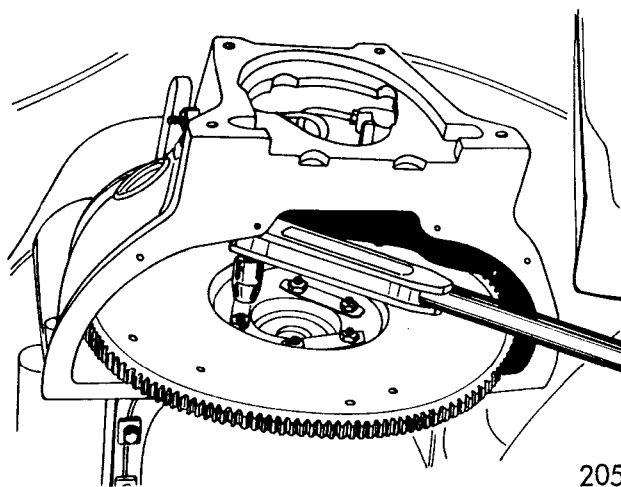
Colocar en su lugar cada bulón fijación volante.

Colocar chapas freno nuevas.

Apretar las 6 tuercas fijación volante alternadamente a una torsión de 6 mkg y doblar las chapas freno.

Invertir las restantes operaciones de extracción.

Apretar los 6 tornillos fijación conjunto placa de presión y disco de embrague a volante, a una torsión de 2 mkg.



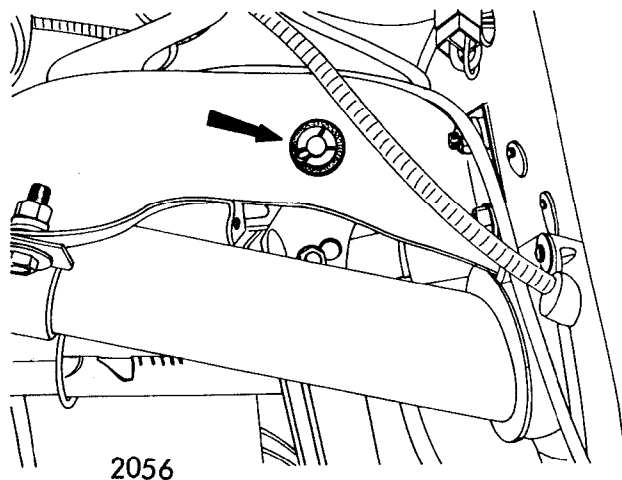
2055

www.torosite.com.ar

PEDAL DE EMBRAGUE

Extracción

Quitar el retén, la arandela elástica y la plana.



Retirar el retén del vástago del cilindro o la varilla de empuje (según corresponda), y la arandela plana.

Desplazar el pedal de embrague hacia la izquierda, y arriba, para poder liberar el resorte de sobrecentro.

Retirar el pedal de embrague y los 2 bujes de nylon.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el eje del pedal de embrague y en ambos bujes de nylon.
- Verificar y regular de ser necesario, la posición y el juego libre del pedal.

Regulación de la posición

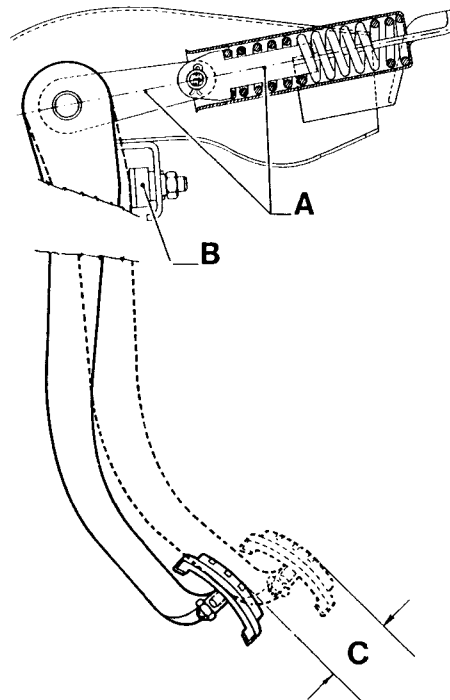
Desvincular del pedal, el vástago del cilindro o la varilla de empuje, según corresponda.

La posición de equilibrio (A), se manifiesta aproximadamente entre 5 mm de recorrido del pedal, localizarlo en el punto medio. Desplazar el pedal hasta el tope (B); el recorrido (C) deberá ser:

- 40 mm aproximadamente, para embrague comando hidráulico.
- 53 mm aproximadamente, para embrague comando mecánico.

De ser necesario regular el recorrido, actuar sobre el tope (B) y su contratuerca.

Vincular al pedal, el vástago del cilindro o la varilla de empuje.



Regulación del juego libre

a) Comando hidráulico

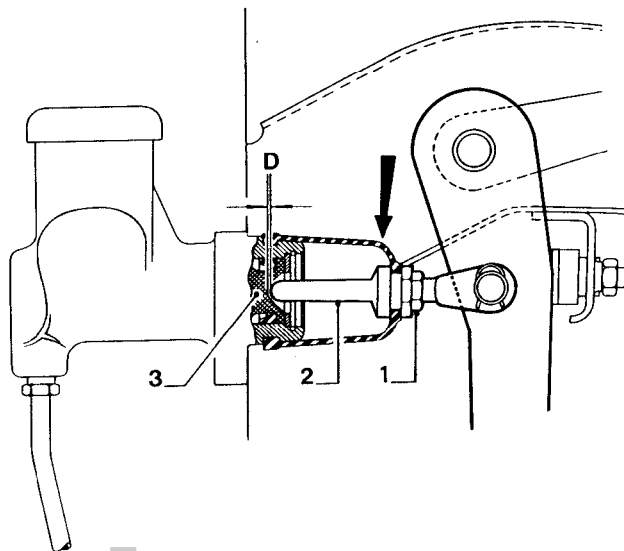
Se debe actuar sobre el vástago del cilindro principal, y sobre los tornillos de empuje de los cilindros secundarios.

Separar el extremo trasero del guardapolvo (menor diámetro).

Aflojar la contratuerca (1) del vástago (2), y actuar con éste hasta obtener un suave contacto sobre el pistón (3).

Girar el vástago (2) $1/6$ de vuelta hacia la izquierda, para obtener el juego correcto (D).
Apretar la contratuerca (1) y verificar que el juego no haya variado.

Instalar el guardapolvo.



Desde la parte inferior del vehículo quitar:

- La cubierta inferior del cubrevolante.
- Un extremo del resorte de retroceso (4).

Verificar entre cabeza de tornillos de empuje (5) y sus correspondientes pistones, que la luz sea:

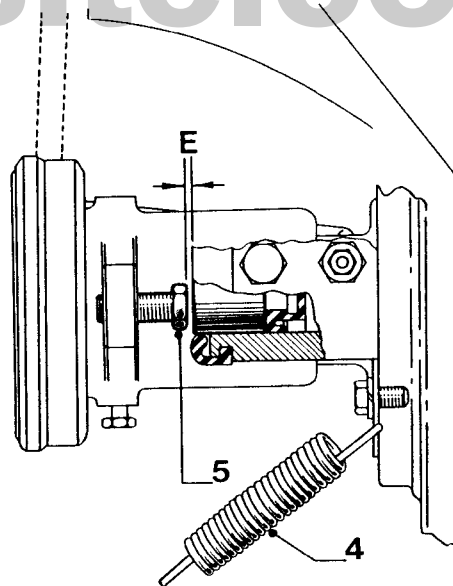
$$E = 1,5 \text{ mm}$$

De ser necesario, regular ambos tornillos de empuje (5) en forma pareja.

Instalar:

- El resorte de retroceso (4).
- La cubierta inferior del cubrevolante.

Comprobar, en el pedal de embrague, que el juego libre sea de 14 mm aproximadamente.



2058

2059

b) Comando mecánico

Desvincular el resorte de retroceso (6).

Aflojar las tuercas (7) de la varilla de empuje (8).

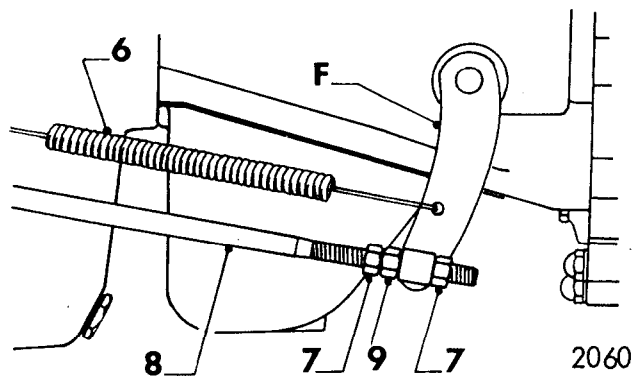
Desplazar manualmente la palanca (F), del eje de embrague, hacia atrás a tope; aproximarle la tuerca central (9), luego desenroscarla entre 3 y 3½ vueltas, finalmente apretar las tuercas (7).

Vincular el resorte de retroceso (6).

La placa donde calza el extremo delantero del resorte, posee 2 orificios que se deben utilizar:

- El trasero, para forros de embrague relativamente nuevos.
- El delantero, para forros de embrague con cierto desgaste.

En ambas condiciones, el juego libre del pedal de embrague, resultará de 17 mm aproximadamente.



www.torosite.com.ar

COMANDO HIDRAULICO

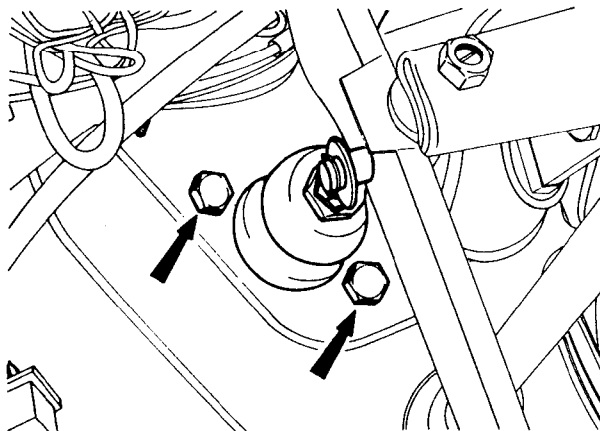
CILINDRO PRINCIPAL

Extracción

Vaciar el depósito del cilindro principal.

Desvincular:

- El tubo fijado al cilindro principal.
- El guardapolvo, quitar los 2 tornillos fijación cilindro a panel torpedo.



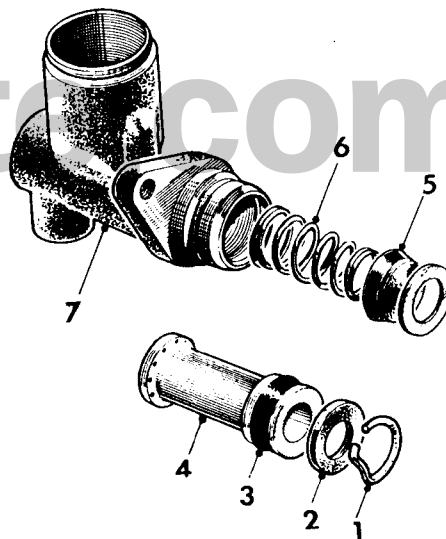
2061

Desmontar el cilindro principal.

Reparación

Quitar el aro seguro (1) previendo que se libera:

- La arandela tope (2).
- El pistón (4).
- La cubeta (5).
- El resorte (6).



2062

Lavar los elementos con alcohol y comprobar que no se encuentren obstruidos los orificios del pistón y los que comunican depósito y cilindro.

Verificar la superficie interior del cilindro (7); bruñirla si fuese necesario.

Reemplazar el cilindro si presenta profundas rayaduras o rebabas.

Untar con líquido de embrague Pieza N° 2094128, el cilindro, las cubetas y el pistón.

Instalar:

- El resorte (6).
- La cubeta primaria (5) nueva, ubicar la cara plana hacia el pistón.
- El pistón (4) con la cubeta secundaria (3) nueva.

Colocar la arandela tope (2) y el aro seguro (1).

Verificar:

- Que la cubeta primaria (5), en posición de reposo, no obstruya el orificio de menor diámetro que comunica cilindro y depósito.
- El suave deslizamiento del pistón.

Colocación

Llenar el depósito del cilindro, con líquido de embrague, Pieza Nº 2094128 y pulsar varias veces el pistón para desalojar el aire.

Instalar el cilindro, procediendo en orden inverso a la extracción.

Regular el juego libre del pedal de embrague.

Purgar el comando hidráulico de embrague.

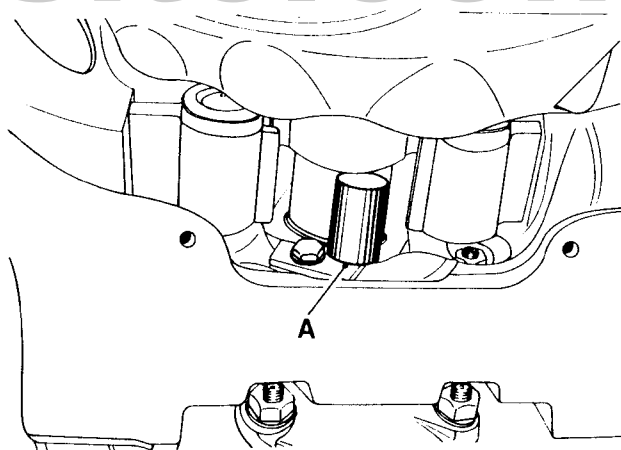
CILINDROS DE DESEMBRAGUE**Extracción**

Drenar el líquido del comando.

Retirar la cubierta inferior del cubrevolante.

Desprender el resorte de retroceso, del manguito portacojinete de empuje.

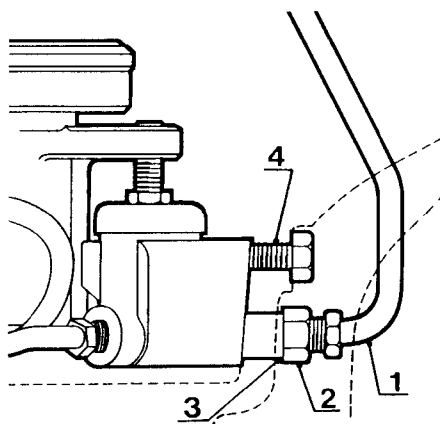
Presionar, mediante una barreta, el manguito portacojinete, para instalar un suplemento (A) de 34 mm de largo.



2063

Apartar convenientemente el deflector de la cámara de expansión (modelos Cupé) y desvincular:

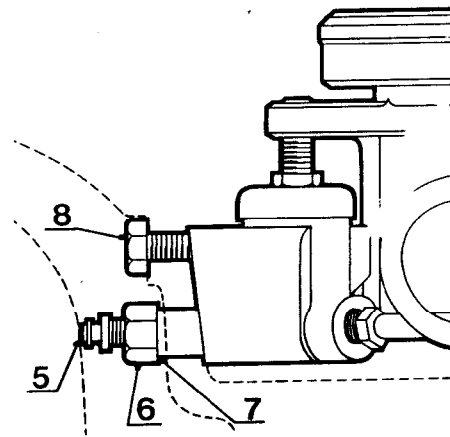
- El tubo de alimentación (1).
- El conector (2) y su guarnición (3).
- El tornillo de fijación (4).



2064

Del cilindro izquierdo, desconectar:

- El tomillo de purga (5).
- El conector (6) y su guarnición (7).
- El tomillo de fijación (8).



2065

Girar hacia la derecha los cilindros de desembrague y desmontarlos.
Quitar el tubo de interconexión cilindros.

Colocación

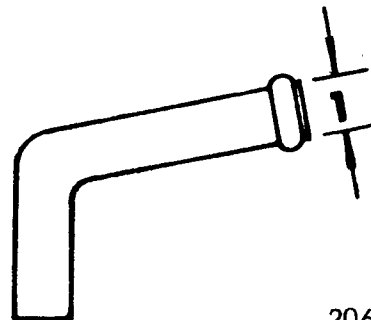
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar guarniciones nuevas.
- Apretar los tornillos de fijación a cubrevolante, a una torsión de 3,5 mkg y el conector a 2,5 mkg.
- Purgar el comando hidráulico de embrague.
- Regular el juego libre entre cojinete de empuje y palancas de desembrague.
- Controlar el juego libre del pedal.

PURGADO DEL COMANDO

Se debe construir una herramienta, para purgado del comando, con los elementos siguientes:

- Un tubo de cobre, de igual diámetro (1), que la manguera del equipo para purgado a presión, y curvado según se indica.

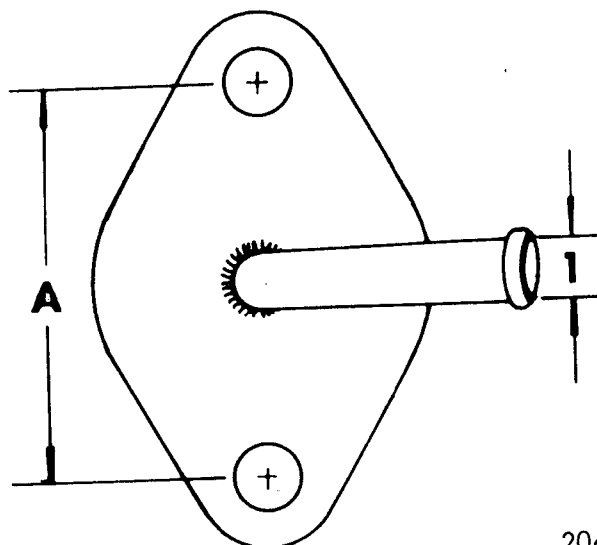


2066

- Una chapa de 7 mm de espesor, de forma romboidal, de 75 x 42 mm, a la cual se le debe realizar:

Un agujero central según el diámetro (1) del tubo de cobre.
 Dos agujeros, de 8,5 mm, separados por una distancia (A)= 55 mm.

Soldar el tubo de cobre a la chapa romboidal.

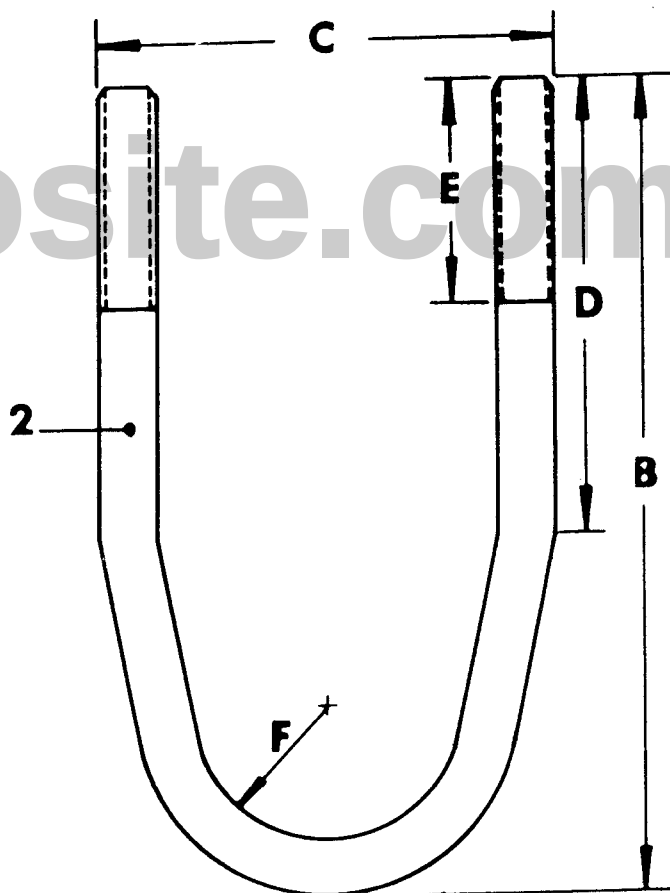


2067

- Una arandela de goma de 2 mm de espesor, apropiada para usar como junta entre tapa romboidal y depósito de cilindro principal.

- Una abrazadera (2) (varilla de 7,93 mm), con sus extremos roscados para tuercas (o mariposas) con dimensiones:

B = 113 mm
 C = 63 mm
 D = 62 mm
 E = 30 mm
 F = 18,5 mm



2068

- Dos tuercas o mariposas, para la abrazadera (2).

Quitar, del depósito del cilindro principal.

- El aro retén.
- La tapa fuelle.

Instalar, en el cilindro principal, la herramienta para purgado, ajustando firmemente las tuercas o mariposas.

Conectar la manguera del equipo para purgado a presión.

Abrir el grifo y purgar el comando, desde el tomillo de purga (cilindro de desembrague izquierdo).

Retirar la herramienta e instalar la tapa fuelle y el aro refén.

www.torosite.com.ar

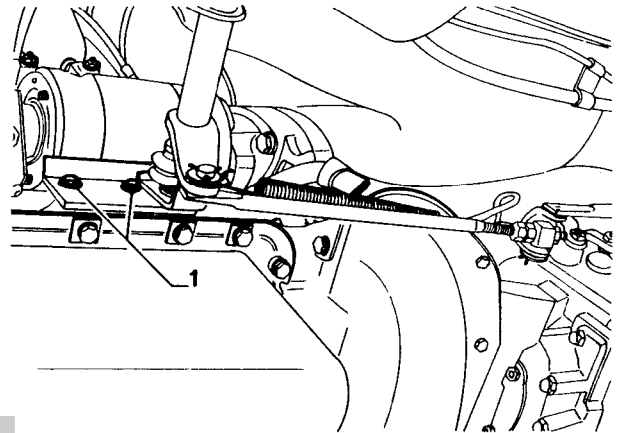
COMANDO MECANICO

Extracción

Desvincular el resorte de retroceso eje desembrague.
Desconectar del eje reenvío, las varillas superior e inferior del comando.

Quitar los 2 tornillos (1) que fijan la placa soporte a motor.

Desplazar el guardapolvo izquierdo, del eje reenvío y quitar el aro retén.



Bajar el extremo derecho del eje reenvío, y desvincularlo de la rótula izquierda.
Desmontar el eje reenvío.

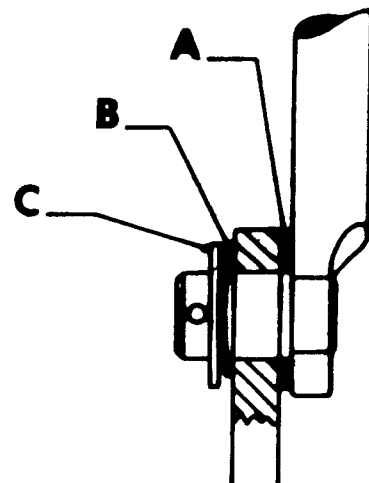
La varilla superior del comando, debe ser retirada hacia el compartimiento motor.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, observando:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en los alojamientos de rótulas del eje reenvío.

- Colocar la arandela de nylon (A), la elástica (B) y la plana (C), como se indica; las de mayor diámetro interior, deben ubicarse en la varilla inferior del comando.
- Regular el juego libre del comando.



www.torosite.com.ar

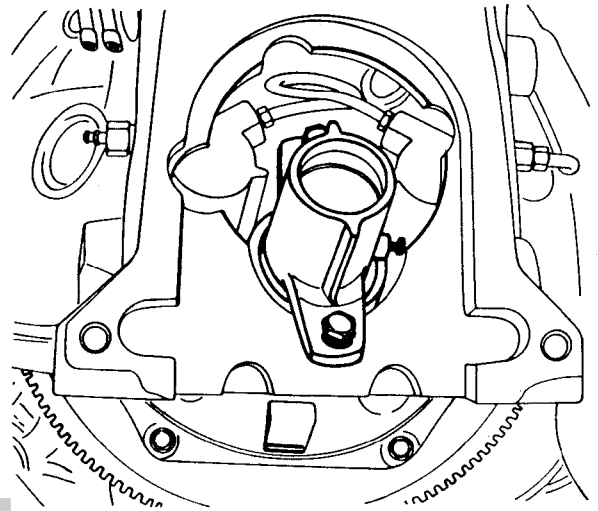
MANGUITO Y COJINETE DE EMPUJE

Extracción

Desmontar la caja de velocidades.

a) Comando hidráulico.

Levantar el conjunto manguito-cojinete de empuje, de su apoyo, girarlo 90° y desmontarlo.



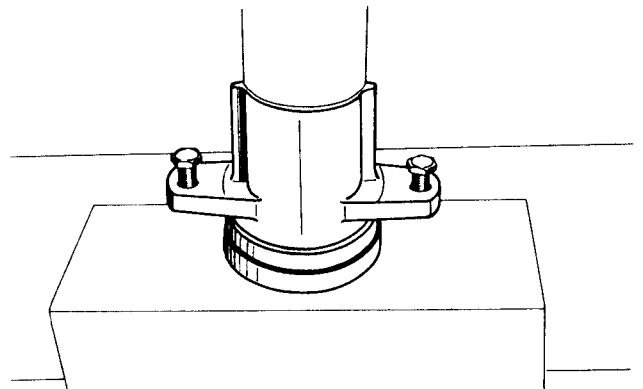
b) Comando mecánico

Sacar la cubierta inferior del cubre volante..
Desprender ambos resortes de horquilla a manguito.
Retirar el conjunto manguito-cojinete de empuje.

Reemplazo

Desmontar del manguito, el cojinete de empuje.
Controlar la superficie donde se aloja el cojinete.
El cojinete de empuje y su alojamiento en el manguito, poseen mayor medida en el embrague de 254 mm, que en su similar de 235 mm.

Instalar el cojinete nuevo, hasta que haga tope.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar Molykote BR 2 S, en la guía interior del manguito.
- Controlar el juego libre del pedal de embrague.

2071

2072

www.torosite.com.ar

CAJA DE VELOCIDADES

E

www.torosite.com.ar

CARACTERISTICAS	E-1
CORTES	E-3
LUBRICACION	E-5
EXTRACCION Y COLOCACION	E-7
REPARACION DE LA CAJA DE VELOCIDADES	E-9
- Desarme	E-9
- Armado de subconjuntos	E-13
- Armado del conjunto	E-18
COMANDO DE CAMBIOS DE VELOCIDADES	E-27
- Extracción y colocación	E-27
- Reparación	E-28

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

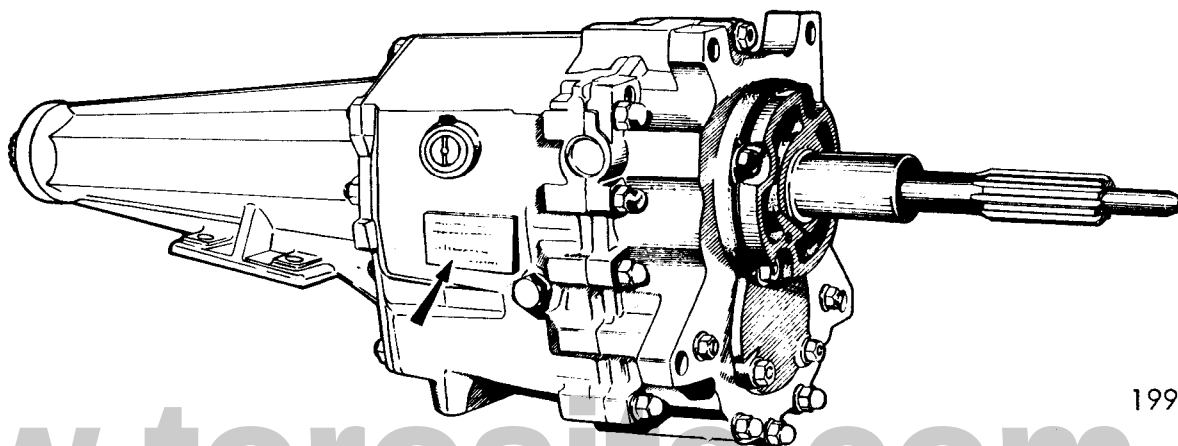
[illegible]

[illegible]

CARACTERISTICAS

Estos vehículos están equipados con caja de velocidades ZF Mod. S4-5A.

El modelo, la serie de fabricación y las relaciones de engranajes, están indicadas en la placa de identificación situada en la parte lateral derecha de la carcasa trasera.



1998

La carcasa de la caja de velocidades, es de aluminio fundido a presión. Está formada por 2 partes, delantera y trasera, cuya unión no lleva junta. Posee 4 velocidades de avance sincronizadas y una de marcha atrás.

Engranaje quíntuple

Compuesto por un conjunto compacto de 5 engranajes.

Eje de mando y principal

Constan de 3 engranajes libres y 2 conjuntos sincronizadores.

Eje de marcha atrás

Posee un engranaje intermediario montado libre sobre el eje.

Relación del velocímetro

Piñón GS: 16 dientes
 TS cupé: 17 dientes
 TS sedan, S-L: 18 dientes
Sinfín - 7 entradas

La identificación del sinfín se encuentra grabada sobre la extensión trasera, en la superficie superior del agujero para el piñón.

1ra. 2,83 : 1
2da. 1,85 : 1
3ra. 1,32 : 1
4ta' 1,00 : 1
Marcha atrás: 3,15

Comando de cambios de velocidades

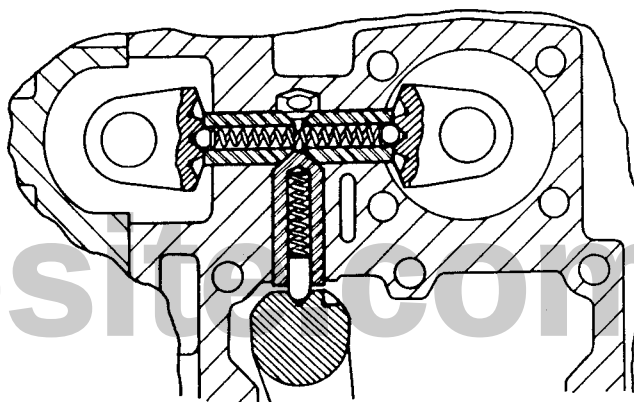
De mando directo, fijado en el lateral izquierdo de la extensión trasera.

Lubricación:

Lubricante Aceite para transmisión SAE 90 en verano o SAE 80 en invierno.
Cantidad 1,200 litros (aproximadamente).

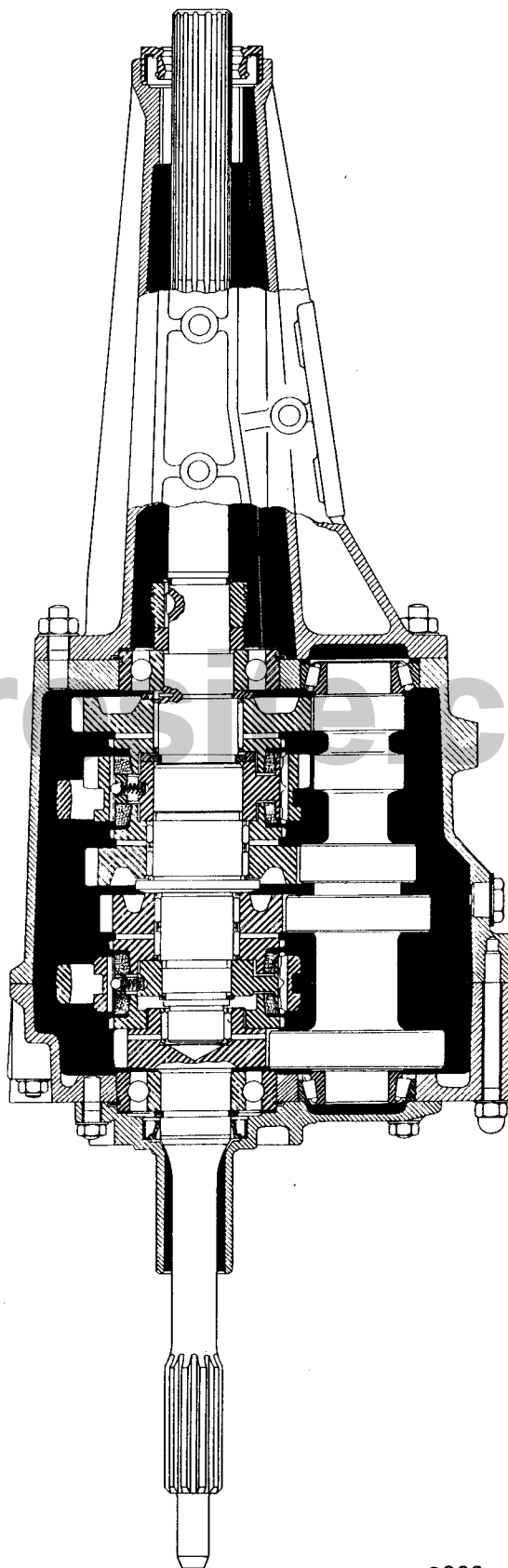
Selector de cambio de velocidades

Sobre el costado izquierdo se encuentran instalados los 3 ejes selectores de velocidades y su mecanismo de inmovilización. La traba de los ejes selectores, sea cual fuere su posición (punto muerto o velocidad seleccionada), se realiza por medio de bujes (guías e interclavador) y resortes, perno localizador y bolillas, asegurando la fijación de los ejes selectores de:



1999

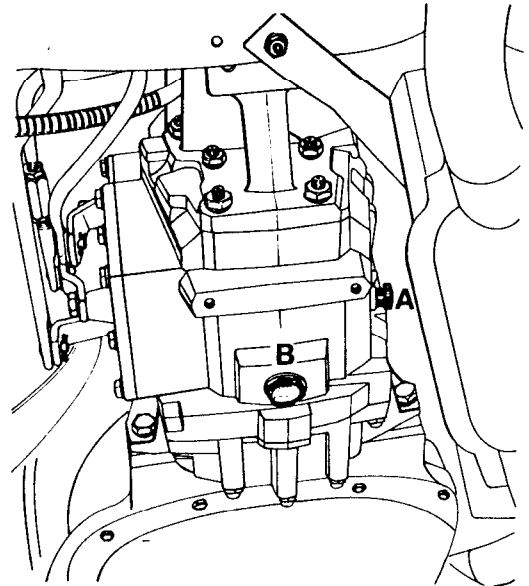
- 1ra. - 2da. y marcha atrás, cuando se selecciona 3ra. - 4ta.
- 3ra. - 4ta. y marcha atrás, cuando se selecciona 1ra. - 2da.
- 1ra. - 2da. y 3ra. - 4ta., cuando se selecciona marcha atrás.

CORTES

www.torosite.com.ar

LUBRICACION

Para el drenaje del aceite, la carcasa posee un tapón (B), con un elemento magnético incorporado, y para la carga y control del nivel, un tapón (A) en el lateral derecho.



www.torosite.com.ar

2001

Verificación del nivel

Desenroscar el tapón (A).

El nivel correcto es a ras del alojamiento para el tapón.

Enroscar firmemente el tapón.

www.torosite.com.ar

EXTRACCION Y COLOCACION

Extracción

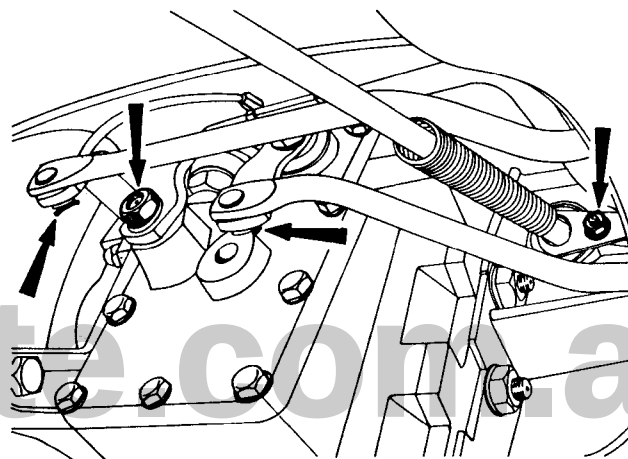
Levantar el capot motor.

Desmontar el árbol de propulsión y obturar con una horquilla adecuada el extremo de la extensión trasera, para evitar pérdida de lubricante.

Para los modelos con sistema de comando hidráulico, sacar la cubierta inferior del cubrevolante y desprender el resorte de retroceso del manguito portacojinete de empuje.

Desvincular las varillas comando de cambios a palancas exteriores.

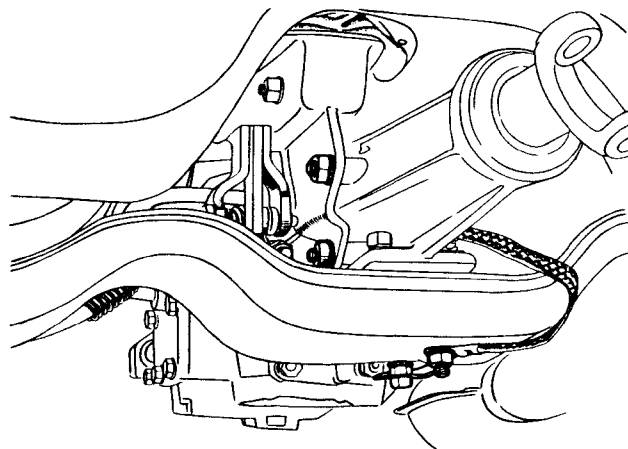
Desprender la transmisión del velocímetro y obturar convenientemente el agujero liberado de la caja para evitar pérdida de lubricante.



2002

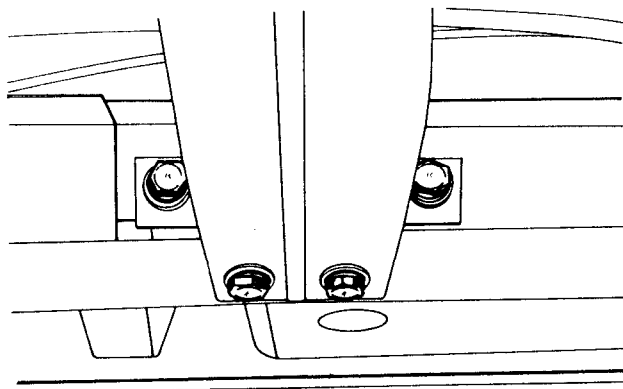
Desprender:

- La caja comando de cambios, de la extensión trasera.
- El cable de masa.
- El soporte del deflector de escape, (modelos cupé).
- El taco de goma de la extensión trasera.



2003

Desmontar el travesaño trasero, quitando los 4 tornillos que lo fijan en cada extremo a bastidor.



2004

Desconectar los cables del interruptor de luz marcha atrás (si posee).
Retirar los 4 tornillos fijación caja de velocidades a cubrevolante.

Desmontar la caja de velocidades.

Colocación

Efectuar en sentido inverso las operaciones de extracción, teniendo en cuenta apretar:

- Los tornillos fijación caja de velocidades a cubrevolante a un torque de 5,5 mkg.
- Las tuercas y el tornillo fijación caja comando de cambios a extensión trasera a un torque de 4,5 mkg.

Verificar el estado del taco de goma de la extensión trasera, apretar sus bulones de fijación a una torsión de 4 mkg.

Apretar los tornillos fijación travesaño trasero a bastidor, a una torsión de 2,5 mkg.

De ser necesario instalar el interruptor de luz marcha atrás, éste debe ser apretado de la siguiente manera:

- Colocar la palanca de cambios en marcha atrás.
- Enroscar lentamente el interruptor en su alojamiento hasta el instante en que se cierra el circuito (luz encendida), enroscarlo 2/3 (4 caras del exágono) de vuelta más y fijarlo, apretando la contratuerca, sin que gire el interruptor.

Llenar a nivel la caja de velocidades, con aceite para transmisión SAE 90 en verano o SAE 80 en invierno, con el vehículo sobre un piso nivelado.

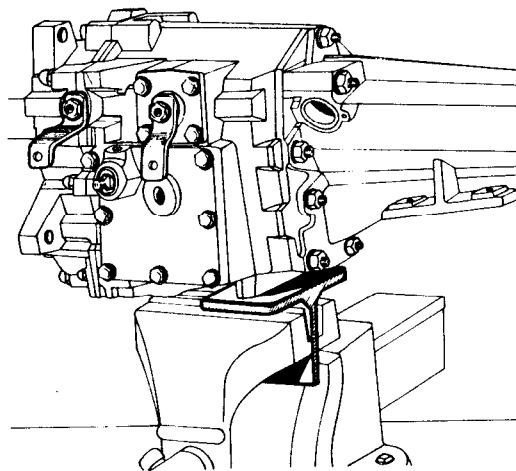
REPARACION DE LA CAJA DE VELOCIDADES

Desarme

Drenar el lubricante.

Instalar la herramienta HSH-148 en la caja de velocidades y fijarla en una morsa.

Quitar las palancas de 1ra. - 2da. y 3ra - 4ta.



2005

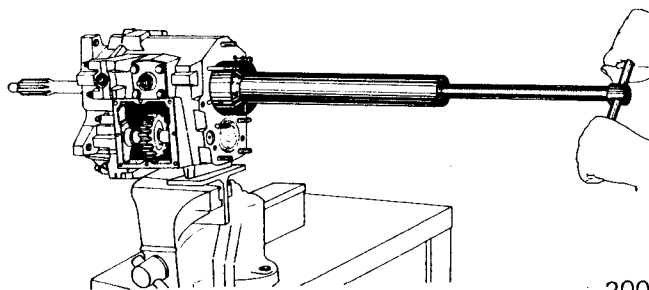
Desmontar:

- La tapa de cojinetes y si posee, los espaciadores instalados en su interior.
- La extensión trasera y si posee los espaciadores instalados para los cojinetes de bolillas y a rodillos.
- La tapa de selector marcha atrás, previendo que se libera el perno localizador y el resorte. Retirar el buje interclavador.

a) Cojinetes de bolillas.

Sacar:

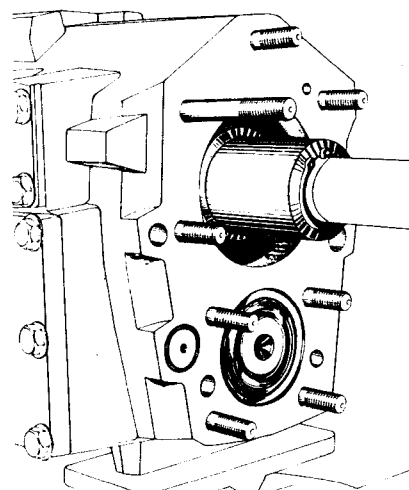
- El anillo retén del sinfín.
- El sinfín.
- La chaveta media luna.
- El espaciador.
- El anillo retén del cojinete a carcasa.



2006

Desmontar el cojinete empleando la herramienta HSH-150.01, y el adaptador "F".

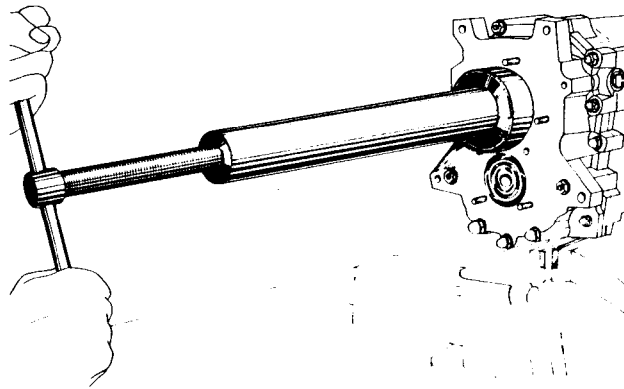
Colocar la herramienta HSH-146, en el extremo trasero del eje principal, fijándola mediante el anillo retén del sinfín.



2007

Retirar los anillos retén, del cojinete eje de mando y los espaciadores (si posee).

Desmontar el cojinete, empleando la herramienta HSH-150.01 y el adaptador "F".



b) Carcasa delantera

2008

Ubicar vertical la caja de velocidades, con su extremo delantero hacia arriba.

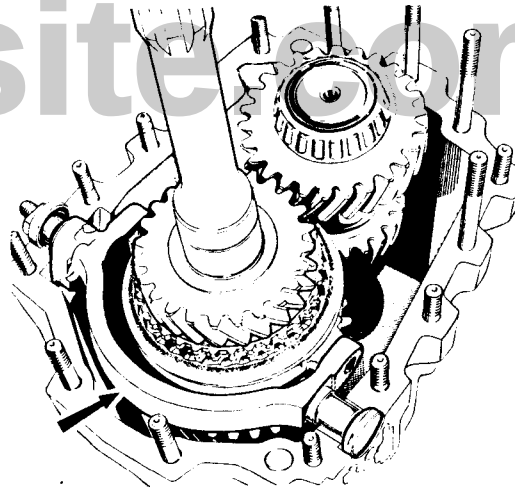
Quitar las 15 tuercas y arandelas elásticas que fijan ambas carcasas.

Hundir las 2 espigas guías en la carcasa trasera.

Desmontar la carcasa delantera. Puede efectuarse palanca en los cortes que a tal efecto, poseen ambas carcasas en el vértice inferior izquierdo y superior derecho de su unión.

Retirar:

- La horquilla de 3ra.- 4ta., previendo que se libera la bolilla localizadora y el resorte del buje guía.
- El eje de mando y su cojinete de agujas.
- De la carcasa, el tapón de cierre.
- De la horquilla, ambos patines deslizantes.

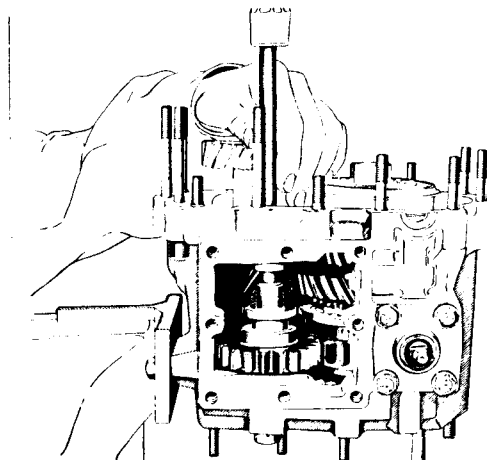


2009

c) Engranaje intermediario de marcha atrás.

Presionar, hacia abajo el eje, empleando un perno adecuado.

Quitar el engranaje intermediario de marcha atrás.



2010

d) Selector de velocidades

Sacar:

- La tapa de selector de 1ra.-2da.
- El eje guía de horquilla 1ra.-2da.

Desmontar el engranaje quíntuple, desplazando adecuadamente el eje principal.

Quitar:

- El buje guía de 3ra.-4ta.
- El resorte interior.
- El buje guía de 1ra.-2da.
- La bolilla localizadora.
- La horquilla de 1ra.-2da.

Desmontar el eje principal.

Retirar de la tapa de selector marcha atrás:

- El interruptor de luz marcha atrás, su arandela y la bolilla interior (si posee), o bien el tapón (para vehículos sin interruptor).
- El eje selector marcha atrás.
- El retén de aceite.

e) Eje principal

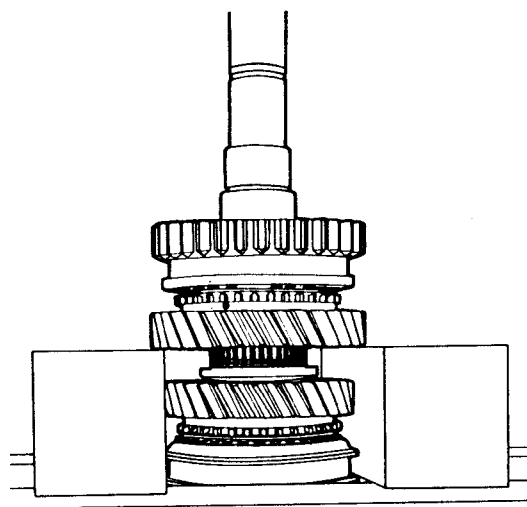
Retirar del extremo trasero:

- La herramienta HSH-146.
- El espaciador y su perno traba.
- El engranaje de 1ra. y su cojinete de agujas.
- El aro sincronizador de 1ra.
- El aro tope.
- El aro espaciador, compuesto por 2 mitades.

Fijar el eje principal en una morsa, provista con mordazas de metal blando, con su extremo delantero hacia arriba, para retirar el aro seguro del núcleo sincronizador de 3ra.-4ta.

Extraer en una prensa el conjunto sincronizador de 1ra.-2da., el aro sincronizador y el engranaje de 2da, tomando apoyo sobre éste. Separar el engranaje de 2da. Mantener en conjunto el sincronizador, con sus respectivos aros.

Quitar del eje principal, los cojinetes de agujas.



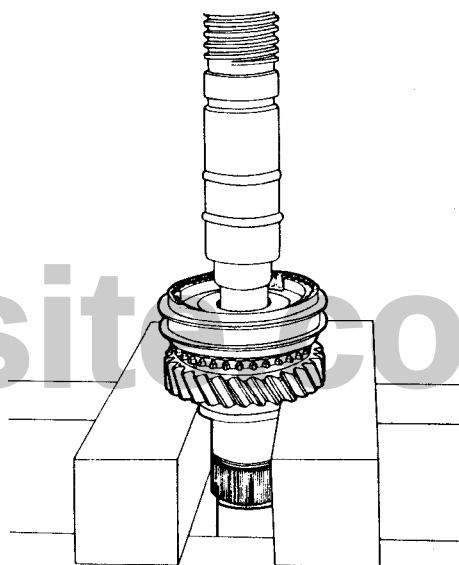
2011

Invertir la posición del eje principal sobre la prensa.

Extraer el conjunto sincronizador de 3ra.-4ta, el aro sincronizador y el engranaje de 3ra tomando apoyo sobre éste. Separar el engranaje de 3ra.

Mantener en conjunto el sincronizador con sus respectivos aros.

Quitar del eje principal, los cojinetes de agujas.



2012

f) Sincronizadores

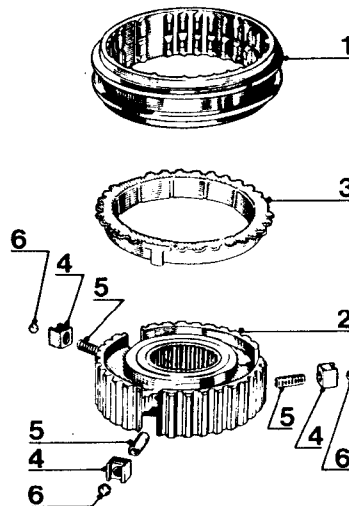
Esta operación es conveniente realizarla dentro de un recipiente apropiado, para evitar extrañar las bolillas.

Previo al desarme, marcar la posición de manguito con respecto al núcleo.

Presionar hacia abajo el aro sincronizador (3), para mantener los cubos (4) en su posición y desmontar lentamente el manguito (1) hacia arriba previendo que se liberan las 3 bolillas (6) y sus resortes (5).

Retirar:

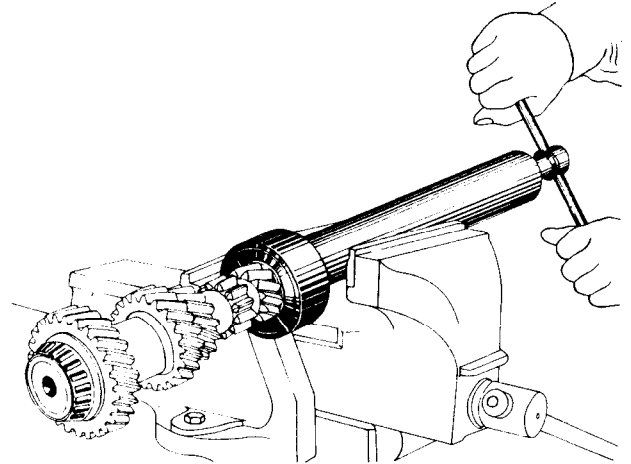
- + El aro sincronizador.
- Los cubos de empuje.
- Los resortes.



2013

g) Engranaje quíntuple

Desmontar el conjunto cono - rodillos, empleando la herramienta HSH-150.01, y el adaptador "H".



h) Carcasas

2014

Desmontar las cubetas empleando un tubo adecuado, aplicado sobre el borde mayor.

ARMADO DE SUBCONJUNTOS

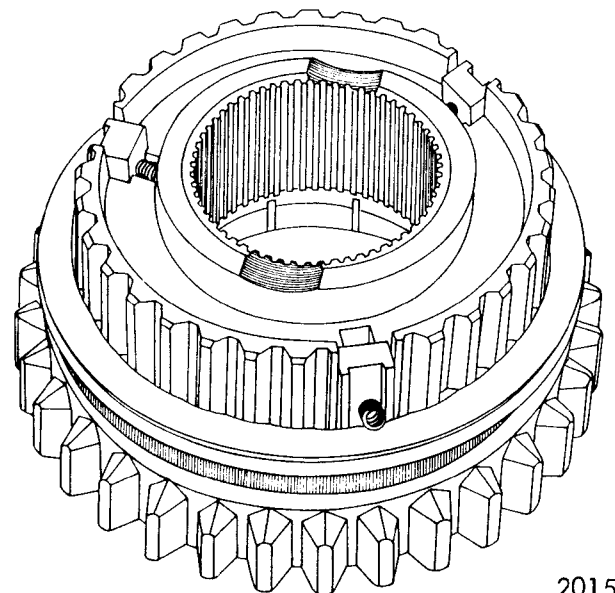
a) Sincronizadores

Los cubos de empuje del sincronizador de 1ra.-2da, son de mayor longitud que los de 3ra.-4ta.

Instalar en el núcleo los 3 resortes y sus cubos de empuje (ranura hacia afuera) previamente lubricados con grasa. Presentar este conjunto en el manguito enfrentando las marcas anteriormente realizadas y hasta que apoyen los cubos.

Si es necesario reemplazar algún manguito deslizante o núcleo sincronizador por otro nuevo, proceder según corresponda:

- Para el de 1ra.-2da., ubicar el frente del núcleo que posee 2 rebajes para lubricación, del lado opuesto al dentado del manguito.
- Para el de 3ra.-4ta., la ubicación del núcleo y manguito es indiferente.



2015

Para ambos conjuntos se debe tener en cuenta:

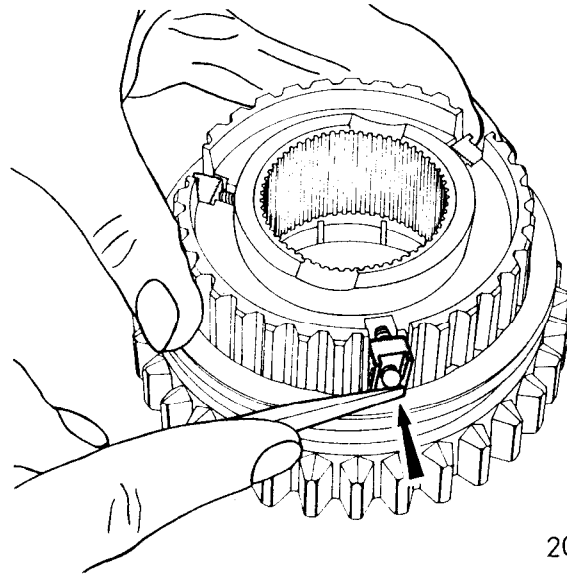
- Enfrentar las 3 estrías planas interiores del manguito (120° una de otra), con las 3 ranuras alojamiento cubos de empuje del núcleo.
- Que el montaje de los componentes se realiza de igual manera.

- Montaje

Aplicar grasa en la bolilla, presionar de a una a la vez para instalarla dentro del correspondiente cubo y alojar éste en el manguito hasta retener la bolilla.

Instalar un aro sincronizador, haciendo coincidir sus 3 guías sobre los cubos de empuje y presionarlo hasta introducir el núcleo a su posición de trabajo.

Colocar el aro sincronizador restante y verificar que, el esfuerzo axial para el desacople del manguito respecto al núcleo, sea de 8 a 11 kg.



2016

b) Eje principal

Fijar el eje principal en una morsa, provista con mordazas de metal blando, orientando hacia arriba su extremo delantero e instalar:

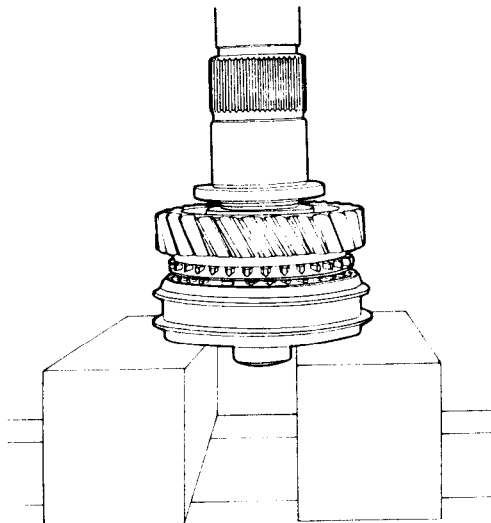
- Los cojinetes de agujas del engranaje de 3ra., lubricados convenientemente con aceite liviano.
- El engranaje de 3ra.
- El aro sincronizador.

Posicionar el conjunto sincronizador de 3ra.-4ta., orientando hacia abajo, la cara del núcleo que posee los rebajes para lubricación.

Levantar:

- El aro sincronizador, hasta que sus 3 guías enfrenten los 3 cubos de empuje.
- El engranaje con su cojinete de agujas, hasta que apoye en el aro sincronizador.

Mediante una prensa y tomando apoyo en el núcleo del sincronizador, presionar el eje hasta hacer tope en el engranaje de 3ra.



2017

Fijar el eje principal en la morsa orientando hacia arriba su extremo delantero. Instalar el aro seguro. Debe quedar sin juego dentro de su ranura. Para ello se proveen de los siguientes espesores:

2,3 - 2,4 y 2,5 mm

Invertir la posición del eje principal e instalar:

- El cojinete de agujas (doble hilera) del engranaje de 2da. (en caso de poseer 2 cojinetes, colocar el más ancho hacia el extremo delantero), previamente lubricar con aceite liviano.
- El engranaje de 2da.
- El aro sincronizador.

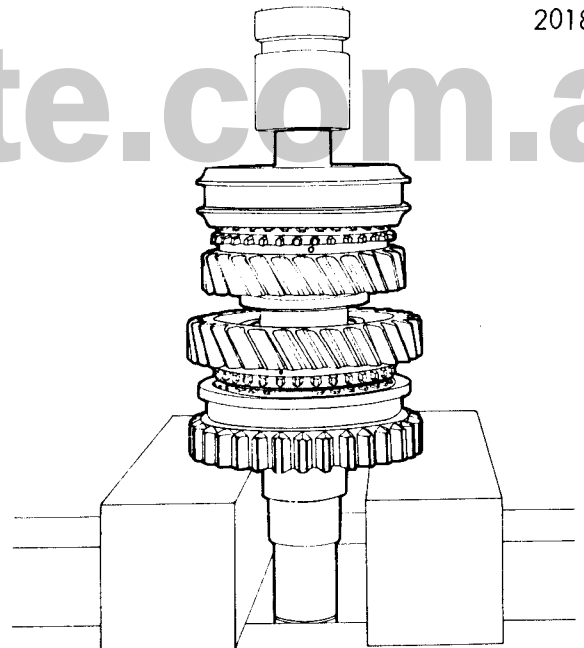
Posicionar el conjunto sincronizador de 1ra.-2da., orientando hacia abajo la ranura para los patines de la horquilla.

Levantar:

- El aro sincronizador, hasta que sus 3 guías enfrenten los 3 cubos de empuje.
- El engranaje con su cojinete de agujas hasta que apoye en el aro sincronizador.

2018

Mediante la prensa y tomando apoyo en el núcleo del sincronizador, presionar el eje hasta hacer tope en el engranaje de 2da.



Fijar el eje principal en la morsa orientando hacia arriba su extremo trasero.

Montar:

- El aro espaciador (2 mitades), detrás del sincronizador de 1ra.-2da. Debe quedar sin juego. Para ello se proveen de los siguientes espesores:

4,0 - 4,1 y 4,2 mm

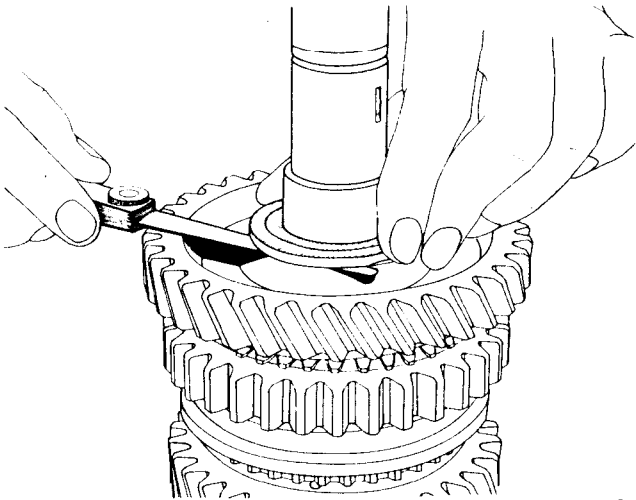
- El aro tope.
- El aro sincronizador, haciendo coincidir sus 3 guías con los 3 cubos de empuje.

- El cojinete de agujas del engranaje de Ira., previamente lubricado con aceite liviano.
- El engranaje de Ira.
- El espaciador con el lado del rebaje de lubricación hacia el engranaje.

Presionar el espaciador contra el eje principal y verificar, con una zonda el juego axial del engranaje de Ira., que debe estar comprendido entre:

0,15 a 0,25 mm

Se regula reemplazando el aro tope que se provee:



2019

Espesor (mm)	Identificación (Nº)
4,9	5
5,0	4
5,1	3
5,2	2

Se identifican mediante el Nº grabado, en el rebaje de lubricación.

Retirar el espaciador.

Instalar el perno traba.

Montar el espaciador.

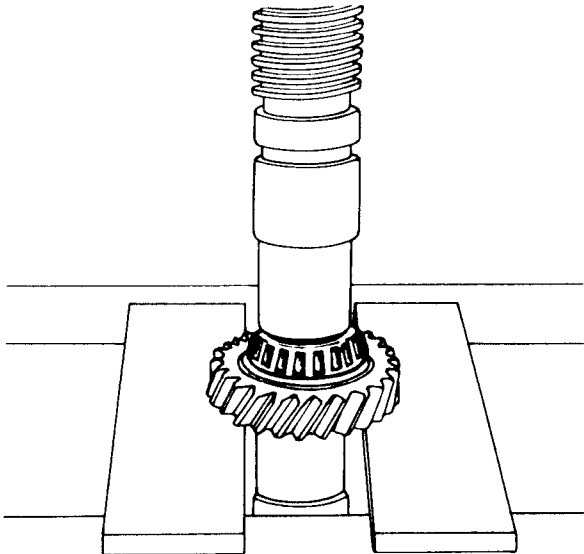
Colocar la herramienta HSH-146, y sujetarla mediante el anillo retén del sinfin.

Retirar el eje principal de la morsa.

Para desmontar el retén de aceite de la extensión trasera, emplear la herramienta HSH-43.

c) Engranaje quíntuple

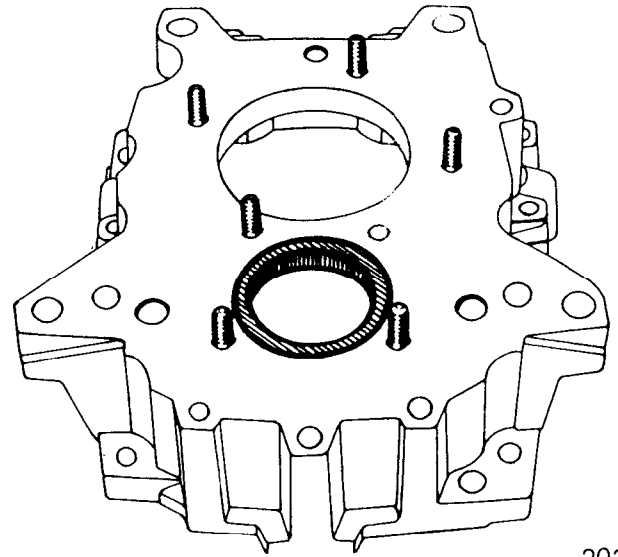
Instalar cada conjunto cono-rodillo con una prensa.



2020

d) Carcasas

Colocar las cubetas, presionando desde el borde mayor, de manera que quede a ras exterior de la carcasa.



2021

AJUSTE DE LOS COJINETES DEL ENGRANAJE QUINTUPLE

Instalar la herramienta HSH-148 en la carcasa y fijarla en una morsa, orientando hacia arriba el extremo delantero.

Montar en la carcasa, el engranaje quíntuple.

Colocar:

- La carcasa delantera (sin sellador), introducir parcialmente las 2 espigas guías, instalar las arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.
- La tapa de cojinetes, sus arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 1,0 mkg.

Invertir la posición de la caja de velocidades.

Presionar totalmente hacia abajo la cubeta exterior del cojinete trasero del engranaje quíntuple.

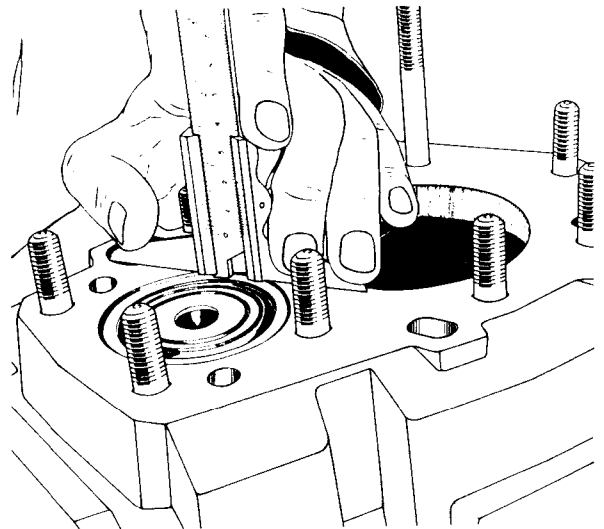
Medir la distancia entre carcasa y cubeta exterior.

A esa distancia, sumarle 0,05 mm, para lograr el ajuste de los cojinetes. Se proveen espaciadores de los siguientes espesores:

0,25-0,30-0,35-1,2-1,4-1,6-1,8 y 2,0 mm.

Instalar los espaciadores seleccionados.

Montar en la carcasa, la extensión trasera (sin sellador), colocar sus arandelas y tuercas apretándolas a una torsión de 4,2 mkg.



2022

Colocar horizontal la caja de velocidades y verificar que el engranaje quíntuple gire sin juego.

Desmontar:

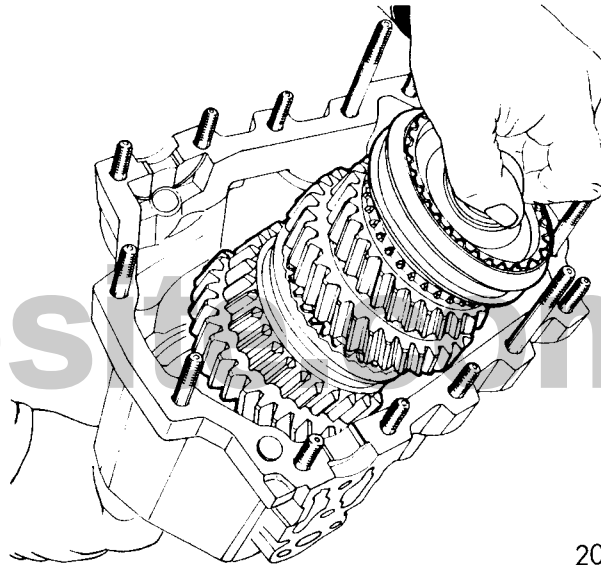
- La tapa de cojinetes.
- La extensión trasera y los espaciadores seleccionados.
- La carcasa delantera.
- El engranaje quíntuple

ARMADO DEL CONJUNTO

a) Eje principal y engranaje quíntuple

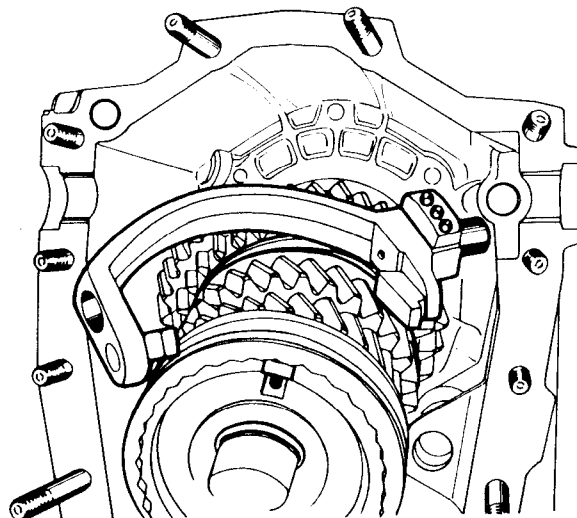
Montar:

- El eje principal en el interior de la carcasa.



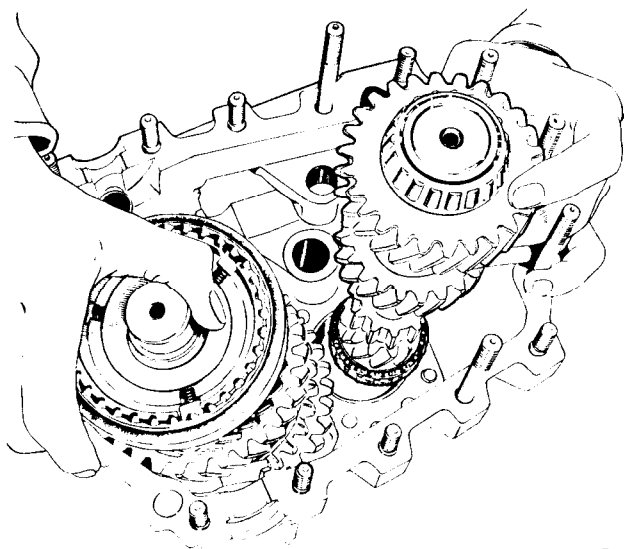
2023

- La horquilla de 1ra.-2da, inclinando el eje principal.
Colocar los patines deslizantes, de manera que sus extremos mas largos, queden hacia la parte inferior de la caja.



2024

- El engranaje quíntuple, desplazando el extremo delantero del eje principal.



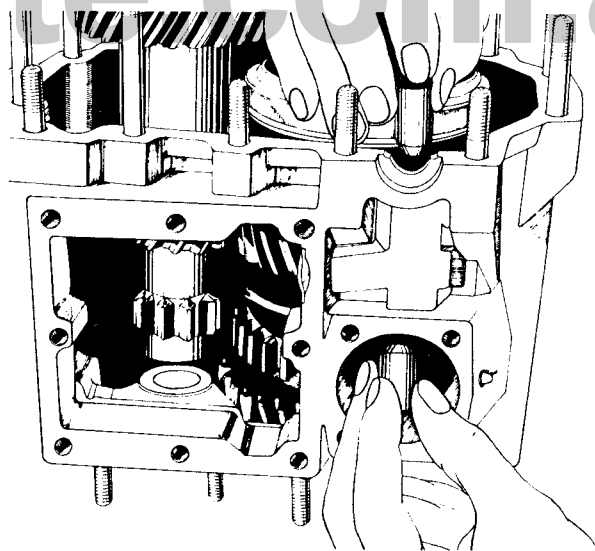
2025

- Un retén de aceite nuevo en el eje guía.
- El eje guía de horquilla 1ra.-2da.; previamente untar con sellador Pieza N° 2096858 la superficie del extremo de apoyo en la carcasa.
- El cojinete de agujas del eje de mando, previamente lubricar con aceite liviano.
- El aro sincronizador de 3ra.-4ta., haciendo coincidir sus 3 guías con los 3 cubos de empuje.
- El eje de mando.

b) Selector de velocidades

Colocar:

- Los bujes guías de 1ra.-2da. y 3ra.-4ta previamente untados con grasa.
- Una bolilla, untada con grasa en el extremo recto del buje guía de 1ra.-2da.



2026

Instalar en la tapa de selector 1ra.-2da., un retén nuevo y aplicar sellador Pieza N° 2096858 en la superficie de apoyo con la carcasa.

La tapa de selector 1ra.-2da, se debe montar con una de las caras rectas del deflector interior, hacia la parte delantera de la caja de velocidades.

Colocar las arandelas y tornillos apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

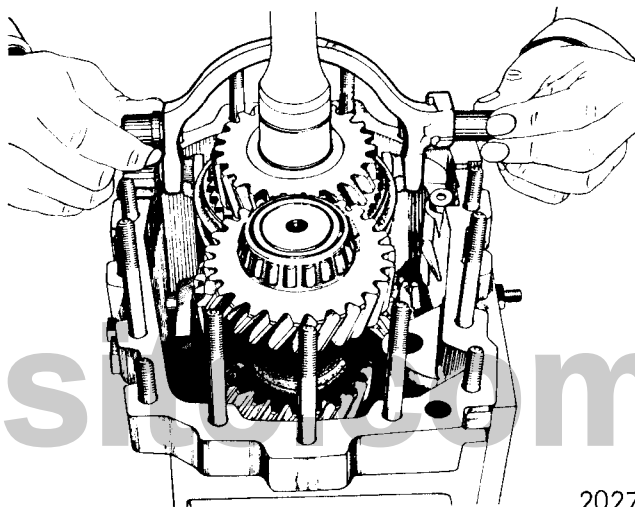
Presionar el buje guía de 3ra.-4ta. e instalar el resorte.

c) Engranaje intermediario de marcha atrás

Montar:

- El engranaje intermediario de marcha atrás, orientando sus dientes hacia la parte trasera de la caja de velocidades.
- El eje hasta que su extremo delantero haga tope.
Presionar el eje de mando contra el eje principal y desplazar el manguito deslizante hasta acoplar 4ta. velocidad.
- El buje interclavador de marcha atrás, con su resorte y perno localizador.
Levantar el buje guía de 3ra.-4ta. (no levantar el resorte interior), e introducir el buje interclavador de marcha atrás para que lo fije en esa posición.
Introducir la bolilla restante.

Instalar la horquilla de 3ra.-4ta. con sus patines deslizantes, de manera que sus extremos mas largos queden hacia la parte inferior de la caja.



2027

d) Carcasa delantera

Aplicar sellador Pieza N° 2096858 sobre:

- Las caras de apoyo de ambas carcasas.
- Los alojamientos de los retenes de aceite.
- El tapón de cierre.

Montar:

- La carcasa delantera.
- El retén de aceite de la horquilla de 3ra.-4ta.
- El tapón de cierre.

Colocar las arandelas y tuercas que fijan ambas carcasas y ajustarlas levemente.

Introducir las 2 espigas guía en sus alojamientos de la carcasa delantera y apretar en forma pareja todas las tuercas de fijación a una torsión de 2,4 mkg.

Colocar en la tapa de selector marcha atrás:

- Un retén de aceite nuevo.
- El eje selector de marcha atrás.

Instalar en la carcasa:

- La junta tapa de selector (sin sellador).
- La tapa de selector marcha atrás, verificando que el patin y la muesca del eje se ubique en la ranura del engranaje intermediario y en el preno localizador del buje interclavador respectivamente.

Colocar el interruptor de luz marcha atrás o el tapón del alojamiento (vehículos sin interruptor). Para el primer caso proceder a:

- Instalar la bolilla en el alojamiento (sobre el eje selector).
- Una arandela nueva.
- Montar el interruptor, ajustarlo levemente. El apriete final se debe realizar con la caja de velocidades colocada en el vehículo, (ver Extracción y Colocación del presente Capítulo).

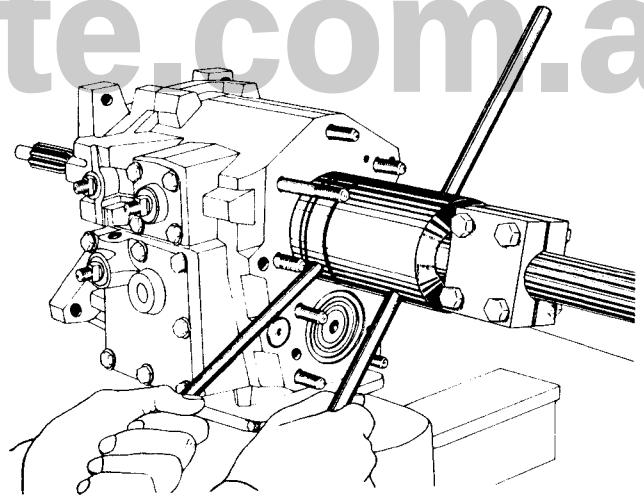
e) Cojinete de bolillas del eje principal.

Ubicar horizontal la caja de velocidades.

Quitar la herramienta HSH-146.

Instalar el anillo retén del cojinete a carcasa.

Montar el cojinete empleando la herramienta HSH-149, y el adaptador "D"
Retirar la herramienta.



2028

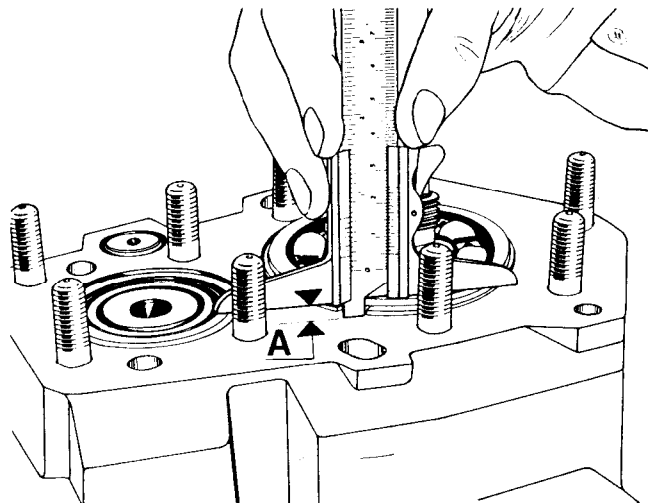
Instalar:

- El espaciador.
- La chaveta media luna.
- El sinfín, con el extremo mas largo hacia adelante.
- El anillo retén del sinfín. Debe quedar sin juego. Para ello se provee de los siguientes es pesos:

2,0-2,1-2,2-2,3-2,4 y 2,5 mm

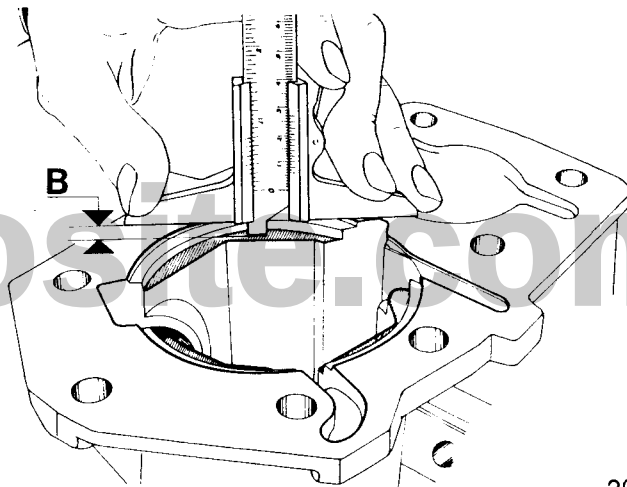
- Ajuste

Medir la distancia (A) entre cojinete y carcasa.



2029

Medir la distancia (B) en la extensión trasera.



2030

Restar:

Para $A - B$ obtener el espaciador que se debe instalar, entre cojinete y extensión trasera.
Se proveen de 0,1 y 0,3 mm de espesor.

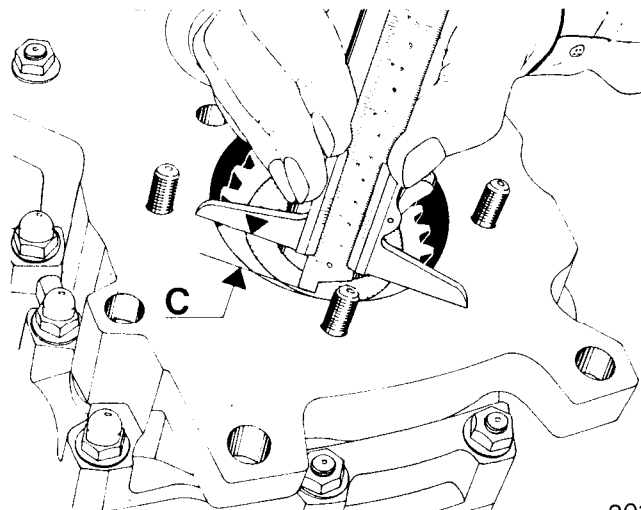
Continuar con el armado de la caja de velocidades, montando los espaciadores seleccionados en Ajuste de los cojinetes del engranaje quíntuple.

Aplicar sellador Pieza N° 2096858 sobre la cara de apoyo de la extensión trasera, montarla y colocar las arandelas y tuercas de fijación, apretándolas a una torsión de 4,2 mkg.
Instalar el retén de aceite nuevo en la extensión trasera; empleando la herramienta HSH-68.

f) Cojinete de bolillas del eje de mando.

Ubicar la caja de velocidades con su extremo delantero hacia arriba.
Verificar que el eje de mando se encuentre correctamente apoyado, sobre el eje principal.

Medir la distancia (C) entre carcasa y superficie rectificada del engranaje eje de mando, sin presionar éste.



2031

- 1er. Ajuste

Colocar en el cojinete el anillo retén a casa.

Medir la distancia (D).

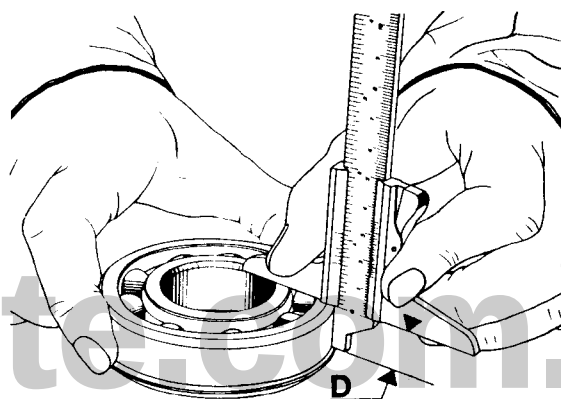
Restar:

$$C - D$$

Al resultado, restarle 0,60 mm, para obtener el espaciador que se debe instalar entre cojinete y engranaje. Los que se proveen de los siguientes espesores:

0,3-0,5 y 1,0 mm

Mediante este espaciador se regula el juego del aro sincronizador de 4ta., que debe ser de 0,6 a 1,6 mm, estando la caja armada.

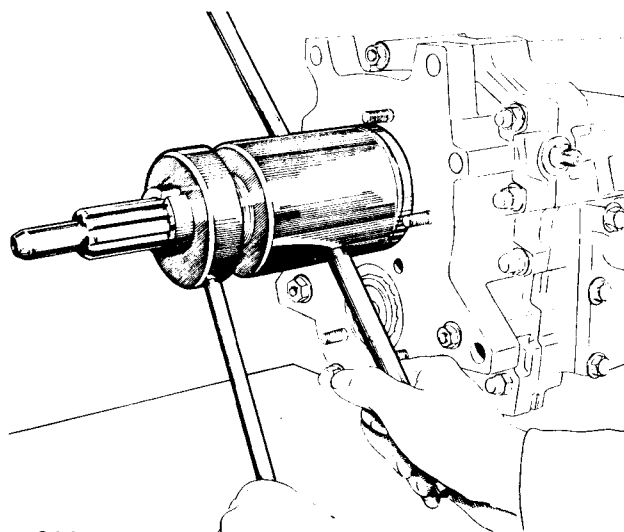


2032

- Montaje

Instalar:

- El cojinete, empleando la herramienta HSH-149, y el adaptador "A".
Quitar la herramienta.

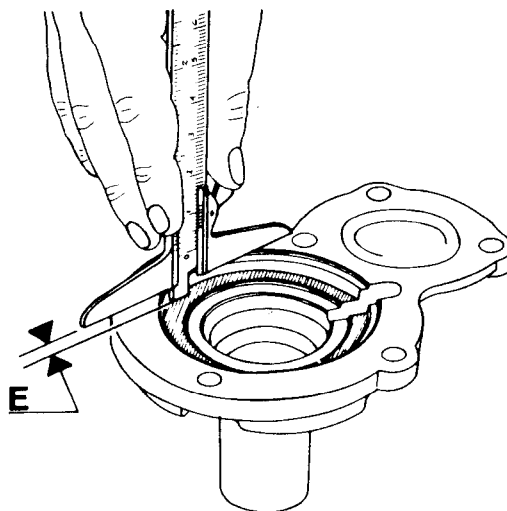


2033

- El anillo retén a eje, debe quedar sin juego dentro de su ranura, Para ello se proveen espaciadores de 0,1-0,3 y 0,5 mm de espesor, que deben ubicarse entre anillo retén y cubeta interior de cojinete.

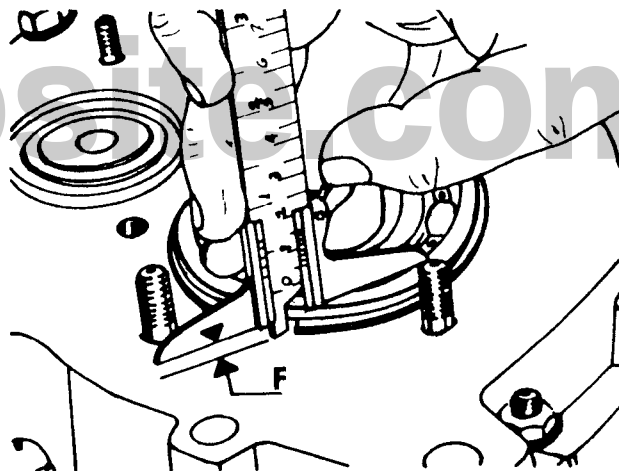
- 2do. Ajuste

Medir en la tapa de cojinetes la profundidad (E), del alojamiento cojinete de bolas.



2034

Medir la distancia (F) de cojinete a carcasa.



2035

Restar:

$$E - F$$

Para obtener el espaciador que se debe instalar en el alojamiento de la tapa de cojinetes. Los que se proveen de los siguientes espesores:

0,1 y 0,3 mm

Continuar con el armado de la caja de velocidades.

Aplicar sellador Pieza Nº 2096858, sobre la cara de apoyo de la tapa de cojinetes e instalar en ella el espaciador antes seleccionado.

Montar:

- La tapa de cojinetes, con un retén de aceite nuevo.
 - Las arandelas y tuercas de fijación, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.
- Colocar las palancas de 1ra.-2da. y 3ra.-4ta., sus arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

g) Ajuste del selector de velocidades.

Verificar:

- Que no se acoplen simultáneamente 2 velocidades.
- Que el mecanismo selector de velocidades no presente excesiva dureza.

Se proveen 6 diferentes bujes interclavadores con distintas longitudes (entre zona cónica y extremo opuesto), para obtener selectivamente el ajuste correcto del mecanismo. Se identifican mediante un número, del 1 (más corto) al 6 (más largo), grabado sobre el rebaje de la parte cilíndrica.

De ser necesario, reemplazar el buje interclavador seleccionando otro adecuado.

Aplicar sellador Pieza Nº 2096858, en la junta tapa de selector.

Colocar la tapa de selector marcha atrás, los tornillos y arandelas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

Volver a comprobar:

- El correcto acoplamiento del engranaje intermediario de marcha atrás.
- La adecuada selección del buje interclavador.

Desmontar la caja de velocidades.

Retirar la herramienta HSH-148.

Instalar junta nueva en los tapones de llenado y drenaje y apretarlos firmemente.

www.torosite.com.ar

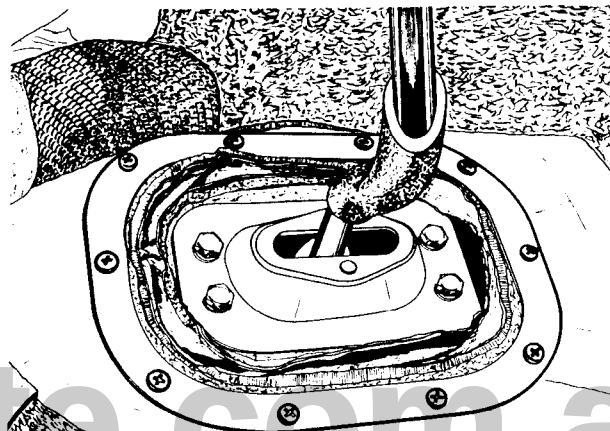
COMANDO DE CAMBIOS DE VELOCIDADES

Extracción

Retirar desde el habitáculo:

- La perilla palanca de cambios.
- La consola central (modelo TS y GS).
- El guardapolvo palanca de cambios (modelos S y L).

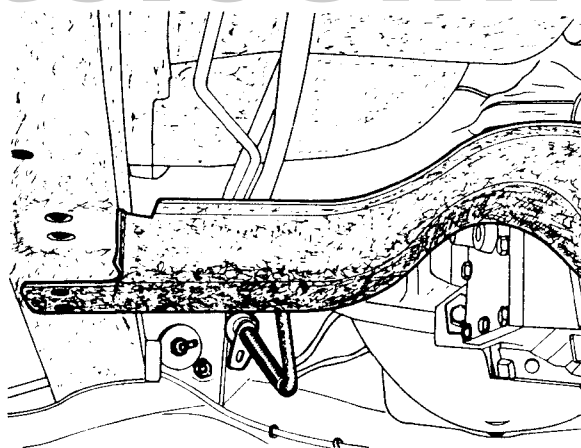
Apartar la alfombra y la almohadilla.
Quitar la placa retén.



2036

Desvincular desde la parte inferior del vehículo:

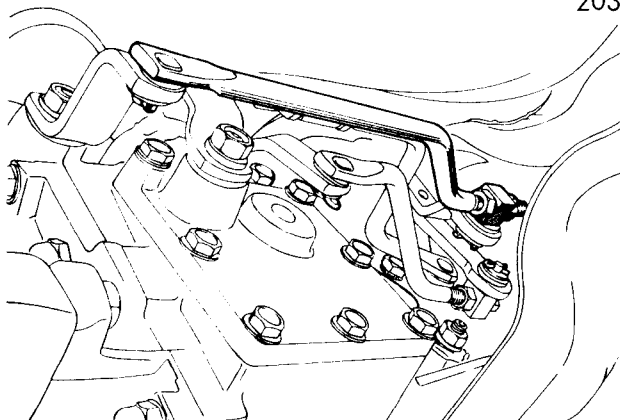
- El extremo izquierdo del travesaño trasero.
- El cable de velocímetro, acoplado a la caja de velocidades, obturar convenientemente el agujero.



2037

Retirar:

- La varilla de 3ra.-4ta.
- Las chavetas seguro de las varillas de 1ra.-2da. y marcha atrás en su fijación con las levas de la caja comando de cambios.

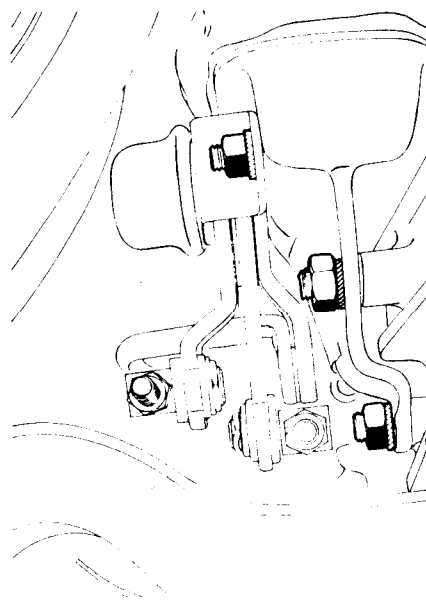


2038

Quitar las dos tuercas y el tornillo que fijan la caja comando de cambios a extensión trasera, y separarla de ésta.

Colocar 2da. velocidad y bajar el extremo trasero a la varilla de 1ra.-2da.

Posicionar hacia adelante las 3 levas de la caja comando de cambios y desmontar el conjunto por la parte delantera.



2039

Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Ajustar las 2 tuercas y el tornillo que fijan la caja comando de cambios a extensión trasera, a una torsión de 4,5 mkg.
- Apretar los tornillos travesaño trasero a bastidor, a una torsión de 2,5 mkg.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el varillaje comando de cambios.
- Verificar que los cambios accionen correctamente. De ser necesario regular el varillaje, proceder a:

Aflojar tuerca y contratuerca de cada varilla comando.

Instalar un perno adecuado de 7,7 mm de diámetro en los agujeros para alineación que poseen las levas comando.

Apretar firmemente tuerca y contratuerca de cada varilla comando.

Retirar el perno empleado y verificar que los cambios accionen correctamente.

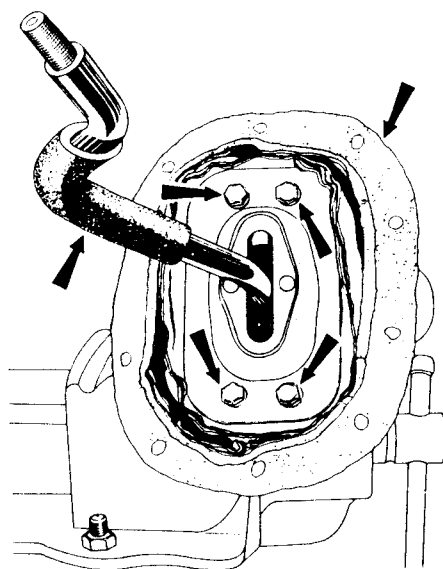
REPARACION

Desarme

Fijar la caja comando de cambios en una morsa.

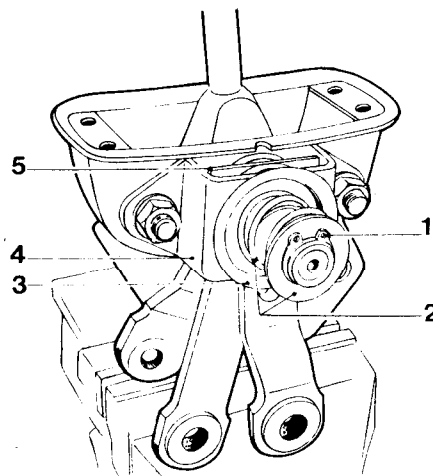
Retirar:

- El protector de goma de la palanca de cambios.
- El soporte ojaillo.
- El guardapolvo superior.
- El lubricante del interior de la caja comando.



2040

- El guardapolvo derecho e izquierdo de eje selector.
- El anillo retén (1).
- La arandela plana y el resorte de posición (2).
- La arandela soporte (3).
- La placa alojamiento de levas (4).
- Las levas comando de 3ra.-4ta. y 1ra.-2da.
- El espaciador calibrado (5).
- La leva comando de marcha atrás.



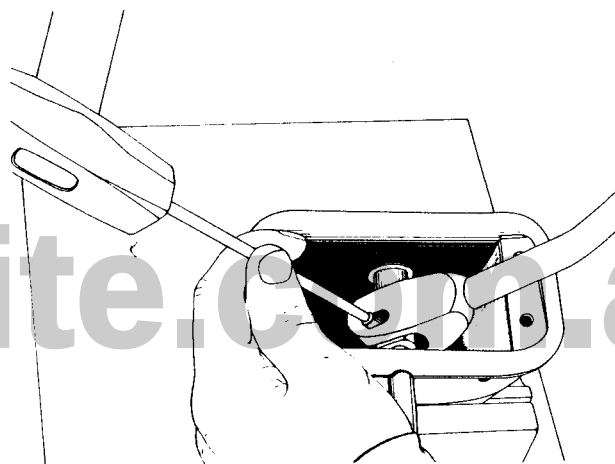
2041

Sacar mediante un perno adecuado, el pasador elástico de unión palanca de cambios a eje selector.

Presionar la palanca de cambios para liberarla de la espina tope del eje selector.

Retirar el eje selector por el lado izquierdo.

Desmontar la palanca de cambios previendo que se libera el perno tope de marcha atrás y su resorte.



2042

Armado

Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en las partes en movimiento.

Montar el eje selector por el orificio ranurado, e inclinarlo hacia arriba.

Instalar y sujetar dentro de la palanca de cambios, el resorte y el perno tope de marcha atrás.

Introducir la palanca de cambios en el eje selector, venciendo la tensión del resorte y hasta que el perno tope de marcha atrás apoye en el eje selector.

Levantar y sostener convenientemente el perno tope, para permitir introducir el eje hasta el sector de mayor diámetro. En esa posición, liberar el perno tope.

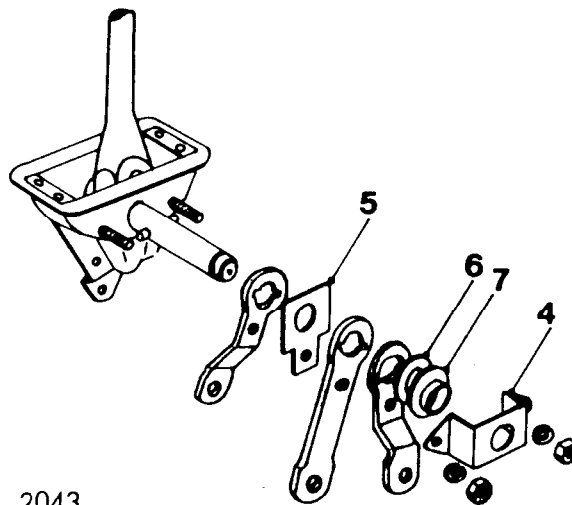
Presionar la palanca de cambios y deslizar el eje selector hasta que la espina tope pase por el interior de la palanca.

Instalar el pasador elástico.

Aplicar lubricante de Pieza N° 2096487 en el interior de la caja comando de cambios.

Instalar:

- La leva comando de marcha atrás.
- El espaciador calibrado (5).
- La leva comando de 1ra.-2da.
- La leva comando de 3ra.-4ta.
- La placa alojamiento de levas (4), apretando sus bulones, a una torsión de 2,3 mkg.



2043

Verificar que las levas comando de cambios se desplacen libremente con el mínimo juego longitudinal.

De ser necesario ajustar, se deben instalar arandelas (6), detrás del buje izquierdo (7) los que se proveen de los siguientes espesores:

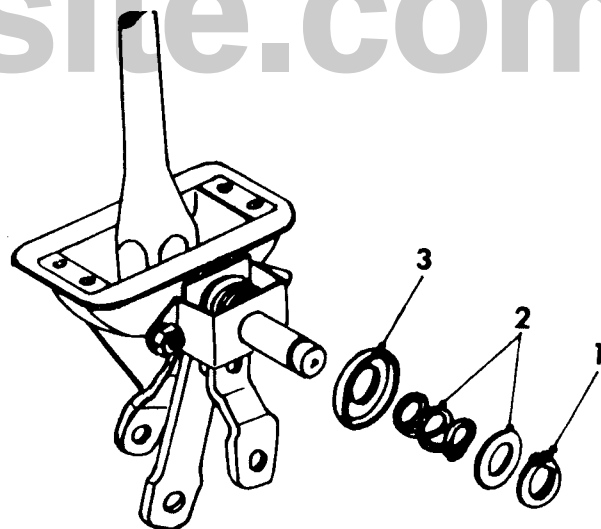
0,076 - 0,25 y 0,76 mm

www.torosite.com.ar

Colocar:

- La arandela soporte (3).
- El resorte de posición y la arandela plana (2).
- El anillo retén (1), presionando la arandela plana y el resorte.

Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en los elementos montados.



2044

Instalar:

- Los guardapolvos derecho e izquierdo.
- El guardapolvo superior.
- El soporte ojallo.
- El protector de goma de la palanca de cambios.

Capítulo **F**
TRANSMISION

F

www.torosite.com.ar

ARBOL DE PROPULSION

- Extracción
- Desarme
- Control
- Armado
- Colocación

F-1
F-1
F-1 - F-2
F-2
F-2
F-2

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

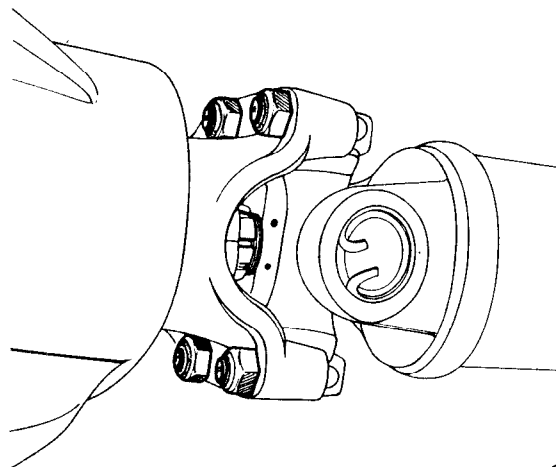
Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

ARBOL DE PROPULSION

Extracción

Retirar las 4 tuercas de seguridad de las abrazaderas "U".



2073

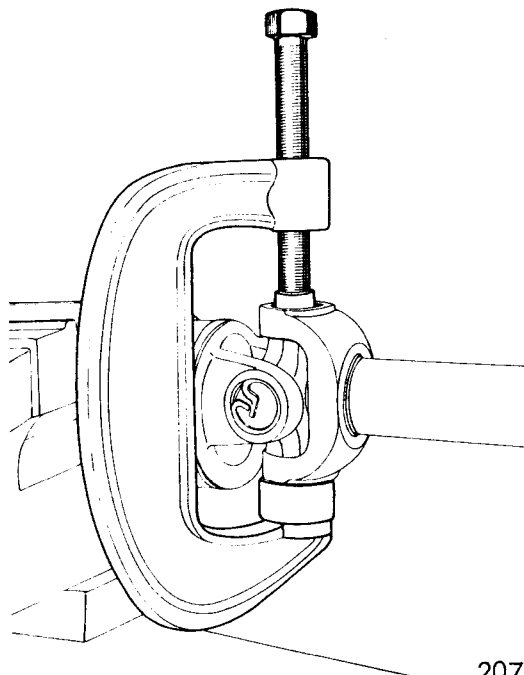
Desmontar el árbol de propulsión, retirando las abrazaderas y luego obturar con una horquilla en desuso la extensión trasera de la caja de velocidades.

Desarme

Fijar el árbol de propulsión a una morsa provista de mordazas de metal blando, colocándolo próximo al extremo a reparar.

Para extraer la horquilla deslizante, sacar:

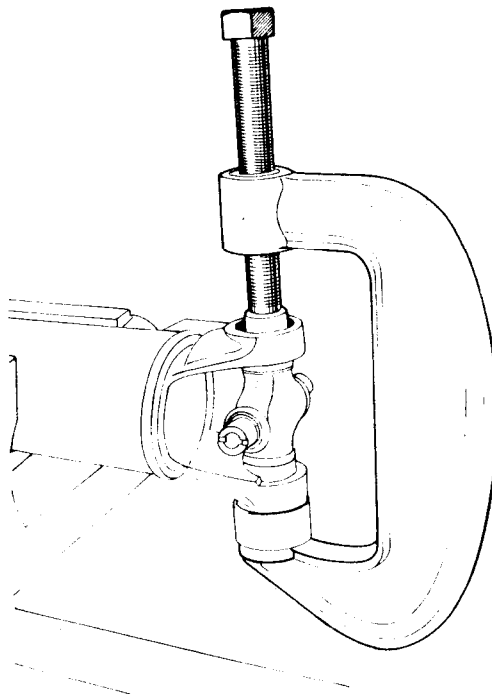
- El engrasador.
- Los 2 anillos retenes de la horquilla.
- Las 2 cubetas, empleando la herramienta HSH-38.



2074

Para extraer una cruceta, retirar:

- La horquilla deslizante (si corresponde).
- Los 2 anillos retenes del árbol de propulsión.
- Las 2 cubetas, empleando la herramienta HSH-38.



2075

Control

Comprobar la excentricidad máxima del árbol, medida en el centro del tubo, cuyo valor es de 0,381 mm y de 0,254 mm en secciones a 38 mm desde la soldadura de cada extremo del mismo.

Verificar el balanceo dinámico a 3.200 r.p.m. su valor máximo deberá ser de 36 gr cm medido en cada extremo.

Armado

Invertir las operaciones del desarme, aplicando lubricante Pieza N° 2096487 en los rodillos.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar las 4 tuercas de seguridad nuevas y apretarlas en forma alternada a una torsión de 1,9 mkg.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 a baja presión en cada engrasador.
- Verificar el nivel de aceite en la caja de velocidades.

Capítulo G

DIRECCION

CARACTERISTICAS	G-1
- Dirección convencional	G-1
- Dirección servoasistida	G-1
- Torsiones de apriete	G-1
CAJA DE DIRECCION MECANICA	G-3
- Extracción y colocación	G-3
- Reparación	G-4
DIRECCION SERVOASISTIDA	G-13
- Purgado del sistema	G-13
- Prueba de presión	G-13
- Reemplazo de asientos conectores y válvula de la caja integral	G-13
- Reemplazo de retenes del eje pitman	G-14
BOMBA DE DIRECCION SERVOASISTIDA	G-15
- Extracción y colocación	G-15
- Reparación	G-16
CAJA DE DIRECCION INTEGRAL	G-25
- Extracción y colocación	G-25
- Reparación	G-26
COLUMNA DE DIRECCION	G-43
- Extracción y colocación	G-43 - G-44
- Reparación	G-44
EXTREMOS DE DIRECCION	G-47
- Extracción y colocación	G-47

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

DIRECCION CONVENCIONAL

Caja de dirección (sistema)	Saginaw
Tipo	Eje y tuerca sinfín
Desmultiplicación	20 : 1
Radio de giro	5,95 m
Lubricante	Grasa GM 1120
Cantidad	310 gramos

Todas las cajas de dirección poseen una chapa de identificación para conocer su relación de desmultiplicación.

DIRECCION SERVOASISTIDA

Bomba:

- Marca	Saginaw
- Tipo	A paletas

Caja de dirección:

- Marca	Saginaw
- Tipo	Integral
- Desmultiplicación	Variable entre 16:1 y 13:1

Radio de giro	5,95 m
Fluido	Pieza N° 2098147
Capacidad de fluido del sistema	1 litro aproximadamente
Tensión máxima de la correa	5 mm

TORSIONES DE APRIETE

Tuerca fijación volante	4	mkg
Bulones de brida columna a soporte pedalera	4,5	mkg
Bulones de soporte interruptor de encendido a panel de instrumentos	4,5	mkg
Bulón abrazadera tope	1,5	mkg
Tornillo de acoplamiento elástico a árbol y caja	4,5	mkg
Bulones o tornillos caja de dirección a larguero	3	mkg
Tuerca brazo pitman a eje	16	mkg
Tuerca falso brazo pitman a soporte	8	mkg
Tuerca de soporte falso brazo pitman a larguero	3	mkg
Bulones de abrazadera manguito unión barras	1,5	mkg
Tuercas extremos de dirección	5,5	mkg

Los ángulos de alineación del tren delantero, son idénticos en ambos sistemas de dirección.

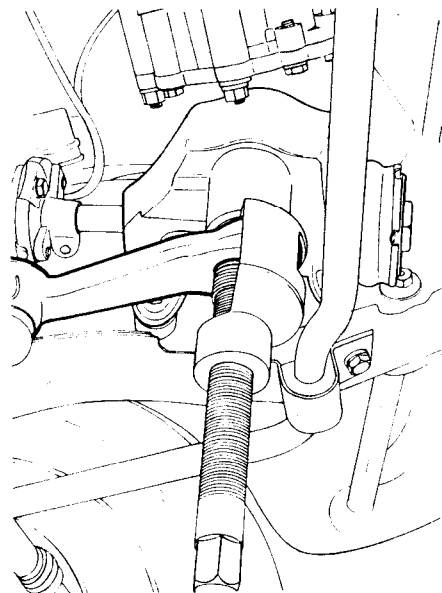
www.torosite.com.ar

CAJA DE DIRECCION MECANICA

Extracción

Quitar la tuerca y arandela de seguridad, fijación de brazo pitman.

Marcar la posición entre brazo pitman y eje. Desmontar el brazo, empleando la herramienta HSH-2 y apartarlo convenientemente



3061

Marcar la posición entre árbol de dirección y acoplamiento elástico o brida inferior, según corresponda y luego, desvincularlo en la forma más conveniente para cada modelo.

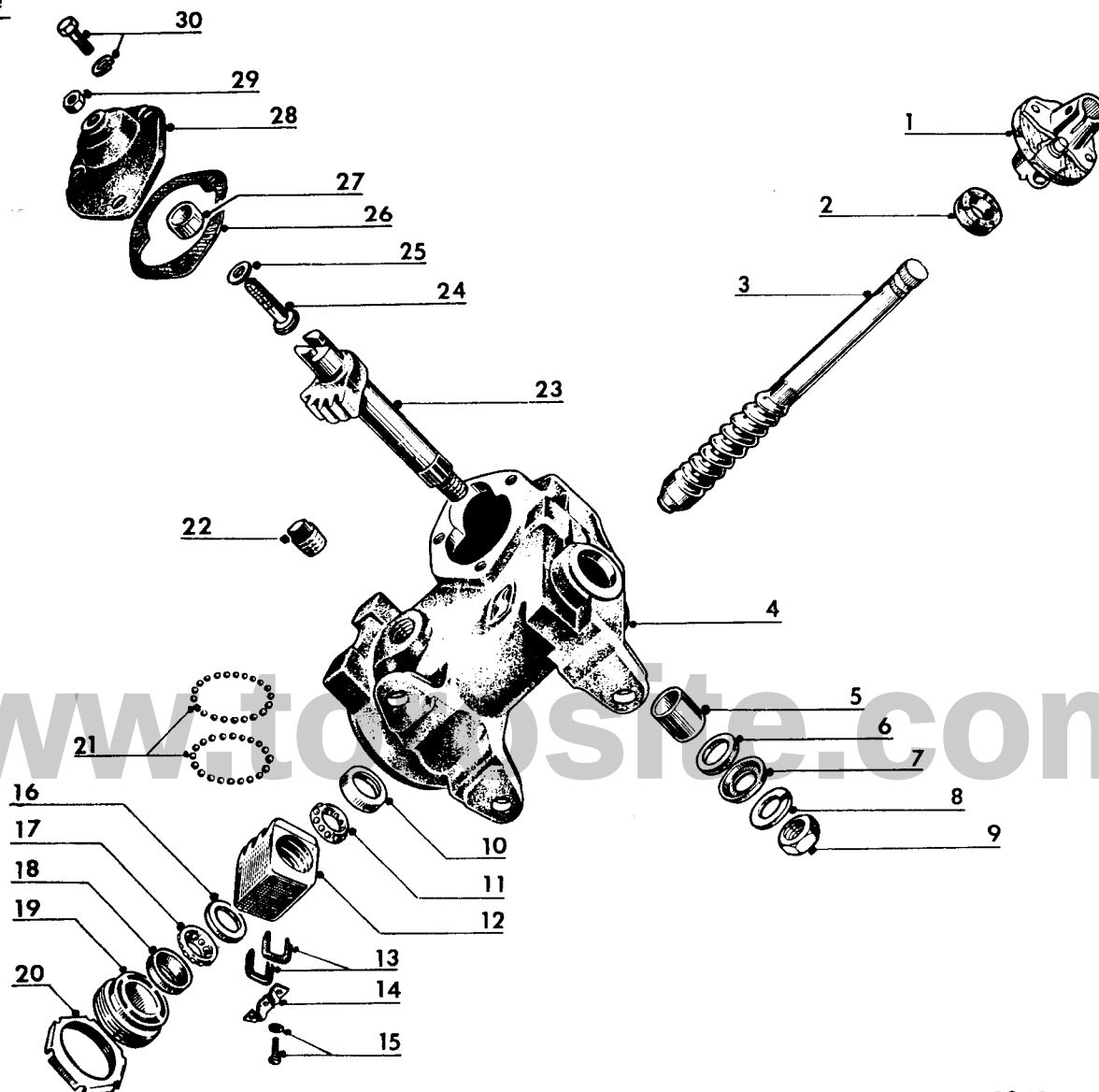
Retirar los 3 bulones que fijan la caja de dirección a larguero (el trasero inferior posee un suplemento colocado entre carcasa y larguero).

Desmontar la caja de dirección, desplazándola hacia el frente del vehículo.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Determinar el punto medio de la caja de dirección, verificar que el volante de dirección se encuentre centrado y las ruedas en línea recta, e instalar el brazo pitman enfrentando las marcas realizadas en el desarme.
- Apretar: los bulones fijación caja de dirección a larguero, a una torsión de 3 mkg; la tuerca de brazo pitman a eje, a 16 mkg y firmemente la vinculación entre árbol de dirección y acoplamiento elástico.

REPARACIONDespiece

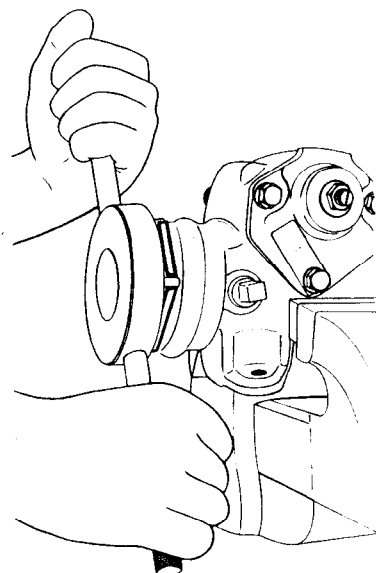
3062

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 - Acoplamiento elástico (o brida inferior). | 16 - Aro retén. |
| 2 - Retén de aceite. | 17 - Cojinete inferior. |
| 3 - Eje sinfín. | 18 - Cubeta inferior. |
| 4 - Carcasa. | 19 - Tapa regulación eje sinfín. |
| 5 - Buje inferior. | 20 - Tuerca de seguridad. |
| 6 - Retén de aceite. | 21 - Bolillas. |
| 7 - Porta retén. | 22 - Tapón de llenado. |
| 8 - Arandela de seguridad. | 23 - Eje pitman. |
| 9 - Tuerca. | 24 - Tornillo de ajuste. |
| 10 - Cubeta superior. | 25 - Arandela de ajuste. |
| 11 - Cojinete superior. | 26 - Junta. |
| 12 - Tuerca sinfín. | 27 - Buje superior. |
| 13 - Guías de bolillas. | 28 - Tapa eje pitman. |
| 14 - Retén de guías. | 29 - Tuerca de ajuste registro. |
| 15 - Tornillo y arandela seguridad. | 30 - Tornillo y arandela seguridad. |

Desarme

Retirar:

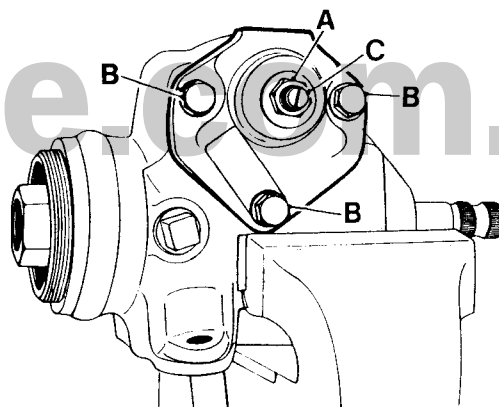
- El acoplamiento elástico o la brida inferior, según corresponda; previamente marcar su posición con respecto al eje sinfín.
- La tuerca de seguridad, aflojándola mediante la herramienta HSH-204.



3063

Sacar:

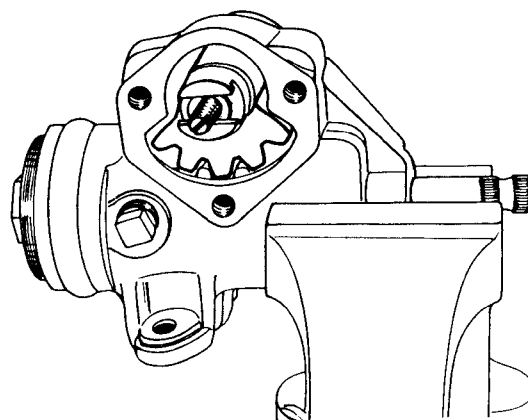
- La tuerca (A) del tornillo de ajuste.
- Los 3 tornillos (B).
- La tapa eje pitman, desenroscándola del tornillo de ajuste (C).
- La junta y desecharla.



3064

Desmontar:

- El eje pitman, centrando previamente el abanico del mismo, con respecto a la abertura de la carcasa.
- Del eje pitman, el tornillo de ajuste deslizándolo hacia un extremo.



3065

Quitar de la carcasa:

- La tapa regulación eje sinfín.
- El conjunto eje sinfín tuerca.
- Los retenes de aceite.

Retirar del eje sinfín, el cojinete superior.
Limpiar adecuadamente el interior de la carcasa.

Reparación de subconjuntos

a) Conjunto eje sinfín-tuerca

- Desarme

Este conjunto deberá desarmarse únicamente si presenta signos de traba o dureza. En un recipiente adecuado, quitar los 3 tornillos y arandelas (15), el retén de guías (14) y las guías. Invertir la posición del conjunto y retirar las bolillas (54 en total) girando el eje en ambos sentidos.
Separar eje y tuerca sinfín.

- Inspección

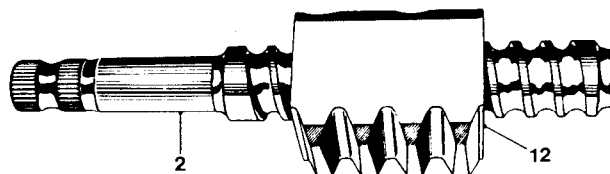
Lavar todos los componentes con solvente limpio y secar con aire a presión. No permitir que gire el cojinete.

Controlar:

- La alineación del eje sinfín y el estado de su ranura, por daños.
- La superficie de los dientes y la pista interior de la tuerca sinfín, por rayaduras, desgaste, picaduras, etc.
- Los extremos de las guías de bolillas, por deterioros que impidieran la recirculación de las bolillas.
- El estado de todas las bolillas, de ser necesario, reemplazar el juego completo de las mismas.
- El cojinete superior, por rayaduras o excesivo desgaste.

- Armado

Ubicar el eje sinfín (2), como se indica e introducir su tuerca (12) con el extremo más angosto de los dientes hacia el operador. Enfrentar los agujeros de la tuerca sinfín, con las ranuras del eje.



Separar 27 bolillas y de ellas, introducir las que sea posible en uno de los agujeros de la tuerca, a la vez girar lentamente el eje sin fin; luego instalar en una mitad de la guía, el resto de las bolillas separadas; colocar a modo de tapa la otra mitad de la guía; sujetar firmemente ambas y obturar sus extremos con grasa, para evitar la salida de las bolillas.



3067

Introducir y acomodar la guía dentro de los agujeros de la tuerca sin fin, de ser necesario, golpear suavemente con un martillo plástico liviano. Proceder igualmente con el otro circuito restante. Instalar el retén de guías, los 3 tornillos y arandelas, apretándolos firmemente.

Controlar:

- Que las guías queden retenidas (sin juego), caso contrario desmontar su retén, cerrar ligeramente las curvas de apoyo y armar.
- El libre desplazamiento del conjunto, se comprueba cuando el eje puede bajar "rotando" por su propio peso y sin lubricante.

Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el conjunto e instalar el cojinete superior.

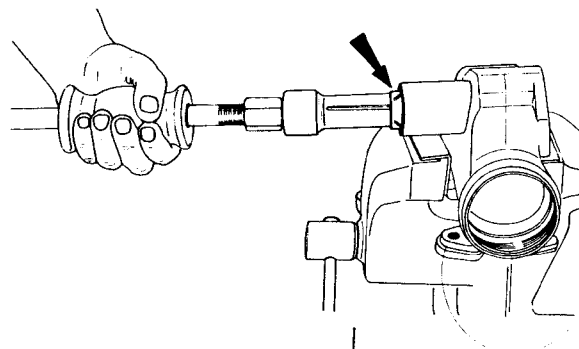
b) Carcasa

Inspeccionar:

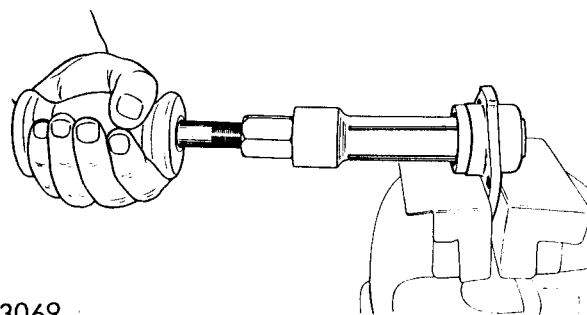
- Por posibles rayaduras.
- Las superficies de los bujes, por desgaste irregular o rayaduras. De existir evidencias, proceder a su reemplazo.
- La cubeta, por rayaduras o desgaste.

- Reemplazo de los bujes del eje pitman.

Para desmontar, utilizar las herramientas HSH-90 y HSH-8.

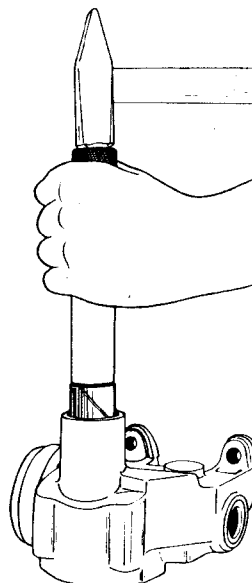


3068



3069

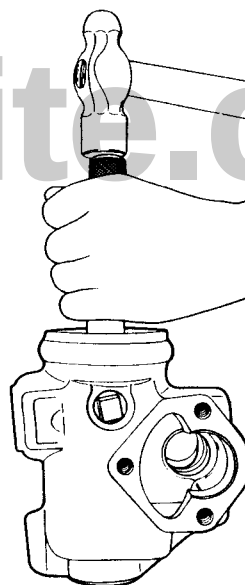
Para colocar los nuevos, emplear la herramienta HSH-91, hasta hacer tope; para el buje superior (tapa) agregar el complemento A.



3070

- Reemplazo de cubeta

Para extraerla utilizar la herramienta HSH-206, presionando hacia el interior de la carcasa.



3071

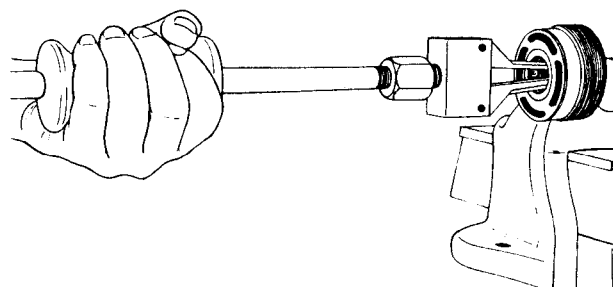
Para instalar la nueva, emplear igual herramienta mas el complemento A, hasta que la misma haga tope.

c) Tapa regulación eje sinfín

- Desarme

Sujetarla firmemente en una morsa (con mordazas de metal blando), empleando las herramientas HSH-200 y HSH-8, desmontar:

- El conjunto cojinete inferior-aro retén.
- La cubeta.



3072

- Inspección

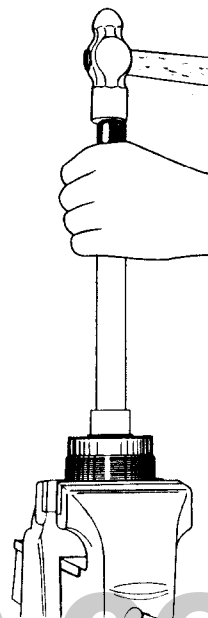
El cojinete y la cubeta deben lavarse en un recipiente apropiado y con solvente limpio. Secarlo con aire a presión, sin permitir que gire el cojinete. Verificar ambas piezas, por rayaduras o excesivo desgaste.

- Armado

Colocar:

- La cubeta a tope, empleando la herramienta HSH-206 y el complemento A.
- El cojinete.
- El aro retén.

Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en los elementos.



3073

d) Eje pitman

- Inspección

Lavar con solvente limpio y secar.

Verificar:

- Las superficies de apoyo, por desgaste, golpes, etc. De ser posible eliminar estas irregularidades con tela esmeril fina.
- Los dientes por excesivo desgaste, picaduras, escoriaciones, etc. De existir algunas de estas condiciones, reemplazar el conjunto.
- La alineación.

Armado del conjunto

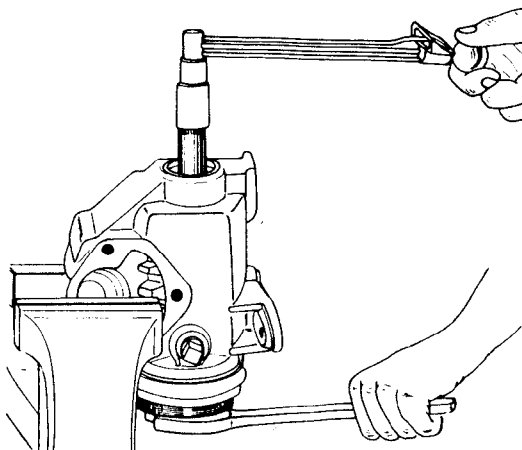
Instalar en la carcasa:

- El conjunto eje sinfín-tuerca.
- La tapa regulación eje sinfín, enroscándola hasta eliminar el juego longitudinal del eje.
- La tuerca de seguridad, sin ajustarla.

3074

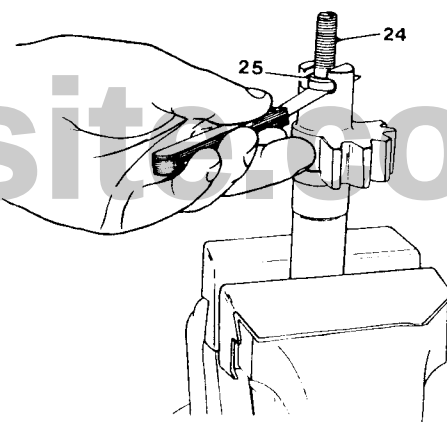
Sujetar la carcasa en una morsa.
Medir la precarga de los cojinetes del eje sinfín, utilizando una llave de torsión con escala graduada en libras-pulgadas y un tubo estriado de 17 mm.

Enroscar lentamente la tapa regulación, hasta obtener una precarga de 5 a 8 lbs.pulg. Girar varias vueltas el eje sinfín y controlar nuevamente la precarga, regular de ser necesario.



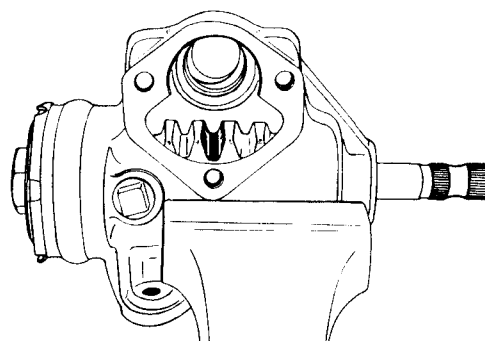
Ajustar la tuerca de seguridad, con la herramienta HSH-204, inmovilizando la tapa regulación, para evitar variaciones en la precarga.

Instalar la arandela (25) en el tornillo de ajuste (24) y ambos en el eje pitman; medir con una sonda el juego longitudinal (entre cabeza y eje), el valor no deberá exceder de 0,050 mm. Caso contrario, reemplazar la arandela.



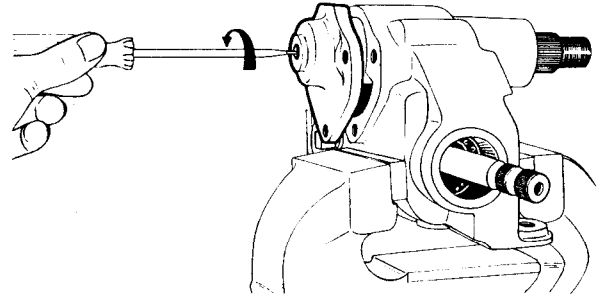
3075

Centrar los dientes de la tuerca sinfín, e inclinarla hacia la abertura de la tapa; instalar el eje pitman de manera que el diente central (de mayor espesor) coincida con el espacio central de la tuerca sinfín. Marcar ésta posición con pintura (carcasa y eje pitman).



3076

Instalar la tapa eje pitman con su junta, girando el tornillo de ajuste hacia la izquierda.

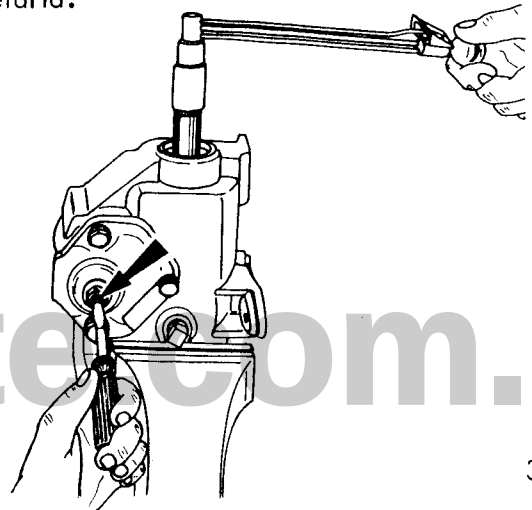


3077

Instalar los 3 tornillos y sus arandelas de seguridad; fijar a uno de ellos la chapa identificación de relación y no ajustarlos, hasta verificar cierto juego entre los dientes de la tuerca sinfín y los del eje pitman, éste se obtiene girando hacia la izquierda el tornillo de ajuste. Apretar los tornillos tapa eje pitman, a una torsión de 4,5 mkg. Instalar la tuerca de ajuste registro (29), sin apretarla.

Enfrentar las marcas de pintura efectuadas. Ajustar el juego del eje pitman, actuando sobre el tornillo de ajuste (24), hasta que la llave de torsión indique una precarga de 4 a 10 lbs.pulg. mayor que la obtenida con anterioridad.

Girar el eje sinfín, de tope a tope 10 veces como mínimo y verificar nuevamente la precarga, ajustar de ser necesario.



3078

La lectura total no deberá de ser menor de 9 lbs.pulg. ni exceder de 16 lbs.pulg. tomándola dentro de $\pm 45^\circ$ del centro.

Ejemplos:

- a) Con precarga de cojinetes eje sinfín a 5 lbs.pulg., al ajustar el juego del eje pitman, se podrá obtener:

Mínimo: $5 + 4 = 9$ lbs.pulg.

Máximo: $5 + 10 = 15$ lbs.pulg.

- b) Con precarga de cojinetes eje sinfín a 8 lbs.pulg., al ajustar el juego del eje pitman, se podrá obtener:

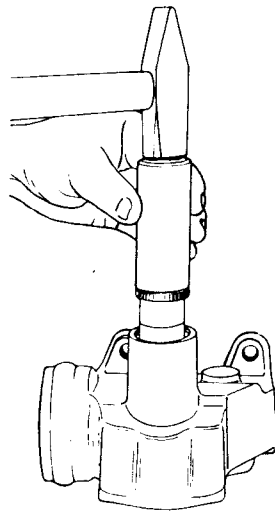
Mínimo: $8 + 4 = 12$ lbs.pulg.

Máximo: No exceder de 16 lbs.pulg.

Ajustar la tuerca (29), a una torsión de 3,1 mkg.

Para montar los retenes de aceite nuevos, tener en cuenta:

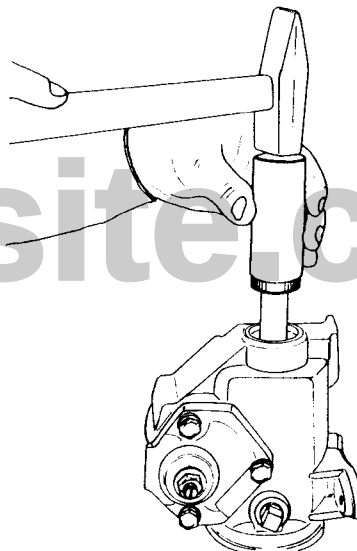
- Para el eje pitman, colocar la herramienta HSH-94 en sus estrías, deslizar el retén e instalarlo con la herramienta HSH-93.



3079

- Para el eje sinfín, la herramienta HSH-202 en sus estrías, colocar el retén e instalarlo con un tubo adecuado.

Retirar las herramientas.



3080

Quitar un tornillo tapa eje pitman y el tapón de llenado, verter en el interior de la caja 310 gramos de grasa GM 1120.

Colocar y apretar el tornillo tapa eje pitman, a una torsión de 4,5 mkg y el de fijación acoplamiento elástico o brida inferior, según corresponda, en la posición previamente marcada, a una torsión de 3 mkg.

DIRECCION SERVOASISTIDA

PURGADO DEL SISTEMA

Llenar el depósito de fluido al nivel correcto y dejar reposar por lo menos dos minutos.
Poner en marcha el motor unos segundos y luego agregar fluido de ser necesario.
Repetir el procedimiento hasta que el nivel en el depósito se mantenga constante.
Levantar el vehículo hasta que las ruedas queden separadas del piso.
Con el motor aproximadamente a 1.500 r.p.m., girar el volante de dirección a tope hacia ambos lados.
Agregar fluido de ser necesario.
Bajar el vehículo, girar el volante de dirección nuevamente y completar el nivel del fluido de ser necesario.
Si el fluido del depósito acusa excesiva espuma, dejar el vehículo en reposo unos minutos y purgar nuevamente el sistema.

PRUEBA DE PRESION

Se debe realizar con el motor a temperatura normal de funcionamiento y en marcha lenta.
Con el motor detenido, desconectar la manguera de presión en la bomba e intercalar la herramienta HSH-224.
Verificar el nivel del fluido y completarlo de ser necesario.
Poner en marcha el motor y, manteniendo el volante de dirección a tope, verificar que no existan pérdidas por las conexiones de la herramienta.
Purgar el sistema.
Instalar un termómetro a través de la boca de llenado del depósito y girar el volante de dirección varias veces, de tope a tope, hasta que el termómetro indique una temperatura de 66°C a 79°C.
Manteniendo el volante de dirección a tope, el manómetro de la herramienta deberá indicar, como mínimo, una presión de 63,2 kg/cm² (900 lbs/pulg.²) con el grifo de la herramienta abierto.
Cerrar lentamente el grifo de la herramienta y leer la presión que indica el manómetro, no deberá exceder de 70,3 - 77,3 kg/cm² (1000-1100 lbs/pulg.²) dado que la válvula de alivio permanece cerrada hasta esta presión.

REEMPLAZO DE ASIENTOS CONECTORES Y VALVULA DE LA CAJA INTEGRAL

Desconectar de la caja las mangueras de presión y retorno y fijar sus extremos en una posición elevada, para evitar la pérdida de fluido.

Efectuar el mismo procedimiento indicado para la operación de "Reemplazo de asientos conectores y válvula del orificio de presión", que se transcribe en la reparación del subconjunto "Carcasa".

Conectar las mangueras de presión y retorno, completar el nivel de la bomba y purgar el sistema.

REEMPLAZO DE RETENES DEL EJE PITMAN

Quitar:

- La tuerca y arandela de seguridad, fijación de brazo pitman.
- El brazo pitman con la herramienta HSH-2.

Lavar con solvente el extremo del eje pitman y la zona adyacente de la caja.

Cubrir con una vuelta de cinta (de pintor) las estrías del eje pitman.

Retirar el aro retén.

Poner en funcionamiento el motor y girar la dirección a tope hacia la izquierda, de manera que la presión del fluido en el interior de la caja, expulse los retenes.

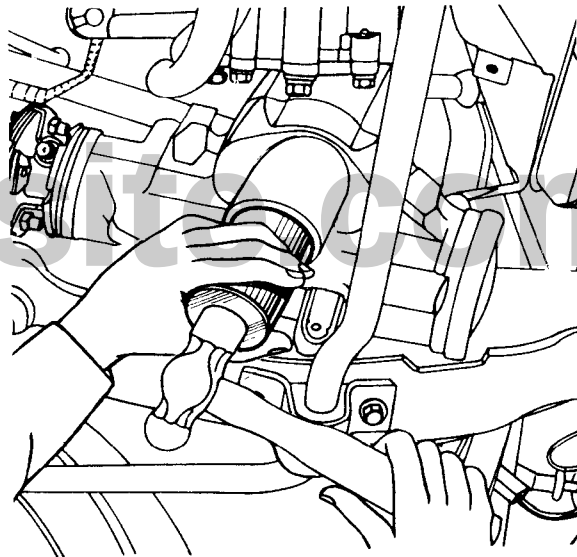
Detener inmediatamente el motor y recoger en un recipiente el fluido que salga fuera de la caja.

Limpiar nuevamente el extremo de la caja.

Lubricar los retenes nuevos con fluido para dirección.

Instalar:

- El retén interior de labio simple, con la herramienta HSH-218, hasta que la marca I de la herramienta quede a ras con el borde del alojamiento.
- La arandela espaciadora.
- El retén exterior de doble labio, con la herramienta HSH-218, hasta que la marca E de la herramienta quede a ras con el borde del alojamiento.
- La arandela espaciadora.
- El aro retén.



3081

Llenar el depósito de la bomba, poner en marcha el motor y dejarlo en funcionamiento por lo menos tres minutos sin girar la dirección.

Luego girar la dirección hacia la izquierda y verificar que no existan pérdidas.

Quitar la cinta del estriado del eje pitman y determinar su posición media.

Instalar el brazo pitman y apretar su tuerca a una torsión de 16 mkg.

Verificar el nivel de fluido en el depósito de la bomba.

BOMBA DE DIRECCION SERVOASISTIDA

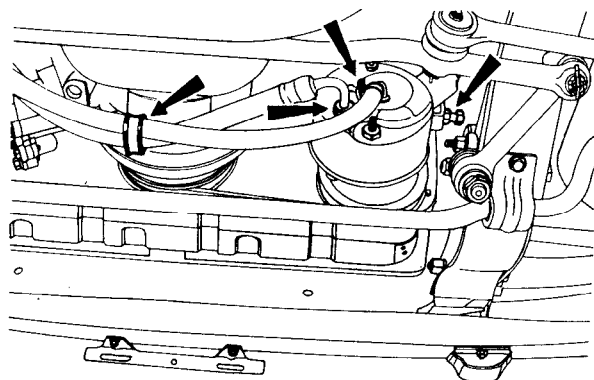
Extracción

Desvincular la abrazadera fijación de mangueras.

Desconectar las mangueras de presión y retorno.

Recoger el fluido en un recipiente adecuado y fijar los extremos de las mangueras en una posición elevada.

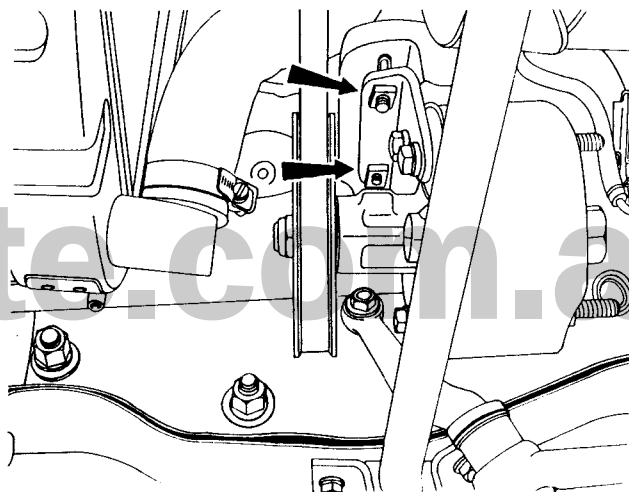
Aflojar la contratuerca y el tornillo tensor de correa, lo máximo posible.



3082

Aflojar los 2 tornillos que fijan la bomba al soporte, desplazar ésta y retirar la correa.

Sosteniendo la bomba quitar los 2 tornillos que la fijan y retirarla.

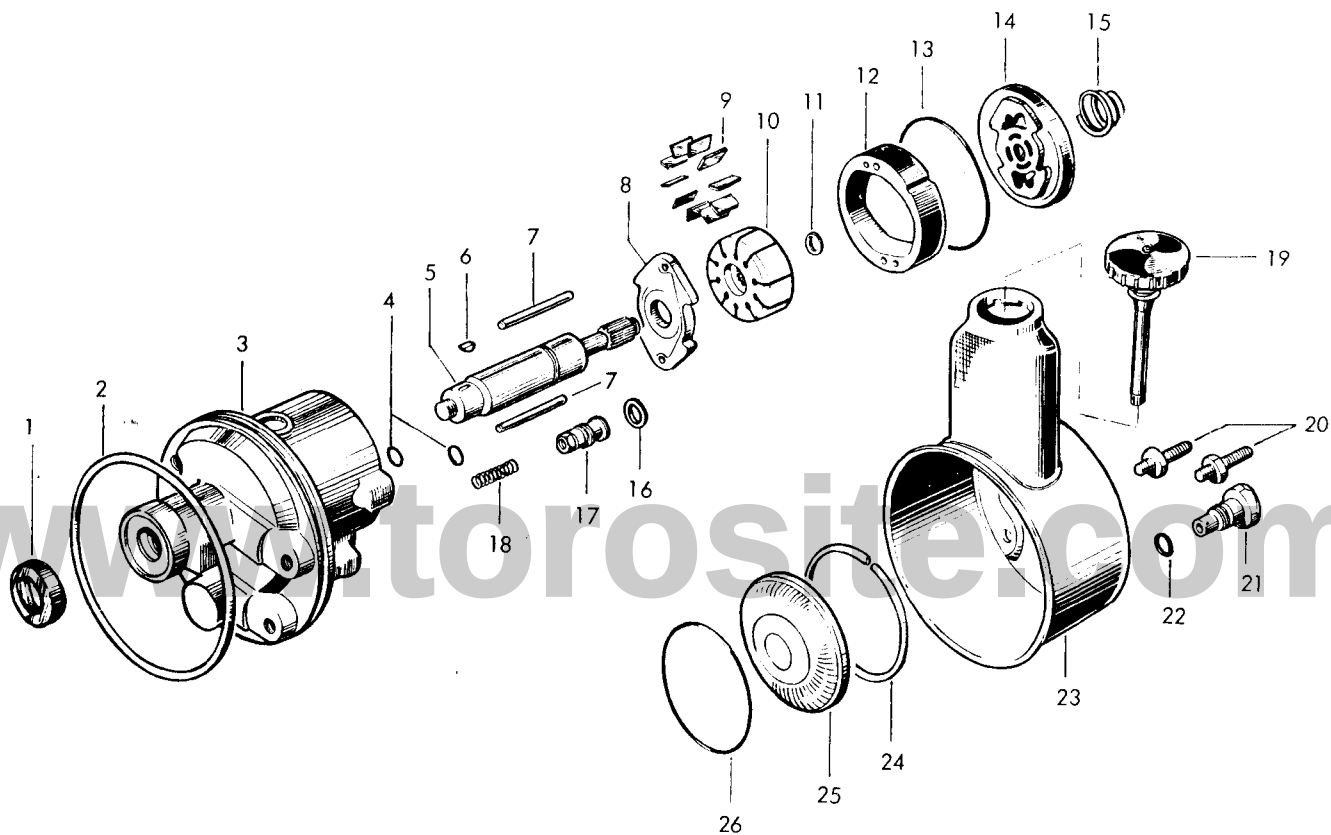


3083

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Tensar la correa; la flexión máxima no deberá ser superior a 5 mm.
- Apretar los tornillos fijación bomba a soporte, a una torsión de 1,4 mkg.
- Apretar la unión de la manguera de presión a una torsión de 2,5 mkg.
- Completar el nivel de fluido y purgar el sistema.

REPARACIONDespiece

3084

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 - Retén de eje. | 14 - Placa de presión. |
| 2 - Junta tórica de depósito. | 15 - Resorte. |
| 3 - Caja de bomba. | 16 - Junta de unión. |
| 4 - Juntas de pasadores roscados. | 17 - Válvula control de flujo. |
| 5 - Eje | 18 - Resorte de válvula. |
| 6 - Chaveta de eje. | 19 - Tapa y varilla de nivel. |
| 7 - Pasadores de espiga. | 20 - Pasadores roscados. |
| 8 - Placa de empuje. | 21 - Unión. |
| 9 - Paletas. | 22 - Junta tórica. |
| 10 - Rotor. | 23 - Depósito. |
| 11 - Anillo de retención. | 24 - Anillo de retención. |
| 12 - Anillo de bomba. | 25 - Placa extremo. |
| 13 - Junta tórica de placa de presión. | 26 - Junta tórica de placa extremo. |

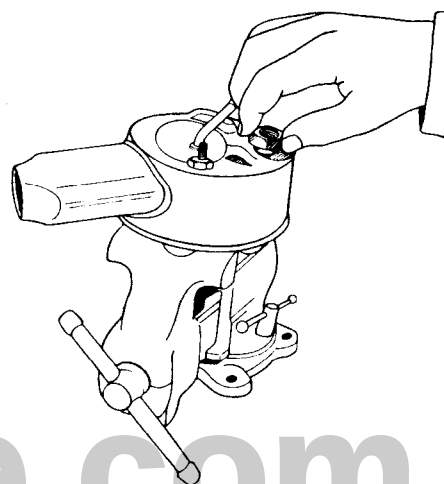
Desarme

Lavar el exterior de la bomba con alcohol desnaturalizado.
Desmontar la tuerca fijación de polea, ésta y la chaveta del eje.

Fijar la bomba en una morsa, aplicando las mordazas en el rectángulo que posee el cubo de la caja, sin ajustar con demasiada fuerza.

Quitar:

- La unión y su junta tórica.

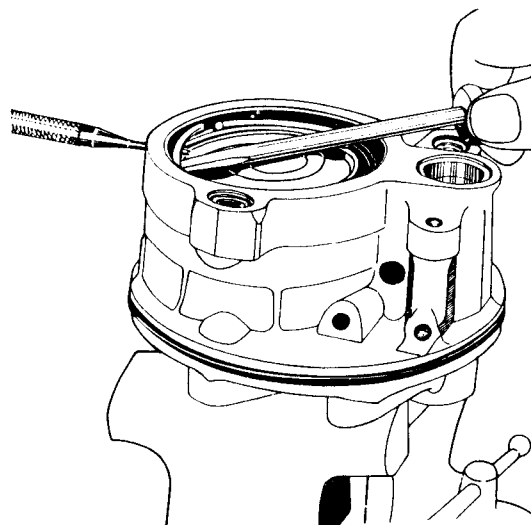


www.torosite.com.ar

3085

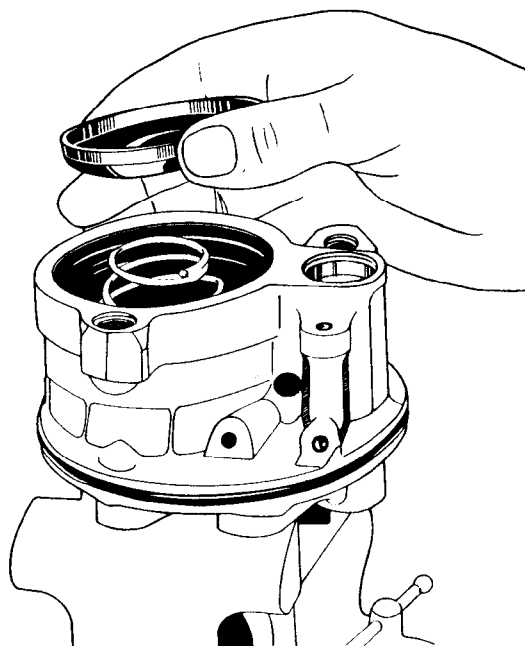
- Los pasadores roscados de retención del depósito.
- El depósito y su junta tórica.
- Las juntas de los pasadores roscados y de la unión.

- El anillo retención de la placa extremo. Para ello, insertar un punzón en el orificio de 3,2 mm de diámetro, empujar el anillo hasta desalojarlo de la ranura y luego retirarlo con un destornillador.



3086

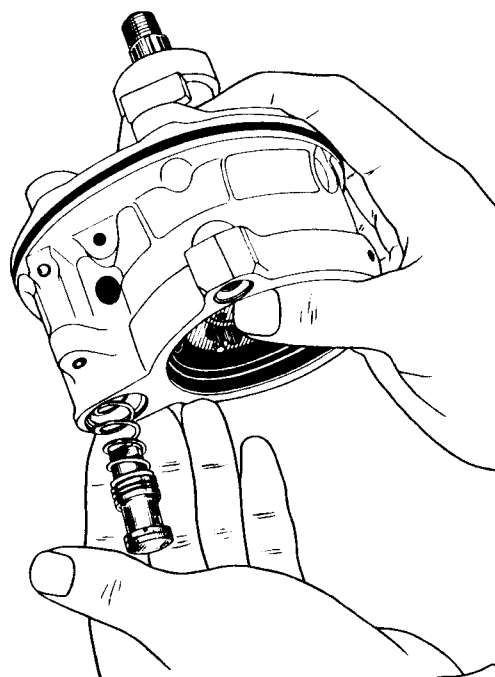
- La placa extremo. Si estuviera atascada, sacudir ligeramente la caja o golpear suavemente con un martillo plástico.
- El resorte.
- La junta tórica de la placa extremo.



3087

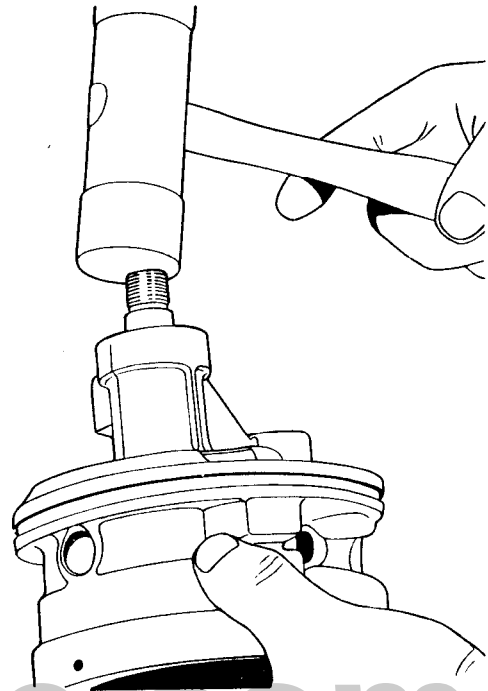
www.torosite.com.ar

- La válvula control de flujo y el resorte.



3088

- La placa de presión, el anillo de bomba, las paletas y el conjunto rotor-placa tope-eje golpeando el extremo de este último muy suavemente, con un martillo plástico.
- La junta tórica de la placa de presión.



www.torosite.com.ar 3089

Desechar todas las juntas.

Separar las piezas desmontadas en conjunto.

Si el eje presenta defectos, separarlo del rotor, quitando el anillo de retención.

Retirar el retén ubicado en el alojamiento del eje y desecharlo.

Inspección

Lavar todos los componentes con alcohol desnaturalizado.

Inspeccionar:

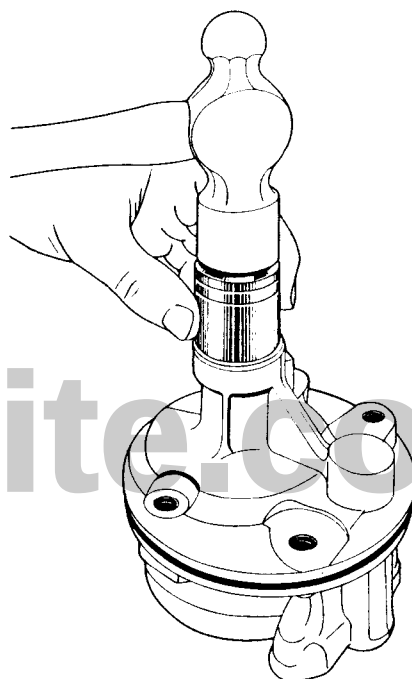
- La válvula control de flujo; debe deslizarse libremente en su alojamiento en la caja. Si manifiesta atascamiento, revisar por suciedad o rebabas.
- El tornillo en el extremo de la válvula, por flojedad. De ser necesario, ajustarlo teniendo la precaución de no dañar las superficies lisas.
- La placa de presión, el anillo y la placa de empuje, por roturas y rayaduras. Debido al roce normal de elementos, la placa de presión y la de empuje, pueden presentar intenso pulido; no confundir esto con rayado.
- La planitud y paralelismo de las superficies rectificadas de la placa de presión y empuje, en apoyo con el anillo.
- El borde radial de las paletas y el correcto deslizamiento de las mismas en las ranuras del rotor.
- El eje propulsor, por desgaste en las estrías, rotura, rayaduras, etc.
- El depósito, los pasadores roscados y demás componentes, por rebabas u otras fallas que pudieran impedir el correcto funcionamiento.

Armado

Sopletear con aire seco todos los componentes.

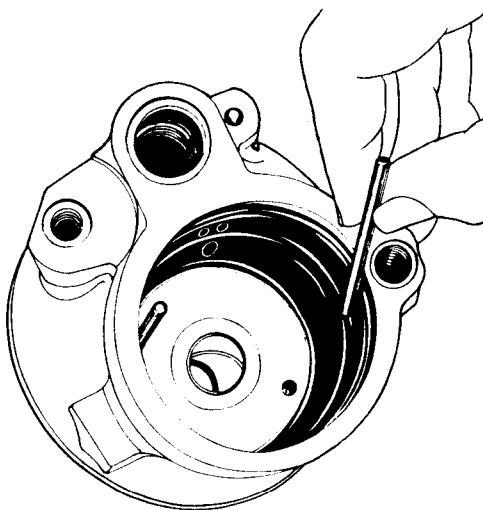
Instalar:

- Un nuevo retén de eje, con un tubo adecuado.



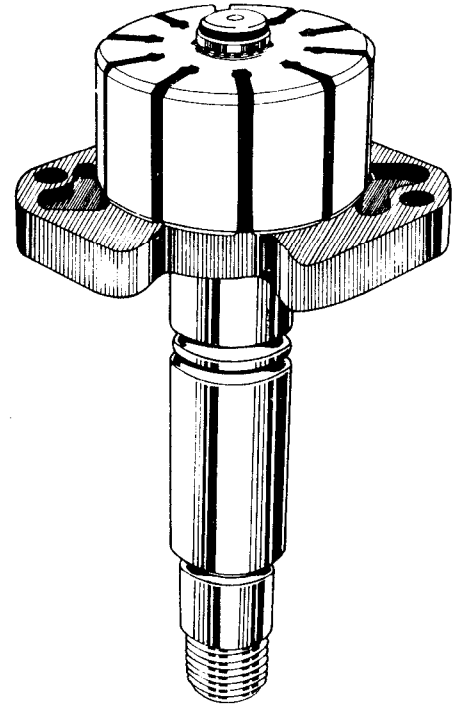
3090

- En el interior de la caja, las juntas tóricas nuevas de placa extremo y de presión.
- Los pasadores de espiga.



3091

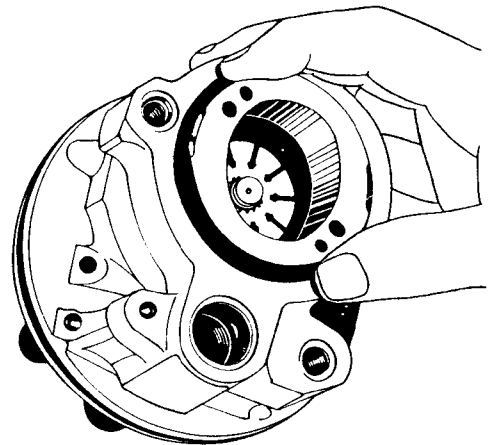
- La placa de empuje en el eje, orientando hacia arriba los canales de comunicación.
- El rotor en el estriado del eje, orientando hacia abajo el extremo del orificio central sin ranurado. El estriado del rotor deberá acusar huelgo, con respecto al estriado del eje.
- El anillo de retención del eje.



3092

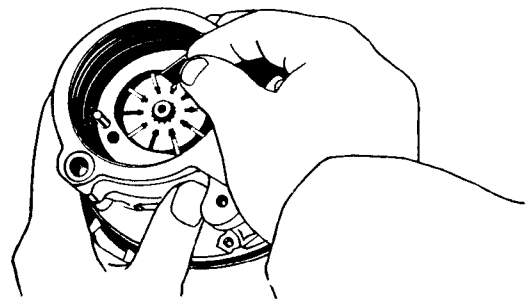
- El eje conjunto untándolo previamente con fluido para dirección, para no dañar el retén.

- El anillo de la bomba sobre los pasadores de espiga, a través de los orificios de menor diámetro, orientando hacia arriba la flecha de rotación (rotación en sentido horario mirando desde la polea).



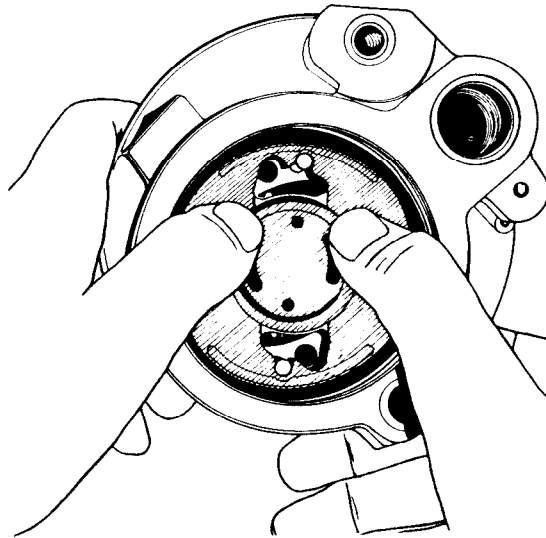
3093

- Las paletas en las ranuras del rotor, con el borde radial hacia el anillo.



3094

- La placa de presión sobre los pasadores de espiga, untando previamente con fluido para dirección el diámetro exterior de la misma, para no dañar la junta tórica. Asentar la placa de presión empujándola a mano. Deberá bajar aproximadamente 1,6 mm hasta asentarse.



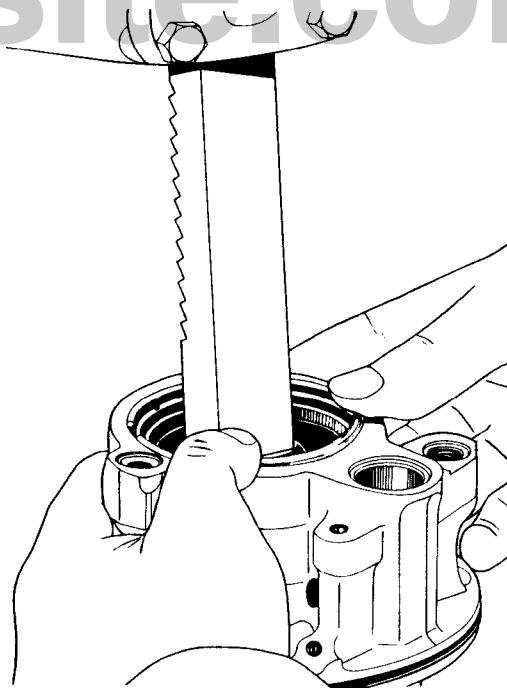
3095

- El resorte en la ranura central de la placa de presión.

www.torosite.com.ar

Montar la placa extremo, de la siguiente manera:

- Untar con fluido para dirección el diámetro exterior de la placa extremo, para no dañar la junta tórica.
- Presentar la placa extremo y con una prensa, introducirla hasta dejar a la vista la ranura alojamiento del anillo de retención.
- Colocar el anillo de retención, cuidando que calce perfectamente en la ranura de la caja y ubicando los extremos de manera que sobrepasen ligeramente el orificio para extracción.



3096

Instalar:

- El resorte y la válvula control de flujo.
- Las juntas nuevas de pasadores roscados y de la unión.
- La junta tórica del depósito de aceite.

- El depósito, presionándolo hacia abajo, observando que se enfrenten los orificios de pasadores roscados y unión, y cuidando que no salgan de su alojamiento las juntas.
- Los pasadores roscados, la unión y su junta nueva, y apretarlos a una torsión de 4,5 mkg.
- La chaveta del eje, la polea y su tuerca de fijación, apretándola a una torsión de 7,5 mkg.

Una vez instalada la bomba en el vehículo y llenado el depósito, purgar inicialmente la misma, girando a mano la polea en sentido inverso al de rotación (en sentido antihorario vista de frente), hasta que dejen de aparecer burbujas en la superficie.

www.torosite.com.ar

CAJA DE DIRECCION INTEGRAL

Extracción

Desconectar de la caja las mangueras de presión y retorno y fijar sus extremos en una posición elevada.

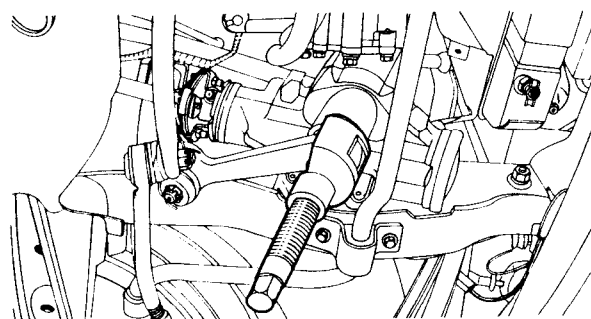
Tapar los orificios en la caja.

Desmontar:

- La tuerca y arandela de seguridad, fijación de brazo pitman.

- Del eje, el brazo pitman con la herramienta HSH-2 y apartarlo convenientemente.

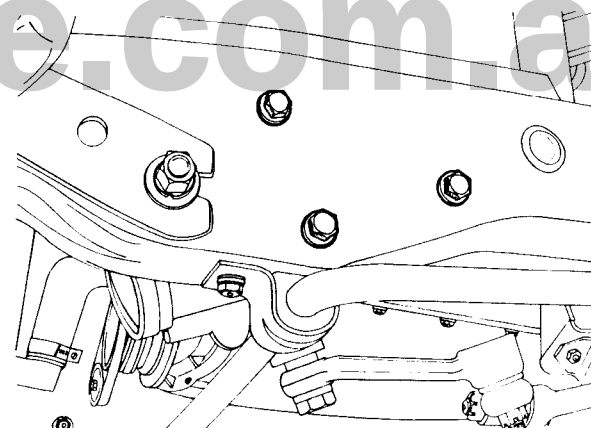
- Las 2 tuercas y arandelas que fijan la brida del árbol de dirección al acoplamiento elástico.



3097

- Los 3 tornillos que fijan el conjunto placa adaptadora-caja de dirección a larguero.

- El conjunto placa adaptadora-caja de dirección, girándolo convenientemente.



3098

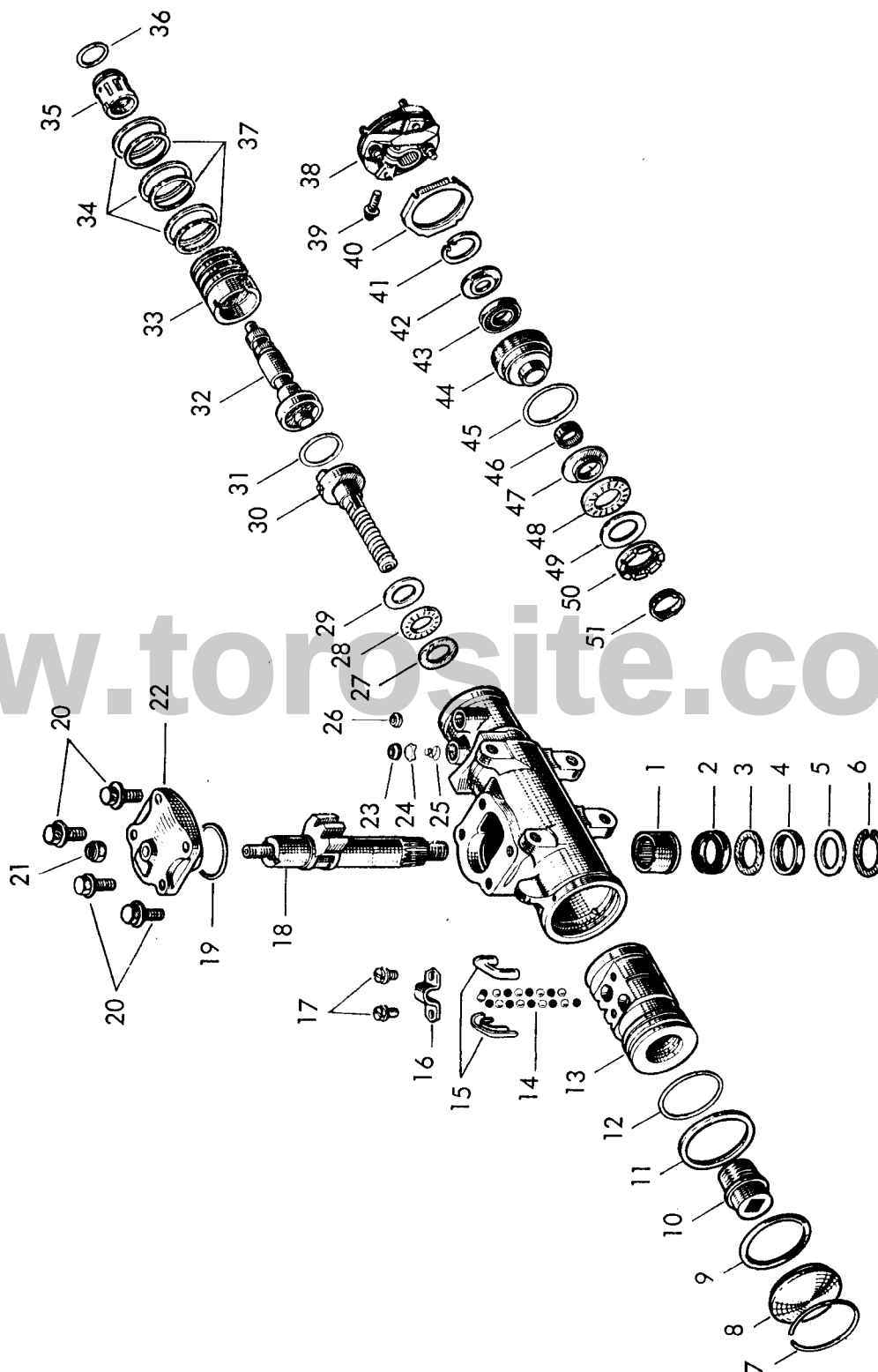
Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Apretar los tornillos fijación placa adaptadora-caja de dirección a larguero, a una torsión de 3 mkg.
- Determinar el punto medio de la caja de dirección, verificar que el volante de dirección se encuentre centrado y las ruedas en línea recta.
- Apretar la tuerca fijación brazo pitman a una torsión de 16 mkg.
- Apretar las uniones de las mangueras a las siguientes torsiones:
la de presión a 3 mkg y la de retorno a 2,5 mkg.
- Completar el nivel de fluido en el depósito y purgar el sistema.

REPARACION

Despiece



3099

- | | |
|---|---|
| 1 - Cojinetes de agujas. | 27 - Pista inferior de cojinete. |
| 2 - Retén de aceite simple labio. | 28 - Cojinete de empuje inferior. |
| 3 - Arandela espaciadora. | 29 - Pista superior de cojinete. |
| 4 - Retén de aceite doble labio. | 30 - Eje sinfín. |
| 5 - Arandela espaciadora. | 31 - Junta tórica. |
| 6 - Aro retén. | 32 - Eje de entrada. |
| 7 - Anillo de retención. | 33 - Cuerpo de válvula. |
| 8 - Tapa extremo carcasa. | 34 - Aros de teflón. |
| 9 - Junta tórica de tapa extremo. | 35 - Válvula rotativa. |
| 10 - Tapón extremo del pistón cremallera. | 36 - Junta tórica. |
| 11 - Aro de teflón. | 37 - Expansores tóricos. |
| 12 - Expansor tórico. | 38 - Acoplamiento elástico. |
| 13 - Pistón cremallera. | 39 - Tornillo. |
| 14 - Bolillas. | 40 - Tuerca de seguridad. |
| 15 - Guía de bolillas. | 41 - Aro retén. |
| 16 - Abrazadera. | 42 - Guardapolvo. |
| 17 - Tornillos y arandelas de seguridad. | 43 - Retén de aceite. |
| 18 - Eje pitman. | 44 - Tapón de ajuste del cuerpo de válvula. |
| 19 - Junta tórica de tapa lateral. | 45 - Junta tórica. |
| 20 - Tornillos. | 46 - Cojinetes de agujas. |
| 21 - Tuerca autofrenante. | 47 - Pista superior de cojinete. |
| 22 - Tapa lateral. | 48 - Cojinete de empuje superior. |
| 23 - Asiento conector (presión). | 49 - Pista inferior de cojinete. |
| 24 - Válvula. | 50 - Espaciador. |
| 25 - Resorte. | 51 - Retén de cojinete. |
| 26 - Asiento conector (retorno). | |

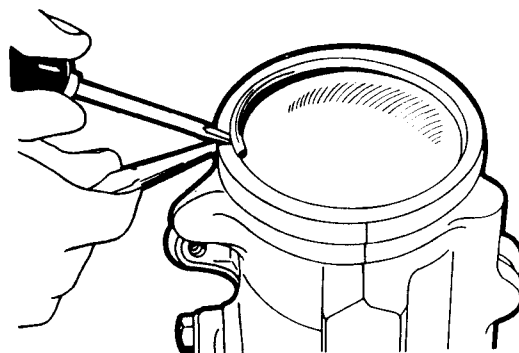
Desarme

Lavar el exterior de la caja con solvente.

Fijar la caja en una morsa, aplicando las mordazas en la zona de sus fijaciones a placa adaptadora.

Drenar el mecanismo a través de los orificios de las conexiones de presión y retorno, girando el acoplamiento elástico a tope, hacia ambos lados.

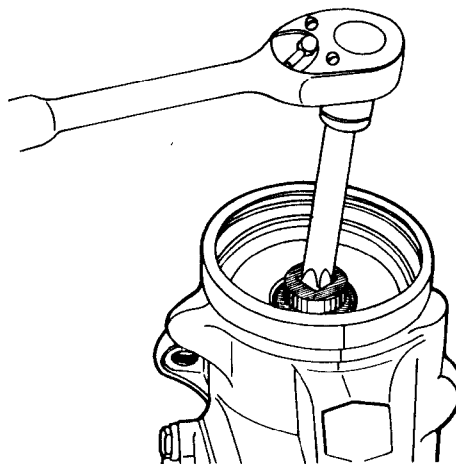
Quitar el anillo de retención de la tapa. Para ello, insertar un punzón en el orificio de 4,7 mm de diámetro, empujar el anillo hasta desalojarlo de la ranura y luego retirarlo con un destornillador.



Girar el acoplamiento elástico en sentido antihorario, hasta que el pistón cremallera desplace hacia afuera la tapa del extremo de carcasa.

Retirar:

- La tapa y su junta tórica.
- El tapón extremo del pistón cremallera. Para ello golpearlo con un punzón de bronce, para eliminar el atascamiento inicial, y luego desenroscarlo con precaución (en sentido antihorario).



3101

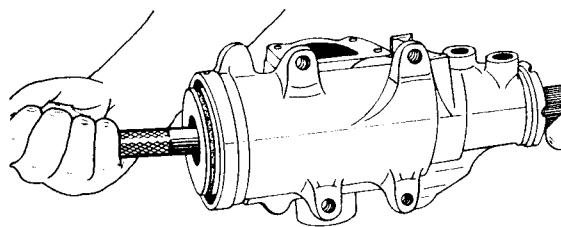
Quitar, sobre la tapa lateral:

- La tuerca autofrenante.
- Los 4 tornillos que fijan la tapa lateral.
- La tapa lateral, girándola en sentido antihorario, y su junta tórica.

Girar el acoplamiento elástico, hasta que los dientes del eje pitman queden enfrentados con la abertura de la carcasa y desmontar el eje golpeándolo con un martillo plástico.

Introducir la herramienta HSH-220 por el alojamiento del tapón extremo, hasta que la misma se apoye en el sinfín y mantenerla haciendo presión.

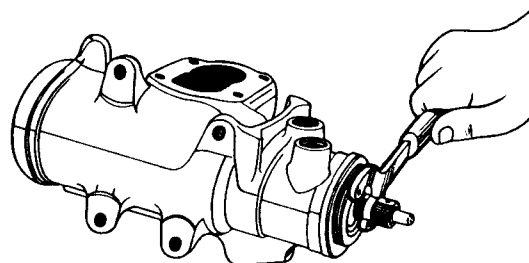
Girar el acoplamiento elástico en sentido antihorario, acompañando su movimiento con la herramienta, hasta que el pistón cremallera y las bolillas queden montados en la herramienta. Retirar este conjunto.



3102

Retirar:

- El acoplamiento elástico, quitando previamente (con un tubo estriado de 7/16") el tornillo que lo fija al eje de entrada.
- La tuerca de seguridad, aflojándola con la herramienta HSH-204.
- El tapón de ajuste, desenroscándolo con la herramienta HSH-210.
- El conjunto válvula-eje sinfín-cojinete, tirando hacia afuera el eje de entrada.



Separar el sinfín y quitar la junta tórica.

3103

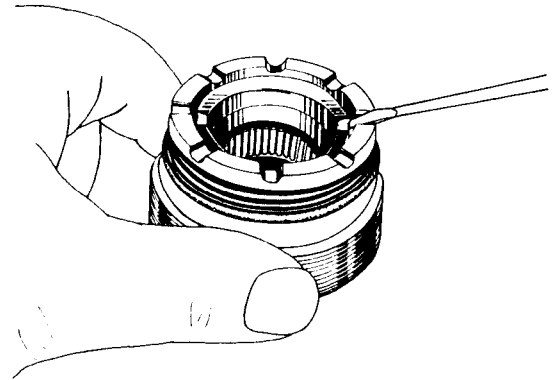
Reparación de subconjuntos

a) Tapón de ajuste del cuerpo de válvula.

- Desarme

Retirar:

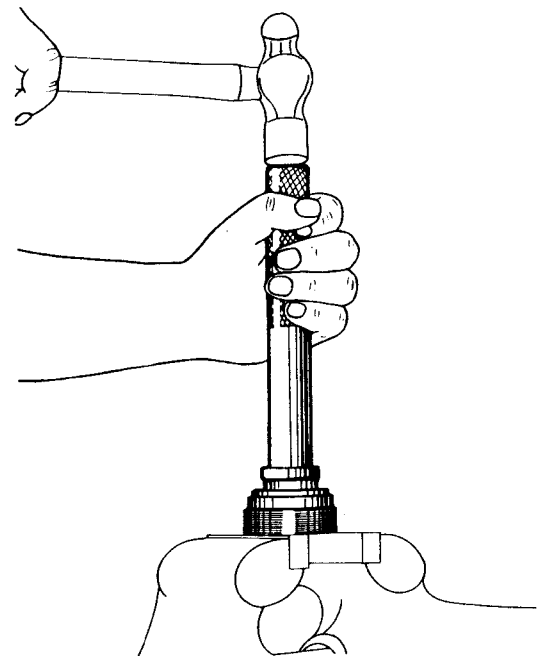
- El retén de cojinete de empuje, efectuando ligera palanca con un destornillador pequeño en los dos relieves, y desecharlo.



- El espaciador.
- La pista inferior de cojinete.
- El cojinete de empuje.
- La pista superior de cojinete.
- La junta tórica y desecharla.
- El aro retén.

3104

- El cojinete de agujas, el retén de aceite y el guardapolvo, con la herramienta HSH-212 y el casquillo A.



3105

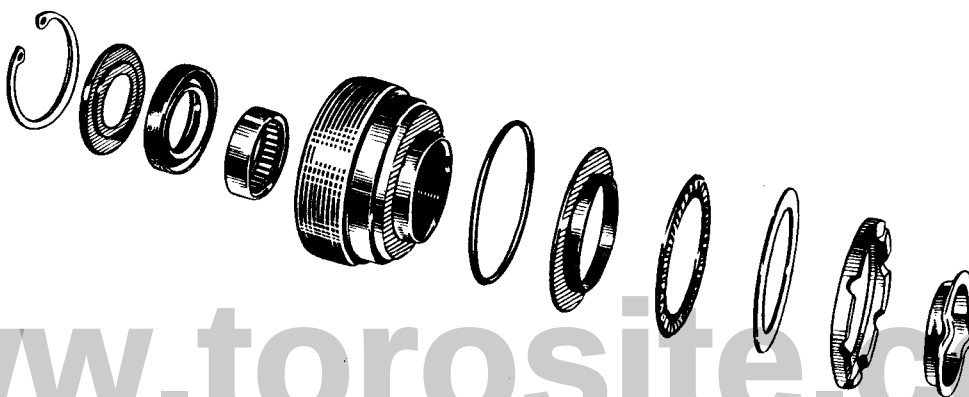
- Inspección

Lavar todos los componentes con solvente limpio y secarlos con aire a presión.

Inspeccionar:

- El espaciador, por desgaste o grietas.
 - El cojinete de empuje y pistas, por desgaste, picaduras o rayaduras.
 - El cojinete de agujas, por desgaste, picaduras o rayaduras en los rodamientos.
- De existir alguna de estas condiciones, reemplazar las piezas afectadas.

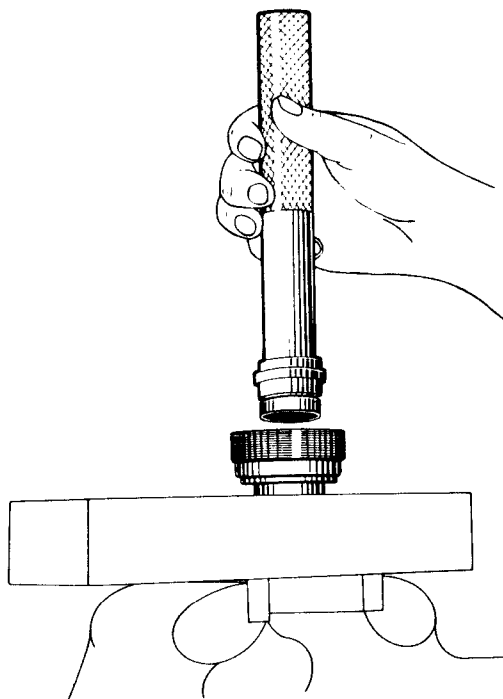
- Armado



3106

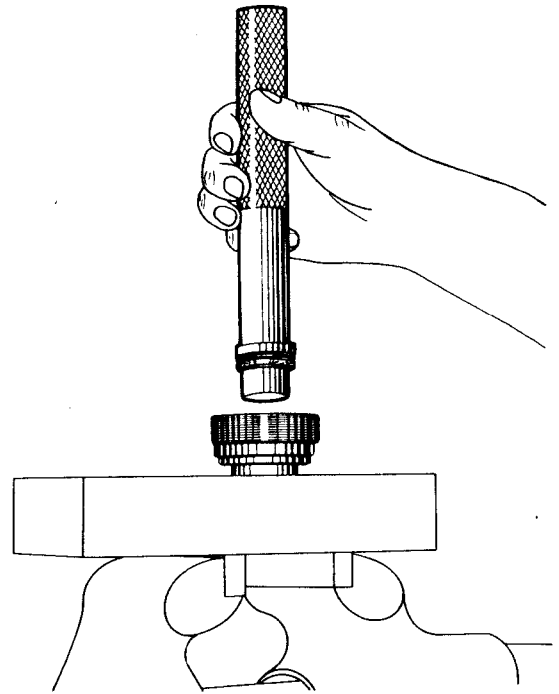
Apoyar el tapón de ajuste sobre un taco de madera.

Calzar en la herramienta HSH-212 el casquillo B, el cojinete con la identificación de fabricación hacia arriba e introducir el conjunto en el tapón de ajuste, hasta que el casquillo haga tope en el alojamiento.



3107

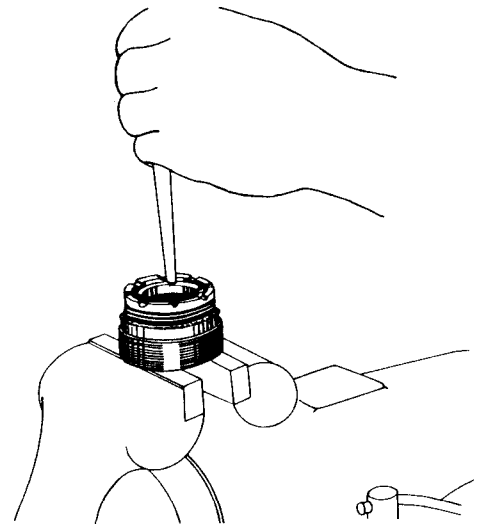
Calzar el retén en la herramienta HSH 212, lubricarlo con fluido para dirección e introducir el conjunto hasta que el retén haga tope en el alojamiento.
Colocar el guardapolvo y el aro retén.



Instalar:

- La junta tórica nueva.
- La pista superior.
- El cojinete de empuje, lubricándolo previamente con fluido para dirección.
- La pista inferior.
- El espaciador.

- Un retén de cojinete nuevo, teniendo la precaución de no dañar la superficie plana del mismo. Una vez instalado controlar que sus relieves no sobresalgan por encima del espaciador y que este último gire libremente.



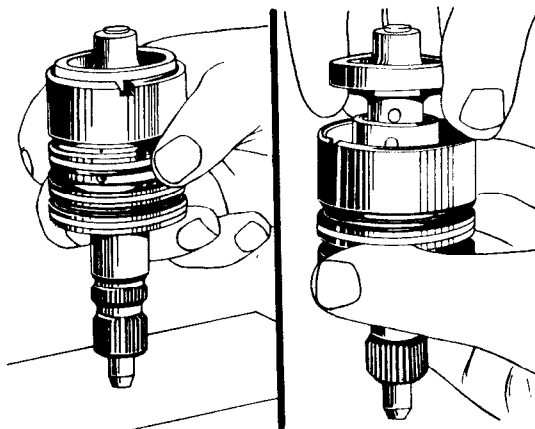
3108

3109

b) Válvula- Desarme

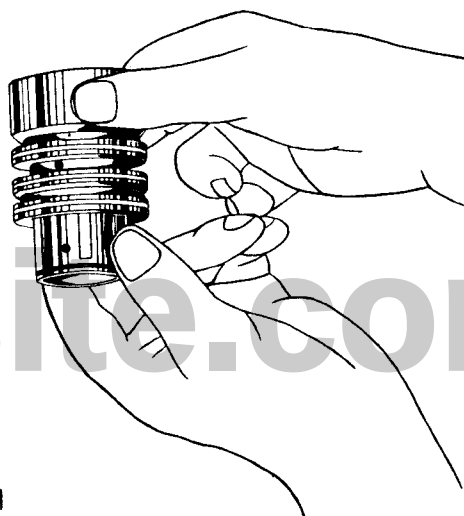
Golpear suavemente el extremo del eje de entrada sobre el banco de trabajo, hasta que su placa se libere del cuerpo de la válvula y luego empujarlo manualmente hasta separar la placa del cuerpo, aproximadamente 6 mm.

Desenganchar el perno del eje, en el orificio de la válvula rotativa, y retirar cuidadosamente el eje.



3110

Desplazar la válvula rotativa, hasta liberar su junta tórica, y luego retirarla girándola lentamente. Desechar la junta tórica.



3111

Si los 3 aros de teflón deben reemplazarse, cortarlos y desecharlos junto con sus expansores tóricos.

- Inspección

Lavar todos los elementos con solvente limpio y sopletear con aire todos los pasajes de fluido.

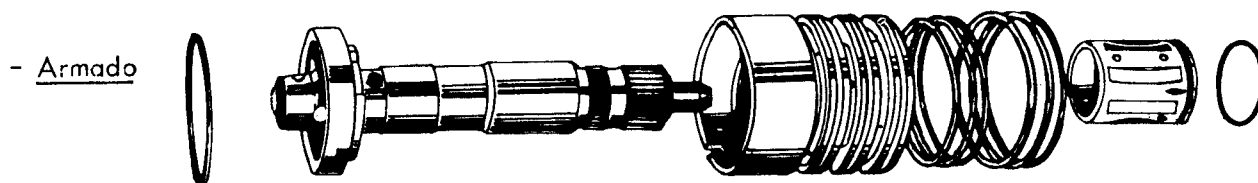
Si el perno del eje de entrada y el del cuerpo de la válvula están rayados, excesivamente desgastados o rotos, reemplazar la válvula completa y el eje conjunto.

Si hay evidencia de fugas entre la barra de torsión y el eje de entrada, rayaduras, golpes, melladuras o rebabas sobre la superficie del eje de entrada, de manera que no puedan eliminarse con tela esmeril fina, reemplazar la válvula completa y el eje conjunto.

Verificar el diámetro exterior de la válvula rotativa y el diámetro interior del cuerpo de la válvula por probables desgastes, rebabas o golpes. Si las irregularidades no pueden eliminarse con el uso de tela esmeril fina, reemplazar la válvula completa y el eje conjunto.

Si la pequeña muesca en la falda del cuerpo de la válvula acusa desgaste, la válvula completa y el eje conjunto deberán reemplazarse.

Lubricar la válvula rotativa con fluido para dirección y verificar el ajuste de la misma en el cuerpo de la válvula, sin la junta tórica. Si no gira libremente, reemplazar la válvula completa y el eje conjunto.



3112

Instalar los 3 expansores tóricos y sobre ellos, los 3 aros de teflón, todos lubricados previamente con fluido para dirección. Los aros de teflón pueden resultar deformados durante su instalación, no obstante, la temperatura de funcionamiento, los vuelve a su forma y tensión correcta.

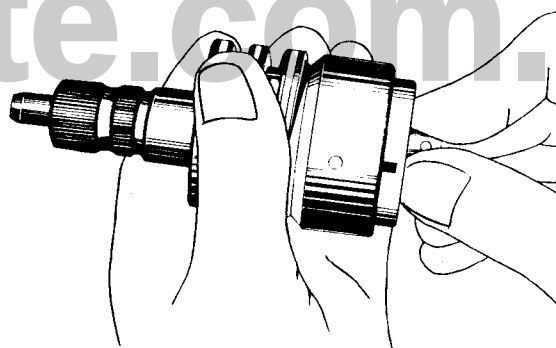
Colocar una nueva junta tórica en la válvula rotativa, lubricar éstas y el interior del cuerpo de válvula, con fluido para dirección.

Deslizar la válvula rotativa hacia el interior del cuerpo de válvula, rotándola a medida que se introduce, y luego empujarla hasta dejar su borde a ras de la falda del cuerpo.

Lubricar el eje de entrada con fluido para dirección, alojarlo e introducir su perno en el orificio alojamiento de la válvula rotativa. Para facilitar esta operación, la válvula rotativa posee una marca, en forma de punto, que señala la posición del orificio de anclaje.

www.torosite.com.ar

Alinear la muesca de la placa del eje de entrada con el perno del cuerpo de válvula y empujar el conjunto hasta que se localicen.



3113

Instalar una junta tórica nueva en el extremo de la placa del eje de entrada, previamente lubricada con fluido para dirección.

c) Eje pitman y tapa lateral

- Inspección

Lavar todas las partes con solvente limpio y sopletear con aire.

Verificar:

- La superficie del buje de la tapa lateral, por desgaste irregular o rayaduras. De existir evidencias, reemplazar la tapa lateral.

- Las superficies de apoyo del eje pitman, por desgaste, golpes, etc. Si irregularidades menores no pueden eliminarse con tela esmeril fina, reemplazar el eje pitman.
- Los dientes del eje pitman, por picaduras, escoriaciones, etc. De existir alguna de estas condiciones, reemplazarlo.
- El tornillo regulador de juego libre. Este deberá girar sin acusar juego longitudinal; caso contrario, se deberá reemplazar el eje pitman.

- Armado

Enroscar la tapa lateral en el tornillo regulador a fondo y luego desenroscarla 1/2 vuelta. Instalar una tuerca autofrenante nueva, sin ajustarla.

d) Pistón cremallera

- Desarme

En un recipiente adecuado, quitar los 2 tornillos que fijan la abrazadera de la guía de bolillas, retirar estos elementos y girar la herramienta HSH-220, en ambos sentidos, hasta que caigan todas las bolillas (24 en total). Retirar la herramienta.

De ser necesario el reemplazo del aro de teflón, cortar y desecharlo junto con el expansor tórico.

- Inspección

Lavar todas las partes en solvente limpio y sopletearlas con aire a presión.

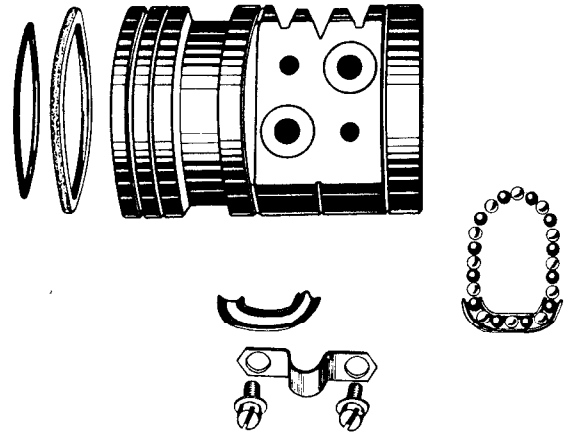
Inspeccionar:

- Las ranuras del eje sinfín y las del pistón cremallera por daños.
- Los extremos de las guías de bolillas, por deterioros que impidieran la recirculación de las bolillas.
- El cojinete inferior de empuje y sus pistas, por rayaduras o excesivo desgaste.
- Los dientes del pistón cremallera y la superficie exterior, por rayaduras o excesivo desgaste.

Reemplazar la pieza afectada si presenta alguno de estos inconvenientes.

- Armado

Instalar el expansor tórico y sobre él, el aro de teflón, ambos lubricados previamente con fluido para dirección. El aro de teflón puede resultar deformado durante su instalación, no obstante, la temperatura de funcionamiento lo vuelve a su forma y tensión correcta.



3114

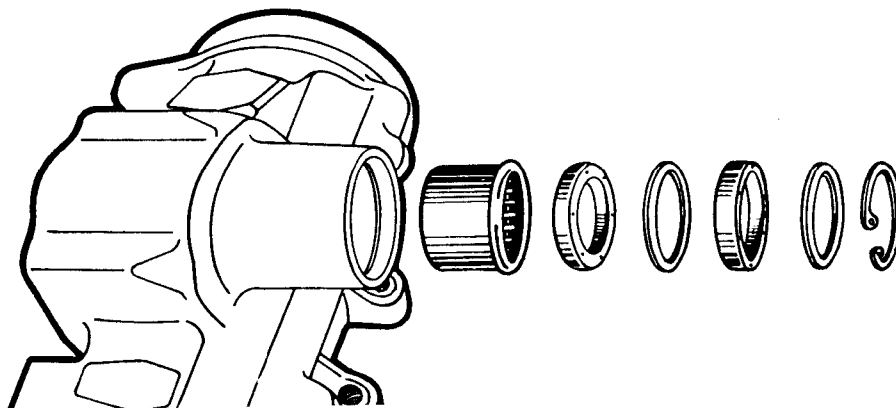
Introducir la herramienta HSH-220 en el pistón cremallera, a través del alojamiento para el tapón, hasta localizar su pista de bolillas con el primer orificio de retorno de las mismas. Lubricar todas las bolillas con fluido para dirección e introducir 17 de ellas (9 plateadas y 8 negras en forma alternada) en el pistón cremallera, girando lentamente la herramienta en sentido horario.

Instalar 7 bolillas (4 negras y 3 plateadas en forma alternada) en una mitad de la guía de bolillas; colocar la otra mitad de la guía y obturar sus extremos con grasa, para evitar la salida de las bolillas.

Instalar la guía en el pistón cremallera, la abrazadera de la guía y los 2 tornillos y arandelas de seguridad, apretándolos a una torsión de 0,8 mkg.

e) Carcasa

- Reemplazo del cojinete de agujas y retenes del eje pitman

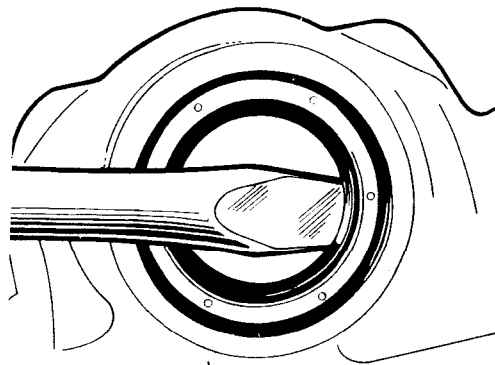


3115

Retirar:

- El aro retén.
- La arandela espaciadora.

- El retén de aceite exterior y desecharlo.
Extraer los retenes de aceite con sumo cuidado, a fin de no rayar su alojamiento en la carcasa.
- La arandela espaciadora.
- El retén de aceite interior y desecharlo.



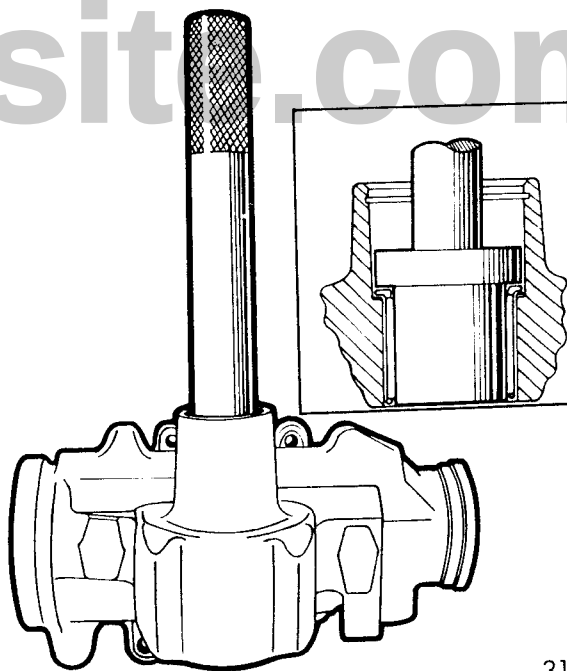
3116

- El cojinete de agujas, con la herramienta HSH-208, expulsándolo hacia afuera.

Limpiar a fondo las partes y lubricarlas con fluido para dirección.
Ubicar el cojinete de agujas nuevo en la herramienta HSH-208, posicionando el resalto hacia el tope de la herramienta.

www.torosito.com.ar

Instalar el cojinete presionando la herramienta, hasta que haga tope en el cubo de la carcasa.



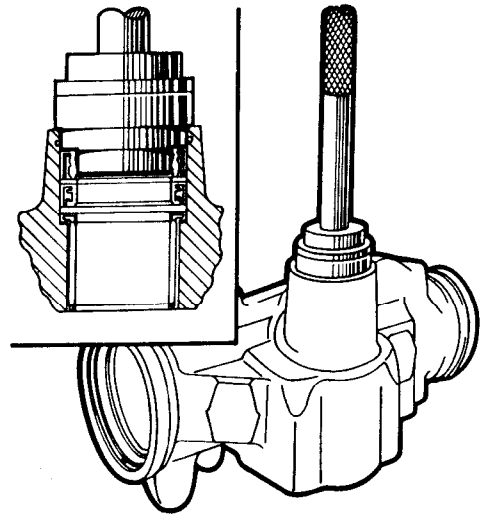
3117

Calzar en la herramienta HSH-208, el casquillo A y el retén interior (de labio simple); instalar el conjunto hasta que el casquillo haga tope en el alojamiento.

Retirar la herramienta e instalar la arandela espaciadora interior.

Calzar en la herramienta HSH-208, los casquillos A y B y el retén exterior (doble labio); instalar el conjunto hasta que el casquillo haga tope en el alojamiento.

Retirar la herramienta, instalar la arandela espaciadora exterior y el aro retén.



3118

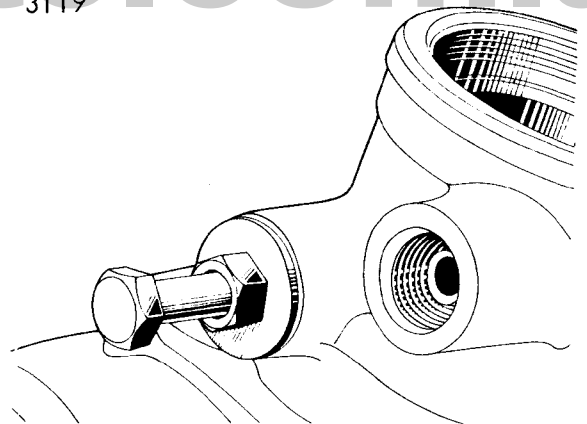
- Reemplazo de asientos conectores y válvula del orificio de presión.

Cubrir con vaselina neutra el interior de los asientos, para preservar a la válvula de virutas metálicas.

Utilizando un macho de 5/16" - 18, roscar 2 ó 3 filetes los asientos, teniendo la precaución de no dañar la válvula, cuando se opere en el orificio de presión.

3119

Enroscar un tornillo 5/16" - 18 con tuerca y arandela plana en el asiento a desmontar y extraerlo de su alojamiento inmovilizando el tornillo y girando la tuerca en sentido horario.



Descartar los asientos.

Quitar la vaselina de la caja y eliminar completamente virutas metálicas o suciedad.

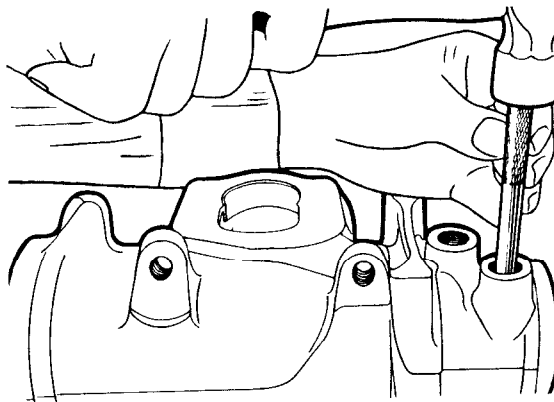
Retirar de la lumbrera de presión, la válvula y el resorte.

Limpiar perfectamente los elementos a colocar y la zona afectada, reemplazando aquellos que fuese necesario.

Instalar:

- El resorte de válvula, posicionándolo con el extremo de mayor diámetro hacia abajo y asegurándose que quede calzado en la lumbrera de presión.
- La válvula sobre el resorte, con la cola de ésta orientada hacia abajo y asegurándose que quede centrada en el extremo de menor diámetro del resorte.

- Los asientos de conectores nuevos, con la herramienta HSH-222, usando vaselina para fijar el de presión sobre la válvula.



3120

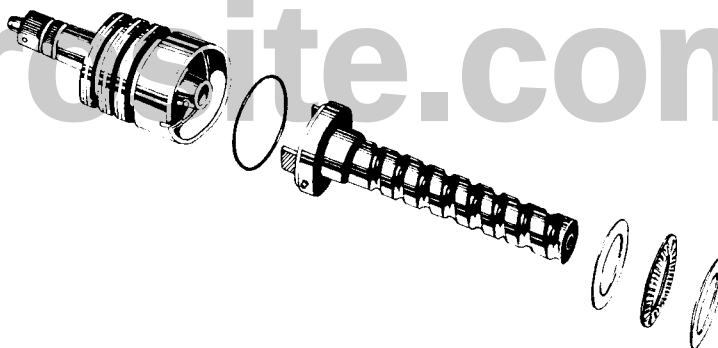
Verificar el funcionamiento de la válvula, empujándola suavemente con un punzón o varilla pequeña. La válvula se autoasentará, cuando actúe la presión del resorte.

Armado del conjunto

Lubricar el eje sinfín, el cojinete de empuje inferior y las pistas de cojinete, con fluido para dirección.

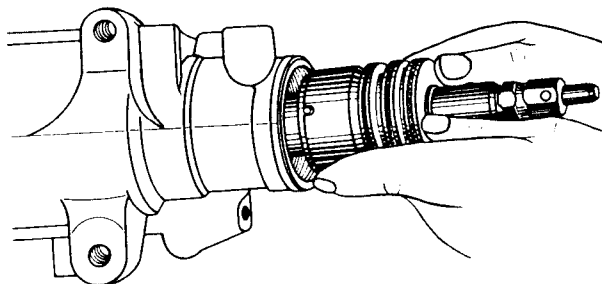
Instalar en el eje sinfín, una pista, el cojinete y luego la otra pista.

Lubricar la junta tórica y los aros de teflón del cuerpo de la válvula, con fluido para dirección.



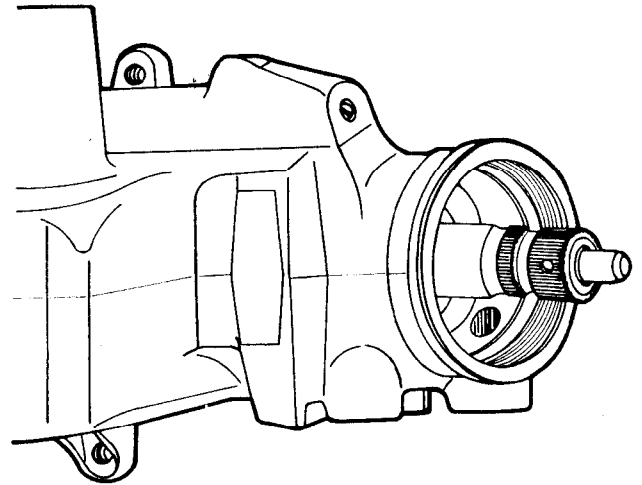
3121

Alinear la muesca extrema del cuerpo de la válvula con el perno del sinfín, localizarlos e instalar el conjunto en la carcasa, presionando el cuerpo de la válvula a medida que se instala. No presionar el eje de entrada durante la instalación, para evitar que se desvincule del cuerpo de válvula.



3122

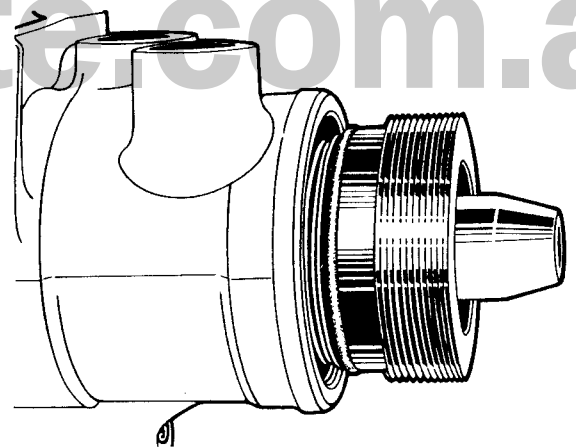
El cuerpo de válvula estará convenientemente asentado cuando el orificio de retorno de fluido, en la carcasa, quede completamente descubierto.



3123

Lubricar la junta tórica del tapón de ajuste con fluido para dirección.

Colocar la herramienta HSH-216 sobre las estrías del eje de entrada e instalar el conjunto tapón de ajuste en la carcasa, sin ajustarlo. Retirar el protector de retén.

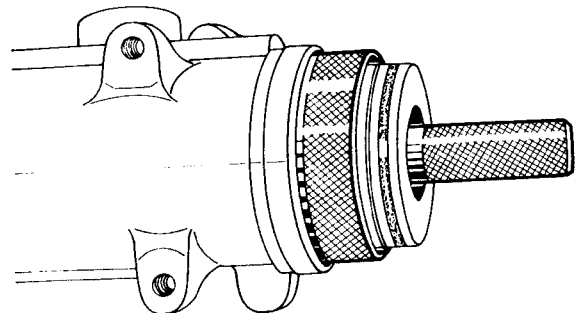


3124

Lubricar el aro de teflón del pistón cremallera con fluido para dirección.

Colocar la herramienta HSH-214 en la carcasa.

Instalar el conjunto herramienta HSH-220 - pistón cremallera (con los dientes hacia la abertura de la carcasa), empujándolo hasta que la herramienta haga tope en el sinfín.



3125

Mantener apoyada la herramienta en el sinfín y girar el eje de entrada en sentido horario, con un tubo estriado de $3/4"$, hasta que el pistón cremallera y las bolillas se enrosquen totalmente en el sinfín.

Retirar las herramientas.

Colocar una junta tórica nueva en la tapa lateral y retenerla con grasa pesada.

Girar el eje de entrada hasta que los dientes del pistón cremallera queden centrados con respecto a la abertura de la carcasa.

Instalar:

- El conjunto eje pitman-tapa lateral, asegurándose de que el diente central del eje coincida con el vacío central del pistón cremallera.
- Los 4 tornillos de la tapa lateral y apretarlos a una torsión de 4 mkg.
- El tapón extremo en el pistón cremallera y apretarlo a una torsión de 10 mkg.
- Una junta tórica nueva, de tapa extremo de carcasa, lubricándola previamente con fluido para dirección.
- La tapa extremo de carcasa y el aro retén; ubicar los extremos del aro de manera que sobrepasen ligeramente el orificio para extracción.

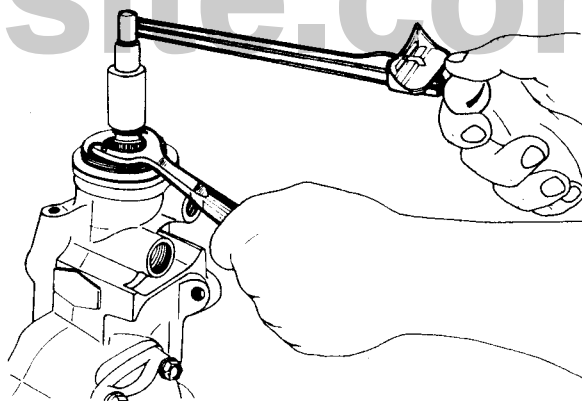
a) Ajuste de los cojinetes de empuje

Apretar el tapón de ajuste a tope utilizando la herramienta HSH-210, y luego aflojarlo $1/8$ de vuelta.

Medir la precarga en el eje de entrada, utilizando una llave de torsión con escala graduada en libras-pulgadas y un tubo estriado de $3/4"$.

Girar el tapón de ajuste hasta obtener una precarga de $1/2$ a 2 lbs. pulg. superior que la obtenida con anterioridad.

La lectura total no deberá exceder de 7 lbs. pulg.



3126

Instalar la tuerca de seguridad y ajustarla firmemente con la herramienta HSH-204, inmovilizando previamente el tapón de ajuste con la herramienta HSH-210.

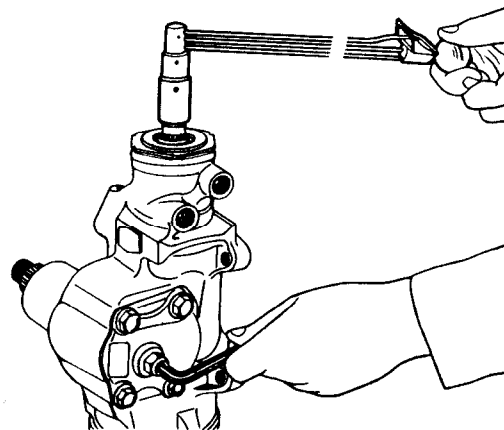
b) Ajuste de la precarga central

Asegurarse que el tornillo de ajuste esté respaldado contra la tapa lateral y luego enroscarlo $1/2$ vuelta.

Girar el eje de entrada desde un tope al otro, contando la cantidad de vueltas, para determinar el punto central y ubicarlo en esa posición.

Accionar la llave de torsión $1/2$ vuelta hacia cada lado y anotar la lectura de mayor valor.

Ajustar la precarga central actuando sobre el tornillo de ajuste, hasta que la llave de torsión indique una precarga de 4 a 8 lbs.pulg. mayor que la anotada con anterioridad.



3127

La lectura total no deberá exceder de 18 lbs.pulg..

Mantener inmovilizado el tornillo de ajuste y apretar la tuerca de seguridad a una torsión de 3,5 m'kg.

Controlar nuevamente el ajuste de la precarga central.

Instalar el acoplamiento elástico y apretar su tornillo de fijación a una torsión de 4,5 m'kg.

www.torosite.com.ar

COLUMNA DE DIRECCION

Extracción

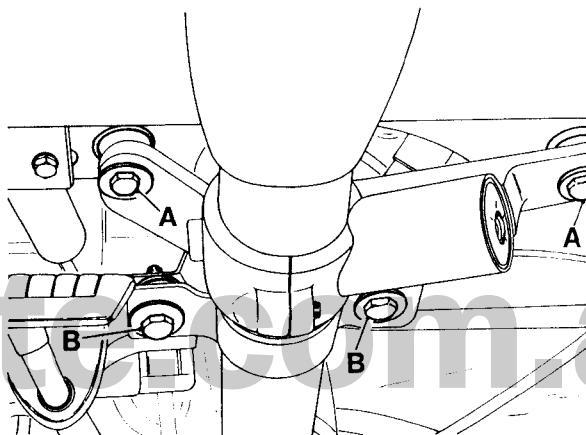
Desconectar:

- La batería.
- Los conectores múltiples de interruptores de encendido y luces direccionales.
- El conector simple del interruptor de bocina.
- El cable del velocímetro.

Desmontar el volante de dirección, empleando la herramienta HSH-59, quitar el asiento cónico superior y su resorte.

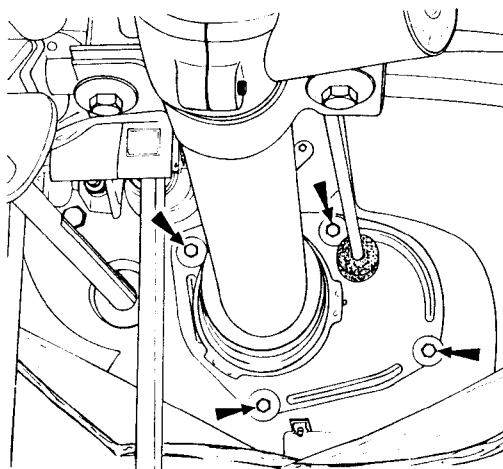
Retirar:

- Los 2 bulones (A), que fijan el soporte de interruptor encendido a panel de instrumentos, las arandelas y suplementos de apoyo.
- Los 2 bulones (B) que fijan la brida columna a soporte pedalera, las arandelas y suplementos de apoyo.



3128

Apartar la alfombra del extremo superior izquierdo del piso inclinado.
Quitar los 4 tornillos que fijan el soporte de columna a panel torpedo.



3129

Marcar la posición entre árbol de dirección y acoplamiento elástico o brida inferior, según corresponda y luego desvincularlo en la forma mas conveniente para cada modelo.

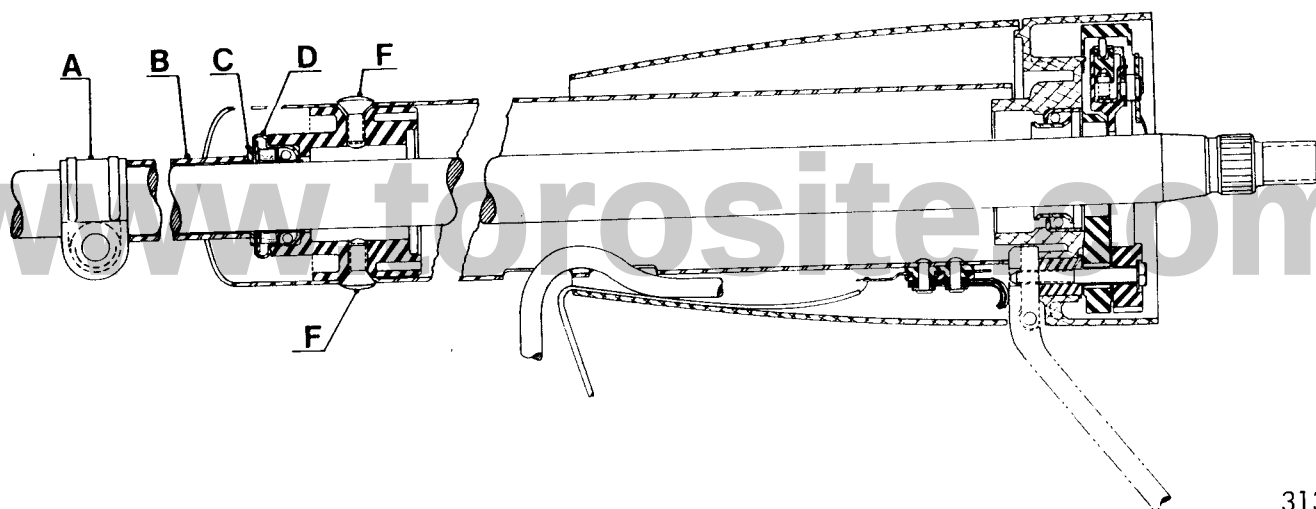
Desde el interior del vehículo desplazar hacia adentro unos centímetros la columna de dirección, pasar hacia el compartimiento motor el ojalillo que fija el cable de velocímetro en el soporte a panel torpedo y desmontar la columna conjunto.

Colocación

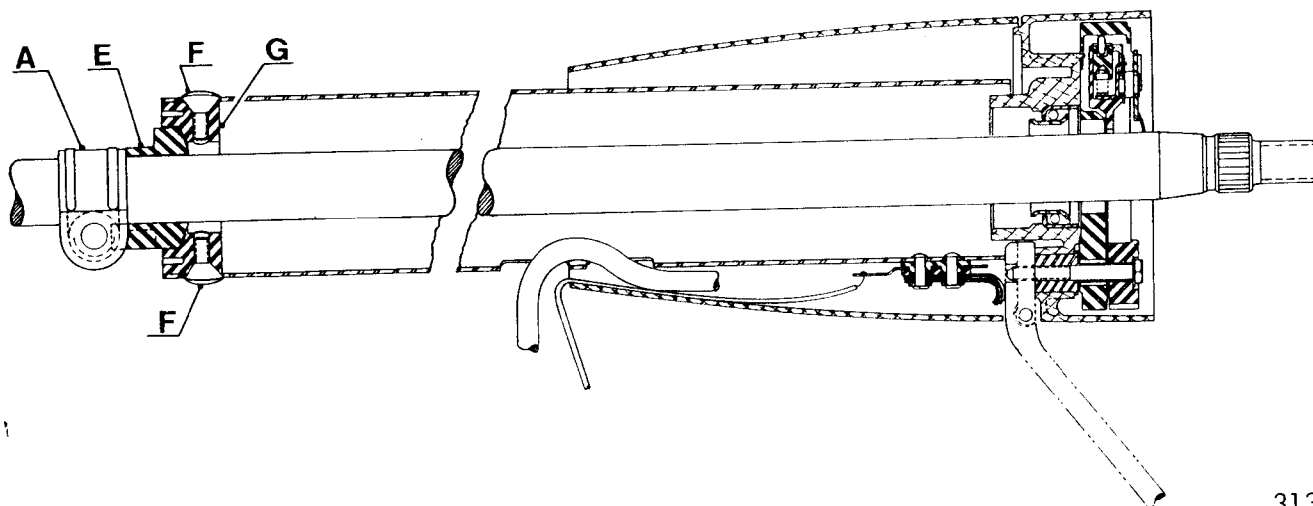
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar los bulones fijación de soporte interruptor de encendido a panel de instrumentos y los de brida columna a soporte pedalera, a una torsión de 4,5 mkg.
- Para columna con buje inferior regulable, se debe girar éste en sentido horario a tope y apretar los tornillos fijación a una torsión de 4 mkg.
- Instalar el volante de dirección, enfrentando las marcas de posición, colocar y apretar su tuerca a una torsión de 4 mkg.

REPARACION



3130



3131

Desarme

Retirar:

- La abrazadera tope (A).
- El espaciador (B).
- La arandela (C).
- La crapodina inferior (D) o asiento cónico inferior (E).
- Los tornillos fijación (F).

Desmontar el árbol de dirección, por el extremo inferior de la columna.
En columna con traba de dirección, se desmontará el buje inferior (G).

Quitar:

- El conmutador de luces direccionales, ver Capítulo "EQUIPO ELECTRICO Y ENCENDIDO".
- La caja de contactos (carcasa superior).

En columna sin traba de dirección, sacar el buje inferior empleando un tubo adecuado.
Desmontar la crapodina superior.

Armado

Limpiar e inspeccionar todos los componentes, reemplazando lo necesario.
Para el armado invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Aplicar grasa Pieza N° 2096487 en el interior de la/s crapodina/s y en el asiento cónico inferior.
- Para columna con buje inferior sin regulación, colocar y apretar los tornillos fijación a una torsión de 4 mkg; verificar el libre giro del árbol.
- Para columna con buje inferior regulable, enroscar sus tornillos fijación 2 ó 3 filetes solamente. El ajuste final se debe realizar luego del montaje en el vehículo.
- Apretar firmemente las tuercas fijación caja de contactos (carcasa superior) a columna dirección.
- Instalar el asiento cónico superior, su resorte, el volante de dirección y apretar la tuerca fijación a una torsión de 4 mkg; y determinar la separación entre éste y la caja de contactos (carcasa superior). Posicionar la abrazadera tope y apretar su bulón a una torsión de 1,5 mkg. Retirar el volante y el resorte.

www.torosite.com.ar

EXTREMOS DE DIRECCION

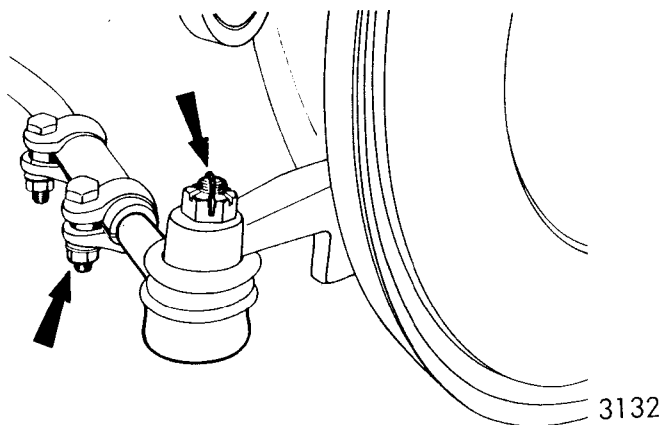
Extracción

Quitar:

- La chaveta.
- La tuerca fijación.

Para desmontar el eje cónico del extremo de dirección, instalar la herramienta HSH-96 y golpear sobre ella.

Aflojar el bulón que fija la abrazadera del manguito unión barras y desenroscar el extremo.



Colocación

Enroscar el extremo de dirección en el manguito unión barras, hasta que el eje cónico pueda ser introducido en el alojamiento, colocar y apretar la tuerca a una torsión de 5,5 mkg; luego instalar la chaveta seguro.

Ajustar el ángulo de convergencia.

Colocar y apretar los bulones de la abrazadera del manguito unión barras, a una torsión de 1,5 mkg, teniendo en cuenta de ubicar los extremos de cierre en forma paralela al corte del manguito.

www.torosite.com.ar

Capítulo H

TREN DELANTERO

CARACTERISTICAS	H-1
- Torsiones de apriete	H-1
CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS	H-3
- Comba y avance	H-3
- Inclínación de perno	H-3
- Convergencia	H-3
- Diferencialidad de giro	H-4
- Angulo de giro máximo	H-4
TENSOR Y SOPORTE DE BRAZO INFERIOR	H-5
- Extracción	H-5
- Reemplazo del buje	H-6
- Colocación	H-6
BRAZO SUPERIOR	H-7
- Extracción	H-7
- Reemplazo del buje elástico	H-7
- Colocación	H-8
CONJUNTO BRAZO INFERIOR	H-9
- Extracción	H-9
- Reemplazo del buje elástico	H-9
- Colocación	H-9
- Extracción y colocación de la rótula	H-10
CONJUNTO SOPORTE PUNTA DE EJE	H-11
Extracción y colocación de:	
- Soporte	H-11
- Cruceta y cojinete	H-11
- Punta de eje	H-13
TRAVESAÑO DELANTERO	H-15
- Extracción y colocación	H-15

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

El tren delantero se compone de:

- Dos brazos superiores.
- Dos conjuntos de brazos inferiores, controlados por sensores.
- Dos amortiguadores hidráulicos.
- Dos resortes helicoidales.
- Una barra antirrolido, vinculada a los brazos superiores por medio de bieletas.

La trocha es de 1.440 mm.

TORSIONES DE APRIETE

- Bulón soporte asiento resorte	5,5 mkg
- Eje unión brazos superiores	12 mkg
- Eje a bieleta	4 mkg
- Eje articulación brazo superior	7,5 mkg
- Eje articulación brazo inferior	10,5 mkg
- Eje articulación amortiguador	8 mkg
- Tensor a soporte	9 mkg
- Bulón tensor a brazo inferior	7 mkg
- Bulón punta de eje a soporte	7 mkg
- Rótula a brazo inferior	5,5 mkg
- Abrazadera manguito de unión barras	1,5 mkg
- Soporte tensor a larguero	6,5 mkg
- Tornillos de travesaño a larguero	8 mkg

www.torosite.com.ar

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

Previamente verificar:

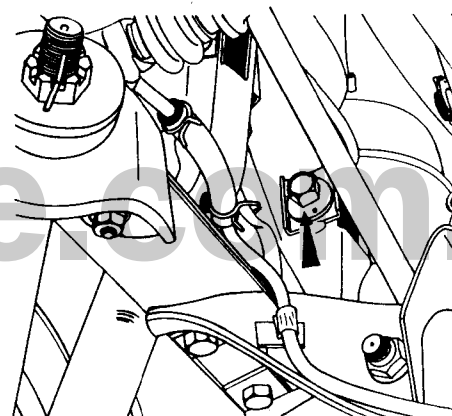
- El desgaste normal de los neumáticos y su correcta presión de inflado.
- El ajuste de los cojinetes de ruedas.
- El alabeo de las llantas.
- El estado de las rótulas de suspensión.
- Que no exista juego en la cruceta del soporte punta de eje.
- El estado de los bujes elásticos.

COMBA Y AVANCE

El ángulo de comba de cada rueda, debe ser de $0^\circ \pm 15'$; preferentemente 0° para la rueda de recha y $15'$ para la izquierda.

El ángulo de avance de cada rueda, debe ser de $0^\circ \pm 15'$; preferentemente 0° .

Ambos ángulos se ajustan girando convenientemente los respectivos ejes de articulación de los brazos superiores, empleando la herramienta HSH-100, hasta lograr el valor especificado.



INCLINACION DE PERNO

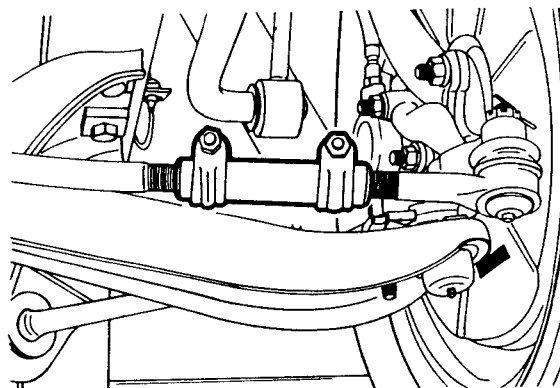
El ángulo de cada rueda debe ser de $6^\circ 11' \pm 15'$.

Previo al control aplicar la herramienta Fre.12, hasta bloquear las ruedas delanteras. Si al controlar los valores, éstos no son los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero (soporte, brazos de suspensión y punta de eje).

CONVERGENCIA

El ángulo debe ser de $3,2 \pm 1,6$ mm ($1/8'' \pm 1/16''$); preferentemente 3,2 mm ($1/8''$).

Previo al control, determinar el punto medio de la caja de dirección. Para ajustar, aflojar las abrazaderas de manguitos unión barras y girarlos convenientemente, hasta lograr el valor especificado.



3003

3004

DIFERENCIALIDAD DE GIRO

El valor debe ser:

- Para rueda interior 20° .
- Para rueda exterior $17^{\circ} 46'$.

ANGULO DE GIRO MAXIMO

Debe ser de 36° .

En el caso de no lograr el valor especificado verificar los brazos de dirección.

TENSOR Y SOPORTE DE BRAZO INFERIOR

TENSOR

Extracción

Retirar:

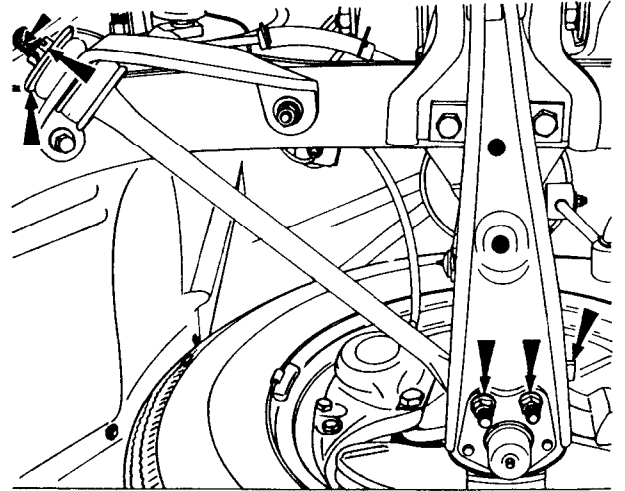
- La chaveta, la tuerca fijación tensor a soporte y la arandela de tope.
- Los 2 bulones fijación tensor a brazo y el tope del brazo de dirección.

Desmontar el tensor, desplazándolo convenientemente hacia adelante; sacar la arandela tope del tensor.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar los bulones fijación tensor a brazo inferior a una torsión de 7 mkg y la tuerca tensor a soporte, a 9 mkg.
- Verificar los ángulos del tren delantero.



3005

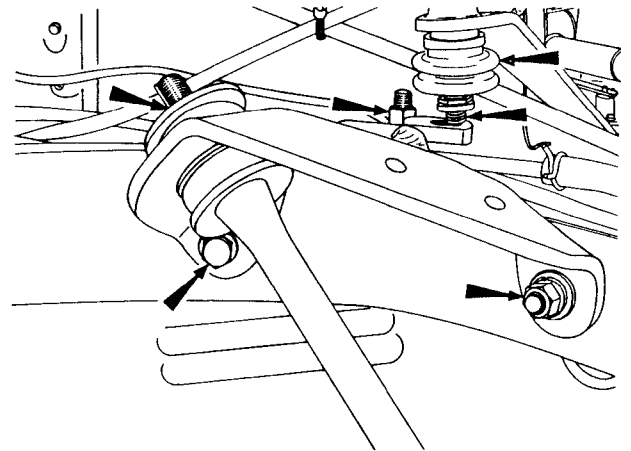
SOPORTE

Extracción

Para embrague con comando mecánico, apartar el guardapolvo del vástago de rótula, desenroscar ésta y ubicar convenientemente el conjunto eje reenvío.

Retirar:

- La chaveta, la tuerca fijación tensor a soporte y la arandela tope.
- Los bulones, el tomillo y sus arandelas fijación soporte tensor a larguero.



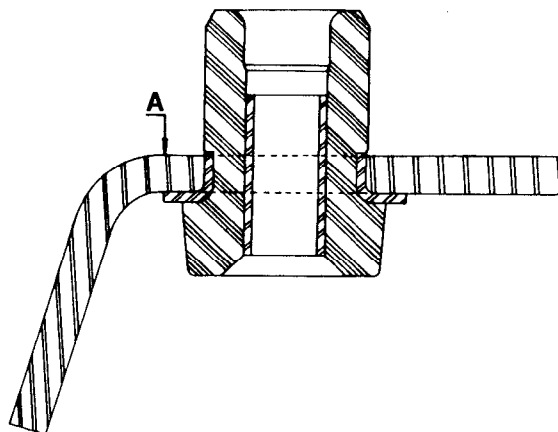
3006

Desmontar el soporte.

Reemplazo del buje elástico.

Eliminar los puntos de soldadura.

Seccionar el buje a ras del plano A; extraer su guía exterior utilizando una prensa y un tubo de 37 mm.



3007

Instalar el buje nuevo a tope, empleando un tubo adecuado; fijarlo en 3 puntos equidistantes con soldadura por arco (tener cuidado de no quemar la goma).

Colocación

Proceder inversamente a las operaciones de extracción, previendo:

- Apretar los bulones y el tornillo soporte tensor a larguero a una torsión de 6,5 mkg y la tuerca del tensor a una torsión de 9 mkg.
- Verificar los ángulos del tren delantero.

BRAZO SUPERIOR

Extracción

Instalar la herramienta HSH-99.01 en el resorte de suspensión.
Levantar el vehículo y calzarlo convenientemente.

Retirar:

- La rueda.
- El resorte de suspensión.

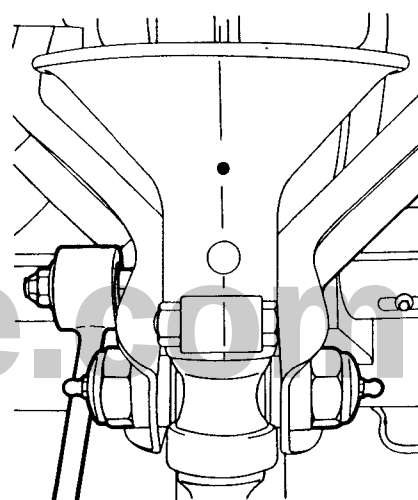
- Las tuercas-bujes de la cruceta.
- La tuerca fijación bieleta y su arandela.

Desvincular la bieleta.

Quitar:

- La tuerca eje unión brazos y su arandela.
- El eje.
- El espaciador.

Separar adecuadamente ambos brazos y apartar el conjunto soporte punta de eje.

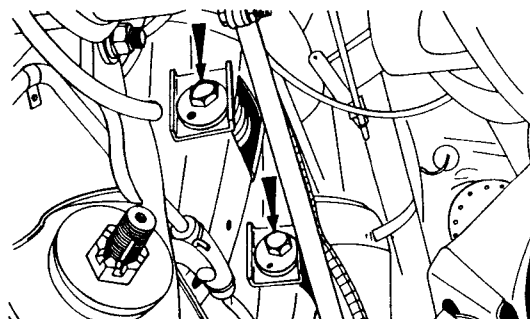


3008

Sacar:

- La tuerca, arandela y excéntrica.
- El conjunto eje y excéntrica.

Desmontar el brazo superior.



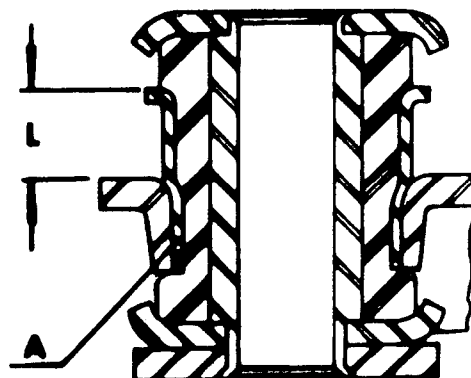
3009

Reemplazo del buje elástico

Eliminar la pestaña de la guía central, del lado que posee 2 arandelas y retirarlas; quitar la guía central con la otra arandela.

Extraer la guía (A) del buje, empleando un tubo de 31 mm de diámetro.

Para instalar el buje nuevo, utilizar un tubo adecuado e introducirlo hasta aproximadamente $L = 12,4$ mm. Colocar las arandelas como se indica y abocardar la guía central utilizando un perno de 18 mm de diámetro y con punta a 90° .



3010

Colocación

Efectuar en orden inverso las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el eje articulación y eje unión brazos (excepto sus roscas).
- Colocar las excéntricas de regulación orientadas hacia abajo.
- Montar el eje unión brazo sin ajustarlo, para instalar correctamente centradas ambas tuercas-bujes.
- Apretar la tuerca del eje unión brazo a una torsión de 12 mkg y la de bieleta a 4 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.
- Engrasar la cruceta a presión, con lubricante Pieza N° 2096487.
- Controlar y ajustar los ángulos del tren delantero y luego apretar las tuercas de los ejes articulación brazos superiores a una torsión de 7,5 mkg.

CONJUNTO BRAZO INFERIOR

Extracción

Instalar la herramienta HSH-99.01 en el resorte de suspensión.

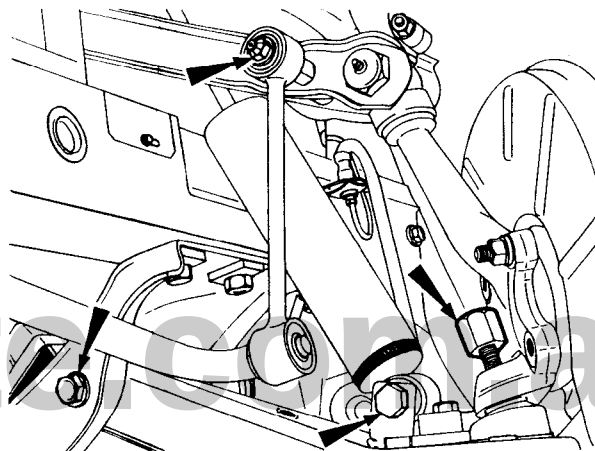
Retirar:

- El brazo de dirección.
- El resorte de suspensión.
- La tuerca fijación bieleta y su arandela; desvincular la bieleta.
- La chaveta y la tuerca fijación rótula.

Desvincular el vástago de rótula del soporte punta de eje, empleando la herramienta HSH-105.01; sacar la herramienta.

Quitar:

- El eje articulación del amortiguador.
- Los 2 bulones fijación tensor y el tope de dirección.
- El eje articulación brazo inferior.



3011

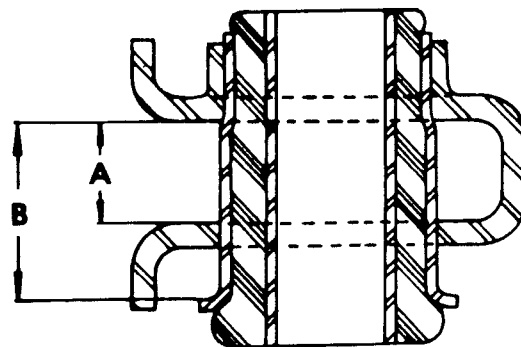
Retirar el brazo inferior.

Reemplazo del buje elástico.

Instalar un suplemento en forma de "U", con espesor A= 14 mm, entre caras de brazo (para evitar deformación del mismo).

Extraer el buje elástico empleando un tubo de 27,5 mm de diámetro exterior y una prensa.

Instalar el buje nuevo a tope; como referencia se indica que la distancia (B) debe ser aproximadamente de 24 mm.



3012

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en los ejes: articulación brazo inferior, articulación de amortiguador y unión de brazos superiores (excepto sus roscas).
- Apretar la tuerca de rótula a una torsión de 5,5 mkg y los bulones fijación tensor a 7 mkg.
- Apretar las tuercas: del eje articulación brazo inferior a una torsión de 10,5 mkg, la del

eje articulación de amortiguador a 8 mkg y la de bieleta a 4 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.

- Verificar los ángulos del tren delantero.

EXTRACCION Y COLOCACION DE LA ROTULA

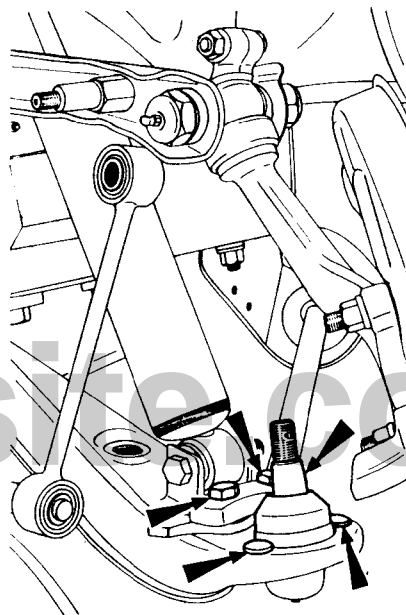
Extracción

Efectuar las mismas operaciones descriptas para la extracción del conjunto brazo inferior, hasta desvincular el vástago de rótula.

Sacar:

- Los 2 remaches fijación rótula, perforando la cabeza de los mismos.
- Los 2 bulones fijación tensor y el tope de dirección.
- La rótula con su guardapolvo.

Para reemplazar solamente el guardapolvo, será necesario quitar la rótula.

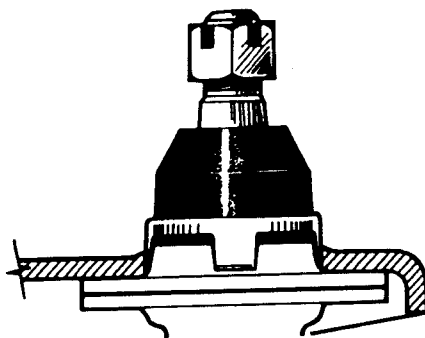


3013

Colocación

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Instalar la rótula nueva, colocando el guardapolvo de la forma indicada.



3014

- Colocar los bulones que se proveen con el juego de reparación.
- Apretar los bulones fijación tensor-brazo-rótula a una torsión de 7 mkg y la tuerca de rótula a 5,5 mkg.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en el eje fijación bieleta (excepto su rosca) e instalar la misma.
- Engrasar la rótula a baja presión, con lubricante Pieza N° 2096487.
- Verificar los ángulos del tren delantero.

CONJUNTO SOPORTE PUNTA DE EJE

SOPORTE

Extracción

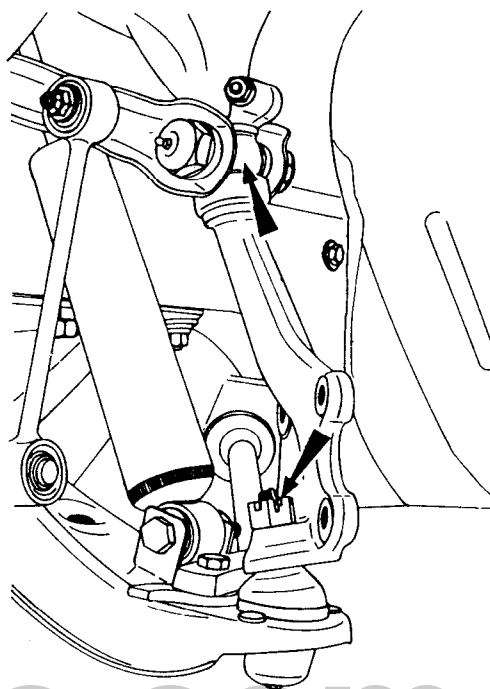
Instalar la herramienta HSH-99.01 en el resorte de suspensión.
Levantar el vehículo y calzarlo convenientemente.

Desmontar:

- El resorte de suspensión.
- La punta de eje.
- La cruceta y cojinete.
- La chaveta y la tuerca fijación rótula.

Desvincular el vástago de rótula del soporte, empleando la herramienta HSH-105.01; sacar la herramienta.

Desmontar el soporte punta de eje.



3015

Colocación

Proceder inversamente a las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar la tuerca fijación rótula a una torsión de 5,5 mkg.
- Verificar los ángulos del tren delantero.

CRUCETA Y COJINETE

Extracción

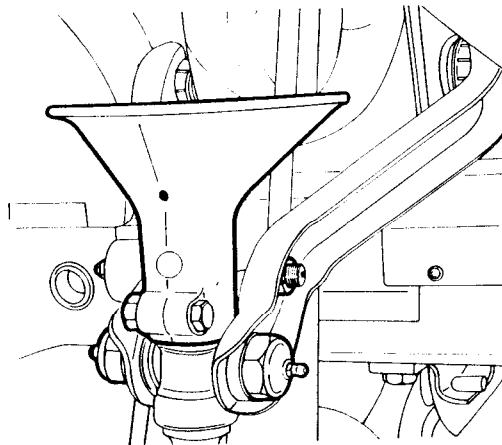
Instalar la herramienta HSH-99.01 en el resorte de suspensión.
Levantar el vehículo y calzarlo convenientemente.

Retirar:

- La rueda.
- El resorte de suspensión.

- La tuerca fijación eje unión brazo y su arandela.
- El soporte asiento resorte, aflojando el bu-lón fijación.
- Las tuercas-bujes de la cruceta.

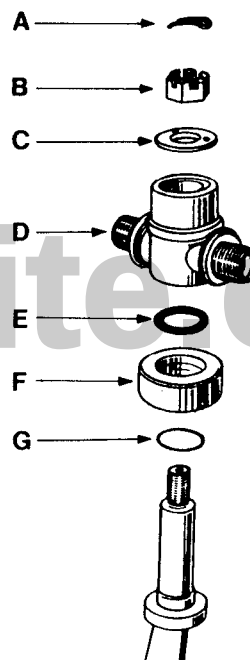
Separar el brazo y apartar el conjunto sopor-te punta de eje convenientemente.



3016

Sacar del soporte:

- La chaveta (A).
- La tuerca (B).
- La arandela (C).
- La cruceta (D).
- El anillo retén (E).
- El cojinete (F).
- El anillo retén (G).



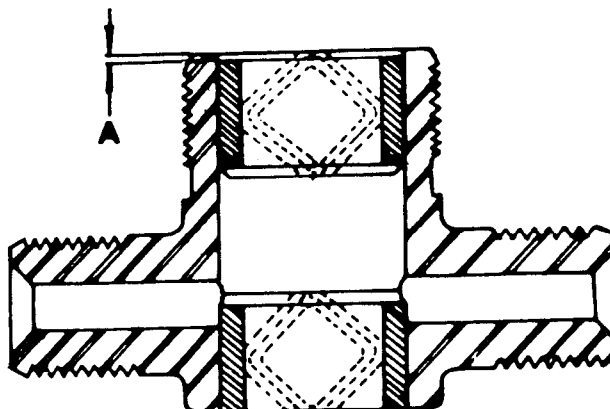
3017

Reemplazo de los bujes de cruceta.

Extraer los bujes utilizando un tubo de 24 mm de diámetro exterior y una prensa.

Instalar los bujes nuevos, con el chaflán hacia el centro de la cruceta; el inferior a ras y el superior a una distancia $A = 0,76$ mm de la cruceta.

Escariar los bujes; el diámetro interior de los mismos deberá estar comprendido entre 19,128 a 19,025 mm.



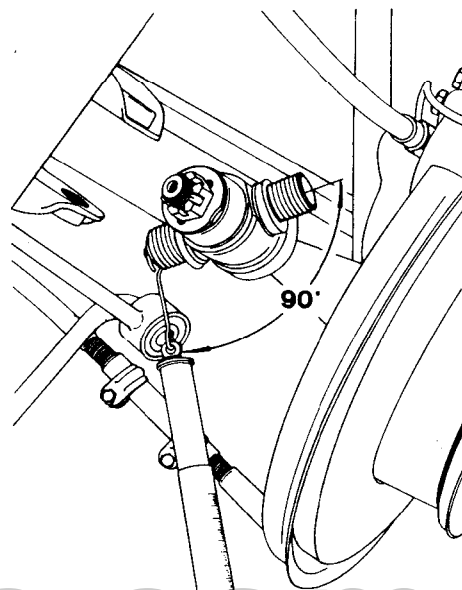
3018

Colocación

Efectuar las operaciones de extracción en orden inverso y además:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el interior de los bujes y en la rosca de la cruceta.

- Apretar la tuerca del soporte de manera que, la cruceta gire al traccionar con un valor comprendido entre 5 y 10 kg, después de colocada la chaveta.



3019

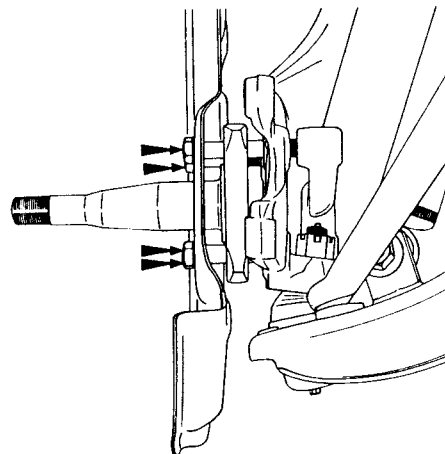
- Instalar la tuerca del eje unión brazos, sin apretar. Colocar las tuercas-bujes correctamente centradas y apretarlas firmemente.
- Aplicar sellador Pieza N° 2094964, en toda la ranura del soporte asiento resorte, ubicar su bulón fijación hacia el exterior y paralelo a las tuercas-bujes de la cruceta, y apretarlo a una torsión de 5,5 mkg.
- Engrasar la cruceta a presión, con lubricante Pieza N° 2096487.
- Apretar la tuerca del eje unión brazo a 12 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.
- Verificar los ángulos del tren delantero.

PUNTA DE EJE

Extracción

Desmontar el conjunto masa-campana o masa-disco, según corresponda (ver Capítulo M "SISTEMA DE FRENOS").

Retirar el brazo de dirección, el protector, la punta de eje, sacando las tuercas, las arandelas de seguridad y los 4 bulones.



3020

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Orientar el chavetero de la punta de eje hacia arriba.
- Apretar los 4 bulones a una torsión de 7 mkg.

www.torosite.com.ar

TRAVESAÑO DELANTERO

Extracción

Ubicar el vehículo en una fosa.

Levantar:

- El vehículo por su parte delantera, hasta liberar las ruedas del piso y bajarlo.
- El capot.

Retirar:

- Los 2 bulones y la tuerca fijación del montante izquierdo y sus arandelas.
- La tuerca fijación del montante derecho y su arandela; desprender el cable de masa.
- Las tuercas fijación ejes articulación brazos inferiores y sus arandelas.

Desvincular el tubo de combustible de los clips del travesaño.

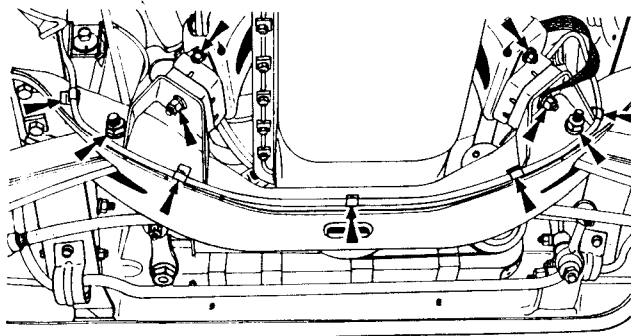
Colocar la herramienta HSH-78, con un suplemento de madera y levantar el motor hasta liberarlo de sus apoyos.

Sacar:

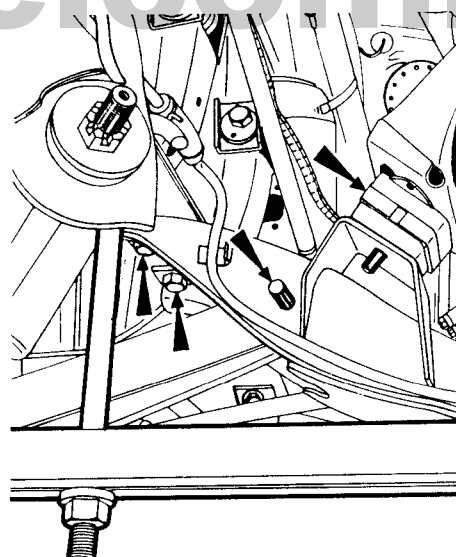
- Los 4 tornillos fijación travesaño a largueros.
- El montante izquierdo.
- Los 2 ejes articulación brazos inferiores.

Desplazar el travesaño a la derecha y apartar el brazo inferior izquierdo.

Retirar el travesaño desplazándolo a la izquierda.



3021



3022

Colocación

Realizar en orden inverso las anteriores operaciones, verificando:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en los ejes articulación brazos inferiores (excepto sus roscas).
- Apretar los tornillos fijación travesaño a largueros, a una torsión de 8 mkg.
- Apretar los bulones y tuercas fijación montante, a una torsión de 2 y 4,5 mkg respectivamente.
- Apretar los ejes articulación brazos inferiores, a una torsión de 10,5 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.
- Verificar los ángulos del tren delantero.

www.torosite.com.ar

Capítulo J

PUENTE TRASERO

www.torosite.com.ar

J

CARACTERISTICAS	J-1
CORTES	J-3
LUBRICACION	J-5
EXTRACCION Y COLOCACION DEL PUENTE TRASERO	J-7
REPARACION DEL PUENTE TRASERO	J-9
- Desarme	J-9
- Armado de subconjuntos	J-14
- Armado del conjunto	J-17

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

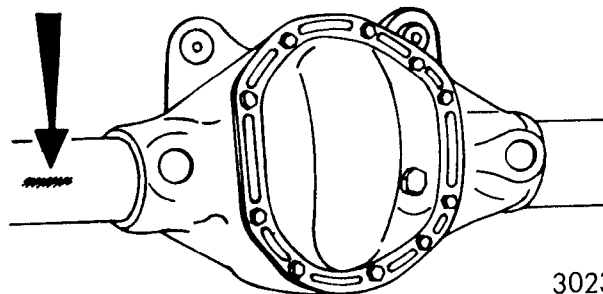
Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

Estos vehículos están equipados con puente trasero del tipo semiflotante, con engranaje de mando (piñón y corona) hipoidal cónico y engranaje del conjunto diferencial, compuesto por 2 satélites y 2 planetarios cónicos rectos.

El código de fabricación se encuentra ubicado sobre la cañonera y consta de 6 dígitos.



La cubierta del diferencial forma un solo conjunto con las 2 cañoneras.

El piñón de mando y el portacorona están montados sobre cojinetes a rodillos cónicos.

Los 2 semiejes son de igual longitud y se encuentran montados sobre cojinetes a bolillas en cada extremo de cañonera.

La relación de desmultiplicación de los distintos modelos es la siguiente:

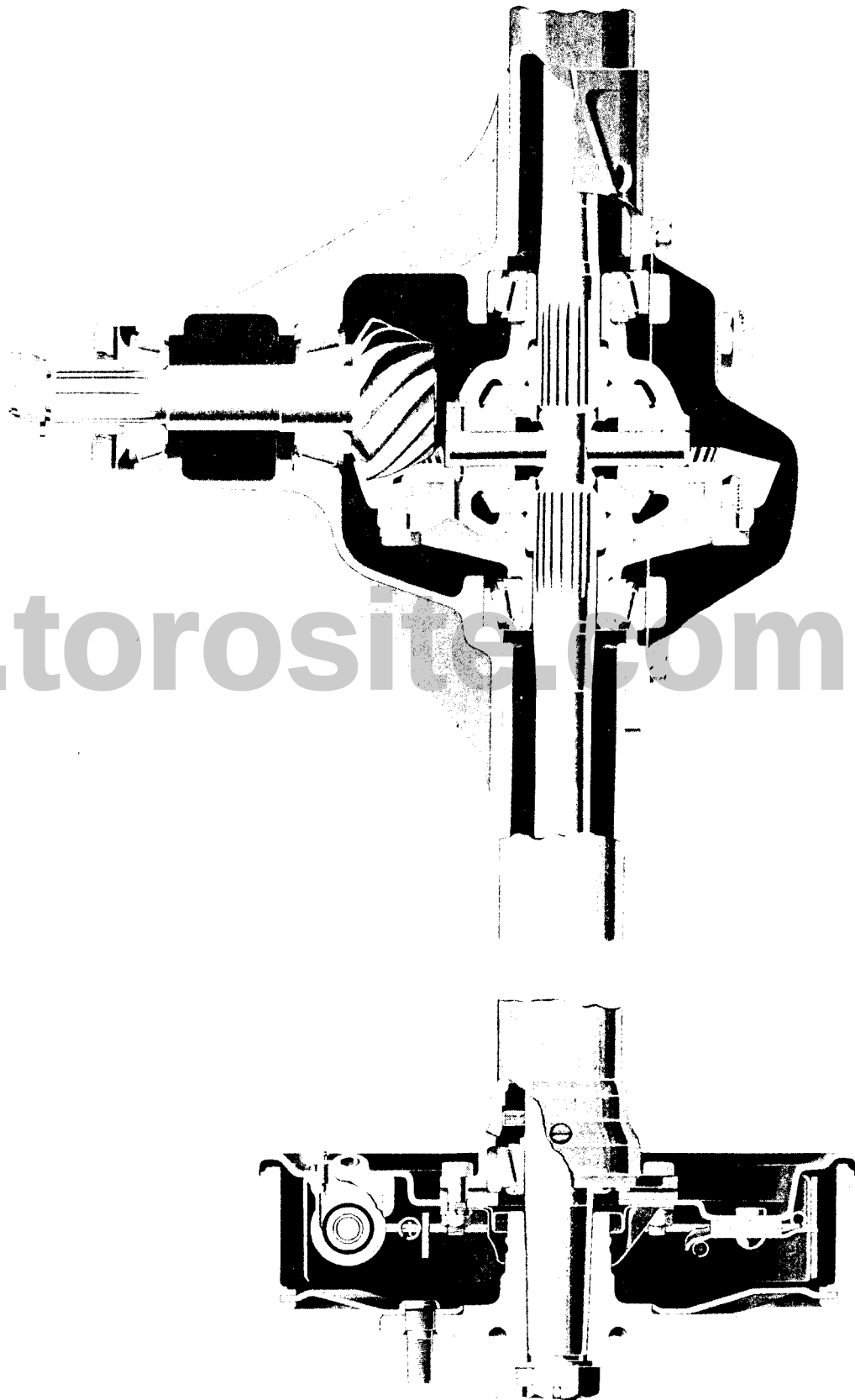
- GS· 3,07 : 1
- TS-S y L· 3,31 : 1

Lubricación

Lubricante Aceites para engranajes hipoidales SAE 90 EP.
Cantidad 1,250 litros (aproximadamente).

www.torosite.com.ar

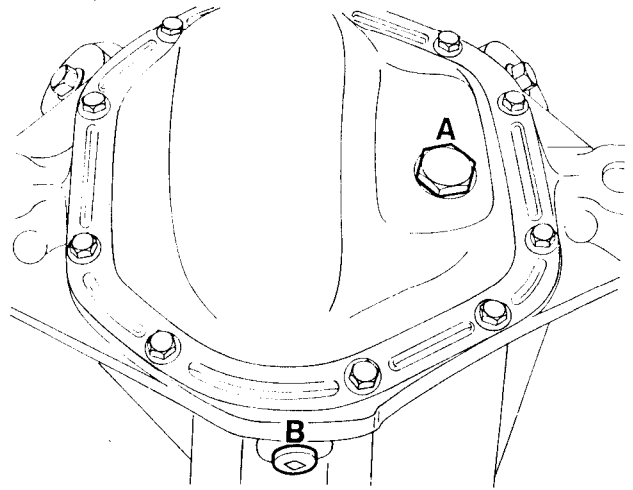
CORTES



www.torosite.com.ar

LUBRICACION

Para el drenaje del aceite, la cubierta posee un tapón (B) y para la carga y control del nivel un tapón (A) en la parte media de la tapa cubierta.



3025

www.torosite.com.ar

Verificación del nivel

Con el vehículo nivelado, desenroscar el tapón (A).
El nivel correcto es a ras del alojamiento para el tapón.
Enroscar firmemente el tapón.

www.torosite.com.ar

EXTRACCION Y COLOCACION DEL PUENTE TRASERO

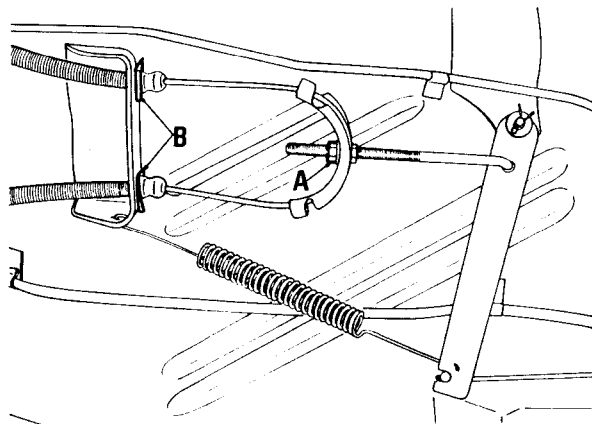
Levantar el vehículo, por la parte inferior de la cubierta y calzarlo en sus sectores de apoyo, empleando caballetes de altura considerable, para retirar luego el conjunto con las ruedas instaladas.

Retirar:

- La tuerca (A).
- Las 2 trabas (B).

Desprender:

- El cable del freno de estacionamiento, del soporte panel piso y de las abrazaderas que lo fijan a las barras rectoras.
- El silenciador y tubo de escape de sus soportes (para luego pasar el cable de freno).
- El flexible de freno del niple de unión y de la traba fijación a soporte.
- Los amortiguadores de su fijación inferior.

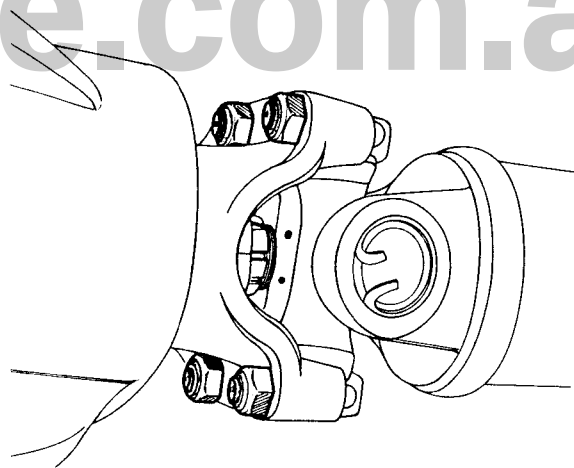


3026

Quitar las 4 tuercas y las 2 abrazaderas "U"

Desvincular:

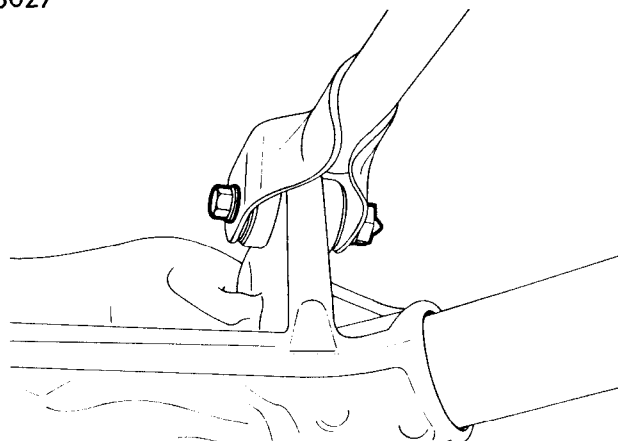
- La cruceta de la horquilla.



2073

3027

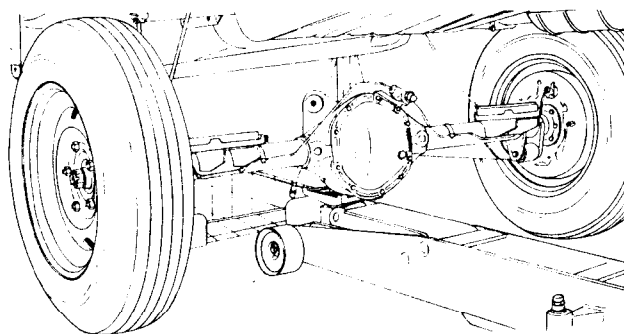
- Las barras rectoras superiores e inferiores de la cubierta.



Bajar el conjunto hasta que las ruedas apoyen en el piso.

Retirar:

- Los resortes de suspensión con sus almohadillas.
- El conjunto puente trasero, empleando un crique.



3028

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en los ejes de las barras reactoras (excepto sus ros- cas).
- Apretar los bulones de las barras reactoras, a una torsión de 16 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.
- Apretar las tuercas de las abrazaderas "U", a una torsión de 1,9 mkg.
- Purgar a presión el sistema de frenos y regular el freno de estacionamiento.

www.torosite.com.ar

REPARACION DEL PUENTE TRASERO

Desarme

Desconectar la tubería de freno, de los cilindros de ruedas.

Retirar:

- El soporte fijado en la parte superior de la tapa de cubierta.
- Las 2 abrazaderas fijación tubería de freno.
- La tubería de freno.
- Los 2 platos de apoyo de resortes suspensión.
- El respiradero.

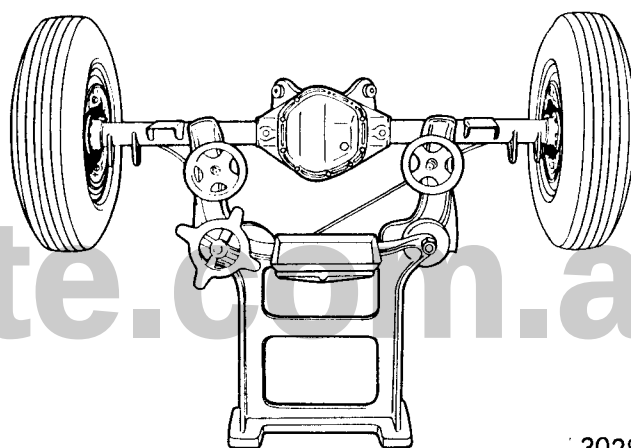
Colocar el conjunto puente trasero sobre el soporte HSH-171.

Drenar el aceite de la cubierta.

Bloquear las campanas de freno.

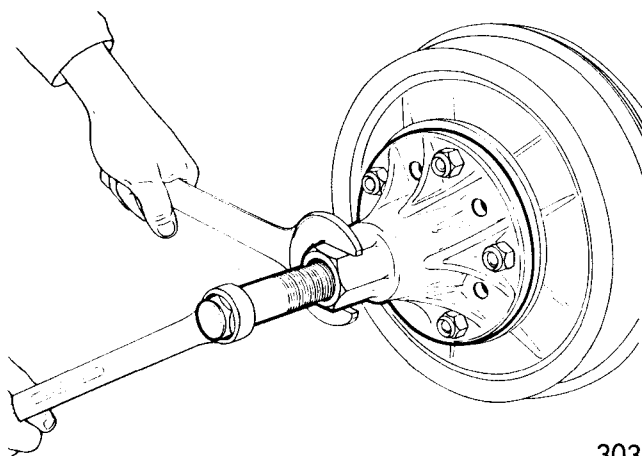
Sacar:

- Las 2 ruedas.
- Las chavetas (pasadores), las tuercas y arandelas fijación maza de campana; luego desbloquear las campanas de freno.



3029

- Los conjuntos maza-campana, empleando la herramienta HSH-57.



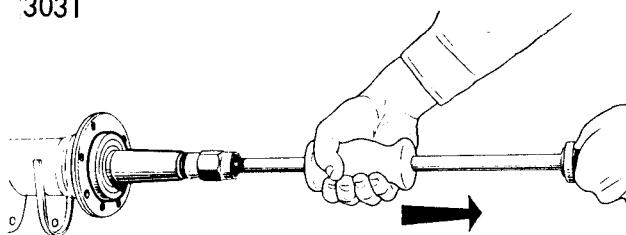
3030

- Las chavetas de semiejes-maza.

Retirar:

- Los platos de freno con todos sus elementos.
- El/los suplemento/s de ajuste (lado derecho de la cubierta).
- Los semiejes, empleando la herramienta HSH-8.

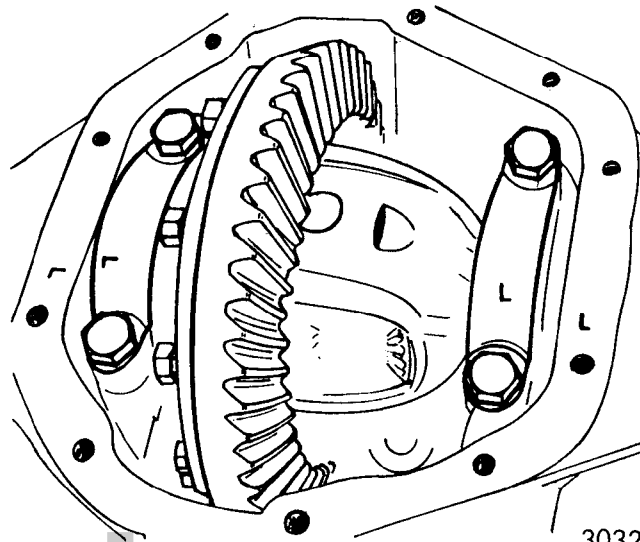
3031



Quitar:

- La tapa cubierta y si posee la chapa identificación de desmultiplicación.

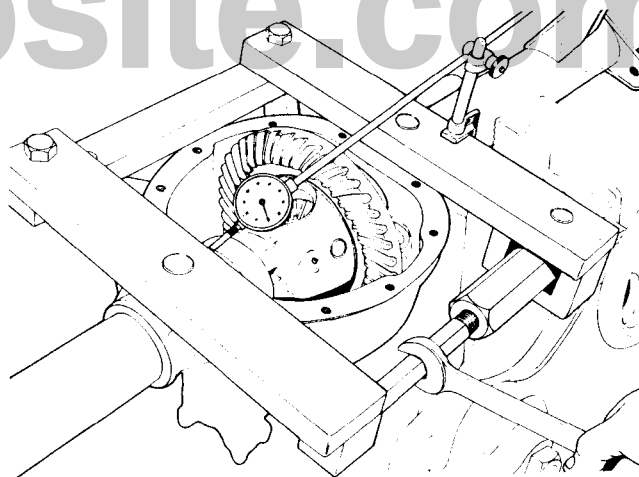
- Las tapas de los cojinetes, previamente verificar que coincidan las marcas que poseen respecto a la cubierta, que deben coincidir con otras de igual forma y sentido.



3032

- El conjunto portacorona, utilizando la herramienta HSH-27. No expandir la cubierta más de 0,51 mm.

Retirar la herramienta inmediatamente después de quitar el conjunto portacorona.

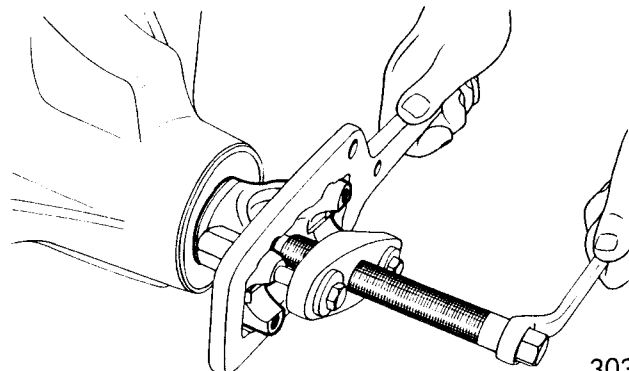


3033

Mantener la horquilla mediante la herramienta HSH-69 y quitar la tuerca del piñón y la arandela.

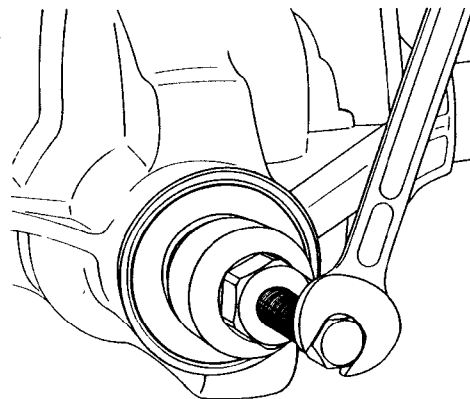
Sacar:

- La horquilla, empleando las herramientas HSH-45 y HSH-69.



3034

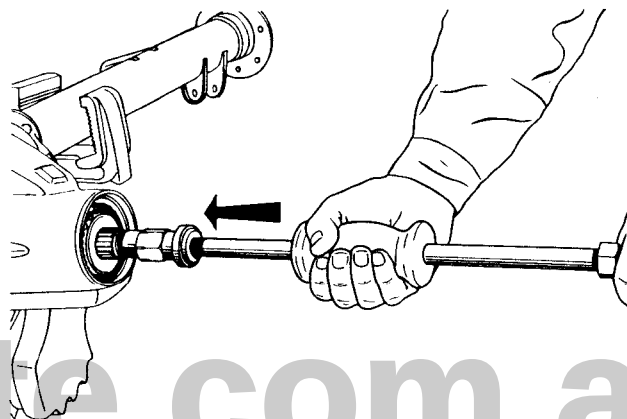
- El retén de aceite, utilizando la herramienta HSH-43.



3035

Desvincular el conjunto cono-rodillos delantero del piñón, empleando la herramienta HSH-8.

Retirar el piñón con el conjunto cono-rodillos trasero, los suplementos de precarga de cojinetes, el deflector de aceite y el conjunto cono-rodillos delanteros.

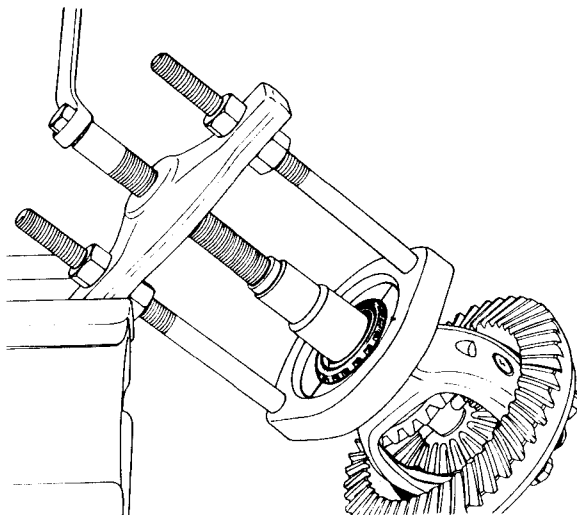


3036

a) Conjunto portacorona.

Apartar las cubetas, conservando su posición ante la posibilidad de no reemplazarlas.

Retirar los 2 conjuntos cono-rodillos, empleando la herramienta HSH-21.



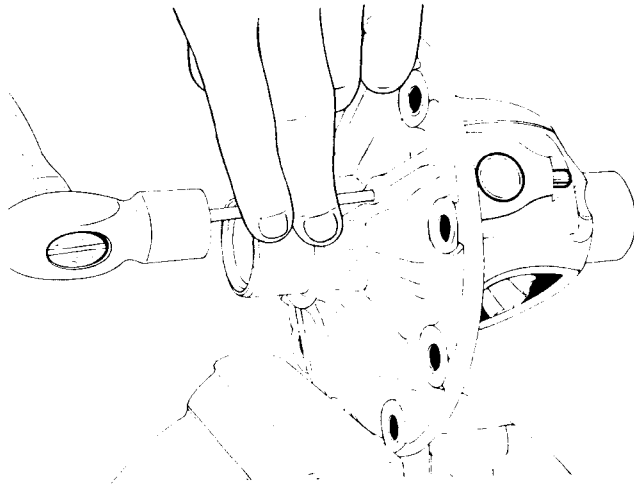
3037

Para desmontar la corona:

- Enderezar las chapas seguro de los tornillos de fijación (si posee).
- Quitar los tornillos fijación corona.
- Sacar las chapas seguro (si posee).

Retirar la corona.

Sacar el pemo traba del eje de satélites.



3038

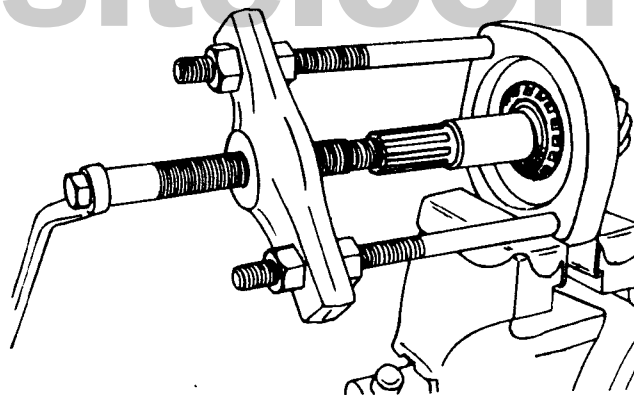
Quitar:

- El eje de satélites.
- Los engranajes satélites, las arandelas de empuje y el espaciador de semiejes.
- Los engranajes planetarios y sus arandelas de empuje.

Marcar con pintura de secado rápido, la posición de los engranajes y sus correspondientes arandelas.

b) Piñón

Sacar el conjunto cono-rodillos, empleando la herramienta HSH-21.

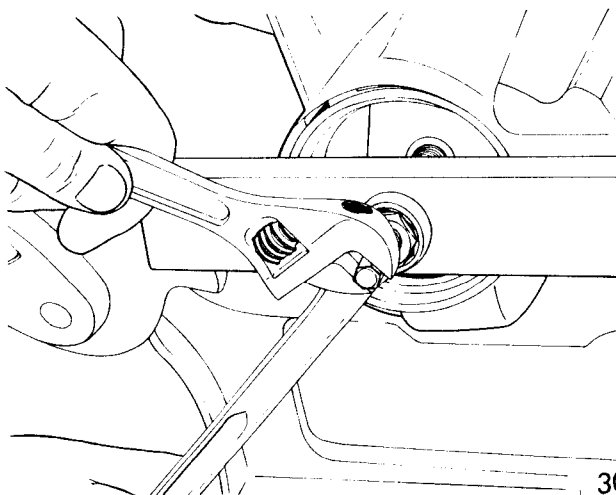


3039

c) Cubierta

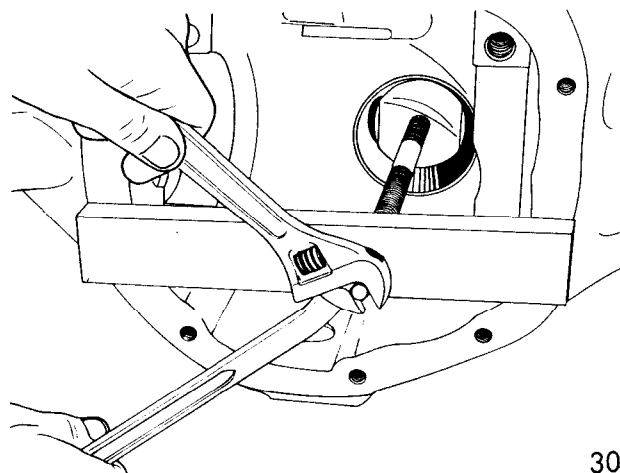
Retirar:

- La cubeta delantera, utilizando la herramienta HSH-75.



3040

- La cubeta trasera, mediante la herramienta HSH-75 y los suplementos de ajuste de la distancia de montaje del piñón.

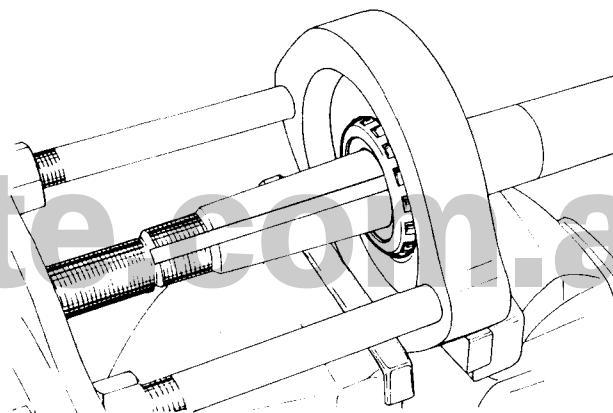


3041

- El retén de aceite de cada semieje, empleando la herramienta HSH-8 y su suplemento tipo gancho.

d) Semieje

Quitar el conjunto cono-rodillos, utilizando la herramienta HSH-21.

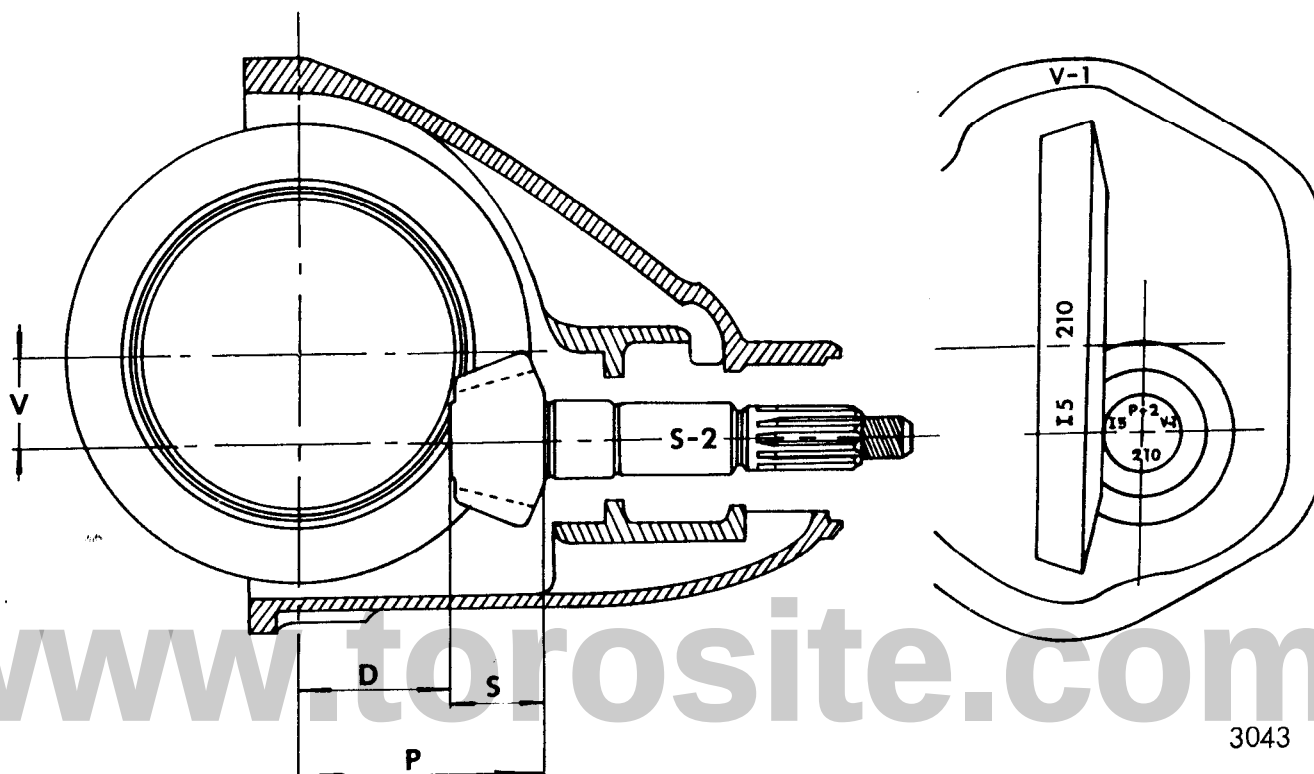


3042

Desechar las juntas y retenes de aceite.

Efectuar la limpieza de todos los elementos, empleando aceite SAE 8, a presión y luego secar los convenientemente.

ARMADO DE SUBCONJUNTOS

Particularidades

3043

V: Distancia hipoidal nominal

P: Distancia nominal de montaje en Fábrica.

S: Distancia nominal entre caras del piñón.

D: Distancia de montaje del piñón; nominal 66,675 mm (2.625").

Las restantes identificaciones corresponden al Código de Hermanado (deben ser iguales en el piñón y la corona).

El valor que acompaña a las marcas "V", "P" y "S", corresponden a la diferencia en milésimas de pulgada, con respecto a la distancia nominal.

Para seleccionar un conjunto cubierta ó piñón-corona nuevo, se debe tener en cuenta el valor de la marcación "V" del conjunto restante, de acuerdo a las siguientes tablas:

Marca "V"	
Cubierta	Piñón-Corona
- 1	- 1 ó 0
0	0 ó + 1
+ 1	+ 1 ó + 2
+ 2	+ 2

Marca "V"	
Piñón-Corona	Cubierta
- 1	- 1
0	0 ó - 1
+ 1	+ 1 ó 0
+ 2	+ 2 ó + 1

En el caso de no poseer las marcaciones mencionadas, se debe considerar como V-0

a) Conjunto portacorona

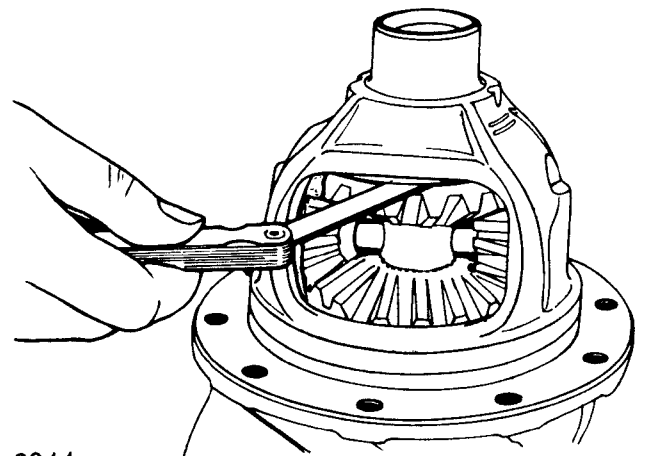
Verificar el estado de los engranajes planetarios, satélites, arandelas de empuje y del portacorona.

Medir el diámetro exterior de la guía del engranaje planetario y su alojamiento en el portacorona, la diferencia entre ambas mediciones no debe ser superior a 0,152 mm.

Instalar:

- Los engranajes planetarios, satélites y su respectivas arandelas de apoyo, teniendo en cuenta de conservar su posición, de acuerdo a las marcas efectuadas en el desarme.
- El espaciador de semiejes.
- El eje de satélites y su pemo traba.

Controlar el juego entre portacorona y la cara de apoyo de la arandela de empuje del engranaje planetario; no debe ser superior a 0,203 mm.



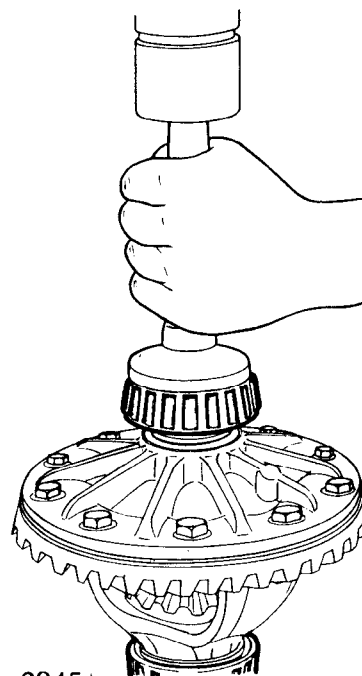
3044

Recalcar el material del portacorona para asegurar la fijación del pemo traba eje de satélites.

Colocar:

- La corona en el portacorona.
- Las chapas seguro (si corresponde).
- Los tornillos fijación corona y apretarlos en forma pareja a una torsión de 7,5 mkg y luego cerrar las chapas seguro (si corresponde).

Instalar ambos conjuntos cono-rodillos en el portacorona provisoriamente (sin los suplementos de ajuste), empleando la herramienta HSH-49.



3045

Determinación del huelgo en la cubierta

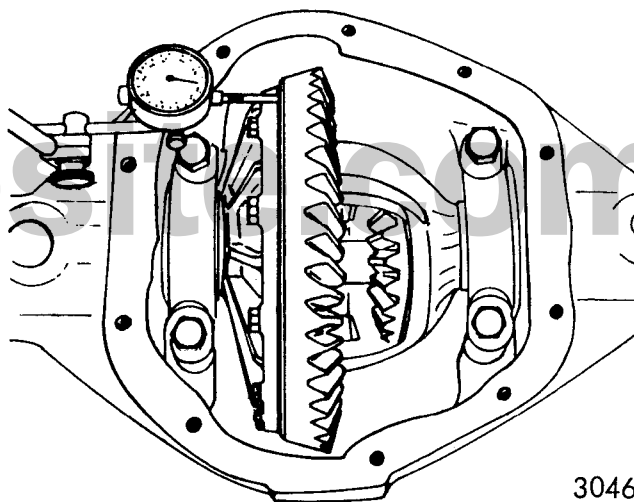
Montar:

- El conjunto portacorona, con sus correspondientes cubetas, conservando su posición y luego verificar que asienten correctamente en sus alojamientos.
- Las tapas, de acuerdo a la marca que cada una posee.

Colocar los tornillos fijación tapas y apretar los en forma alternada a una torsión de 11 mkg, luego aflojarlos para poder desplazar el conjunto.

Determinar el huelgo del portacorona en la cubierta, empleando un comparador; anotar el valor.

Desmontar el conjunto portacorona.



3046

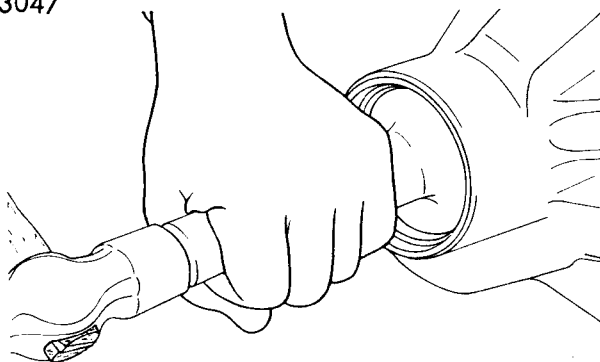
b) Piñón

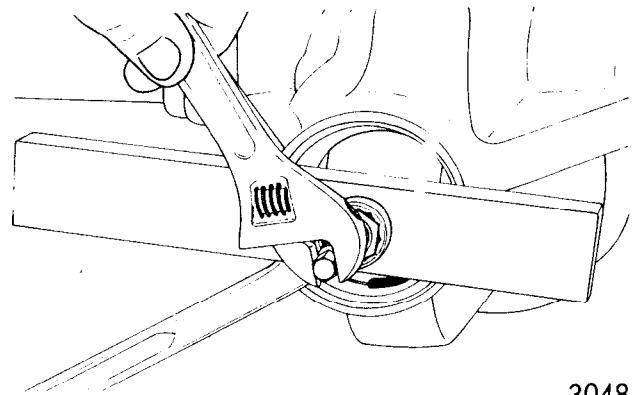
Montar el conjunto cono-rodillos, empleando la herramienta HSH-25.

3047

Instalar:

- La cubeta delantera, empleando la herramienta HSH-24.

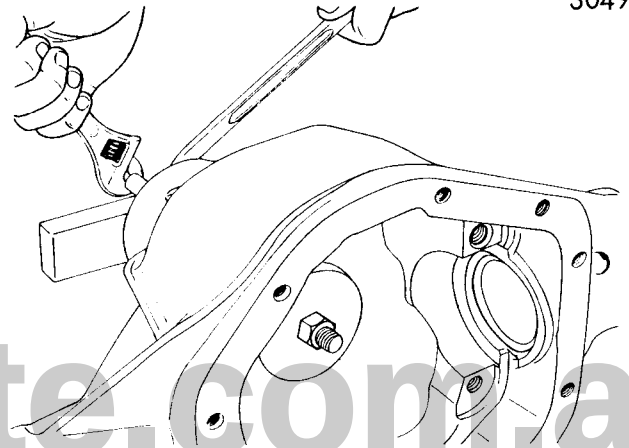




- La cubeta trasera, con el mismo espesor de suplementos que fueron retirados en el desarme, empleando la herramienta HSH-75.

3048

3049



www.torosite.com.ar

ARMADO DEL CONJUNTO

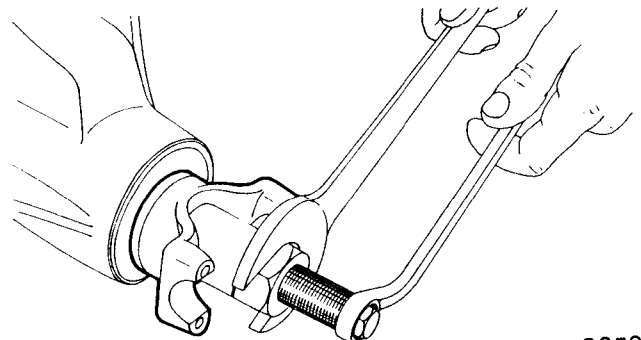
Precarga de los cojinetes del piñón.

Lubricar ligeramente el conjunto cono-rodillos delantero y trasero del piñón.

Colocar:

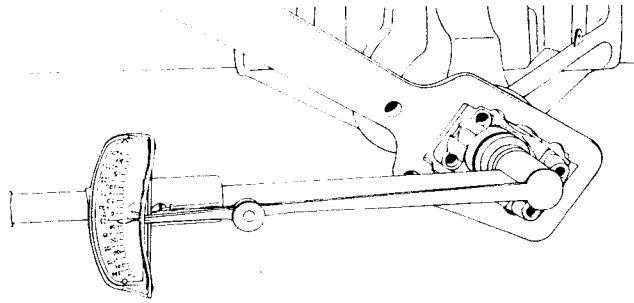
- El piñón, con el mismo espesor de suplementos que fueron retirados al desarmar (provisoriamente) para aproximar el valor de la precarga.
- El conjunto cono-rodillos y el deflector de aceite.

- La horquilla, empleando la herramienta HSH-40.
- La tuerca fijación horquilla con su arandela.



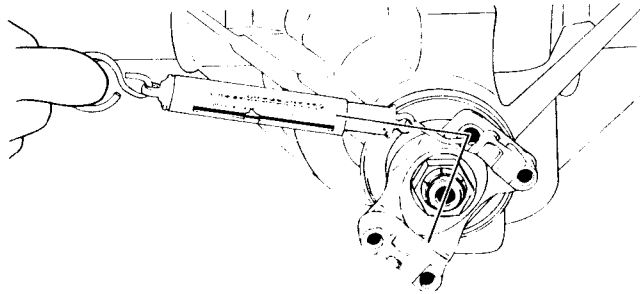
3050

Soportar la horquilla con la herramienta HSH-69 y apretar la tuerca progresivamente, controlando que la interferencia entre cojinetes no sea excesiva, hasta lograr una torsión de 29 mkg.



3051

Controlar la precarga, en 3 zonas equidistantes, empleando un dinámometro; siendo su valor:



3052

- Para cojinetes nuevos 4,5 a 7,4 kg.
- Para cojinetes usados 1,5 a 4,5 kg.

Si el valor obtenido en la precarga es mayor del límite especificado, agregar suplementos al conjunto cono-rodillos delantero; si es menor retirar. Estos suplementos se proveen de los siguientes espesores:

0,076 - 0,127 - 0,254 y 0,762 mm

Distancia de montaje del piñón

Determinar la distancia de montaje del piñón (D) teniendo en cuenta los valores de sus marcas "P" y "S". Localizar dichos valores en la tabla suministrada a continuación y en la intersección de los mismos, quedará determinada la distancia (D) buscada, a la cual se le ha calculado su tolerancia admisible de + 0,076 y - 0,025 mm

MARCA "P" EN LA CARA RECTIFICADA DEL PIÑÓN

MARCA "S" EN EL VASTAGO DEL PIÑÓN

	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3	- 4	- 5	- 6
+ 6	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472	66,548 66,446	66,523 66,421	66,497 66,396	66,472 66,370	66,446 66,345
+ 5	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472	66,548 66,446	66,523 66,421	66,497 66,396	66,472 66,370
+ 4	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472	66,548 66,446	66,523 66,421	66,497 66,396
+ 3	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472	66,548 66,446	66,523 66,421
+ 2	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472	66,548 66,446
+ 1	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497	66,573 66,472
0	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523	66,599 66,497
- 1	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548	66,624 66,523
- 2	66,954 66,853	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573	66,650 66,548
- 3	66,980 66,878	66,954 66,853	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599	66,675 66,573
- 4	67,005 66,904	66,980 66,878	66,954 66,853	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624	66,700 66,599
- 5	67,031 66,929	67,005 66,904	66,980 66,878	66,954 66,853	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650	66,726 66,624
- 6	67,056 66,954	67,031 66,929	67,005 66,904	66,980 66,878	66,954 66,853	66,929 66,827	66,904 66,802	66,878 66,777	66,853 66,751	66,827 66,726	66,802 66,700	66,777 66,675	66,751 66,650

Ejemplo: Para "P-2" y "S+2" corresponderá una distancia de montaje (D), que podrá oscilar entre 66,650 y 66,548 mm.

En el caso de no poseer el piñón la marcación en el vástago, se debe considerar como "S-0".

Instalar la herramienta HSH-20.

Medir, utilizando un micrómetro, la distancia (B).

Si la altura (C) del bloque que se emplea es de:

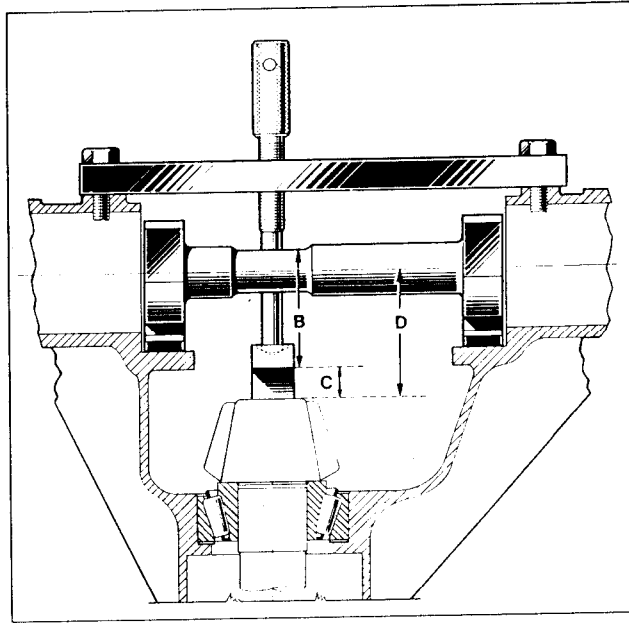
- 10 mm, la distancia (B) obtenida, es la que se debe tener en cuenta.
- 15 mm, a la distancia (B) obtenida, sumarle 5 mm.

Si la distancia (B) obtenida es:

- Mayor, a la distancia de montaje (D);
"agregar" suplementos a la cubeta trasera, como también "agregar" el mismo espesor de suplementos al conjunto cono-rodillos delantero, para conservar la precarga de los cojinetes.
- Menor, a la distancia de montaje (D);
"sacar" suplementos a la cubeta trasera, como también "sacar" el mismo espesor de suplementos al conjunto cono-rodillos delanteros, para conservar la precarga de los cojinetes.

Los suplementos para la cubeta trasera se proveen de los siguientes espesores:

0,076 - 0,127 - 0,254 y 0,762 mm



3053

Precarga de los cojinetes del portacorona.

Verificar el desplazamiento del conjunto portacorona con el piñón instalado, procediendo como se indicó para "Determinación del huelgo en la cubierta" y anotar el valor obtenido.

Retirar:

- Las cubetas.
- Los conjuntos cono-rodillos, empleando la herramienta HSH-21.

Calcular el espesor de los suplementos de ajuste:

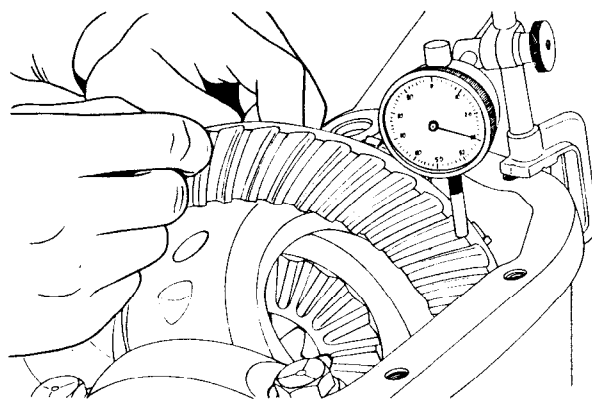
- Para el cojinete del lado respaldo de corona, el espesor será igual al valor determinado por el desplazamiento del portacorona con piñón instalado.
- Para el cojinete del lado dientes de corona, el espesor será igual a la diferencia entre el valor obtenido en "Determinación del huelgo en la cubierta" y el desplazamiento del portacorona con piñón instalado, más 0,152 mm que es el valor de la precarga, correspondiente al conjunto.

Instalar:

- El espesor de suplementos que se ha determinado y los conjuntos cono-rodillos en el portacorona, empleando la herramienta HSH-27.
- La herramienta HSH-27 en la cubierta (no expandir más de 0,51 mm).
- + El conjunto portacorona en la cubierta con los cojinetes ligeramente lubricados.
- Las tapas de acuerdo a la marca que cada una posee.
- Los tornillos y apretarlos en forma alternada a una torsión de 11 mkg.

Juego libre entre dientes

Verificar, empleando un comparador colocado en 3 dientes equidistantes, el juego libre entre dientes que debe estar comprendido entre 0,127 y 0,228 mm, en el caso de ser necesario modificarlo, se puede tomar como norma que un suplemento de 0,127 mm de espesor, varía el juego en aproximadamente 0,076 mm.



3054

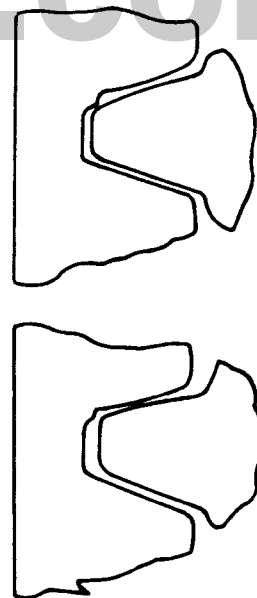
Verificar el alabeo de la corona, teniendo en cuenta el valor máximo y mínimo obtenido de juego entre dientes; la diferencia no debe ser mayor de 0,076 mm.

Contacto entre dientes

Para su verificación, se debe aplicar en ambos flancos del diente y en aproximadamente 12 dientes, azul de Prusia o una mezcla de minio con aceite.

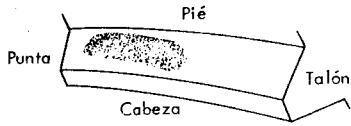
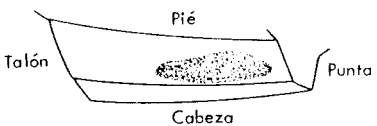
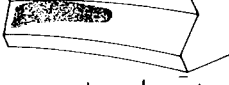
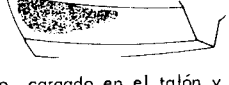
Girar el piñón en ambos sentidos mientras se le ofrece resistencia al giro de la corona, instalando una cuña de madera entre corona y cubierta y luego observar el tipo de contacto, teniendo en cuenta:

- Para conjunto piñón-corona usado, el tipo de contacto no será muy bien definido debido al natural desgaste de los dientes. Si se manifiesta una sobreposición de la sección gastada del diente, la rotación resultará aspera, para evitar esto, aumentar el juego entre dientes hasta su límite máximo.



3055

- Para conjunto piñón-corona nuevo, se deberá lograr el tipo de contacto señalado como "correcto" o "aceptable" en la tabla siguiente; caso contrario proceder como se indica, variando el valor de las especificaciones dentro de sus límites de tolerancia:

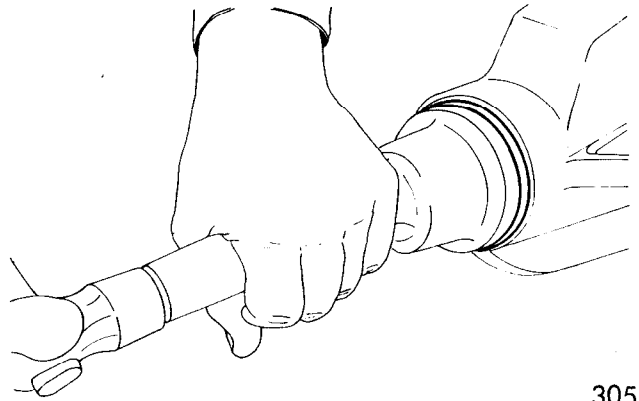
Marcha adelante (tracción)	Marcha atrás (inercia)	Observaciones
 Contacto fuerte en el centro, desvaneciéndose hacia el talón y la punta. El área de contacto debe ocupar como mínimo 20 mm de la longitud del diente.	 Contacto fuerte en el centro, desvaneciéndose hacia el pié y el talón.	CORRECTO
 Contacto ligeramente cargado en la punta, desvaneciéndose hacia el talón.		ACEPTABLE
 Contacto central, desvaneciéndose hacia la punta y el talón.		
 Contacto en la punta.		Aumentar el juego libre entre dientes.
 Contacto en el talón.		Disminuir el juego libre entre dientes.
 Contacto cargado en el talón y desvaneciéndose hacia la cabeza. Contacto alto y angosto cargado en el talón.	 Contacto cargado en la punta, desvaneciéndose hacia el talón y el pié. Contacto alto, ocupa un área algo mayor que en marcha adelante.	Disminuir la distancia de montaje del piñón.
 Contacto angosto, cargado en la punta y el pié, desvaneciéndose hacia el centro y la cabeza.	 Contacto angosto, cargado en el talón y el pié, desvaneciéndose hacia el centro y la cabeza.	Aumentar la distancia de montaje del piñón.
 Contacto cruzado: Excesivamente cargado en la punta.	 Contacto cruzado: Excesivamente cargado en el talón.	Modificar: - La distancia de montaje del piñón. - El juego libre entre dientes.
 Contacto cruzado: Excesivamente cargado en el talón.	 Contacto cruzado: Excesivamente cargado en la punta.	Si no se logró el contacto correcto ó aceptable, controlar: - El alabeo de la corona. - La selección del conjunto, con respecto a su cota hi-poidal.

Luego de verificar el correcto contacto entre dientes, retirar:

- La tuerca fijación horquilla y la arandela.
- La horquilla, empleando la herramienta HSH-45.

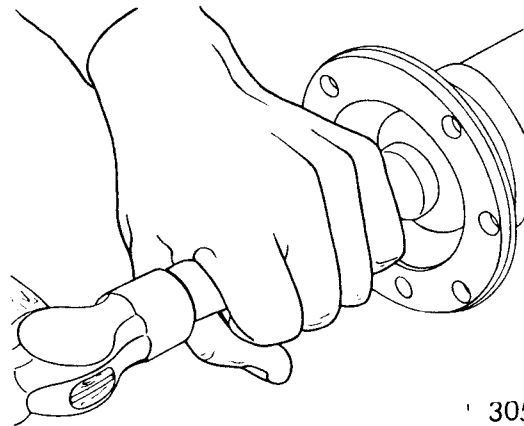
Instalar:

- El retén de aceite, empleando la herramienta HSH-37; previamente impregnar el labio del retén con aceite SAE 90 EP y además aplicar en el borde exterior sellador Pieza N° 2096858.



3056

- La horquilla, empleando la herramienta HSH-40.
- La arandela, la tuerca y apretarla a una torsión de 29 mkg.
- La tapa de la cubierta con una junta nueva, previamente aplicar en ambas caras de ésta sellador Pieza N° 2096858.
- Los tornillos fijación tapa y si posee la chapa identificación de desmultiplicación, apretando los mismo a una torsión de 3 mkg.
- El tapón de drenaje aplicando en su rosca sellador Pieza N° 2096858.

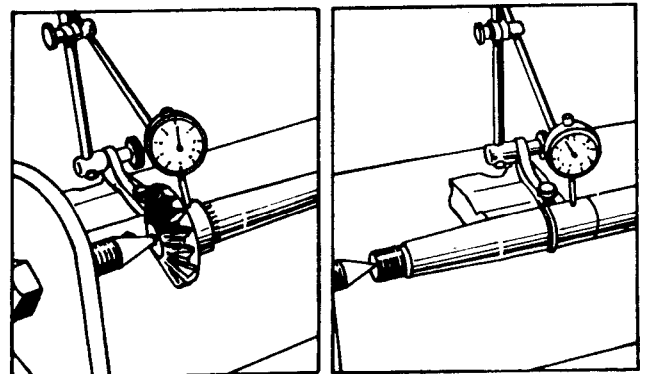


3057

- El retén de cada semieje, empleando la herramienta HSH-48; previamente aplicar en el labio de cada retén, aceite SAE 90 EP y en el borde exterior sellador Pieza N° 2096858.

d) Semieje

Verificar la descentración de los semiejes, su valor máximo no debe ser superior a 0,178 mm del lado planetario y 0,076 mm del lado conjunto cono-rodillos.



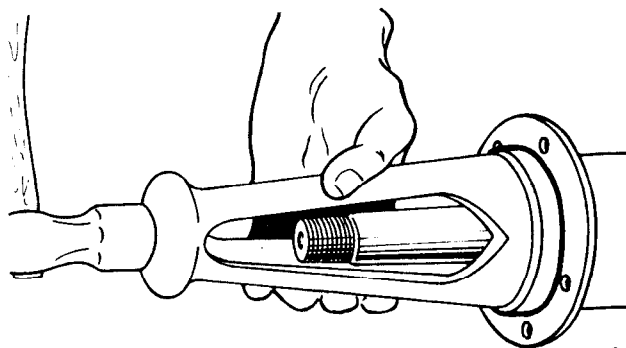
3058

Instalar el conjunto cono-rodillos en cada semieje, utilizando la herramienta HSH-25.

Ajuste de los cojinetes de semiejes

Colocar:

- Los 2 semiejes y las cubetas en la cubierta, empleando la herramienta HSH-60.

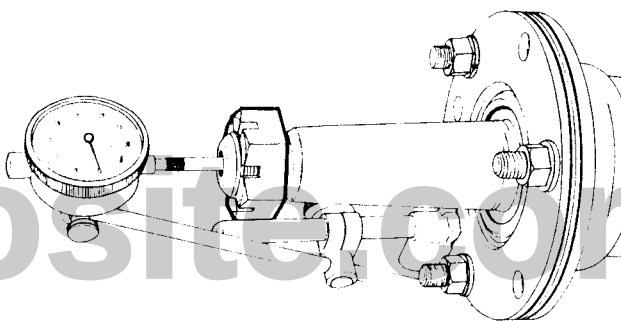


3059

- Del lado izquierdo, los tornillos, la arandela retén, el conjunto plato de freno, la junta de papel, el retén de grasa, la junta de papel, el colector de grasa, las arandelas y las tuercas, apretándolas a una torsión de 3,8 mkg.
- Del lado derecho, 3 tornillos, el mismo espesor de suplementos que se retiraron en el desarme, la arandela retén, las arandelas y las tuercas, apretándolas a una torsión de 3,8 mkg.

Verificar, empleando un comparador, el juego de los cojinetes el cual debe ser de 0,025 a 0,288 mm.

Los suplementos para el ajuste se proveen de los siguientes espesores:



3060

0,127 - 0,254 - 0,762 y 1,524 mm

Retirar el comparador, las tuercas y arandelas y completar el armado.

Instalar:

- La chaveta en el semieje; se proveen de distintos espesores, para ser utilizados según necesidad:

Espesor (mm)	Identificación (color)
6,300 a 6,316	Azul
6,317 a 6,333	Verde
6,334 a 6,350	Amarillo

- Los conjuntos maza-campana, las arandelas y las tuercas fijación apretándolas a una torsión de 26 mkg.
- Las chavetas (pasadores) de tuercas fijación maza-campana, doblándolas convenientemente.
- Las 2 ruedas y las tuercas apretándolas a una torsión de 10,3 mkg.

Retirar el conjunto puente trasero del soporte HSH-171.

Instalar:

- El respiradero.
- Los 2 platos de apoyo de resortes suspensión y apretar los tornillos a una torsión de 2,6 mkg.
- La tubería de freno, conectando los niples a los cilindros de ruedas.
- El soporte en la parte superior de la tapa cubierta y apretar los tornillos fijación a una torsión de 3 mkg.
- Las 2 abrazaderas fijación tubería de freno.

Montar el conjunto puente trasero, en el vehículo y llenar a nivel la cubierta con aceite para engranajes hipoidales SAE 90 EP.

www.torosite.com.ar

Capítulo K

RUEDAS Y NEUMATICOS

www.torosite.com.ar

K

CARACTERISTICAS
VERIFICACION DE LA LLANTA
ROTACION DE RUEDAS
MAZA Y DISCO
MAZA Y CAMPANA

K-1
K-3
K-5
K-7
K-7

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

Llantas

Diámetro	380,2 mm
Ancho	139,7 mm
Excentricidad máxima.....	1,5 mm
Alabeo máximo	1,5 mm

Neumáticos

Medidas: L-S y TS sedán	6,85 x 15"
TS cupe	7,35 x 15"
GS	7,75 x 15"
Capacidad	4 telas
Tipo: L-S y TS	LSH (perfil bajo)
GS	Blue-Streak (cinta azul)
Presión de inflado:	
- Delanteros	1,7 kg/cm ² (24 lb/pulg ²)
- Traseros	1,9 kg/cm ² (28 lb/pulg ²)

Torsión de apriete

Tuercas de rueda	10,3 mkg
------------------------	----------

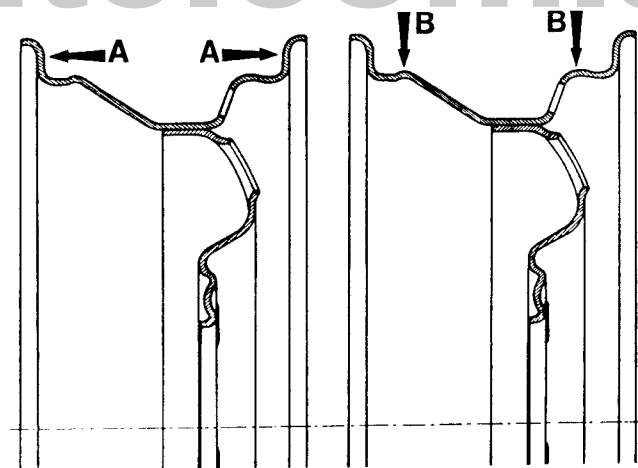
www.torosite.com.ar

VERIFICACION DE LA LLANTA

Ubicar la llanta sobre una maza de rueda y fijarla mediante sus tuercas.
Verificar en los lugares que se indica:

www.torosite.com.ar

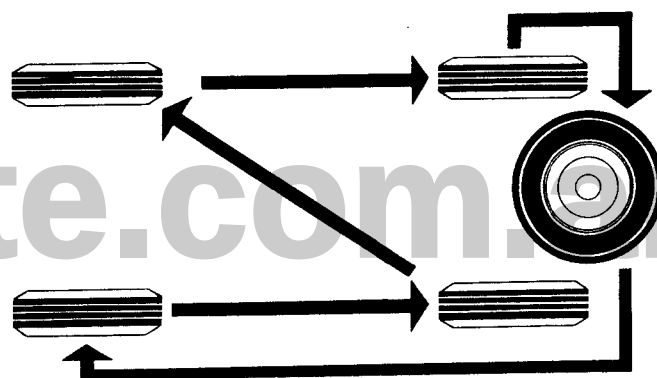
- Alabeo máximo $A = 1,5 \text{ mm}$
- Excentricidad máxima $B = 1,5 \text{ mm}$



www.torosite.com.ar

ROTACION DE RUEDAS

Se debe efectuar para evitar el desgaste desparejo de los neumáticos y por lo tanto, prolongar su vida útil. El cambio de ubicación de las ruedas se debe efectuar según se indica en el diagrama, verificando finalmente la presión de los neumáticos.



www.torosite.com.ar

MAZA Y DISCO

Remitirse al Capítulo M " SISTEMA DE FRENOS".

MAZA Y CAMPANA

Remitirse al Capítulo M "SISTEMA DE FRENOS".

www.torosite.com.ar

Capítulo **L**
SUSPENSION

www.torosite.com.ar

CARACTERISTICAS	L-1
- Suspensión delantera	L-1
- Suspensión trasera	L-1
AMORTIGUADOR DELANTERO	L-3
- Extracción y colocación	L-3
RESORTE DE SUSPENSION DELANTERA	L-5
- Extracción	L-5
- Desarme	L-5
- Armado	L-5
- Colocación	L-6
BARRA ANTIRROLIDO	L-7
- Extracción y colocación	L-7
AMORTIGUADOR TRASERO	L-9
- Extracción y colocación	L-9
RESORTE DE SUSPENSION TRASERA	L-11
- Extracción y colocación	L-11

L

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

[illegible]

CARACTERISTICAS

SUSPENSION DELANTERA

Tipo Independiente, a trapecio articulado.

Amortiguadores

Tipo Hidráulicos telescópicos, tope inferior por corte hidráulico, de acción directa y doble efecto.

Resortes

Tipo Helicoidal.

Modelos	Longitud libre aproximada	Longitud bajo carga	Diámetro nominal interior	Color de identificación
TS-S-L	405 mm	237 mm con 409 a 431 kg	126 a 128 mm	Plateado
GS Lado izquierdo				
GS Lado derecho	396 mm	237 mm con 386 a 408 kg		Plateado y verde
TS con aire acondicionado	413 mm	237 mm con 430 a 451 kg		Plateado y azul

Barra antirrolido

Diámetro 20,3 mm

SUSPENSION TRASERA

Tipo Link-bar con eje rígido.

Amortiguadores

Tipo Hidráulicos telescópicos, tope inferior por corte hidráulico, de acción directa y doble efecto.

Resortes

Tipo Helicoidal.

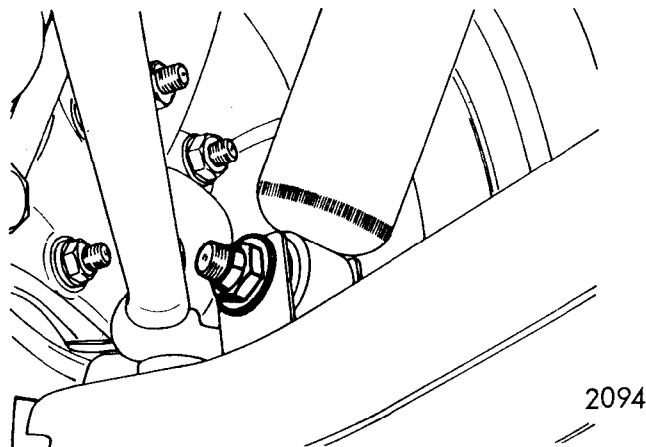
Modelos	Longitud libre aproximada	Longitud bajo carga	Diámetro nominal interior	Color de identificación
Sedan	452 mm	284 mm con 300,5 kg	123 a 124,6 mm	Anaranjado
Cupé	466 mm	254 mm con 380 kg		Violeta

AMORTIGUADOR DELANTERO

Extracción

Retirar de la fijación inferior:

- La tuerca y la arandela.
- El eje articulación y su arandela.



Quitar de la fijación superior los 2 tornillos y sus arandelas o la tuerca con la arandela y la almohadilla.

Desmontar el amortiguador.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

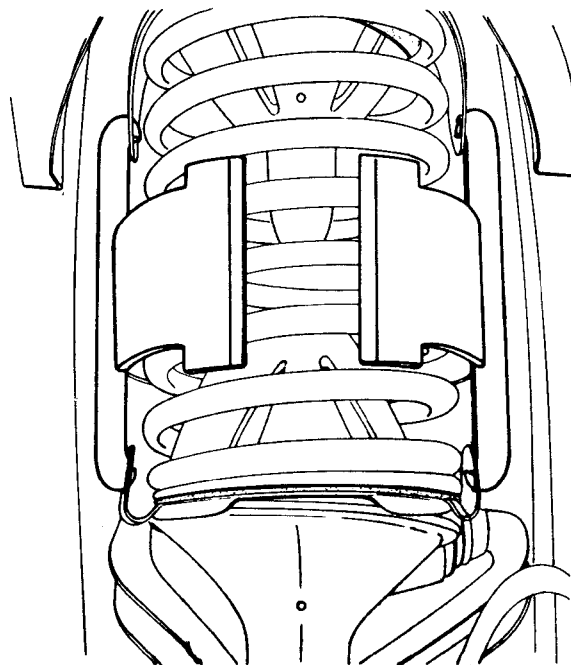
- Apretar los tornillos a una torsión de 1,5 mkg.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el eje articulación (excepto su rosca).
- Apretar la tuerca del eje articulación a una torsión de 10 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.

www.torosite.com.ar

RESORTE DE SUSPENSION DELANTERA

Extracción

Instalar la herramienta HSH-99.01, en los orificios del asiento superior y luego en los del asiento inferior; para ello, vencer la posición del resorte, desde el frente del vehículo.



Levantar el vehículo mediante un crique y calzarlo convenientemente.
Retirar el conjunto resorte-herramienta.

2095

Desarme

Retirar:

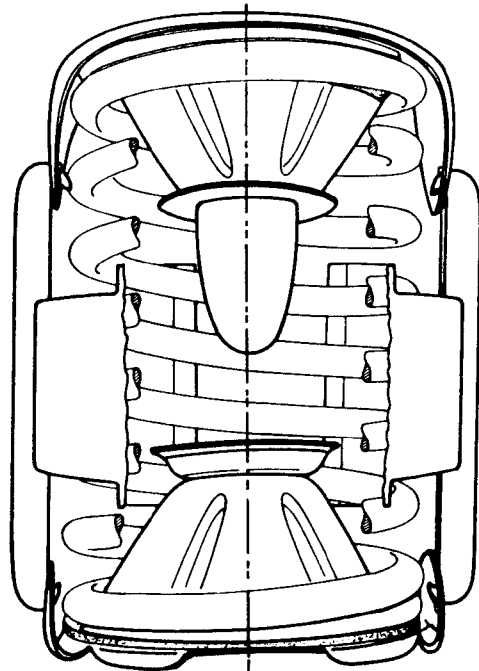
- La herramienta del resorte, comprimiendo éste con una prensa.
- Del resorte, el asiento superior e inferior y las 2 almohadillas.

Si es necesario sacar el tope de goma del asiento superior, quitar la tuerca fijación y la arandela.

Armado

Instalar:

- Las 2 almohadillas en el resorte.
- Ambos asientos, teniendo la precaución de ubicar sobre un mismo eje el tope de goma y su asiento inferior.
- La herramienta HSH-99.01, comprimiendo el resorte con una prensa.



2096

Colocación

Proceder en orden inverso a las operaciones de extracción, teniendo en cuenta ubicar la línea de eje del tope de goma y su apoyo, hacia el lado rueda.

www.torosite.com.ar

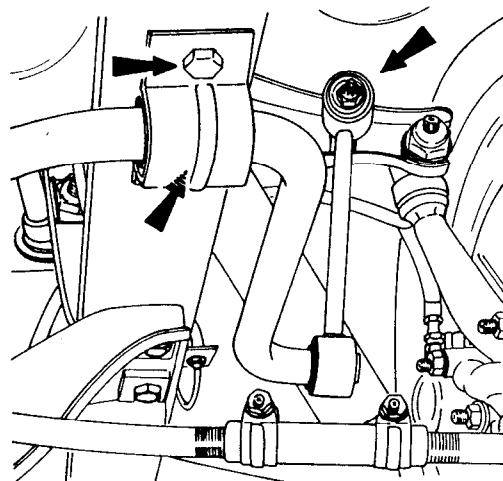
BARRA ANTIRROLIDO

Extracción

Retirar las tuercas fijación y sus arandelas de:

- Las bieletas o brazos superiores.
- Los soportes a largueros.

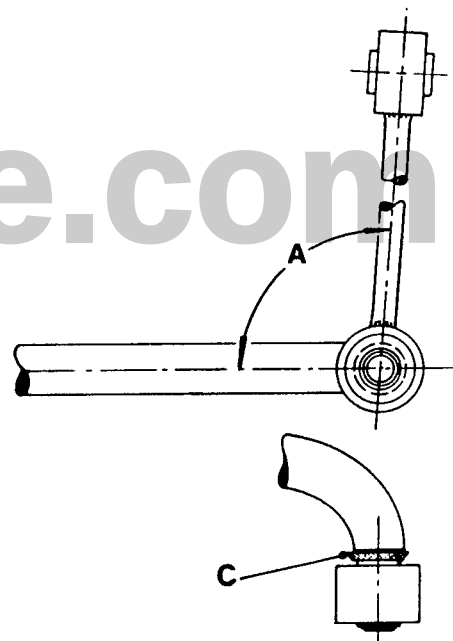
Desmontar el conjunto barra antirrolido-bieletas.



2097

Si eventualmente es necesario desmontar las bieletas de la barra antirrolido, al vincular las tener en cuenta:

- Que ambas bieletas no son iguales; la derecha está identificada con una "D" y la izquierda con una "I". La zona de identificación corresponde a la parte superior de la bieleta.
- La posición de la arandela de apoyo (C) en la barra.
- El ángulo $A = 101^\circ$



2098

Colocación

Efectuar inversamente las operaciones de extracción, y además:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en los ejes unión brazos superiores (excepto sus rosas) y entre bujes de goma y barra antirrolido.
- Apretar las tuercas fijación soportes a una torsión de 2,5 mkg y las de bieletas a 4 mkg, luego de ubicar el vehículo en posición de marcha.

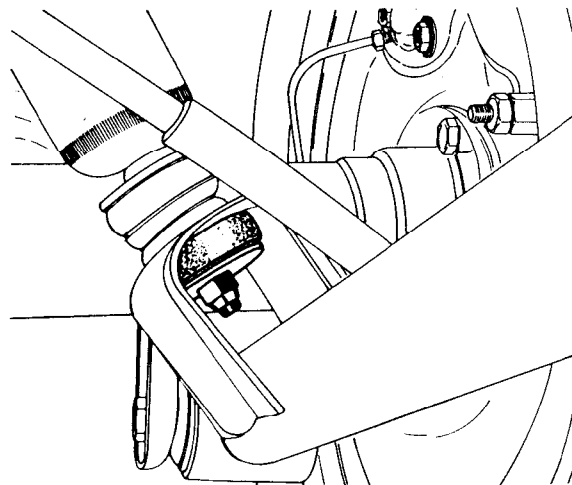
www.torosite.com.ar

AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción

Retirar:

- La tuerca.
- El asiento.
- La almohadilla.

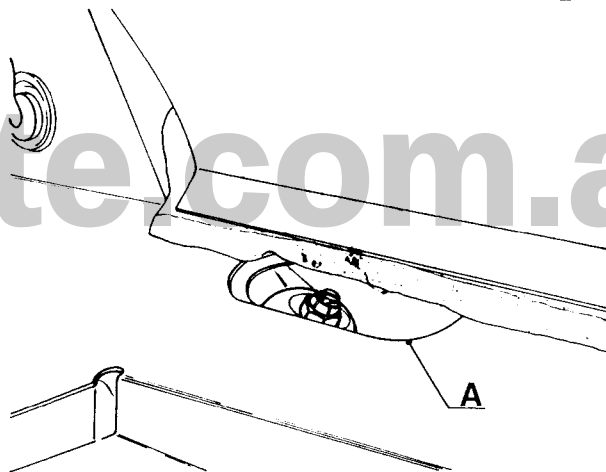


2099

Por el compartimiento baúl, apartar la alfombra y quitar:

- El tapón obturador del agujero (A)
- La tuerca.
- El asiento.
- La almohadilla.

Retirar el amortiguador con las 2 almohadillas y sus respectivos asientos.



3000

Colocación

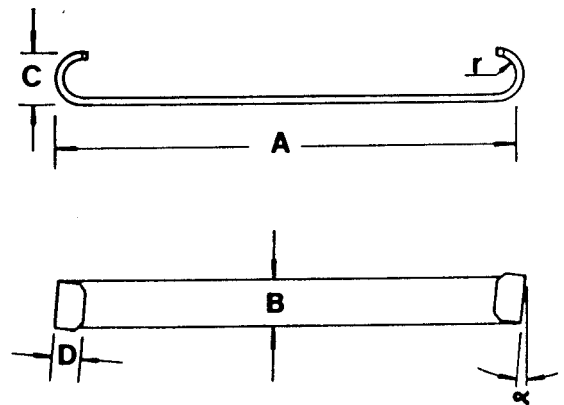
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta apretar a tope las tuercas fijación amortiguador.

www.torosite.com.ar

RESORTE DE SUSPENSION TRASERA

Se deben construir 2 herramientas para extraer y colocar resortes, empleando planchuelas de acero de 3 mm de espesor y con las restantes dimensiones:

A= 205 mm
B= 20 mm
C= 22 mm
r= 8 mm
D= 12 mm
 $\alpha = 4^\circ$



Extracción

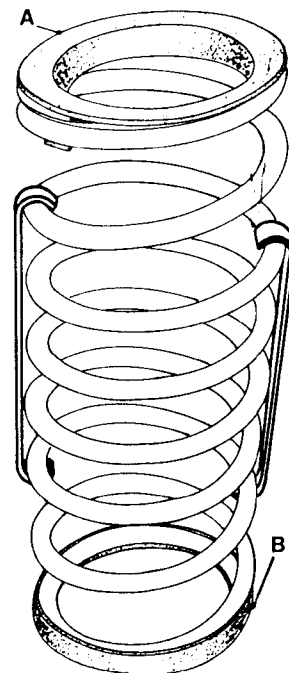
3001

Levantar el vehículo desde la cubierta diferencial, empleando un crique y calzarlo convenientemente. Sin bajar el crique, desvincular la fijación inferior del amortiguador e instalar en el resorte de suspensión las 2 herramientas en forma diametralmente opuesta. Retirar la rueda y bajar el crique.

Desmontar el resorte de suspensión y su almohadilla superior e inferior.
Para retirar las herramientas, se debe comprimir el resorte, mediante una prensa.

Colocación

Efectuar las operaciones de extracción en orden inverso y ubicar correctamente la almohadilla superior (A) e inferior (B).



3002

www.torosite.com.ar

Capítulo **M**

SISTEMA DE FRENOS

CARACTERISTICAS	M-1
CILINDRO PRINCIPAL	M-3
Simple circuito	M-3
- Extracción y colocación	M-3
- Reparación	M-4
Doble circuito	M-4
- Extracción y colocación	M-4
- Reparación	M-6
VALVULA PROPORCIONADORA Y VALVULA LIMITADORA	M-9
- Control y regulación	M-9
SERVOFRENO CON ACCIONAMIENTO MECANICO	M-11
- Extracción y colocación	M-11
- Reparación	M-11
SERVOFRENO CON ACCIONAMIENTO HIDRAULICO	M-15
- Extracción y colocación	M-15
- Reparación	M-15
PEDAL DE FRENO	M-19
- Extracción y colocación	M-19
PASTILLAS DE FRENO	M-21
- Extracción y colocación	M-21

PINZA DE FRENO

- Extracción y colocación
- Reparación

M-23

M-23

M-23

MAZA Y DISCO DE FRENO

- Extracción
- Control
- Colocación

M-25

M-25

M-25

M-26

MAZA Y CAMPANA DE FRENO TRASERO

- Extracción y colocación

M-27

M-27

CILINDRO DE RUEDA TRASERA

- Extracción y colocación
- Reparación

M-29

M-29

M-29

ZAPATAS DE FRENO TRASERO

- Extracción y colocación

M-31

M-31

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Regulación

Conjunto empuñadura y cable delantero

- Extracción y colocación

cable trasero

- Extracción y colocación

M-33

M-33

M-33

M-33

M-34

M-34

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS

Cilindro principal

<u>Modelos</u>	<u>Diámetro (mm)</u>	<u>Circuito</u>
GS y L	25,4	Simple
TS y S	22,2	
	20,6	Doble

Frenos delanteros (modelos GS, TS y S)

Tipo A disco

Diámetro de los cilindros de pinza:

- Mayor 57 mm
- Menores..... 40,4 mm

Disco:

- Diámetro 285 mm
- Espesor normal 12,7 mm
- Rectificación máxima permisible..... 0,6 mm por cara (1,2 mm en total)
- Alabeo máximo permisible 0,05 mm

Pastillas: espesor mínimo del material de fricción 3 mm

Frenos delanteros (modelo L)

Tipo A tambor; con doble zapata primaria.

Diámetro de cilindros de ruedas 31,75 mm

Campanas:

- Diámetro 280,1 mm
- Diámetro máximo permisible 281,7 mm

Cintas:

- Largo 281 mm
- Ancho 65 mm
- Espesor 5,4 mm

Frenos traseros

Tipo A tambor

Diámetro de cilindros de ruedas 25,4 mm

Campanas:

- Diámetro 279,4 mm
- Diámetro máximo permisible 281 mm

Cintas:

- Largo primaria 298 mm
- Largo secundaria 245 mm
- Ancho 50,8 mm
- Espesor 5,4 mm

Servofreno

Actúa por la diferencia de presión que se origina en la cámara neumática, motivada por la presión atmosférica y la depresión del múltiple de admisión.

a) Con accionamiento mecánico

Se halla ubicado sobre el lado izquierdo del panel torpedo.
Diámetro de la cámara neumática 175 mm

b) Con accionamiento hidráulico

Se halla ubicado sobre el panel salpicadero derecho.
Diámetro de cámara neumática 214 mm
Diámetro del cilindro 22,2 mm

Válvula proporcionadora y válvula limitadoraa) Proporcionadora (doble circuito)

Está incorporada en el cilindro principal y su función es mantener en el circuito de frenos traseros una presión inferior a la del circuito delantero, en forma proporcional, luego de un valor predeterminado.

b) Limitadora (simple circuito)

Está fijada en la parte superior de la cubierta de diferencial y vincula las tuberías traseras; su función es la de limitar la presión en los frenos traseros, cuando la misma alcanza un valor predeterminado.

Freno de estacionamiento

Actúa sobre las ruedas traseras.

Líquido de freno

Líquidos para frenos a disco, Pieza Nº 2096232.

Torsiones de apriete

Tuerca fijación soporte de servo a panel	4,5 mkg
Tornillo disco a maza	5 mkg
Bulón excéntrico vástago a pedal de freno ..	2,3 mkg
Tornillo pinza a soporte punta de eje	15,5 mkg
Bulón plato de freno a cubierta	4 mkg
Tuerca fijación conjunto empuñadura	1,2 mkg
Tornillo cilindro a plato de freno	1,2 mkg
Unión de tuberías	2,1 mkg
Tuerca cilindro principal a panel torpedo ...	2,5 mkg
Unión tuberías cilindro principal a acoplamiento múltiple	4 mkg
Tuerca igualador freno estacionamiento	1,2 mkg

CILINDRO PRINCIPAL

SIMPLE CIRCUITO

Extracción

Desvincular:

- El guardapolvo del cilindro por el habitáculo (modelos GS y L).
- El tubo en la unión depósito con cilindro y obturarlo convenientemente (modelo GS).
- La/s unión/es de la/s tubería/s fijada/s al cilindro.

Retirar:

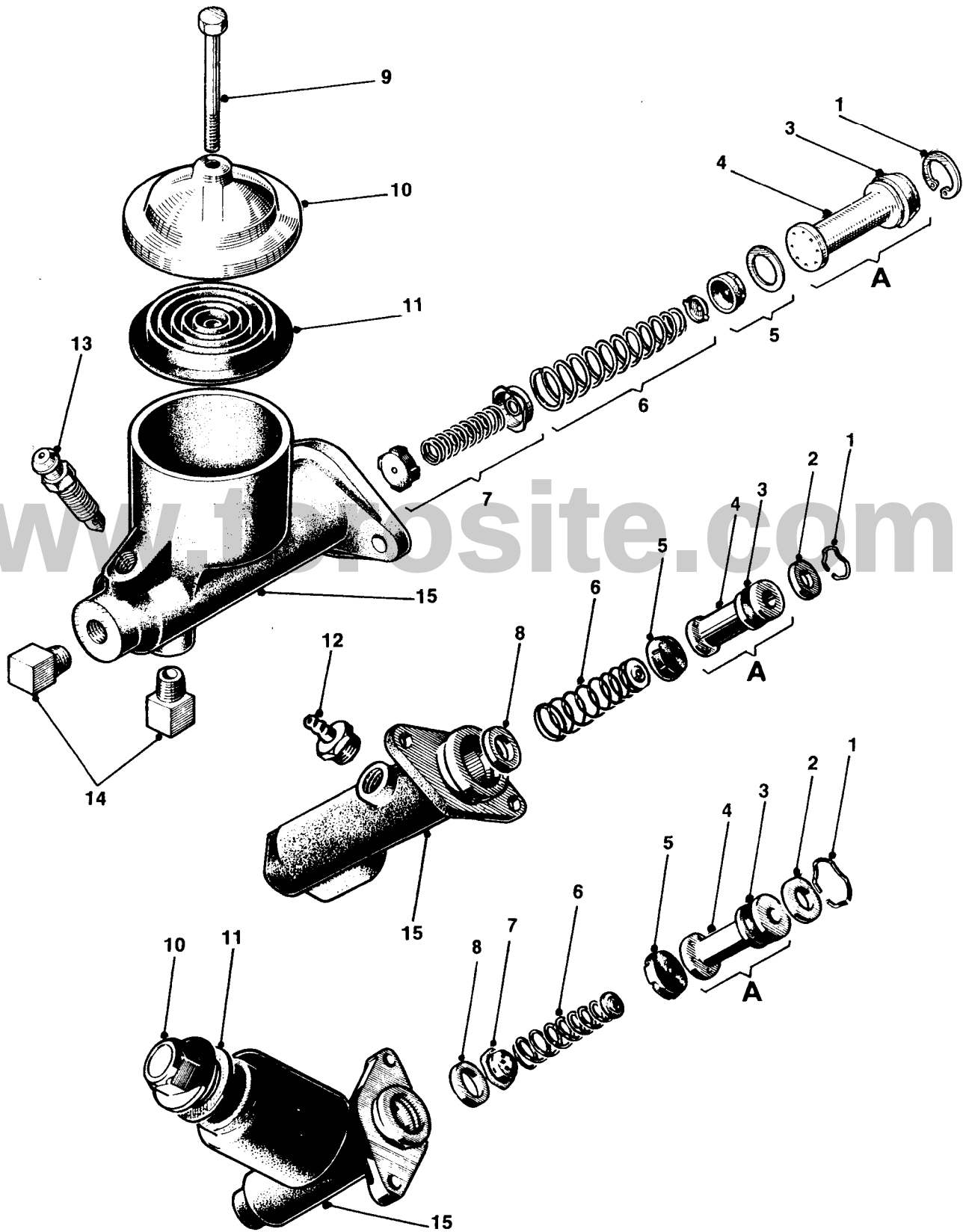
- Las 2 tuercas y arandelas fijación cilindro.
- El cilindro desplazándolo hacia adelante.

Vaciar el cilindro.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- En los modelos GS y L, apretar las tuercas fijación cilindro a soporte pedalera a una torsión de 2,5 mkg; regular el juego libre del vástago accionamiento, el cual debe ser de 0,8 mm, para ello actuar sobre el bulón excéntrico, girándolo convenientemente.
- En los modelos TS y S, provocar un vacío de 20 pulgadas de Hg (mercurio), en el servo, el cual se obtiene con el motor a régimen de marcha lenta; medir la distancia entre la cara de apoyo del cilindro principal y la cabeza del tornillo del vástago, la misma deberá estar comprendida entre 13,2 a 13,5 mm. Apretar las tuercas fijación cilindro a servofreno firmemente.
- Purgar el sistema de frenos.
- Controlar la presión de corte de la válvula limitadora.

REPARACION

Desarme

Las operaciones que se describen a continuación, corresponden a tres tipos de cilindros principales, al efectuarlas, tener en cuenta sólo los elementos que pertenecen al tipo de cilindro afectado, según el despiece anterior.

Retirar el anillo Seeger (1), la arandela tope (2), el conjunto pistón (A), la cubeta principal (5), el resorte (6), el conjunto válvula de retención (7), el asiento (8), el tornillo (9), el tapón o la tapa (10) con la junta (11), el conector (12), el purgador (13) y los niples de unión (14).

Lavar los elementos con alcohol desnaturalizado.

Verificar:

- Que no se encuentren obstruidos los orificios de: pistón, tapón y cilindro (15).
- La superficie interior del cilindro; bruñirla si es necesario y lavarla nuevamente con alcohol.
- El estado del pistón (4) y el resorte.

Reemplazar:

- El cilindro si presenta profundas rayaduras o rebabas.
- Las cubetas (3 y 5), la válvula y el asiento de válvula.

Armado

Instalar todos los componentes, procediendo en orden inverso al desarme, teniendo en cuenta:

- Impregnar el interior del cilindro y las cubetas con líquido de freno.
- Verificar el desplazamiento suave del pistón.
- Controlar que la cubeta principal en posición de reposo, no obstruya el orificio de menor diámetro que comunica depósito con cilindro.

DOBLE CIRCUITO

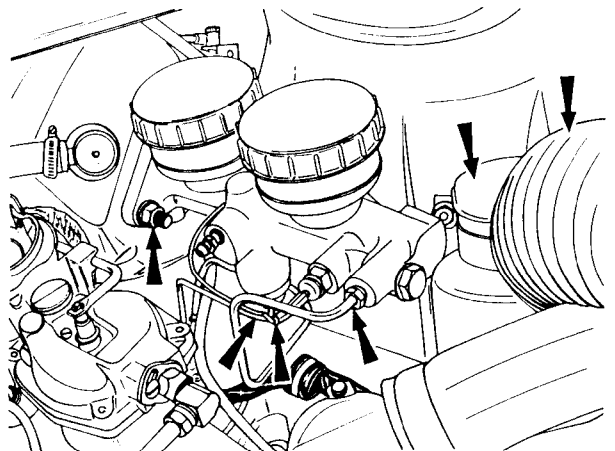
Extracción

Retirar:

- La bocina del carburador y la manguera.
- El depósito del lavaparabrisas.

Desvincular:

- El cable del contacto indicador de pérdidas.
- Las uniones de las tuberías fijadas al cilindro.



Sacar:

- Las 2 tuercas fijación cilindro.
- El cilindro desplazándolo convenientemente.

Vaciar el cilindro.

Colocación

Antes de fijar el cilindro al servo, tener en cuenta:

- Provocar vacío en el servo (20 pulgadas de Hg; esto se logra, con el motor a marcha lenta).
- Controlar que, en posición de reposo, la distancia entre la cabeza del tornillo vástago de servo y su asiento en el pistón, esté comprendida entre 0,1 mm de interferencia y 0,2 mm de juego libre. Verificar a través de los depósitos que, por los orificios de compensación (menor diámetro) pase libremente una sonda cilíndrica de 0,5 mm de diámetro.

Apretar las tuercas fijación cilindro a servo a una torsión de 1,9 mkg.

Conectar las tuberías.

Purgar el cilindro y el sistema de freno.

Controlar la regulación de la válvula proporcionadora.

REPARACION

Desarme

a) Depósito

Retirar:

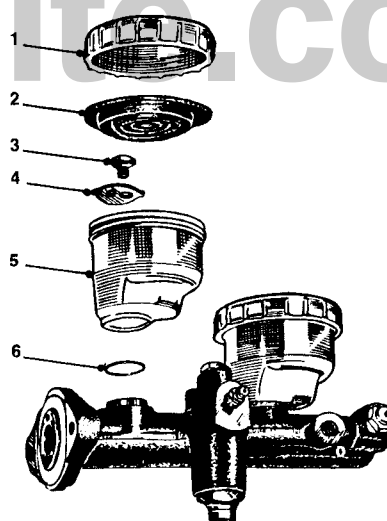
- La tapa (1) con la junta (2).
- El conector (3).
- La arandela (4).
- El depósito (5) y el anillo retén (6).

Efectuar el mismo procedimiento para retirar el otro depósito.

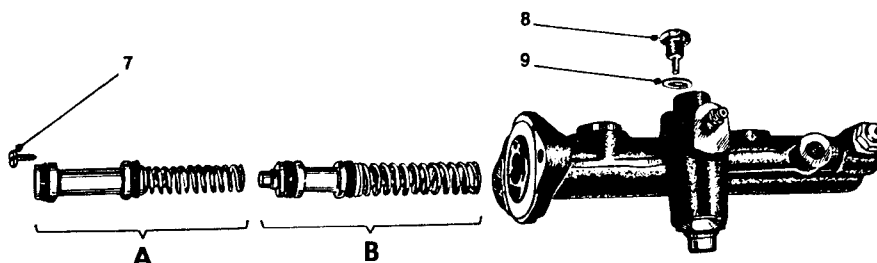
b) Conjunto pistones

Sacar:

- El tornillo tope (7) y el conjunto pistón primario A.
- El tornillo tope (8) con su arandela (9), desplazando previamente el pistón secundario (B) hacia adelante.
- El conjunto pistón secundario (B) inyectando aire por la salida del circuito delantero.



3261



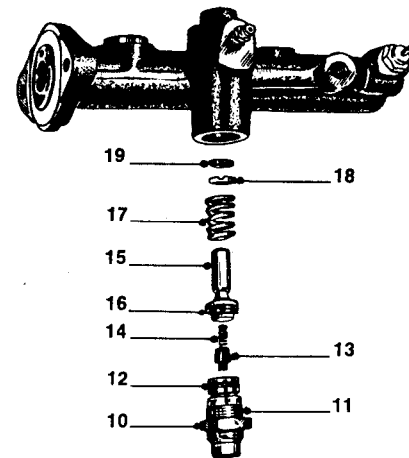
3262

c) Válvula proporcional

Aflojar la contratuerca (10).

Retirar:

- El regulador (11) con su arandela retén (12).
- La válvula de presión residual (13) con su resorte (14).
- El pistón (15) con el anillo de apoyo (16).
- El resorte (17).
- El asiento de resorte (18) y el retén de goma (19).

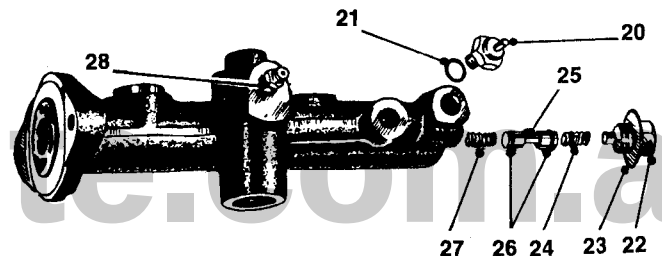


3263

d) Válvula diferencial

Retirar:

- El contacto indicador de pérdidas (20) con su anillo retén (21).
- El tapón (22) con su junta (23).
- El resorte (24).
- El pistón diferencial (25) con sus dos anillos (26).
- El resorte (27).



3264

Sacar el purgador (28).

Desvincular de los conjuntos pistones primario y secundario, el resorte, su apoyo y las dos cubetas del pistón. Tener en cuenta que, ambos conjuntos no son intercambiables lo mismo que sus elementos.

Lavar todos los elementos con alcohol desnaturalizado.

Verificar:

- Que no se encuentren obstruidos los orificios de: pistones, ventilación tapa de depósito y del cilindro.
- La superficie interior del cilindro; bruñirla si es necesario y lavarla nuevamente con alcohol.

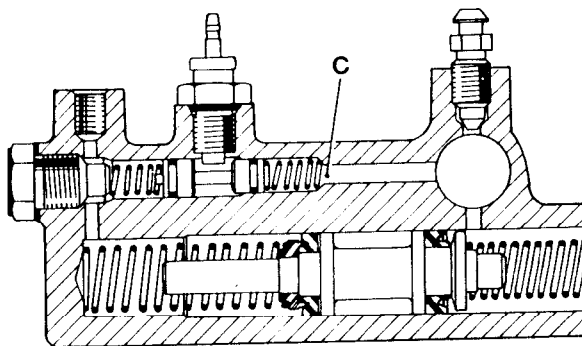
Reemplazar:

- El cilindro si presenta profundas rayaduras o rebabas.
- Las cubetas de los pistones primario y secundario, la arandela retén (12), el anillo de apoyo (16) y los elementos que se encuentren defectuosos.

Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Llenar con lubricante Dow-Corning 33 el conducto entre cámara de válvula proporcional y el pistón diferencial, zona (C).
- El pistón diferencial debe ser colocado de manera que el extremo de mayor diámetro, identificado con un tetón en el centro, quede hacia la parte exterior del alojamiento.



3265

- Antes de colocar el pistón (15), verificar que su alojamiento en el cuerpo del cilindro se encuentre perfectamente limpio y seco.

Apretar a las siguientes torsiones:

- Conector (3) fijación depósito, a 0,8 mkg.
- Tapón (22) del conducto indicador de pérdidas, a 5,5 mkg.
- Contratuerca (10) de la válvula proporcional, a 2,25 mkg.
- Purgador (28), a 0,7 mkg.
- Tornillo tope (7) del pistón primario, a 0,3 mkg.
- El tornillo tope (8) del pistón secundario, a 1,9 mkg.
- Indicador de pérdidas (20), a 0,25 mkg.

Verificar:

- Que las cubetas delanteras de ambos pistones (primario y secundario), en su posición de reposo, no obstruyan los orificios de compensación (los de menor diámetro que comunican cilindro y depósito).
- El desplazamiento suave de los pistones.

VALVULA PROPORCIONADORA Y VALVULA LIMITADORA

CONTROL Y REGULACION

a) Válvula proporcionadora

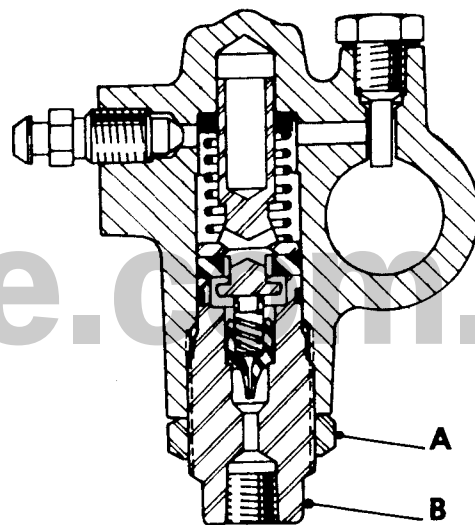
Desvincular las tuberías de las uniones con el cilindro principal.

Colocar en cada salida del cilindro principal una herramienta HSH-195; purgar las herramientas.

Presionar el pedal de freno hasta lograr en el circuito delantero una presión de 100 kg/cm^2 y verificar que en el circuito trasero sea de:

- 52 kg/cm^2 en el modelo TS (cupé).
- $50,5 \text{ kg/cm}^2$ en los modelos TS (sedán) y S.

Si no se logra el valor indicado para el circuito trasero, regular la válvula, para ello aflojar la contratuerca (A) y girar convenientemente el regulador (B). Apretar la contratuerca a una torsión de $2,25 \text{ mkg}$.



Una vez regulada la válvula provocar en el circuito delantero una presión de $42,25 \text{ kg/cm}^2$ y verificar que en el circuito trasero sea de:

- 31 a 32 kg/cm^2 en el modelo TS (cupé).
- $29,5$ a $30,5 \text{ kg/cm}^2$ en los modelos TS (sedán) y S.

La presión de corte se produce a $24,5 - 26,5 \text{ kg/cm}^2$ en el modelo TS (cupé) y $22 - 24 \text{ kg/cm}^2$ en los modelos TS (sedán) y S, a partir de estos valores, se manifiesta la disminución de presión en el circuito trasero con respecto al delantero.

Retirar las herramientas.

Conectar las tuberías y purgar si es necesario.

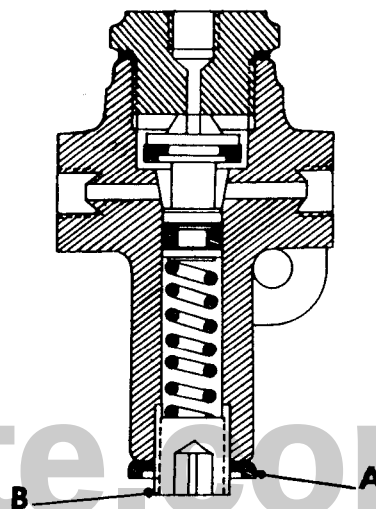
b) Válvula limitadora

Retirar el purgador de un cilindro de rueda trasera e instalar la herramienta HSH-195 y purgar la misma.

Presionar el pedal de freno y verificar la presión de corte en el circuito trasero de acuerdo a lo siguiente:

<u>Modelos</u>	<u>Presión de corte (kg/cm²)</u>	<u>Color de identificación</u>
GS y TS (cupé)	58 a 64	Blanco
TS (sedán) y S	46 a 51	Verde
L	33 a 36	Amarillo

Si no se logra el valor indicado, regular la válvula, para ello aflojar la contratuerca (A) y girar convenientemente el regulador (B). Apretar la contratuerca firmemente.



3267

Retirar la herramienta.

Colocar el purgador y purgar el cilindro de rueda.

SERVOFRENO CON ACCIONAMIENTO MECANICO

Extracción

Desmontar el cilindro principal.

Desvincular la manguera de depresión de la válvula de vacío.

Retirar por el habitáculo:

- El bulón excéntrico que vincula vástago con pedal, las arandelas y los bujes.
- El guardapolvo.
- Las 4 tuercas con las arandelas fijación soporte.

Sacar el servofreno con el soporte.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

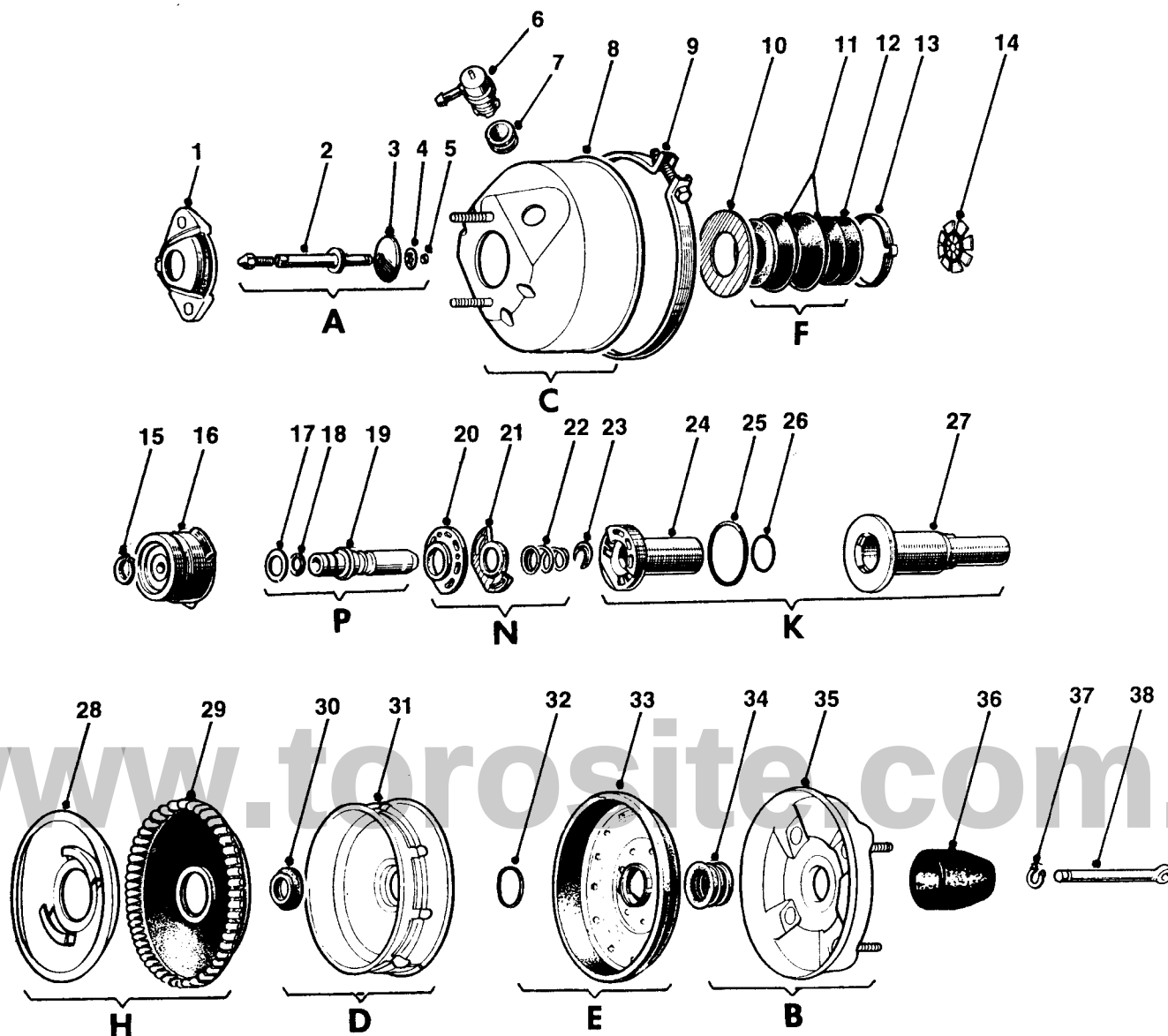
- Apretar las tuercas fijación soporte a panel torpedo a una torsión de 4,5 mkg.
- El juego en el vástago debe ser nulo.

www.torosite.com.ar

REPARACION

Despiece

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1 - Placa y filtro. | 20 - Válvula de control. |
| 2 - Vástago. | 21 - Retén. |
| 3 - Cono. | 22 - Resorte. |
| 4 - Seguro de cono. | 23 - Retén. |
| 5 - Guía plástica. | 24 - Bujes. |
| 6 - Válvula de vacío. | 25 - Arandela tórica. |
| 7 - Sello de válvula. | 26 - Arandela tórica. |
| 8 - Cámara delantera. | 27 - Bujes guía deslizante. |
| 9 - Aro de cierre. | 28 - Retén de diafragma. |
| 10 - Arandela de protección. | 29 - Diafragma delantero. |
| 11 - Aros de refuerzo. | 30 - Sello. |
| 12 - Fuelle. | 31 - Separador de cámaras. |
| 13 - Abrazadera. | 32 - Arandela tórica. |
| 14 - Palanca de reacción vulcanizada. | 33 - Diafragma trasero. |
| 15 - Anillo Seeger. | 34 - Sello. |
| 16 - Cuerpo. | 35 - Cámara trasera. |
| 17 - Arandela de fibra. | 36 - Guardapolvo. |
| 18 - Arandela tórica. | 37 - Retén. |
| 19 - Vástago. | 38 - Vástago trasero. |



3268

Desarme

Retirar:

- La chaveta y el perno que vincula vástago trasero (38) a palanca de accionamiento.
- El soporte del servo, sacando las 4 tuercas fijación con las arandelas.
- El conjunto placa-filtro (1).
- El conjunto vástago de accionamiento (A).
- El vástago trasero (38), haciendo palanca; quedará inutilizado el retén interior (37).
- El guardapolvo (36).
- El aro de cierre (9), marcando previamente la posición de la cámara delantera (8) con respecto a la trasera (35).
- La cámara trasera (B).

Introducir el labio delantero del fuelle (12) en el interior de la cámara delantera (8).

Desvincular:

- La cámara delantera (C) y sacar la arandela de protección (10).
- El labio exterior del diafragma trasero (E), de la pestaña del separador de cámara (D).

Girar el diafragma trasero (E) en sentido horario y retirarlo.

Desvincular el labio exterior del diafragma delantero (29), de la pestaña del separador de cámara (D) y sacar este último.

Retirar la abrazadera (13), el fuelle (F) y la palanca de reacción vulcanizada (14).

Girar el retén de diafragma (28) en sentido antihorario y quitar el diafragma delantero (H).

Sacar:

- El conjunto bujes (K).
- El retén (23) y los componentes de la válvula (N).
- El anillo Seeger (15) y el conjunto vástago (P), del cuerpo (16).

Desechar el sello (34), las arandelas tóricas (32-25-26 y 18), el anillo Seeger (15) y la arandela de fibra (17).

Verificar el estado de los elementos restantes y reemplazar el que fuese necesario.

Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta, lubricar con grasa siliconada todas las piezas con fricción y aquellas de goma que son montadas a presión.

www.torosite.com.ar

SERVOFRENO CON ACCIONAMIENTO HIDRAULICO

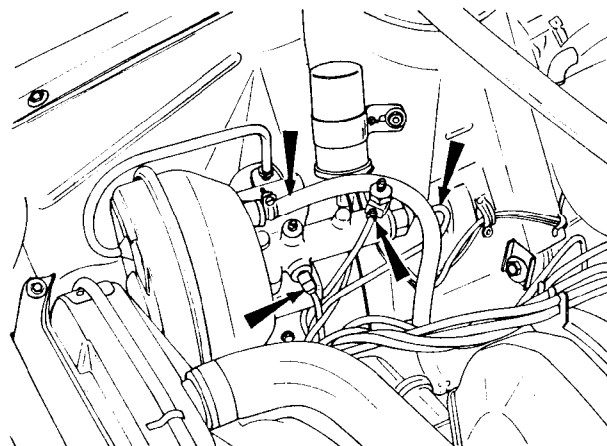
Extracción

Desvincular:

- La manguera de depresión de la válvula de vacío.
- Las tuberías de freno de sus respectivas uniones con el cilindro.

Retirar:

- Los 2 tornillos con sus arandelas fijación del cilindro de servo al soporte.
- El servofreno.



3269

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

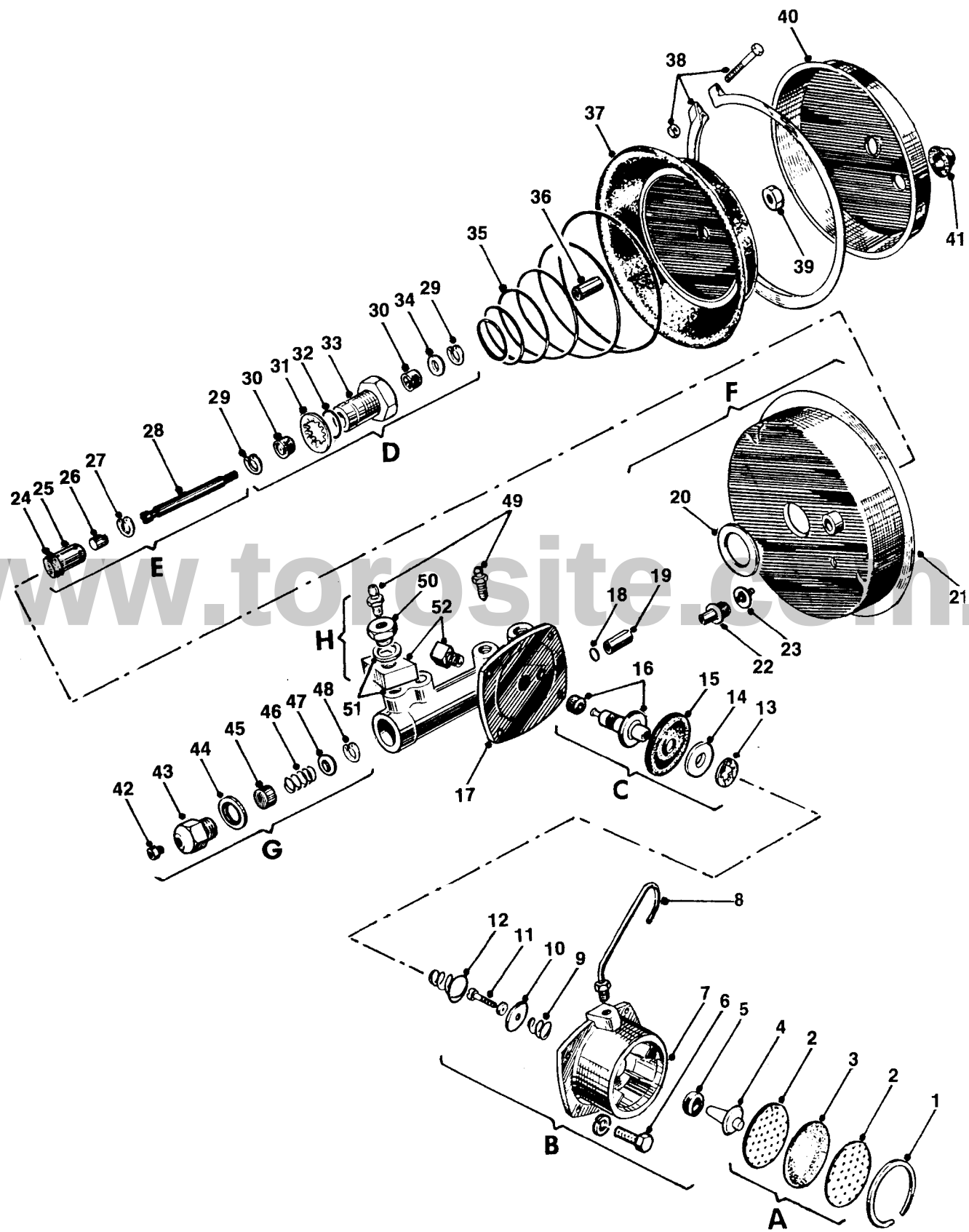
- Apretar los 2 tornillos fijación cilindro del servo firmemente.
- Purgar el sistema de frenos.

www.torosite.com.ar

REPARACION

Despiece

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1 - Aro retén. | 18 - Arandela tórica. | 35 - Resorte. |
| 2 - Placa retén. | 19 - Tubo. | 36 - Espaciador. |
| 3 - Filtro. | 20 - Junta. | 37 - Diafragma. |
| 4 - Válvula doble. | 21 - Cámara delantera. | 38 - Aro de cierre. |
| 5 - Retén. | 22 - Tapón. | 39 - Tuerca. |
| 6 - Tornillo. | 23 - Válvula. | 40 - Cámara trasera. |
| 7 - Cuerpo de válvula. | 24 - Cubeta. | 41 - Sello. |
| 8 - Tubo de unión. | 25 - Pistón. | 42 - Conector. |
| 9 - Resorte. | 26 - Válvula. | 43 - Tapón. |
| 10 - Arandela tope. | 27 - Anillo Seeger. | 44 - Arandela. |
| 11 - Tornillo. | 28 - Vástago. | 45 - Válvula de retención. |
| 12 - Resorte. | 29 - Anillo Seeger. | 46 - Resorte. |
| 13 - Arandela retén. | 30 - Retén. | 47 - Asiento resorte. |
| 14 - Arandela de diafragma. | 31 - Arandela dentada. | 48 - Anillo Seeger. |
| 15 - Diafragma. | 32 - Arandela tórica. | 49 - Purgador. |
| 16 - Válvula. | 33 - Tuerca guía. | 50 - Tornillo conector. |
| 17 - Cilindro. | 34 - Arandela. | 51 - Arandela. |
| | | 52 - Conector. |



Desarme

Retirar:

- El tubo de unión (8).
- El aro retén (1).
- El conjunto placas-filtro (A).
- Los 4 tornillos (6) con sus arandelas, marcando previamente la posición del cuerpo (7) con respecto al cilindro (17).
- El conjunto cuerpo válvula (B) y el resorte (12).
- El conjunto válvula-diafragma (C).
- El aro de cierre (38), marcando previamente la posición de la cámara delantera (21) con respecto a la trasera (40).
- La cámara trasera (40) con el sello (41).
- La tuerca (39) soportando el vástago (28) con un destornillador.
- El diafragma (37) y el resorte (35).
- El separador (36).
- Simultáneamente los conjuntos tuerca guía (D) y vástago-pistón (E) y separar ambos conjuntos.

Desvincular del cilindro (17) el conjunto cámara delantera (F).

Sacar:

- El conjunto tapón-válvula de retención (G).
- El conjunto purgador-conector (H).

Limpiar todos los elementos adecuadamente, verificar el estado de los mismos y reemplazar aquellos que se encuentren defectuosos.

Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- Impregnar los componentes del sistema hidráulico con líquido de freno, antes de vincularlos al cilindro (17).
- Para vincular los conjuntos tuerca guía (D) y vástago-pistón (E), introducir el vástago (28) en el conjunto (D) por el extremo del exágono y luego armar los restantes componentes del conjunto (E).
- Apretar el tapón (43) y la tuerca guía (33), a una torsión de 9,5 mkg.
- Aplicar grasa siliconada en el vástago (28).
- El borde que posee el diafragma (15) debe quedar opuesto al cilindro (17).

www.torosite.com.ar

PEDAL DE FRENO

Extracción

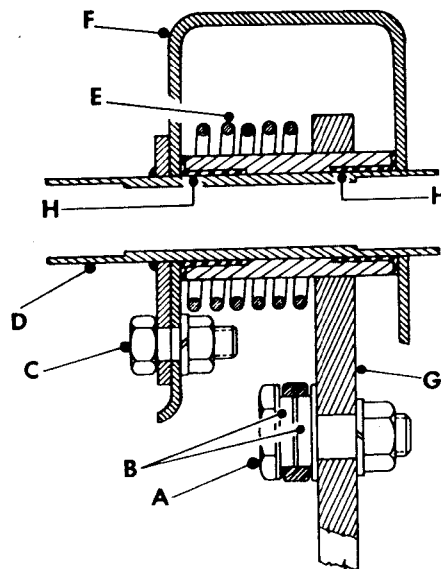
Desmontar el pedal de embrague, ver Capítulo D "EMBRAGUE".

Retirar:

- El bulón excéntrico (A) y la arandela.
- Los bujes (B) de nylon.
- El bulón (C) y su arandela.
- El eje guía (D) desplazándolo hacia la izquierda.

Desvincular el resorte (E) del soporte (F).
Desmontar el pedal de freno (G), desplazándolo hacia abajo y sacar de éste:

- El resorte (E).
- Los bujes (H) de nylon.



3271

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza Nº 2096487, en los bujes de nylon.
- En los modelos sin servofreno, que el juego libre del pedal debe ser de 0,8 mm, medidos entre vástago y pistón del cilindro principal; de ser necesario modificar, girar convenientemente el bulón excéntrico.
- En los modelos con servofreno, que el juego del pedal es nulo.

www.torosite.com.ar

PASTILLAS DE FRENO

Las pastillas de freno están identificadas con marcas de pintura de acuerdo al coeficiente de fricción. En un mismo juego todas las pastillas deben poseer la misma identificación. El espesor mínimo del material de fricción de cada pastilla es de 3 mm, caso contrario reemplazar el juego completo.

Extracción

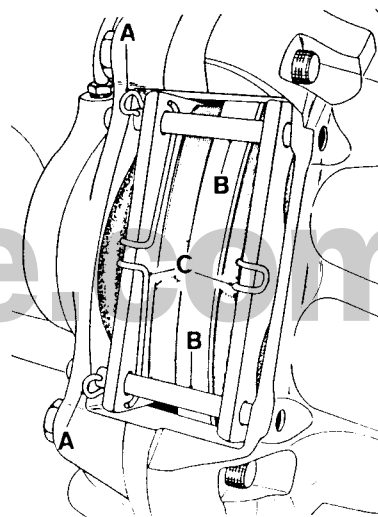
Verificar el nivel del líquido en el depósito correspondiente; si está lleno, retirar parte del mismo.

Levantar y calzar el vehículo.

Retirar:

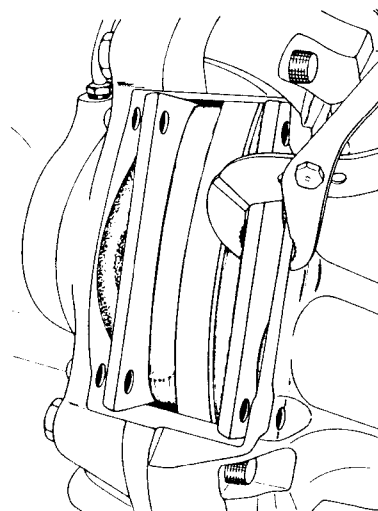
- La rueda.

- Los seguros (A).
- Los pernos (B) con los antivibradores (C).



3272

- Cada una de las pastillas, haciendo retroceder previamente los pistones.



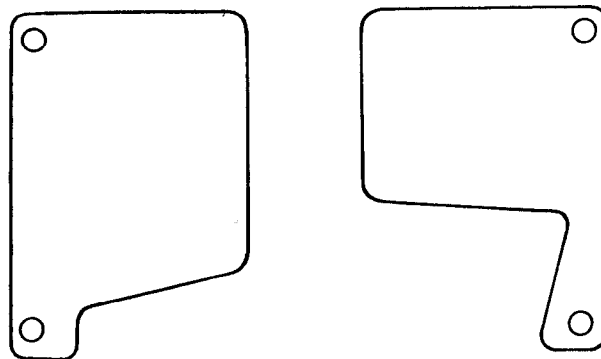
3273

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Limpiar la superficie de fricción de las pastillas con tela esmeril de grano fino, apoyada sobre una plana de ajuste.
- Sopletear con aire todo el conjunto y limpiar las caras del disco, empleando un trapo embebido en tetracloruro de carbono.

- En caso de ser necesario instalar láminas antichirridos, ubicarlas entre pastillas y pistones; la lámina de mayor superficie debe colocarse del lado en que la pinza posee dos pistones y la de menor superficie del lado contrario, orientando la esquina recortada en sentido opuesto al del giro de la rueda (marcha hacia adelante).



PARTE INFERIOR

3290

PINZA DE FRENO

Extracción

Levantar y calzar el vehículo.

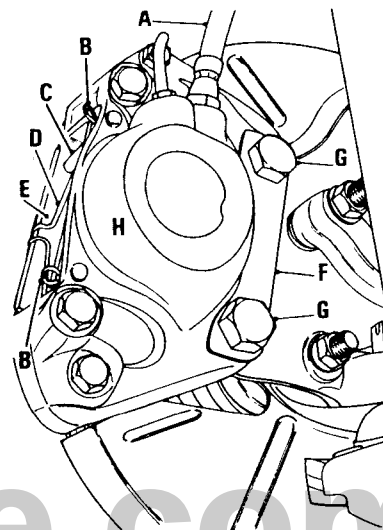
Retirar:

- La rueda.
- El flexible (A), teniendo la precaución de recoger el líquido de freno en un envase adecuado.
- Los seguros (B).
- Los pernos (C) con sus antivibradores (D).
- Las pastillas (E).

Desdoblar los extremos de la chapa seguro (F).

Sacar:

- Los tornillos (G) con la chapa seguro.
- La pinza (H).



3274

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar los tornillos fijación pinza a una torsión de 15,5 mkg y luego doblar los extremos de la chapa seguro.
- Al instalar el flexible éste debe quedar levemente orientado hacia adelante, a fin de evitar un posible roce.
- Purgar el sistema.

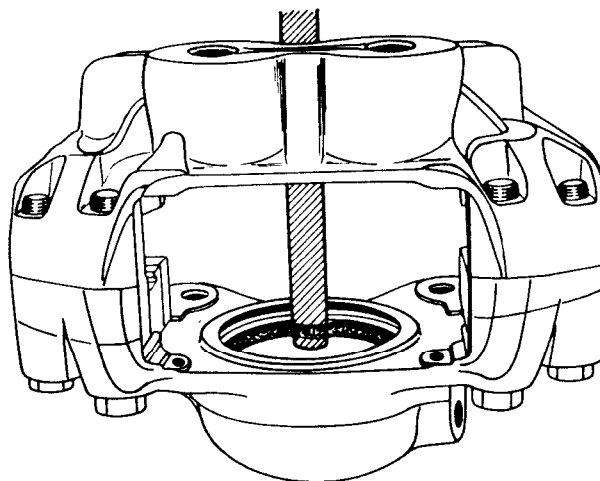
REPARACION

Desarme

Retirar:

- El tubo de unión.
- Los 2 pistones de menor diámetro, para ello inyectar aire en forma moderada a través del alojamiento niple del tubo de unión.
- El purgador e instalarlo en el otro cuerpo.
- El pistón de mayor diámetro como se efectuó en el caso anterior.
- Los 2 guardapolvos.
- El purgador.

Sacar las juntas de estanqueidad, empleando una hoja flexible con los bordes redondeados.



3275

Limpiar todos los elementos con alcohol desnaturalizado y luego soplearlos convenientemente.

Verificar que cada cilindro de la pinza no posea rayaduras o rebabas.

Reemplazar:

- Las juntas de estanqueidad y los guardapolvos.
- Los pistones si presentan rayaduras o rebabas.

Armado

Impregnar los pistones y la junta de estanqueidad con líquido de freno.

Colocar las juntas de estanqueidad en el cilindro y verificar que calzen correctamente en su alojamiento.

Ubicar el o los borde/s inferior/es del guardapolvo en la ranura de cada cilindro.

Expandir el o los borde/s exterior/es del guardapolvo e instalar el o los pistón/es desplazándolo/s a tope lentamente y luego calzar el o los borde/s exterior/es en la ranura de cada pistón.

Instalar:

- El tubo de unión.
- El purgador.

MAZA Y DISCO DE FRENO

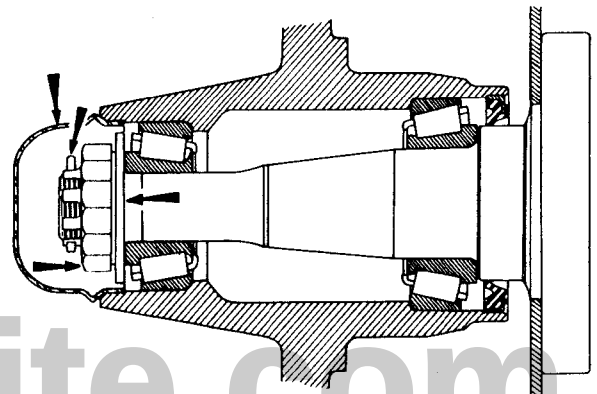
Extracción

Levantar el vehículo y calzarlo.

Retirar:

- La rueda.
- La pinza de freno.

- La tapa grasera.
- La chaveta.
- La caja-jaula.
- La tuerca fijación.
- La arandela de apoyo.



- La maza y disco con sus cojinetes.

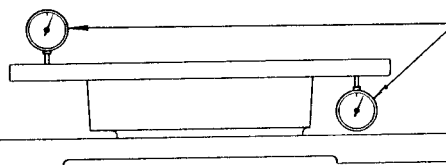
De ser necesario desmontar el disco de la maza, verificar previamente que ambos poseen el agujero de localización de 4 mm de diámetro. Si se reemplaza maza o disco, apretar sus tornillos fijación a una torsión de 5 mkg y luego efectuar el agujero mencionado con una profundidad de 18 mm.

Control

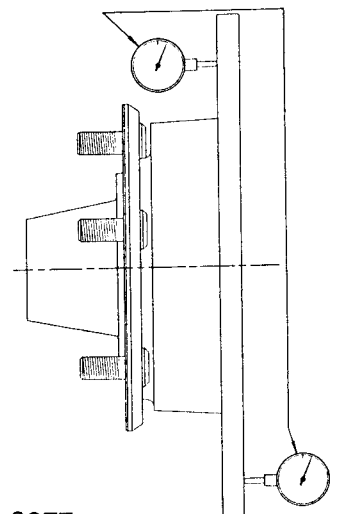
Verificar que la superficie de fricción del disco sea suave; las rayaduras y picaduras superficiales no resultan perjudiciales.

a) Alabeo

El valor máximo permisible es de 0,15 mm, al girar el conjunto maza-disco sobre su eje. Si fuese superior, verificar solamente el disco tomando como plano de referencia su cara de apoyo en la maza; el valor máximo permisible es de 0,05 mm.



3278

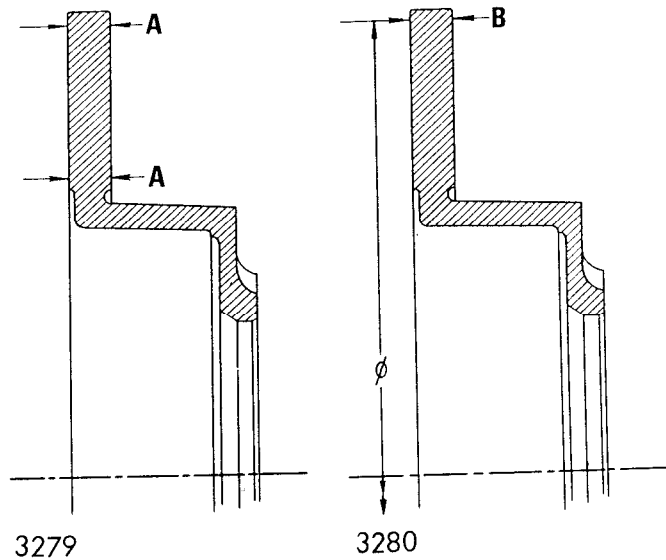


3277

3276

b) Paralelismo

Comprobar el paralelismo entre las caras de fricción, su valor máximo permisible no debe exceder, en el sentido radial (A) de 0,038 mm y en el circunferencial (B) de 0,05 mm.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096233 en el cojinete exterior e interior y en la tapa grasera, hasta la mitad de su capacidad.
- Ajustar los cojinetes de la siguiente manera: girar la rueda hacia adelante, apretar la tuerca de punta de eje a una torsión de 1,7 mkg, luego aflojarla totalmente y apretarla nuevamente a una torsión de 0,6 mkg. Colocar la caja jaula y la chaveta.

MAZA Y CAMPANA DE FRENO TRASERO

Extracción

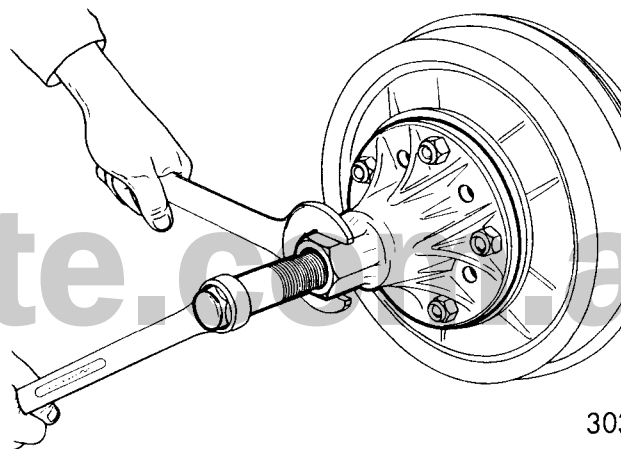
Aplicar el freno de estacionamiento.
Levantar el vehículo y calzarlo.

Retirar:

- La rueda.
- La chaveta (pasador).
- La tuerca fijación maza y la arandela.

Desaplicar el freno de estacionamiento.
Desarrimar las zapatas de freno, actuando sobre los reguladores.

Desmontar el conjunto maza-campana, empleando la herramienta HSH-57.



3030

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar la tuerca fijación conjunto maza-campana a una torsión de 26 mkg.
- Apretar las tuercas fijación ruedas a una torsión de 10,3 mkg.
- Girar la rueda en sentido de marcha (hacia adelante) y arrimar las zapatas de freno:

Girar el regulador delantero en el mismo sentido que la rueda.
Girar el regulador trasero en sentido contrario al de la rueda.

www.torosite.com.ar

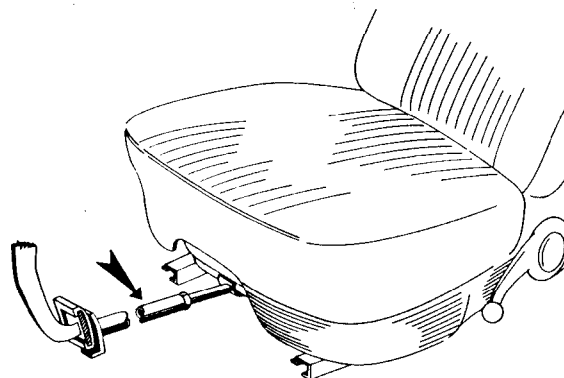
CILINDRO DE RUEDA TRASERA

CILINDRO

Extracción

Desmontar el conjunto maza-campana, empleando la herramienta HSH-57.

Fijar el pedal de freno empleando la herramienta Fre.12.



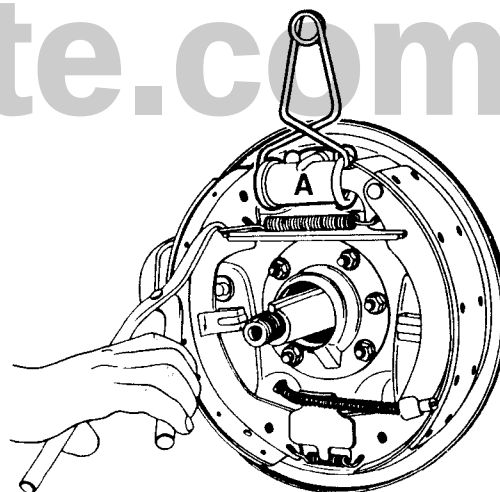
3281

Desvincular la tubería de la unión con el cilindro de rueda.

Instalar la herramienta Fre.05 en el cilindro de rueda.

Desprender el resorte superior de zapatas y separar estas.

Retirar el cilindro de rueda (A), sacando los 2 tornillos fijación.



3282

Colocación

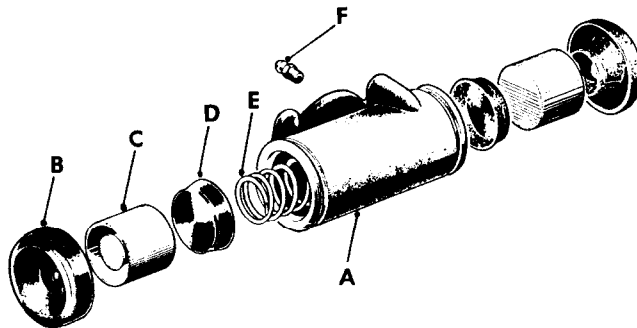
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar los 2 tornillos fijación cilindro a una torsión de 1,2 mkg.
- Purgar el sistema.
- Regular el freno de estacionamiento.

REPARACION

Desarme

Desvincular los 2 guardapolvos del cilindro y retirar del cilindro (A): los guardapolvos (B) con los pistones (C), las cubetas (D), el resorte (E) y el purgador (F).



3283

Lavar los elementos con alcohol desnaturalizado.

Verificar:

- La superficie interior del cilindro, bruñirla si es necesario y lavarla nuevamente con alcohol.
- Que no se encuentre obstruido el orificio del purgador.
- El estado de los pistones y el resorte.

Reemplazar:

- El cilindro si presenta profundas rayaduras o rebabas.
- Las cubetas y guardapolvos.

Armado

Impregnar el interior del cilindro y las cubetas con líquido de freno.

Armar el cilindro, instalando las cubetas con el labio hacia el centro del cilindro.

Verificar el desplazamiento suave de los pistones.

Instalar la herramienta Fre.05.

ZAPATAS DE FRENO TRASERO

Extracción

Desmontar el conjunto maza-campana, empleando la herramienta HSH-57.

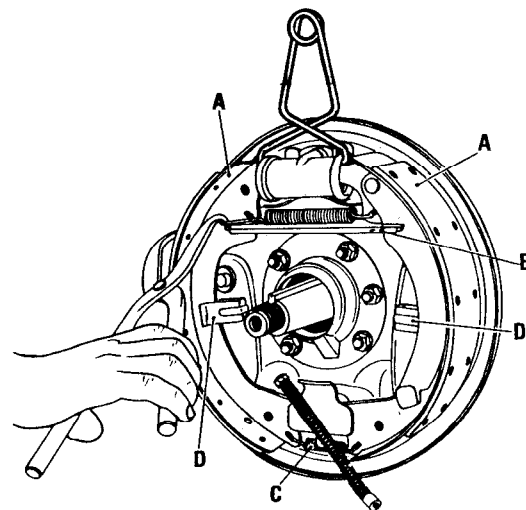
Aflojar la tuerca regulación freno de estacionamiento.

Desvincular el extremo del cable de freno estacionamiento.

Instalar la herramienta Fre.05.

Desprender el resorte superior de la zapata de freno y sacarlo.

Retirar: Las zapatas (A), la placa separadora (B), el resorte inferior (C) y los clips guías (D).

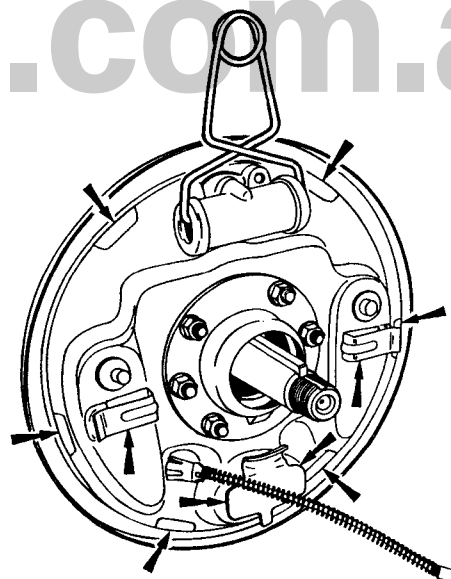


3284

Colocación

Efectuar las operaciones en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en las 6 salientes del plato portafreno (apoyo de zapatas), en los extremos de zapatas y sus clips guías.
- Regular el freno de estacionamiento.



3285

www.torosite.com.ar

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

REGULACION

Al tirar de la empuñadura del freno de estacionamiento, su mecanismo comenzará a accionar las zapatas de freno a partir de la 2da. o 3er. muesca de traba que posee la cremallera; caso contrario proceder a su regulación:

- Levantar el vehículo hasta liberar las ruedas traseras del piso y calzarlo.
- Regular las zapatas de freno.
- Tirar de la empuñadura hasta que la cremallera se trabe en su 5ta. muesca.
- Desenroscar la tuerca (B) y girar la tuerca (A) hasta que las ruedas traseras queden frenadas.
- Destabar la cremallera girando la empuñadura hacia la izquierda y empujarla a tope.
- Verificar que las ruedas giren libremente.
- Apretar la tuerca (B) manteniendo fija la tuerca (A) a una torsión de 1,2 mkg.

CONJUNTO EMPUÑADURA Y CABLE DELANTERO

Extracción

Desaplicar el freno de estacionamiento.

Desenroscar la tuerca (A).

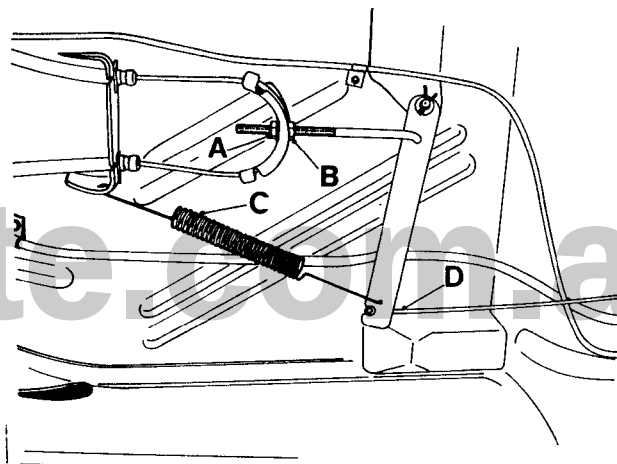
Desvincular:

- El resorte (C).
- El extremo del cable (D).
- El clip fijación de vaina a soporte.

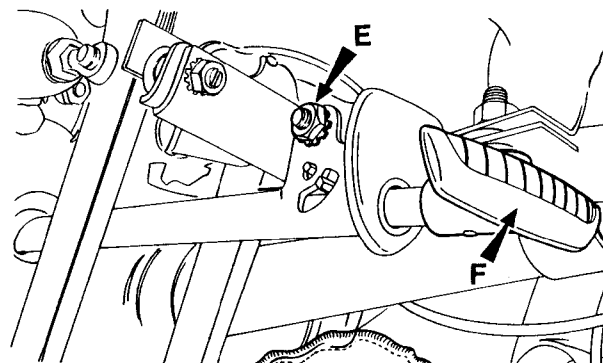
Retirar las abrazaderas que fijan el conjunto cable delantero y luego desplazarlo aproximadamente 200 mm hacia adelante.

Por el habitáculo:

- Quitar la tuerca (E) con su arandela.
- Desplazar el conjunto empuñadura (F), hacia la izquierda y atrás, y sacar el separador.



3286



3287

- Quitar el clip fijación boquilla a guía de cremallera.
- Levantar la traba de cremallera y presionar la empuñadura a tope.
- Desprender el extremo del cable de la cremallera.
- Retirar el conjunto empuñadura y cable delantero.

Colocación

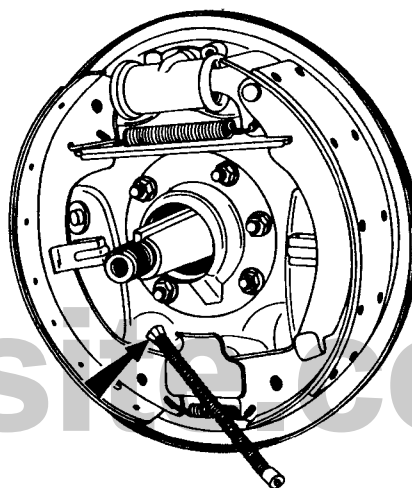
Proceder en orden inverso a la extracción. Regular el freno de estacionamiento.

CABLE TRASERO

Extracción

Desaplicar el freno de estacionamiento.
Desmontar las mazas-campanas de freno.

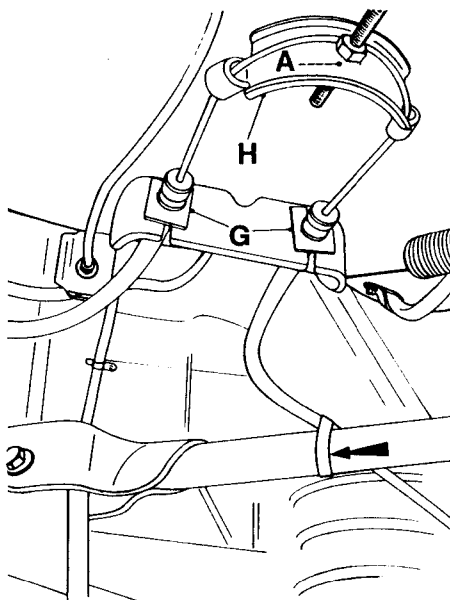
Desvincular, en cada plato de freno, el extremo del cable y la boquilla de vaina, presiónándola hacia el exterior del plato.



3288

Retirar:

- Las abrazaderas que fijan la vaina a las barras reactoras.
- Los clips (G).
- La tuerca (A) y el igualador (H).
- El cable trasero.



3289

Colocación

Invertir las operaciones de extracción. Regular el freno de estacionamiento.

Capítulo N

CARROCERIA

CARACTERISTICAS	N-1
- Elementos amovibles	N-1
CONTROL DEL BASTIDOR - PISO	N-3
PUERTA DELANTERA	N-5
Extracción y colocación de:	
- Puerta	N-5
- Bisagras	N-5
- Panel tapizado	N-6
- Mecanismo levantacristal	N-7
- Conjunto ventilete	N-8
- Conjunto cristal	N-9
- Cerradura	N-10
CUARTO TRASERO	N-13
Extracción y colocación de:	
- Panel tapizado	N-13
- Mecanismo levantacristal	N-13
- Conjunto cristal	N-14
PUERTA TRASERA	N-17
Extracción y colocación de:	
- Puerta	N-17
- Bisagras	N-17
- Panel tapizado	N-18
- Mecanismo levantacristal	N-18
- Conjunto ventilete	N-19
- Conjunto cristal	N-19
- Cerradura	N-20

(continuación)

GRILLA, MOLDURA LATERAL Y REJILLA	N-21
Extracción y colocación de:	
- Grilla	N-21
- Moldura lateral	N-21
- Rejilla	N-22
CAPOT	N-23
Extracción y colocación de:	
- Capot	N-23
- Cierre de capot	N-23
TAPA DE BAUL	N-25
Extracción y colocación de:	
- Tapa de baúl	N-25
- Cierre de baúl	N-25
CONJUNTO GUARDABARROS-PANEL FRONTAL	N-27
- Extracción y colocación	N-27
PARAGOLPES DELANTERO	N-29
Extracción y colocación de:	
- Paragolpes	N-29
- Uña	N-30
- Barra lateral	N-30
PARAGOLPES TRASERO	N-31
Extracción y colocación de:	
- Paragolpes	N-31
- Uña	N-32
- Barra lateral	N-32
PANEL DE INSTRUMENTOS	N-35
- Extracción y colocación	N-35
CONSOLA CENTRAL	N-37
- Extracción y colocación	N-37
TAPIZADO DE TECHO	N-39
- Extracción y colocación	N-39

(continuación)

TAPIZADO DE ESTANTE TRASERO	N-41
- Extracción y colocación	N-41
ASIENTO/S DELANTERO/S	N-43
Extracción y colocación de:	
- Asiento/s	N-43
- Correderas	N-43
- Mecanismo reclinable	N-44
ASIENTO TRASERO	N-45
Extracción y colocación de:	
- Respaldo	N-45
- Apoyabrazos central	N-45
PARABRISAS Y LUNETAS	N-47
- Extracción y colocación	N-47
ESTANQUEIDAD GENERAL DEL VEHICULO	N-49
- Aplicación de selladores	N-49
REGULACION DE ELEMENTOS AMOVIBLES	N-53
- Referencia para ajustes de aberturas	N-53

www.torosite.com.ar

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

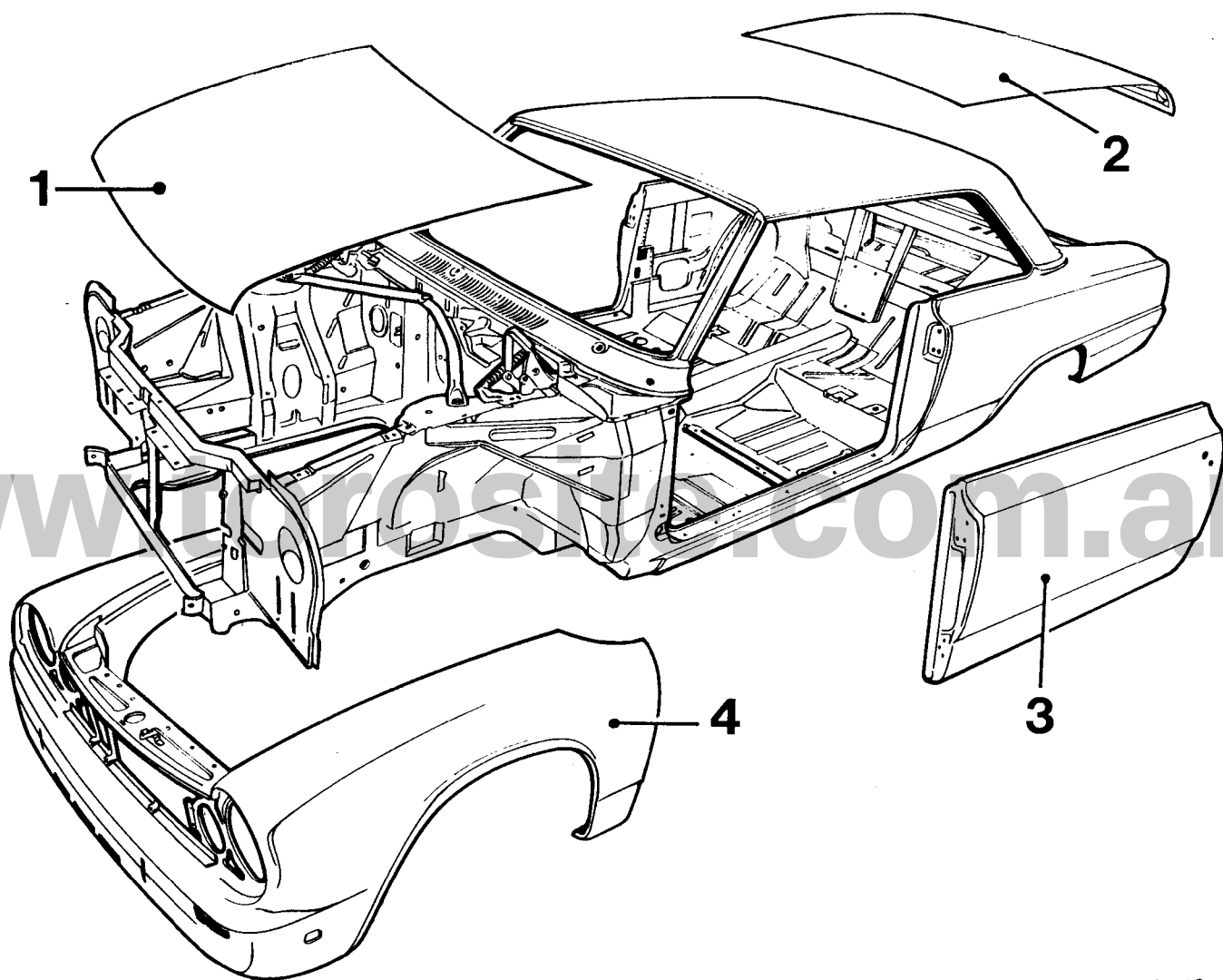
Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

[illegible]

CARACTERISTICAS

La carrocería y el bastidor se hallan combinados en una sola unidad estructural "autoportante", constituida por elementos de chapa de acero estampada, unidos mediante soldadura eléctrica por puntos.



3140

ELEMENTOS AMOVIBLES

- 1 - Capot
- 2 - Tapa de baúl
- 3 - Puerta
- 4 - Conjunto guardabarros-panel frontal

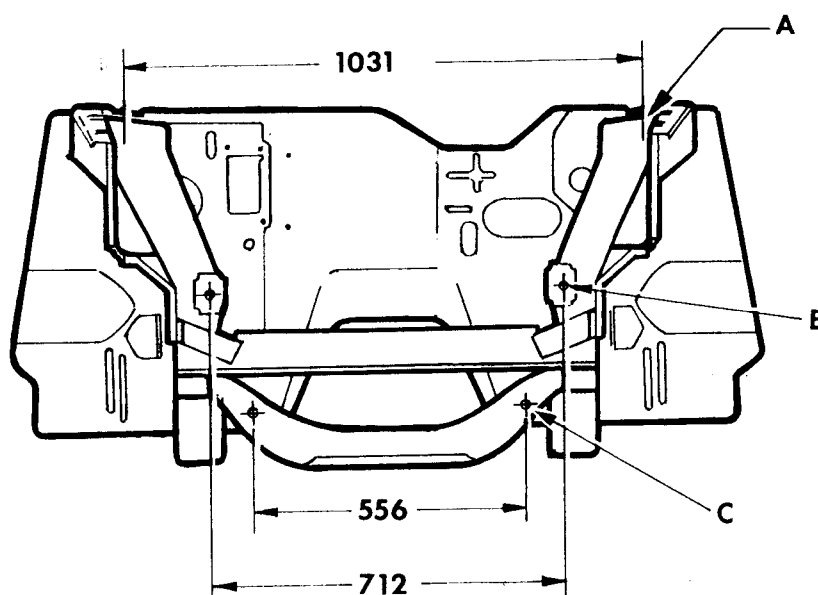
www.torosite.com.ar

CONTROL DEL BASTIDOR - PISO

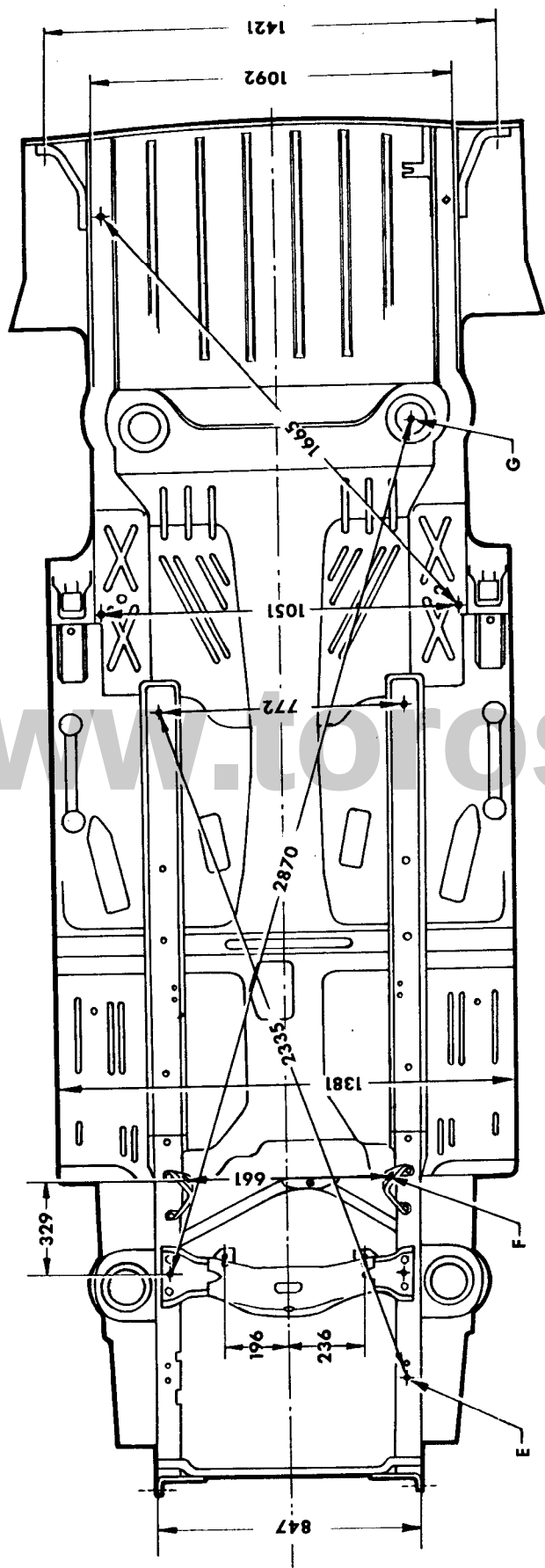
Todo vehículo accidentado necesita, imperativamente, un control. Para ello, a continuación se suministran las dimensiones, en milímetros, que deberán existir entre los elementos constitutivos del bastidor-piso.

Los puntos que se transcriben identificados con letras, corresponden a las líneas de centro de los siguientes elementos:

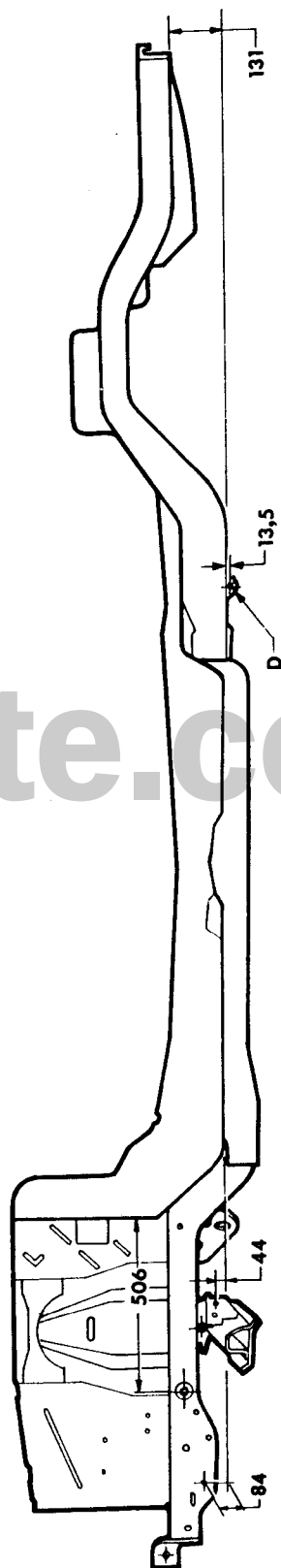
- A: Fijación de riostras.
- B: Eje de brazo superior de suspensión.
- C: Eje de brazo inferior de suspensión.
- D: Eje de barra reactiva inferior.
- E: Orificio delantero fijación soporte barra antirrolido.
- F: Fijación trasera del tensor.
- G: Apoyo del resorte de suspensión.



VISTA DE FRENTE



VISTA POR DEBAJO



VISTA DE COSTADO

3142

PUERTA DELANTERA

PUERTA

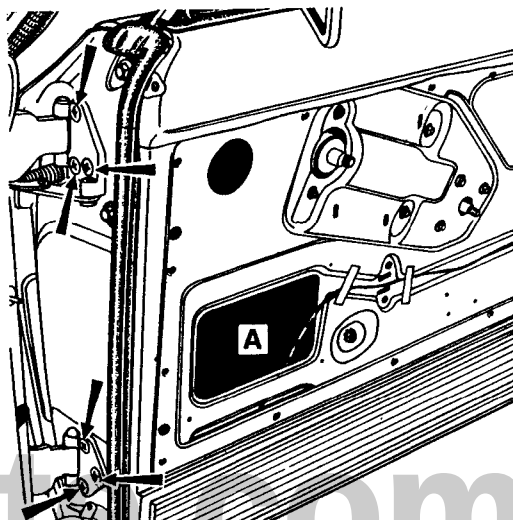
Extracción

Soportar la puerta desde su parte media, empleando un crique y un suplemento de madera.

En los modelos cupé, retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- La chapa obturadora del agujero (A).

En todos los modelos, quitar los 6 tornillos fijación bisagras a puerta.
Desmontar la puerta; en los modelos cupé, previamente desvincular el cable de luz seguridad.



3143

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Regular la posición de las bisagras y verificar el correcto cierre de la puerta.
- En los modelos cupé, colocar de ser necesario, mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en la superficie de apoyo de la chapa obturadora.

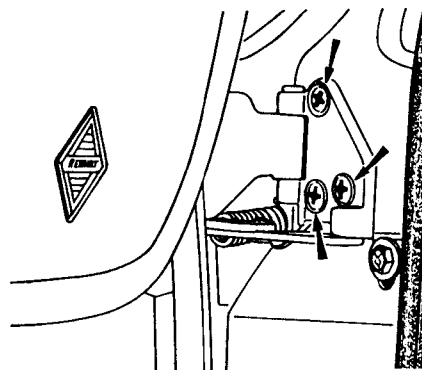
BISAGRAS

Extracción

Soportar la puerta desde la parte media, empleando un crique y un suplemento de madera.
Para desmontar la bisagra superior, previamente desconectar la batería y retirar:

- El soporte luz de cortesía y ubicarlo convenientemente.
- Los 3 tornillos fijación a parante de carrocería.
- Los 3 tornillos fijación a panel de puerta.

Quitar la bisagra, bajando levemente el crique.



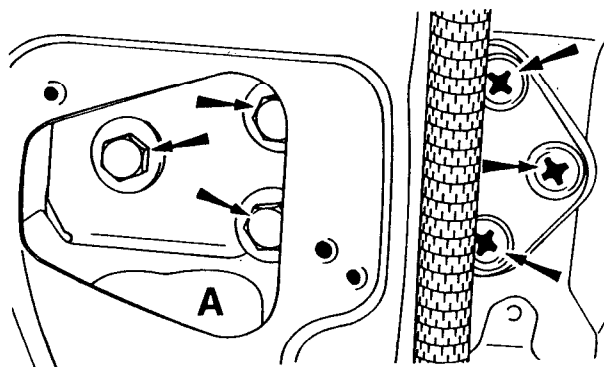
3144

Para desmontar la bisagra inferior, sacar:

- El tapizado lateral con la rejilla de ventilación.
- La cinta selladora que cubre la chapa obturadora.
- La chapa obturadora del agujero (A).

- Los 3 tornillos fijación a parante de carrocería y los 3 fijación a panel de puerta.

Quitar la bisagra, levantando levemente el críque.



3145

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, verificando que se debe:

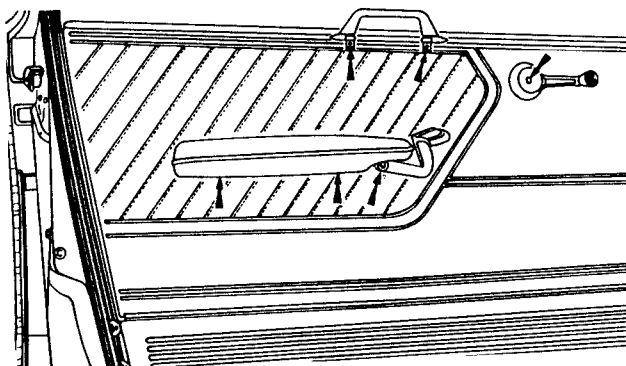
- Regular la posición de las bisagras y comprobar el correcto cierre de la puerta.
- En los modelos cupé, colocar de ser necesario, mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en la superficie de apoyo de la chapa obturadora.
- Instalar de ser necesario, cinta selladora nueva.

PANEL TAPIZADO

Extracción

En los modelos GS y TS, retirar:

- La manija plegable, fijada por 2 tornillos.
- La manija de accionamiento, quitando el tornillo.
- La manija levantacristal y su arandela de apoyo, sacando el tornillo fijación.
- El apoyabrazos, sujeto por 2 tornillos.
- La gaveta, fijada por 2 tornillos (modelos cupé).

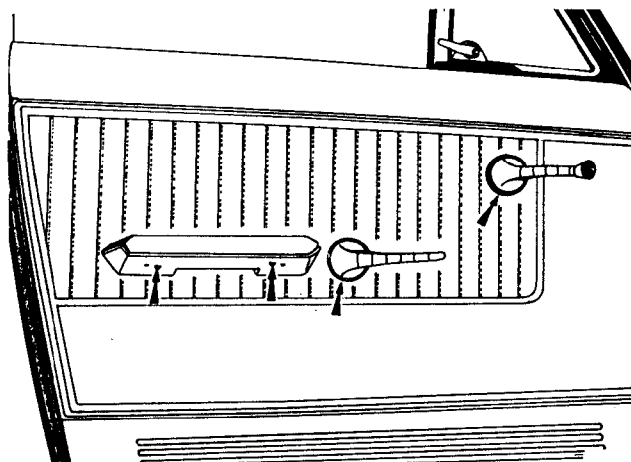


3146

- El panel tapizado, desprendiendo los clips fijación a puerta; en los modelos cupé desvincular el cable de luz seguridad.
- El resorte de expansión de la manija levantacrystal.

En los modelos S y L, quitar:

- Ambas manijas y sus arandelas de apoyo, presionando el panel tapizado y desvinculando el seguro que posee cada una.
- El apoyabrazos, fijado por 2 tornillos (modelo S).
- La manija, sujeta por 2 tornillos (modelo L).
- El panel tapizado, desprendiendo los clips fijación a puerta.
- El resorte de expansión de cada manija.



3147

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar, si es necesario, mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en el alojamiento de cada tornillo fijación de apoyabrazos.
- Verificar el estado de los clips y seguros.
- Ubicar el cristal en la posición superior; orientar ambas manijas hacia la parte delantera.

MECANISMO LEVANTACRISTAL

Extracción

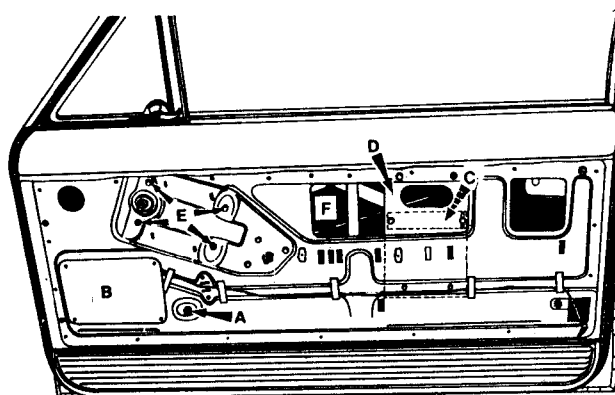
Ubicar el cristal en la posición superior.

Sacar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.

En los modelos cupé, retirar:

- La tuerca (A) con su arandela.
- La chapa obturadora (B).
- Los 2 tornillos de la guía (C) fijación a soporte (D).
- Del soporte (D), los 4 tornillos.
- El soporte (D).
- Del mecanismo, los 4 tornillos (E).

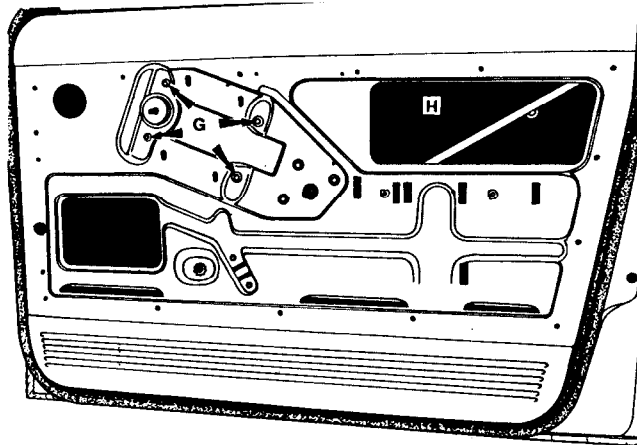


3148

Desmontar el mecanismo, desvinculando su brazo de la guía del cristal y luego desplazarlo convenientemente para extraerlo a través del agujero (F).

En los modelos sedán quitar:

- Del mecanismo, los 4 tornillos (G).
- El mecanismo, desvinculando su brazo de la guía del cristal y luego desplazarlo convenientemente para retirarlo a través del agujero (H).



3149

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en las articulaciones del mecanismo y regular su posición, verificando el suave desplazamiento del cristal.
- Colocar si es necesario, mastic 513 (Pieza N° 2094700) en la tuerca (A) y en la superficie de apoyo de la chapa obturadora.

CONJUNTO VENTILETE

Extracción

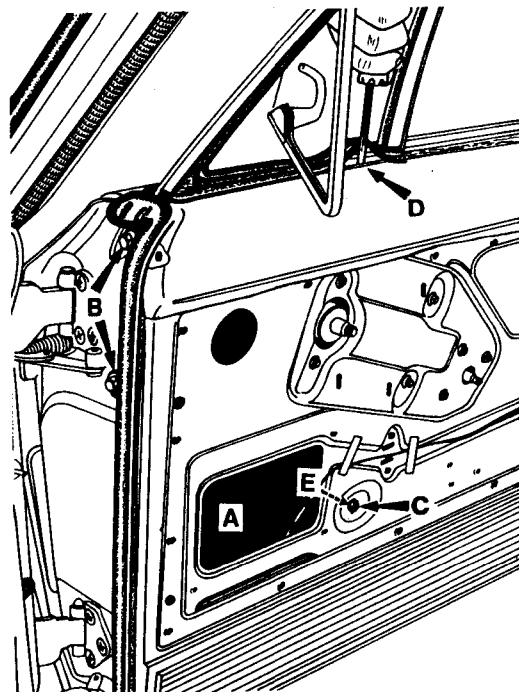
Retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- La chapa obturadora del agujero (A) (modelos cupé).
- Los tornillos (B).
- La tuerca (C) con su arandela.
- El tornillo (D) levantando el burlete
- El perno regulador (E).

Desvincular el burlete del contorno del marco (modelos sedán).

Ubicar el cristal en la posición inferior.

Desmontar el conjunto ventilete, desplazándolo convenientemente.

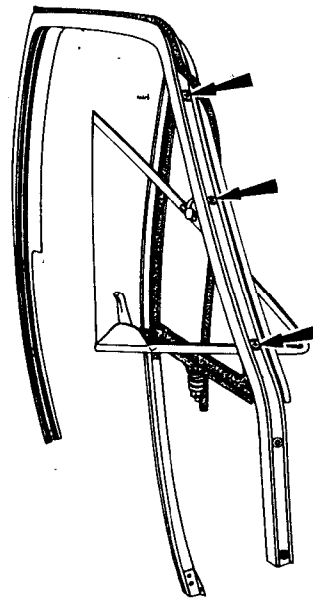


3150

En los modelos sedán, para desvincular el marco de puerta del conjunto ventilete, se debe levantar el burlete y quitar los 3 tornillos de fijación.

Para desmontar el ventilete de su marco, re-
tirar:

- Los 2 tornillos fijación soporte superior y éste.
- La tuerca, el resorte y las arandelas.
- El ventilete de su marco; luego las arandelas y la traba.



3151

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, regulando la posición del conjunto ventilete y verificando su correcto desplazamiento.

CONJUNTO CRISTAL

Extracción

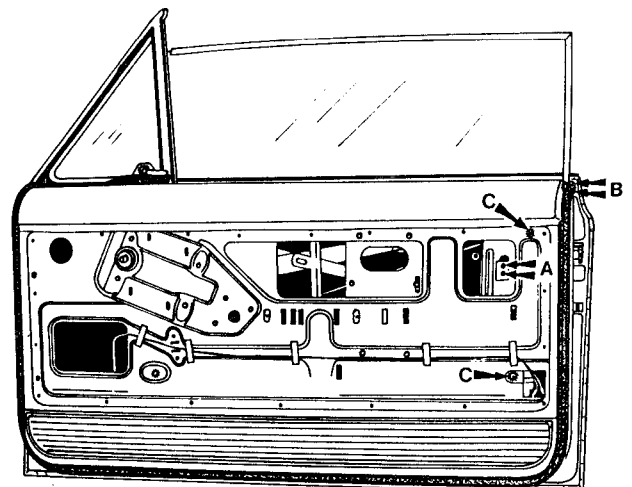
En los modelos cupé; ubicar el cristal en la posición inferior y sacar la media coliza exterior.

Levantar el cristal hasta la posición indicada y retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- Los 2 tornillos (A) con el tope de altura del cristal.
- El mecanismo levantacristal.

Desmontar el conjunto cristal, desplazándolo convenientemente; y si es necesario, sacar:

- La guía del marco, quitando sus 2 tornillos (B).
- La guía del conjunto cristal, sacando las 2 tuercas (C) con sus arandelas.



3152

En los modelos sedán, retirar:

- El conjunto ventilete.
- El conjunto cristal, previamente subir con su mecanismo y desplazarlo luego convenientemente.

Colocación

Proceder inversamente a las operaciones de extracción.

En los modelos cupé; regular, si es necesario, los siguientes elementos:

- Ambos pernos reguladores de la guía conjunto cristal, aplicando luego en el contorno de las tuercas (C), mastic 513 (Pieza N° 2094700).
- La posición de la guía del marco.
- El tope de altura del cristal.

Verificar, el suave desplazamiento del cristal.

CERRADURA

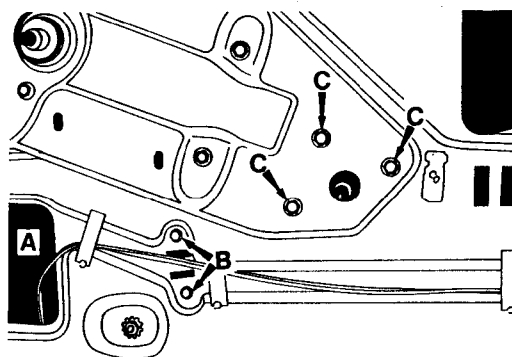
Extracción

Ubicar el cristal en la posición superior.

Retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- El retén seguro del cilindro , desde el interior de la puerta.
- El cilindro.

- En los modelos cupé la chapa obturadora del agujero (A).
- De la guía varilla control remoto los 2 tornillos (B).
- Del comando control remoto los 3 tornillos (C).



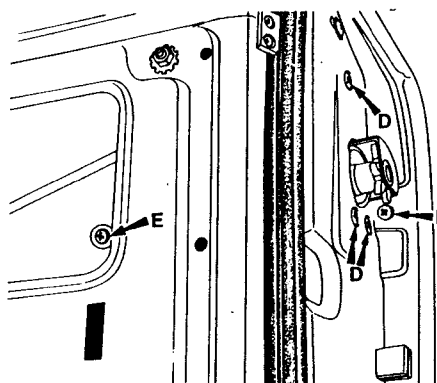
3153

- De la cerradura los 3 tornillos (D).

Desmontar la cerradura, desvinculándola de la varilla control remoto.

Quitar si es necesario, el control remoto.

La manija exterior con sus juntas se extrae quitando los 2 tornillos (E).



3154

La traba y antivibrador juntamente con sus suplementos, se extrae quitando los 3 tornillos.

Colocación

Se deben invertir las anteriores operaciones, teniendo en cuenta:

- Regular el cierre de la puerta.
- En los modelos cupé colocar, de ser necesario, mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en la superficie de apoyo de la chapa obturadora.

www.torosite.com.ar

CUARTO TRASERO

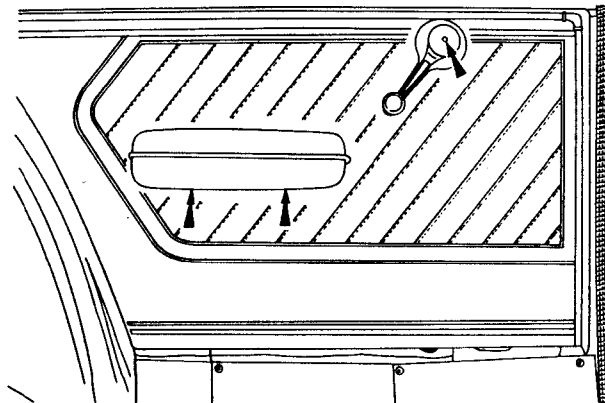
PANEL TAPIZADO

Extracción

Desplazar hacia adelante los asientos delanteros.

Retirar:

- El asiento trasero.
- El respaldo (que corresponda).
- La manija levantacrystal y su arandela de apoyo.
- El apoyabrazos, quitando los 2 tornillos.
- El panel tapizado, desprendiendo los clips fijación a panel.
- El resorte de expansión de la manija.



3155

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar, si es necesario, en el alojamiento de cada tornillo fijación de apoyabrazos mas-tic 513 (Pieza N° 2094700).
- Comprobar el estado de los clips.
- Ubicar el cristal en la posición superior; orientar la manija hacia la parte delantera.

MECANISMO LEVANTACRISTAL

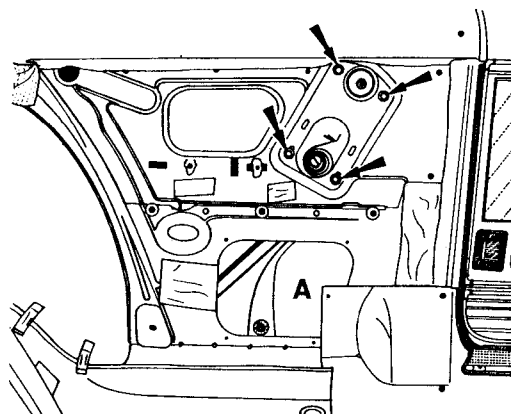
Extracción

Ubicar el cristal en la posición superior.

Retirar:

- El panel tapizado.
- La chapa obturadora del agujero (A).
- El panel de estanqueidad.
- La cinta selladora.
- Del mecanismo levantacrystal, los 4 tornillos fijación.

Desmontar el mecanismo, desvinculando su brazo de la guña del cristal y desplazarlo a través del agujero (A).



3156

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en las articulaciones del mecanismo y regular su posición, verificando el suave desplazamiento del cristal.
- Colocar, si es necesario, mastic 513 (Pieza N° 2094700) en la superficie de apoyo inferior de la chapa obturadora.
- Instalar, si es necesario, un trozo de cinta selladora nueva.

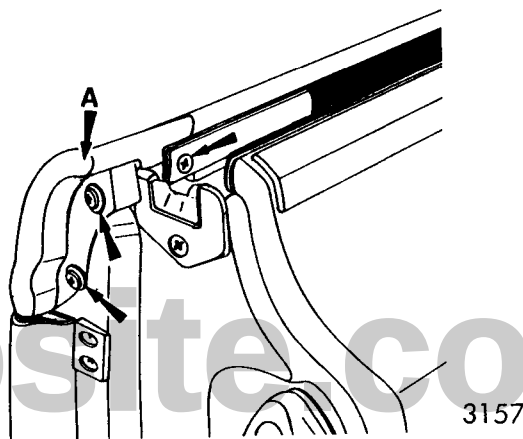
CONJUNTO CRISTAL

Extracción

Ubicar el cristal en la posición inferior.

Retirar:

- La moldura (A), sacando los 3 tornillos fijación.
- El panel tapizado.
- La chapa obturadora del agujero.
- El panel del estanqueidad.
- La cinta selladora.



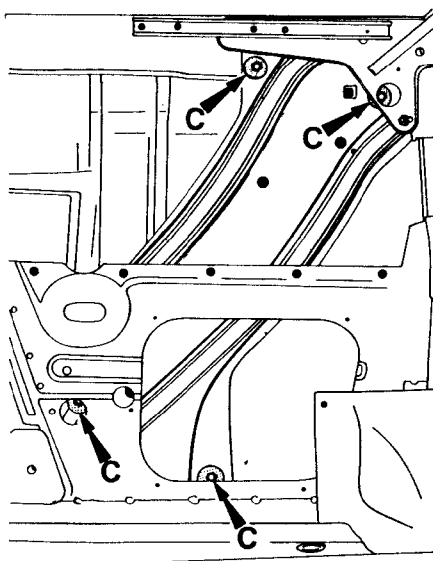
Los 8 tornillos que fijan el panel inferior.

Desmontar el conjunto panel interior-mecanismo levantacristal, desplazándolo convenientemente. Ubicar el cristal en la posición superior.

Sacar las 2 tuercas (C) superiores que fijan la doble coliza y aflojar las 2 inferiores (tener la precaución en ambos casos, de mantener con un destornillador, los pernos reguladores).

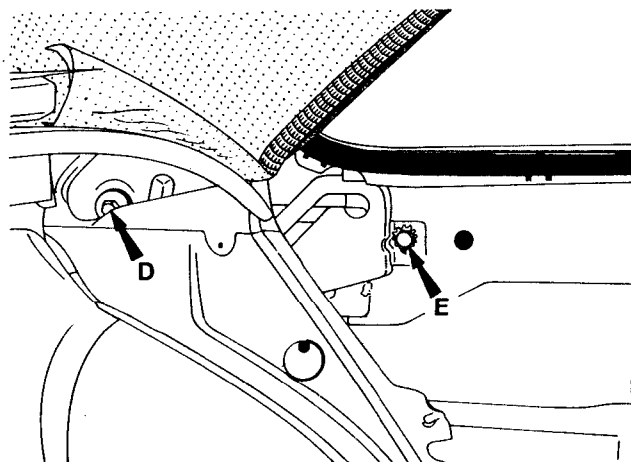
Retirar:

- La doble coliza, bajando el cristal y desplazándola convenientemente.
- El conjunto cristal, desplazándolo hacia adelante hasta desvincularlo de la guía trasera.



Para desmontar la guía trasera, proceder a:

- Levantar el tapizado y quitar el tornillo (D), fijación trasera.
- Retirar el tornillo (E), fijación delantera.



3159

Colocación

Realizar las operaciones de extracción en orden inverso; aplicar lubricante Pieza Nº 2096487 en la guía del cristal y verificar su suave desplazamiento.

www.torosite.com.ar

PUERTA TRASERA

PUERTA

Extracción

Soportar la puerta desde su parte media, empleando un crique y un suplemento de madera.

Retirar:

- Los 4 tornillos fijación bisagras a puerta.
- Los suplementos ubicados entre bisagra y puerta (si posee).
- Desmontar la puerta.

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, verificando el correcto cierre de la puerta.

www.torosite.com.ar

BISAGRAS

Extracción

Para desmontar la bisagra superior:

- Sacar los 2 tornillos que la fijan a soporte parante.
- Soportar la puerta desde su parte media, empleando un crique y un suplemento de madera.
- Quitar los 2 tornillos fijación bisagra a puerta.
- Retirar la bisagra, con los suplementos (si posee).

Para desmontar la bisagra inferior:

- Mantener la puerta cerrada; quitar los 5 tornillos fijación de bisagra a parante y puerta.
- Retirar la bisagra, con los suplementos (si posee).

Colocación

Invertir la operaciones de extracción, verificando que se debe:

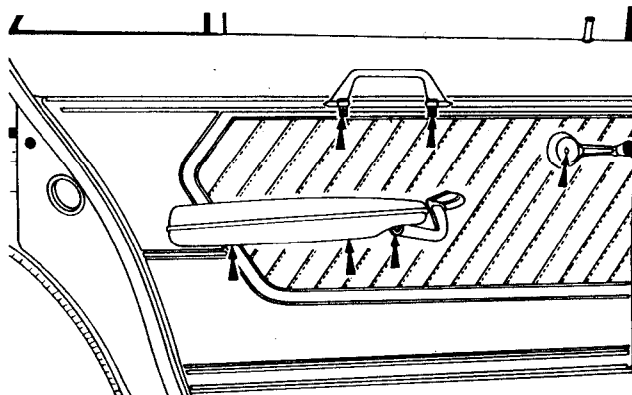
- Regular la posición de las bisagras.
- Controlar el correcto cierre de la puerta.

PANEL TAPIZADO

Extracción

En los modelos TS, retirar:

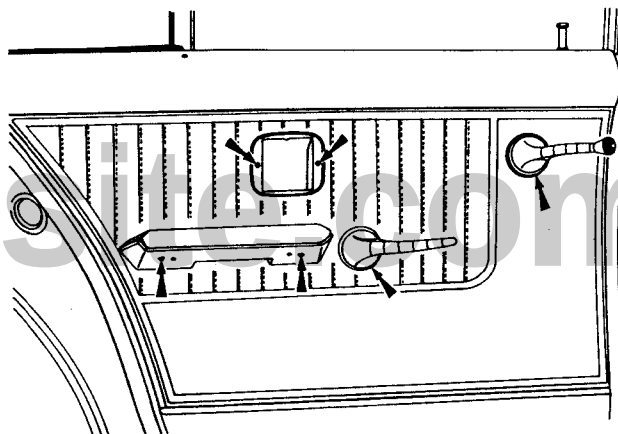
- La manija plegable, fijada por 2 tornillos.
- La manija de accionamiento, quitando el tornillo.
- La manija levantacristal y su arandela de apoyo, sacando el tornillo fijación.
- El apoyabrazos, sujeto por 2 tornillos.
- El panel tapizado, desprendiendo los clips fijación a puerta.
- El resorte de expansión de la manija levantacristal.



3160

En los modelos S y L, sacar:

- El cenicero y los 2 tornillos de su alojamiento (modelo S).
- Ambas manijas y sus arandelas de apoyo, presionando el panel tapizado y desvinculando el seguro que posee cada una.
- El apoyabrazos, sujeto por 2 tornillos (modelo S).
- La manija, sujeta por 2 tornillos (modelo L).
- El panel tapizado, desprendiendo los clips fijación a puerta.
- El resorte de expansión de cada manija.



3161

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

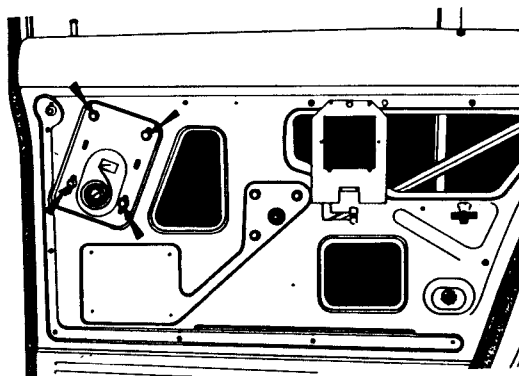
- Colocar, si es necesario, mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en el alojamiento de cada tornillo fijación de apoyabrazos.
- Verificar el estado de los clips y seguros.
- Ubicar el cristal en la posición superior; orientar ambas manijas hacia la parte delantera.

MECANISMO LEVANTACRISTAL

Extracción

Retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- Del mecanismo, los 4 tornillos fijación.



3162

Desmontar el mecanismo levantacristal desvinculando su brazo de la guía del cristal y desplazándolo convenientemente.

Colocación

Realizar el procedimiento de extracción en orden inverso teniendo en cuenta, aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en las articulaciones del mecanismo y regular su posición, verificando el suave desplazamiento del cristal.

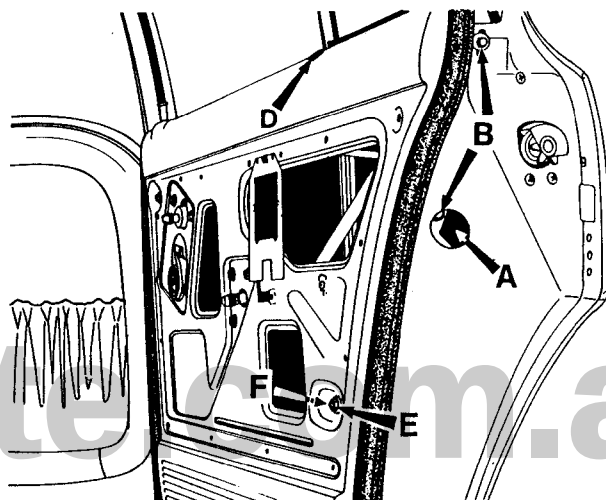
CONJUNTO VENTILETE

Extracción

Ubicar el cristal en la posición superior.

Retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- El tapón obturador del agujero (A).
- Los 2 tornillos (B).
- Los 2 tornillos que fijan el marco cristal en la parte delantera de la puerta.
- El tornillo (D).
- La tuerca (E) con su arandela.
- El perno regulador (F).



3163

Ubicar el cristal en la posición inferior.
Desvincular el burlete del marco de puerta.

Desmontar el conjunto ventilete, desplazándolo convenientemente.

Para sacar el ventilete, quitar el tornillo superior que lo fija a marco y retirar el burlete del cristal.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, regulando la posición del conjunto ventilete y verificando el suave desplazamiento del cristal.

CONJUNTO CRISTAL

Extracción

Retirar el conjunto ventilete.

Ubicar el cristal en la posición superior y desmontarlo, desplazándolo convenientemente.

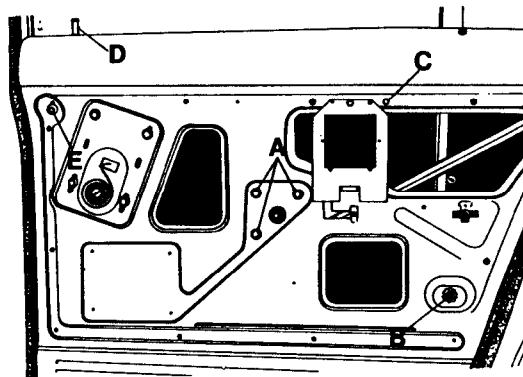
Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción; aplicar lubricante Pieza N° 2096487 en la guía del cristal y verificar su suave desplazamiento.

CERRADURAExtracción

Retirar:

- El panel tapizado.
- El panel de estanqueidad.
- Los 3 tornillos (A) fijación control remoto.
- La tuerca (B) y su arandela (si es necesario).
- El tornillo (C) con su tuerca rápida.
- La perilla (D), desenroscándola.
- El tornillo (E) fijación balancín.
- Los 3 tornillos fijación de cerradura, ubicados en la parte trasera.



3164

Desplazar convenientemente la cerradura, desvinculando de ésta la varilla control remoto y la de traba.

Desmontar la cerradura.

Sacar, si es necesario:

- La varilla control remoto y su arandela selladora.
- La varilla traba.
- El balancín y su varilla comando.

Para retirar:

- La traba-antivibrador (y sus suplementos) del parante de carrocería, sacar los 3 tornillos fijación.
- La manija exterior (y sus juntas), quitar los 2 tornillos.

Colocación

Realizar las operaciones de extracción, en orden inverso:

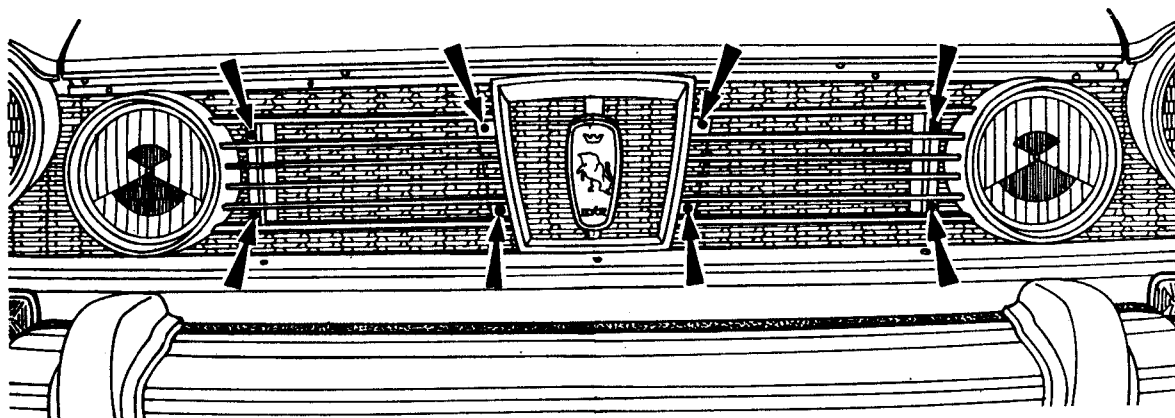
- Aplicar lubricante Pieza Nº 2096487 en la cerradura.
- Regular el cierre de la puerta.
- Colocar mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en el contorno de la tuerca (B).

GRILLA, MOLDURA LATERAL Y REJILLA

GRILLA

Extracción

En los modelos GS, TS y S, desmontar la grilla, quitando los 8 tornillos de fijación.



3165

En el modelo L, desmontar la grilla sacando los 2 tornillos superiores y los 3 inferiores de fijación.

Colocación

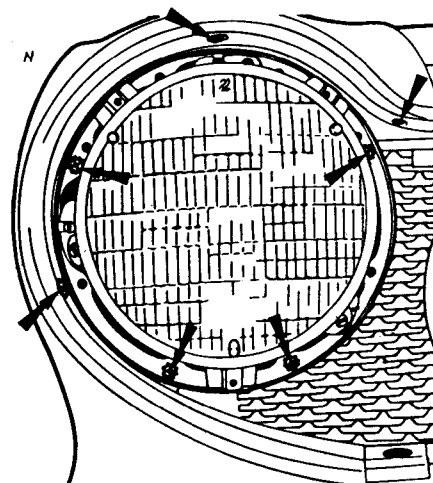
Proceder inversamente.

MOLDURA LATERAL

Extracción

Retirar:

- La moldura inferior.
- El aro de faro principal.
- El conjunto faro-carcasa, retirando los tornillos sujeción y desvincular el zócalo.
- La moldura lateral, quitando los 3 tornillos fijación.



3166

Colocación

Se deben invertir las anteriores intervenciones, verificando la alineación de los faros.

REJILLA

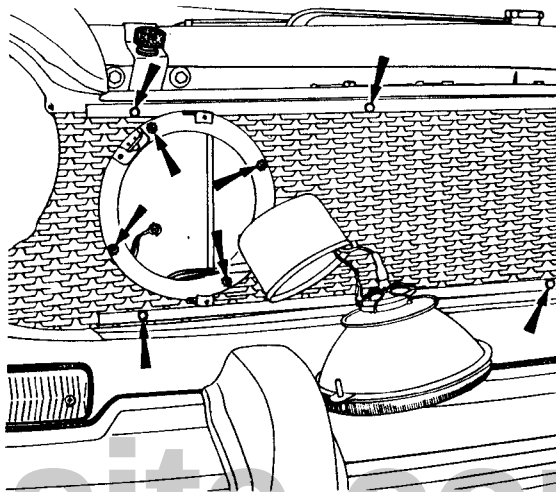
Extracción

Retirar:

- La grilla.
- Las 2 molduras laterales.

En los modelos GS, TS y S, sacar:

- Los 2 faros auxiliares.
- Las 2 carcasas de faros auxiliares.



www.torosite.com.ar

3167

En todos los modelos, desmontar la rejilla quitando los 12 tornillos fijación.

Colocación

Invertir los procedimientos anteriores.

CAPOT

Extracción

Desvincular:

- El cable del portalámpara luz compartimiento motor.
- El tubo de plástico del conector, sistema lavaparabrisas.

Marcar la posición del capot, con respecto a las bisagras y desmontarlo quitando sus tornillos de fijación.

De ser necesario, retirar las bisagras, quitar las tuercas y arandelas que lo sujetan a panel guardabarros.

Para quitar la moldura del capot, sacar el remache y luego sus tornillos de fijación.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, verificando que se debe centrar el capot y controlar su cierre.

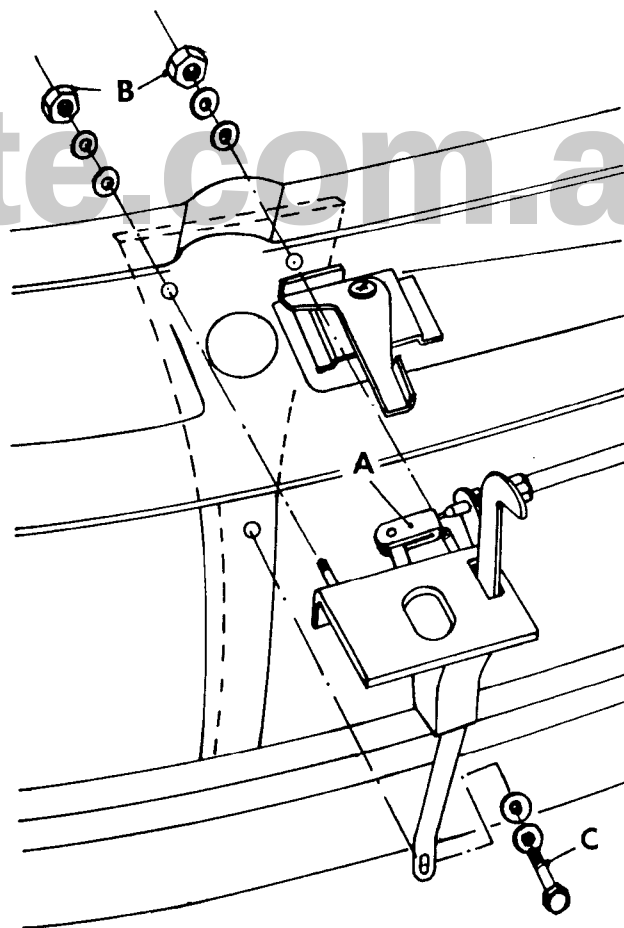
CIERRE DE CAPOT

Extracción

Para desmontar el cierre inferior, abrir el capot y retirar su cable destrabe, del enganche al eslabón de unión (A), entreabriéndolo mediante un destornillador; desenroscar la contratuerca y el regulador.

Retirar la rejilla.

Sacar el tornillo (C) y las 2 tuercas (B) con sus arandelas.



Quitar el cierre desplazándolo convenientemente hacia adelante.

Para desmontar el conjunto cable comando, una vez desvinculado del cierre inferior, proceder a retirarlo por el habitáculo, sacando previamente los tornillos que fijan su soporte al panel instrumentos.

Colocación

Proceder inversamente a la extracción, verificando que el perno -traba capot apoye en correspondencia con el orificio del cierre inferior.

De ser necesario, se lo debe regular desde los tornillos del soporte perno traba.

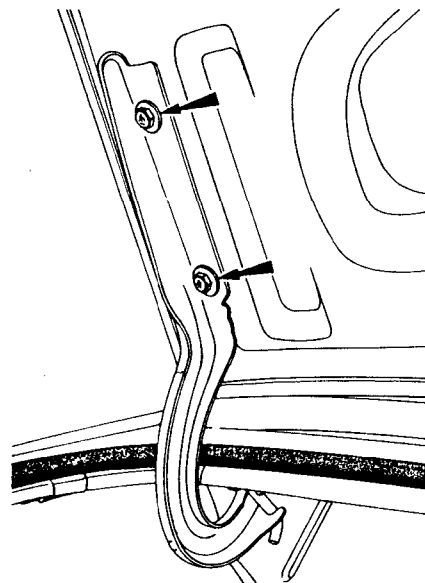
Comprobar la tensión del cable comando, para modificarlo, operar desde el regulador y apretar luego la contratuerca.

TAPA DE BAUL

Extracción

En los modelos GS, TS y S, desvincular de su empalme el cable luz compartimiento baúl.

Marcar la posición de la tapa baúl, con respecto a las bisagras y desmontarla quitando los tornillos fijación.



3169

Para desmontar la barra de torsión de una bisagra:

- Quitar el clip que une ambas barras.
- Torsionar la barra, mediante un caño adecuado, hasta liberarla de su apoyo superior y desplazarla hacia adelante.
- Desvincular la barra desde su otro extremo.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción; regular la posición de la tapa y verificar su cierre. Controlar la elevación automática hasta su tope de apertura; si es necesario modificarlo, operar desde las barras de torsión.

CIERRE DE BAUL

El cierre superior se encuentra fijado a la tapa, mediante 3 tornillos.

El cilindro de cerradura, se halla sujeto mediante un seguro traba. Se tiene acceso al mismo a través del agujero que posee el panel interior de la tapa baúl.

El cierre inferior, se encuentra fijado al panel trasero del compartimiento baúl, mediante 2 tornillos.

www.torosite.com.ar

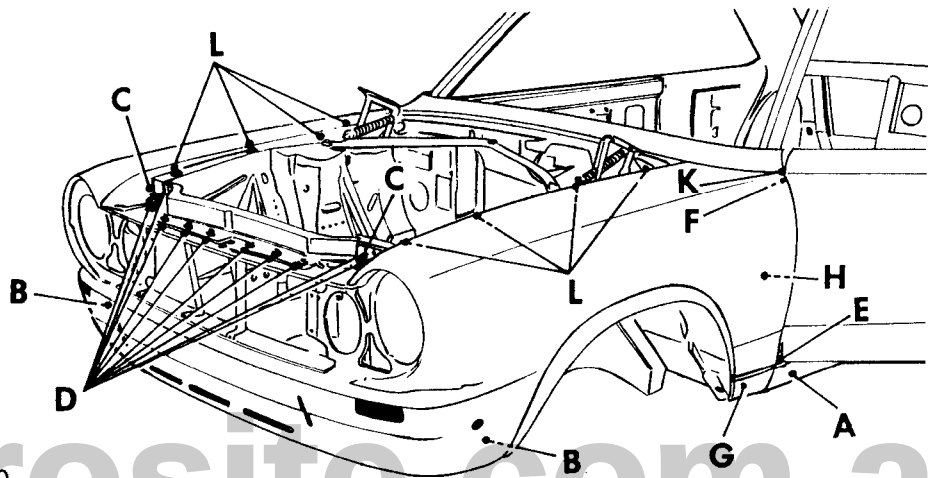
CONJUNTO GUARDABARROS - PANEL FRONTAL

Extracción

Desconectar el cable de masa de la batería.

Desmontar:

- El capot.
- El paragolpes delantero.
- El cierre de capot.
- Los 2 faritos delanteros.



Desprender el extremo delantero de la moldura (A) del zócalo derecho e izquierdo.

Retirar:

- Los tornillos (B) fijación guardabarros a tensores.
- Los 2 soportes (C) de tope capot, sacando sus correspondientes tornillos de fijación.
- Los 10 tornillos (D) fijación superior del panel frontal.

Desprender el punto de soldadura inferior (E) y superior (F) de ambos extremos traseros de cada guardabarros.

Sacar:

- El tapizado lateral derecho e izquierdo con sus correspondientes rejillas de ventilación.
- El tornillo (H), fijación central a través de la cámara de ventilación.
- El tornillo fijación inferior (G) y superior (K) del extremo trasero de cada guardabarros.
- Los 8 tornillos (L) fijación guardabarros a panel salpicadero derecho e izquierdo.

Desmontar el conjunto guardabarros-panel frontal, desplazándolo convenientemente hacia adelante.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, aplicar un cordón de mastic 513 (Pieza Nº 2094700) en el panel salpicadero derecho e izquierdo en la zona de apoyo de los guardabarros.

www.torosite.com.ar

PARAGOLPES DELANTERO

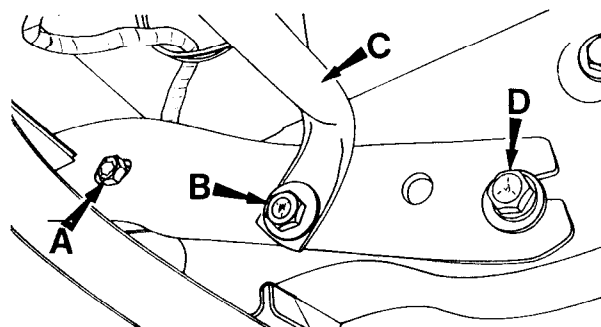
PARAGOLPES

Extracción

Retirar:

- El tornillo fijación extremo de riostra (C) a barra lateral paragolpes.
- El bulón (A) y sus arandelas.
- El bulón (B) y sus arandelas.

Quitar la riostra (C).
Aflojar el bulón (D).



3171

Efectuar el mismo procedimiento en el otro soporte.
Desmontar el paragolpes con sus soportes.

De ser necesario, apartar:

- La uña, retirando el bulón y la tuerca (modelos GS, TS y S)
- El soporte, sacando los 2 bulones y el tornillo.

La banda de protección de las barras (modelos GS y TS) se quita perforando la cabeza de los remaches.

El burlete con su moldura, ubicado entre paragolpes y panel frontal, se extrae quitando los tornillos que lo fijan.

Colocación

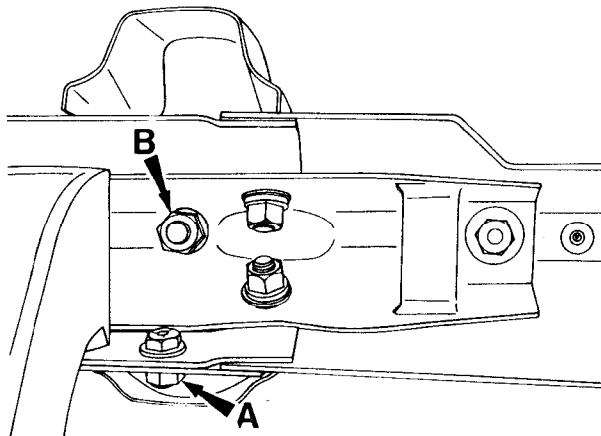
Realizar el procedimiento de extracción en orden inverso, teniendo presente que se debe instalar el paragolpes (sin las uñas); centrarlo correctamente y luego apretar los bulones a las siguientes torsiones:

- (B y D) a 11,5 mkg.
- (A) a 4 mkg.
- Fijación soportes a barras laterales a 4 mkg.

Los tornillos sujeción extremos de riostras a barras laterales, deben apretarse a 1 mkg.
Instalar las uñas, ajustando las tuercas a 11,5 mkg y los bulones a 4,5 mkg.

UÑAExtracción

En los modelos GS, TS y S, retirar el bulón (A) y la tuerca (B).
Desmontar la uña.



3172

Colocación

Instalar la uña y centrarla con respecto de las barras laterales.
Apretar la tuerca (B) a una torsión de 11,5 mkg y el bulón (A) a 4,5 mkg.

BARRA LATERALExtracción

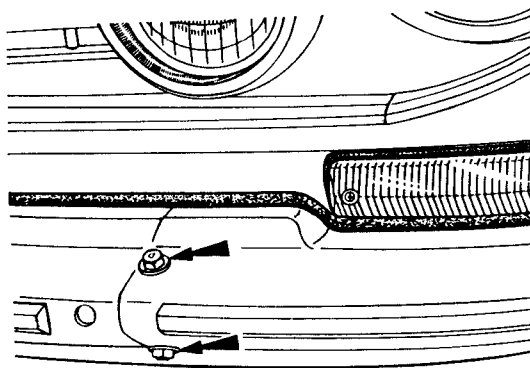
Retirar:

- La uña, en los modelos GS, TS y S.
- Los 2 bulones fijación barras a soportes.
- El tornillo que une barra lateral a soporte y a riostra.

Desmontar la barra lateral.

Sacar la junta de entre barras (modelo L).

Quitar de la barra, la arandela de goma que posee en su extremo.



3173

Colocación

Proceder inversamente, verificando; centrar la barra y luego apretar a las siguientes torsiones:

- Los 2 bulones y el tornillo fijación soporte a 4 mkg.
- El tornillo fijación extremo de riostra a barra lateral a 1 mkg.

PARAGOLPES TRASERO

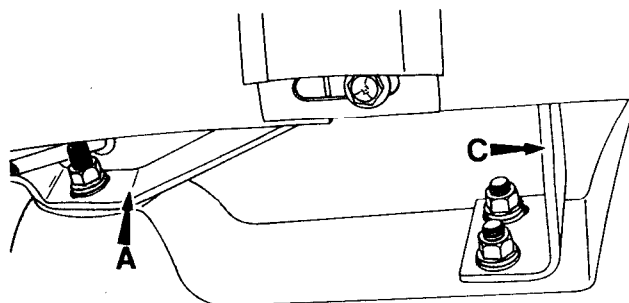
PARAGOLPES

Extracción

Apartar el farito iluminación patente, sacando los 2 tornillos.

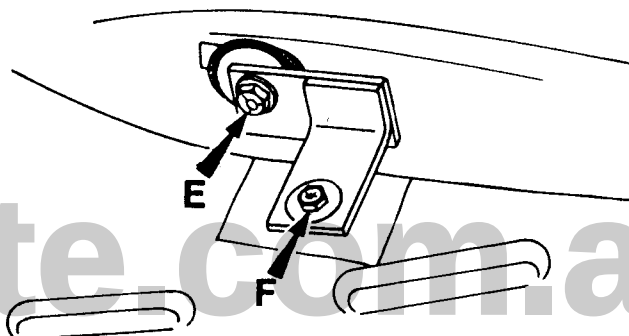
Retirar:

- Las tuercas y arandelas fijación soportes (A y C) a carrocería.



3174

- Por el compartimiento baúl, el tornillo (E) y aflojar el tornillo (F).



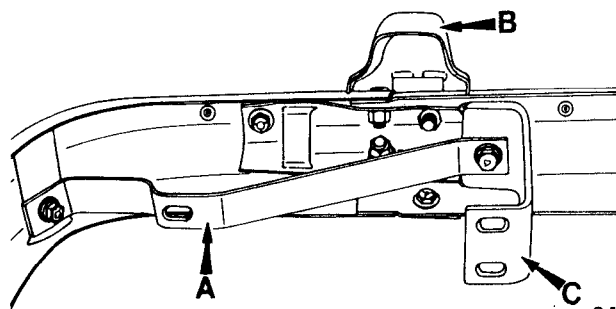
3175

Efectuar el mismo procedimiento en el otro extremo.

Desmontar el paragolpes y sus soportes.

De ser necesario, apartar:

- El soporte (A), quitando los 2 tornillos.
- La uña (B), sacando el bulón y la tuerca (modelos GS, TS y S).
- El soporte (C), retirando los 2 bulones y el tornillo.



3176

La banda de protección de las barras (modelos GS y TS) se quita perforando la cabeza de los remaches.

El burlete con su moldura, ubicado entre paragolpes y panel frontal, se extrae quitando los tornillos que lo fijan.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta; instalar el paragolpes (sin las uñas), centrarlo correctamente y luego apretar los bulones y tornillos a las siguientes torsiones:

- Fijación soportes (C) a barras laterales a 4 mkg.
- (E) a 1 mkg.

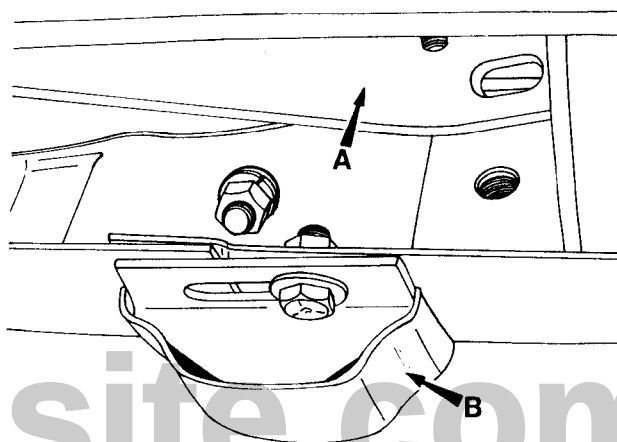
Los tornillos (F) deben ser apretados firmemente luego de cerrar el extremo de cada barra lateral. Apretar los bulones fijación soportes (C) a carrocería a una torsión de 4 mkg. En los modelos GS, TS y S desplazar los soportes (A), instalar luego las uñas y apretar las tuercas a una torsión de 11,5 mkg y los bulones a 4,5 mkg. Los tornillos y los bulones de los soportes (A), apretarlos a una torsión de 4 mkg.

UÑA

Extracción

En los modelos GS, TS y S, retirar:

- El bulón fijación soporte exterior (A) a carrocería y los 2 tornillos extremos; desplazarlo adecuadamente.
- La uña (B), quitando su bulón y la tuerca.



3177

Colocación

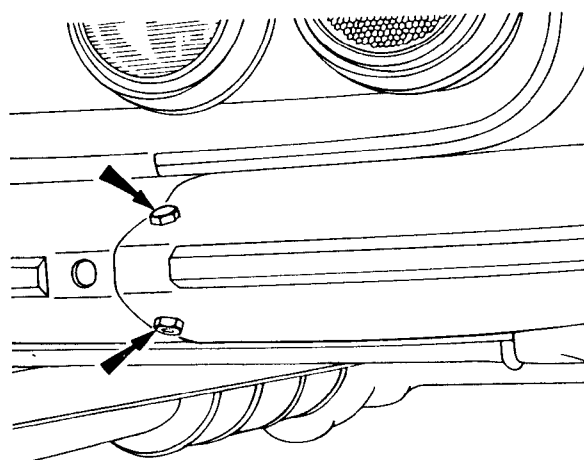
Instalar la uña centrandola con respecto a las barras laterales. Apretar la tuerca fijación uña a 11,5 mkg y el bulón a 4,5 mkg. Los tornillos y el bulón fijación soporte (A), deben ser apretados a una torsión de 4 mkg.

BARRA LATERAL

Extracción

Retirar:

- La uña, modelos GS, TS y S.
- Los 2 bulones fijación barras a soportes.
- El tornillo fijación soporte a barra lateral.
- En el modelo L, el tornillo fijación soporte exterior a barra lateral.
- Por el compartimiento baúl, el tornillo fijación extremo de barra lateral y aflojar el de fijación a soporte.



3178

Desmontar la barra lateral.

Sacar la junta de entre barras, modelo L.

Quitar de la barra, la arandela de goma que posee en su extremo.

Colocación

Realizar las operaciones en sentido inverso a la extracción, teniendo en cuenta, centrar la barra y luego apretar a las siguientes torsiones:

- Los bulones y tornillos fijación soportes a 4 mkg.
- El tornillo fijación extremo de barra lateral a 1 mkg.

www.torosite.com.ar

PANEL DE INSTRUMENTOS

Extracción

Desconectar la batería.

Extraer la consola (modelos GS y TS).

Desvincular del mazo de cables, ubicado debajo del panel de instrumentos:

- Los 3 conectores múltiples a mazo del compartimiento motor, por el costado izquierdo.
- El conector múltiple de mazo de carrocería.
- El conector múltiple, a cada interruptor de puerta y los de luz de seguridad (modelos cupé).
- El conector múltiple a mazo de luz techo.
- El conector múltiple a mazo del interruptor de ignición en los modelos GS y TS, o los respectivos cables a interruptor en los modelos S y L.
- El conector múltiple a mazo columna de dirección y el conector del cable de "guiños" de luces.
- Los cables a interruptor de limpiaparabrisas.
- Los cables a interruptores automáticos ubicados en panel torpedo.

Retirar los 2 tornillos fijación tablero de fusibles y luego el tornillo adyacente fijación masa del interruptor de puerta izquierda.

Desde el compartimiento motor, desconectar el mazo que llega a, motor de climatizador, masa; interruptor presión de aceite y los 2 de la bobina de ignición; luego retirarlos por el habitáculo, junto con el obturador de goma.

Quitar los 2 tornillos fijación soporte comando de capot.

Desvincular:

- Del velocímetro, el comando flexible y el cable del indicador de fallas de frenos.
- De la radio, el cable de antena.
- Del climatizador, los comandos y mangueras salida de aire.

Quitar del panel de instrumentos, los tornillos fijación a:

- Soporte columna de dirección.
- Panel de piso (modelos GS y TS).
- Abertura de parabrisas.
- Parantes de puerta.

Desmontar el panel de instrumentos desplazándolo convenientemente.

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, centrando correctamente el panel de instrumentos y verificando el funcionamiento de todos los elementos afectados.

www.torosite.com.ar

CONSOLA CENTRAL

Extracción

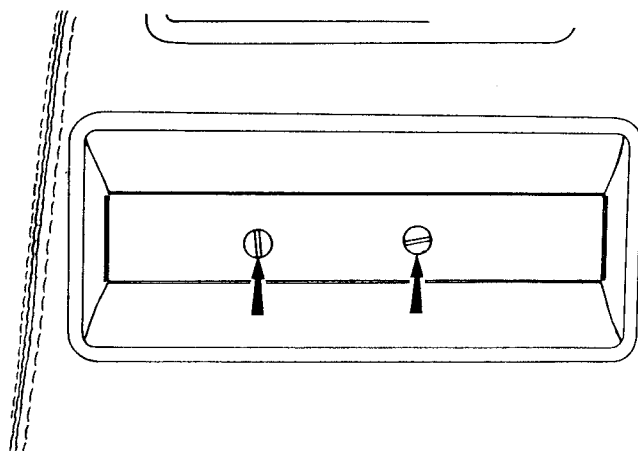
En los modelos GS y TS, retirar:

- Los paneles laterales del panel de instrumentos.
- El cenicero trasero de la consola y su marco, quitando sus tornillos de fijación.
- El tornillo de fijación trasera de la consola.
- El cenicero delantero y a través de su alojamiento, los 2 tornillos fijación delantera de la consola.
- Los 2 bulones fijación delantera de la consola a panel de instrumentos, sosteniendo sus tuercas a través del alojamiento del cenicero.
- La perilla de la palanca de cambios.

Desmontar la consola desplazándola convenientemente hacia atrás.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.



3179

www.torosite.com.ar

TAPIZADO DE TECHO

Extracción

Retirar ambas viseras parasol y su soporte central.

Desmontar el parabrisas.

Quitar el/los faritos de iluminación interior.

Sacar las manijas para pasajeros o los ganchos percha (según corresponda).

Desmontar la luneta.

En los modelos GS y TS, retirar:

- El estante trasero.
- La fijación trasera del panel interior del cuarto trasero, apartarlo y desprender el galón paraviento, de ambos extremos.

En los modelos S y L, quitar:

- Los galones paraviento, en la zona tapizado del techo.
- La parte superior de ambos paneles de parante.

En todos los modelos:

- Despegar el contorno completo del tapizado.
- Enderezar las espigas que fijan, el arco lateral izquierdo del tapizado al travesaño de techo; desvincular el arco de las espigas y sus extremos de los alojamientos. Proceder de igual manera con los restantes arcos.

Retirar el conjunto tapizado-arcos.

La isonorización del techo se asegura con almohadillas de lana de vidrio de 9 mm de espesor.

Colocación

Realizar el procedimiento de extracción en sentido inverso, verificando tensar el tapizado hacia:

- El extremo trasero y delantero; pegándolo en las pestañas de la abertura de luneta y parabrisas.
- Ambos costados; pegándolo en las pestañas de la abertura de puertas.

En los 2 casos, aplicar cemento Pieza Nº 2200070.

www.torosite.com.ar

PANEL TAPIZADO DE ESTANTE TRASERO

Extracción

En los modelos GS y TS retirar:

- Los 2 respaldos del asiento trasero.
- El panel tapizado, previamente despegarlo y luego tirar hacia adelante.

Colocación

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta; pegar el contorno del cartón tapizado, cuidando que no se formen ondulaciones y utilizando cemento Pieza Nº 2200070.

www.torosite.com.ar

ASIENTO/S DELANTERO/S

ASIENTO/S

Extracción

Desplazar el asiento hacia adelante y sacar:

- El taco de goma que obtura la fijación trasera de cada corredera y luego, los 2 tornillos fijación a panel de piso (modelos GS, TS y S).
- Los 2 bulones fijación corredera a soporte (modelo L).

Desplazar el asiento hacia atrás y retirar:

- Los 2 tornillos fijación corredera a panel de piso (modelo GS, TS y S)
- Los 2 bulones fijación corredera a soporte (modelo L).

Desmontar el asiento; en el modelo L retirar las arandelas espaciadoras ubicadas entre correderas y soportes.

Colocación

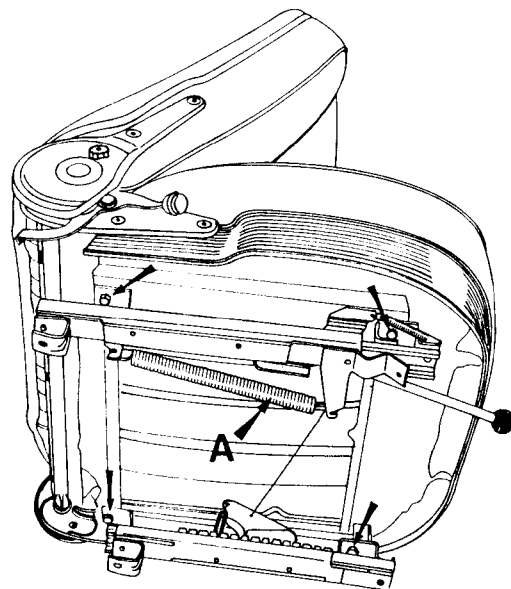
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta, instalar las arandelas espaciadoras de mayor espesor en la fijación delantera (modelo L).

CORREDERAS

Extracción

Desmontar el asiento y sacar (modelos GS, TS y S):

- Los 4 tornillos con sus arandelas.
- Las correderas desvinculando el alambre (A).



3180

En el modelo L quitar los 4 tornillos fijación correderas a bastidor de asiento, desplazar estas convenientemente para tener acceso a los tornillos.

Colocación

Realizar las operaciones en sentido inverso a la extracción, aplicar en las correderas lubricante Pieza Nº 2096487.

MECANISMO RECLINABLE

Extracción

Los mecanismos se encuentran fijados cada uno mediante 4 tornillos; además poseen arandelas espaciadoras ubicadas entre mecanismo y bastidor de asiento, sujetas por 2 de los tornillos que fijan el mecanismo.

Rebatir el respaldo y proceder según corresponda:

- Para extraer el mecanismo exterior, en los modelos que poseen consola, retirar el mecanismo y el tubo de transmisión.
- Para extraer los 2 mecanismos (de asiento), en los modelos que poseen consola, sacar el a asiento y luego los mecanismos con el tubo de transmisión.
- Para extraer el o los 2 mecanismo/s en los modelos que no poseen consola, quitar el o los mecanismo/s y el tubo de transmisión.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta, aplicar en el o los mecanismo/s lubricante Pieza Nº 2096487.

ASIENTO TRASERO

RESPALDO

Extracción

Por el compartimiento baúl retirar:

- El panel protector, sacando los 4 tornillos fijación.
- Las tuercas y arandelas fijación respaldo.

Por el habitáculo sacar:

- El asiento trasero.
- El respaldo, desplazándolo convenientemente.

Colocación

Proceder en forma inversa a la extracción.

APOYABRAZOS CENTRAL

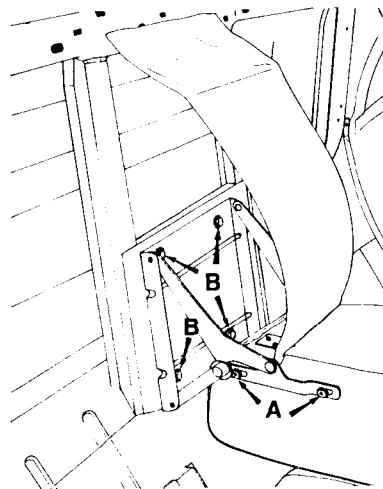
Extracción

En los modelos GS y TS, retirar los 2 respaldos, despegar la lengüeta tapizada de apoyabrazos del estante trasero, para ello, levantar el panel tapizado del estante trasero.

Sacar:

- Los 4 tornillos (A).
- El apoyabrazos.

Para retirar el mecanismo, quitar los 4 tornillos (B).



3181

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Regular la altura del apoyabrazos.
- Pegar, si es necesario, la lengüeta del apoyabrazos aplicando cemento Pieza N° 2200070 y luego verificar que al rebatir el apoyabrazos hacia atrás, la lengüeta quede con tensión.

www.torosite.com.ar

PARABRISAS Y LUNETA

Extracción

a) Parabrisas

Retirar:

- El espejo retrovisor.
- Los 2 esquineros de la moldura superior.
- La moldura superior.
- El conjunto cristal-burlete-moldura, ejerciendo presión desde el habitáculo, sobre uno de los costados del cristal.
- Del cristal, el burlete y luego la moldura.

b) Luneta

Sacar:

- El conjunto cristal-burlete-moldura, ejerciendo presión desde el habitáculo, sobre uno de los costados del cristal.
- Del cristal, el burlete y luego la moldura.

Colocación

Instalar:

- En el cristal, un burlete nuevo con su correspondiente moldura, ubicando para ello el cristal sobre un banco de trabajo adecuado.
- En el burlete, en la ranura correspondiente a la pestaña de la abertura parabrisas o luneta, una cuerda adecuada que, se cruce unos 100 mm en la parte superior del cristal y que exceda además sus extremos unos 200 mm.

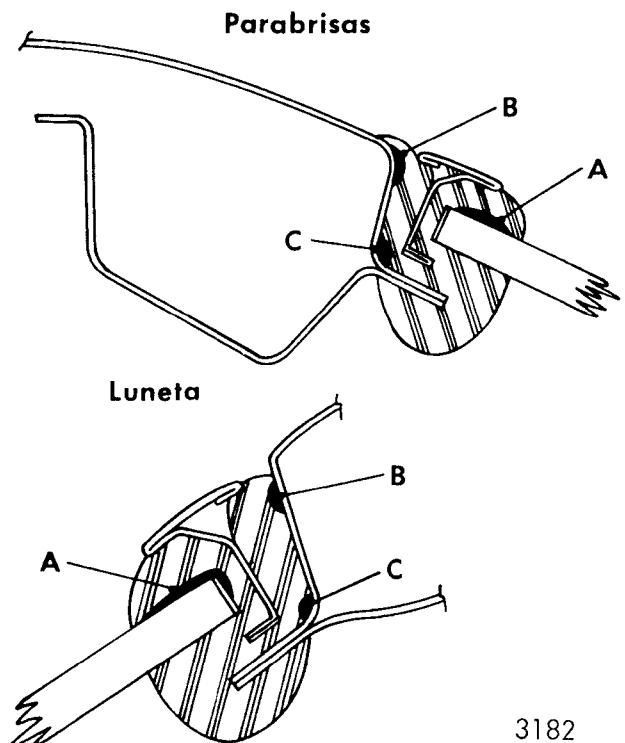
Aplicar en todo el contorno de la pestaña de abertura parabrisas zona (C), sellador Pieza N° 68493I.

Presentar el conjunto en la abertura de la carrocería, teniendo la precaución que los extremos de la cuerda deben quedar ubicados dentro del habitáculo.

Colocar el cristal tirando de los extremos de la cuerda, a medida que un ayudante ejerza sucesivas presiones sobre el cristal, a los efectos de facilitar su instalación.

Verificar que el burlete y su moldura asienten correctamente.

Aplicar en el parabrisas o luneta en todo el contorno, entre cristal y burlete zona (A), como también entre burlete y abertura de la carrocería zona (B), sellador Pieza N° 68493I.



Completar las operaciones restantes invirtiendo su secuencia de extracción.

www.torosite.com.ar

ESTANQUEIDAD GENERAL DEL VEHICULO

Una vez efectuada la sustitución de los elementos de carrocería, hay que asegurar la estanqueidad de las uniones o líneas de soldadura y ello, más especialmente si se trata de soldadura eléctrica por puntos.

APLICACION DE SELLADORES

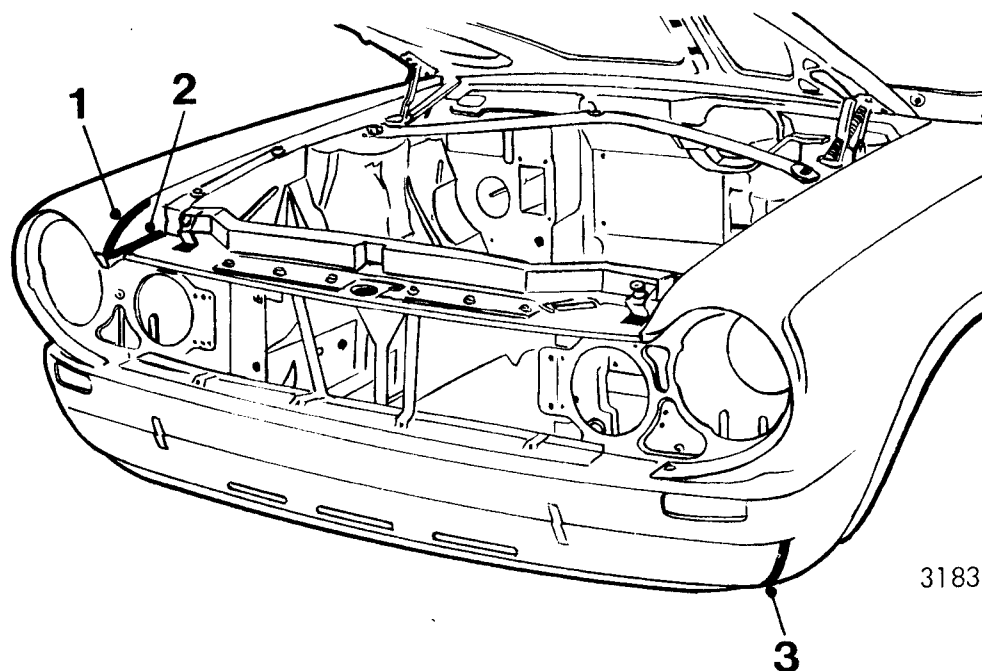
Se aplicará un cordón de producto ERPALON MASTIC, sobre las líneas representadas en trazos fuertes. Se trata de un sellador extruible que puede aplicarse, según sus envases, mediante el pico dispensador o bien, mediante una pistola de resellar.

La aplicación debe efectuarse sobre las uniones de chapa aún pintadas, pero convenientemente limpias. La limpieza de las uniones y zonas adyacentes debe efectuarse para eliminar todo el polvo o partículas sueltas y grasitud, para ello, emplear primeramente un cepillo adecuado y aire a presión, luego lavar la superficie con abundante solvente común o nafta "especial" y finalmente, secar las superficies mediante aire a presión, eliminando todo vestigio de humedad.

Según la terminación que deba conferirse al sellador, una vez aplicado podrá ser alisado con los dedos, previamente untados con grasa y humedecidos con agua.

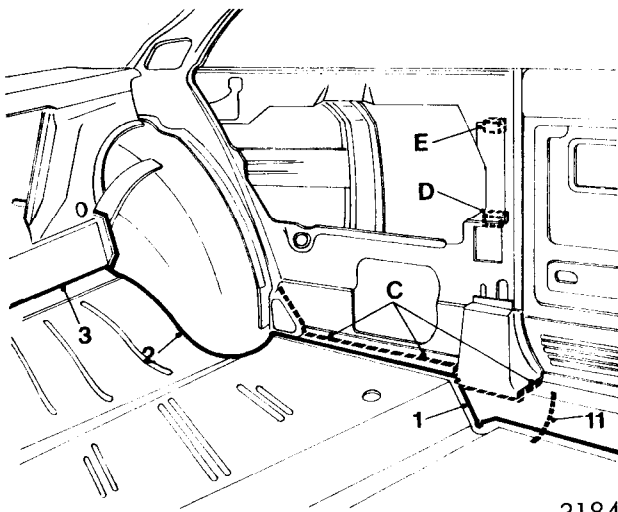
Aún cuando este sellador es de secado al aire, el centro del mismo tarda cierto tiempo en evaporar su solvente, por lo tanto, es conveniente tener en cuenta lo antedicho antes de proceder a pintar sobre el mismo.

Parte delantera

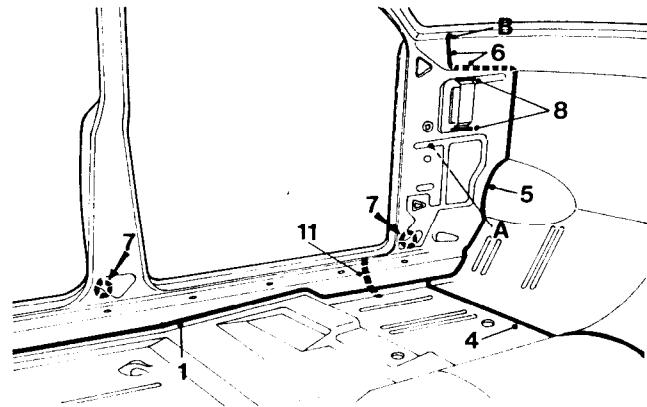


3183

- 1 - Guardabarros-refuerzo interior delantero.
- 2 - Refuerzo interior delantero-extensión superior grilla.
- 3 - Guardabarros-panel inferior grilla.

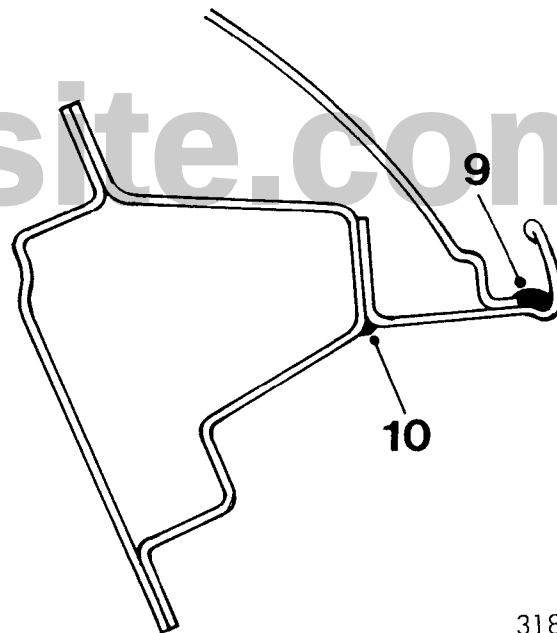
Parte central

3184



3185

- 1 - Piso delantero-chapa de cierre del larguero.
- 2 - Piso delantero-pasarrueda.
- 3 - Piso delantero-piso trasero.
- 4 - Piso delantero-panel torpedo.
- 5 - Panel torpedo-costado interior de ca-
rrocería.
- 6 - Costado interior de carrocería-cámara
de aire.
- 7 - Hendidura circular en parte inferior de
parante (sedán).
- 8 - Soporte tablero de fusibles-costado in-
terior de carrocería.
- 9 - Techo-moldura gotero.
- 10 - Moldura gotero-costado exterior de ca-
rrocería.
- 11 - Zócalo-guardabarros.



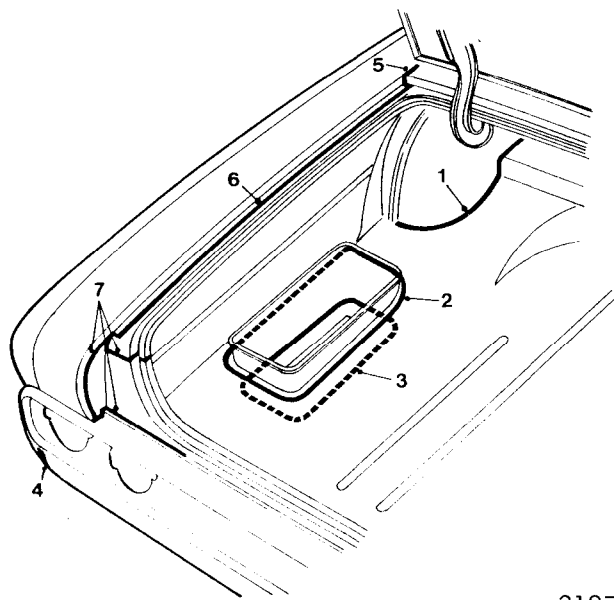
3186

Obturar con mastic 513 (Pieza N° 2094700), la unión de paneles indicadas "A" y "B". Aplicar una adecuada capa de producto insonorizante sobre el piso delantero y el piso inclinado del panel torpedo, insistiendo en la aplicación sobre la unión de ambos y de los paneles adyacentes; en los modelos cupé, hacerlo también en la unión de paneles indicada "C" y sobre el panel exterior del cuarto trasero.

En los modelos cupé, fijar el obturador inferior de pilar "D" (Pieza N° 3528466/7) y el superior "E" (Pieza N° 3528464/5), aplicando luego mastic 513 en la abertura adyacente a este último obturador.

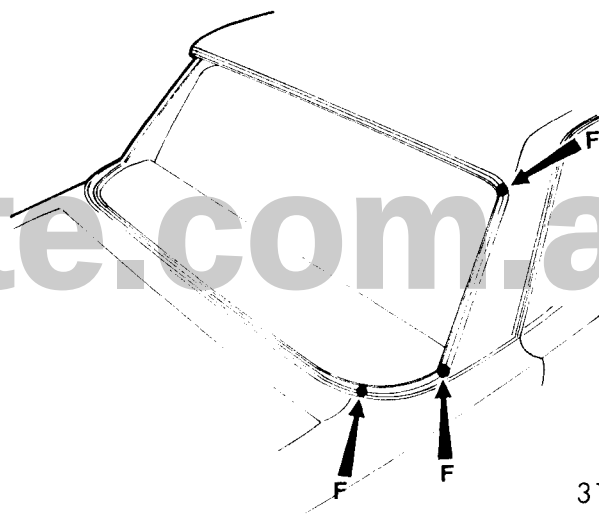
Parte trasera

- 1 - Piso trasero-pasarrueda.
- 2 - Alojamiento de batería-piso trasero (cupé).
- 3 - Uniones alojamiento de batería (cupé).
- 4 - Guardabarros-panel trasero carrocería, parte inferior.
- 5 - Guardabarros-abertura superior de baúl.
- 6 - Guardabarros-abertura lateral de baúl.
- 7 - Esquinero abertura baúl-guardabarros-panel trasero carrocería-abertura lateral de baúl.



3187

Sellar con mastic 513, las uniones indicadas "F", en los modelos sedán.



3188

En el compartimiento baúl, se debe aplicar una capa adecuada de producto insonorizante sobre: piso, parte inferior de pasarruedas, alojamiento de batería de los modelos cupé, panel trasero de carrocería y guardabarros; insistir con la aplicación sobre las uniones de guardabarros con pasarruedas y extensión lateral de piso, y además, en la unión de panel trasero de carrocería con travesaño trasero de piso.

Antes de ensamblar los componentes del piso trasero, se deben fijar en la parte superior del travesaño de suspensión trasera, los 3 espaciadores de gomaesponja correspondientes y hacia adelante y atrás de dicho travesaño, los 4 obturadores de largueros traseros, fijándolos en la parte interior de los mismos; además, aplicar mastic 513 en las aberturas formadas por: extremos del travesaño de suspensión trasera, piso y largueros.

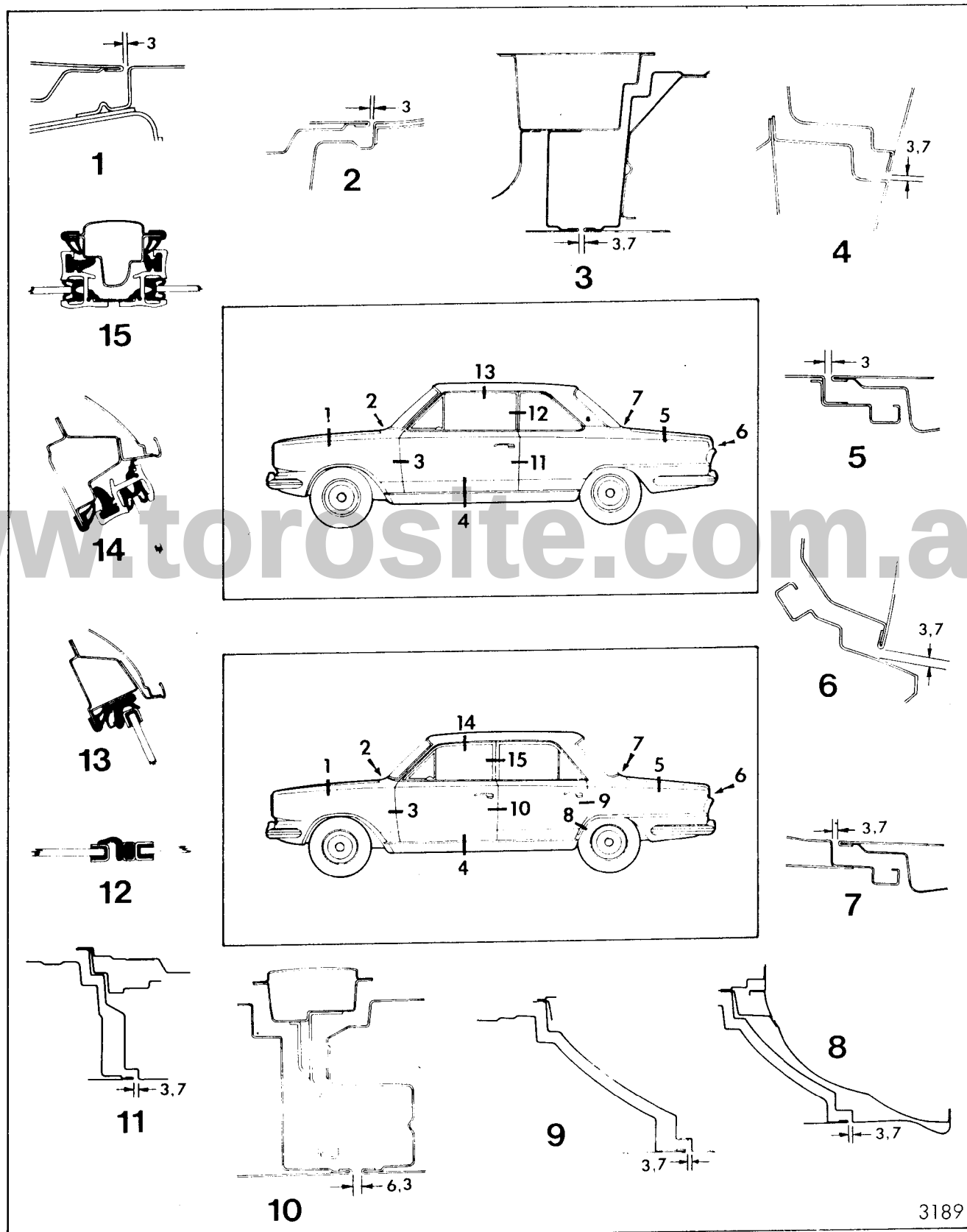
Por la parte inferior del vehículo, enmascarar las zonas en que se fijan elementos mecánicos y luego, aplicar una capa adecuada de producto insonorizante sobre el piso delantero y trasero, y además, en las cavidades para las ruedas, insistiendo en la aplicación sobre las uniones de paneles que las conforman.

Obturar con mastic 513, los agujeros de drenaje ubicados en la unión de panel guardabarros trasero, con la parte delantera de la extensión lateral de piso y los de la parte inferior de zócalos, excepto el correspondiente al extremo inferior delantero del cuarto trasero, en los modelos cupé; emplear el mismo mastic para sellar las aberturas que forman el piso trasero con su extensión lateral y travesaño trasero.

www.torosite.com.ar

REGULACION DE ELEMENTOS AMOVIBLES

Referencia para ajustes de aberturas (cotas en mm)



www.torosite.com.ar

Capítulo **P**
CLIMATIZACION

www.torosite.com.ar

CARACTERISTICAS GENERALES	P-1
- Climatización	P-1
- Particularidades	P-3
CLIMATIZADOR	P-5
- Conjunto cubierta- motor	P-5
- Radiador	P-6
EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	P-7
- Descarga del gas Freón	P-7
- Extracción y colocación de: Conjunto condensador y recipiente - Compresor - Evaporador	P-7
- Evacuación de aire	P-10
- Carga parcial para detectar fugas	P-11
- Carga total	P-11

PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

CARACTERISTICAS GENERALES

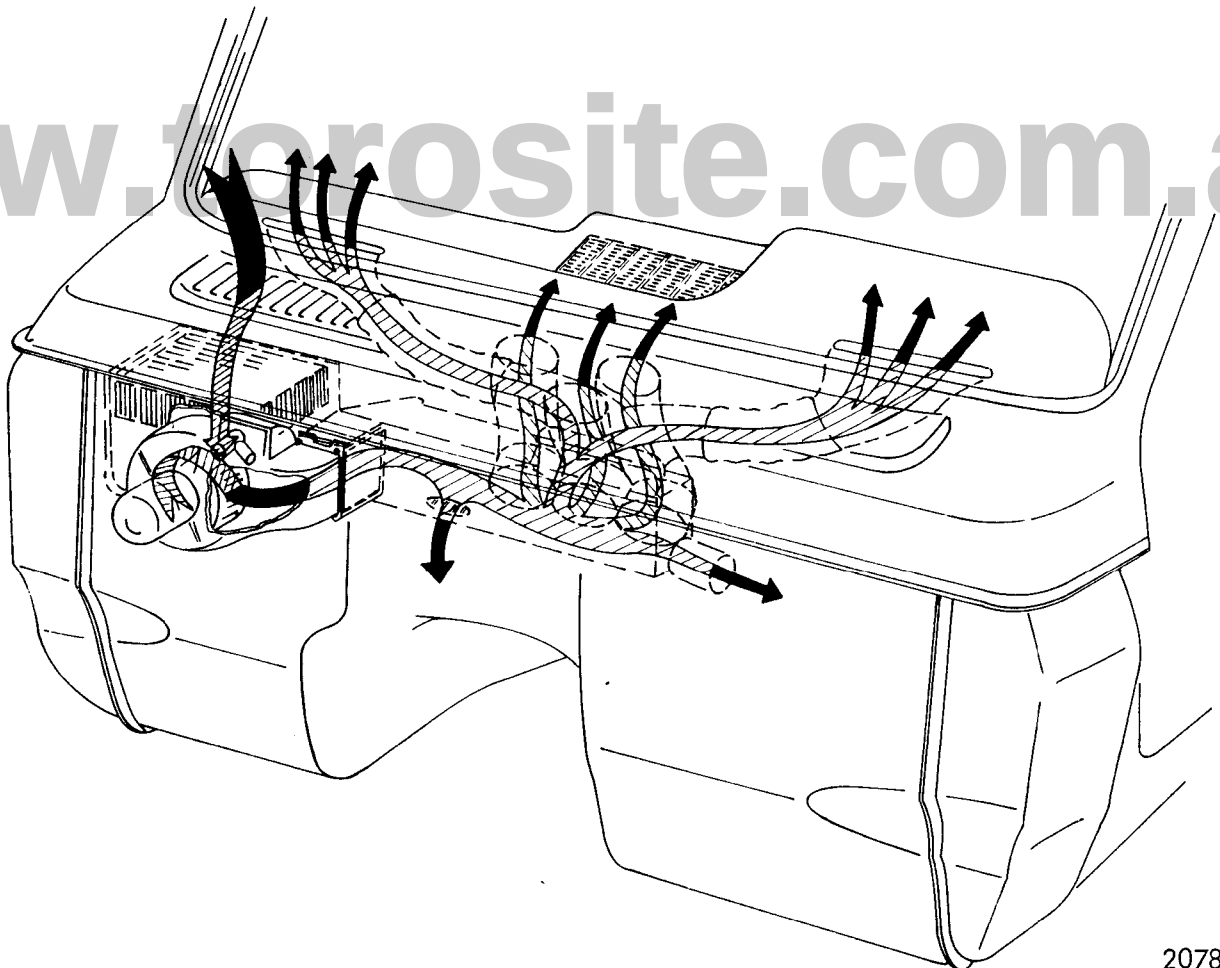
CLIMATIZACION

El equipo climatizador, se compone de:

- Un radiador.
- Un grupo motor-ventilador.

Ambos ubicados entre compartimiento motor y habitáculo.

Para la ventilación o calefacción, el flujo de aire es dirigido desde el exterior a través del climatizador, hacia la parte superior e inferior del panel de instrumentos. En los modelos GS y TS, también se realiza por las 3 bocas orientables del tablero. La circulación forzada se logra por medio del ventilador.

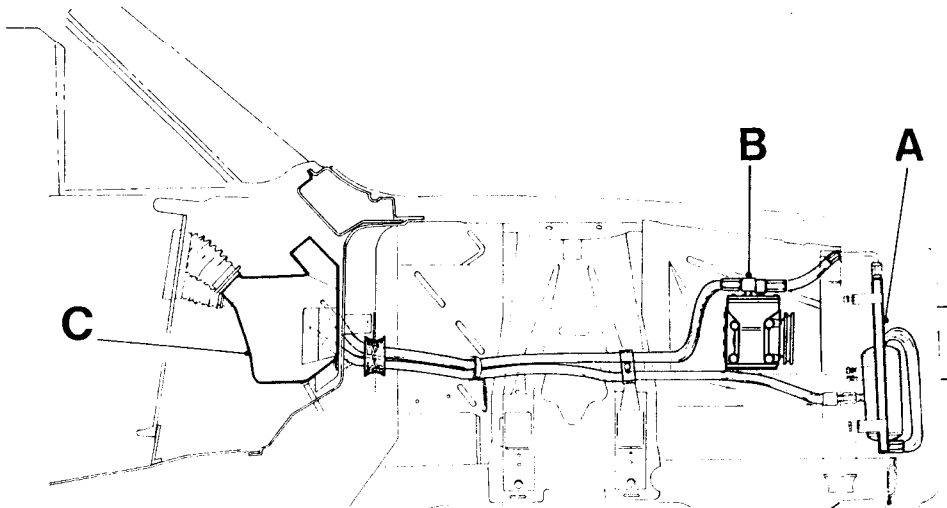


El equipo de aire acondicionado, para los modelos TS (opcional), se compone de:

- Un conjunto condensador-recipiente (A); ubicado delante del radiador motor.
- Un compresor (B); instalado en la parte delantera izquierda del motor.
- Un evaporador (C); colocado debajo del panel de instrumentos, parte central.

El equipo de aire acondicionado, brinda aire fresco.

La salida de aire, se efectúa por las 3 bocas orientables del tablero y 2 salidas al piso.

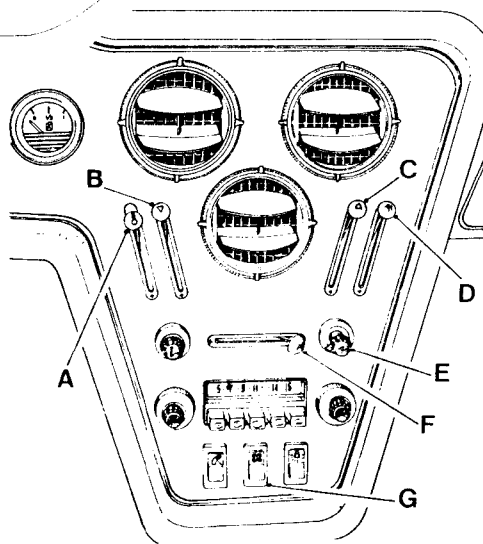


www.torosite.com.ar

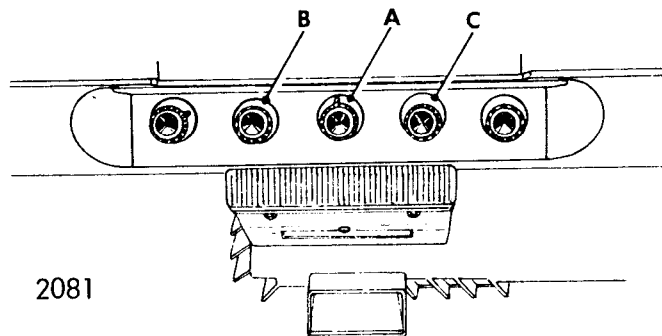
COMANDOS

Los equipos de climatizador y aire acondicionado, constan de los siguientes comandos:

- De paso de agua del climatizador (A); e interruptor de ventilador en modelo S.
- De aire exterior (B).
- De desempañador (C).
- Del aire recirculante (D).
- Del termostato (E).
- De marcha lenta acelerada (F) (se utiliza con vehículo detenido y equipo de aire acondicionado en funcionamiento).
- Del interruptor del ventilador (G).



2080



2081

PARTICULARIDADES

Capacidad:

- De agua del climatizador 500 cm³
- De gas Freón 12 en el equipo 1 kg

Flexión de correa:

- De ventilador 5 mm
- De polea, embrague electromagnético 5 mm

Recomendaciones en el uso del gas Freón 12

Tener en cuenta las siguientes precauciones:

- El gas Freón 12 a presión normal hierve a -29°C y puede llegar a congelar las áreas que estén en contacto con éste. Las quemaduras de hielo, deben lavarse o remojarse con agua fría.
- No exponer cilindros que contengan gas Freón, en lugares donde pueda haber alta temperatura o sol, pues esto aumentará excesivamente su presión interior hasta reventar.
- Usar anteojos para protección de la vista.
- Mantener instalado el tapón de la válvula del cilindro.
- Evacuar o cargar el circuito de aire acondicionado, en lugares donde no existan llamas vivas pues esto produce un gas tóxico y ataca las partes brillantes del vehículo.
- Para aumentar la presión interior del cilindro, emplear únicamente agua que no supere los 52°C , aplicándole paños mojados o sumergiéndolo.
- No inhalar gas Freón, pues en cantidad actúa como anestésico.

www.torosite.com.ar

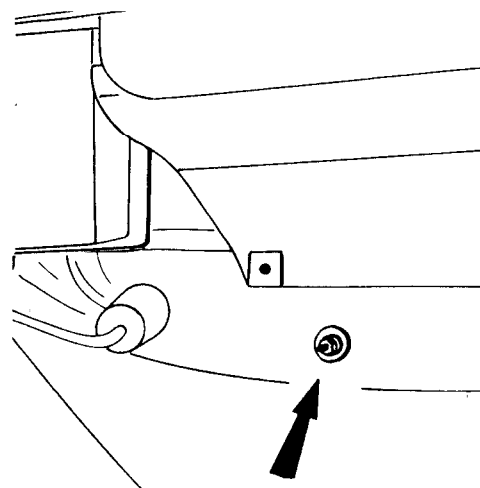
CLIMATIZADOR

CONJUNTO CUBIERTA-MOTOR

Extracción

Por el habitáculo:

- Apartar la alfombra del extremo superior de recho.
- Quitar la tuerca con sus arandelas, sacando previamente el sellador que la cubre.



2082

Desconectar la batería.

Drenar el sistema de enfriamiento.

Desvincular las mangueras en las conexiones (A y B). Sacar los 2 tornillos (C) fijación válvula de control, tener la precaución de sujetar las tuercas.

Desplazar la válvula de control con el cable de comando hacia adelante o desvincularlo sacando el clip de sujeción; ubicar la válvula convenientemente.

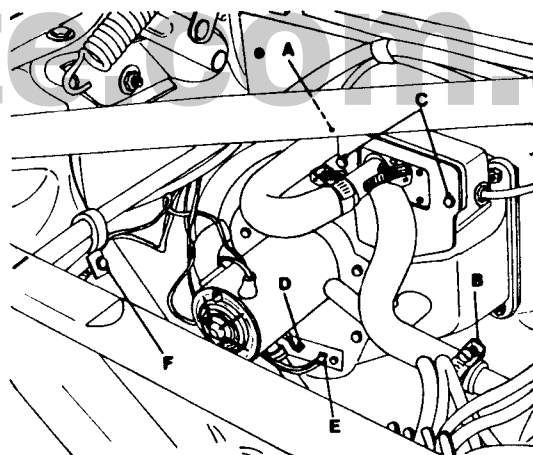
Desconectar los cables de los terminales (D y E).

Retirar:

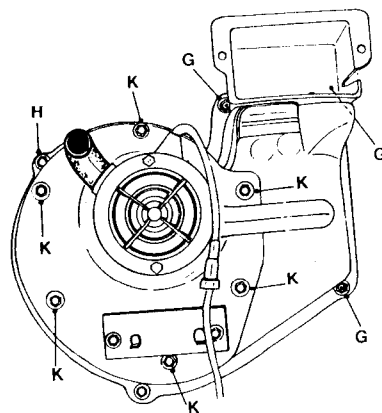
- El tornillo (F) y desvincular el cable de masa.
- Las tuercas (G) con sus arandelas y el tornillo (H).
- El conjunto cubierta-motor.

Para desmontar el motor:

- Desvincular su tubo de ventilación.
- Quitar los tornillos (K) fijación placa-motor.
- Desplazarlo convenientemente.



2083



2084

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Accionar la perilla comando de paso de agua, hacia afuera a tope (modelo S) o hacia la posición (+) (modelos GS y TS).
- Llenar el sistema de enfriamiento y completarlo cuando el motor tome la temperatura normal de funcionamiento.

RADIADOR

Extracción

Drenar el sistema de enfriamiento.
Desconectar ambas mangueras del radiador.

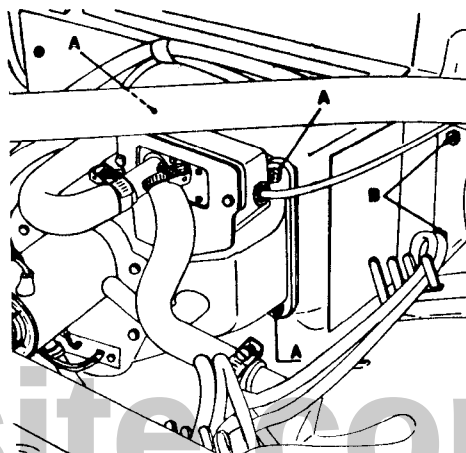
Retirar:

- Las 3 tuercas (A) con sus arandelas.
- El sellador y las 2 tuercas (B), con sus arandelas y el deflector si posee.

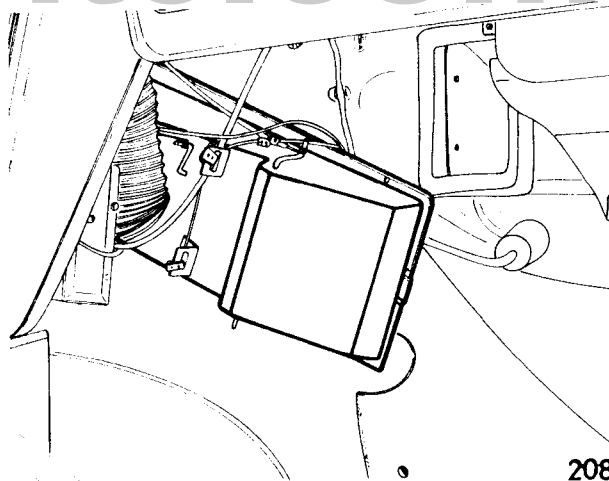
Por el habitáculo:

- Apartar la alfombra del extremo superior de recho.
- Quitar el panel lateral derecho de la consola central.
- Sacar el conjunto distribuidor de aire, desplazándolo convenientemente.

Retirar la cubierta radiador, desplazándola convenientemente.
Desmontar el radiador de su apoyo en la cubierta.



2085



2086

Colocación

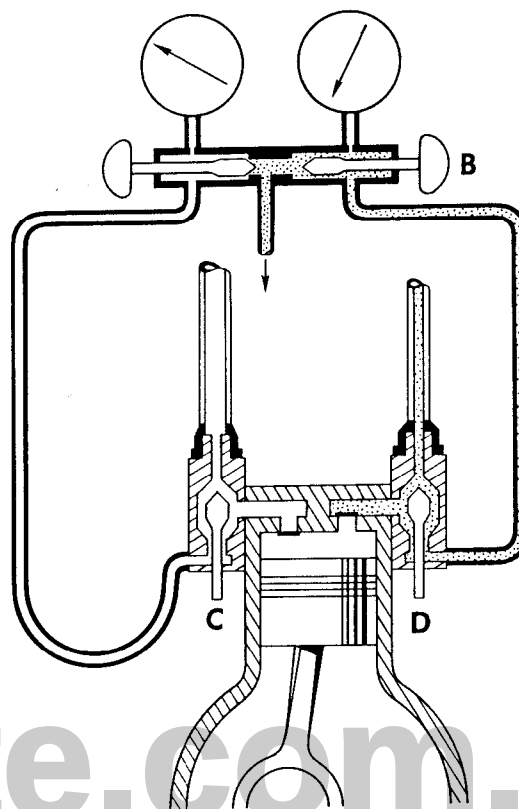
Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

- Accionar la perilla comando de paso de agua, hacia afuera a tope (modelo S) o hacia la posición (+) (modelos GS y TS)
- Llenar el sistema de enfriamiento y completarlo cuando el motor tome la temperatura normal de funcionamiento.

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

DESCARGA DEL GAS FREON

Conectar la herramienta HSH-131 a las mangueras HSH-130 y éstas a las válvulas de servicio del compresor.
 Cerrar las válvulas en la herramienta HSH-131.
 Entreabrir las válvulas (C y D) del compresor, empleando la herramienta HSH-134.
 Abrir levemente la válvula (B) de alta presión, en la herramienta y el gas Freón será descargado a través de la manguera central de la misma.
Efectuar la descarga lentamente para evitar que el Freón arrastre el aceite lubricante.



www.torosite.com.ar 2087

CONDENSADOR Y RECIPIENTE - COMPRESOR - EVAPORADOR

Extracción

a) Conjunto condensador y recipiente

Descargar el gas Freón del equipo.
 Drenar el sistema de enfriamiento.

Retirar:

- La batería.
- El filtro de aire completo.
- El radiador motor.
- La correa del ventilador.
- El ventilador, el separador y la polea de bomba de agua.

Desconectar las mangueras de circulación de gas Freón, en la unión con el conjunto condensador-recipiente y obturar inmediatamente sus extremos.

Desmontar:

- El faro auxiliar derecho.
- Las bocinas tono medio y bajo.
- Los 5 tornillos fijación conjunto condensador-recipiente.
- El condensador-recipiente, desplazándolo hacia la derecha y en posición oblicua.

b) Compresor

Descargar el gas Freón del equipo.

Retirar el filtro de aire completo.

Colocar las válvulas del compresor en posición "asiento anterior".

Desconectar:

- Las mangueras de circulación de Freón, en unión con el compresor y obturar inmediatamente sus extremos.
- El cable del embrague electromagnético.

Aflojar las 4 tuercas fijación compresor a soporte.

Aflojar el tornillo tensor de correa y retirar ésta.

Sostener el compresor. No tomarlo de la válvula de servicio.

Desmontar el compresor, sacando las tuercas fijación.

c) Evaporador

Desconectar la batería.

Descargar el gas Freón del equipo.

Colocar las válvulas del compresor en posición "asiento anterior".

Desconectar:

- La manguera de alta presión, en su unión con el recipiente, y la de baja presión en su unión con el compresor; obturar inmediatamente sus extremos.
- La fijación de mangueras, del resorte ubicado debajo del múltiple de admisión.

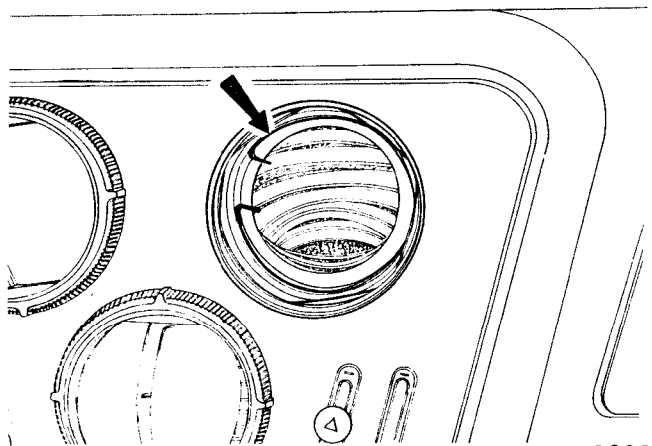
Desmontar:

- La guantera completa.
- La consola central.

Retirar la fijación inferior del panel de instrumentos a panel piso; desplazarlo unos centímetros y trabarlo.

Quitar:

- Las 3 bocas orientables.
- Los anillos retén de mangueras y apartarlas convenientemente.

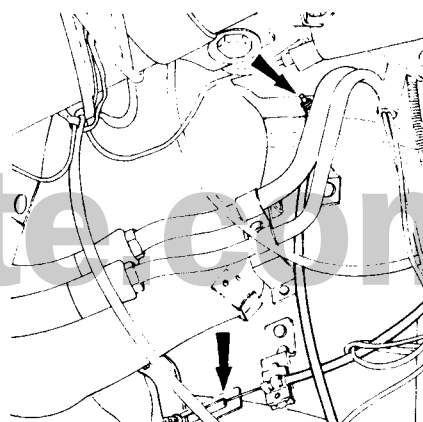


2088

- El control termostático, previamente desconectar los cables y ubicarlo convenientemente, para que no dificulte la salida del evaporador; al apartarlo tener cuidado con el tubo capilar.

Desvincular y ubicar convenientemente:

- Los cables de control desempañador y aire, del extremo izquierdo del evaporador.



2089

- El cable control de aire recirculante de la cubierta radiador del climatizador.

Por el compartimiento motor, sacar las 4 tuercas fijación evaporador a panel torpedo.

Retirar la manguera drenaje del evaporador a panel piso.
Desmontar el evaporador y las mangueras hacia la derecha.

Colocación

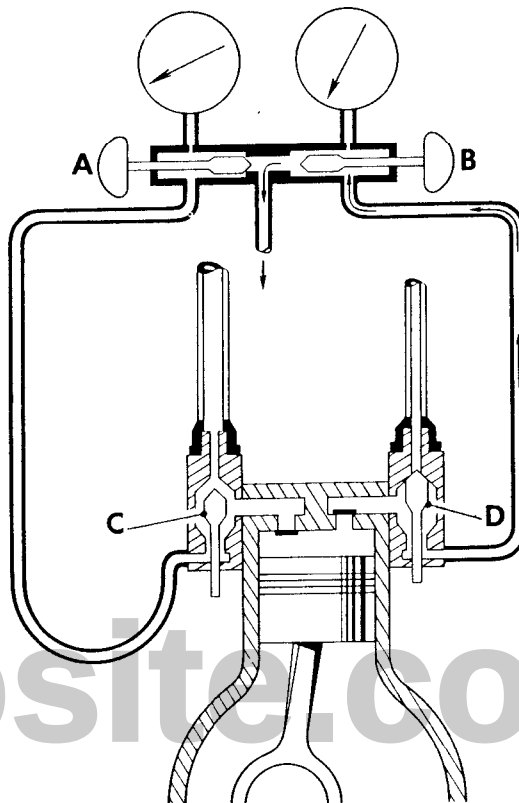
Efectuar las operaciones de extracción en orden inverso, procediendo en cada caso a:

- La evacuación del aire.
- La carga parcial para detectar fugas.
- La carga total.

EVACUACION DE AIRE

Cuando el equipo de aire acondicionado es abierto por cualquier motivo, antes de ponerlo en funcionamiento, debe ser eliminado el aire, utilizando una bomba de vacío o mediante el compresor del equipo. Para ello:

- Conectar la herramienta HSH-131 a las mangueras HSH-130 y éstas a las válvulas de servicio del compresor.
- Cerrar las 2 válvulas (A y B) de la herramienta HSH-131.
- Empleando la herramienta HSH-134, entreabrir la válvula de aspiración (C) y ubicar en posición "asiento anterior" la válvula de alta (D). Con ésta última operación, queda interrumpido el circuito de alta.
- Abrir la válvula de alta (B) de la herramienta HSH-131; la descarga del compresor se efectúa por la manguera central de la herramienta.



2090

Poner en funcionamiento el motor (marcha lenta).

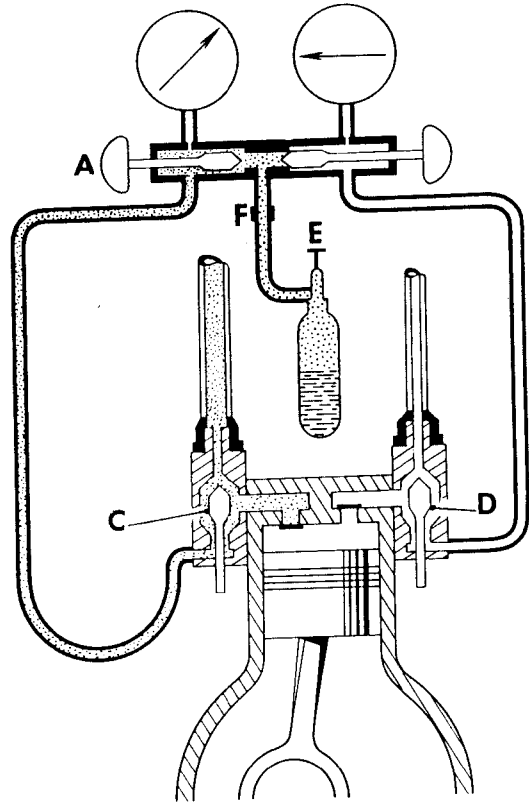
Conectar el compresor en forma intermitente 3 a 4 veces durante un tiempo de 1 a 2 segundos por vez y luego operar en forma continua observando el manovacuómetro, el cual debe indicar un vacío de 305 mm (12") de Hg como mínimo en forma rápida. En estas condiciones hacer funcionar el compresor solamente unos pocos minutos pues podría dañarse. Cuando se ha obtenido el vacío, cerrar la válvula de alta del compresor y observar que el vacío permanezca constante durante varios minutos. Si éste disminuye es índice de que hay pérdidas en el equipo o las conexiones de la herramienta son deficientes.

CARGA PARCIAL PARA DETECTAR FUGAS

Luego de haber evacuado el aire del equipo, proceder a:

- Conectar a la manguera central de la herramienta HSH-131, un cilindro que contenga gas Freón 12 ubicándolo en posición vertical, válvula hacia arriba.
Abrir levemente la válvula (E) del cilindro y purgar la manguera por su conexión (F).

Entreabrir las válvulas (C y D) del compresor y ponerlo en funcionamiento. Luego abrir la válvula de baja del manómetro (A) y la del cilindro (E) para que ingrese el gas al equipo. Cuando se halla logrado una presión de equilibrio de aproximadamente $3,5 \text{ kg/cm}^2$ (50 lbs/pulg²), cerrar las válvulas (E y A).



2091

Verificar que no existan pérdidas de gas, utilizando la lámpara detectora HSH-133.

CARGA TOTAL

Previamente es necesario:

- Efectuar la carga parcial para detectar fugas.
- Agregar 6 cm^3 de alcohol metílico en la manguera central de la herramienta HSH-131.

a) Carga en estado líquido por el circuito de "alta presión"

No poner en funcionamiento el compresor.

Es conveniente entibiar el cilindro, a los efectos de aumentar la presión interior del mismo; ver "Recomendaciones en el uso del gas Freón 12".

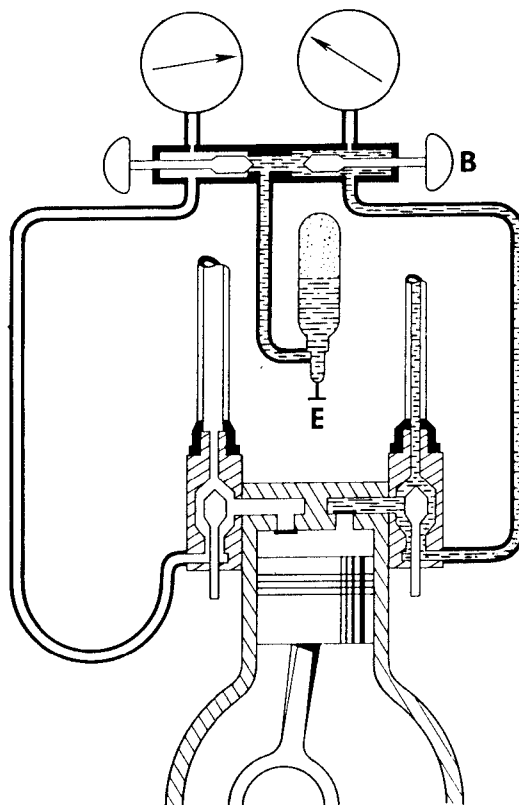
Pesar el depósito, antes y durante la carga, para determinar en forma exacta la cantidad de gas en peso que ingresa.

Teniendo conectado el cilindro que contiene gas Freón 12, a la herramienta HSH-131 ubicar el cilindro en posición vertical, válvula hacia abajo.

Abrir la válvula (E).

Abrir gradualmente la válvula (B), para que ingrese líquido.

En caso que la presión del circuito se equilibre con la presión del cilindro antes de completada la carga, se deberá terminar la misma por el circuito de baja presión.



2092

b) Carga del equipo por el circuito de "baja presión".

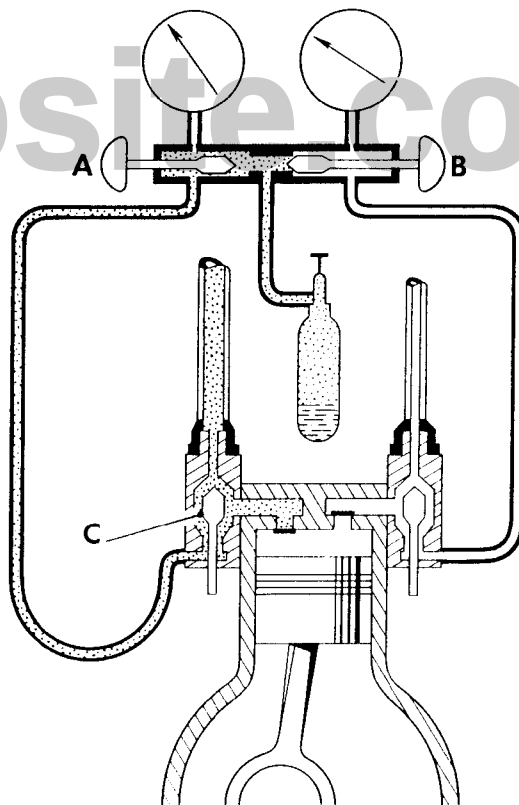
Colocar el cilindro en posición vertical, válvula hacia arriba.

Cerrar la válvula (B).

Poner el motor en marcha lenta y conectar el compresor.

Abrir la válvula (A), para que el compresor aspire el gas del cilindro.

Si la presión en el cilindro es baja, el proceso de carga podrá acelerarse acercando el vástago de la válvula (C) a la posición "asiento anterior".



2093

Realizada la carga, hacer funcionar el equipo durante 10 ó 15 minutos para normalizar y determinar su correcto funcionamiento.

Con la herramienta HSH-134 llevar ambas válvulas de servicio a la posición "asiento posterior", desconectar las mangueras HSH-130 y retirar la herramienta HSH-131.

Colocar las tapas sobre las salidas auxiliares, los capuchones sobre los vástagos de las válvulas de servicio y con la herramienta HSH-133 detectar posibles fugas.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

www.torosite.com.ar

MOTOR	R-1
COMBUSTIBLE	R-6
EMBRAGUE	R-7
ELECTRICIDAD	R-8
CAJA DE VELOCIDADES	R-8
PUENTE TRASERO	R-11
EJE DE PROPULSION	R-15
FRENOS	R-16
DIRECCION	R-17
TREN DELANTERO	R-22
SUSPENSION	R-22
AIRE ACONDICIONADO	R-23

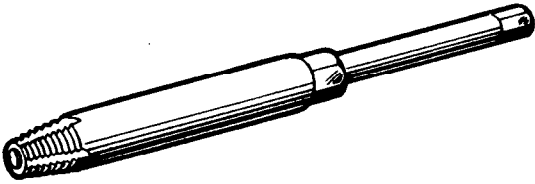
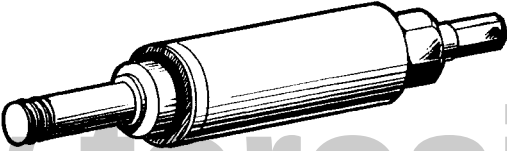
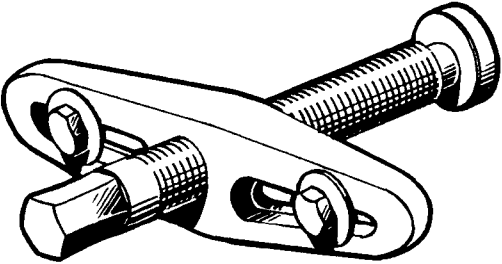
www.torosite.com.ar

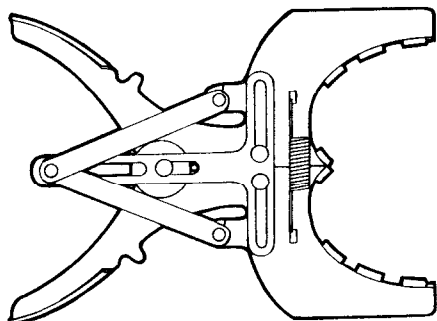
PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

[illegible]

MOTOR

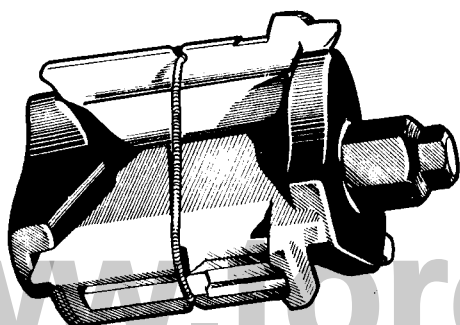
	HSH-4 Pza. N° 2099404 Extrac tor del buje piloto.
	HSH-5 Pza. N° 2099405 Instalador y bruñidor del buje piloto.
	HSH-12 Pza. N° 2099412 Extractor de la polea del cigüeñal.
	HSH-56 Pza. N° 2099456 Escariador guías de válvulas.



HSH-62

Pza. Nº 2099462

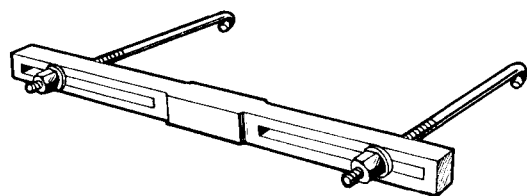
Extractor e instalador aros de pistón.



HSH-67

Pza. Nº 2099467

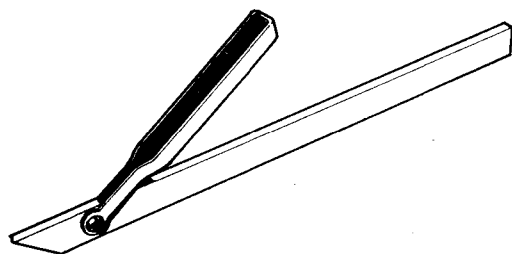
Escariador para rebaba de cilindros.



HSH-78 (*)

Pza. Nº 2099478

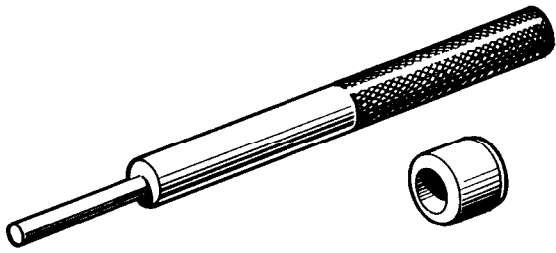
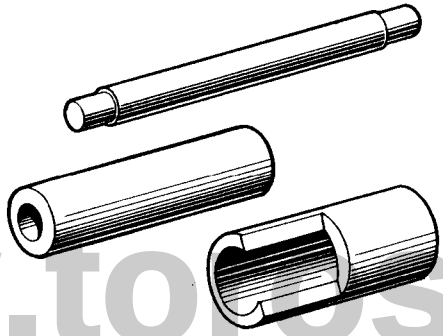
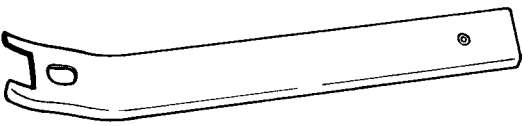
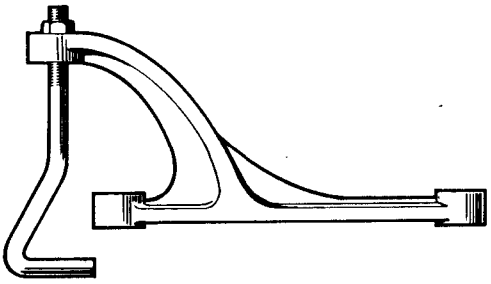
Soporte para motor.

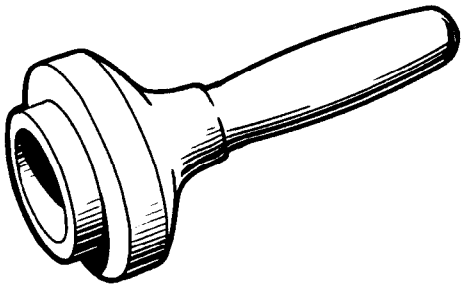
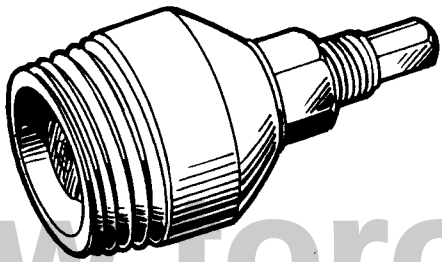
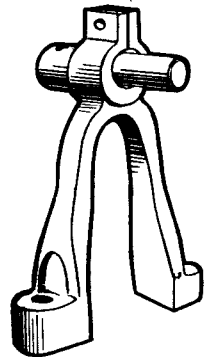


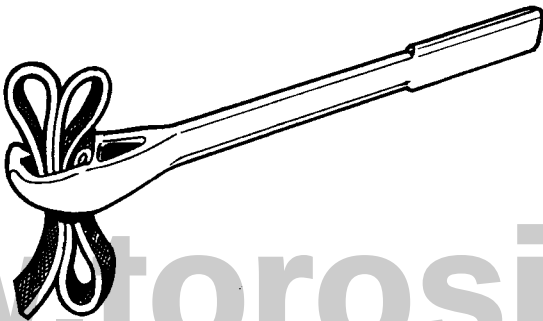
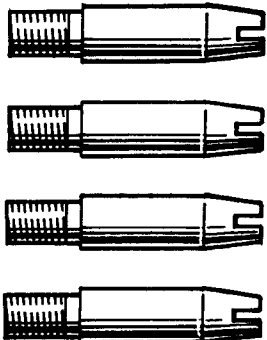
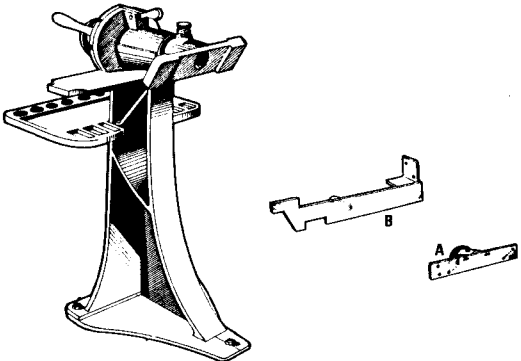
HSH-82 (*)

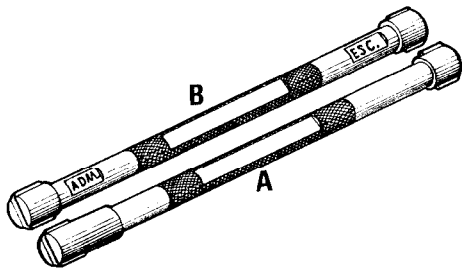
Pza. Nº 2099482

Herramienta rotadora del volante.

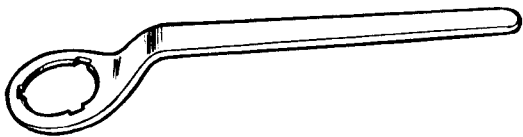
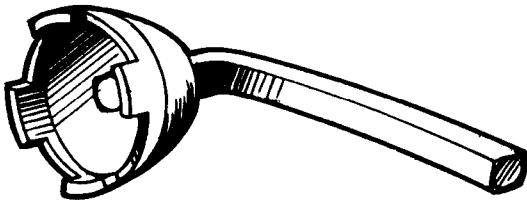
	HSH-109 Pza. Nº 2099509 Extractor e instalador guías de válvulas.
	HSH-110 Pza. Nº 2099510 Extractor e instalador del prisionero de los balancines.
	HSH-111 Pza. Nº 2099511 Compresor de resortes de válvulas.
	HSH-112 Pza. Nº 2099512 Extractor e instalador engranaje árbol de levas (distribución armada).

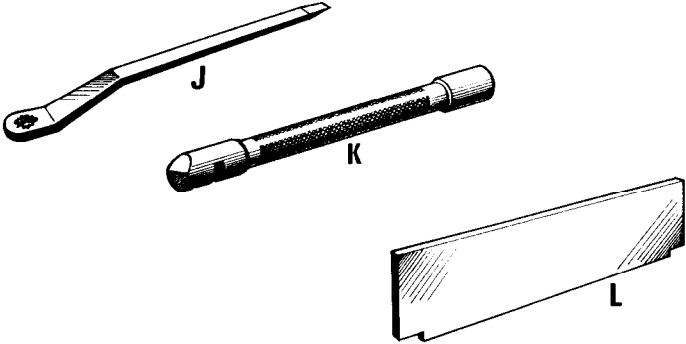
	HSH-113 Pza. Nº 2099513 Instalador retén de distribución.
	HSH-114 Pza. Nº 2099514 Extractor del retén de distribución.
	HSH-115 Pza. Nº 2099515 Soporte del engranaje de distribución.
	HSH-117 Pza. Nº 2099517 Instalador y extractor del retén de guías de válvulas.

	HSH-118 Pza. N° 2099518 Adaptador línea de aire comprimido.
	HSH-119 Pza. N° 2099519 Extractor de filtro de aceite.
	HSH-139 Pza. N° 2099539 Guías de centrado del cárter.
	HSH-170, A y B Pza. N° 2099570 2099570 - A 2099570 - B Banco soporte de motor con adaptadores.

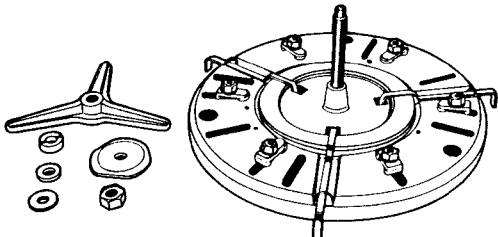
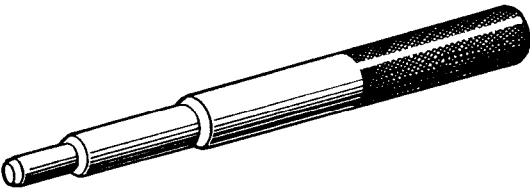
	HSH-190 Pza. Nº 2099590 Calibres de ajuste y tolerancia.
---	---

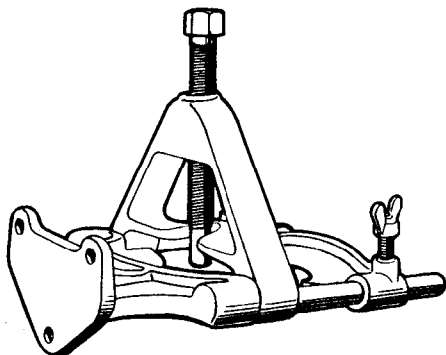
COMBUSTIBLE

	HSH-98 Pza. Nº 2099498 Llave unidad tanque del indicador nivel de combustible.
	HSH-175 Pza. Nº 2099575 Llave para válvula de potencia (Carburador Holley).

	HSH-180 Pza. N° 2099580 Juego de herramientas para (carburador Carter).
---	--

EMBRAGUE

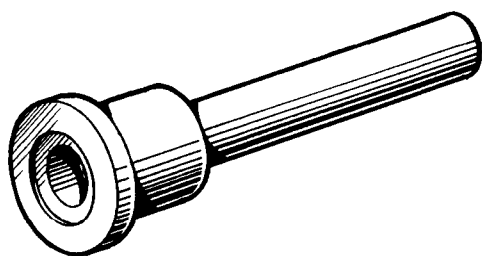
	HSH-64 Pza. N° 2099464 Dispositivo para desarme y ajuste del embrague.
	HSH-185 Pza. N° 2099585 Eje para alinear disco de embrague.

ELECTRICIDAD

HSH-71

Pza. Nº 2099471

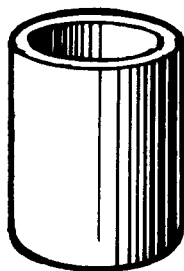
Extractor polea del alternador.

CAJA DE VELOCIDADES

HSH-68

Pza. Nº 2099468

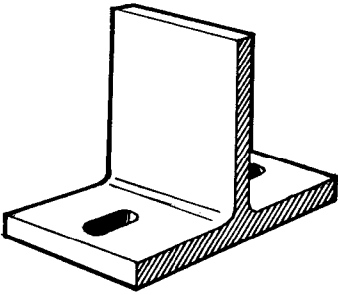
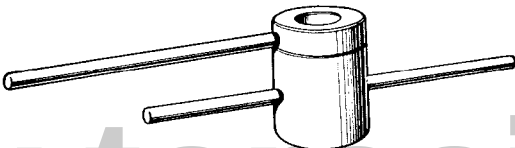
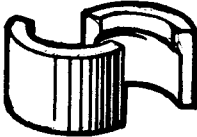
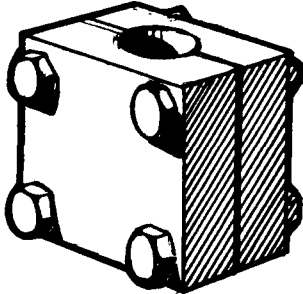
Instalador retén de aceite trasero.

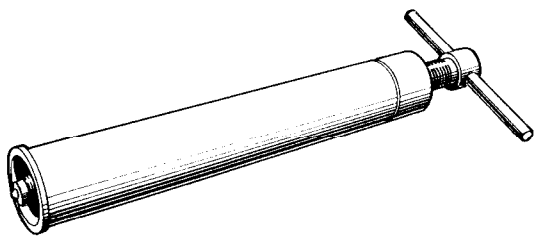
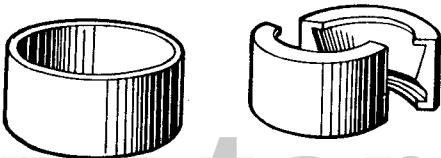
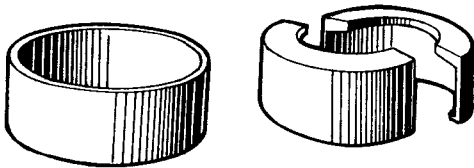


HSH-146

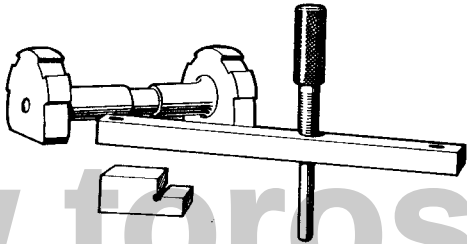
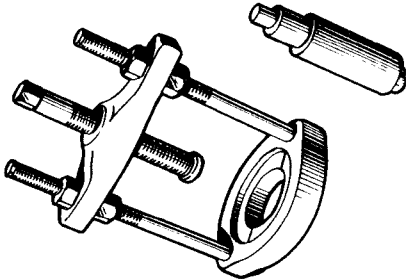
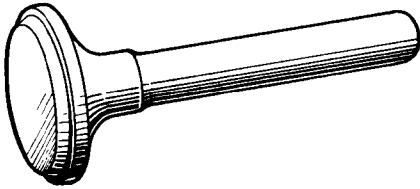
Pza. Nº 2099546

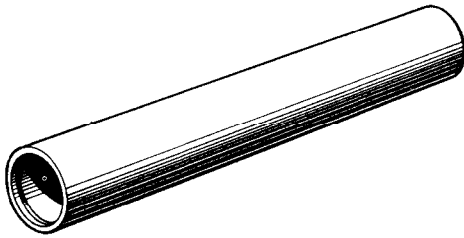
Buje espaciador del eje principal.

	HSB-148 Pza. N° 2099548 Escuadra soporte de caja de velocidades.
	HSB-149 Pza. N° 2099549 Instalador de cojinete de ejes de mando y principal.
	HSB-149-A Pza. N° 2099549 - A Adaptador para usar con HSB-149.
	HSB-149-D Pza. N° 2099549 - D Instalador cojinete eje principal, usar con HSB-149.

	HSH-150.01 Pza. N° 2099550 Extractor universal de cojinetes.
	HSH-150-F Pza. N° 2099550 - F Adaptador para extraer cojinetes del eje principal y de mando (emplear con HSH-150.01).
	HSH-150-H Pza. N° 2099550 - H Adaptador para extraer cojinetes en-granaje quíntuple (emplear con HSH-150.01).

PUENTE TRASERO (Dana 44)

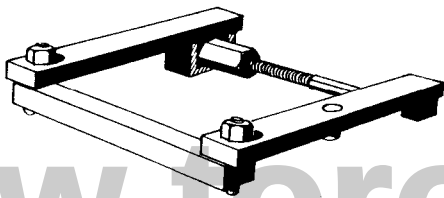
	HSH-8 (*) Pza. N° 2099408 Extractor de semieje y retén de aceite.
	HSH-20 Pza. N° 2099420 Calibre control altura piñón de mando.
	HSH-21 Pza. N° 2099421 Extractor de cono de cojinete.
	HSH-24 Pza. N° 2099424 Instalador cubeta cojinete delantero de piñón.



HSH-25

Pza. Nº 2099425

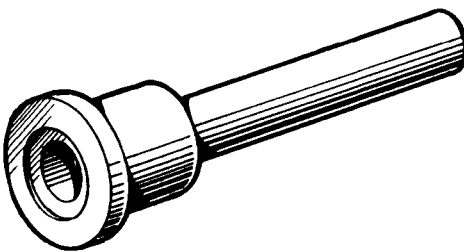
Instalador cojinete piñón de mando.



HSH-27

Pza. Nº 2099427

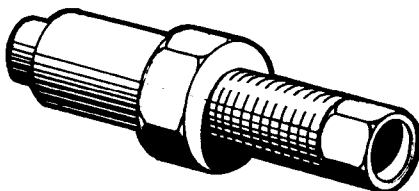
Expansor cubierta del diferencial.



HSH-37

Pza. Nº 2099437

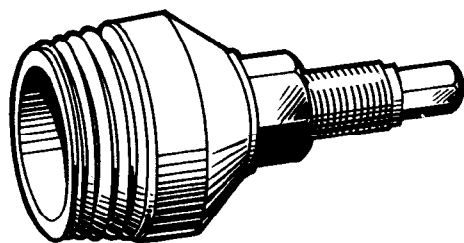
Instalador retén de aceite del piñón de mando



HSH-40 (*)

Pza. Nº 2099440

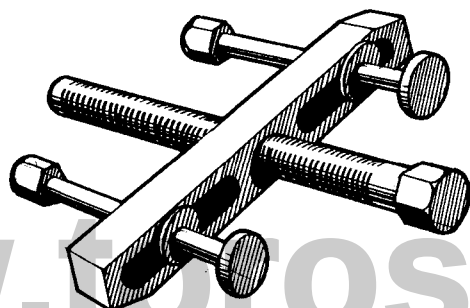
Instalador horquilla junta universal.



HSH-43 (*)

Pza. N° 2099443

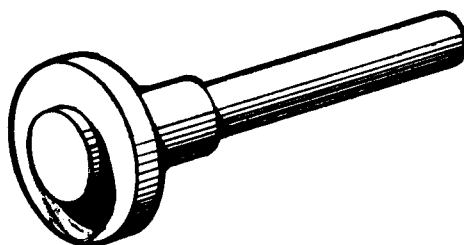
Extractor retén de aceite.



HSH-45 (*)

Pza. N° 2099445

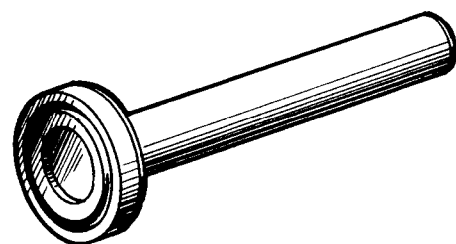
Extractor horquilla junta universal.



HSH-48

Pza. N° 2099448

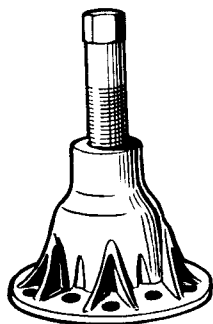
Instalador retén de aceite de semiejes traseros.



HSH-49

Pza. N° 2099449

Instalador cono cojinetes del diferencial.



HSH-57

Pza. N° 2099457

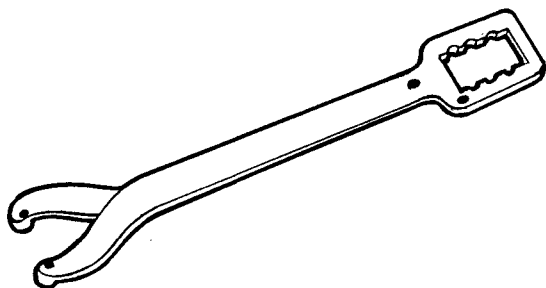
Extractor maza de ruedas traseras.



HSH-60

Pza. N° 2099460

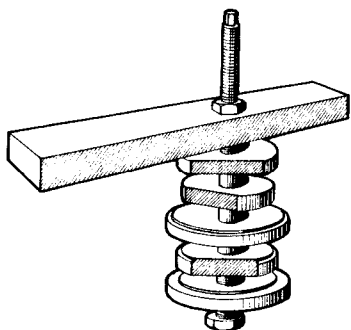
Instalador cubeta de cojinete de semi-eje.



HSH-69 (*)

Pza. N° 2099469

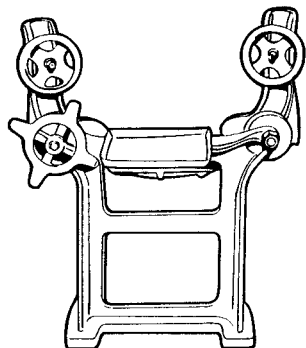
Llave para sujetar horquillas de junta universal.



HSH-75

Pza. N° 2099475

Extractor e instalador.

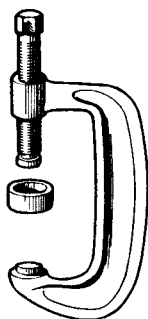


HSH-171

Pza. N° 2099571

Banco soporte de puente trasero.

EJE DE PROPULSION

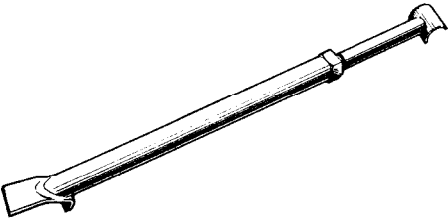
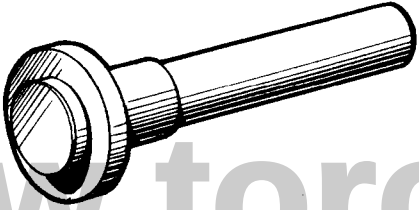
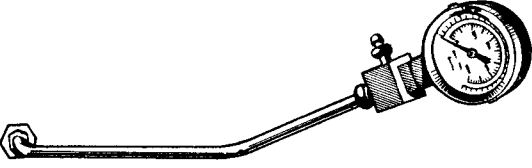


HSH-38

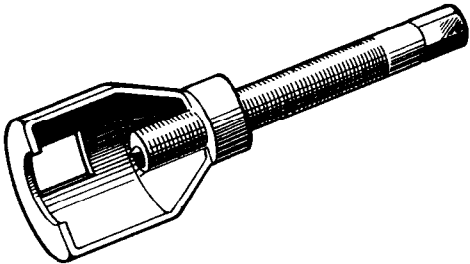
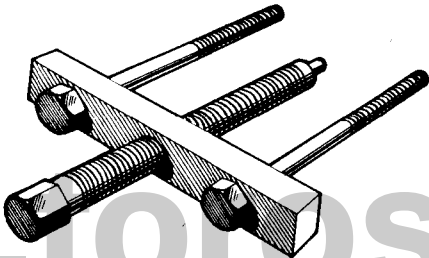
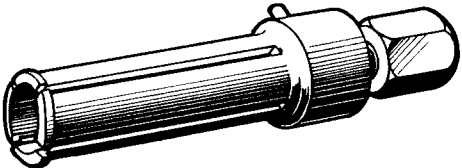
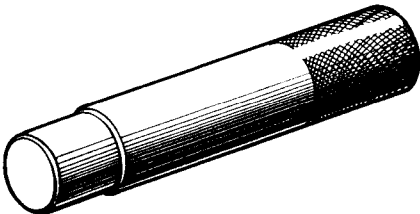
Pza. N° 2099438

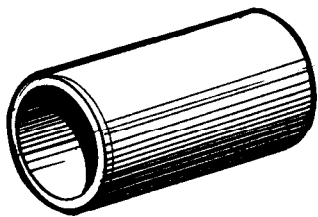
Extractor e instalador de cubetas de cojinetes de cruceta.

FRENOS

	Fre.12 Pza. Nº 2099683 Dispositivo bloqueador pedal de freno.
	HSH-50 Pza. Nº 2099450 Instalador retén de aceite ruedas de- lanteras.
	HSH-195 Pza. Nº 2099595 Manómetro para control válvula limi- tadora.

DIRECCION

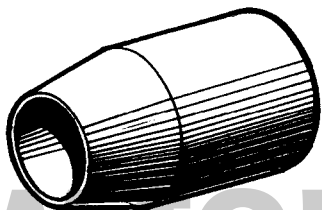
	HSH-2 Pza. Nº 2099402 Extractor de brazo pitman.
	HSH-59 Pza. Nº 2099459 Extractor volante de dirección.
	HSH-90 Pza. Nº 2099490 Extractor de buje eje pitman y cubetas columna de dirección.
	HSH-91 Pza. Nº 2099491 Instalador buje eje pitman (dirección mecánica).



HSH-93

Pza. Nº 2099493

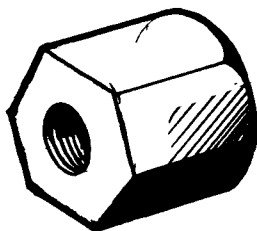
Instalador retén eje pitman (dirección mecánica).



HSH-94

Pza. Nº 2099494

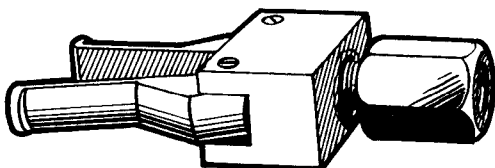
Protector retén eje pitman (dirección mecánica).



HSH-96

Pza. Nº 2099496

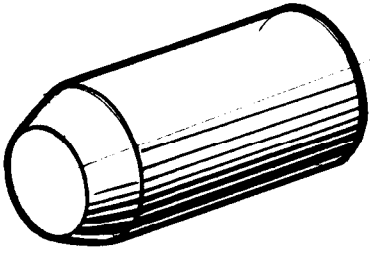
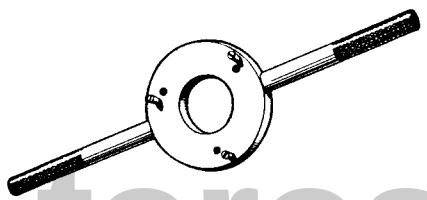
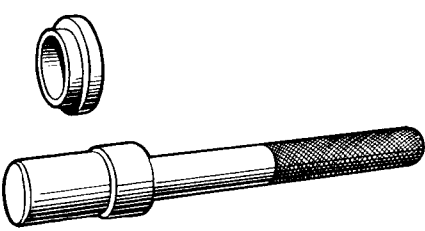
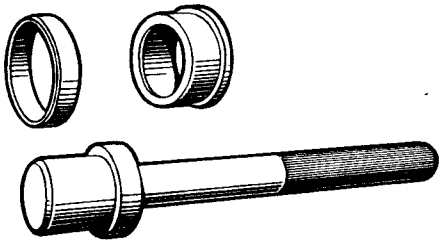
Extractor extremo brazo de dirección.

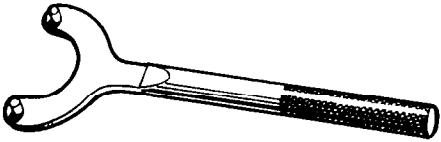
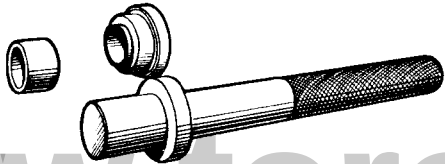
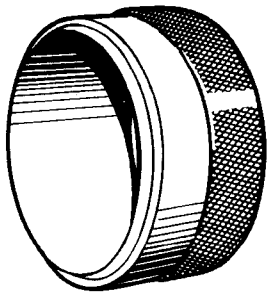
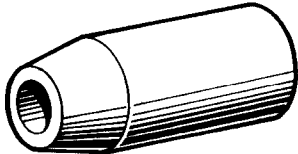


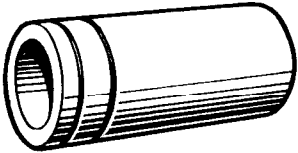
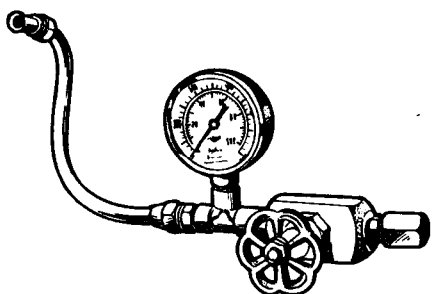
HSH-200

Pza. Nº 2099334 (**)

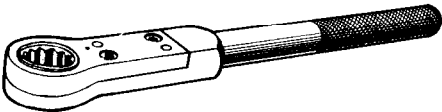
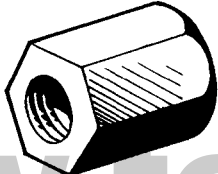
Extractor de cojinete y cubeta tapón de ajuste (adaptable a HSH-8) (dirección mecánica).

	HSH-202 Pza. N° 2099334 (**) Protector retén de sinfin (dirección mecánica).
	HSH-204 Pza. N° 2099334 (**) Llave de ajuste para tuerca de seguridad (dirección mecánica y servoasistida).
	HSH-206 Pza. N° 2099334 (**) Extractor e instalador cubetas de sinfin (dirección mecánica).
	HSH-208 Pza. N° 2099334 (**) Extractor e instalador de cojinete y retenes de eje pitman (dirección servoasistida).

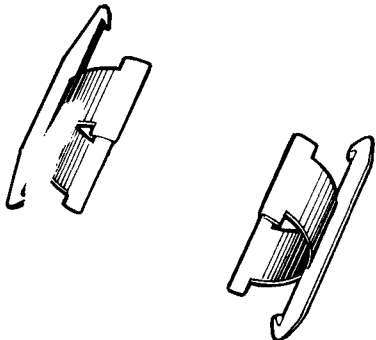
	HSH-210 Pza. N° 2099334 (**) Llave para regulación tapón de ajuste.
	HSH-212 Pza. N° 2099334 (**) Extractor e instalador de cojinete y retén tapón de ajuste (dirección servoasistida).
	HSH-214 Pza. N° 2099334 (**) Anillo para el montaje del pistón-cremallera (dirección servoasistida).
	HSH-216 Pza. N° 2099334 (**) Protector de guardapolvo y retén de tapón de ajuste (dirección servoasistida).

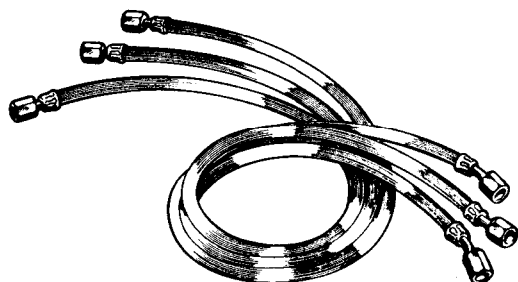
	HSH-218 Pza. N° 2099334 (**) Instalador de retenes de eje pitman (con caja instalada en el vehículo) (dirección servoasistida).
	HSH-220 Pza. N° 2099334 (**) Eje retención de bolillas sinfin (dirección servoasistida).
	HSH-222 Pza. N° 2099334 (**) Instalador asientos de conectores (dirección servoasistida).
	HSH-224 Pza. N° 2099334 (**) Dispositivo control de presión (bomba dirección servoasistida).

TREN DELANTERO

	HSH-100 Pza. N° 2099500 Llave de regulación avance y comba.
	HSH-105.01 Pza. N° 2099505 Extractor de rótula inferior perno punta de eje.

SUSPENSION

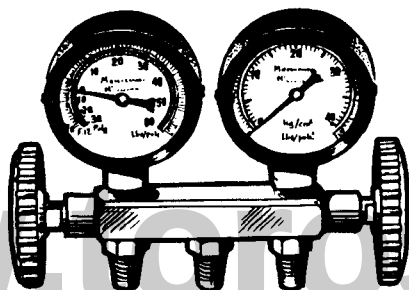
	HSH-99.01 Pza. N° 2099499 Compresor de resortes.
---	---

AIRE ACONDICIONADO

HSH-130

Pza. Nº 2099530

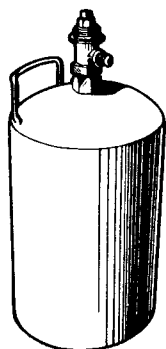
Juego de mangueras.



HSH-131

Pza. Nº 2099531

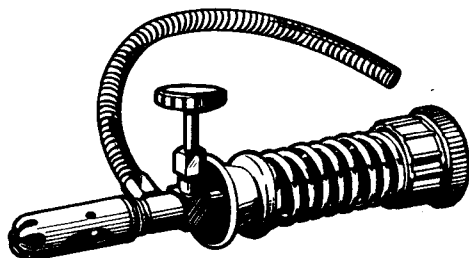
Juego múltiple de manómetros.



HSH-132

Pza. Nº 2099532

Cilindro de gas.



HSH-133

Pza. Nº 2099533

Lámpara detectora con tubo explorador.



HSH-134

Pza. Nº 2099534

Llave para apertura y cierre de las
válvulas.

(*) Herramientas que figuran en más de un grupo.

(**) Herramientas que componen un juego.

Tabla de Modelos Producidos

Modelo	Designación Comercial	Producción		
		Desde	Hasta	Cantidad
PF-612 (611)	Torino 300 (4P)	26-10-66	20-4-70	5.030
PF-612S (612)	Torino S (4P)	14-3-67	25-4-70	6.894
PF-622 (622)	Torino 380 (2P)	23-11-66	25-3-70	12.208
PF-622W (623)	Torino 380 W (2P)	21-11-66	2-2-70	1.241
PF-TS (613)	Torino S 380 (4P)	18-9-68	11-4-70	1.588
615	Torino S (4P)	4-2-70	5-10-73	4.688
616	Torino TS (4P)	4-2-70	4-10-73	1.920
617	Torino L (4P)	4-2-70	2-5-74	3.340
624	Torino TS (2P)	28-1-70	19-9-73	19.797
625	Torino GS (2P)	4-2-70	26-8-73	369
619	Torino SE (4P)	13-7-73	31-5-79	13.510
620	Torino (Flotillero) (4P)	22-5-74	23-10-74	27
626	Torino TS (2P)	7-6-73	15-3-77	12.164
627	Torino GS (2P)	3-7-73	15-1-76	231
628	Torino TSX (2P)	3-6-75	31-5-79	6.661
629	Torino GR Sedán (4P)	15-9-78	30-12-81	5.537
630	Torino ZX Coupé (2P)	15-9-78	30-11-81	4.587
Total				99.792

www.torosite.com.ar



Pza. No. 2098138