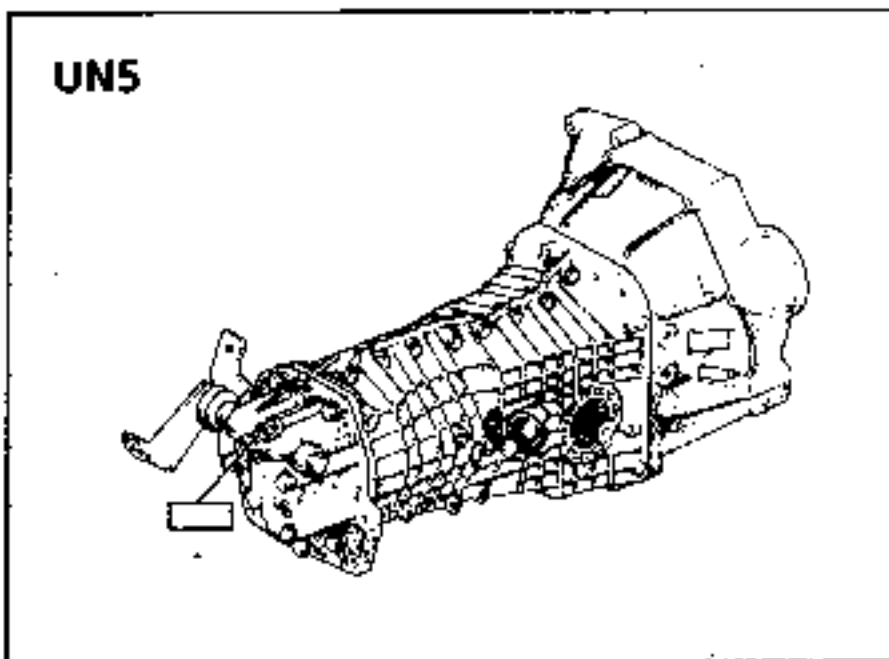
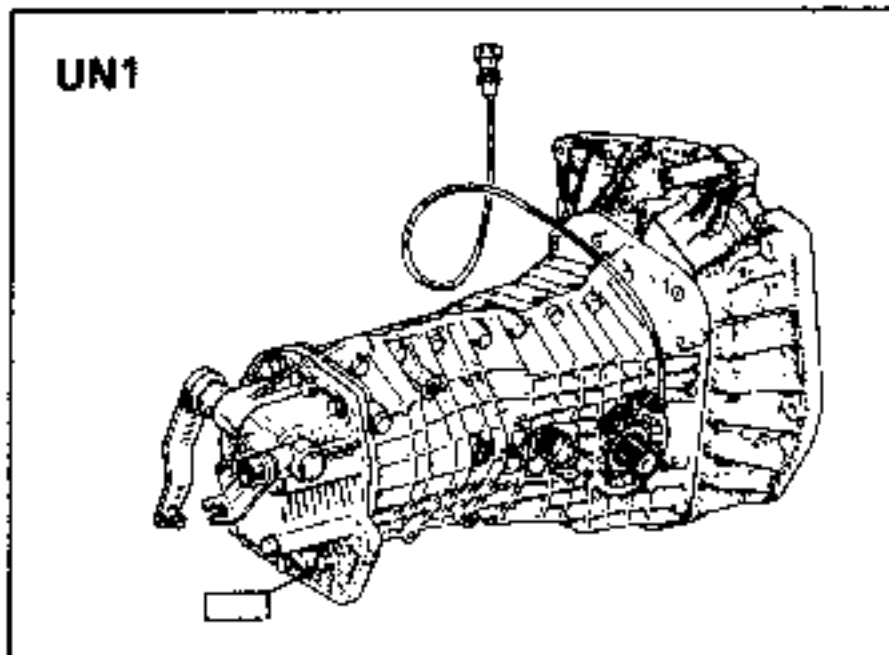


Las cajas de velocidades del tipo UN equipan los siguientes vehículos:

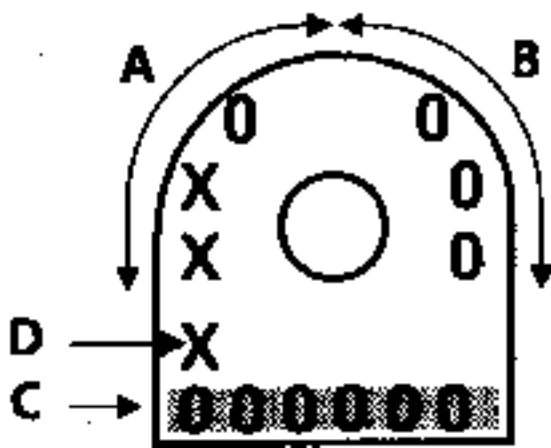
- Renault 21 : L485
- Renault 25 : B29E - B295 - B298 - B29A
- Alpine V6 GT : D500
- Alpine V6 Turbo : D501 - D50A
- Master : FB30

IDENTIFICACION

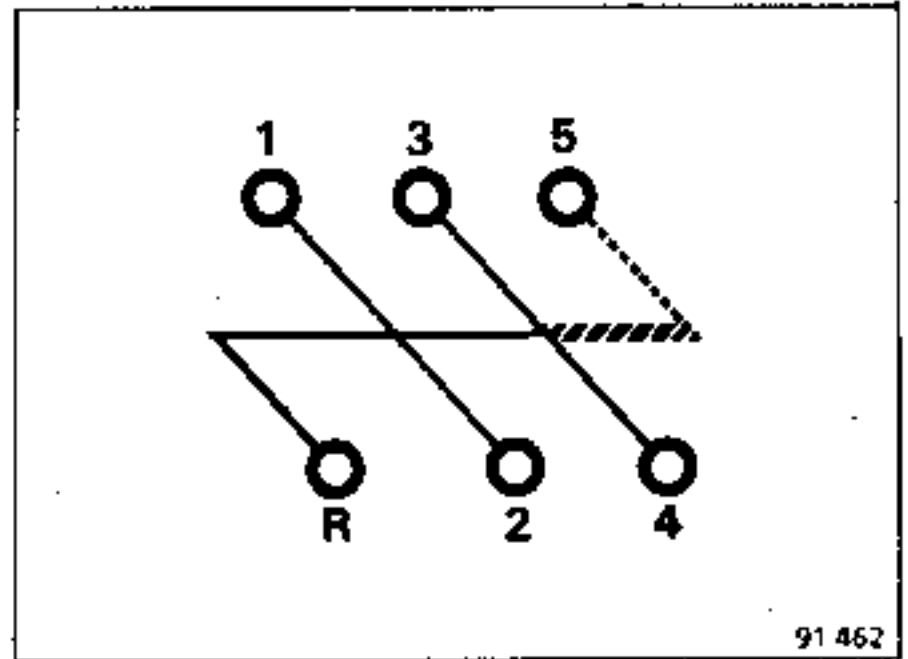
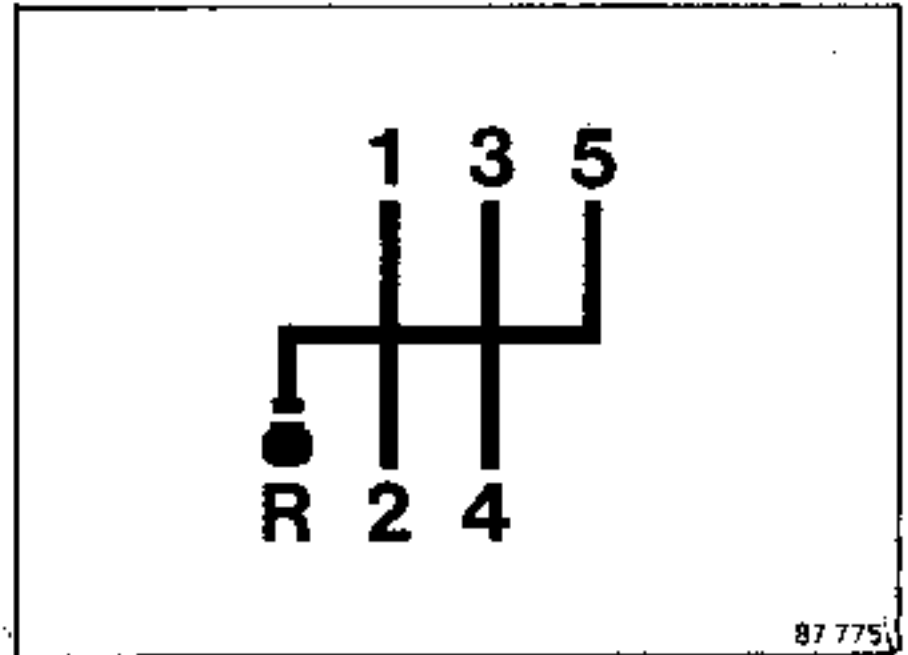


Placa fijada en el cárter trasero que indica:

- En **A** : el tipo de caja,
- En **B** : el índice de la caja,
- En **C** : el número de fabricación
- En **D** : la factoría de origen.



ESQUEMA DE SELECCION



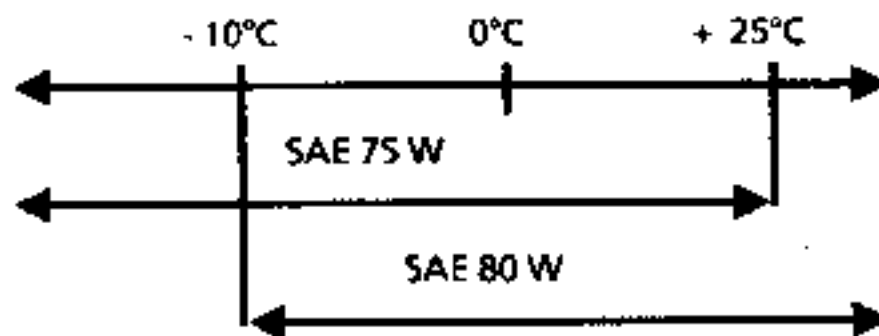
Cinco velocidades adelante sincronizadas:

- 1.^a/2.^a : Sincro RENAULT
- 3.^a/4.^a/5.^a : Sincro BORG-WARNER

CAPACIDAD (en litros)

UN1 (1 ^{er} montaje)	3,4
UN1 (2. ^o montaje)	3
UN5	4

VISCOSIDAD



CALIDAD

Con el fin de mejorar la resistencia a los cambios térmicos propios de los vehículos "Turbo Gasolina", las cajas de éstos deben lubricarse únicamente con el nuevo aceite "Alta Temperatura" homologado por RENAULT: **TRANSELF TRX 80 W**.

Como consecuencia son dos las calidades de los aceites preconizados.

VEHICULO	CALIDAD
ATMOSFERICO	APIGL5 - MILL2105 B o C
TURBO GASOLINA	TRANSELF TRX 80 W*

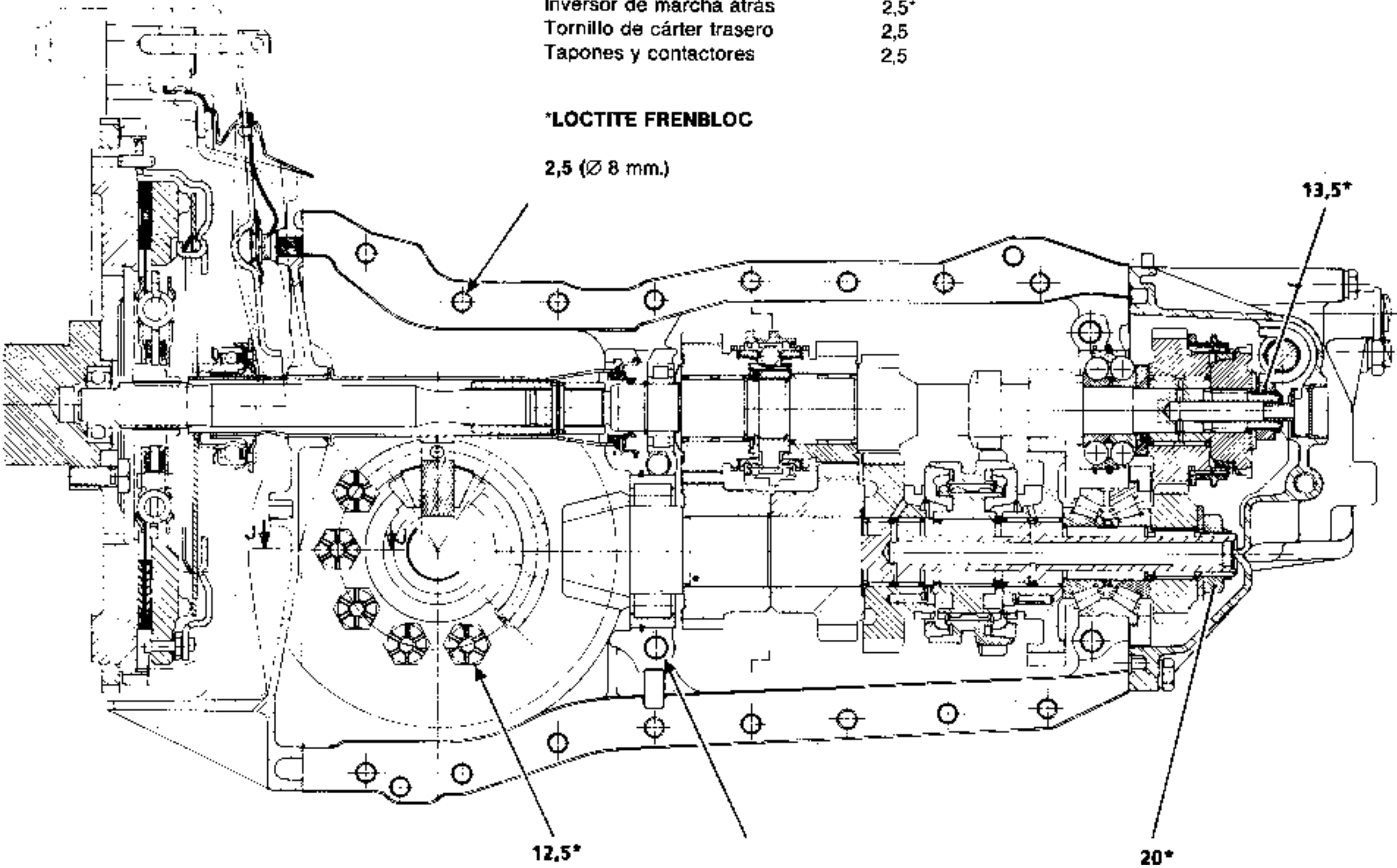
(*) En los casos de dificultad de aprovisionamiento local, esta calidad de aceite podrá pedirse al A.P.R. bajo la referencia 77 01 417 403 (bidón de 28 litros).

UN1

Tornillo del cárter de embrague	5
Tornillo de la placa de rodamiento del árbol secundario	5
Inversor de marcha atrás	2,5*
Tornillo de cárter trasero	2,5
Tapones y contactores	2,5

*LOCTITE FRENBLLOC

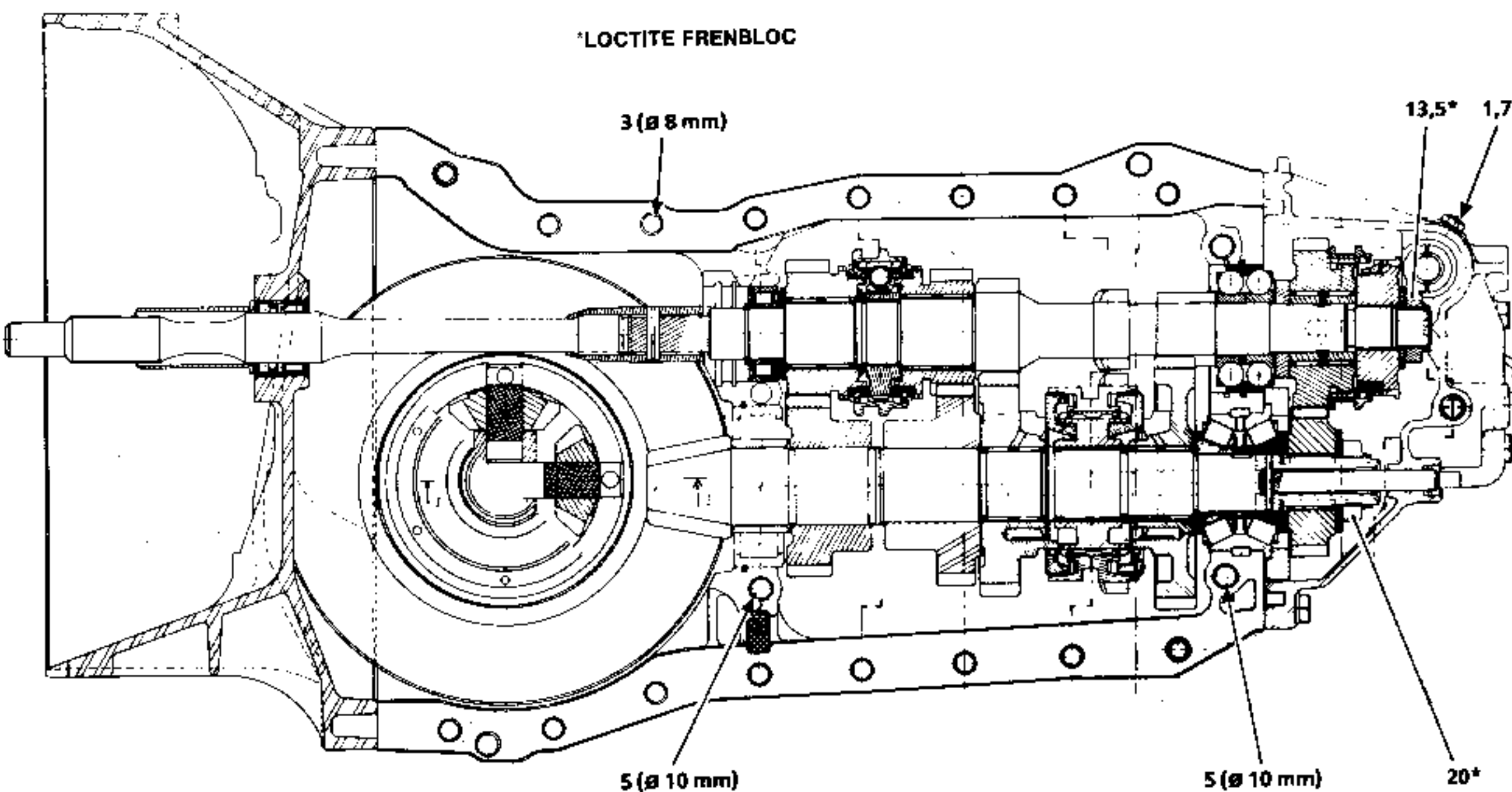
2,5 (Ø 8 mm.)



UN5

Tornillo del cárter de embrague	5
Tornillo de corona	17*
Tornillo de la placa de rodamiento del árbol secundario	5
Cerrojo basculante	3,5
Tornillo del cárter de la 5.ª	2,5
Tapones y contactores	2,5

*LOCTITE FRENBLLOC



UN1

Indice	Vehículo	Par cónico	Par taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.A.	
00	B29E	9 x 35	taquímetro electrónico	11 x 37	17 x 35	21 x 29	27 x 28	39 x 32	11/39 25	
01	B298						28 x 27	41 x 31		
03 15	B29E						27 x 28	39 x 32		
04	B29A B298 B29F B293						28 x 27	41 x 31		
05	D500						9 x 31*	27 x 28		39 x 32
06	B298 B293 Blindado						9 x 37	28 x 27		41 x 31
07	D501						9 x 31*	28 x 27		41 x 31
08	B295						9 x 35	28 x 27		41 x 31
13	L485						9 x 31	23 x 20		27 x 28

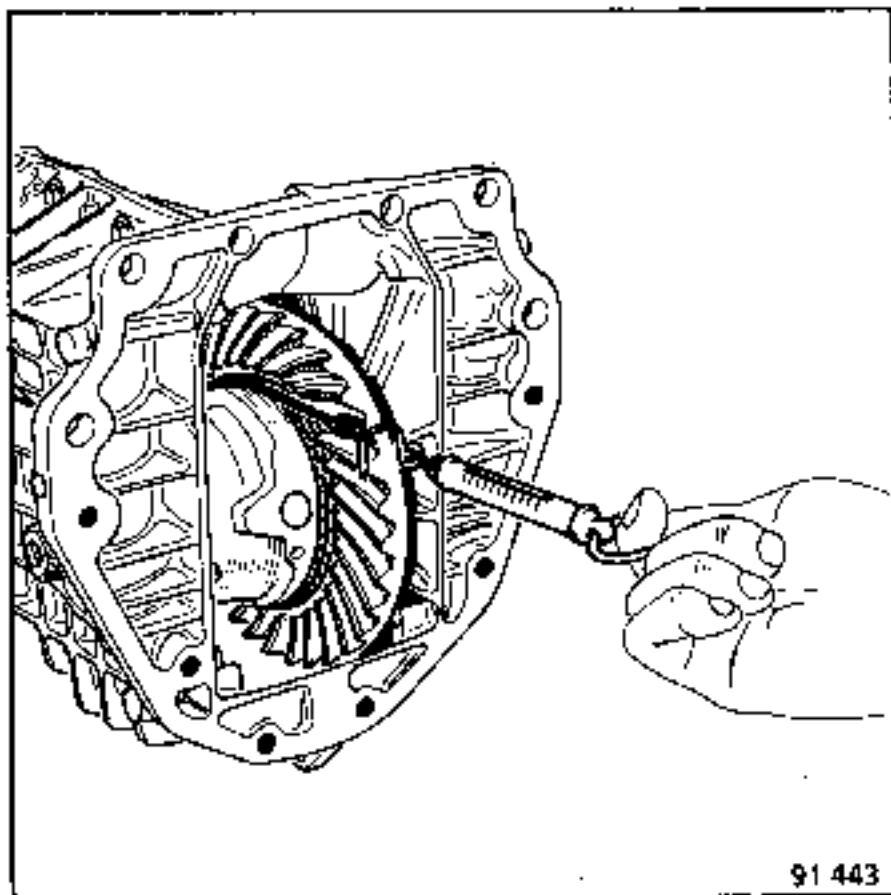
(*) Particularidad: rueda cónica montada al contrario de las B29.

UN5

El eje de taquímetro es solidario con árbol secundario.

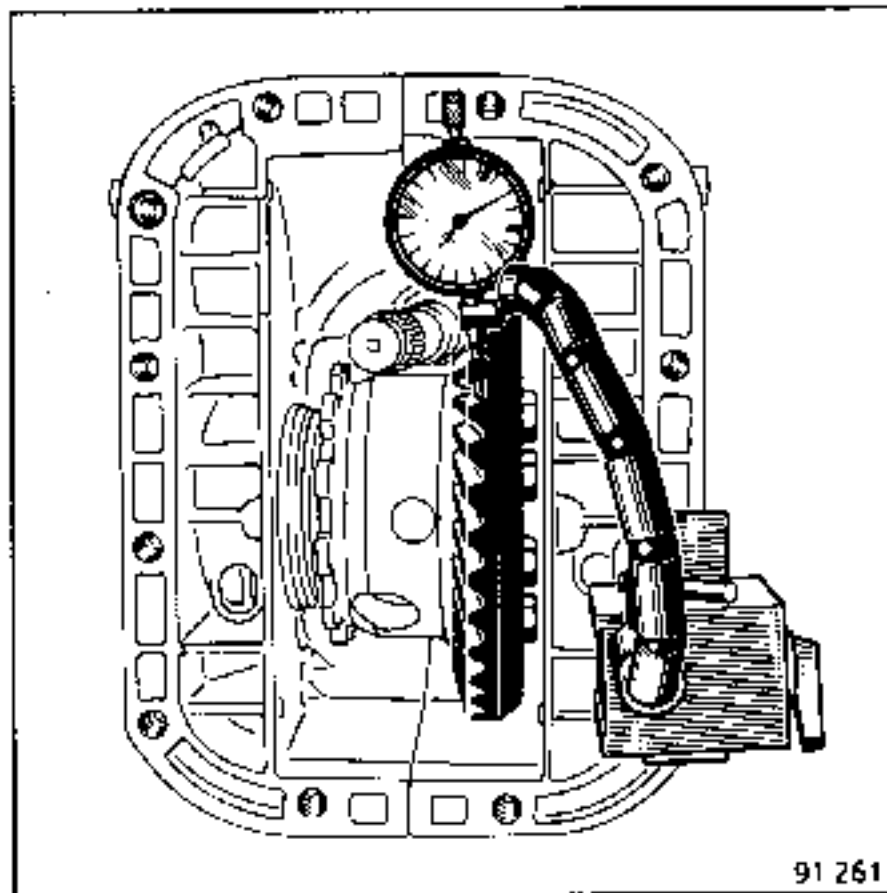
Indice	Vehículo	Par cónico	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.A.	
00	Rxx2	7 x 41	11 x 49	16 x 39	25 x 37	27 x 28	38 x 33	11/39 25	
03	Rxx3 Rxx4						39 x 32		
04 07	Rxx2						38 x 33		10/40 26
06	Rxx3 Rxx4						39 x 32		

**PRETENSADO RODAMIENTOS DIFERENCIAL
(daN.)**



Holgura de dentado
0,12 a 0,28 mm.

La holgura de dentado solamente es regulable en las cajas UN1 005 y 007 Alpine. Sin embargo, debe controlarse en todos los tipos de cajas de velocidades. Si el valor es incorrecto, verificar el emplazamiento de los rodamientos, la conformidad de los cárteres y de la caja de diferencial.



Rodamientos reutilizados	Rodamientos nuevos
Libres sin holgura	5 a 6,5 daN.

Para evitar ciertos problemas de ruido, consecuencia de una eventual deformación de los cárteres durante la fase de montaje, cuando los rodamientos de los cárteres de diferencial son pretensados, es imperativo respetar el método de montaje de los cárteres.

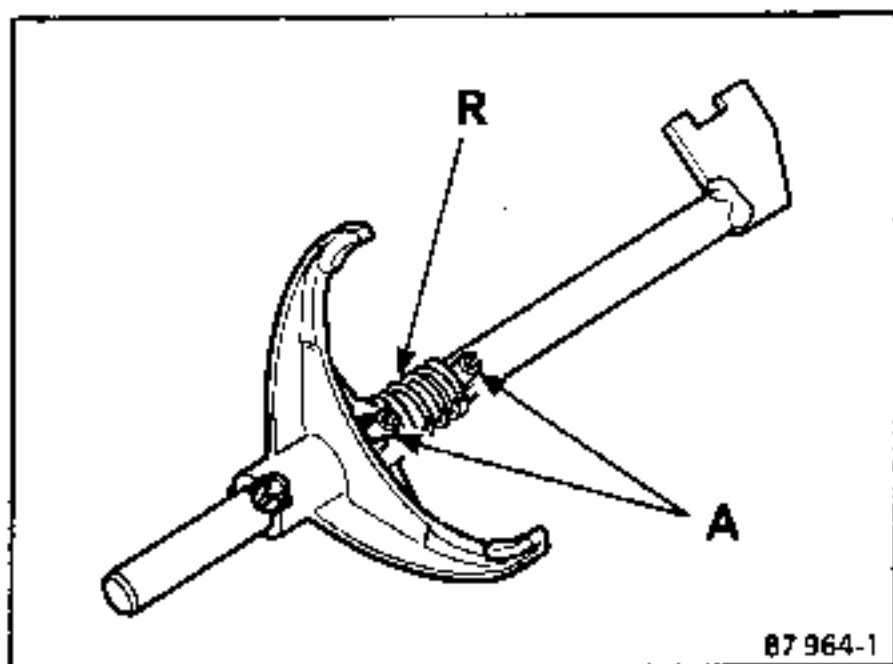
UN1

ASISTENCIA DE LA SINCRONIZACION DE 2.ª

Dispositivo que permite mejorar la calidad de paso de la 2.ª velocidad.

FUNCIONAMIENTO

Al meter segunda, una parte del esfuerzo aplicado en la horquilla para desplazar el desplazable es absorbido por el resorte (R) situado en el eje con el fin de permitir un desplazamiento de la palanca de selección instantáneo y un desplazamiento del desplazable y de la horquilla retardado.



PRECAUCIONES

Durante el montaje del eje y de la horquilla de 1.ª/2.ª, es imperativo respetar el posicionamiento de las grupillas (A) para evitar cualquier contacto con el piñón de 1.ª: éstas no deben sobrepasar las espiras del resorte en la parte superior.

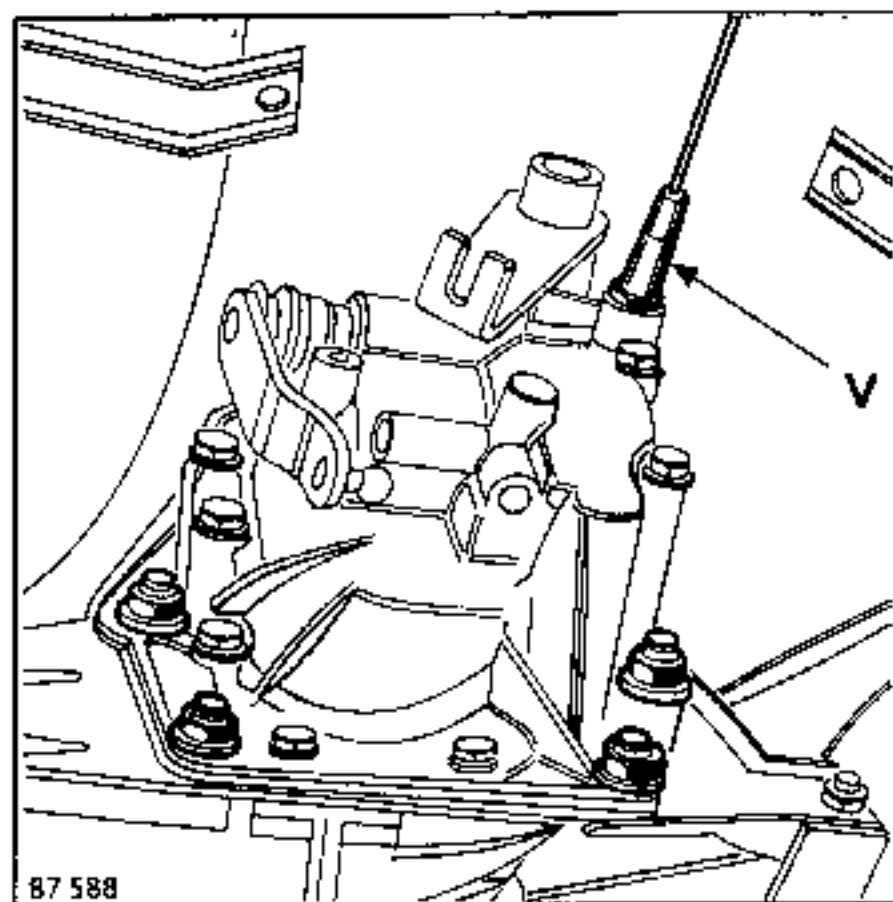
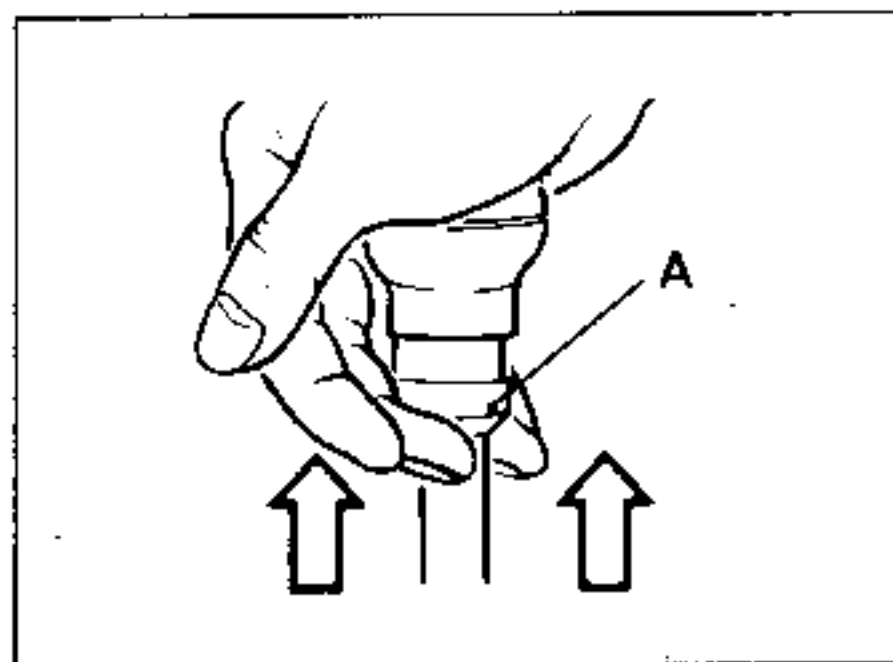
CERROJO DE MARCHA ATRAS

Es un sistema que evita el enganche involuntario de la marcha atrás durante un cambio rápido de 3.ª a 2.ª.

FUNCIONAMIENTO

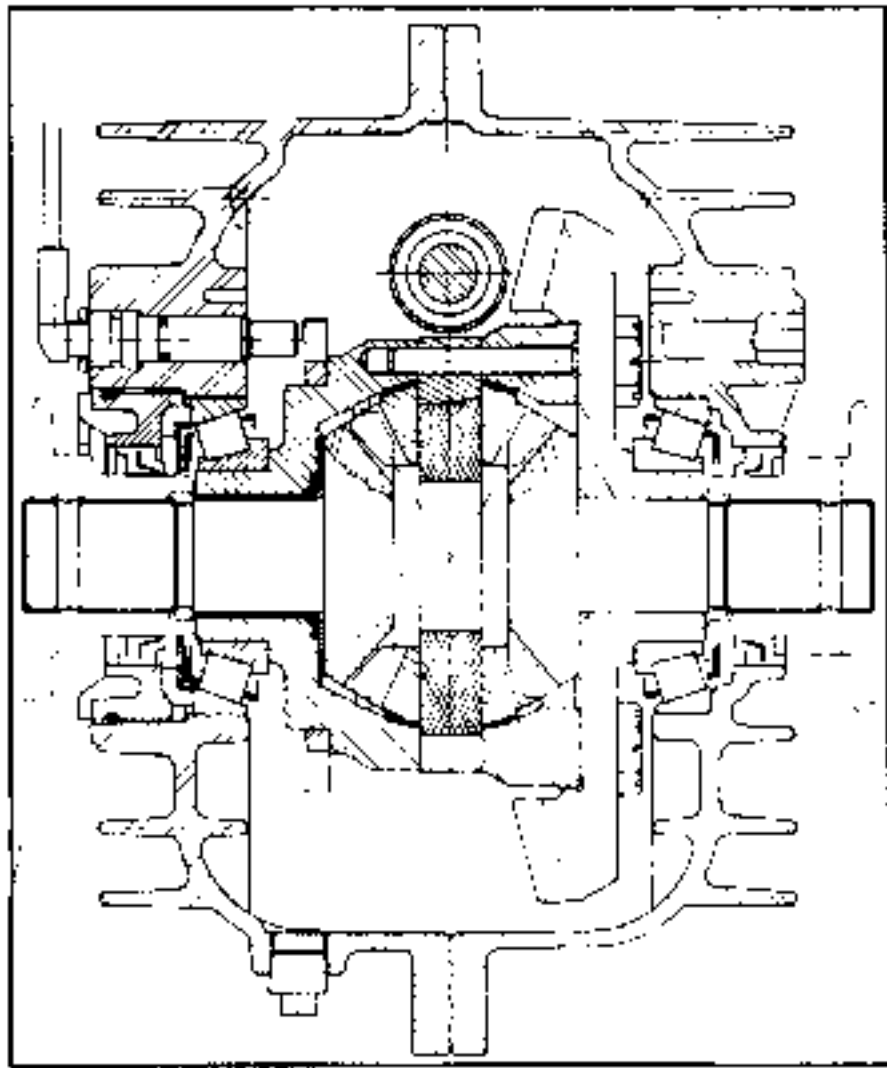
Para meter la marcha atrás subir la anilla (A) y manobrar la palanca; la anilla actúa, por medio de un cable, sobre el pestillo (V) montado en el cárter trasero de la caja de velocidades.

La retirada del pestillo permite la selección de la marcha atrás.

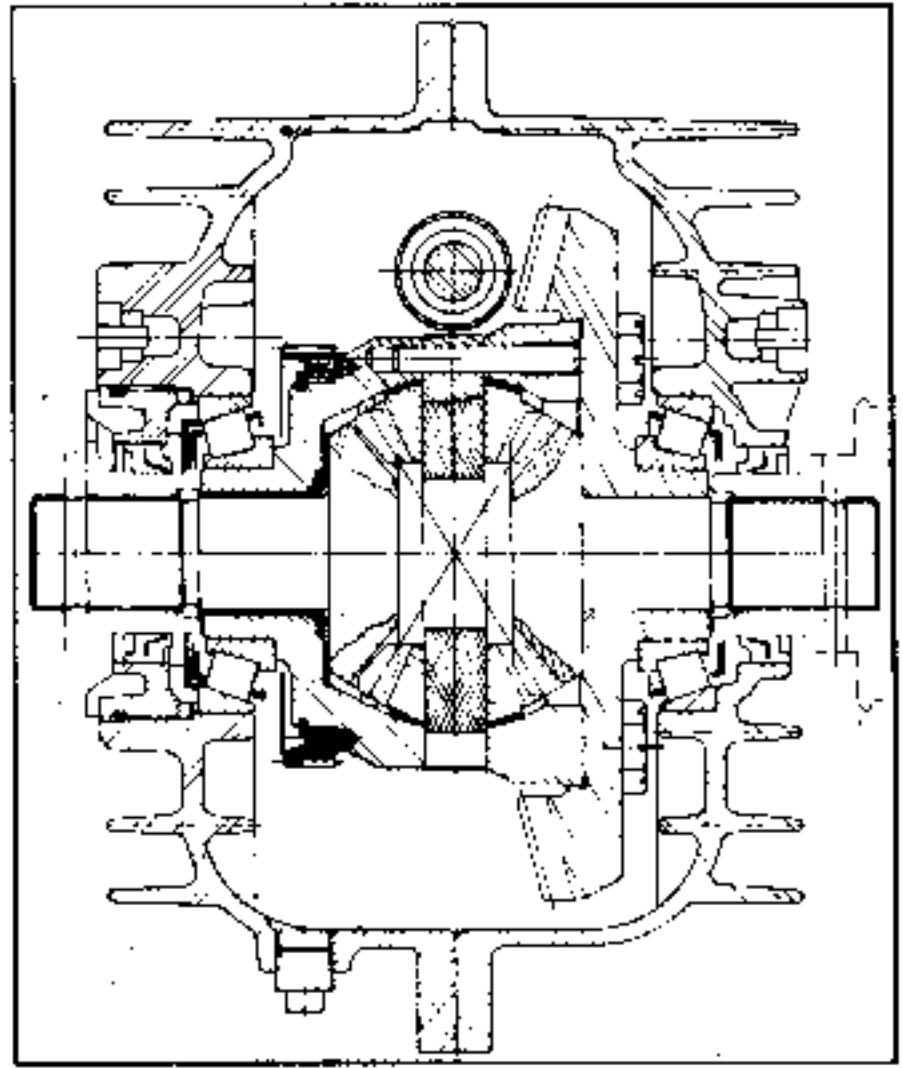


Sentido de montaje de la corona
(vista lado cárter embrague)

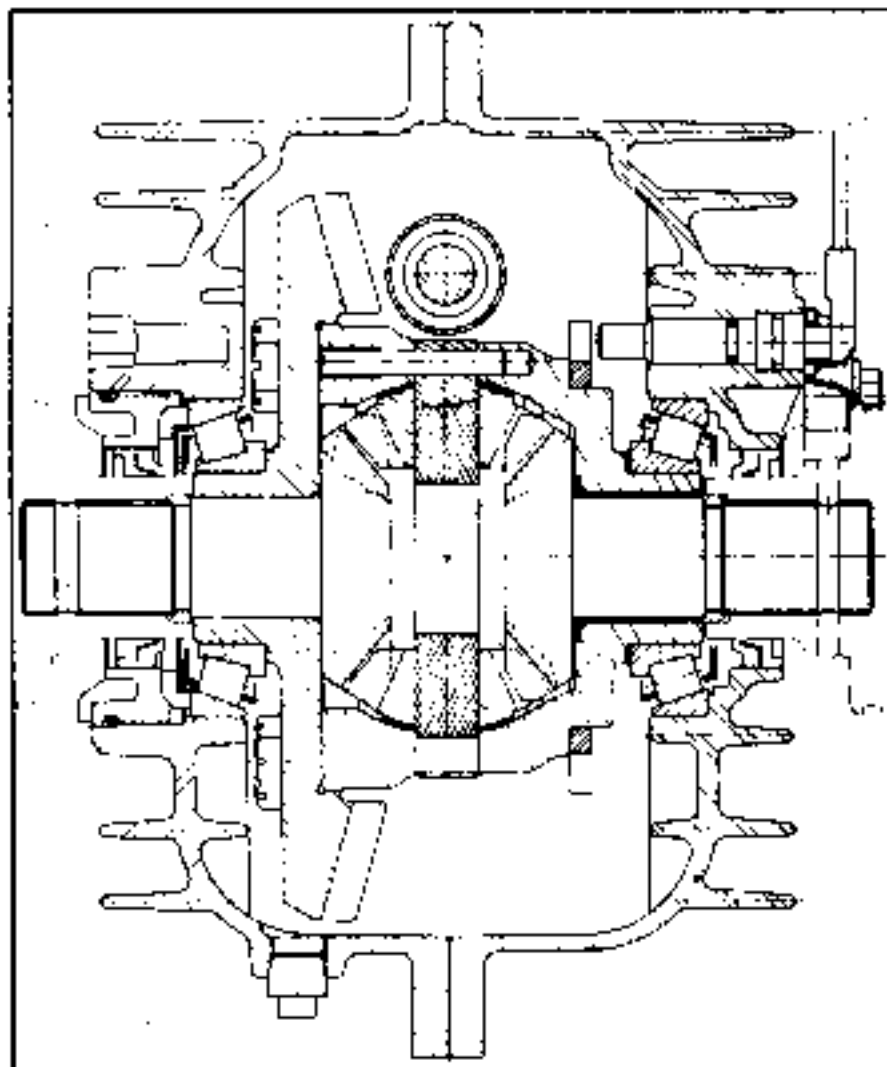
UN1 (B29)



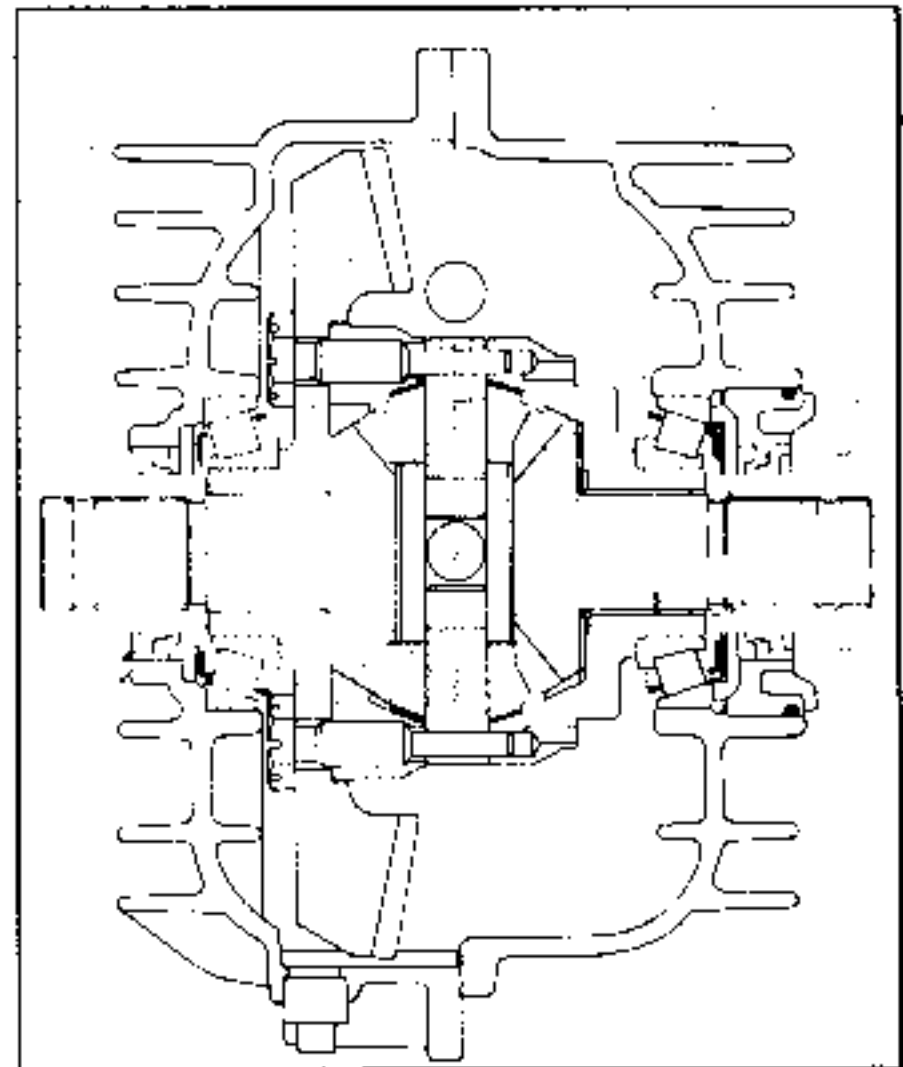
UN1 (L48)



UN1 (D50) Alpine



UN5 (4 satélites)



PIEZAS APAREADAS

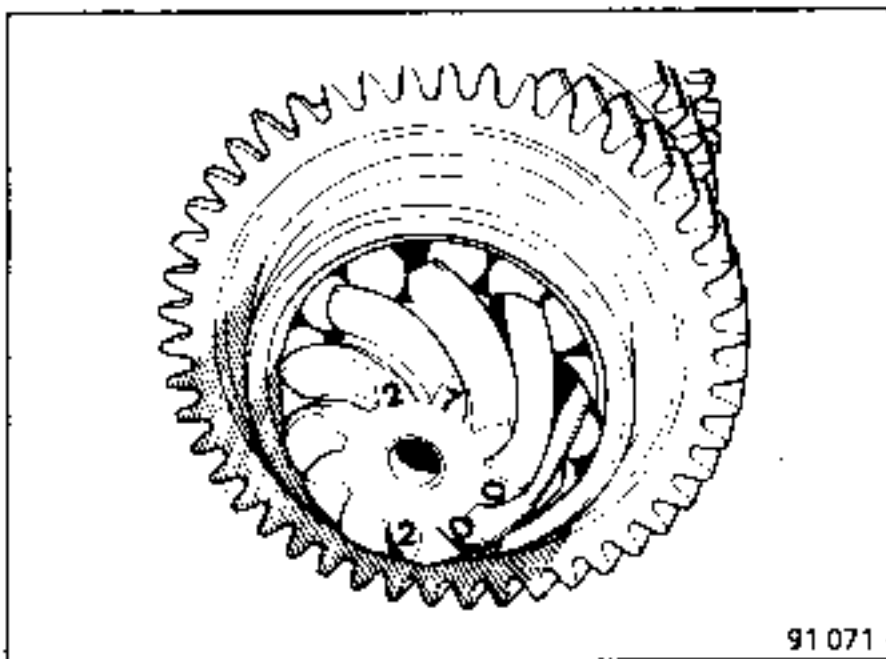
- Piñón de ataque y corona.
- Buje y desplazable.
- Caja y cono de rodamiento de diferencial.

APAREAMIENTO DEL PAR CONICO

El piñón de ataque y la corona son mecanizados juntos durante la fabricación.

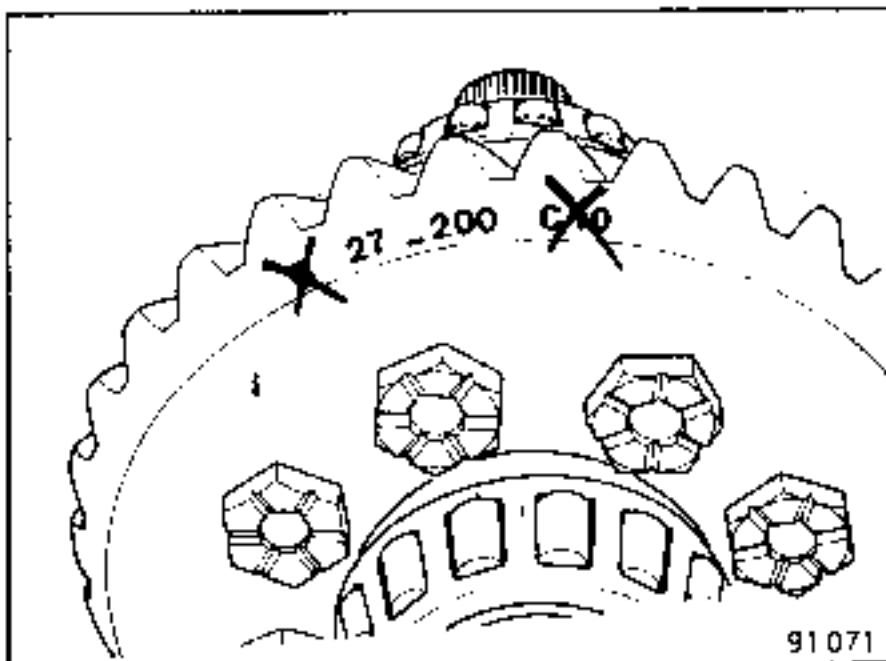
Son, pues, inseparables.

La sustitución de una de las piezas implica obligatoriamente la sustitución de la otra.



Una indicación común es grabada en la corona y el piñón.

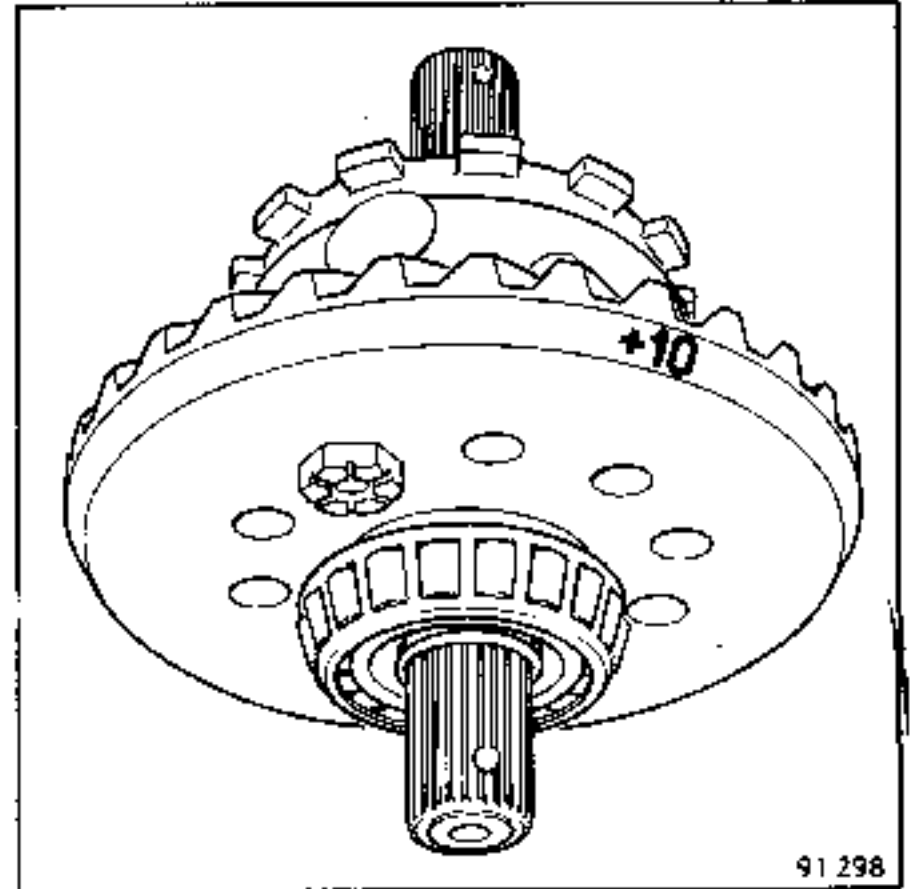
Ejemplo: 27-200 (27° par cónico mecanizado el 200° día del año).



La distancia cónica no tiene reglaje.

PARTICULARIDADES UN1 005 Y 007 ALPINE

La cara trasera de la corona lleva una segunda cifra precedida del signo “+” o “-”, este valor es utilizado para efectuar el reglaje de holgura de dentado.



APAREAMIENTO BUJE/DESPLAZABLE

En todos los casos, es recomendable marcar los desplazables en relación con los bujes.

El buje del sincronizador 3.º/4.º se monta libre en el árbol primario y se mantiene en traslación mediante una arandela de freno.

1. UN1

Árbol primario

El retén está directamente en contacto con el árbol primario, un acoplamiento incorrecto implica la sustitución del árbol primario.

Las cajas de velocidades UN1 están equipadas con taquímetro electrónico (salvo UN1 013).

La corona captadora no es desmontable.

2. UN5

El eje del taquímetro mecánico de las cajas UN5 está unido al árbol secundario y situado en salida directa en el cárter trasero.

El tubo guía de tope contiene un rodamiento y un retén, no es desmontable sino después del cárter de embrague.

El retén y los rodillos del rodamiento del tubo guía están directamente en contacto con el árbol de embrague.

Un acoplamiento incorrecto implica la sustitución del árbol de embrague.

3. TODOS LOS TIPOS

Sincronización alternada:

- sincronización de 1.^a/2.^a en el árbol secundario,
- sincronización de 3.^a/4.^a y 5.^a en el árbol primario.

El piñón fijo y el dentado de 5.^a deben pegarse con **Loctite SCELBLOC**.

Las tuercas de los árboles primario y secundario y el tornillo de inversor de marcha atrás deben pegarse con **Loctite FRENBLOC**.

Piezas que deben sustituirse sistemáticamente

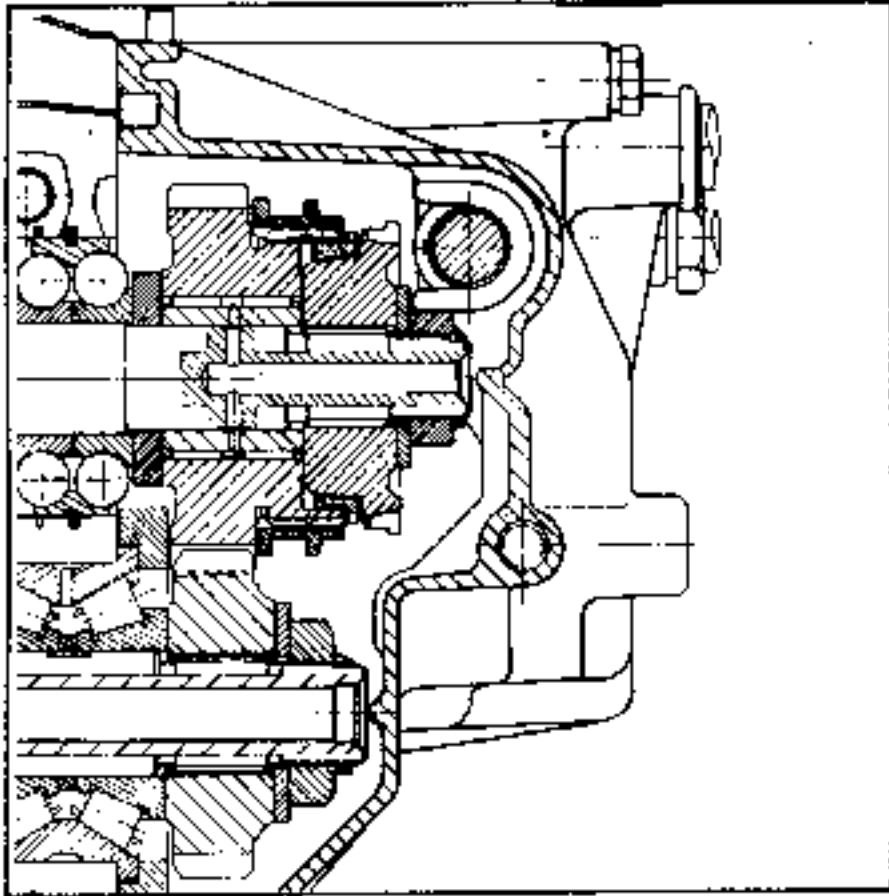
Cuando han sido desmontadas:

- las juntas de papel,
- los retenes,
- los tornillos de fijación del cajetín de diferencial,
- las grupillas elásticas,
- el tornillo de inversor de marcha atrás,
- las juntas tóricas,
- las arandelas de freno,
- el tubo guía de tope,
- las tuercas de los árboles primario y secundario.

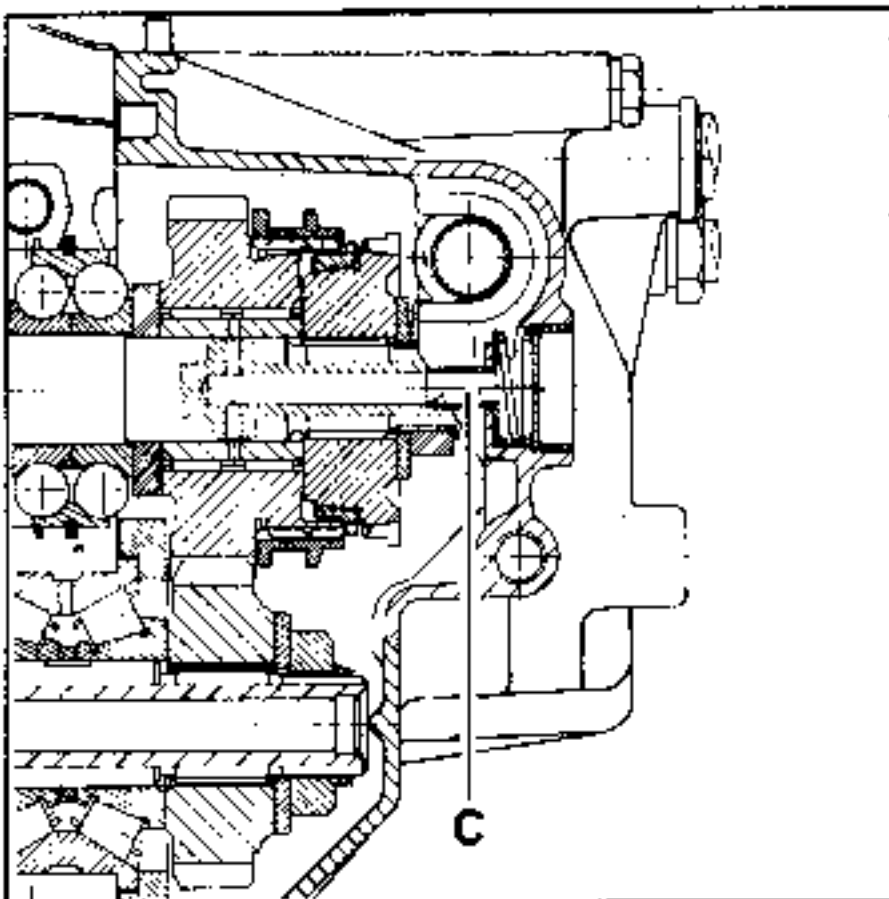
1. MEJORA DEL ENGRASE DE 5.ª

Los cárteres de 5.ª de las cajas UN1 del 2.º montaje equipan una cánula de engrase (C) que permite una mejor lubricación del rodamiento de agujas del piñón de 5.ª. El árbol primario ha sido modificado para recibir esta cánula.

1º montaje



2.º montaje



En recambio, no montar un árbol primario antiguo con un cárter nuevo.

2. UNIFICACION

El nivel de aceite ha sido **rebajado** en todas las cajas de velocidades UN1.

CAPACIDAD: 3 litros en lugar de 3,4 litros.

3. LUBRIFICACION

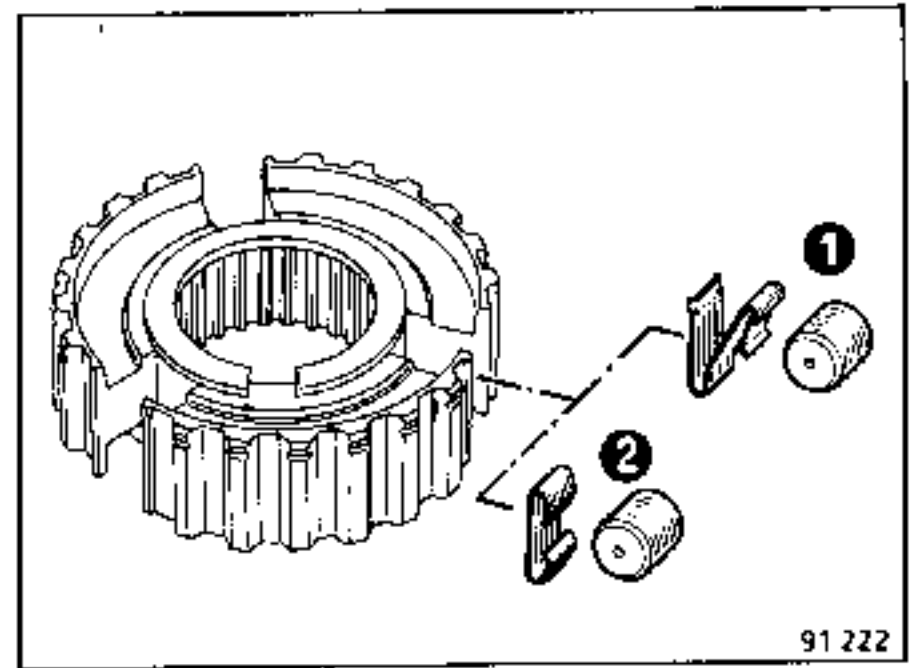
La calidad del aceite de la caja de velocidades de los vehículos **TURBO GASOLINA** ha sido modificada.

A fin de mejorar la resistencia a las variaciones térmicas propias de este vehículo, las cajas de velocidades deberán lubricarse únicamente con el nuevo aceite "alta temperatura" homologado por Renault:

TRANSELF TRX 80 W

4. CAMBIO DEL TIPO DE RESORTE DE RODILLO DE SINCRONIZADOR 3.ª/4.ª (BORG-WARNER)

Los resortes denominados "Z", utilizados hasta ahora, son sustituidos por los denominados "corazón".



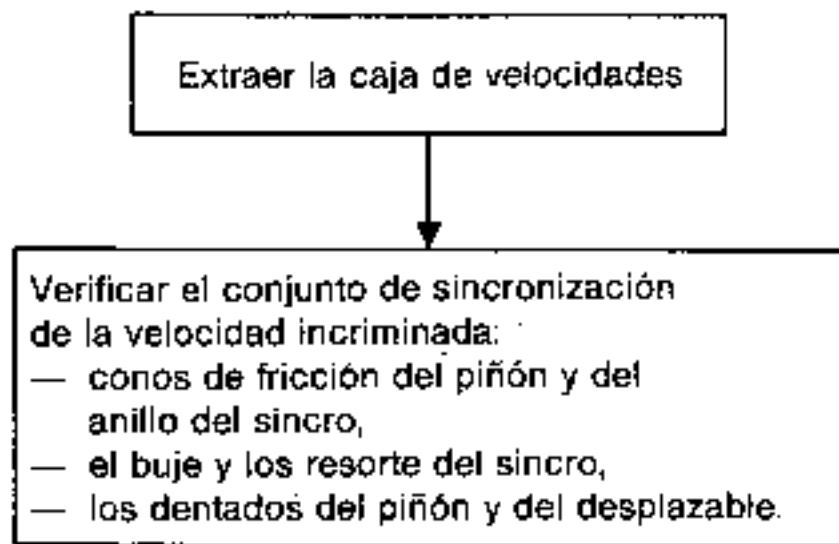
- 1 : 1º montaje
- 2 : 2.º montaje

Con el fin de permitir el montaje de los resortes del tipo "corazón", el chaflán, de entrada para el acoplamiento cónico de sincronización de los piñones locos de 3.ª/4.ª, ha sido modificado.

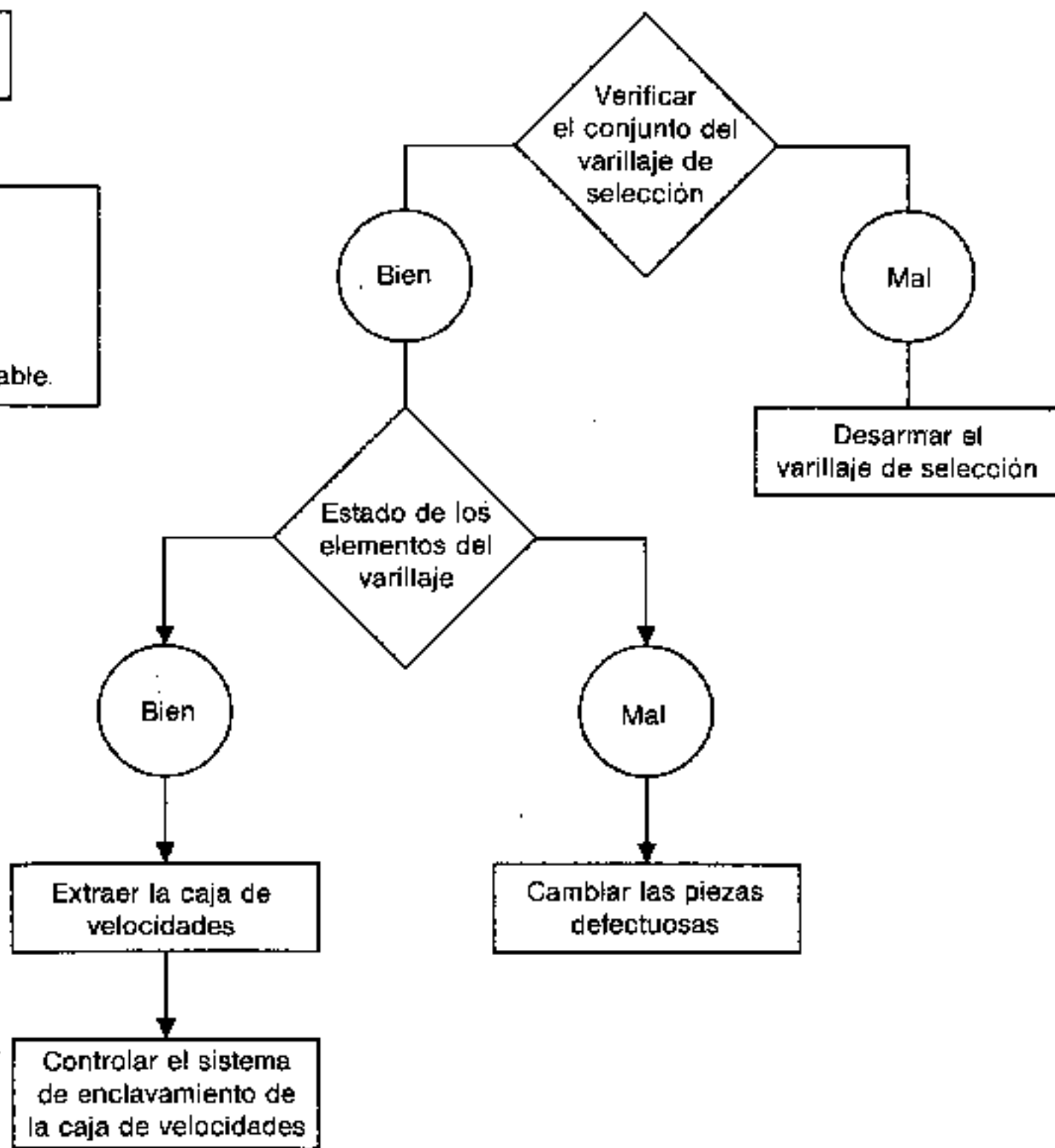
Como consecuencia, los resortes del tipo "corazón" no pueden utilizarse sino con piñones locos modificados.

Designación	Acondicionamiento		Se utiliza para:
Grasa N.º 20	Bolsa de 1 g.	77 01 032 832	Ranuras de los planetarios Ranuras de árbol Gozne de horquilla Guía de tope Patines de horquilla } Embrague
LOCTITE "512"	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162	Cara de acoplamiento de los cárteres
CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 g.	77 01 404 452	Tapones roscados y contactores Tapones de bola Extremos de las grupillas elásticas en las transmisiones
LOCTITE CSELBLOC (resina de sellado y estanquidad)	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 072	Piñón fijo de 5.ª Dentado de 5.ª
LOCTITE FRENBLOC (resina de bloqueo y estanquidad)	Frasco de 24 c.c.	77 01 394 071	Tuerca de árbol primario Tuerca de árbol secundario Tornillo de inversor de marcha atrás Tornillo de corona
PERFECT SEAL "LOWAC" (pasta fluida para juntas)	Tubo de 100 g.	77 01 417 404	Juntas de papel de los cárteres trasero y de embrague
Aceite de caja			Inmersión de todas las piezas

**Crujido en el enganche
de una velocidad
(después del control de embrague)**



**Imposibilidad de enganchar las velocidades
(después del control de embrague)**

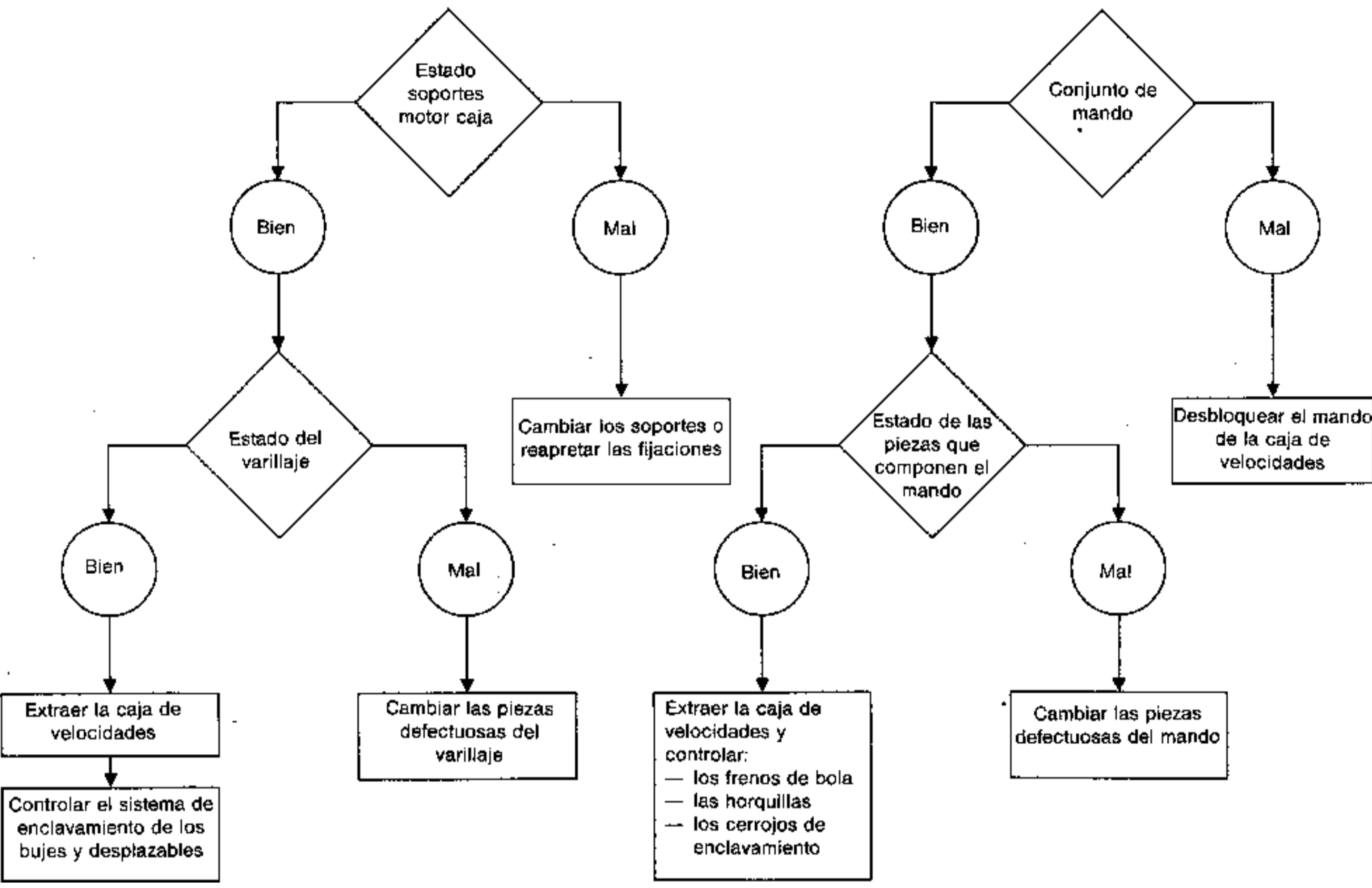


INCIDENTE



Desenganche de las velocidades

Velocidad bloqueada

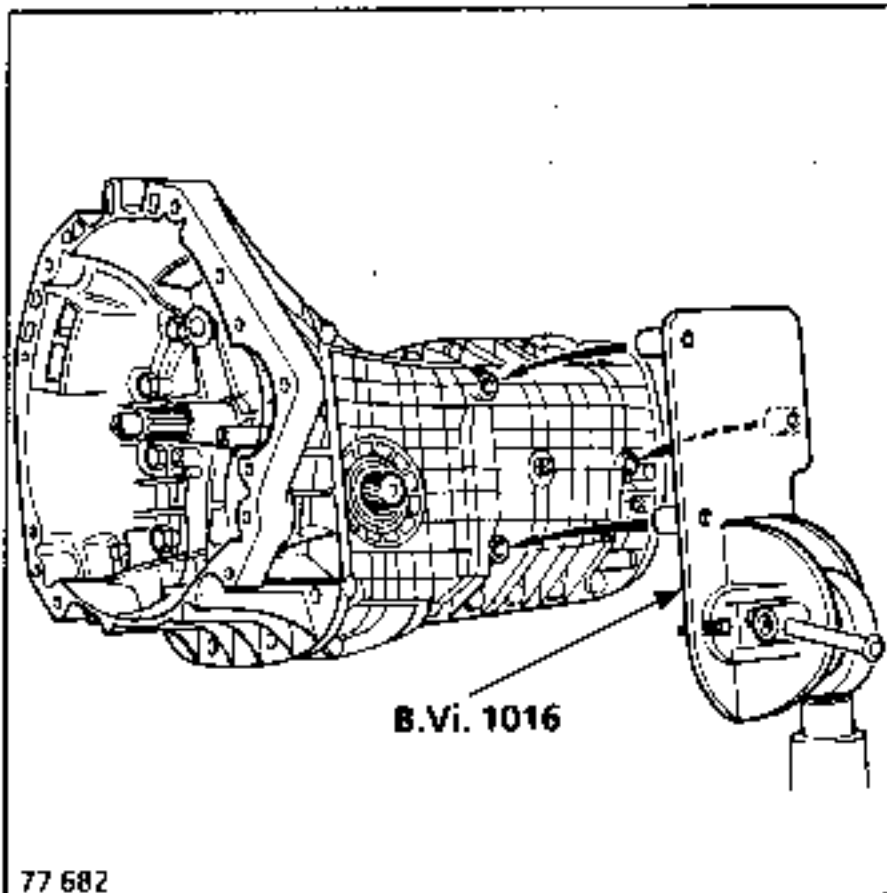


UTILLAJES ESPECIALES INDISPENSABLES

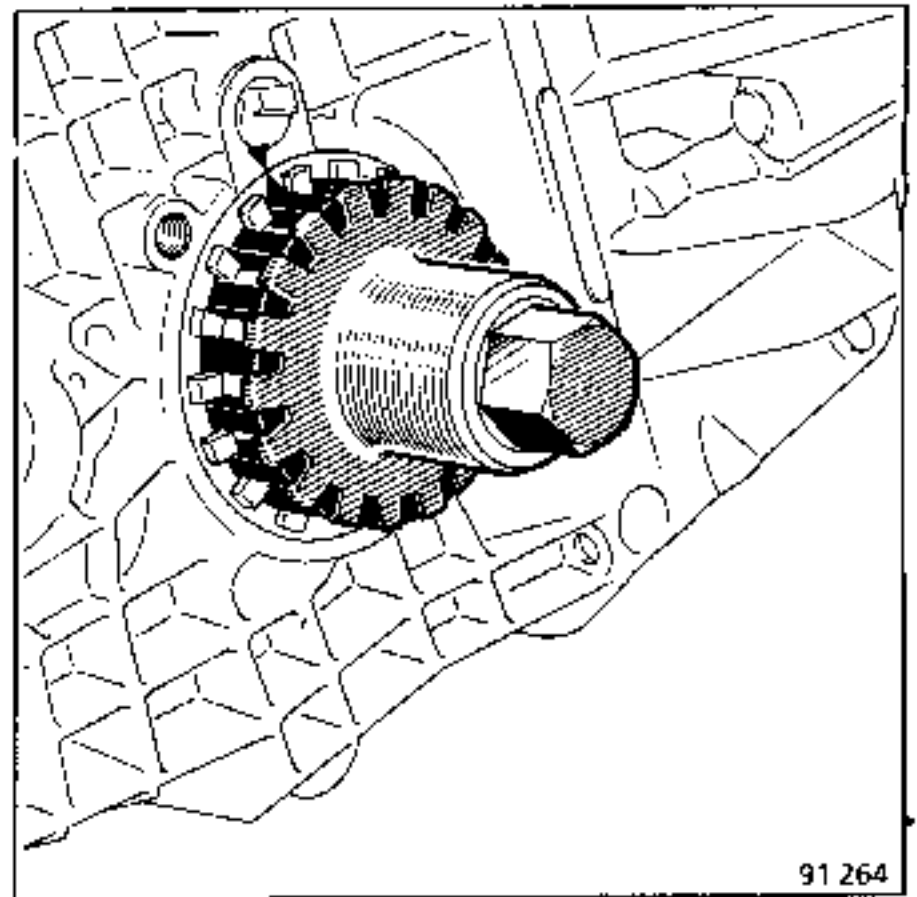
B.Vi.2801	Extractor
Rou.15-01	Contera protectora de árbol
B.Vi.645	Llave almenada para reglaje del juego de diferencial
B.Vi.805	Llave para tuerca de diferencial
B.Vi.1007	Garras para el B.Vi.28-011
B.Vi.1016	Soporte de caja de velocidades

El desmontaje y la manipulación de las piezas debe efectuarse sobre un banco de trabajo provisto de revestimiento antichoque (caucho o plástico grueso).

Anclar la caja de velocidades en el soporte **B.Vi.1016**.



Utilizar los útiles **B.Vi.645** y **B.Vi.805** para no deteriorar el retén.



Hacer una marca en el cárter y tuerca de diferencial.

Extraer el retén.

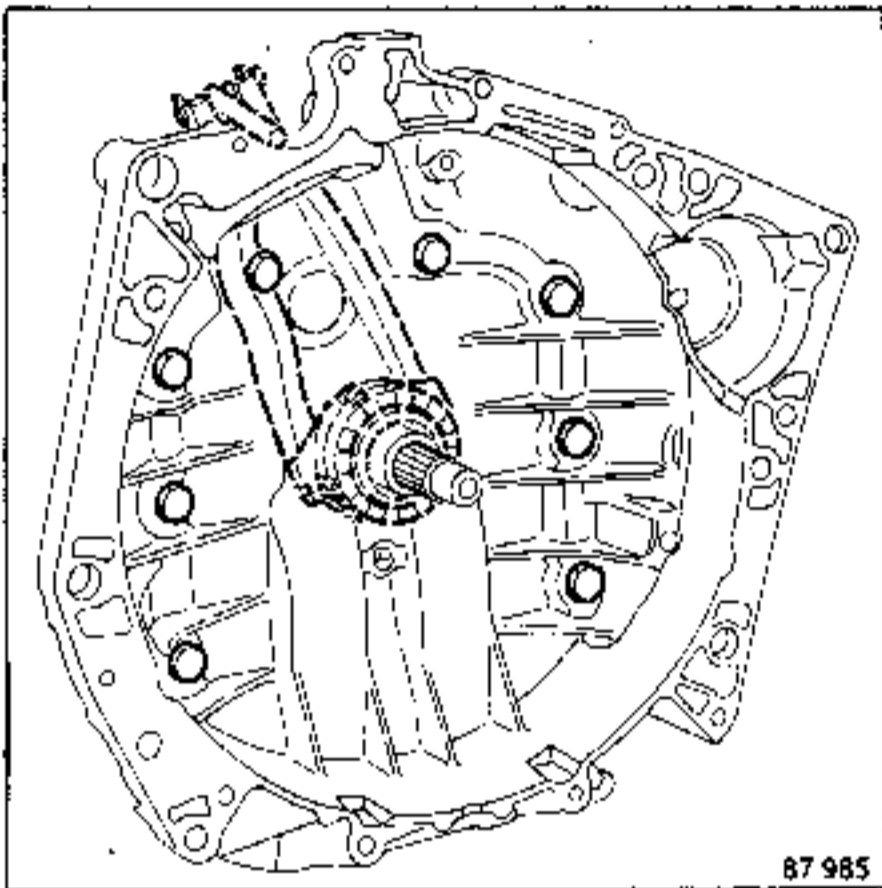
Aflojar la tuerca 1/6 de vuelta (3 dientes) para anular el pretensado de los rodamientos de diferencial.

Extraer el buté (cojinete de embrague).

Soltar la horquilla del pivote y retirarla.

Extraer:

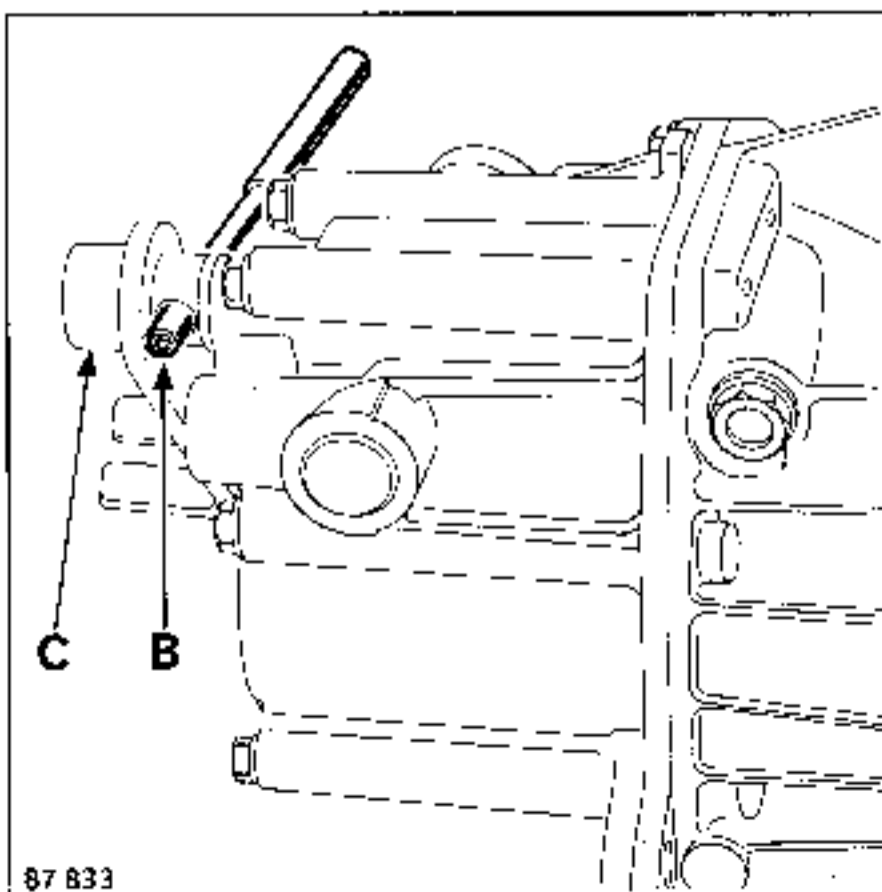
- los tornillos de fijación del cárter de embrague,
- el cárter de embrague.



87 985

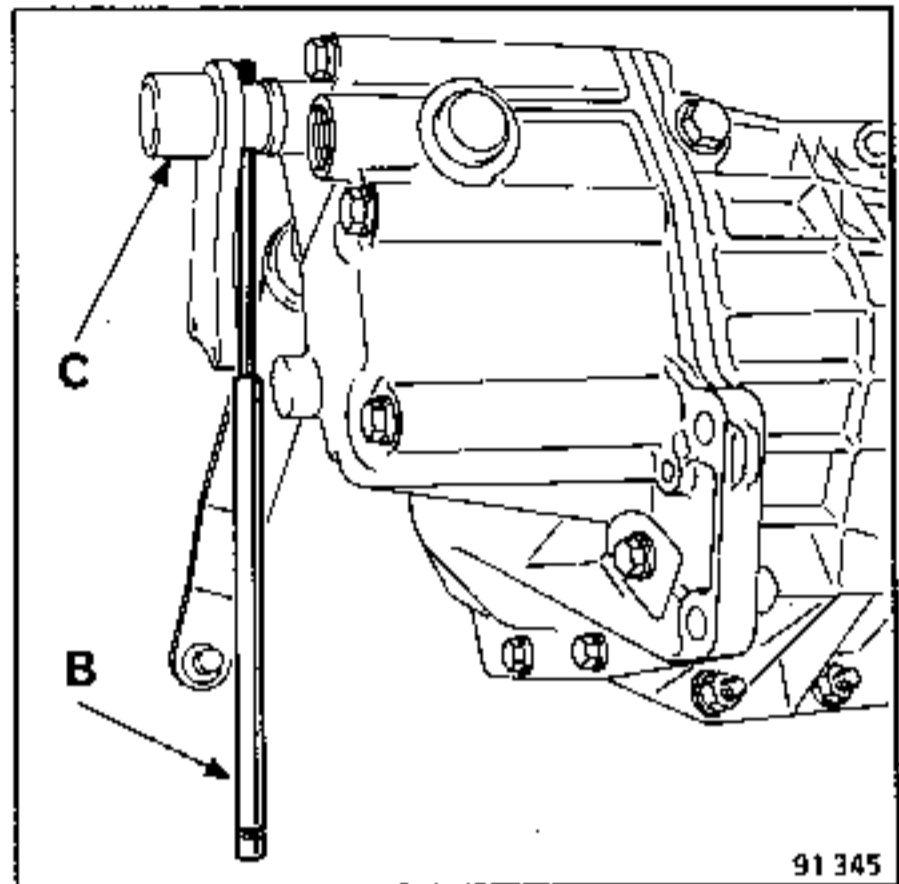
- las grupillas (B) interior: \varnothing 4 mm.
exterior: \varnothing 7 mm.
- el manguito (C).

UN1 (B29)



87 833

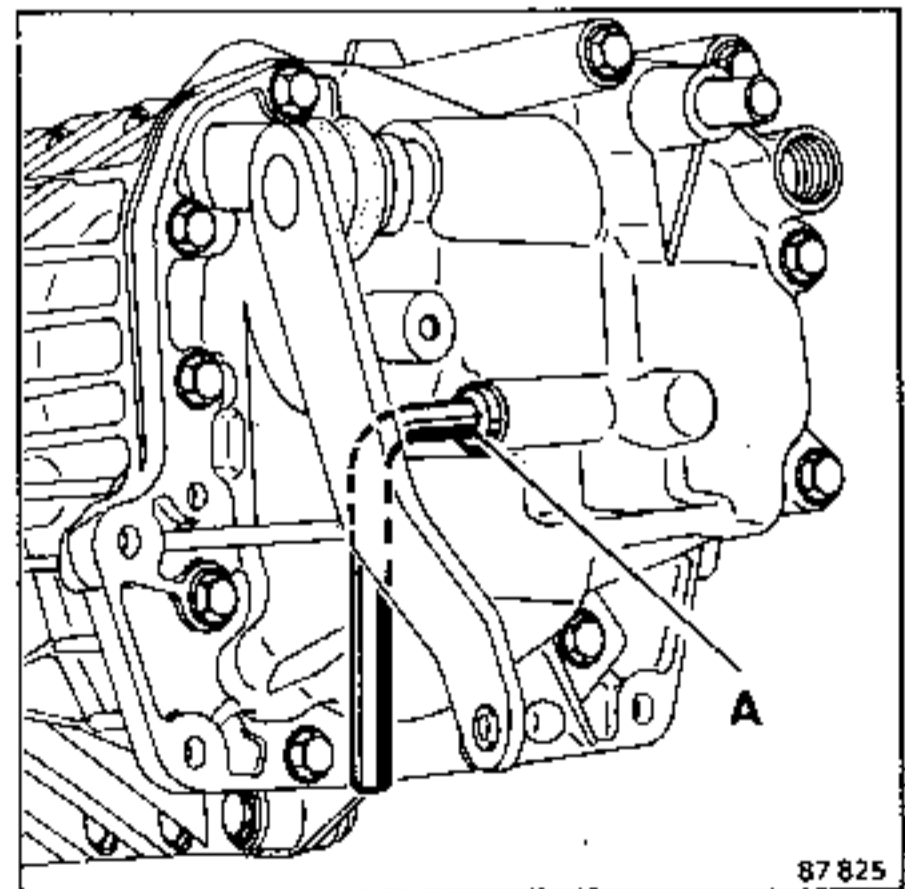
UN1 (L485)



91 345

Extraer:

- el enclavamiento de bola de 5.^ª (A),

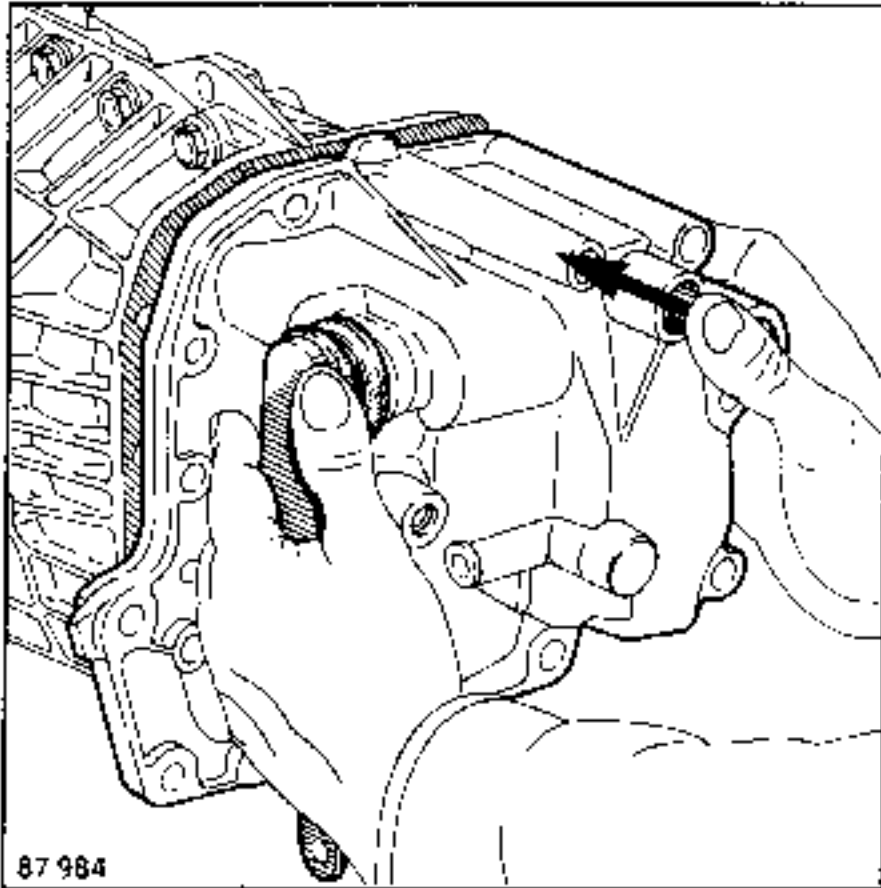


87 825

- el cárter trasero (estando la caja de velocidades en punto muerto).

UN1

Retirar el cárter empujando sobre el dedo de selección.



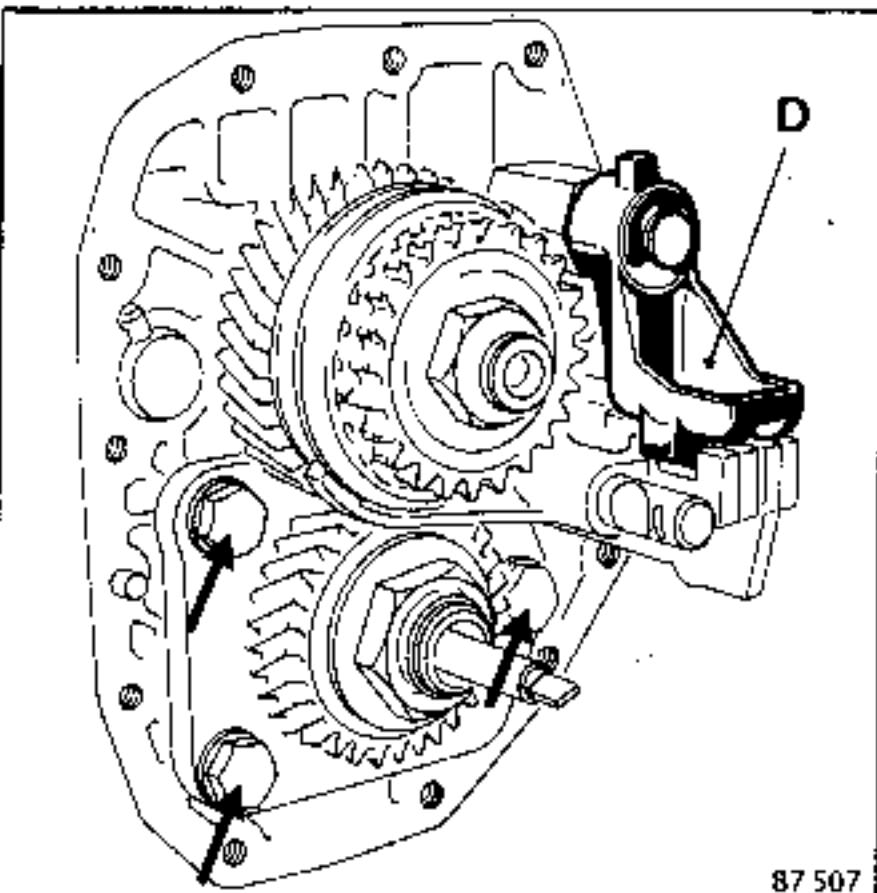
Meter 2 velocidades: marcha atrás y 4.º.

Alojar las tuercas de los árboles primario y secundario.

Volver a punto muerto.

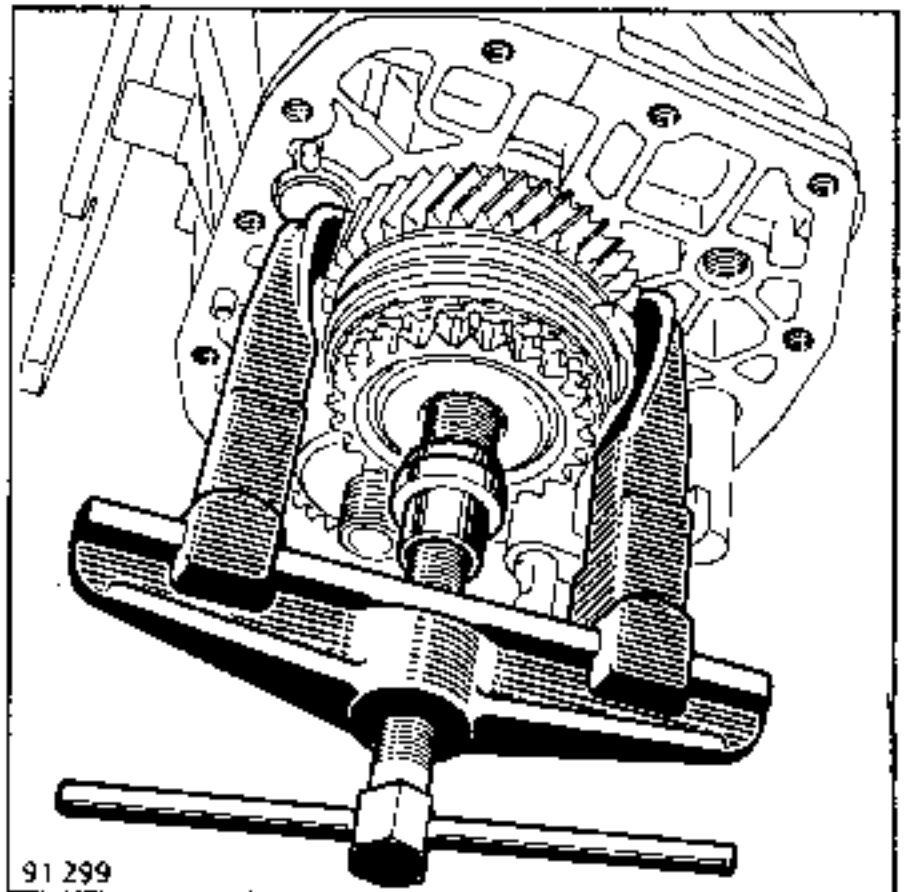
UN5

Extraer el cerrojo basculante (D).



Emplazar, en el primario, un extractor del tipo **FACOM U32-120** o equivalente, interponiendo el útil protector de árbol **Rou. 15-01**, a continuación extraer el conjunto de 5.º:

- piñón loco,
- desplazable,
- eje-horquilla,
- anillo de sincronizador,
- dentado.



Marcar el desplazable en relación al buje.

Extraer los 3 tornillos de la placa de retención del rodamiento bicónico.

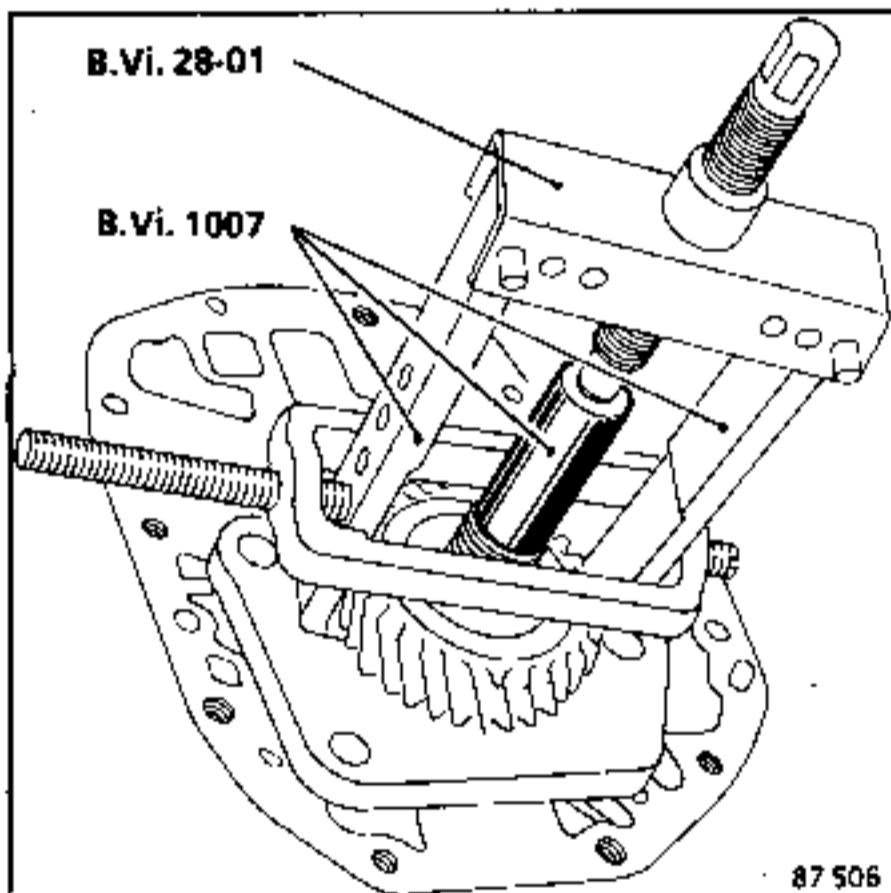
EXTRACCION DEL PIÑON FIJO DE 5.^a

Existen dos posibilidades:

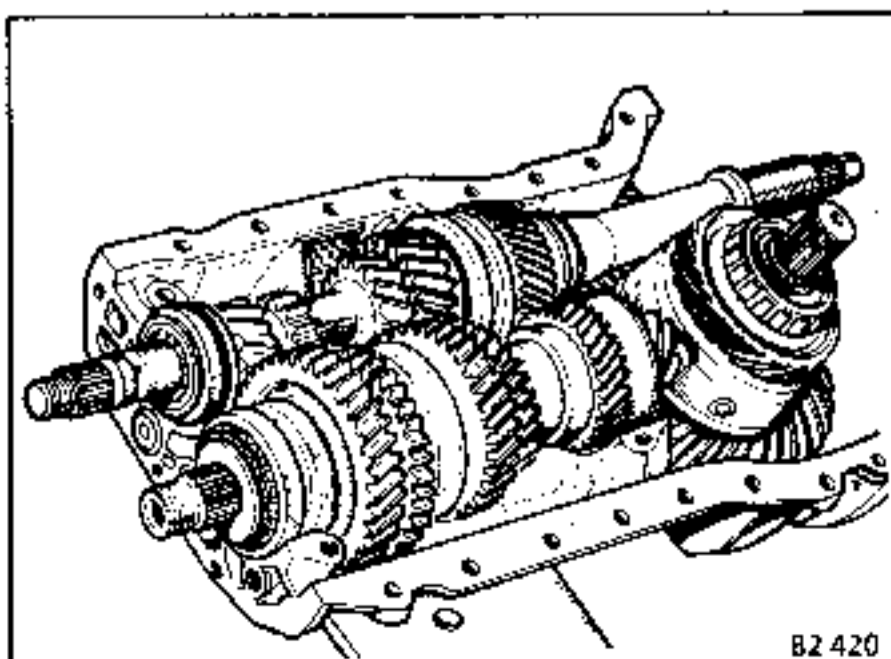
1. Extraer el piñón fijo con la ayuda del **B.Vi.2801** provisto de las garras **B.Vi.1007**.

UN5 (Particularidad)

Interponer el protector del **B.Vi.1007** con el fin de apoyarse en el secundario y no en el eje de taquímetro.



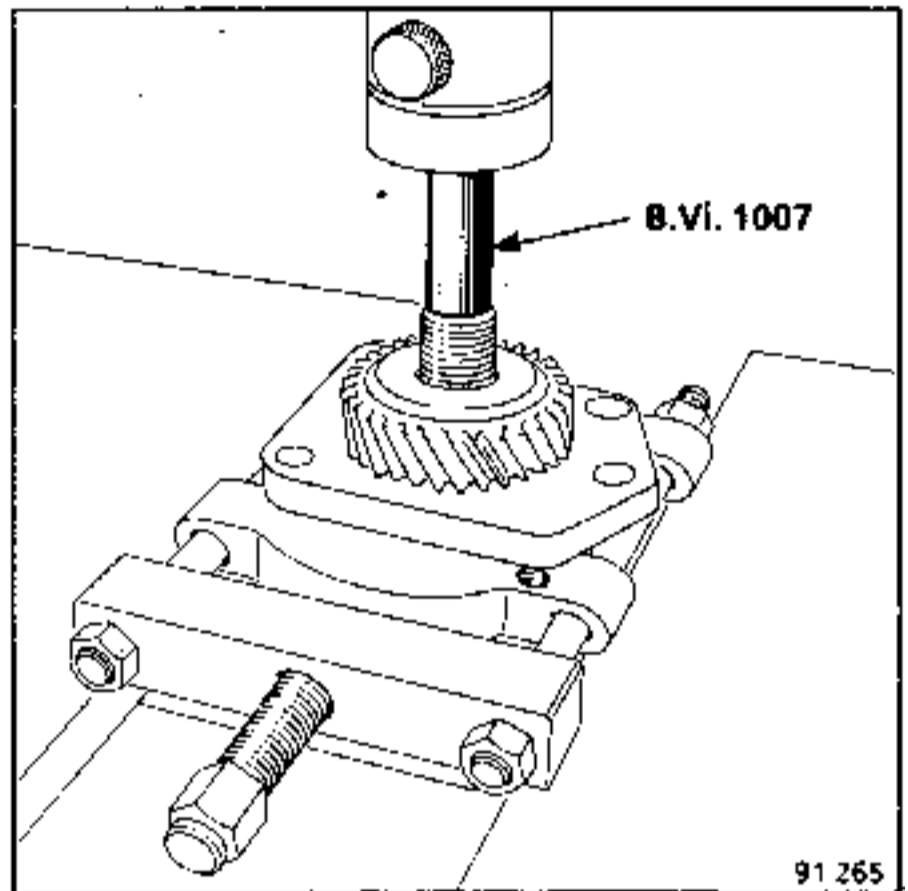
Quitar la placa de retención del rodamiento bicónico y separar los cárteres.



2. Separar los cárteres.

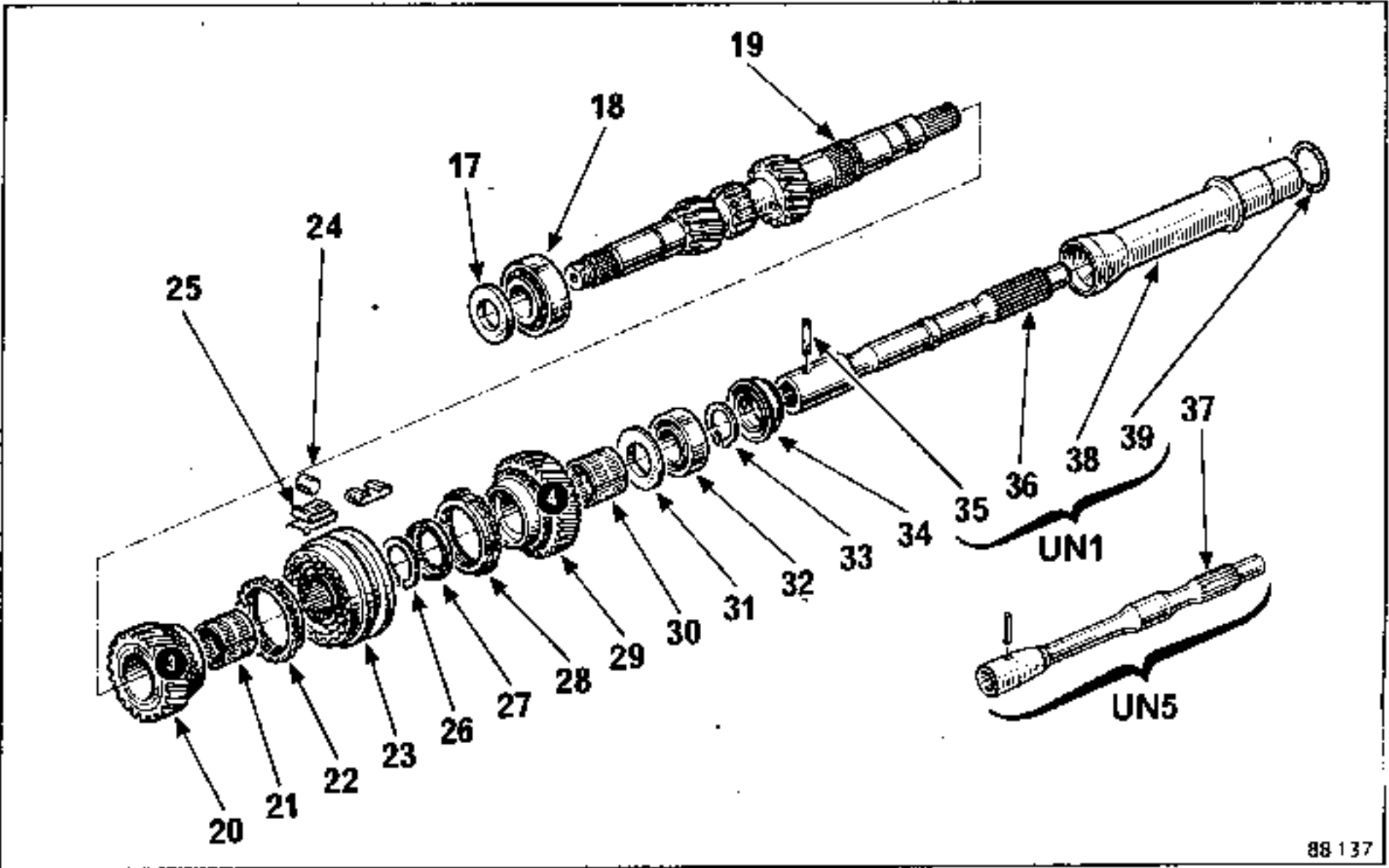
Retirar el secundario.

Apoyarse en la placa de retención del rodamiento bicónico y extraer el piñón fijo con una prensa.



Intercalar la contera de protección del **B.Vi.1007** (**UN5**).

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
B.Vi.606 Juego de botadores para grupillas de Ø 6 mm.



88 137

DESMONTAJE

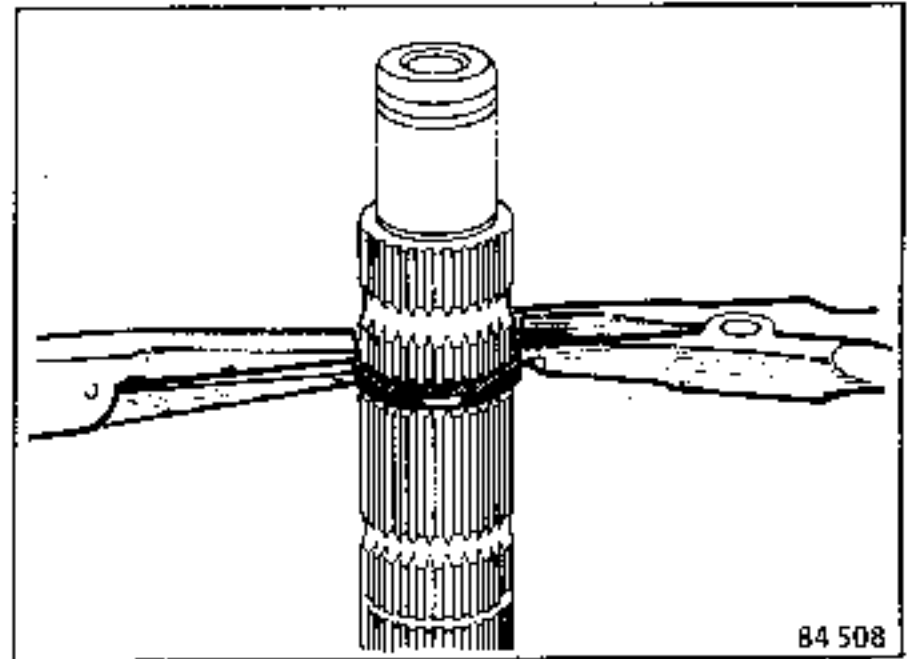
UN1

Liberar el tubo guía de tope (38).

Separar el árbol de embrague del tren primario expulsando la grupilla elástica (35) con la ayuda del B.Vi.606.

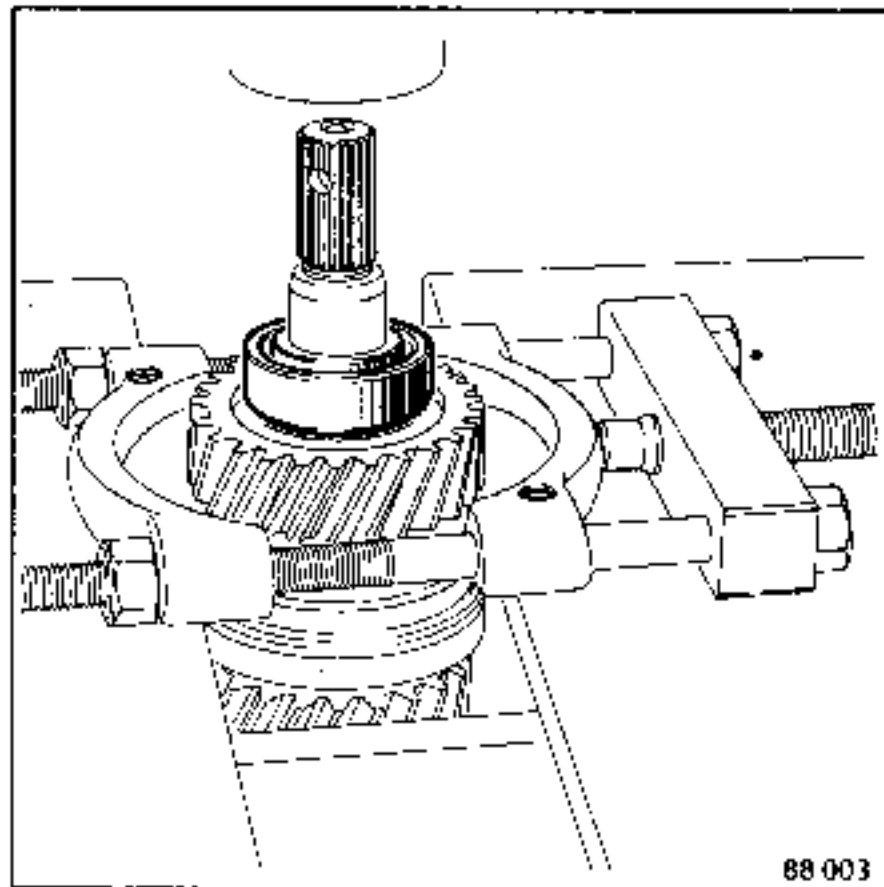
Retirar el circlip (33) y el retén (34).

Para efectuar la extracción de los circlipes (anillos de retención), utilizar por un lado unos alicates de circlip para separar los extremos, y por el lado opuesto unos alicates planos para que el anillo de retención no se retuerza.



84 508

Apoyándose bajo el piñón de 4.^º (29) extraer por medio de la prensa las piezas (29) al (32).



88 003

Recuperar (27) y (28).

Marcar el buje en relación con el desplazable.

Retirar el desplazable.

Recuperar los rodillos (24) y los 3 resortes (25).

Retirar el anillo de retención (26).

Extraer el buje de sincronizador y el piñón de 3.^º.

Quitar la arandela (17).

Despegar, con un extractor de grupillas, el rodamiento (18) y luego extraerlo.

MONTAJE

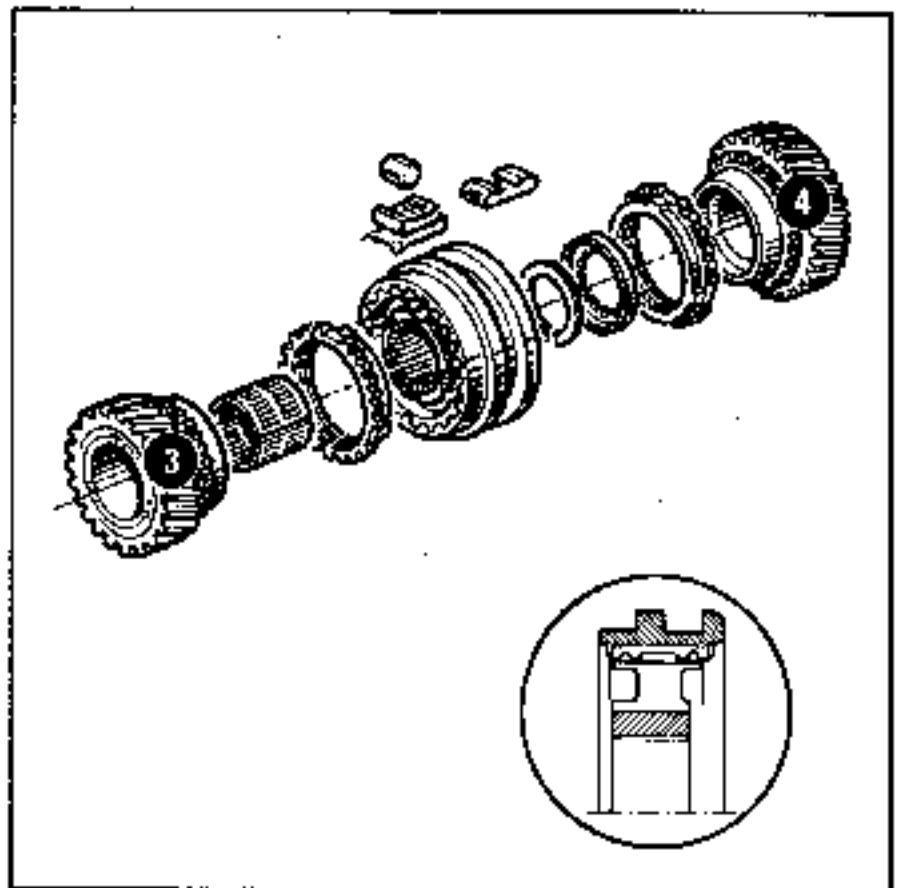
Sustituir sistemáticamente los anillos de retención (circlip) después de cada desmontaje.

UN1

El retén está directamente en contacto sobre el árbol primario, verificar el estado del asiento. En el caso de rayaduras o defectos de aspecto, sustituir el árbol primario.

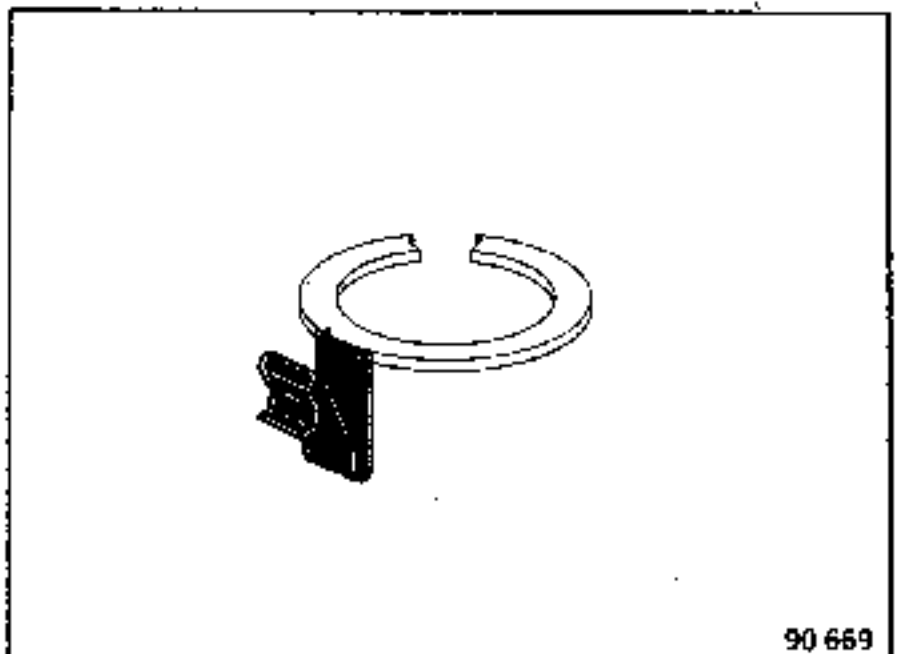
Prestar atención para que se enfrenten las muescas del buje con los resaltes del anillo de sincronizador.

Respetar el sentido de montaje:
— del buje de 3.^º/4.^º



— del desplazable,

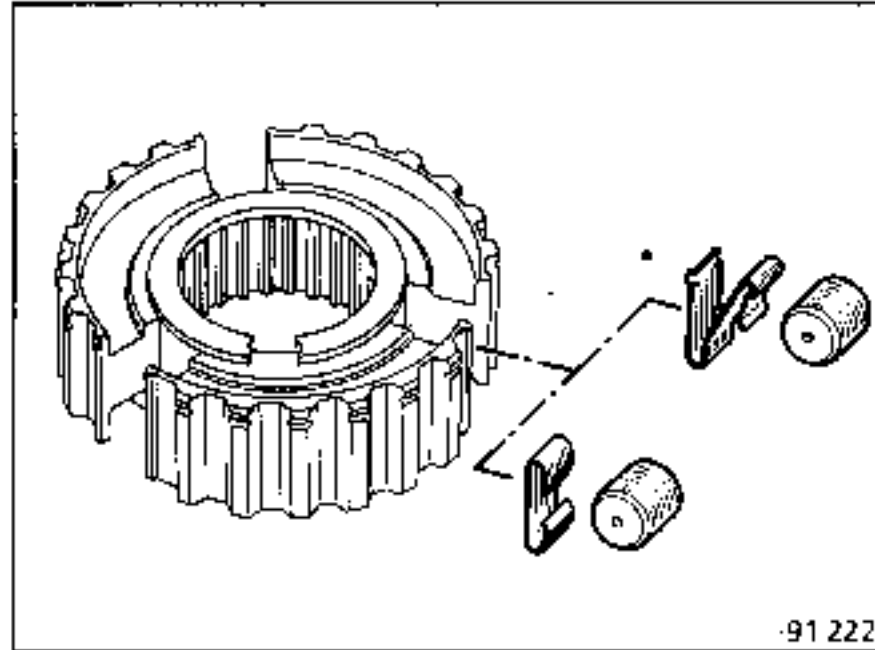
— de los resortes de rodillo del sincronizador (lenguetas de retención montadas en el lado de anillo de retención).



90 669

ATENCION

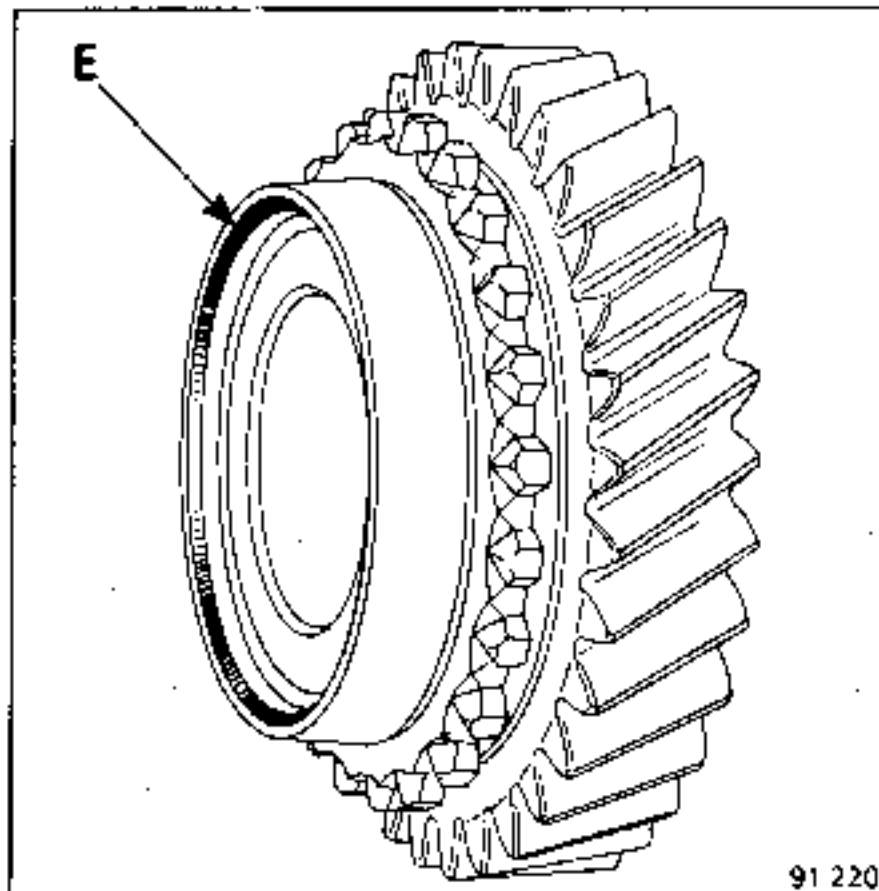
Dos tipos de resortes de rodillos de sincro se utilizan: los resortes tipo "Z" se sustituyen por los del tipo "corazón".



91 222

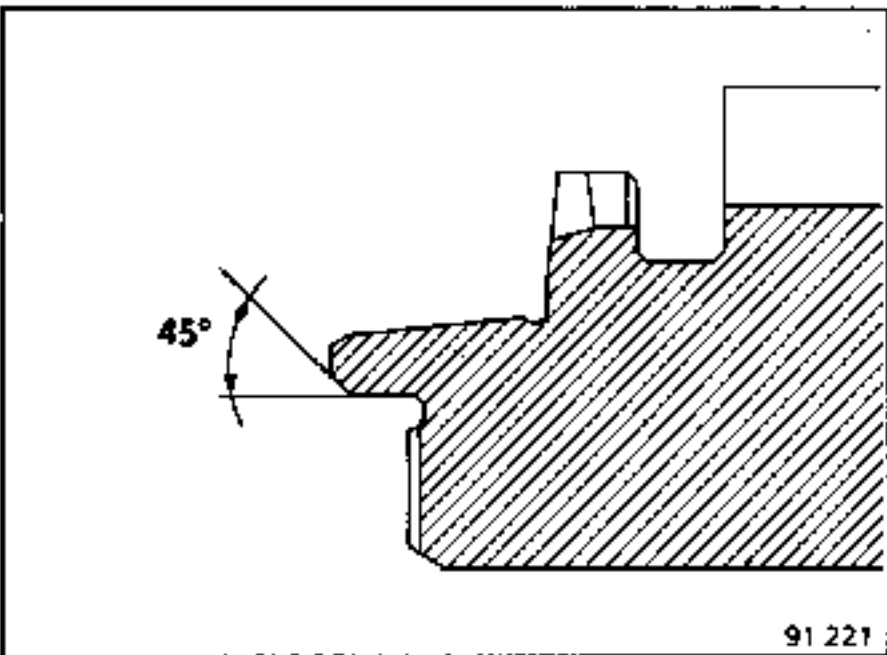
Con el fin de permitir el montaje de los resortes del tipo "corazón", el chafán de ataque (E), para el acoplamiento cónico del sincro de los piñones locos de 3.^a y 4.^a, ha sido modificado.

Como consecuencia, los resortes del tipo "corazón" no pueden ser utilizados sino con piñones locos modificados.

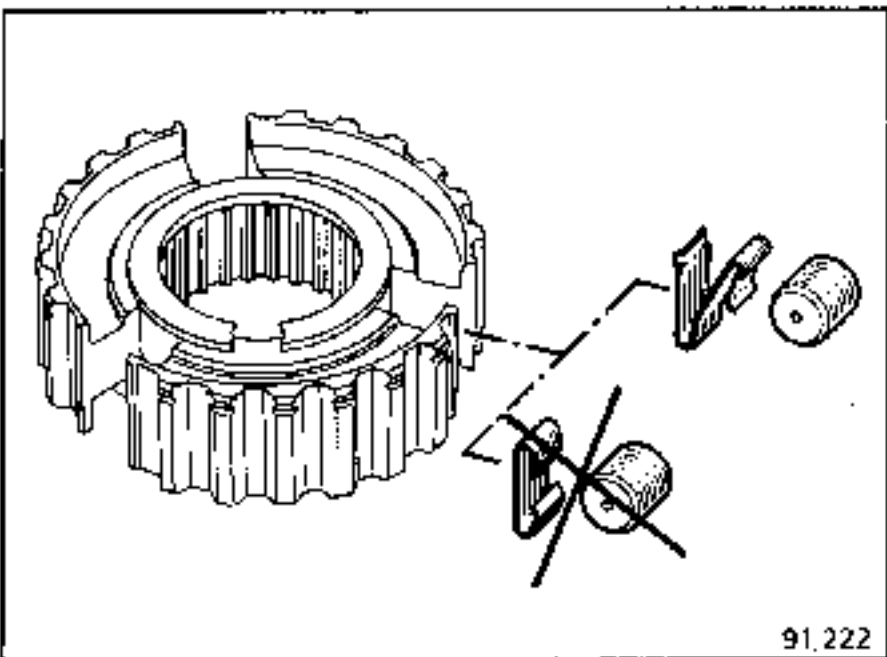


91 220

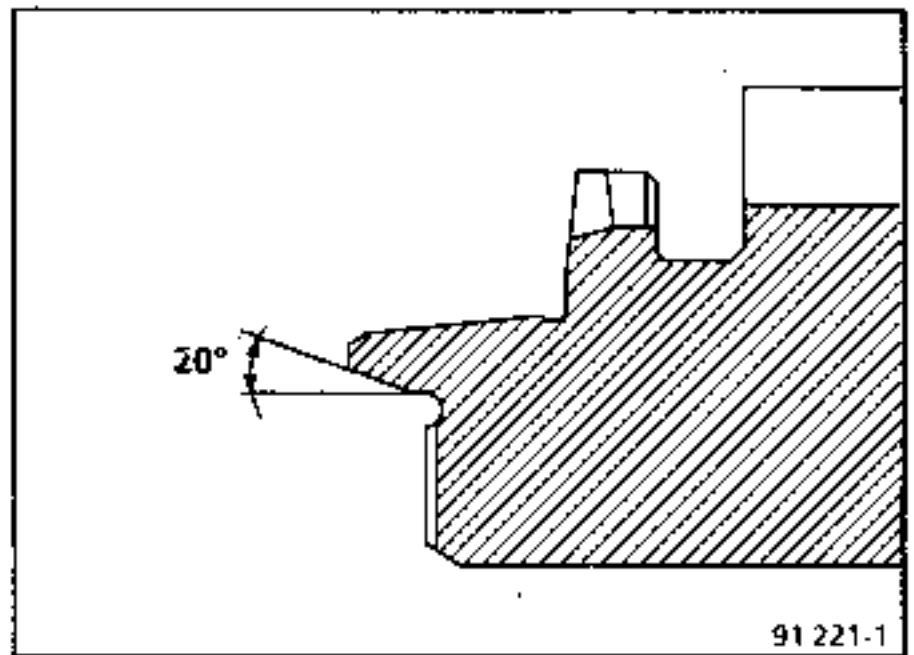
Detalle (E) piñón loco



El chafilán de ataque (E) a 45° para el acoplamiento cónico del sincro sólo admite el montaje de resortes tipo "Z".



Detalle (E) piñón loco



PARTICULARIDAD

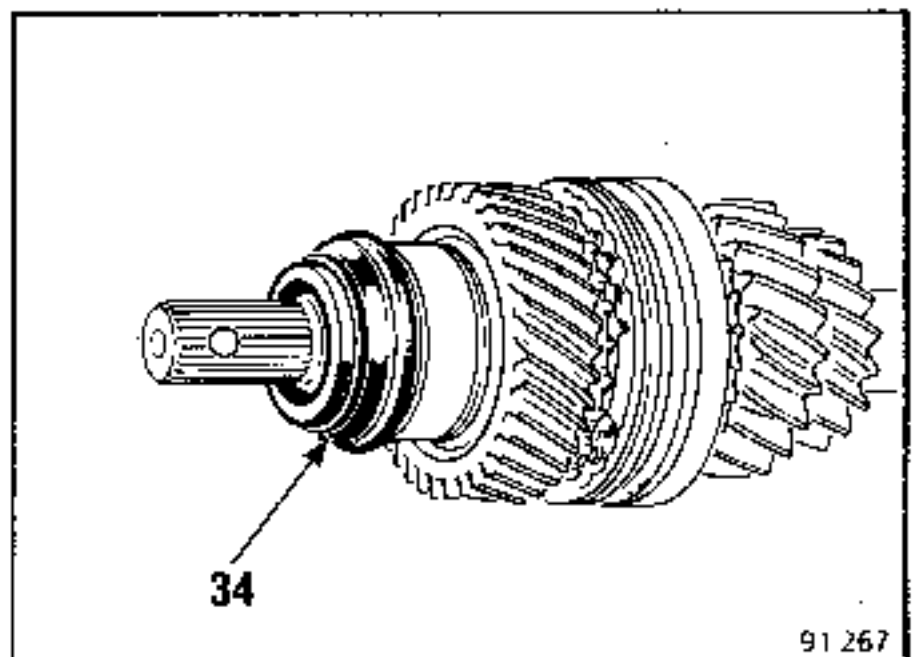
Los piñones locos cuyo chafilán de ataque (E) es de 20° admiten también el montaje de los resortes del tipo "corazón" o del tipo "Z". Sin embargo, no se pueden entremezclar resortes de distinto tipo en un mismo conjunto de sincronización.

MONTAJE (continuación)

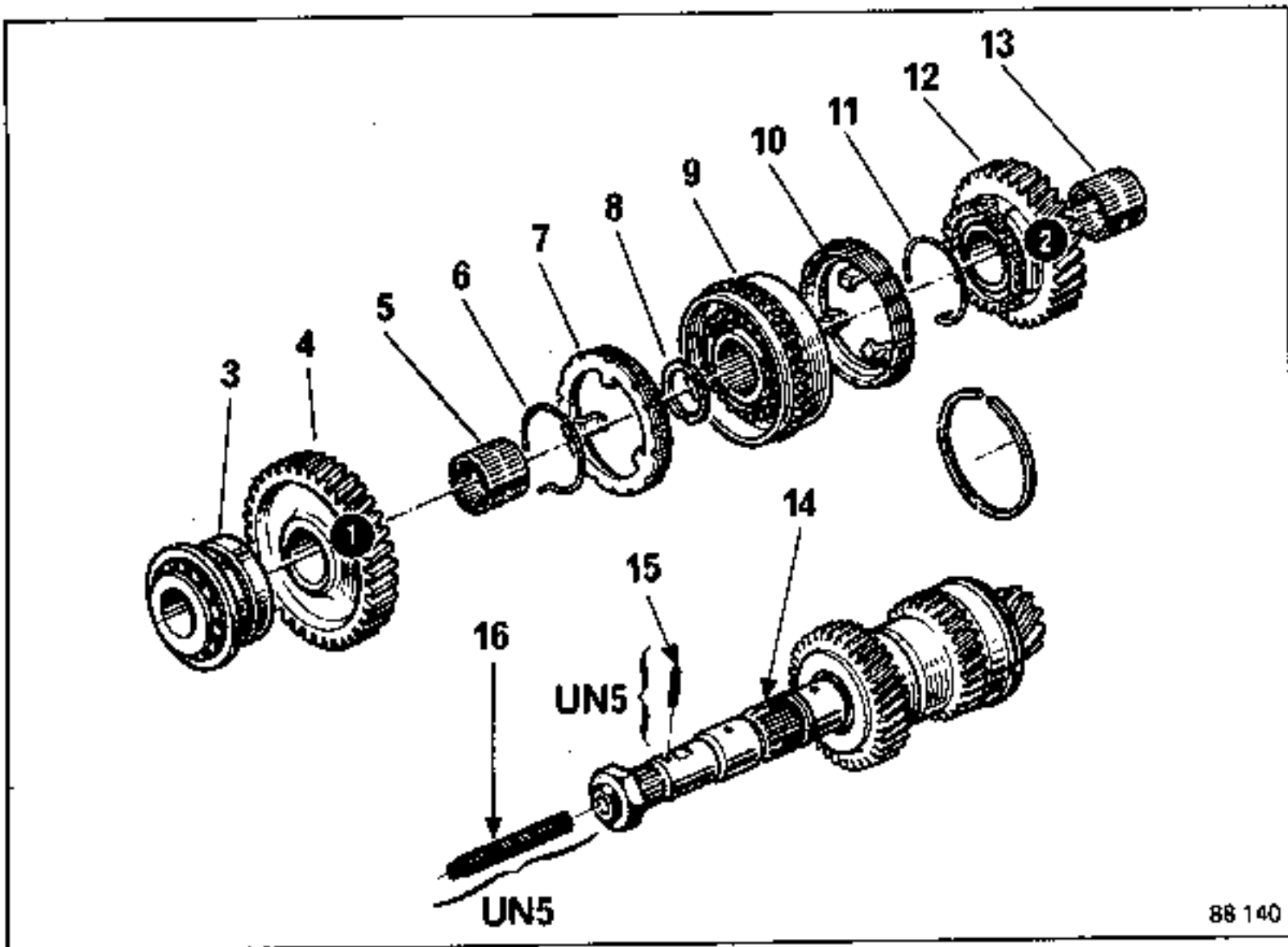
Montar la arandela y el rodamiento con la prensa.

Respetar el sentido de montaje:

- del chafilán de la arandela (31) lado rodamiento,
- del retén (34) UN1.

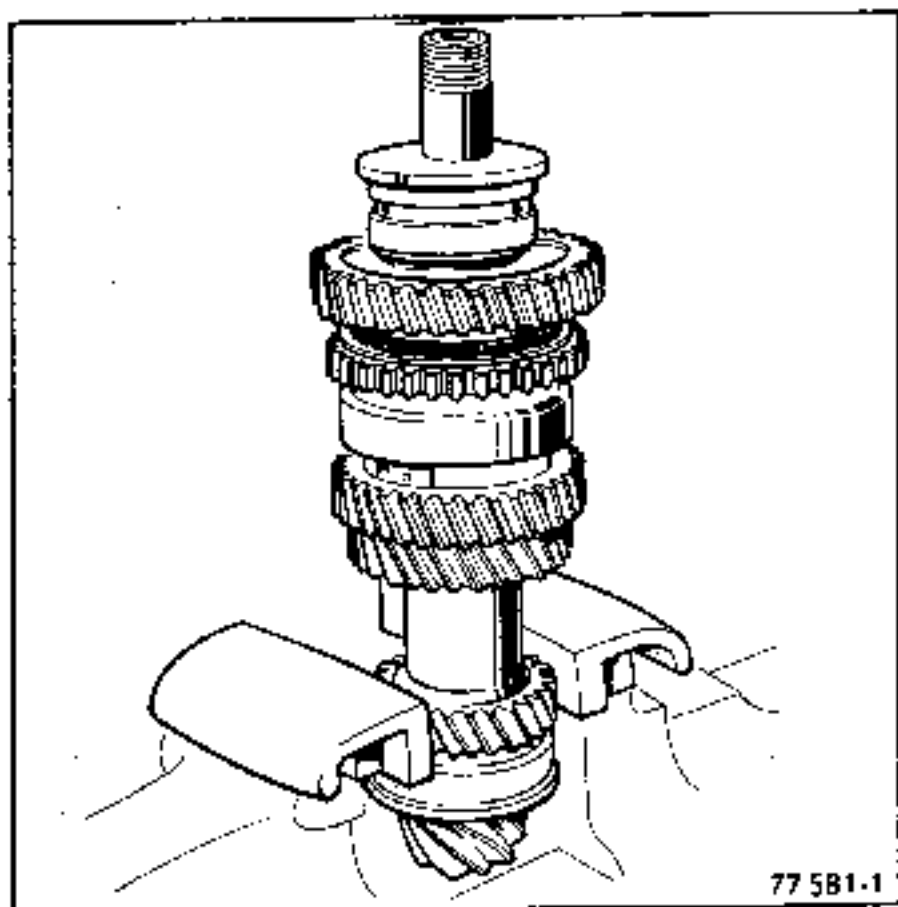


Esta operación se efectúa después de la separación de los cárteres.



DESMONTAJE

Apretar el árbol secundario en un tornillo de banco, por el piñón de 4.^º

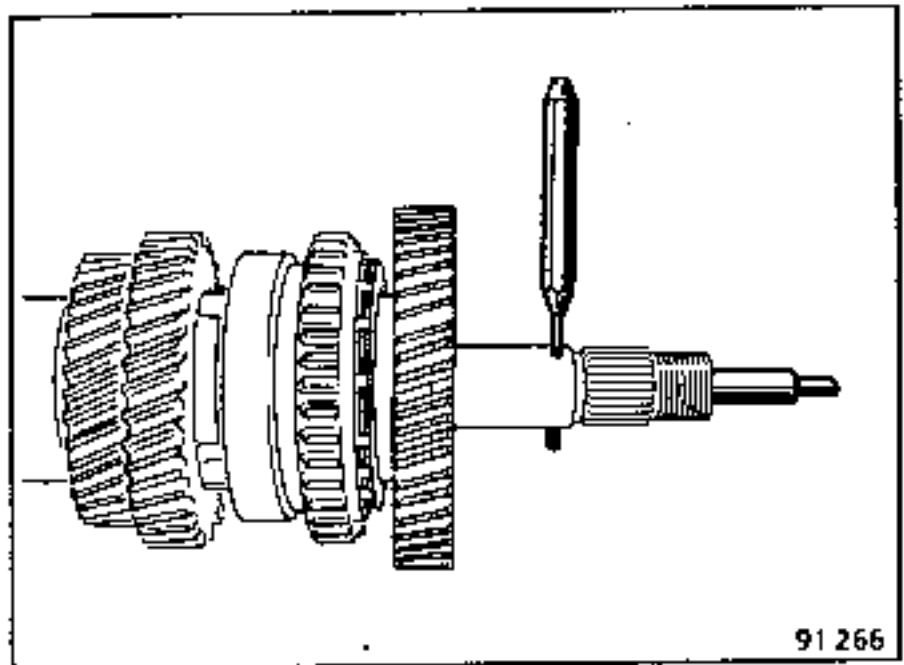


Extraer:
— el rodamiento bicónico (3),
— el piñón loco de 1.^º y su anillo de sincronización.

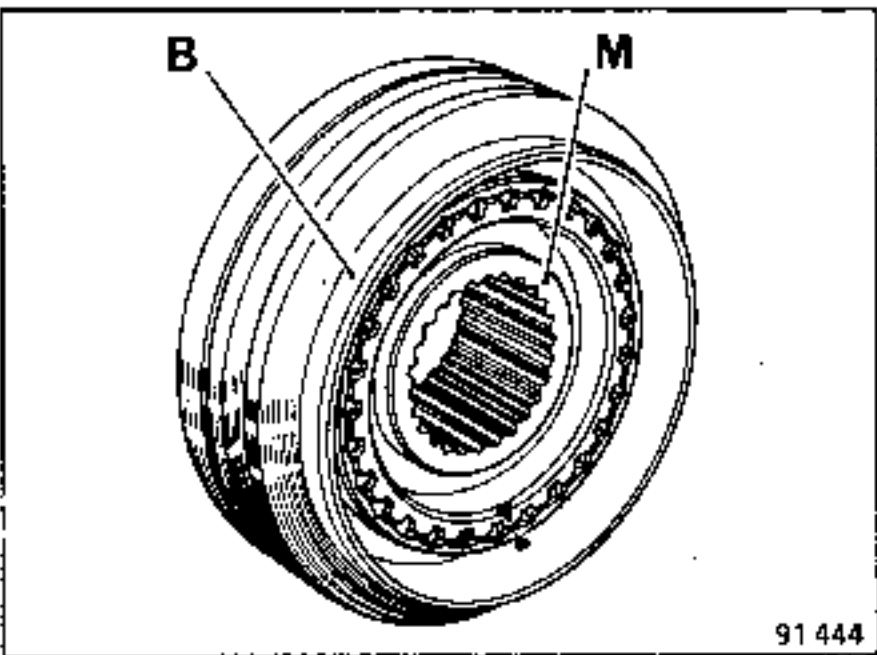
Recuperar los semi-rodamientos de agujas.

UN5

Sacar la grupilla (15) \varnothing 3 mm. y extraer el eje de taquímetro (16).



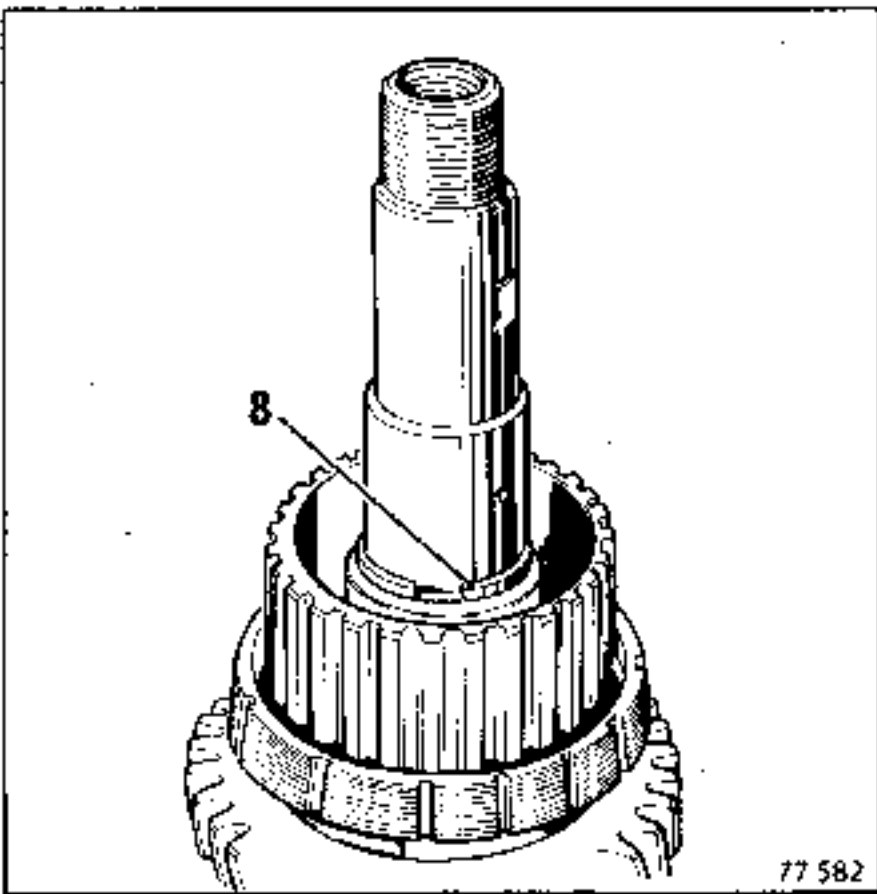
Marcar el buje (M) en relación al desplazable (B).



91 444

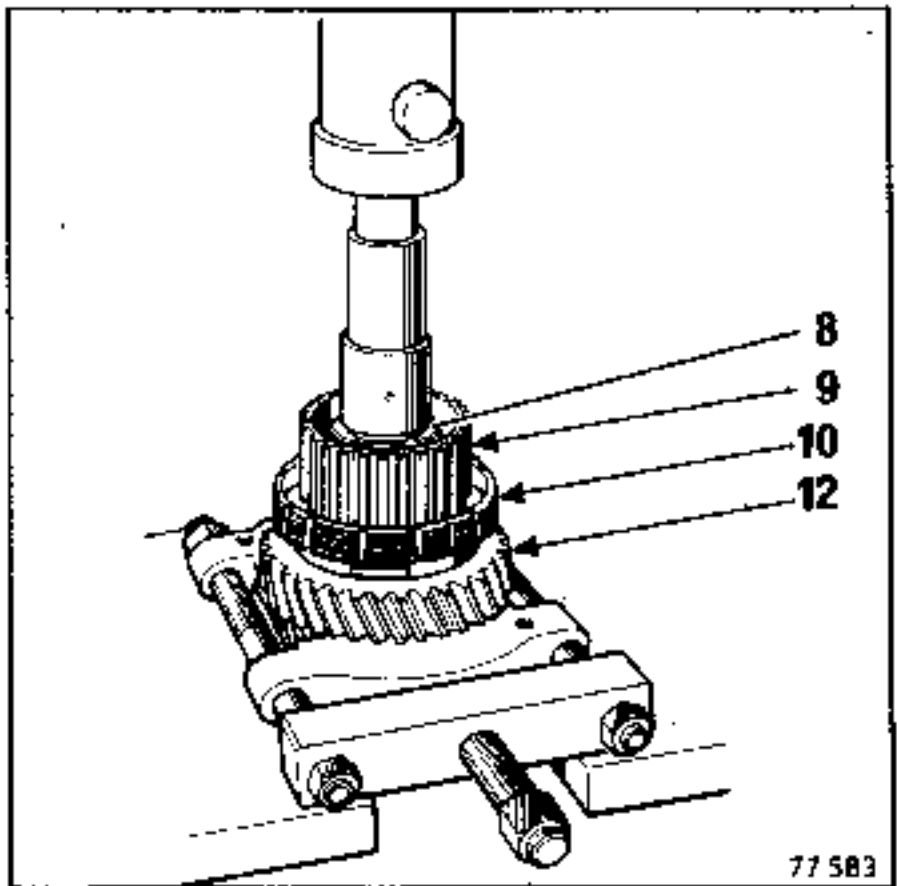
TODOS LOS TIPOS

Extraer el anillo de retención (circlo) (8).



77 582

Apoyándose bajo el piñón loco de 2.º extraer el conjunto con la prensa.

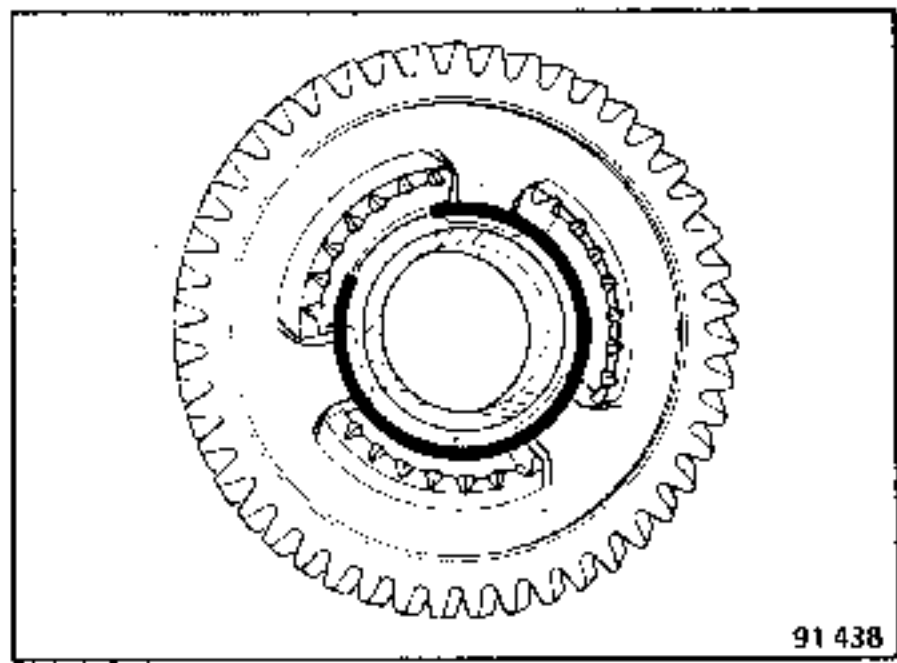


77 583

No sacar los piñones de 3.º y 4.º: éstos no son desmontables.

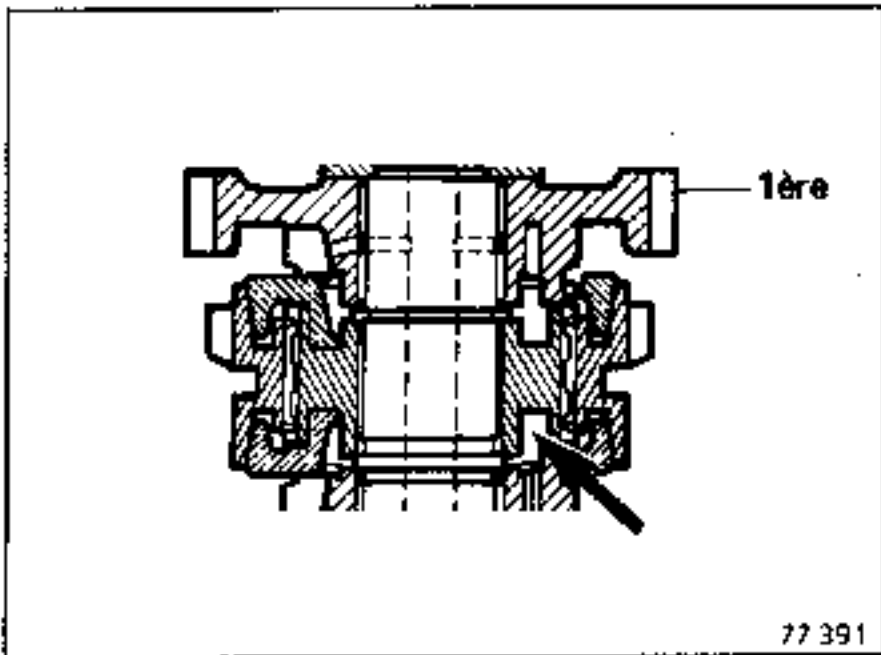
MONTAJE

En el piñón de 2.º, emplazar el resorte de sincro de forma que enmascare las tres ranuras.



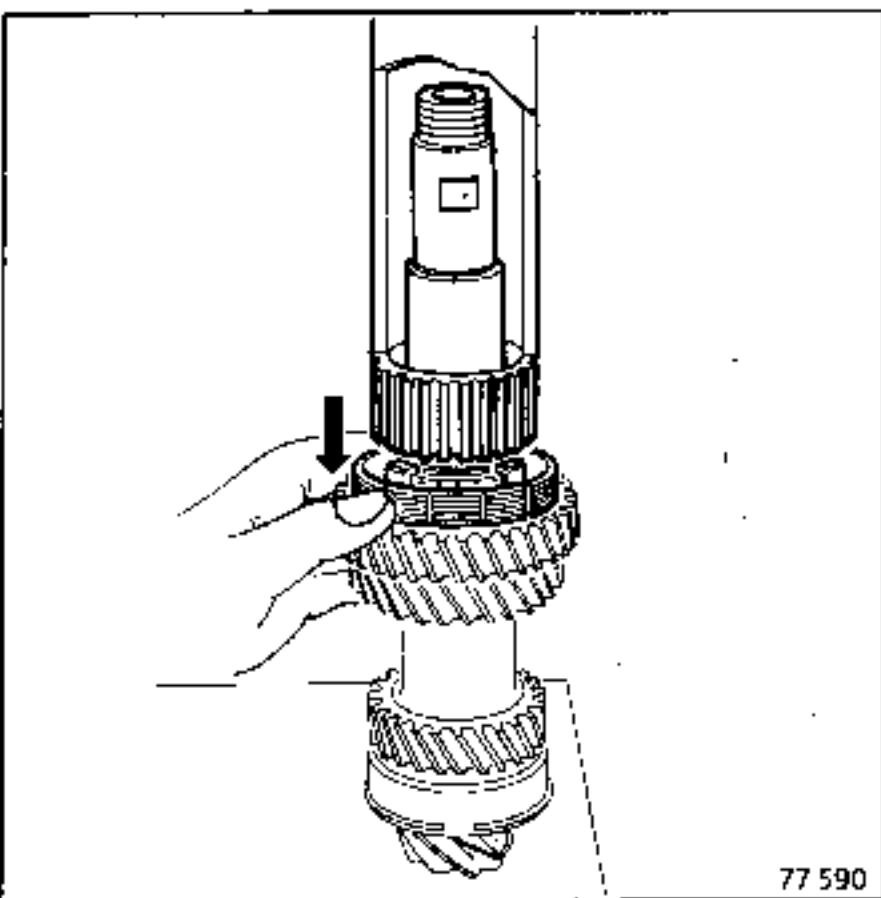
91 438

Colocar el buje con el saliente lado piñón loco de 2.^a o marca efectuada en el desmontaje lado piñón loco de 1.^a.



77 391

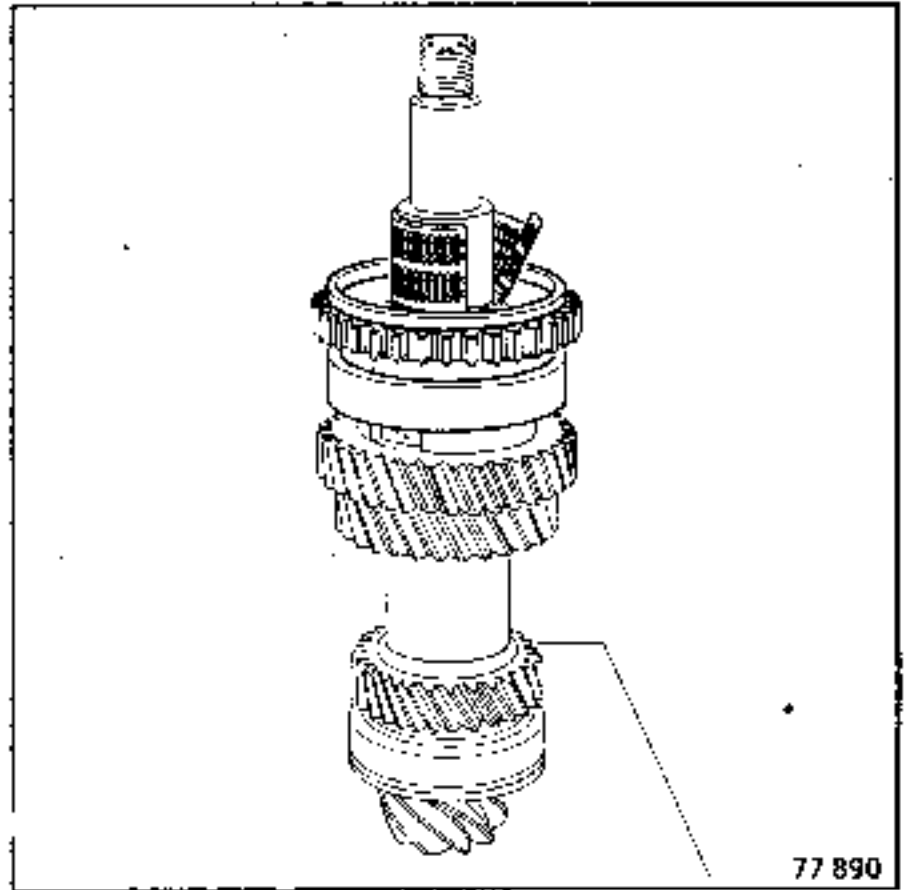
Enmangar el buje con la prensa hasta que haga tope con el apoyo: mantener el anillo de sincronización bien centrado, las pastillas por debajo del nivel de apoyo para no deteriorar el resorte.



77 590

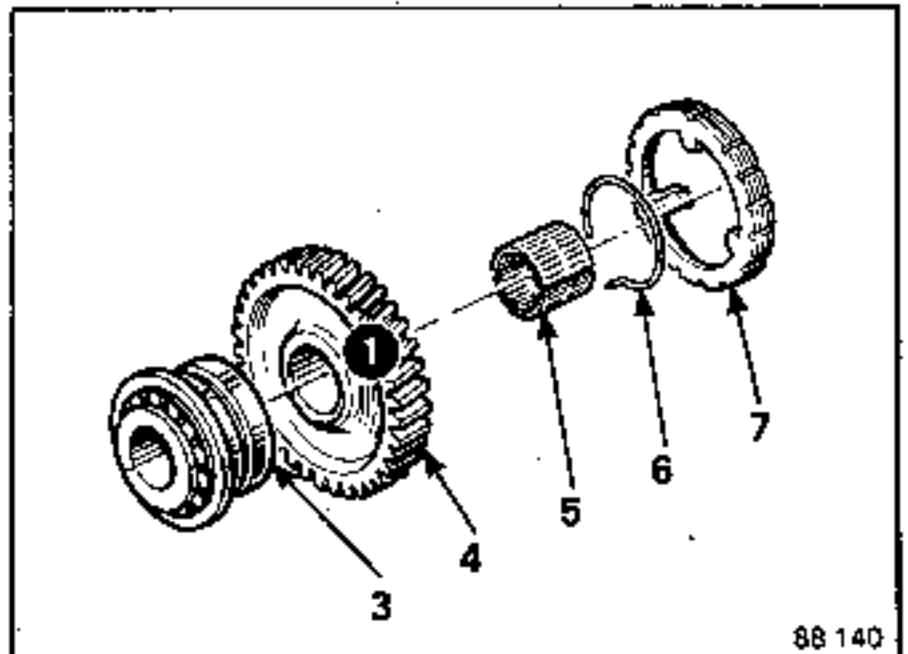
Montar:

- el anillo de retención (B),
- el desplazable 1.^a/2.^a respetando su posición en relación al buje,
- los semi-rodamientos de agujas (5),



77 890

- el anillo de sincronización (7),
- el piñón loco de 1.^a (4) provisto del resorte (6).



88 140

UN5

Colocar el eje taquímetro (16) y su grupilla.

TODOS LOS TIPOS

Montar el rodamiento bicónico (3).

Verificar la presencia del separador de pretensado entre los dos conos.

Esta operación se efectúa después de la separación de los cárteres.

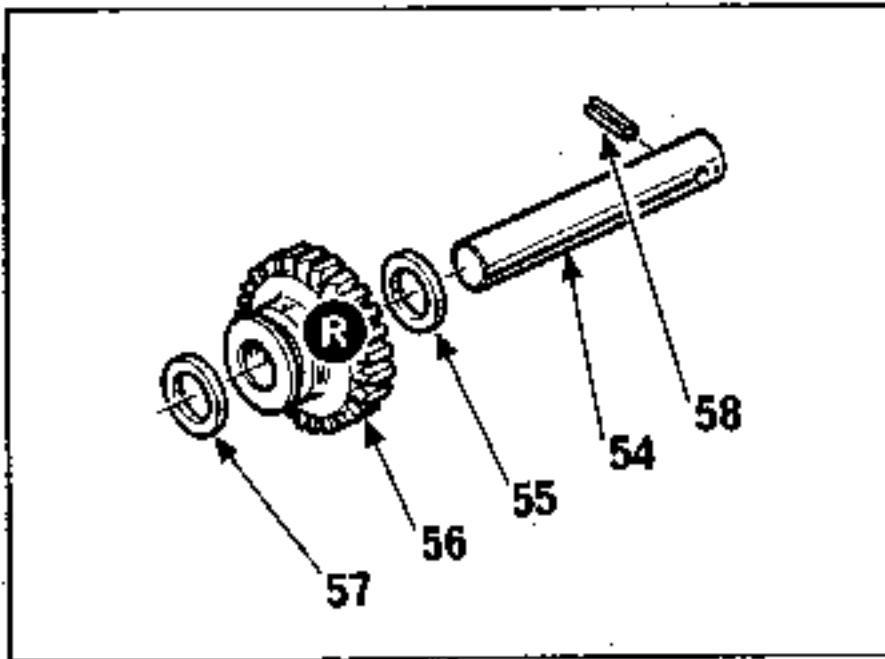
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.VI.606 Juego de botadores para grupillas Ø 6 mm.

INGREDIENTES

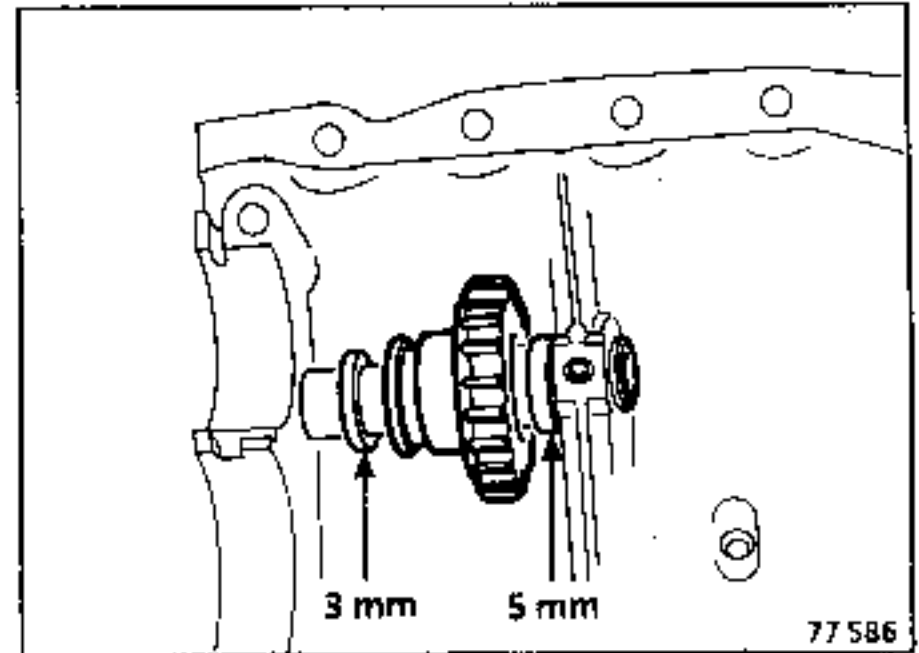
Inmersión de las piezas en aceite de caja

DESPIECE



MONTAJE

Sentido de montaje del piñón y de las arandelas de fricción.



DESMONTAJE

Estírar el eje hacia atrás y recuperar el piñón con sus arandelas de fricción.

Los casquillos internos del piñón de marcha atrás no son desmontables.

La grupilla (58) se quita con el útil **B.VI.606**.

DIFERENCIAL
Desmontaje-Montaje

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.VI.31-01 Juego de botadores para grupillas Ø 5 mm.

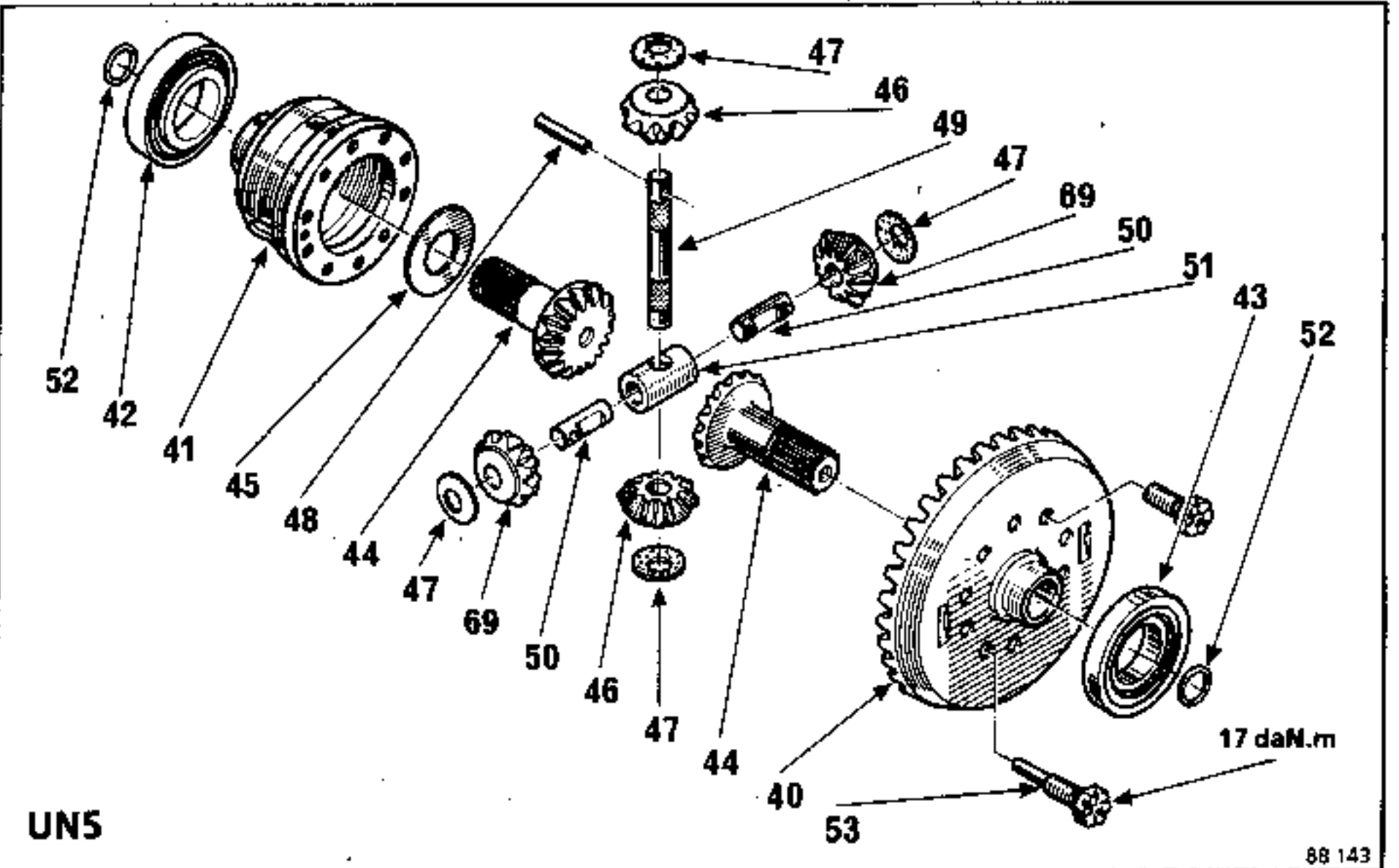
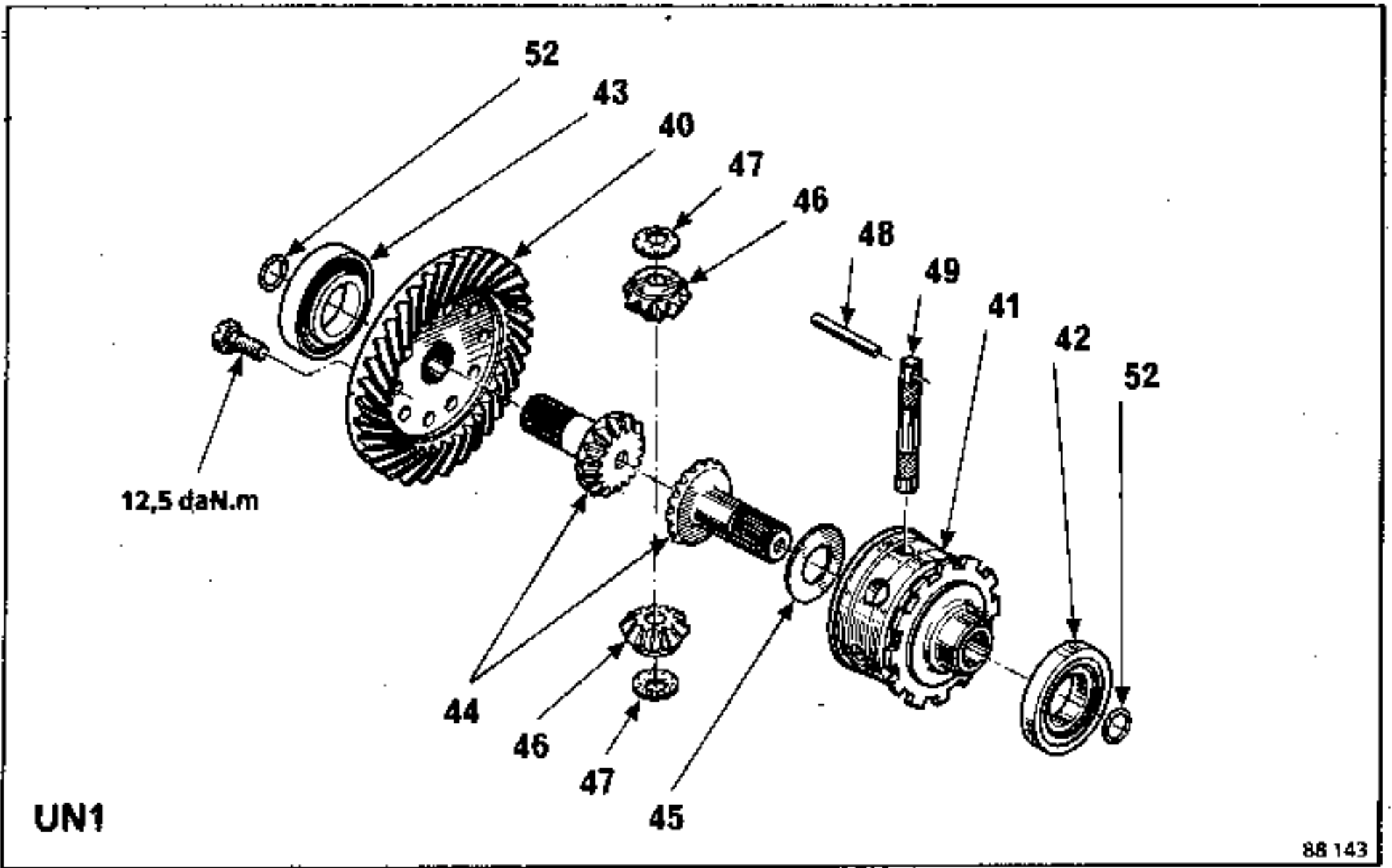
PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tornillos de corona: UN1	12,5
UN5	17

INGREDIENTES

Inmersión de las piezas en aceite de caja
Loctite FRENLOC: tornillos corona

DESPIECES



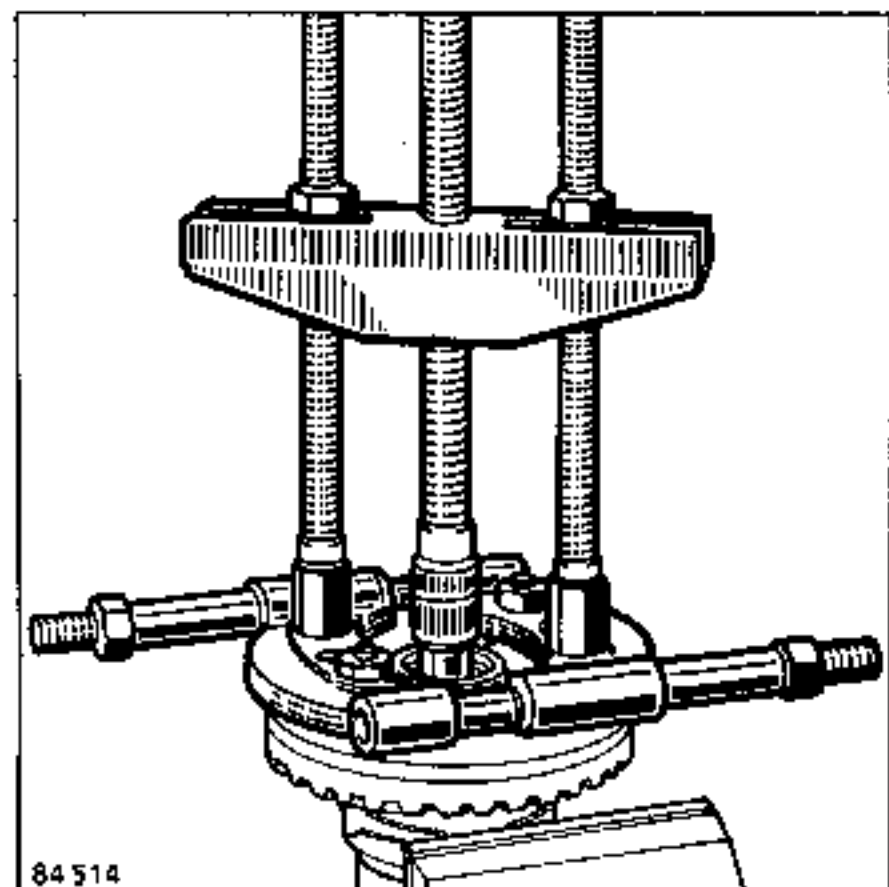
DESMONTAJE

Retirar los tornillos de la corona (tornillos indesfrenables, no recuperables).

Dejar dos diametralmente opuestos.

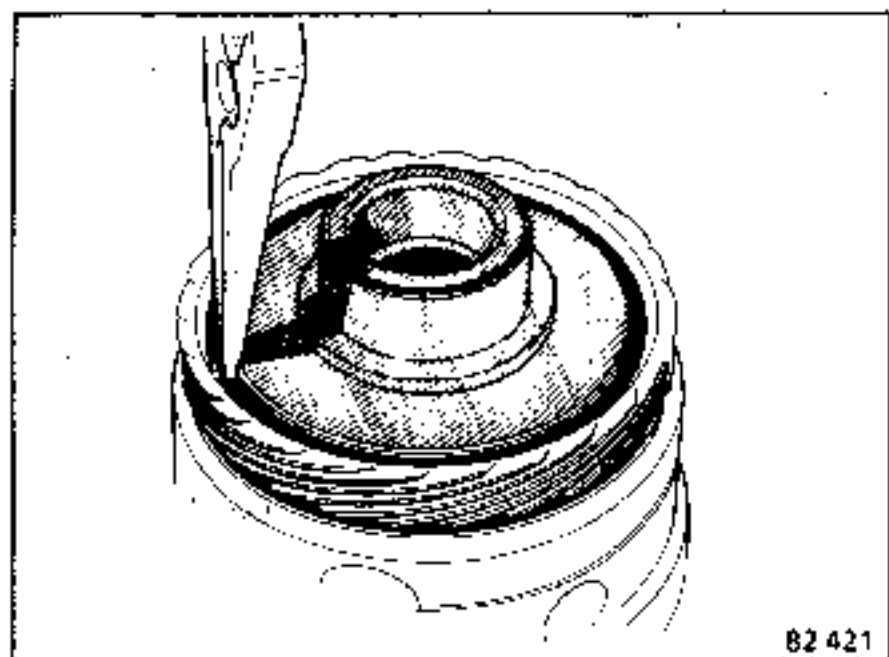
Retirar las juntas tóricas (52) de los planetarios (44).

Extraer los rodamientos por medio de un útil tipo **FACOM U53G + U53E** o similar.



UN1 013 (L485)

Extraer el circlip de fijación de la corona taquimétrica sobre la caja.



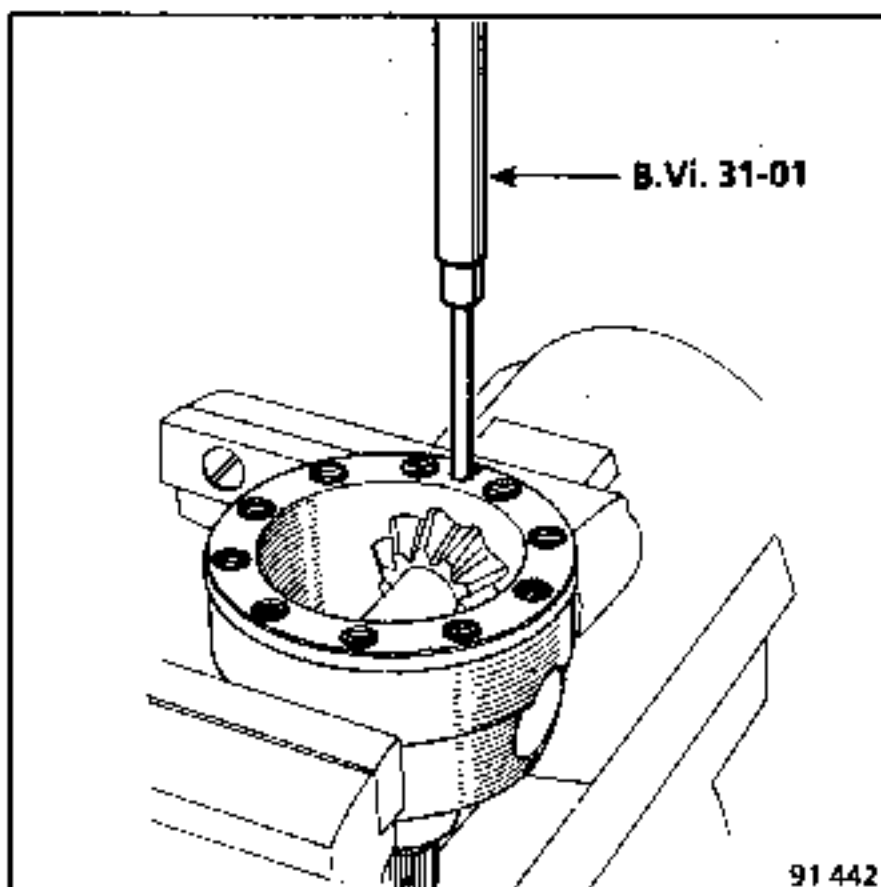
Sacar la corona taquimétrica.

UN1 - TODOS LOS TIPOS (salvo UN1 013)

La corona captadora no es desmontable del cajetín.

TODOS LOS TIPOS

Expulsar la grupilla elástica que mantiene el eje de los satélites con la ayuda del botador **B.Vi. 31-01**.



Separar las diferentes piezas.

Verificación de las piezas

Controlar el estado:

- de los dientes,
- de los asientos de rodamientos,
- de las arandelas (de satélites),
- de las acanaladuras,
- del cajetín o cárter.

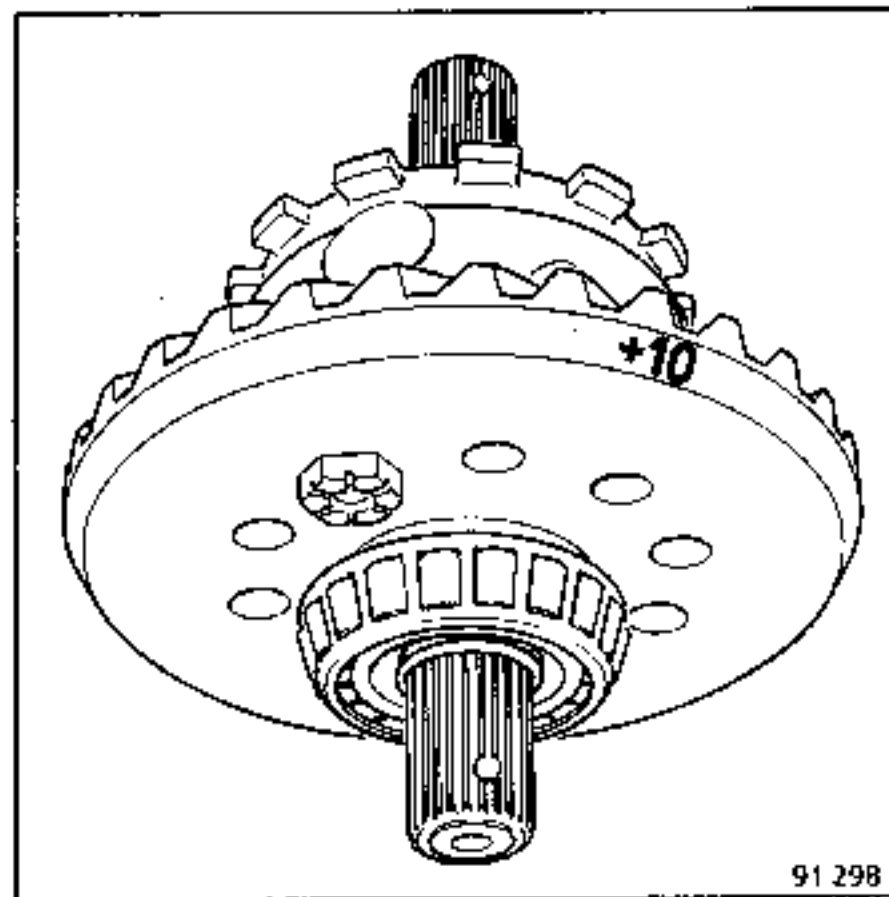
El piñón de ataque y la corona están apareados y llevan una indicación común.

La sustitución de una de las piezas conlleva la sustitución de la otra.

La distancia cónica no tiene reglaje.

UN1 005 y 007 (Alpine)

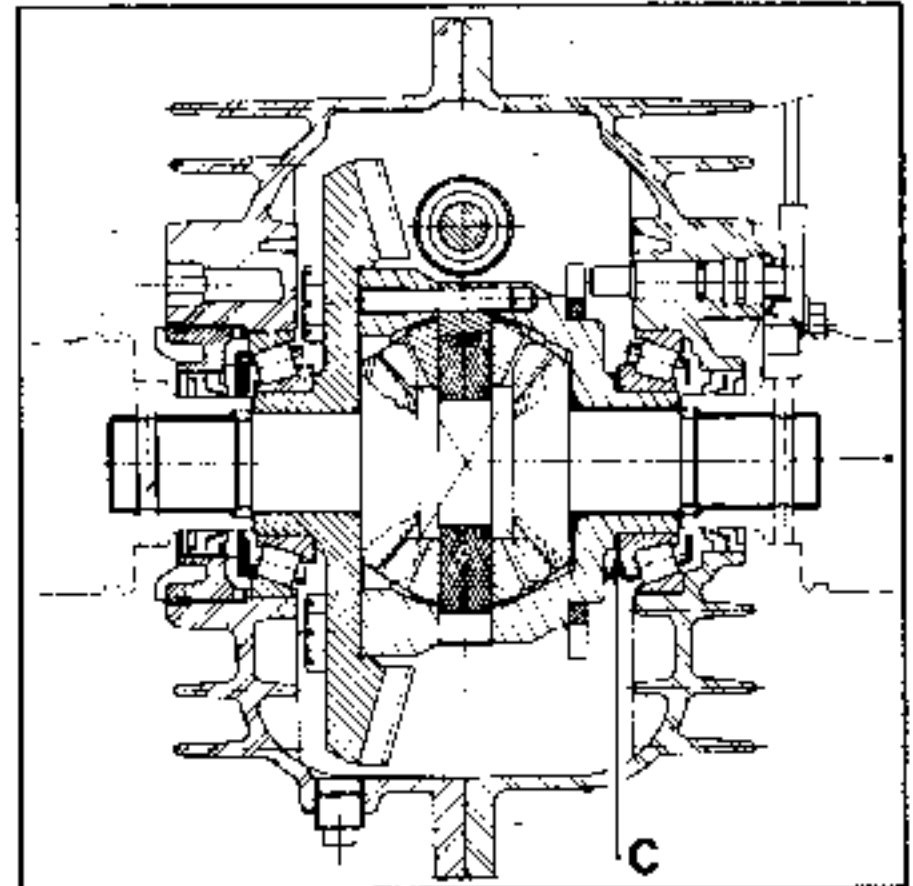
La cara trasera de la corona lleva una segunda cifra precedida del signo "+" o "-"; valores utilizados para efectuar el reglaje de holgura de dentado (expresado en centésimas de milímetro, ej.: + 10 = + 0,10 mm.).



REGLAJE DE LA HOLGURA DE DENTADO

UN1 (Alpine)

El espesor de la arandela de calado (C), interpuesta entre el rodamiento y el cajetín de diferencial, determina la holgura de dentado.

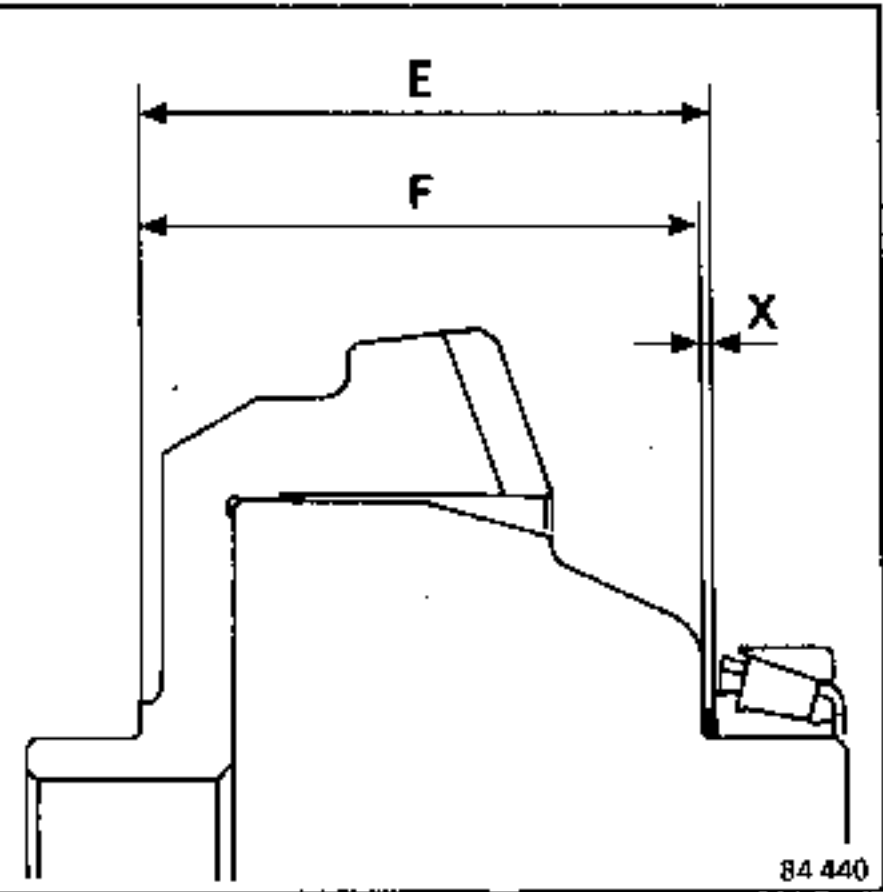


La arandela de calado, que se montará antes de efectuar el reglaje de pretensado de rodamientos, tendrá un espesor que se calculará midiendo las cotas siguientes:

COTA F: Cota entre las caras de apoyo de los rodamientos de diferencial.

COTA X: Espesor de la arandela de calado que se interpondrá entre el rodamiento y el cajetín de diferencial.

COTA E: Cota teórica $98,30 \pm 0,5$ mm. + o - la cota grabada en la cara trasera de la corona.



84 440

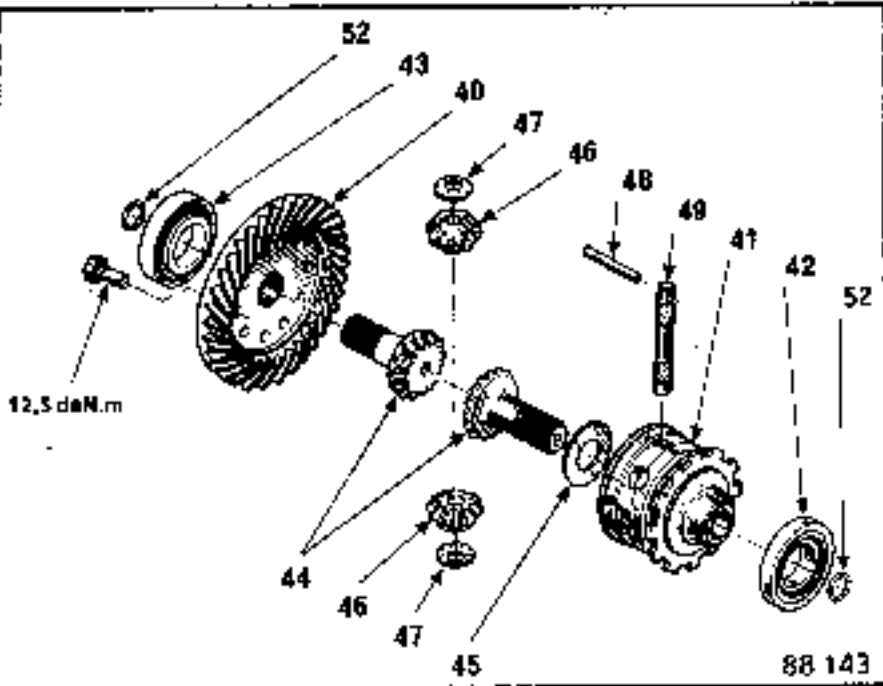
Medir la cota (F) (utilizar un pie de rey con palpadores de por lo menos 90 mm.).
 $X = E - F$

Nota:
 Existen arandelas de calado de 1,20 mm. a 1,70 mm., de 0,1 mm. en 0,1 mm.

MONTAJE

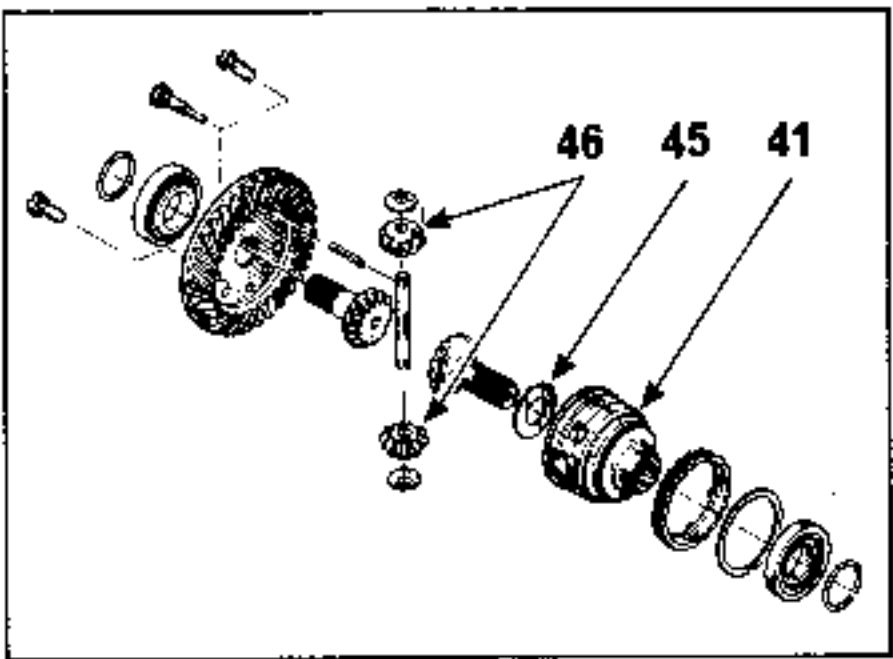
Aceitar el conjunto de las piezas antes de proceder al montaje.

UN1: taquímetro electrónico.

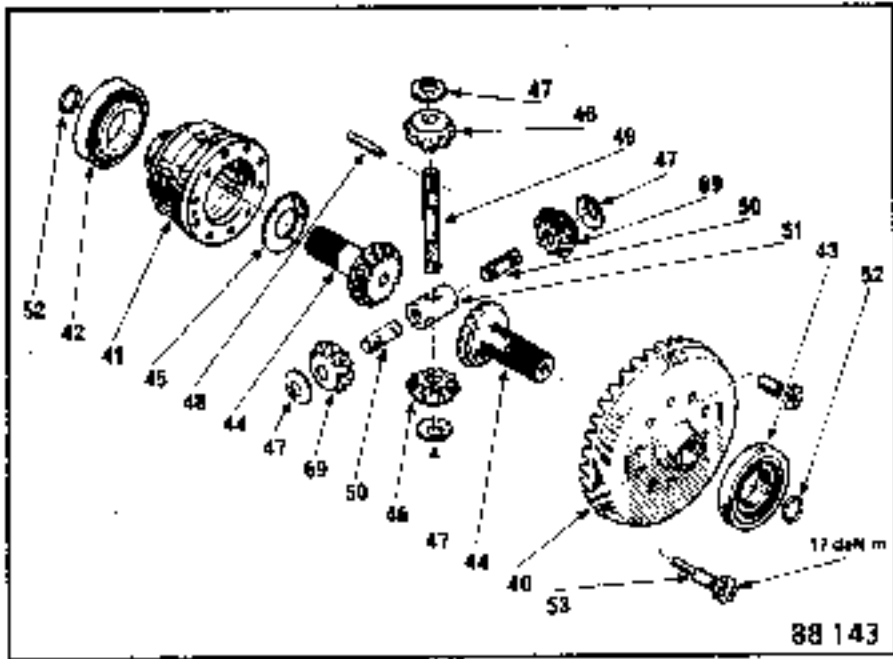


88 143

UN1: taquímetro mecánico.



UN5



88 143

Colocar en el cajetín (6):

- la arandela de acero (7),
- un planetario después de haberlo sumergido en aceite,
- los satélites (69) y sus cojinetes; enfilear los ejes de forma que no sobrepasen los satélites,
- los satélites (46) y sus cojinetes; enfilear el eje de forma que no sobrepase,
- el manguito (51) en el sentido de los ejes pequeños (50).

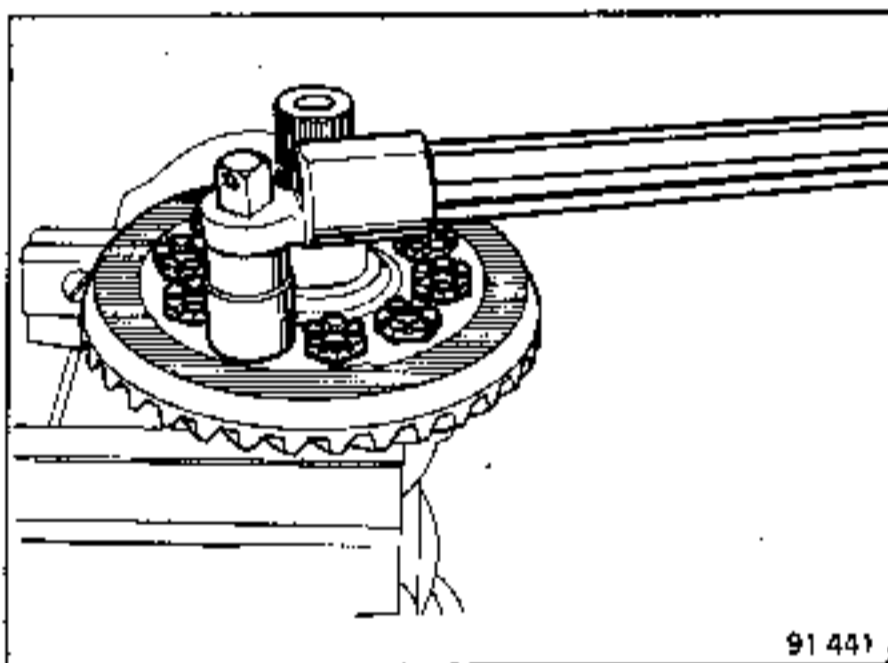
Encajar los 3 ejes a fondo haciendo coincidir sus orificios con los del cajetín.

Introducir las grupillas al eje grande.

Sumergir el 2.º planetario en aceite, luego colocarlo en el cajetín.

Acoplar la corona al cajetín con tornillos indestrenables nuevos: los tornillos con tetón grupillan los ejes pequeños.

Bloquear los tornillos a par.

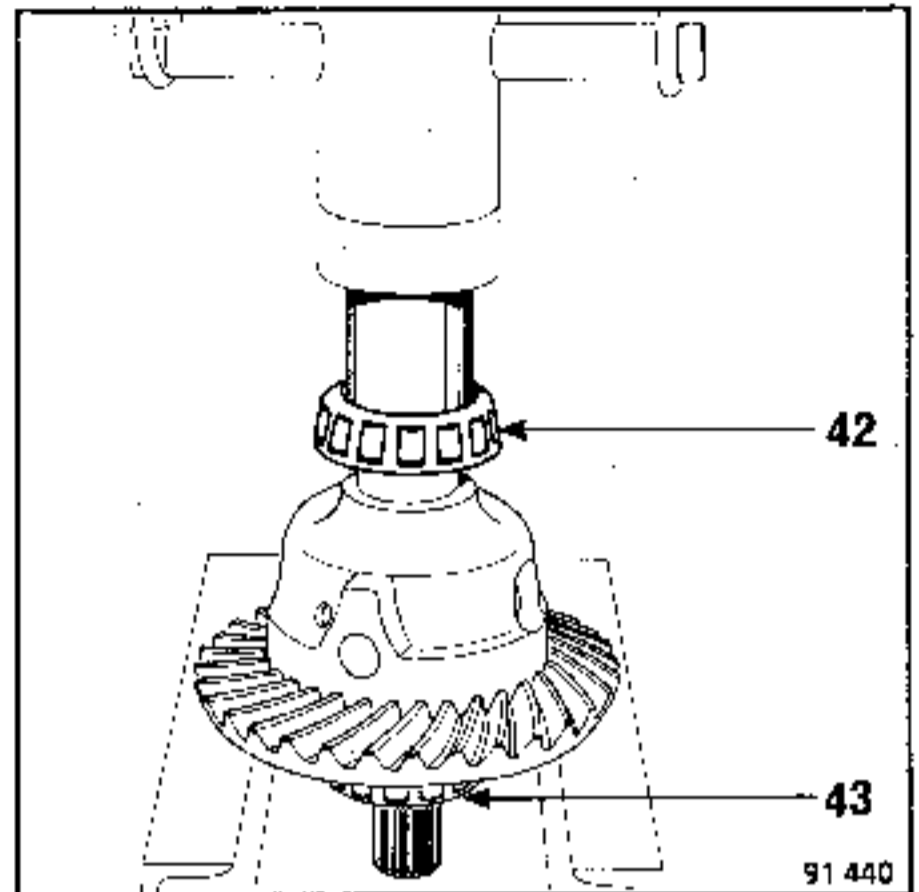


Después del montaje, la rotación del diferencial puede ser ligeramente dura.

Volver a montar los 2 rodamientos (42) y (43) con la prensa.

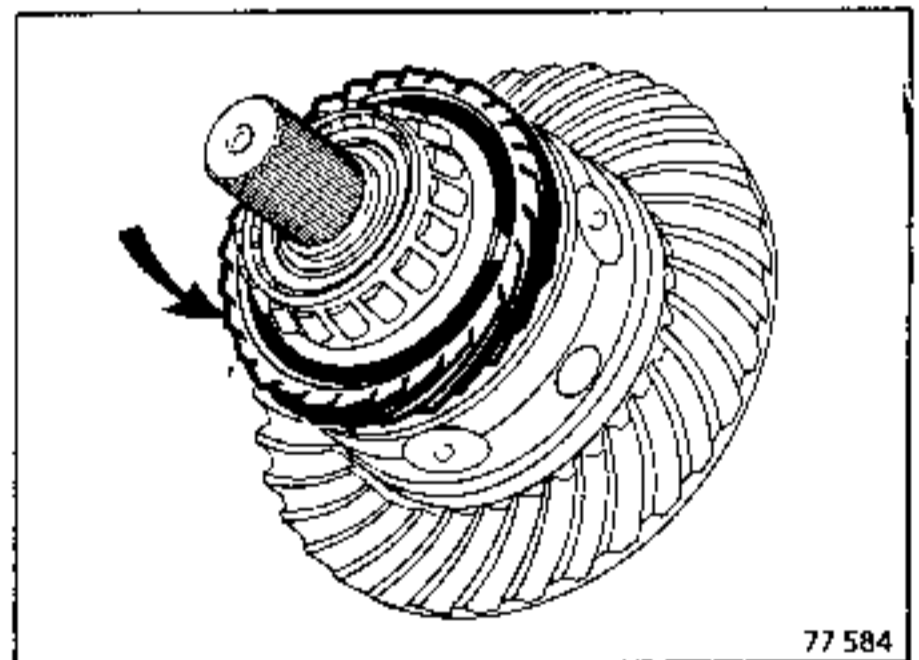
UN1 (Alpine)

Interponer la arandela de reglaje de holgura de dentado entre el cajetín y el rodamiento (42) (ver página 32).



Colocar las juntas tóricas en los planetarios.

Montar el piñón taquímetro y su circlip de retención (si es el caso).



Efectuar los reglajes de pretensado de los rodamientos de diferencial.

Proceder a continuación al montaje de los cárteres.

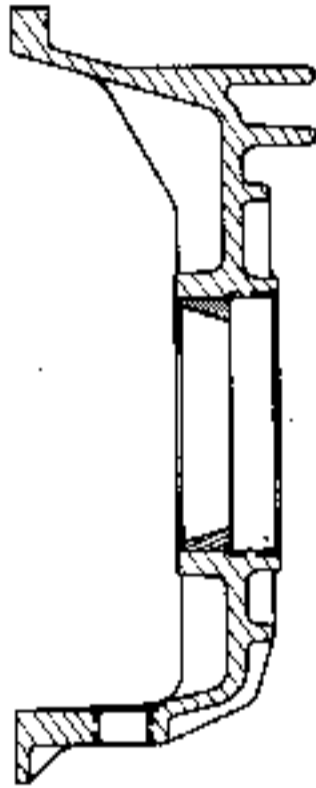
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi.645 Llave almenada para tuerca diferencial
B.VI.805 Llave almenada para tuerca diferencial
(adaptable al B.Vi.645)

FASES DE APRIETE (en daN.m)

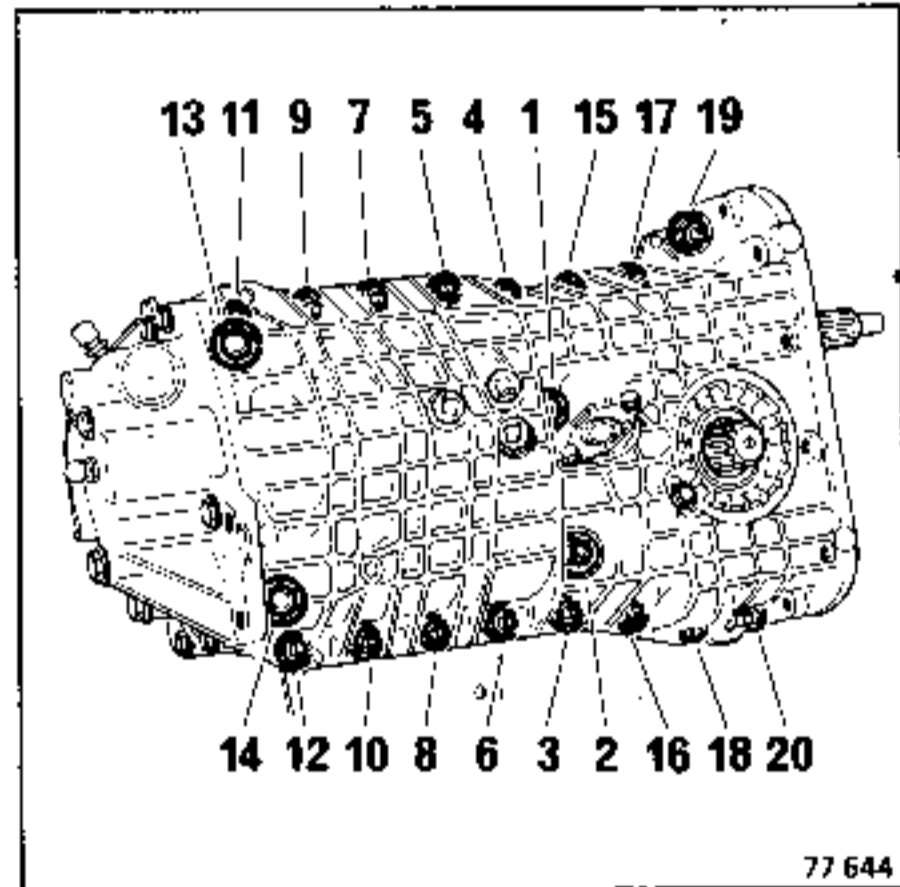
Tornillo Ø 8 mm. de cárter	2,5
Tornillo Ø 10 mm. de cárter	5

Las cajas de los rodamientos se desmontan ya sea mediante la prensa y un tubo o con un mazo de bronce.



91 439

Montar el diferencial en los cárteres sin el piñón de ataque y bloquear los tornillos y bulones de los cárteres a sus pares.



77 644

En el cárter que no tiene tuerca de reglaje, montar la caja correspondiente al rodamiento y asegurarse que queda bien metido en su alojamiento.

En el cárter que posee tuerca de reglaje, montar la caja correspondiente al otro rodamiento ligeramente retirado en relación a la cara interna del cárter.

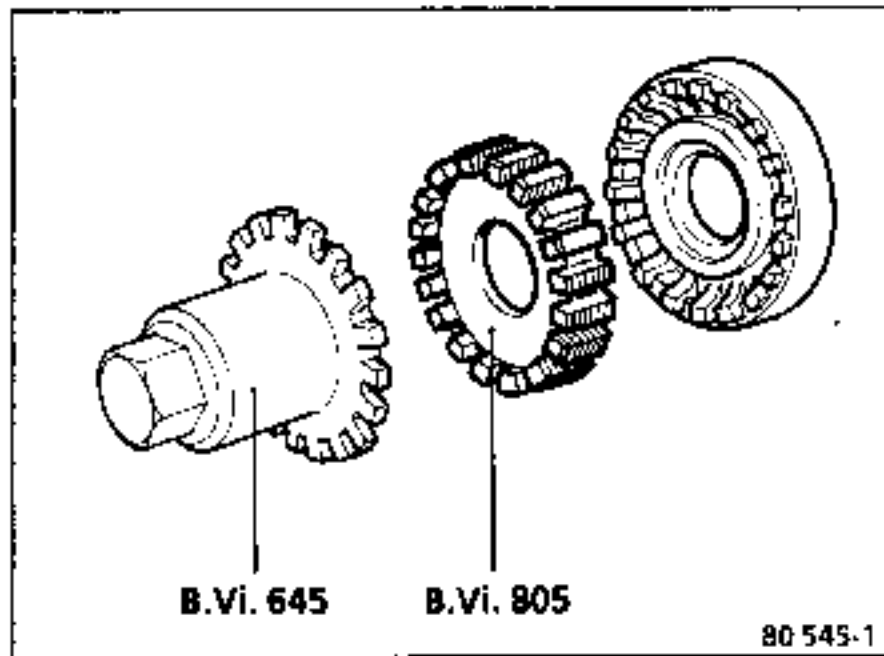
La tuerca de reglaje está situada en el cárter:

- derecho — BVUN1
- izquierdo — BVNU5

Nota:

La caja y el cono de los rodamientos no deben ser desapareados.

El reglaje del pretensado de los rodamientos se obtiene apretando o aflojando la tuerca por medio de los útiles B.Vi. 645 y B.Vi. 805 a fin de no deteriorar el retén.



Se presentan dos casos:

1. Rodamientos reutilizados

El diferencial debe girar sin juego. Si todas las piezas son reutilizadas, montar la tuerca provista de una junta tórica nueva y aceiteada respetando el número de vueltas y las marcas hechas durante el desmontaje.

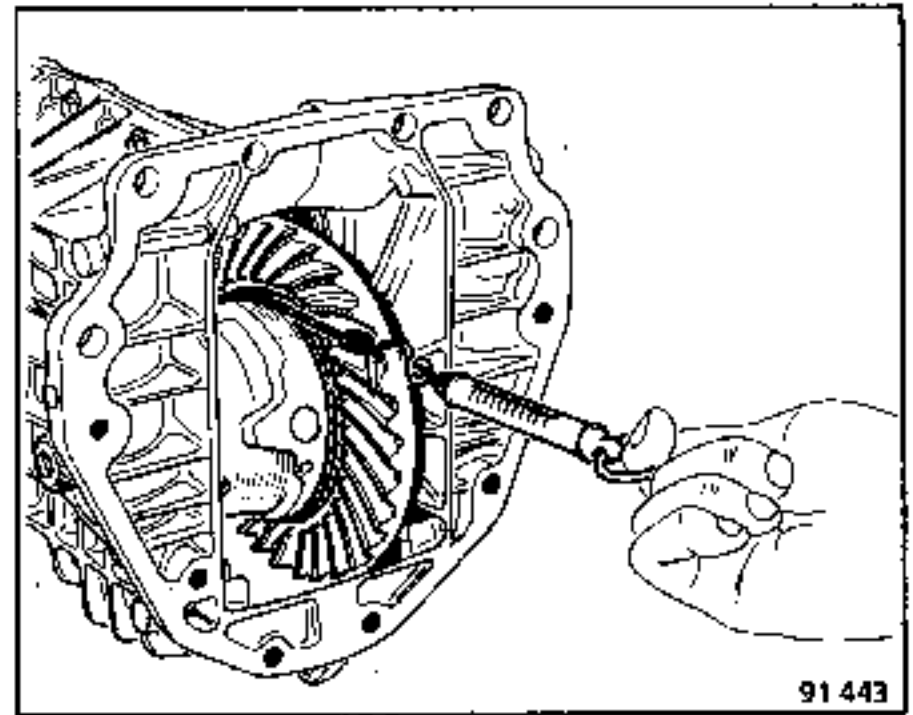
2. Rodamientos nuevos

Apretar la tuerca provista de una junta tórica nueva y aceiteada hasta obtener una rotación ligeramente dura del diferencial, después de verificar el pretensado.

Girar el diferencial varias vueltas para centrar los rodamientos.

Enrollar un hilo entorno al cajetín del diferencial.

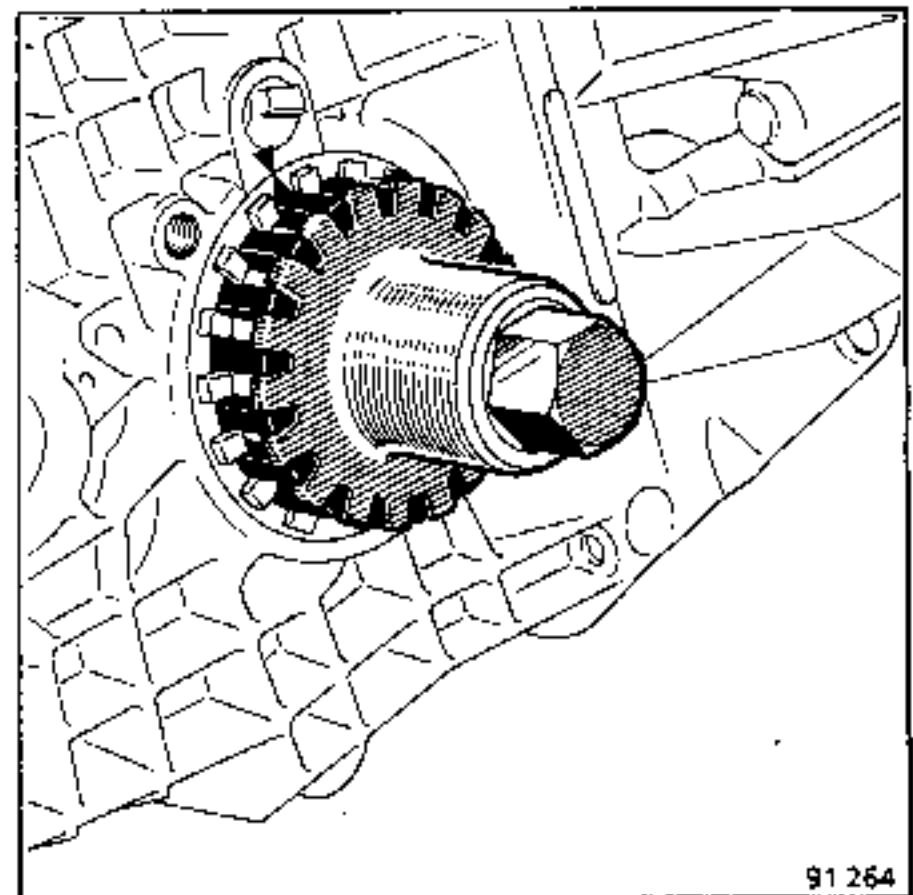
Por medio de un dinamómetro tirar del hilo.



El diferencial deberá girar bajo una carga comprendida entre 5 y 6 daN. Esta carga es necesaria para mantener el movimiento de rotación del diferencial.

Si el reglaje no es correcto, apretar o aflojar la tuerca y verificar de nuevo el pretensado.

En los dos casos, después de obtener el reglaje, efectuar una marca en el cárter y la tuerca.

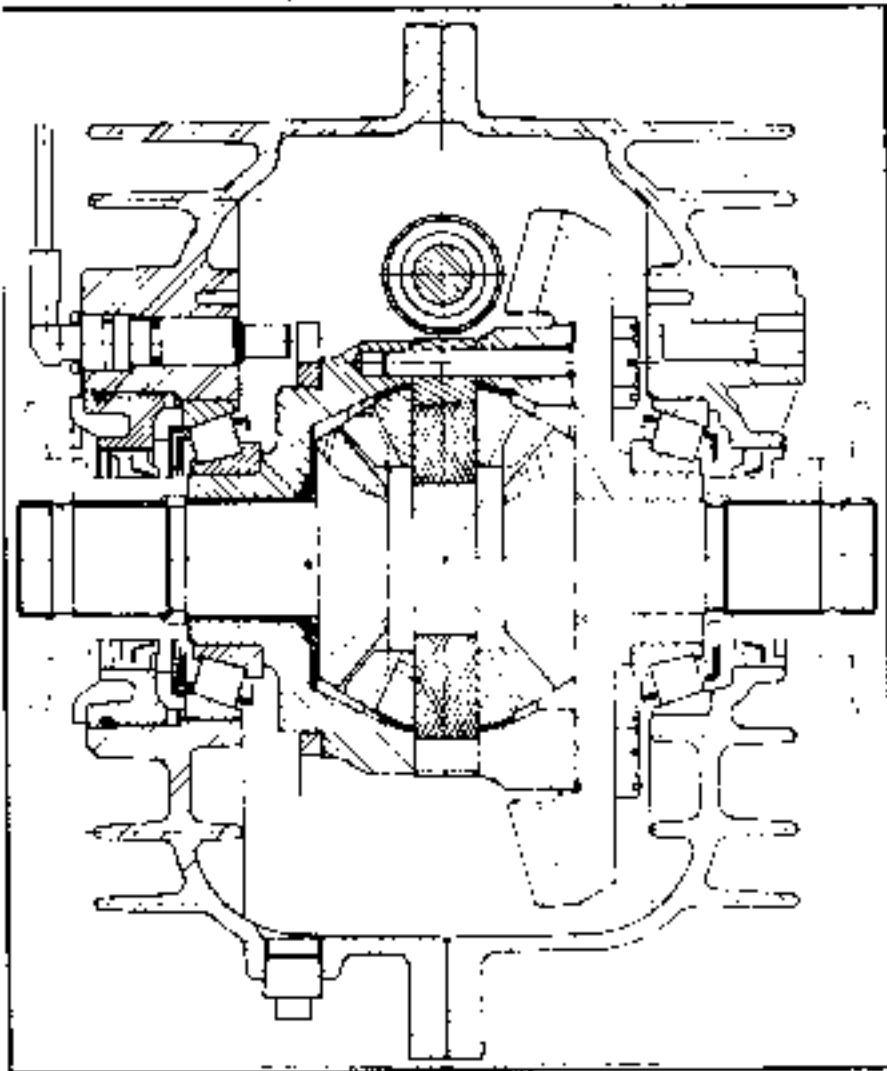


Aflojar la tuerca $1/6$ de vuelta (3 almenas) para anular el pretensado durante la fase de montaje de la caja y antes del ensamblado del cárter de embrague.

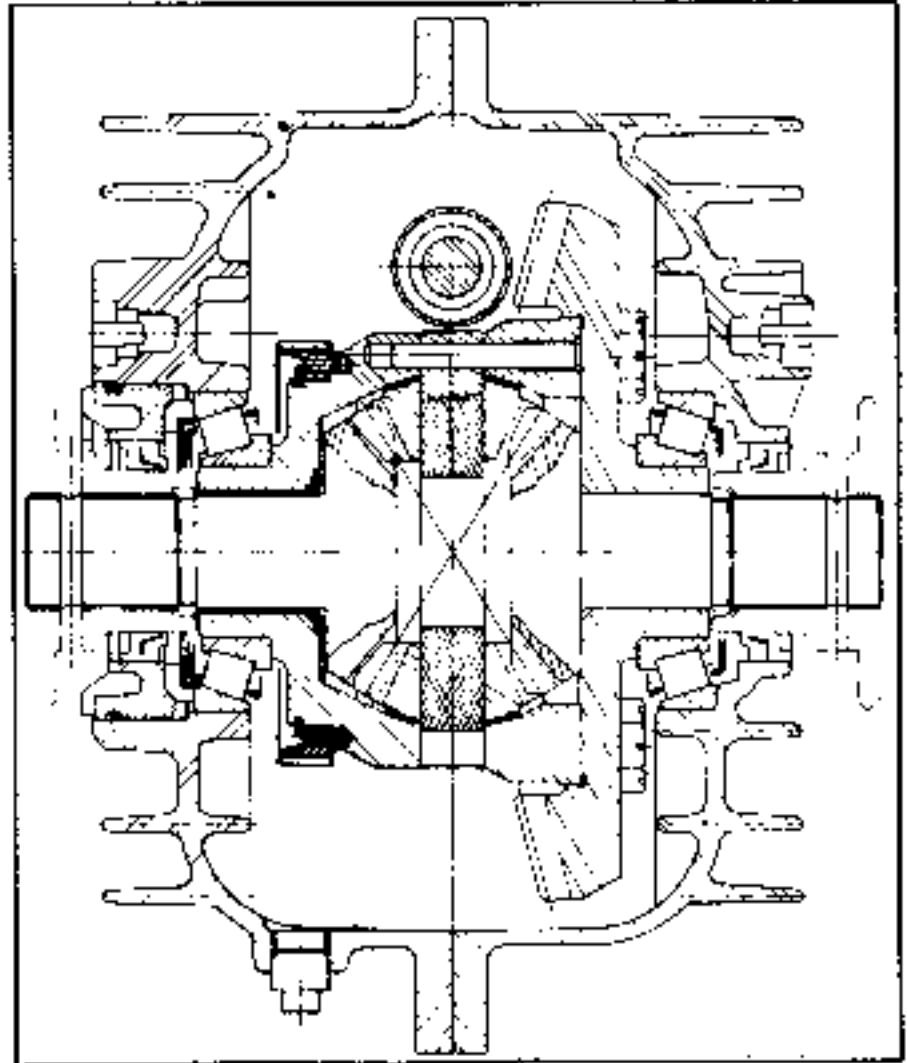
Separar los cárteres y efectuar el montaje del resto de la caja.

Senlido de montaje de la corona
(vista lado cárter de embrague)

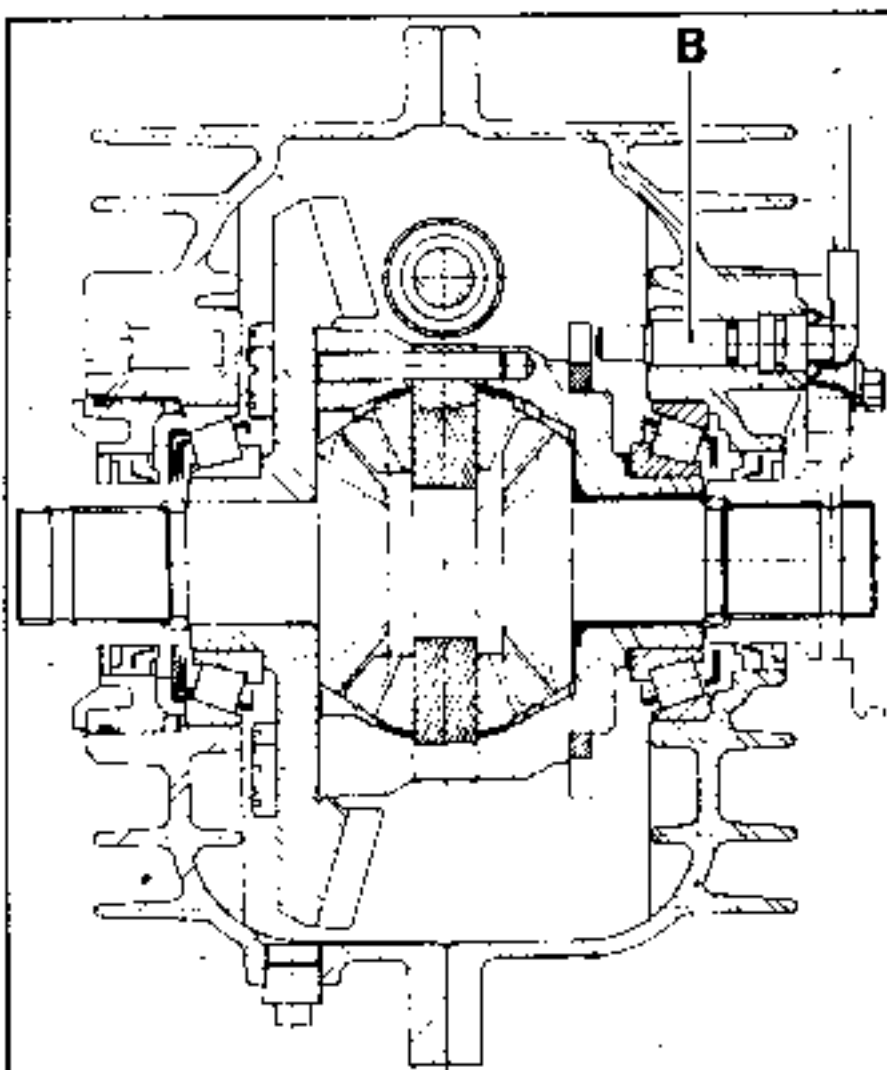
UN1 (B29)



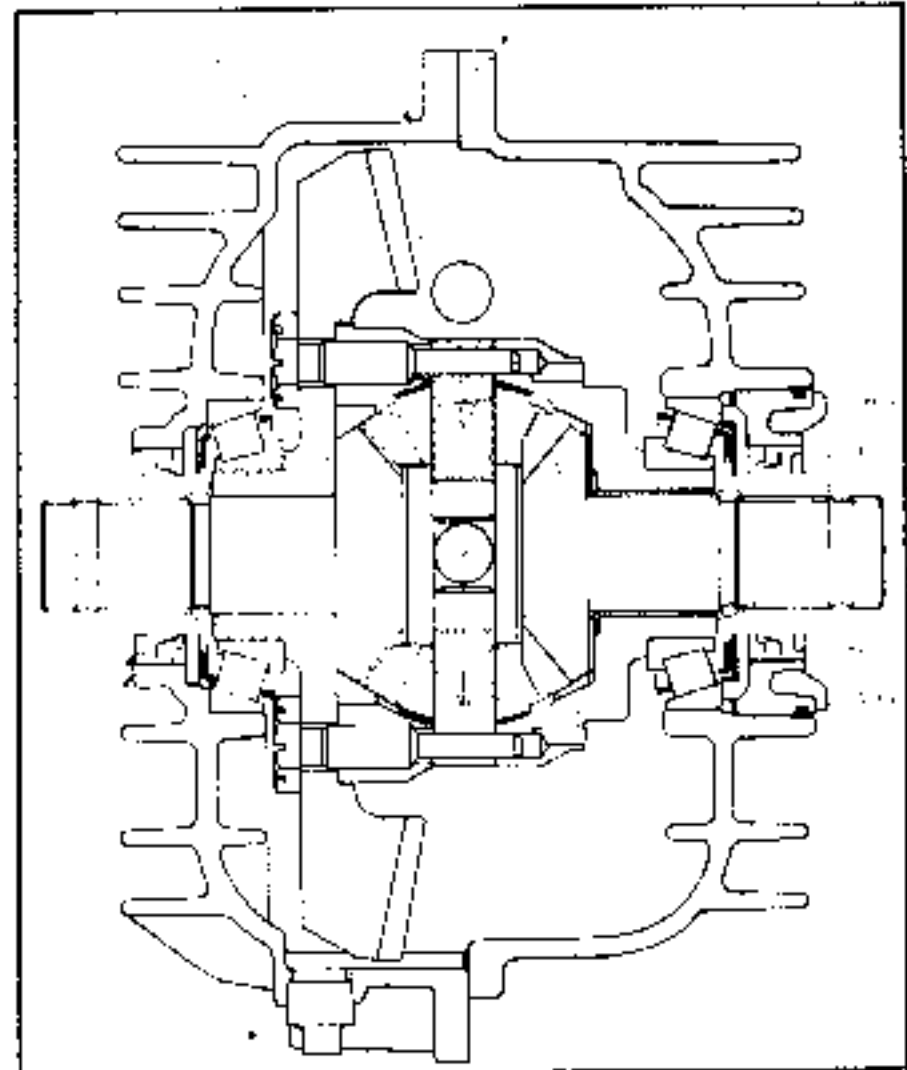
UN1 (L48)



UN1 (D50) Alpine



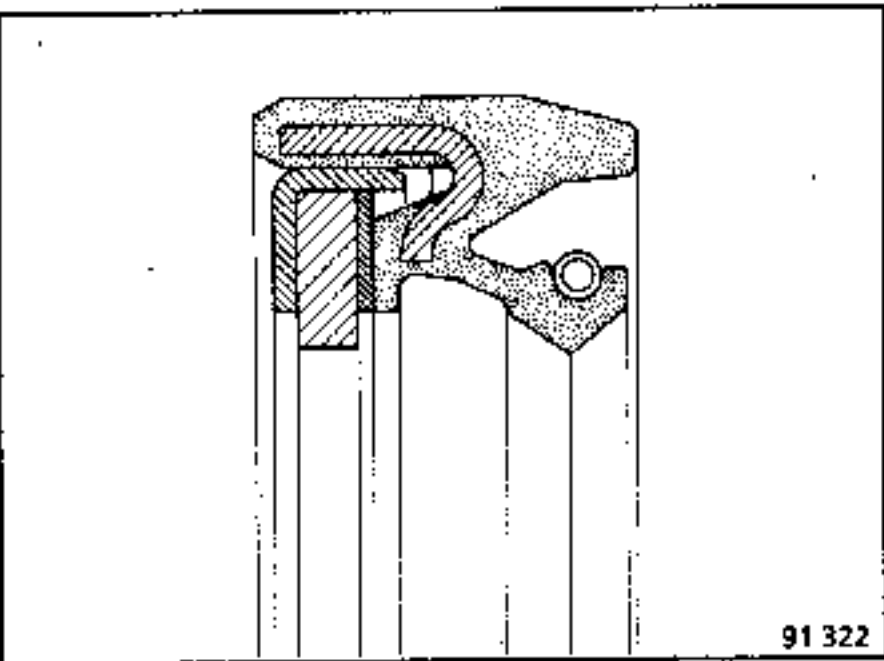
UN5 TODOS LOS TIPOS



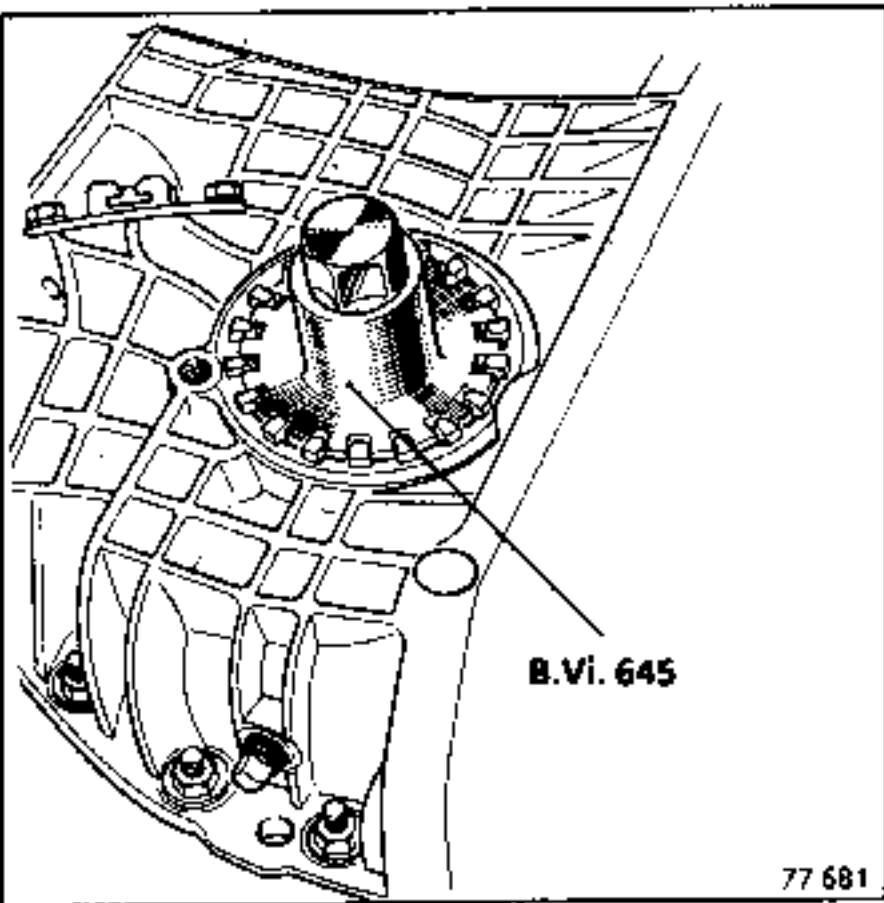
Las cajas de velocidades **UN5** están equipadas de retén de salida de diferencial de **2 labios**.

UN5

Retén de 2 labios



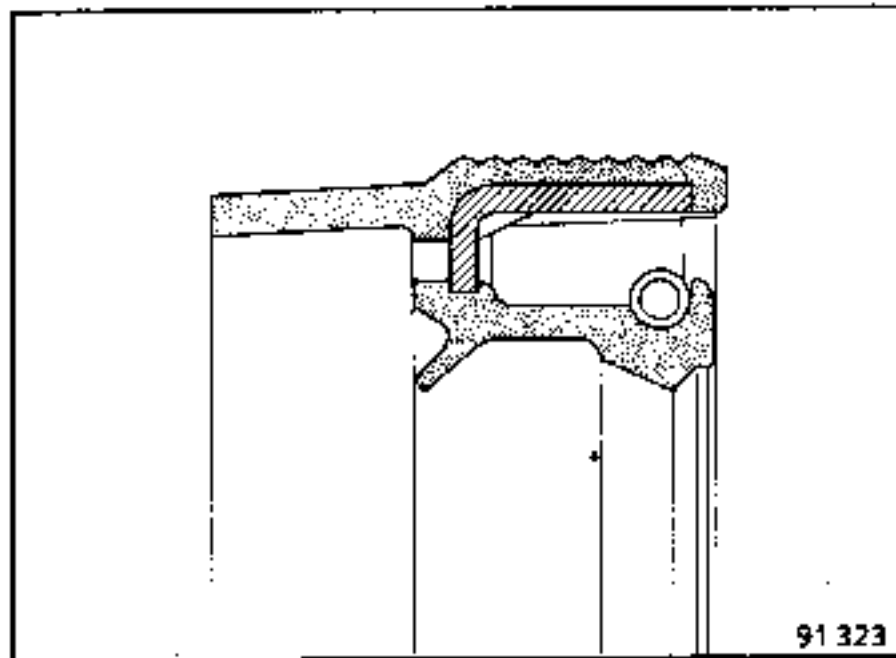
Para extraer o reponer la tuerca de reglaje, utilizar el útil **B.Vi. 645**.



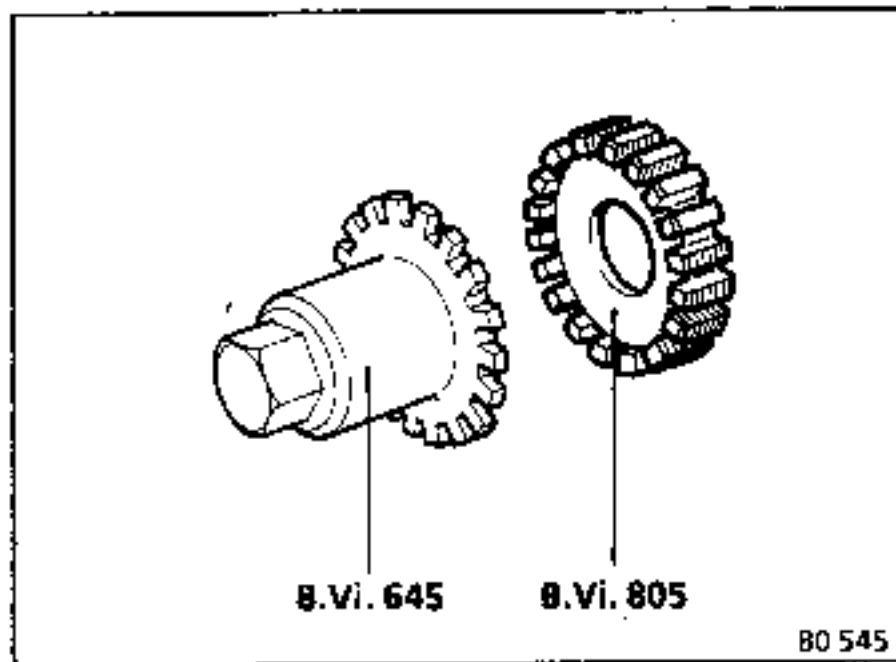
las cajas de velocidades **UN1** están equipadas de retén de salida de diferencial de **3 labios**.

UN1

Retén de 3 labios



Es necesario utilizar el **B.Vi. 805** además del **B.Vi. 645** para extraer o reponer la tuerca con el fin de no deteriorar el labio exterior.

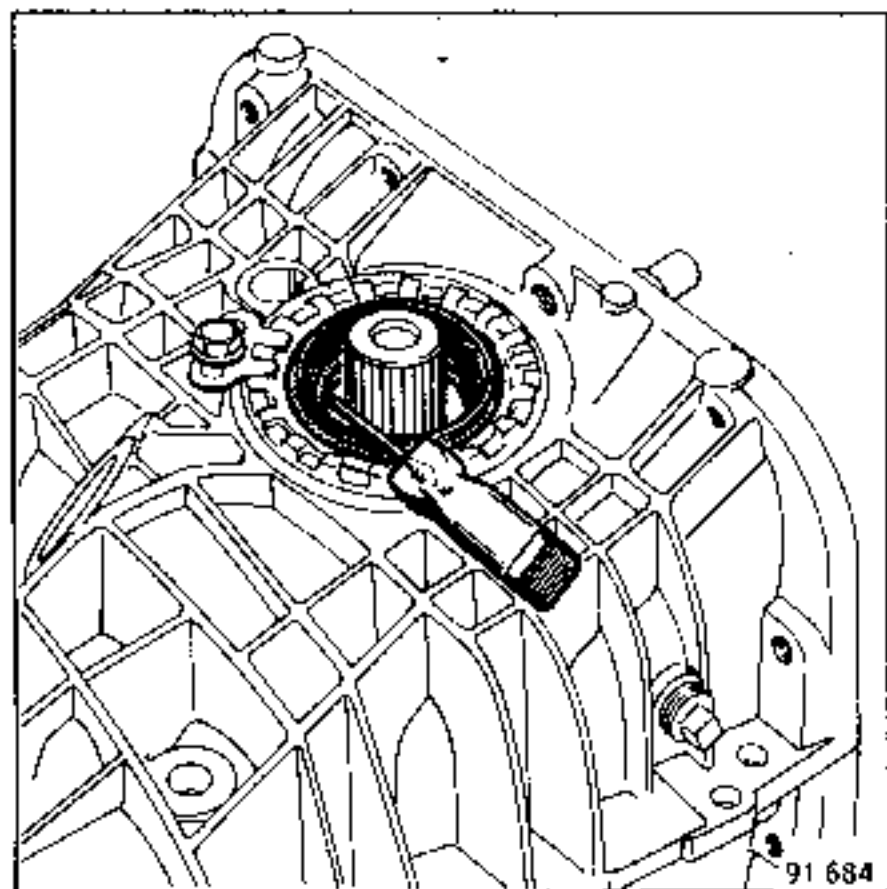


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

B.Vi.1081 Util para la colocación del retén de diferencial

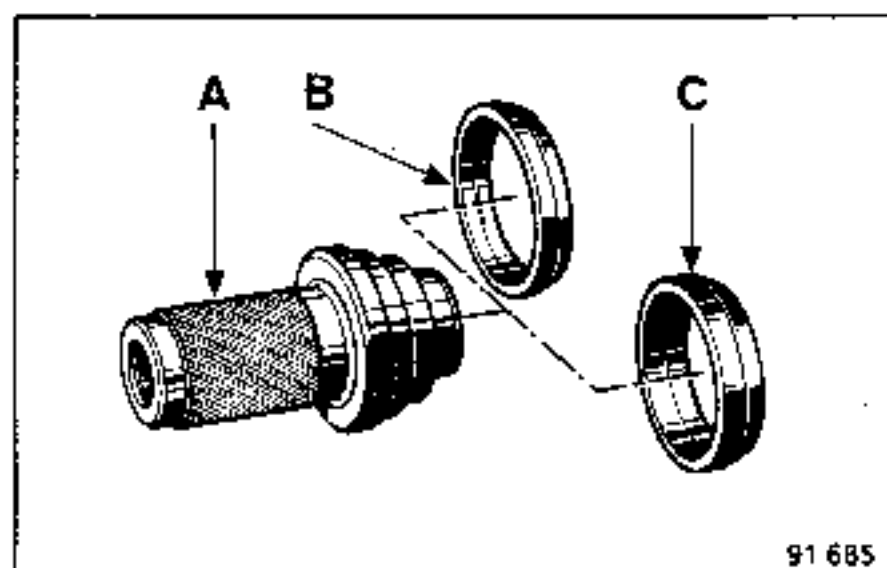
EXTRACCION

Extraer el retén por medio de un destornillador poniendo atención para no estropear las acanaladuras del planetario.



REPOSICION

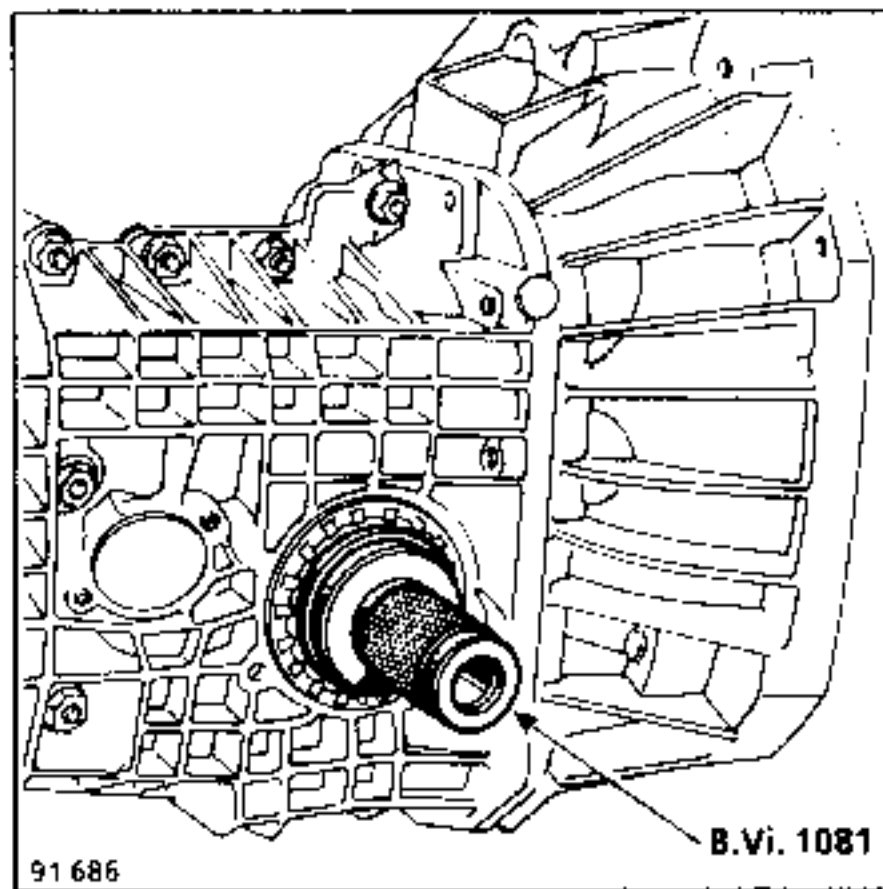
La reposición de los retenes se efectúa con el útil **B.Vi. 1081**.



- A** Util para la colocación retenes.
- B** Anillo para posicionamiento del retén montado sobre la tuerca.
- C** Anillo para posicionamiento del retén montado sobre el cárter.

1. Retén montado en la tuerca de reglaje

Colocar el anillo **(B)** (chaflán hacia el exterior) en el útil **(A)** y montar el retén aceitado.



2. Retén montado sobre el cárter

Proceder de la misma manera pero utilizando el anillo **(C)** para posicionar el retén.

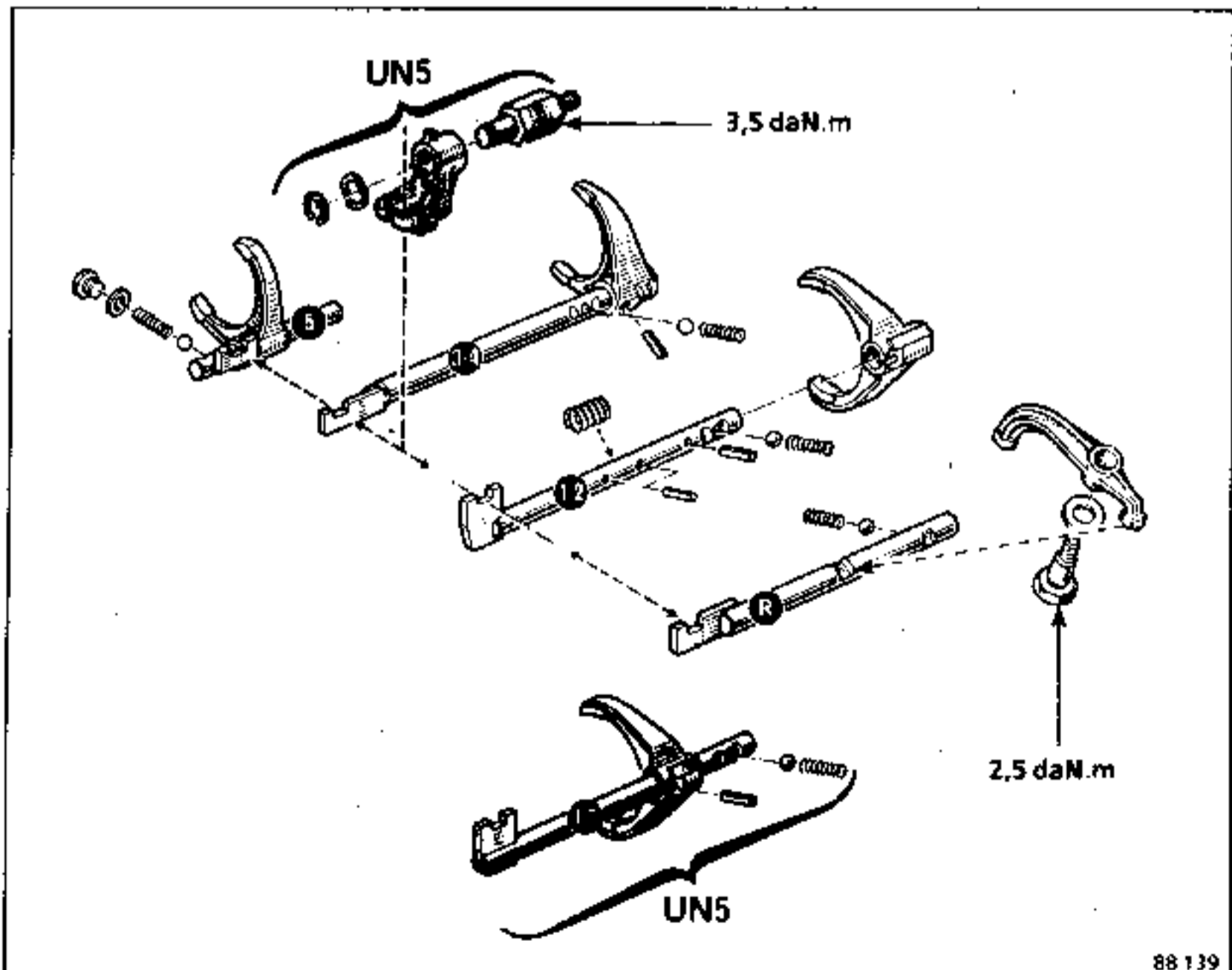
Esta operación se efectúa después de la separación de los cárteres.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
B.Vi.31-01	Juego botadores grupillas \varnothing 5 mm.
B.Vi.606	Juego botadores grupillas \varnothing 6 mm.

PARES EN APRIETE (en daN. m)	
Tornillo de inversor de marcha atrás	2,5
Eje cerrojo basculante (UN5)	3,5

INGREDIENTES
Loctite FRENBLOC:
Tornillo de inversor de marcha atrás.
Tornillo de eje de cerrojo basculante (UN5).

DESPIECE

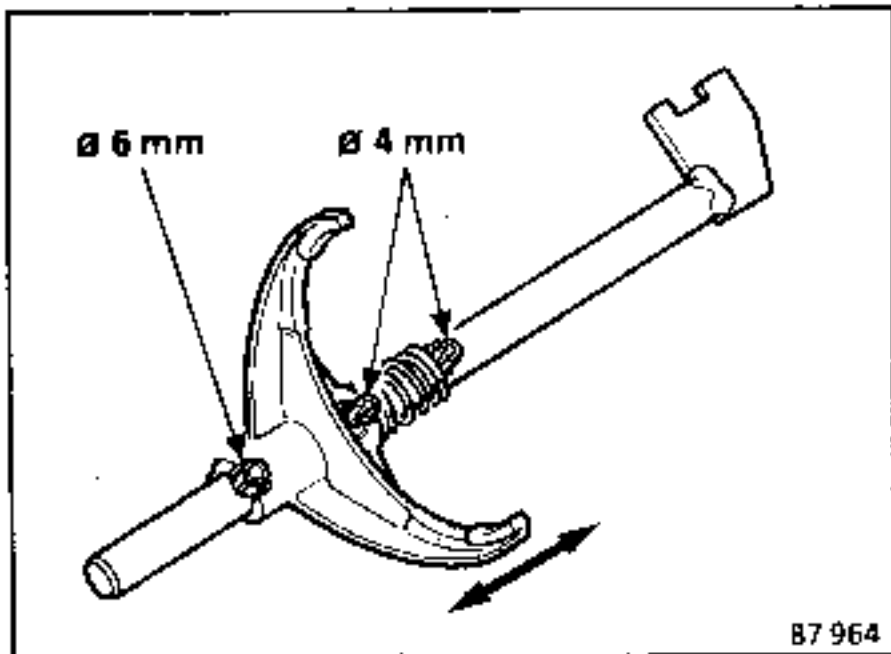


DESMONTAJE

Extraer el contactor de luz de marcha atrás.

Colocar los ejes en posición de punto muerto.

Expulsar las grupillas elásticas de las horquillas de 1.^ª/2.^ª y 3.^ª/4.^ª, botador B.VI. 606 y otro para grupillas de \varnothing 4 mm.



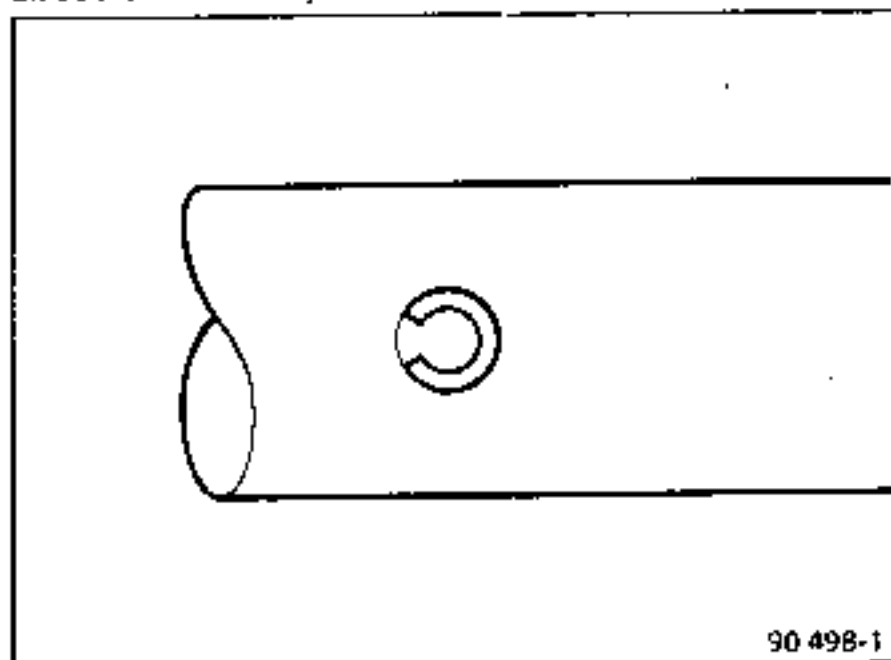
Recuperar las bolas y los resortes de enclavamiento.

Alojar el tornillo de fijación del selector de marcha atrás, retirarlo así como su eje.

Horquilla de 5.^ª; grupilla \varnothing 5 mm. (B.Vi. 31-01).

MONTAJE

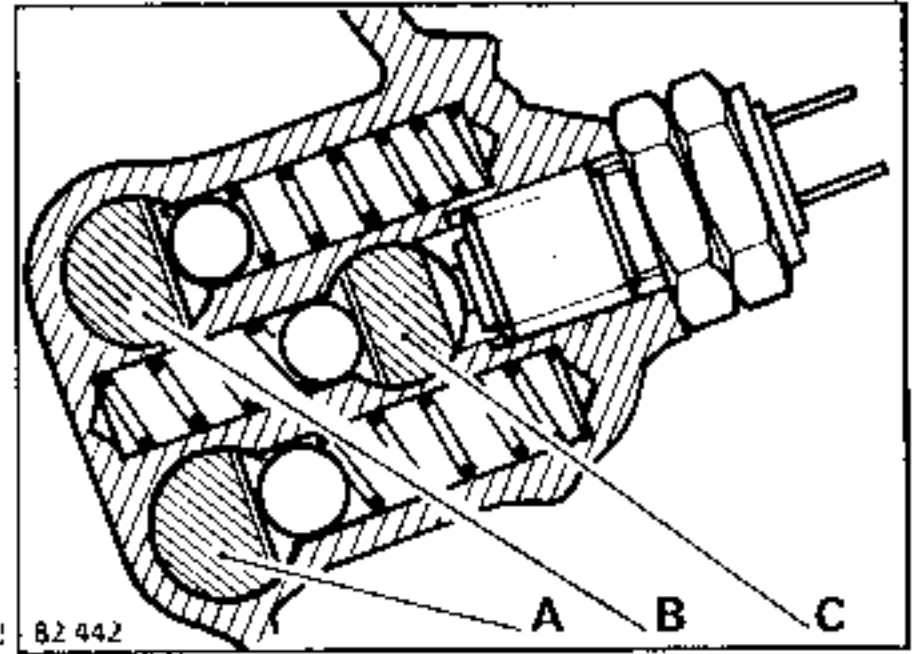
La ranura de las grupillas debe estar orientada en la dirección de los ejes de los árboles.



Las 3 bolas de enclavamiento son iguales

TODOS LOS TIPOS

Los resortes de enclavamiento de los ejes 1/2 (A) y 3/4 (B) son idénticos.



Colocar el resorte y la bola de enclavamiento y meter el eje de marcha atrás.

Posicionar el inversor de marcha atrás metiendo su extremo en la ranura (E) de el eje.

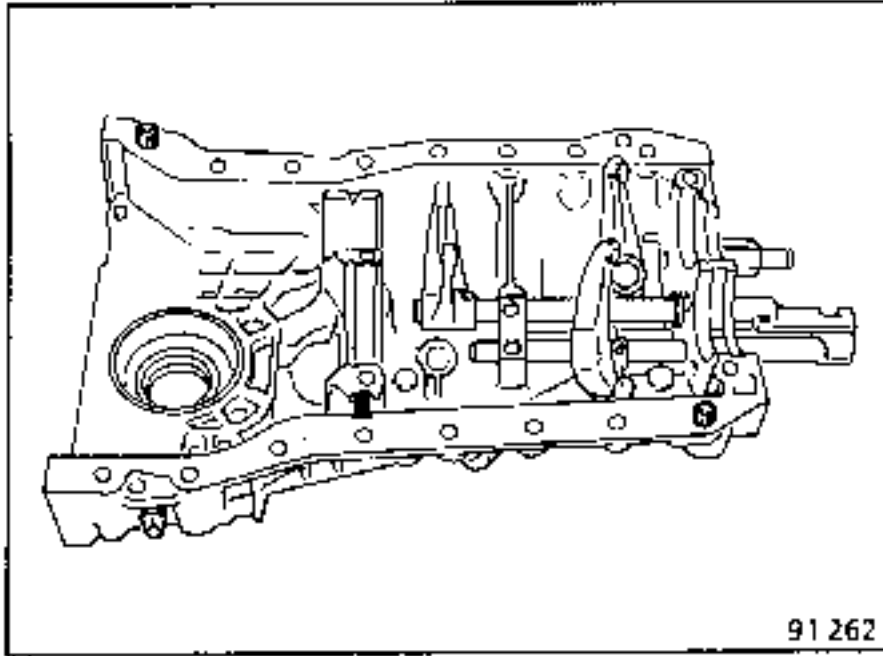
Untar la rosca del tornillo de inversor de marcha atrás con **Loctite FRENLOC** y apretarlo a par.

Montar el resorte y la bola de enclavamiento del eje de 3.^ª/4.^ª.

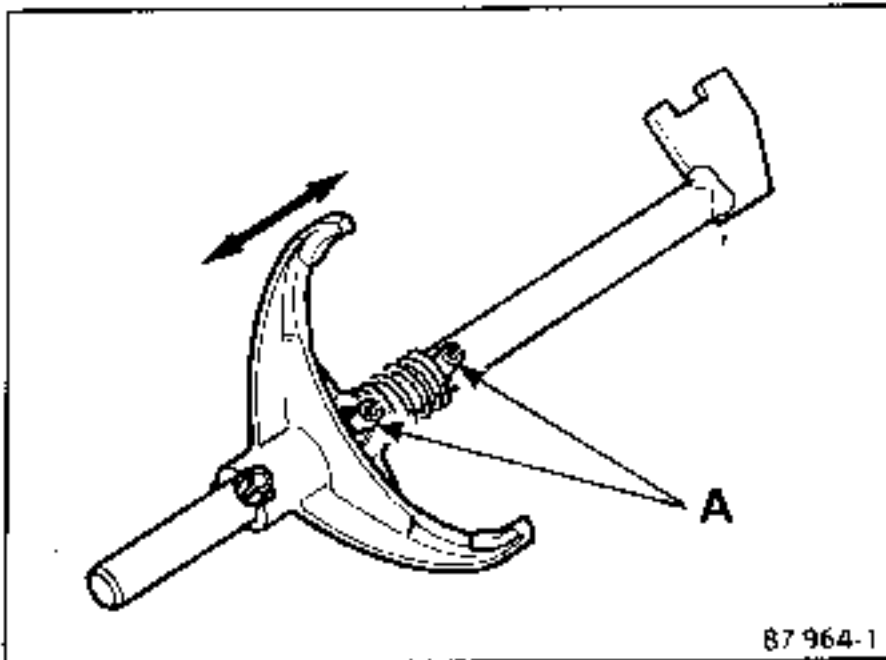
Encajar éste colocando la horquilla e introduciendo la grupilla correspondiente.

MONTAJE

Colocar el resorte y la bola de enclavamiento del eje de la 1.^a/2.^a encajando este.

**UN1****Asistencia en la sincronización de la 2.^a**

Durante el montaje del eje y de la horquilla de 1/2, es imperativo respetar el posicionamiento de las grupillas (A) para evitar cualquier contacto con el piñón de 1.^a, éstas no deben sobrepasar las espiras del resorte en la parte superior.

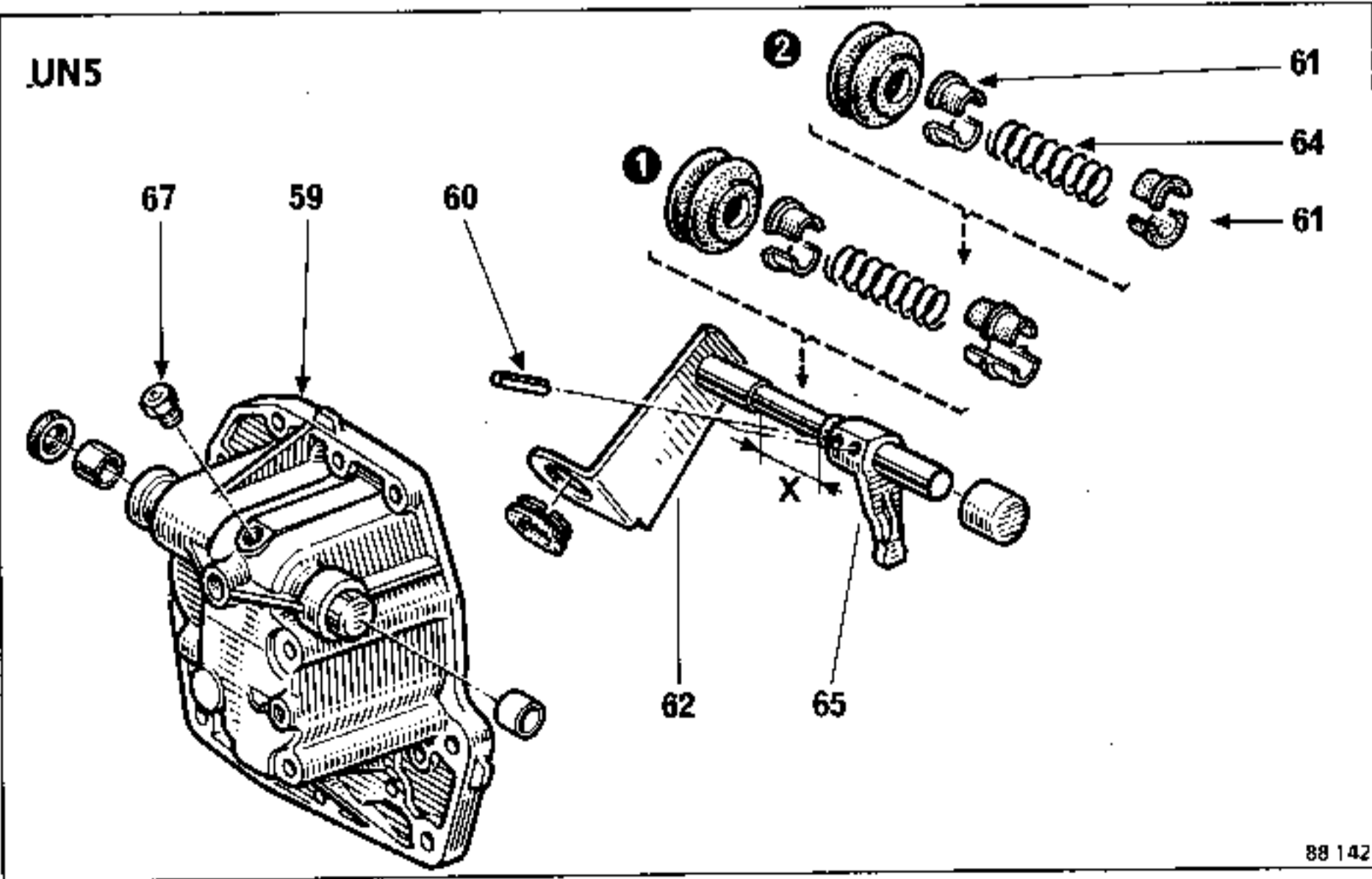
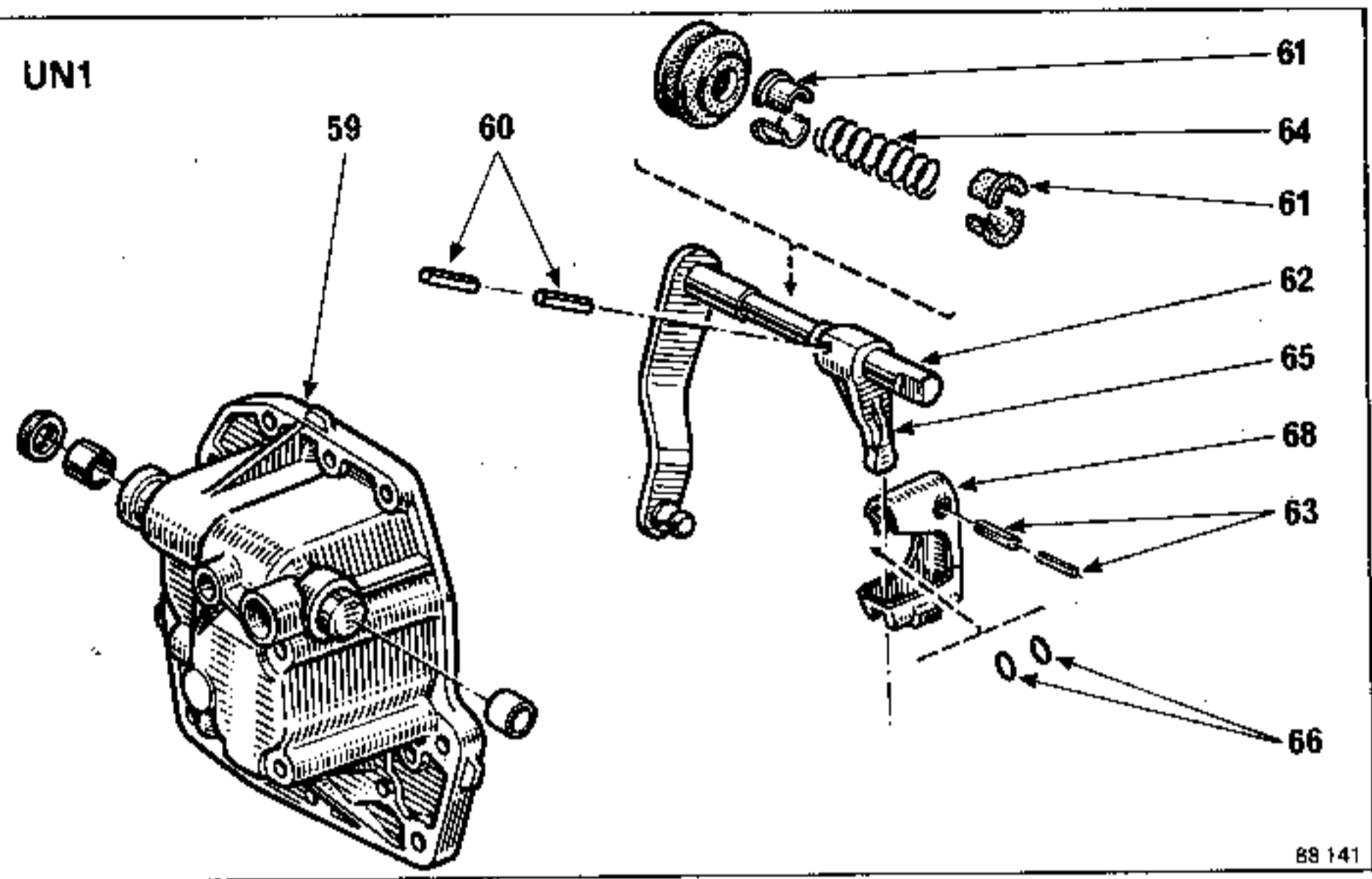


Asegurarse del deslizamiento (flecha) de la horquilla sobre el eje.

Colocar los árboles primario y secundario verificando que las horquillas encajan bien en las gargantas de los desplazables.

Apretar a par de **2,5 daN.m** el contactor de luz de M.A. (rosca untada de **CAF 4/60 THIXO**).

DESPIECES



1: 1º montaje — X = 46 mm.

2: 2º montaje — X = 38,4 mm.

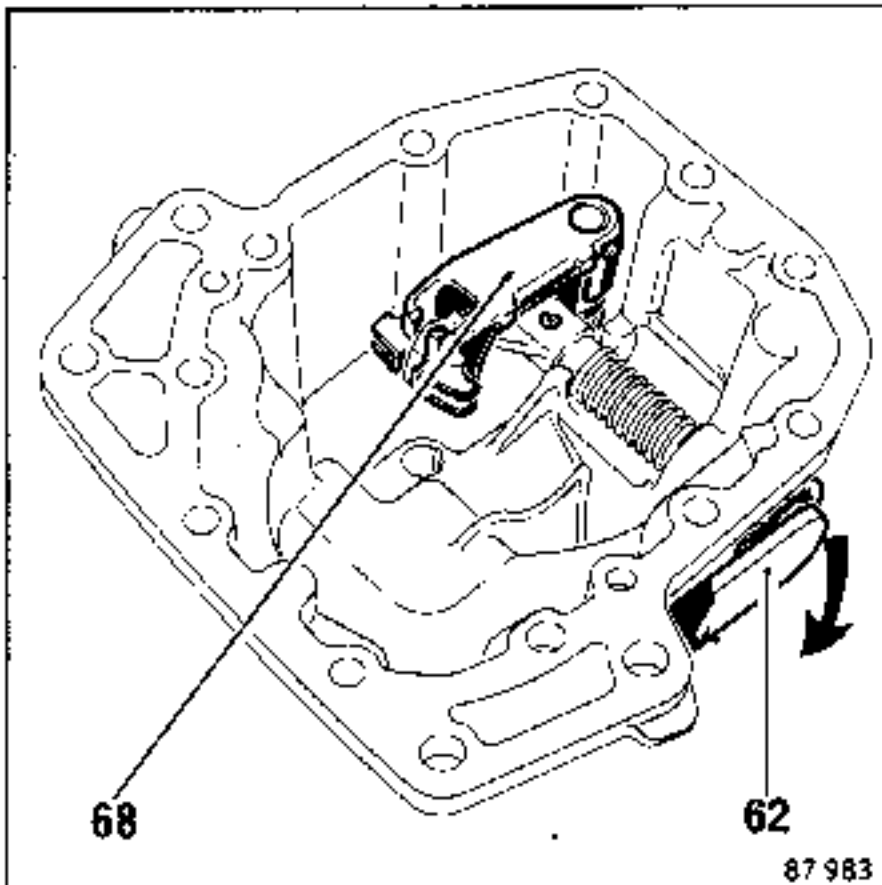
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

- B.Vi.606** Juego botadores grupillas \varnothing 6 mm.
B.Vi.747 Horquilla de desmontaje y montaje del resorte de selección.

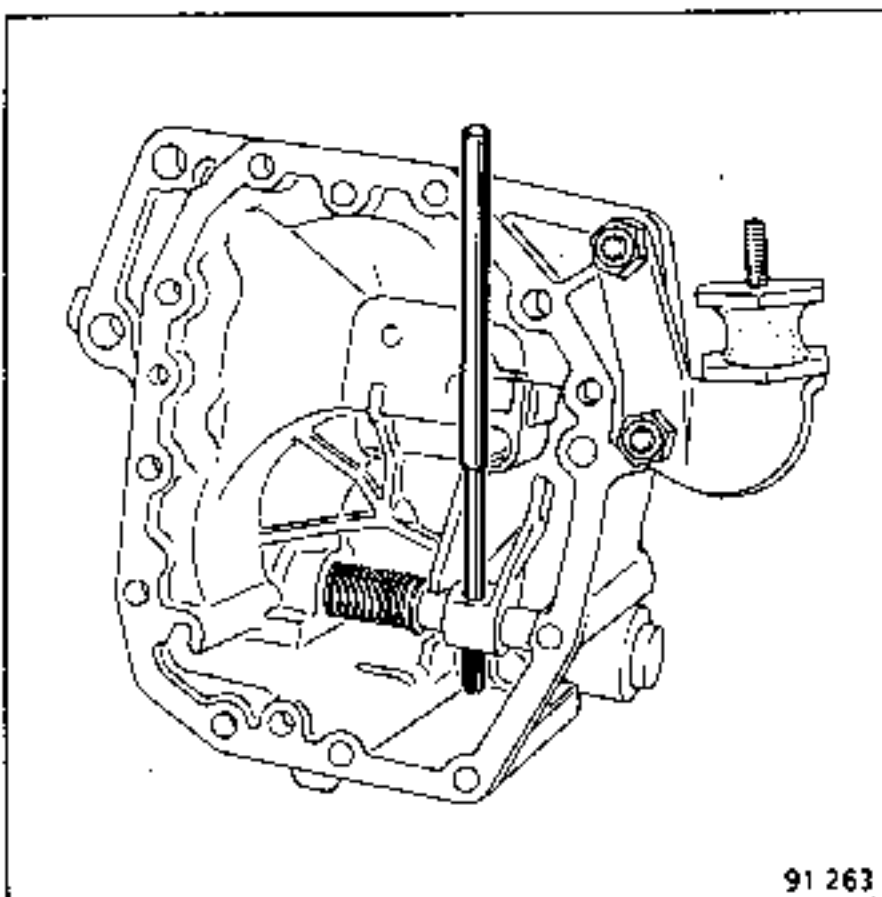
DESMONTAJE

UNI1

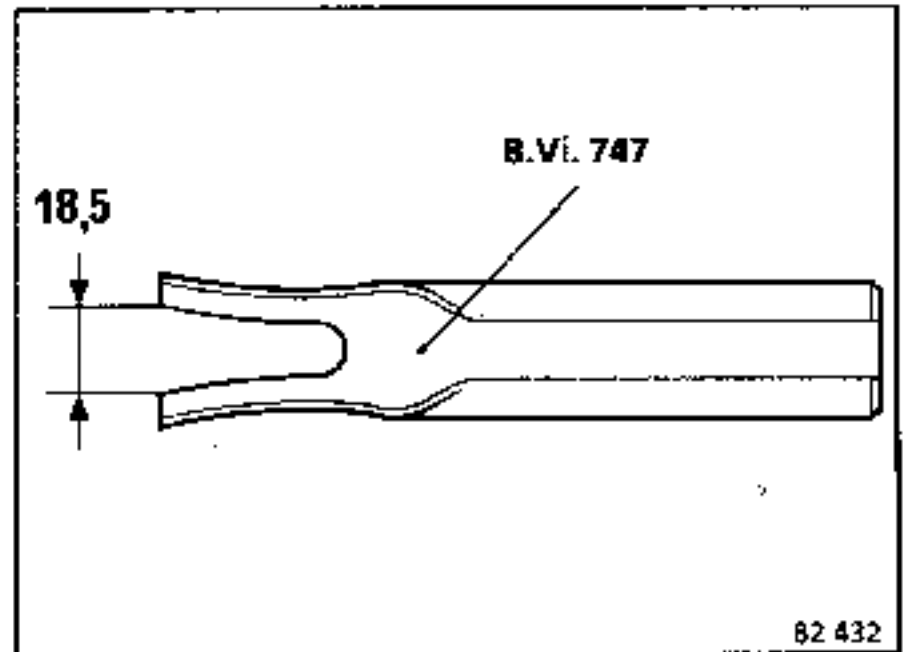
Tirar del eje (62) según la flecha y retirar el basculador (68).



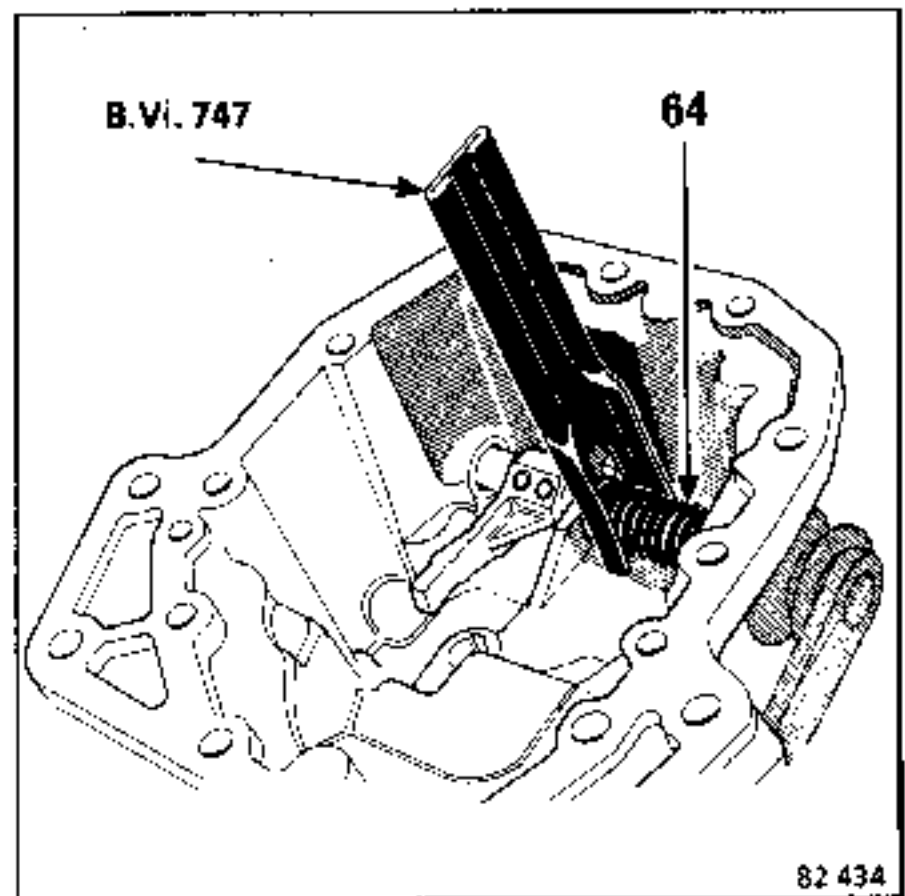
Desgrupillar el dedo de la selección (65):
— grupilla exterior \varnothing 7 mm.
— grupilla interior \varnothing 4 mm.



Comprimir el resorte (64) con el útil B.Vi.747 modificando según el croquis abajo indicado.



Extraer las semicoquillas (61).



UN5

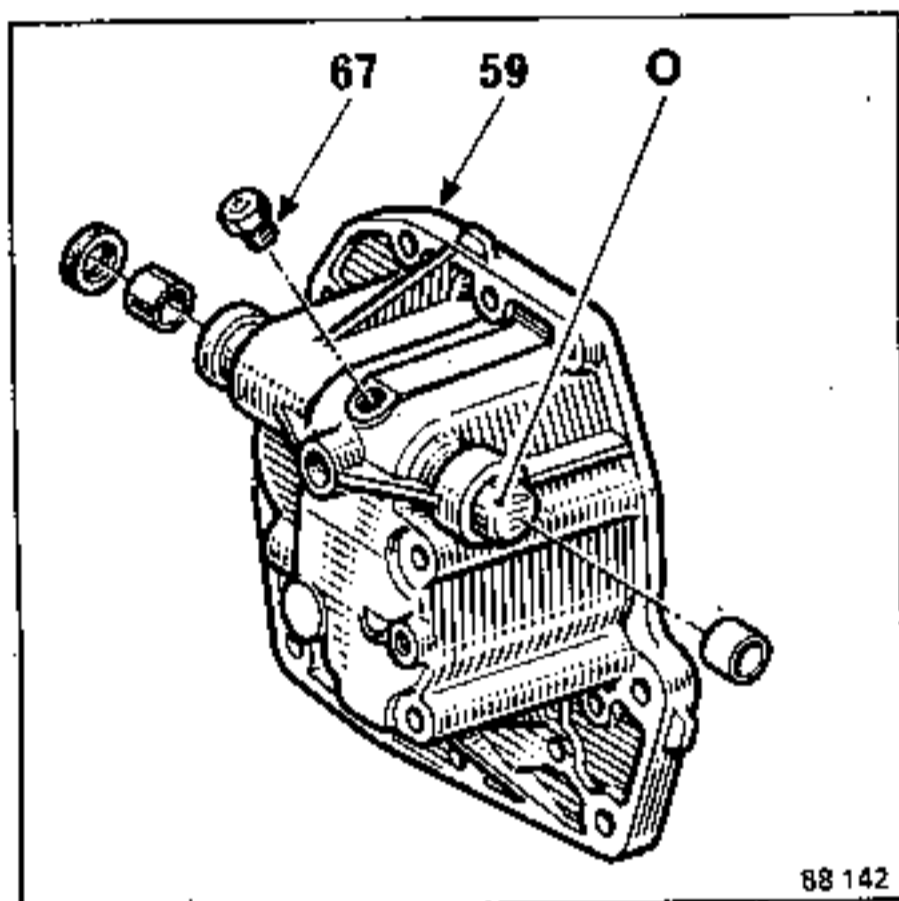
Extraer el tapón (67) para permitir el acceso a las grupillas.

Desgrupillar el dedo de selección (65) (B.Vi.606).

Tirar del eje hacia el exterior y recuperar el dedo de selección y el resorte.

Con un destornillador, retirar el retén.

Expulsar el obturador (0) con una espiga $\varnothing 18$ introducida en el mandrinado del eje de mando.



Empujar los casquillos por medio de un tubo $\varnothing 17$ exterior o $\varnothing 19$ (según montaje).

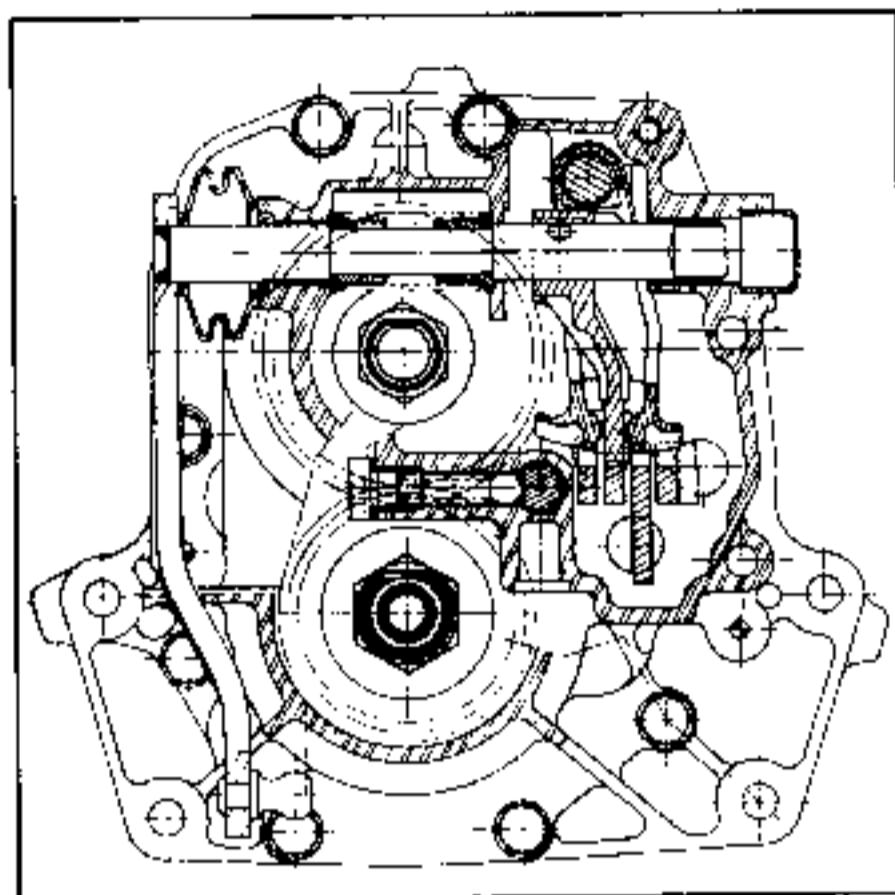
MONTAJE

Enmangar los 2 casquillos mediante un tubo, utilizado durante el desmontaje, y un martillo de plástico.

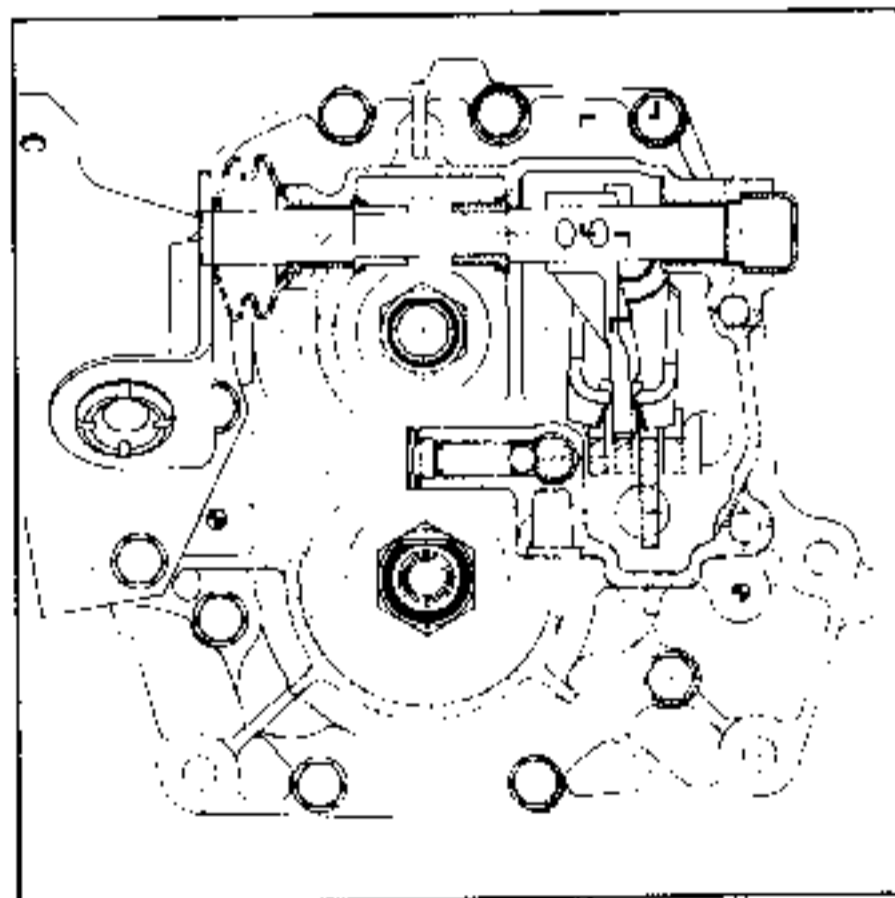
Respetar la posición de éstos.

UN1

Ranura del casquillo lado opuesto del basculador.



UN5



Montar en el orden siguiente:

- el retén aceitado apoyado en el lateral del cárter,
- el obturador (0) untado de CAF 4/60 THIXO.

Eliminar las rebajas eventuales del eje con una tela fina para no arañar el labio del retén nuevo.

Montar en el cárter:

- el resorte.
- el dedo de selección,
- el eje provisto de guardapolvo.

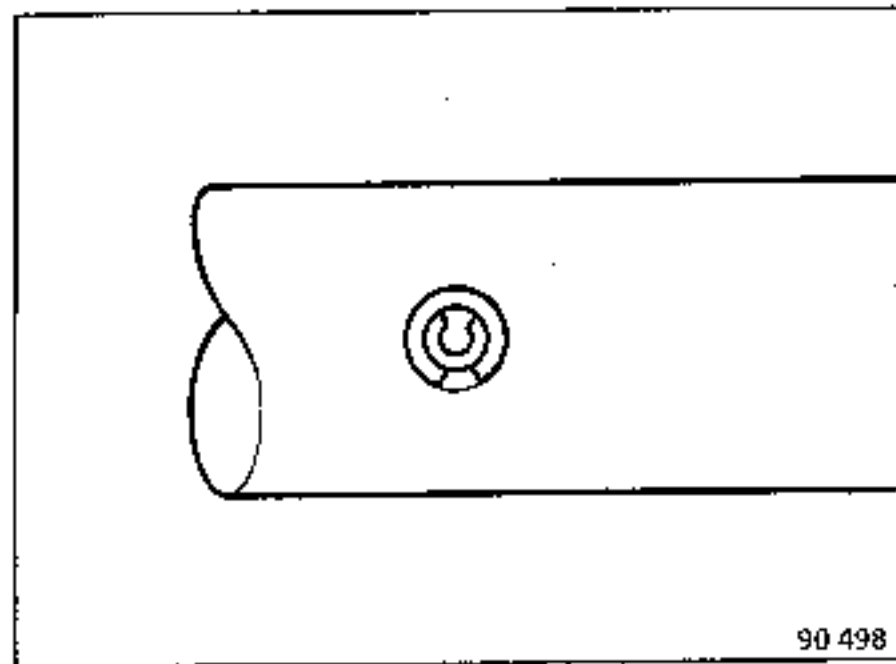
Por medio del útil **B.Vi.747**, comprimir el resorte y colocar las semicoquillas.

Introducir las grupillas del dedo de selección (**B.Vi.606**).

Respetar el sentido de montaje de las grupillas.

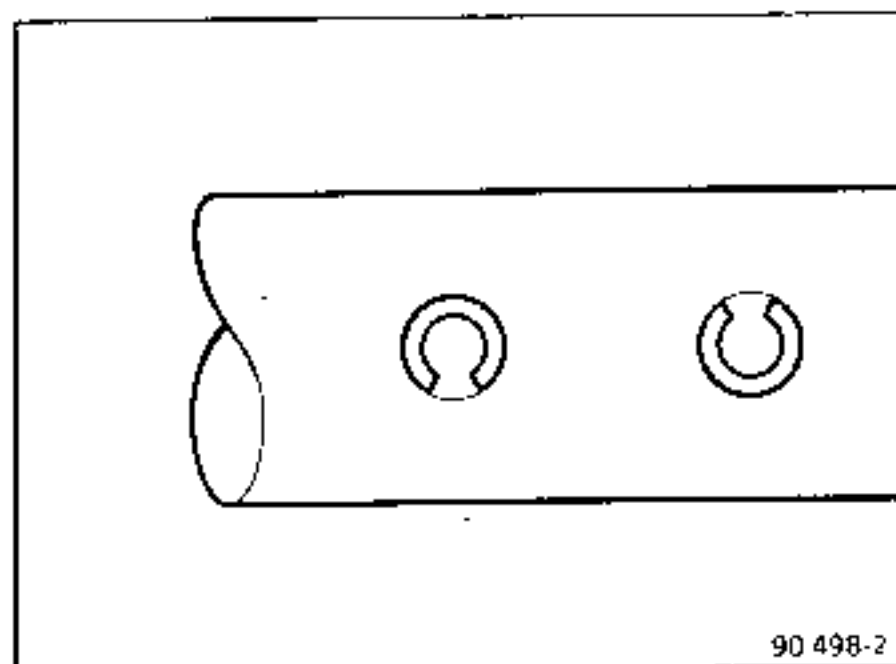
UN1

Las ranuras de las grupillas deben estar perpendiculares al eje y opuestas entre sí.



UN5

Las ranuras de las grupillas deben estar perpendiculares al eje y opuestas entre sí.

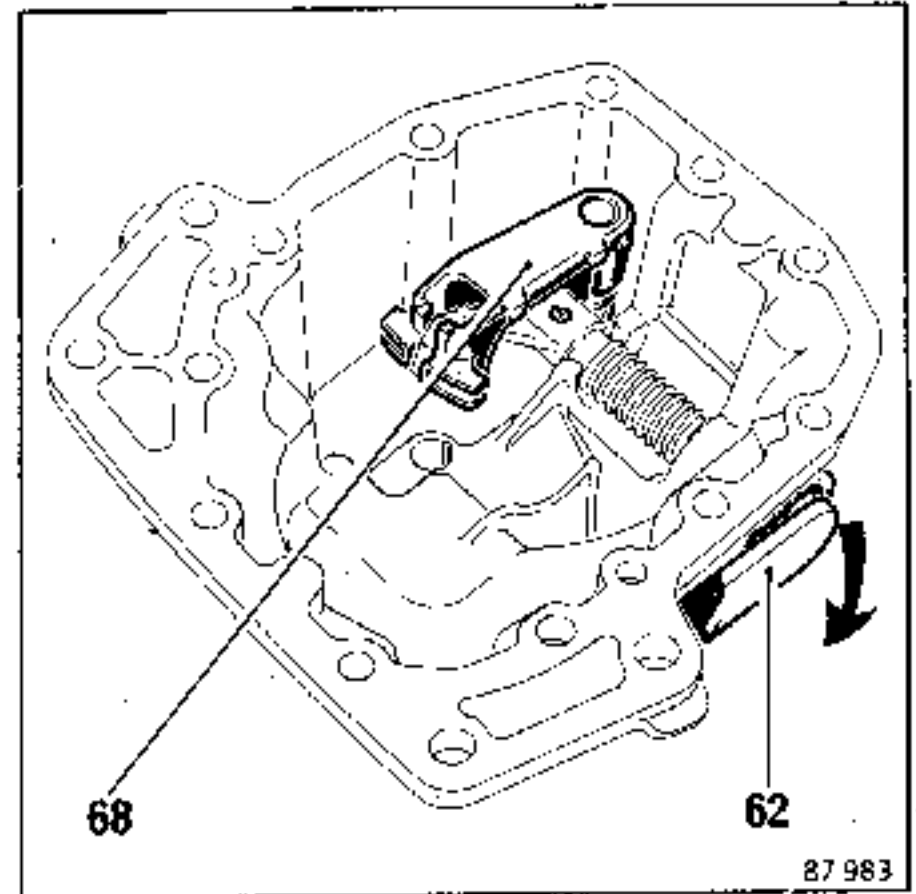


Montar el tapón (**67**) en el cárter y apretarlo al par.

Controlar el deslizamiento del eje y la ausencia de holgura.

UN1

Montar el cerrojo basculante (**68**), retenes aceitados, y comprobar su deslizamiento sobre el dedo de selección (**65**).



La jaula exterior del rodamiento del tubo guía está provista de un retén que requiere ciertas precauciones de montaje.

Este retén se lubrica por un orificio previsto en el cárter.

La sustitución del tubo guía implica la sustitución del árbol cuando el asiento no está correcto pues los rodillos y el retén están directamente en contacto con el árbol de embrague.

EXTRACCION

Extraer el tubo guía con la prensa.

Cuando el tubo guía se extrae con la prensa no puede reutilizarse.

REPOSICION

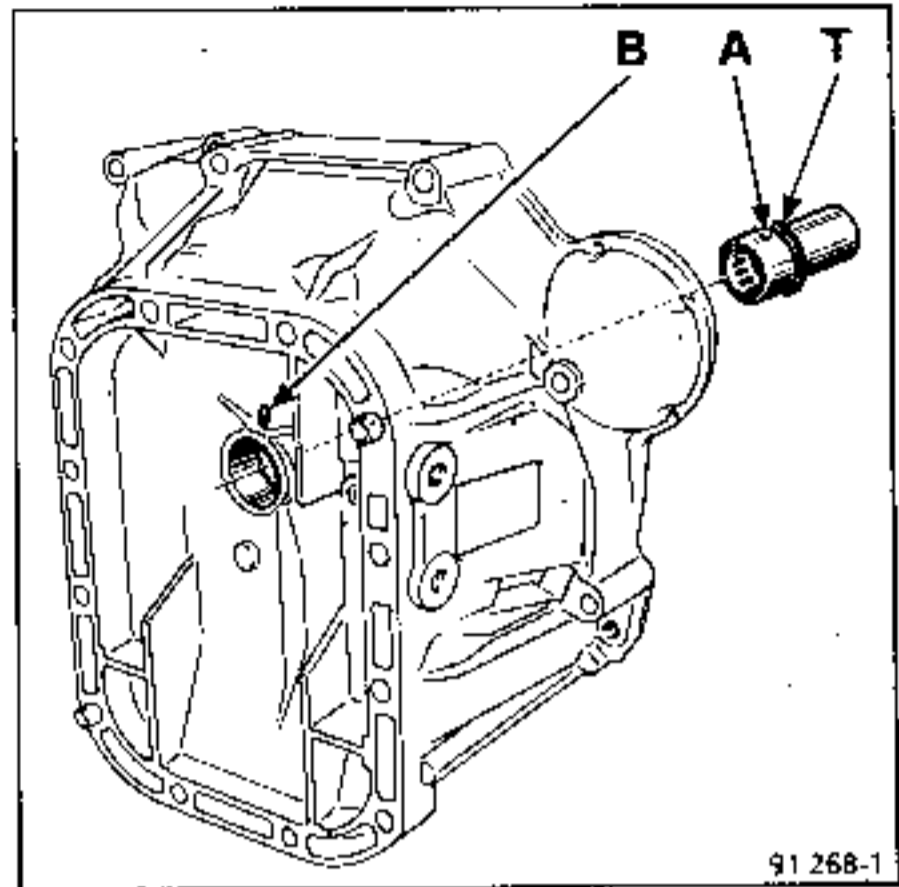
Depositar una película de grasa N.º 20 en las paredes del alojamiento.

Colocar la junta tórica (T) en el tubo guía.

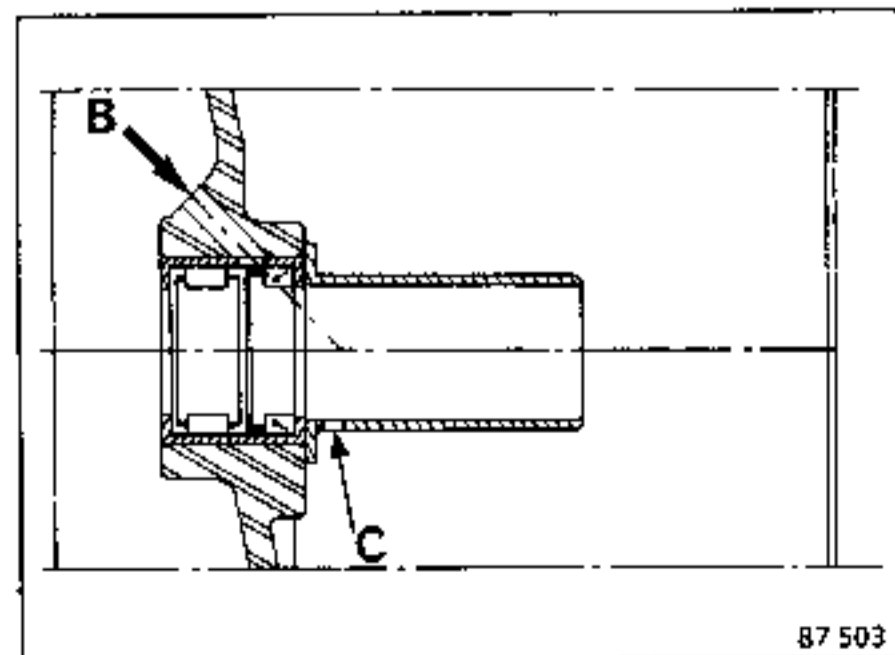
Presentar el tubo guía en el cárter de embrague y alinear el orificio de engrasado del rodamiento en el tubo guía con el del cárter de embrague.

Introducir el tubo guía con la prensa hasta el final.

Comprobar que el orificio de engrasado (A) del rodamiento está frente del de cárter de embrague (B).



91 268-1



87 503

El orificio (C) del tubo guía estará dirigido hacia abajo del cárter.

Esta operación puede efectuarse en el vehículo.

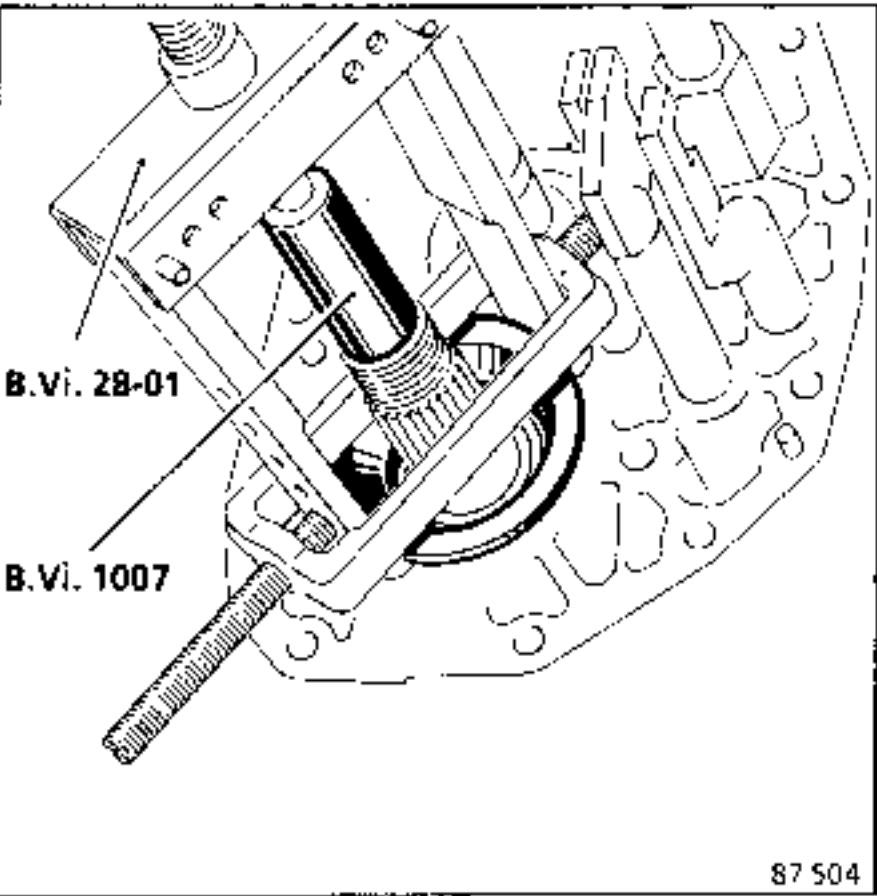
EXTRACCION

Extraer:

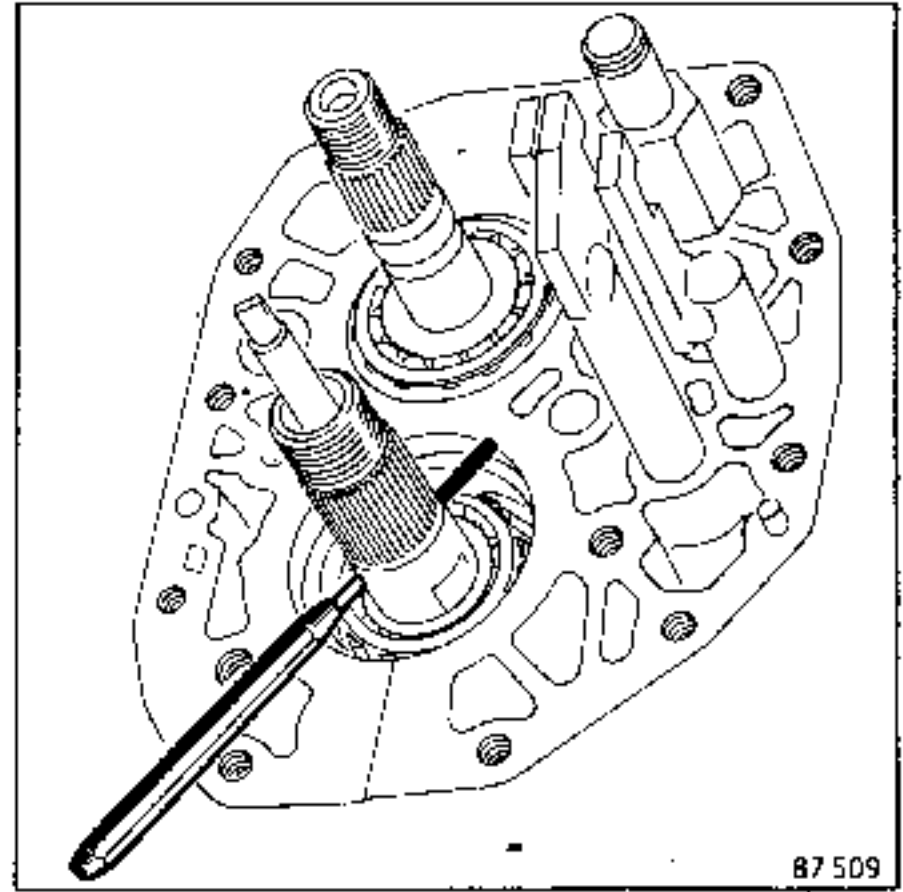
- el cárter trasero,
- la piñonería de 5.ª,
- la placa de retención del rodamiento bicónico.

Retirar la primera hilera de rodillos del rodamiento bicónico.

Despegar la jaula exterior del rodamiento para pasar las garras del **B.Vi. 28-01**, después extraerlo.



Con un extractor de grupillas de $\varnothing 3$ mm., extraer la correspondiente y sacar el eje taquimétrico.



La reposición no presenta ninguna particularidad.

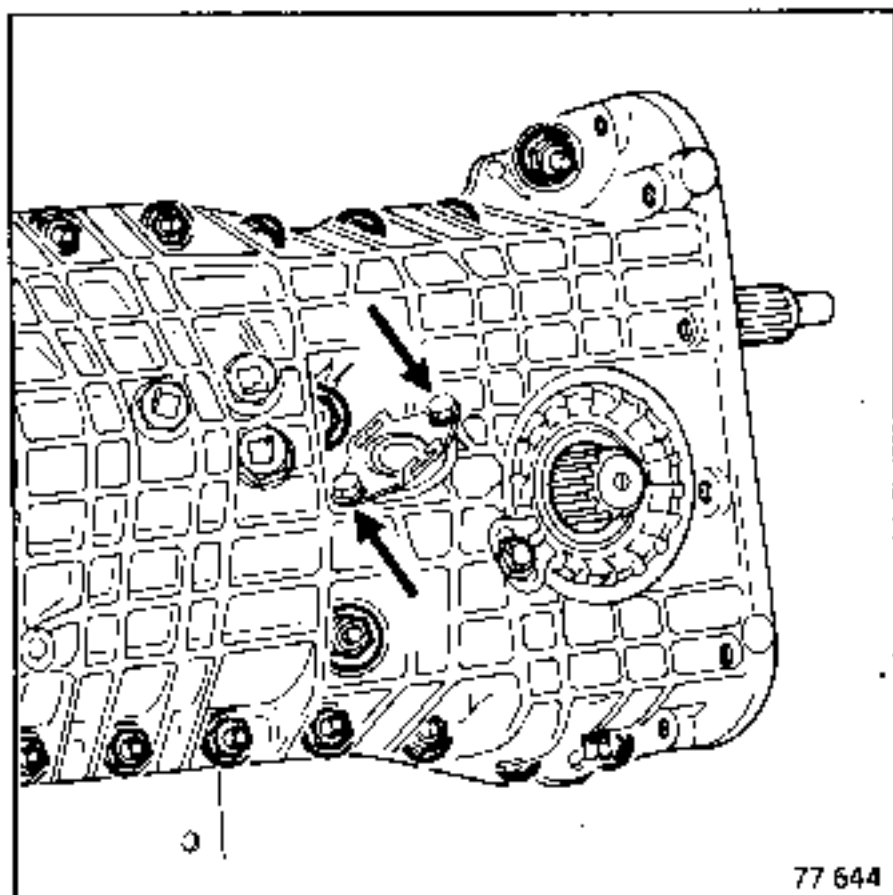
1^{er} CASO

Solamente el piñón de taquímetro o el eje está dañado.

EXTRACCION

No es necesario desmontar la caja de velocidades.

Quitar los 2 tornillos del tope y sacar el conjunto guía, eje, piñón de taquímetro.



REPOSICION

Reponer el conjunto guía, eje, piñón de taquímetro, provisto de una junta tórica nueva y aceitada.

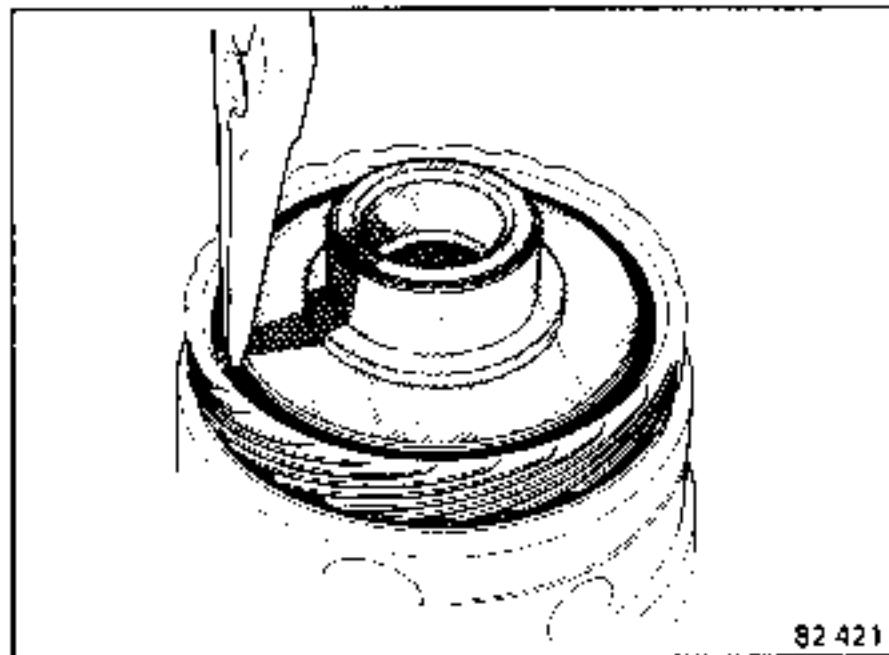
2.º CASO

El piñón y la corona taquimétrica están dañados.

EXTRACCION

Es necesario la extracción de la caja y la separación de los cárteres.

En el cajetín de diferencial, extraer el circlip de fijación de la corona taquimétrica y sacarla.



La reposición no presenta ninguna particularidad.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

- B.Vi.606** Juego de botadores para la extracción y reposición de grupillas elásticas Ø 6 mm.
B.Vi.645 Llave almenada para reglaje del diferencial.
B.Vi.805 Llave para tuerca de diferencial.

PARES DE APRIETE (en daN.m)

Tuerca árbol primario	13,5
Tuerca árbol secundario	20
Tornillos de cárter Ø 8	2,5
Tornillos de cárter Ø 10	5
Tornillos de placa de rodamientos	5
Tornillos de cárter trasero	2,5
Tapones roscados	2,5
Contacto	2,5
Eje cerrojo basculante	3,5
Tapón bolas enclavamiento	1,7
Tapones nivel y vaciado	2,5
Tornillos cárter embrague	5

INGREDIENTES

Loctite "518":

Caras de ensamblado cárteres.

CAF 4/60 THIXO

Tapones roscados

Roscas de contactores

Grasa N.º 20. Ref. 77 01 032 832

- Guía tope de embrague

Pivote de horquilla de embrague

Acanaladuras árbol embrague

Acanaladuras planetarios

Patines de horquilla embrague

Aceite de caja

Retenes

Perfect Seal "LOWAC"

Juntas de papel de cárter trasero y de cárter de embrague

Loctite FRENLOC

Tuercas árboles primario y secundario

Loctite SCELLOC

Piñón fijo de 5.º

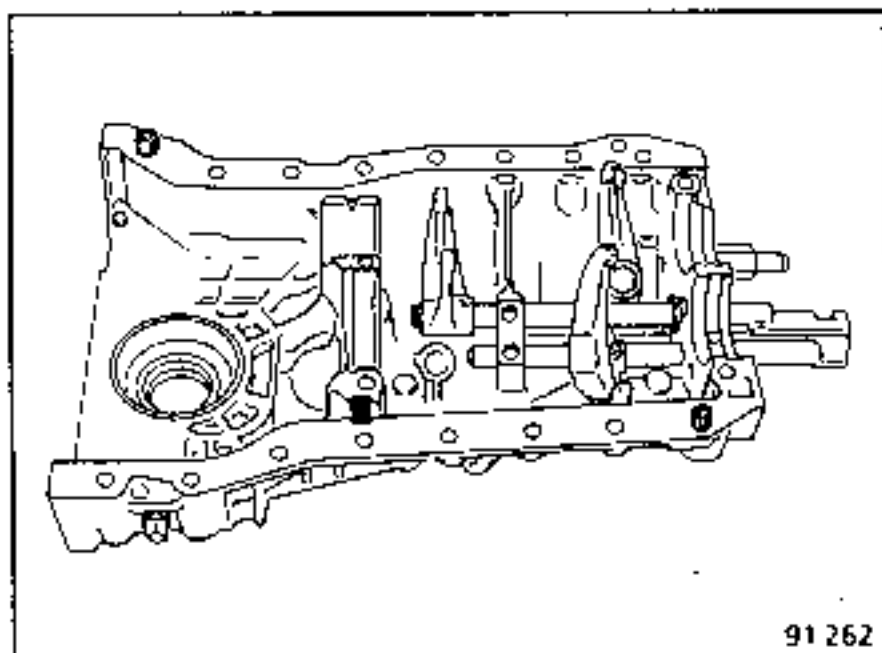
Dentado de 5.º

MONTAJE

Asegurarse del posicionamiento:

1. En el cárter derecho:

- de las 2 grupillas de centrado,
- del imán en su alojamiento,
- de los ejes 1.^º/2.^º, 3.^º/4.^º y marcha atrás en punto muerto.



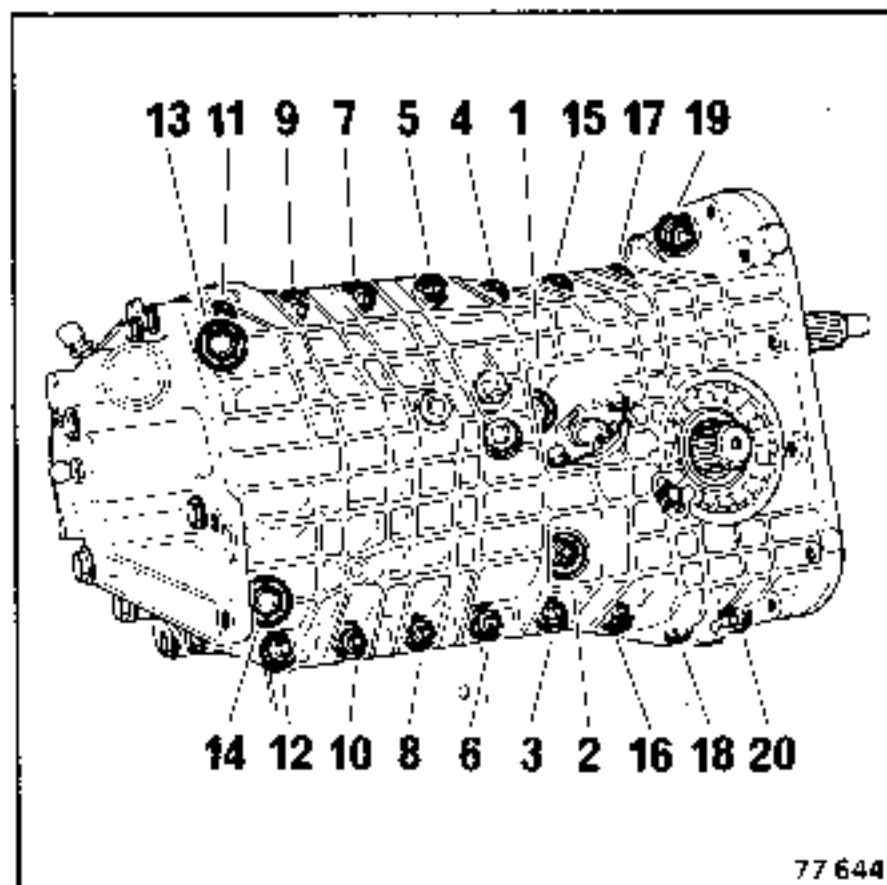
2. En el cárter izquierdo:

Colocar el piñón intermediario de marcha atrás apoyado en el soporte delantero (lado diferencial).

Untar las caras de ensamblado de los cárteres con **Loctite "518"**.

Colocar el cárter derecho prestando atención para meter el extremo del inversor de marcha atrás en la garganta del piñón intermediario.

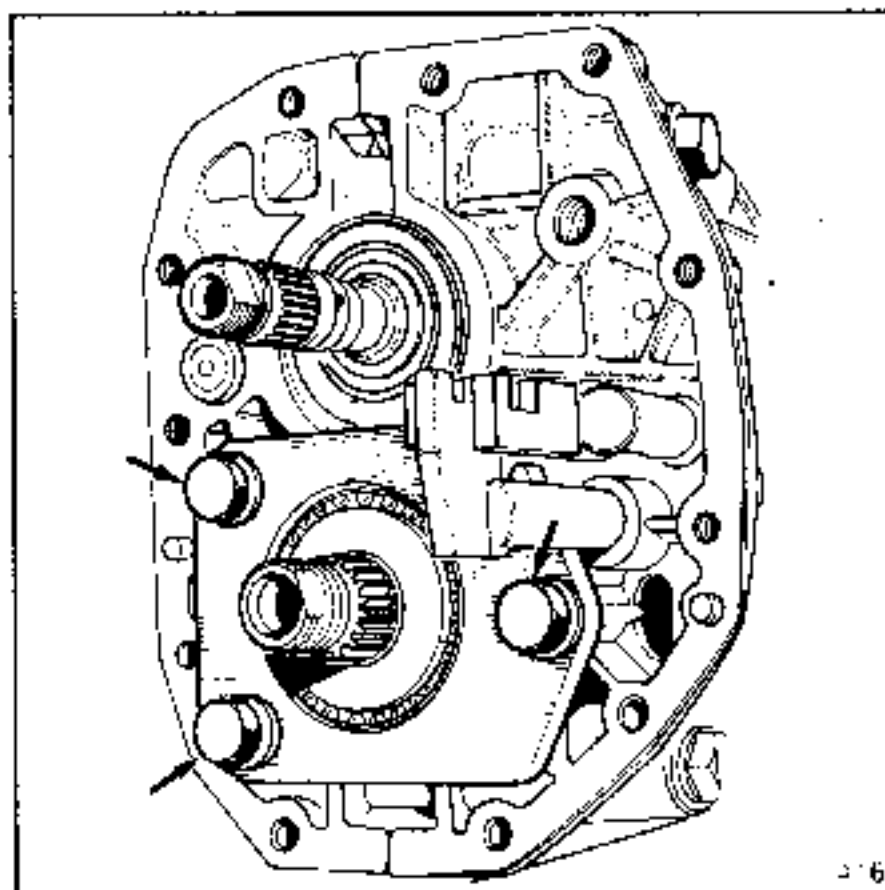
Apretar los tornillos de fijación de los cárteres respetando el orden de apretado y el par.



Nota:

Después del ensamblado de los semicárteres, es imperativo no tirar, incluso parcialmente, del eje del piñón intermediario de marcha atrás. una arandela de fricción podría caer en la caja de velocidades.

Montar la placa del rodamiento bicónico y bloquear los tornillos al par.



En el árbol secundario:

- poner 3 gotas de **Loctite SCELBLOC** en las acanaladuras,
- montar el piñón fijo y la arandela elástica.

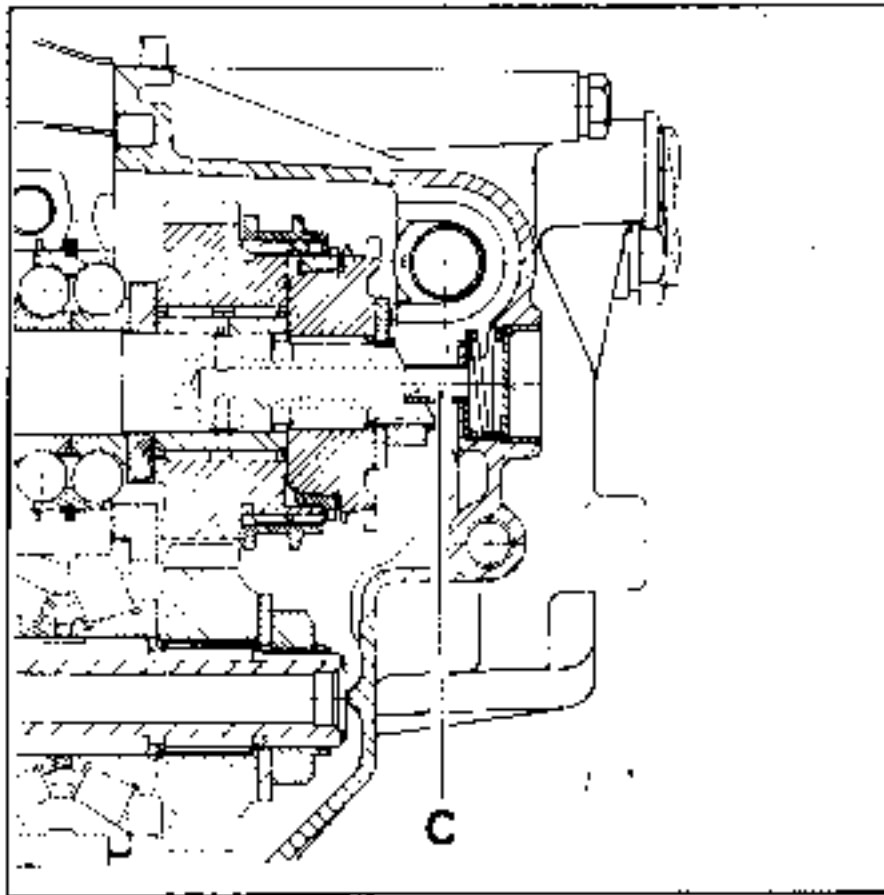
Montar en el árbol primario:

- la arandela plana,
- el separador,
- los semi-rodamientos de agujas,
- el piñón loco de 5.^º con el desplazable provisto de su resorte y de la horquilla (eje con su pasador).

Colocar los salientes del anillo del sincro en las muescas del buje.

Poner 3 gotas de **Loctite SCELBLOC** en las acanaladuras.

Montar el dentado de 5.^º y la arandela elástica.



Pasar dos velocidades (4.^º y marcha atrás).

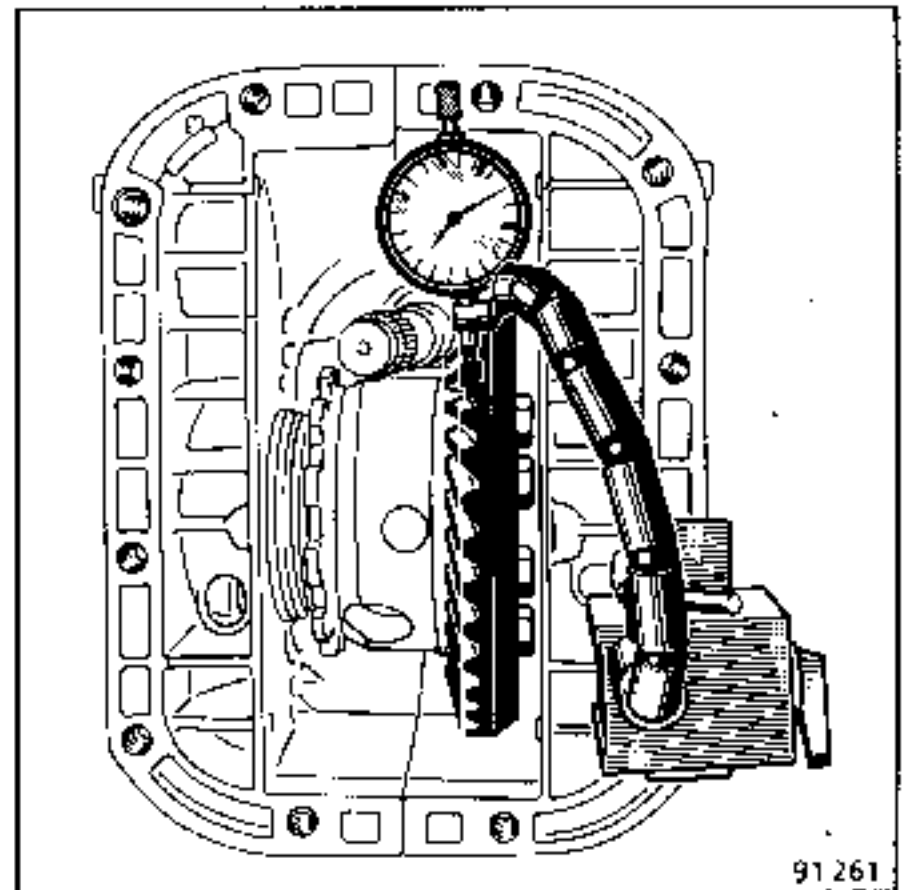
Poner 3 gotas de **Loctite FRENBLLOC** en las tuercas de los árboles, apretarlas al par y frenarlas.

Volver a punto muerto y verificar que pasan todas las velocidades.

CONTROL DE JUEGO DE DENTADO (en 3 puntos a 120º grados)

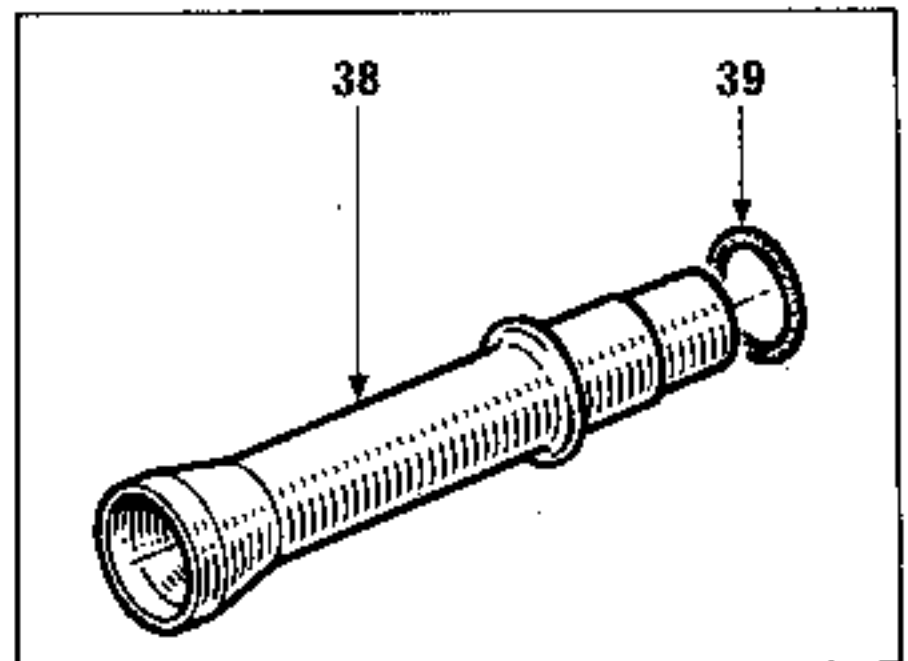
CONTROL DE JUEGO DE DENTADO (en 3 puntos a 120º grados)

Debe estar comprendido entre 0,12 y 0,28 mm. El juego de dentado no es regulable (salvo **UN1 Alpine**), sin embargo es preciso el controlarlo.



UN1

Verificar la presencia de la junta tórica (39) sobre el tubo guía de tope (38) y montarla en su sitio con el orificio de evacuación del tubo guía dirigido hacia abajo.



UN1

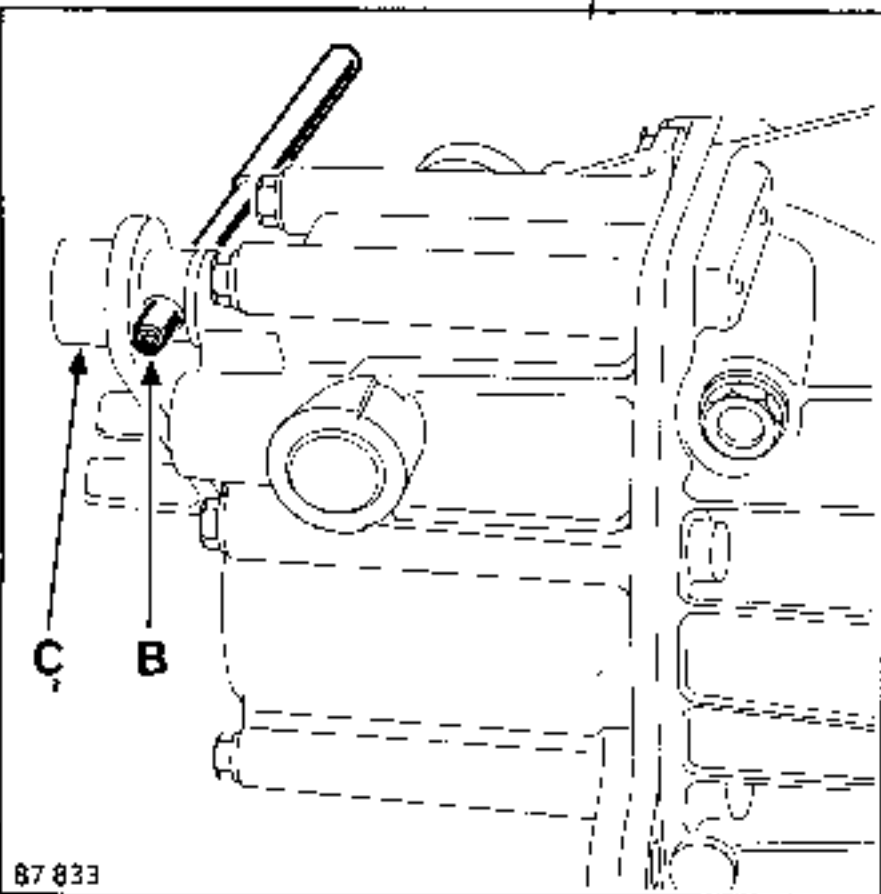
Colocar la junta de papel del cárter trasero untada de Perfect Seal.

Caja en punto muerto, montar el cárter prestando atención para colocar el dedo de selección y el cerrojo basculante en los cajeados de los ejes.

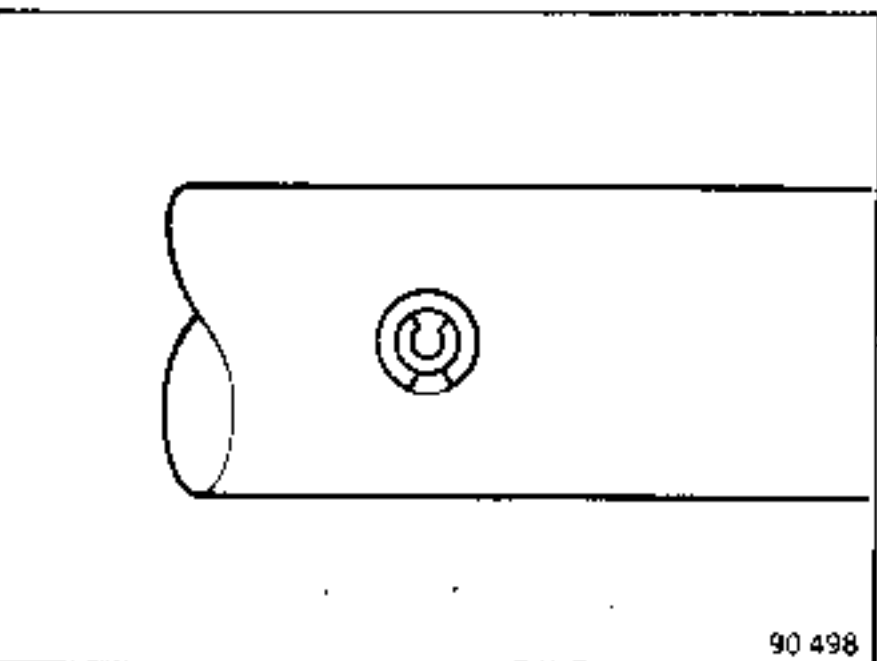
Apretar los tornillos al par.

Colocar la arandela antipolvo en el eje.

Colocar las grupillas del manguito (C) de la palanca de selección.

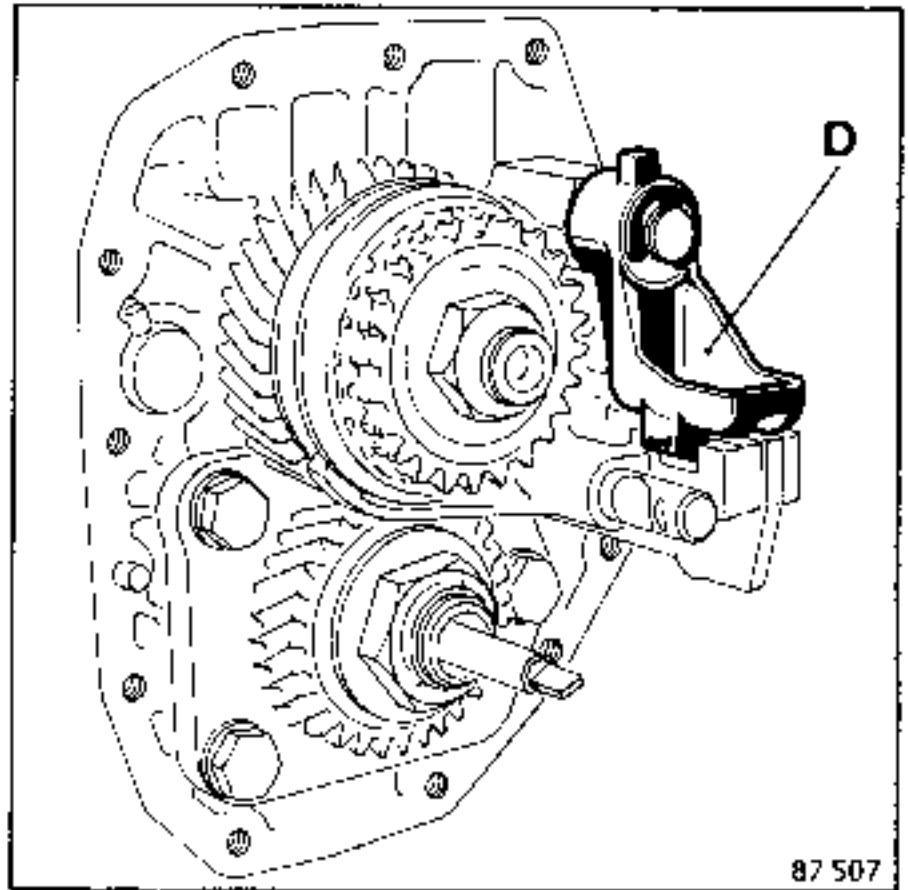


Respetar el sentido de montaje de las grupillas, las ranuras deberán estar perpendiculares al eje y en oposición.



UN5

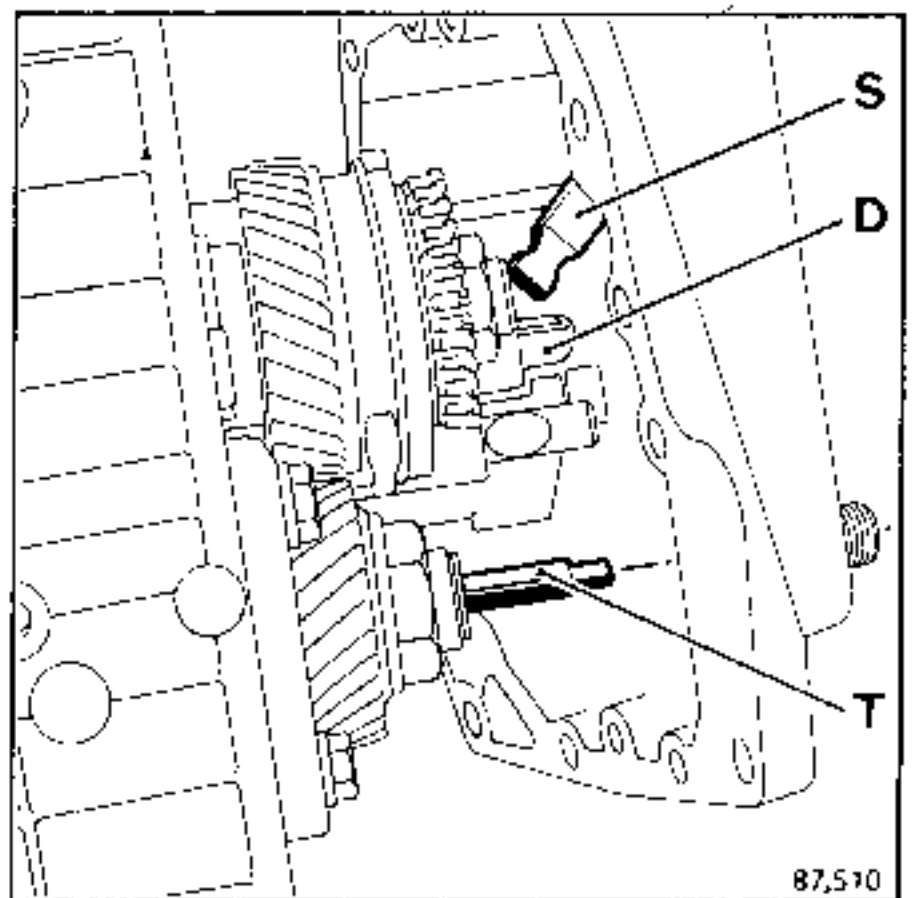
Caja de velocidades en punto muerto, colocar el cerrojo basculante (D).



Colocar la junta de papel untada de Perfect Seal.

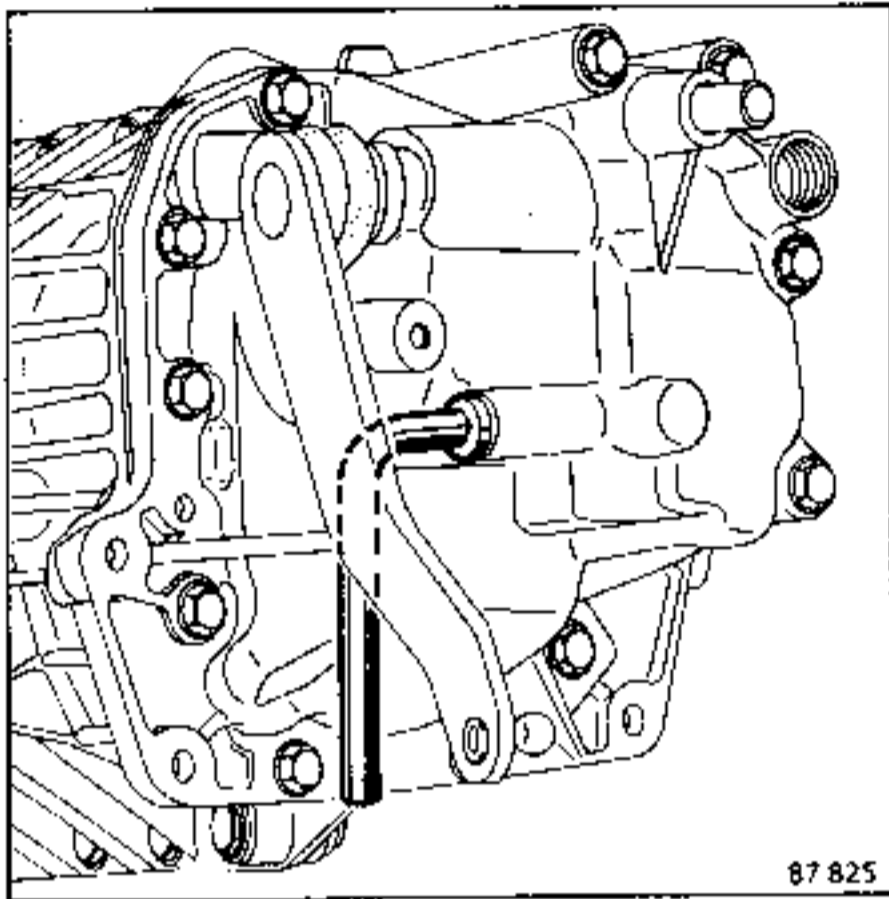
Montar el cárter asegurándose que:

- el dedo de selección (S) se posiciona correctamente en el cerrojo basculante (D) y en los cajeados de los ejes.
- el eje taquimétrico (T) atraviesa correctamente el cárter, prestando atención para no dañar el labio del retén.



TODOS LOS TIPOS

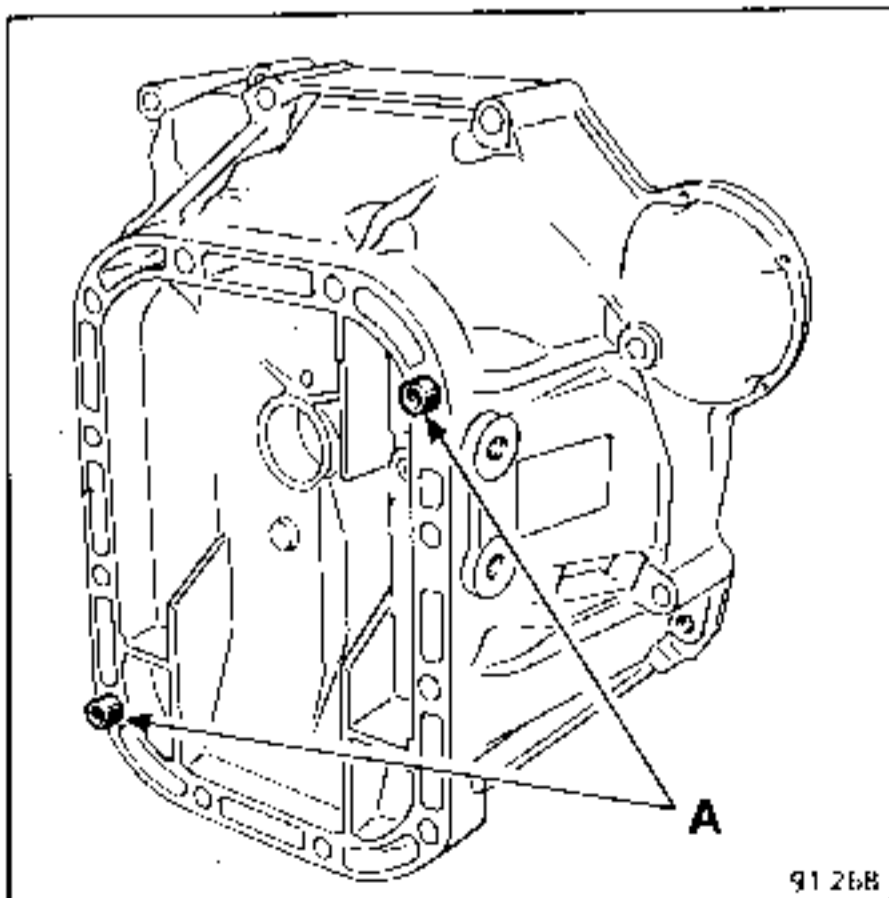
Montar la bola de enclavamiento de 5.^a, la rosca del tapón untada de **CAF 4/60 THIXO**.



Verificar que todas las velocidades entran.

Antes de acoplar el cárter de embrague:

1. Verificar la presencia de los casquillos de centrado **(A)**.



2. Untar la junta de papel con **Perfect Seal**.

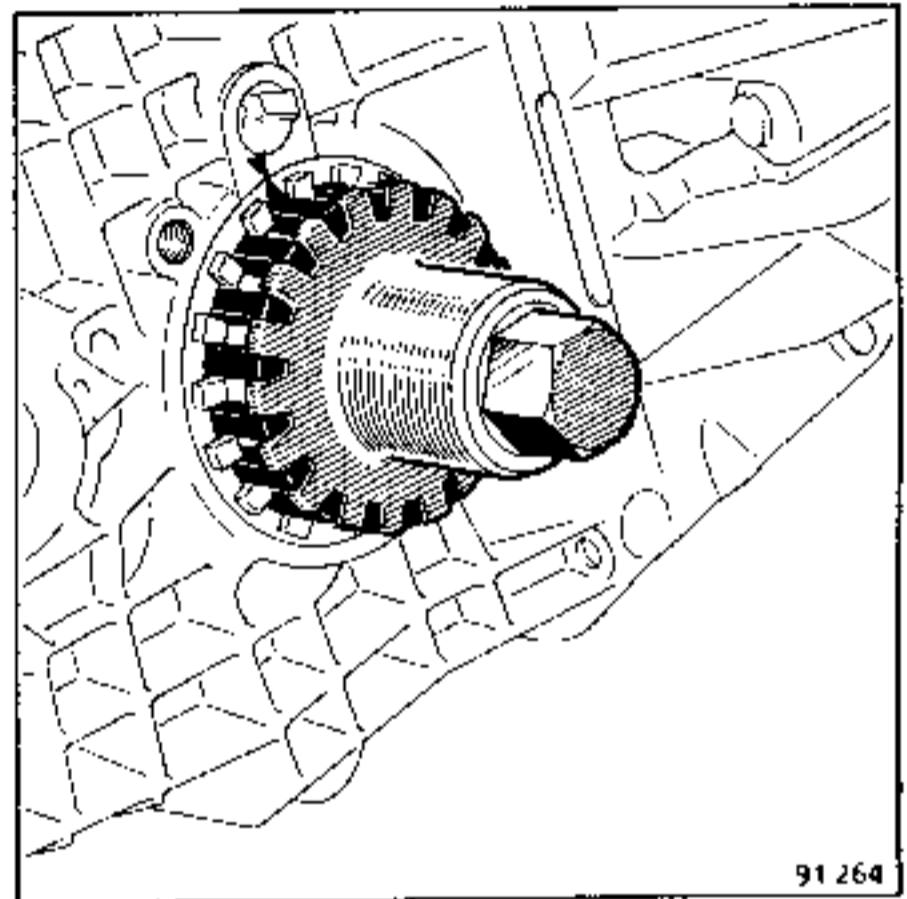
UN5

Aceitar el retén del tubo guía.

Poner papel adhesivo en las acanaladuras del árbol de embrague para no dañar el labio del retén.

Acoplar el cárter y apretar los tornillos al par.

Con los útiles **B.Vi.645** y **B.Vi.805**, reapretar la tuerca de diferencial hasta enfrentar las marcas de la tuerca y del cárter.



Inmovilizar la tuerca por medio del frenillo.

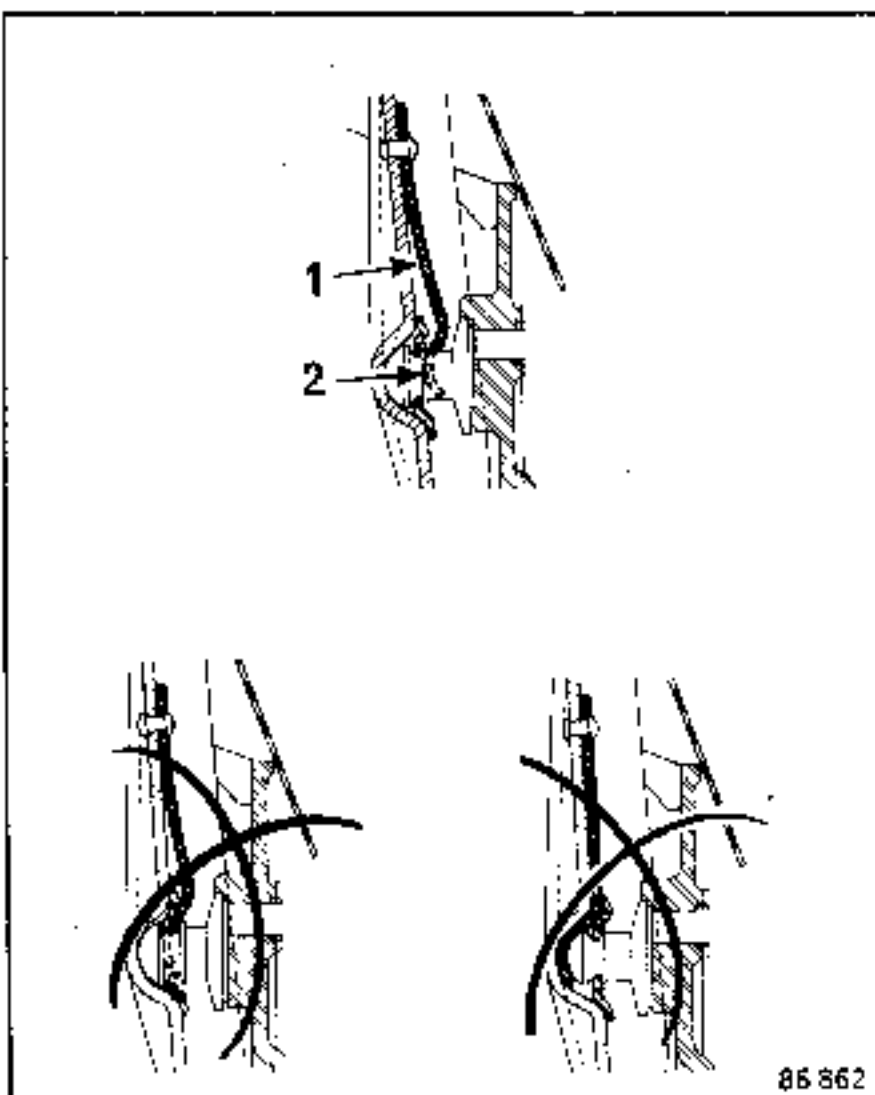
Nota:

para llegar a enfrentar las marcas, es normal que el par de apriete de la tuerca alcance los **15 daN.m** (en el caso de rodamientos nuevos).

Engrasar el tubo guía, los palines y el pivote de la horquilla con **grasa N.º 20**.

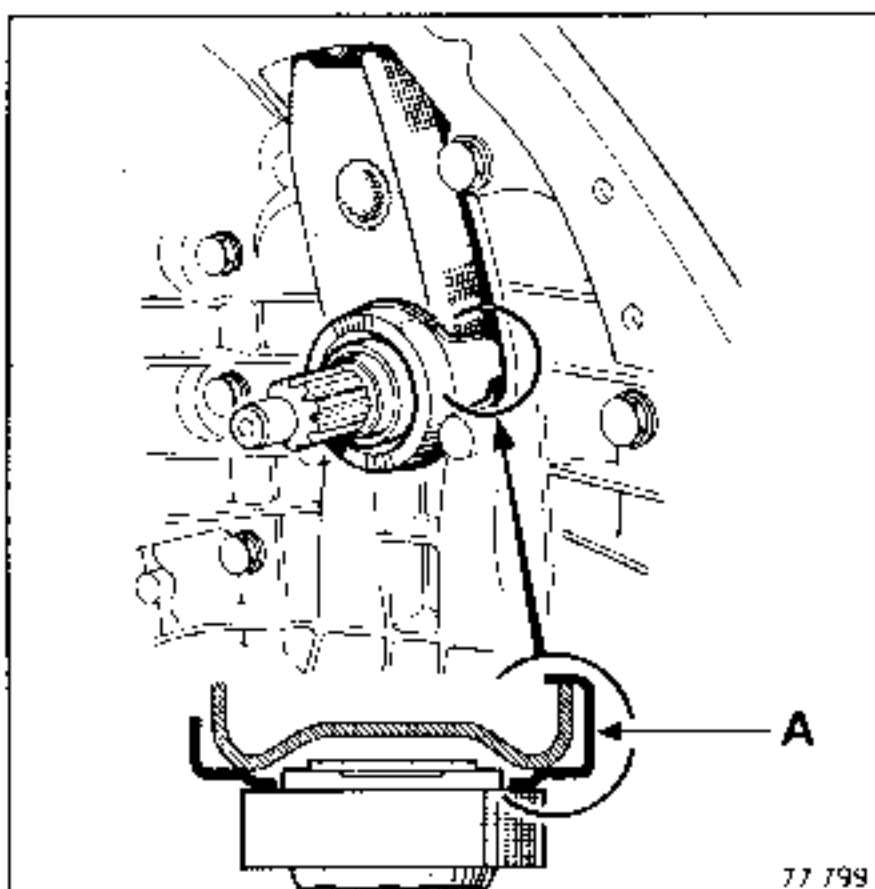
UN1

Emplazar la horquilla metiendo el resorte (1) detrás de la copela (2), asegurarse del buen funcionamiento.



86 862

Bascular la horquilla para encajar la muesca (A) en ella.

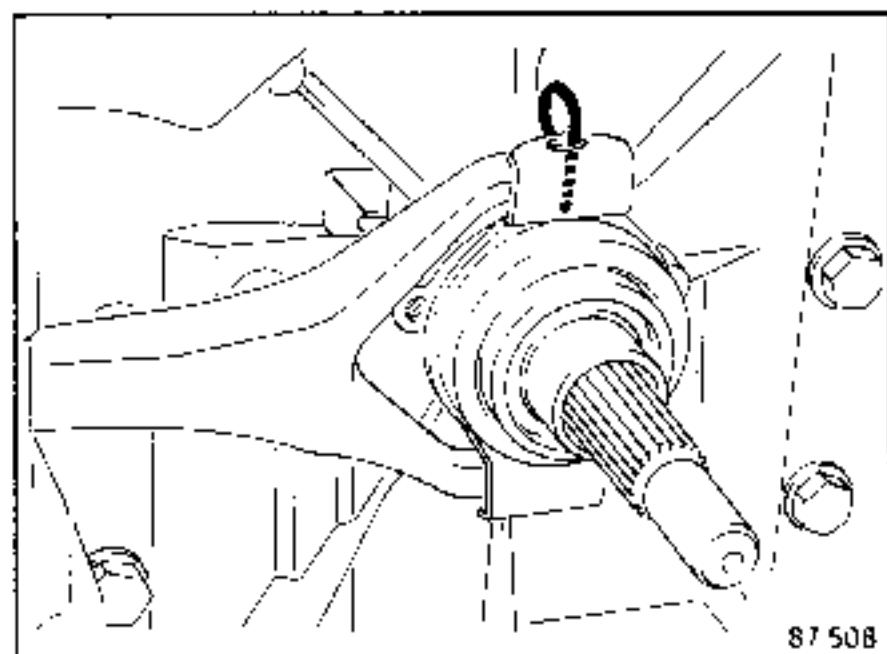


77 799

UN5

El buté está sujeto en la horquilla por medio de una grupilla.

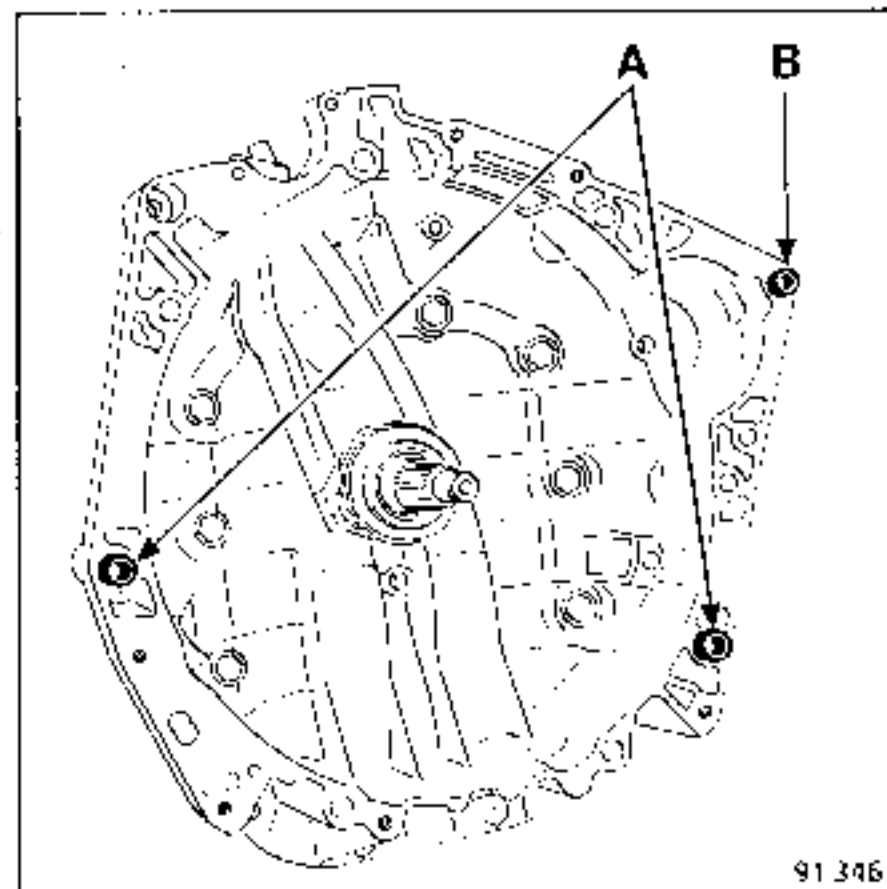
Durante el montaje, asegurarse que la grupilla para por el orificio de la horquilla previsto a tal efecto.



87 508

Desmontar la caja del soporte (B.Vi.1016).

Antes de montar la caja de velocidades en el vehículo, comprobar la presencia de los casquillos de centrado (A) y (B) en el cárter de embrague.



91 346


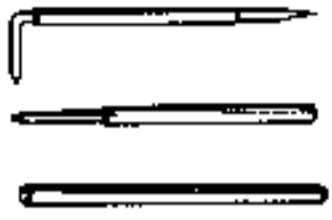

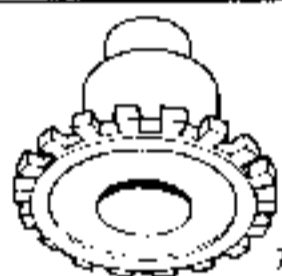

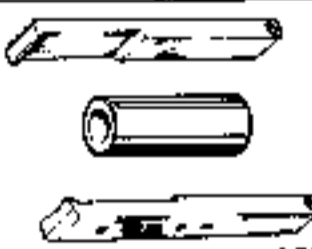


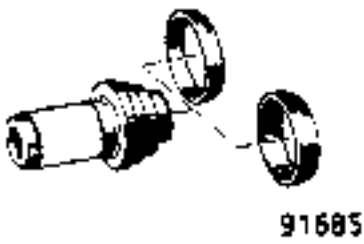
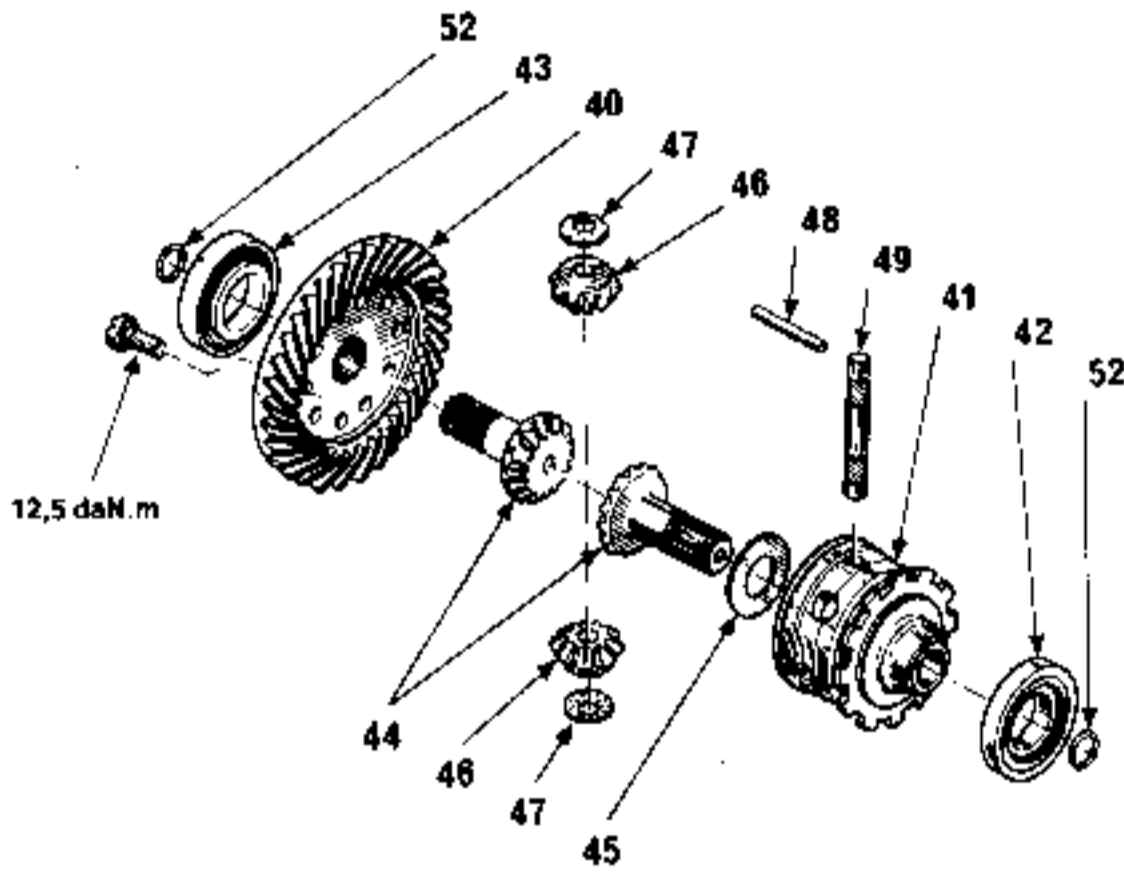
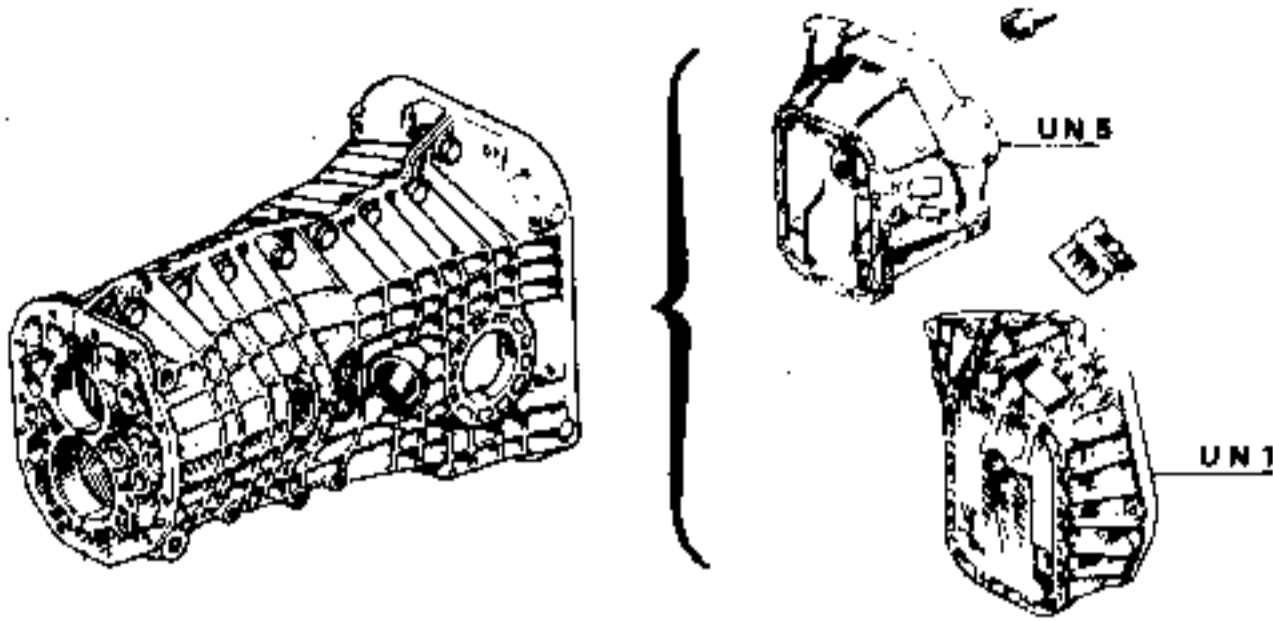
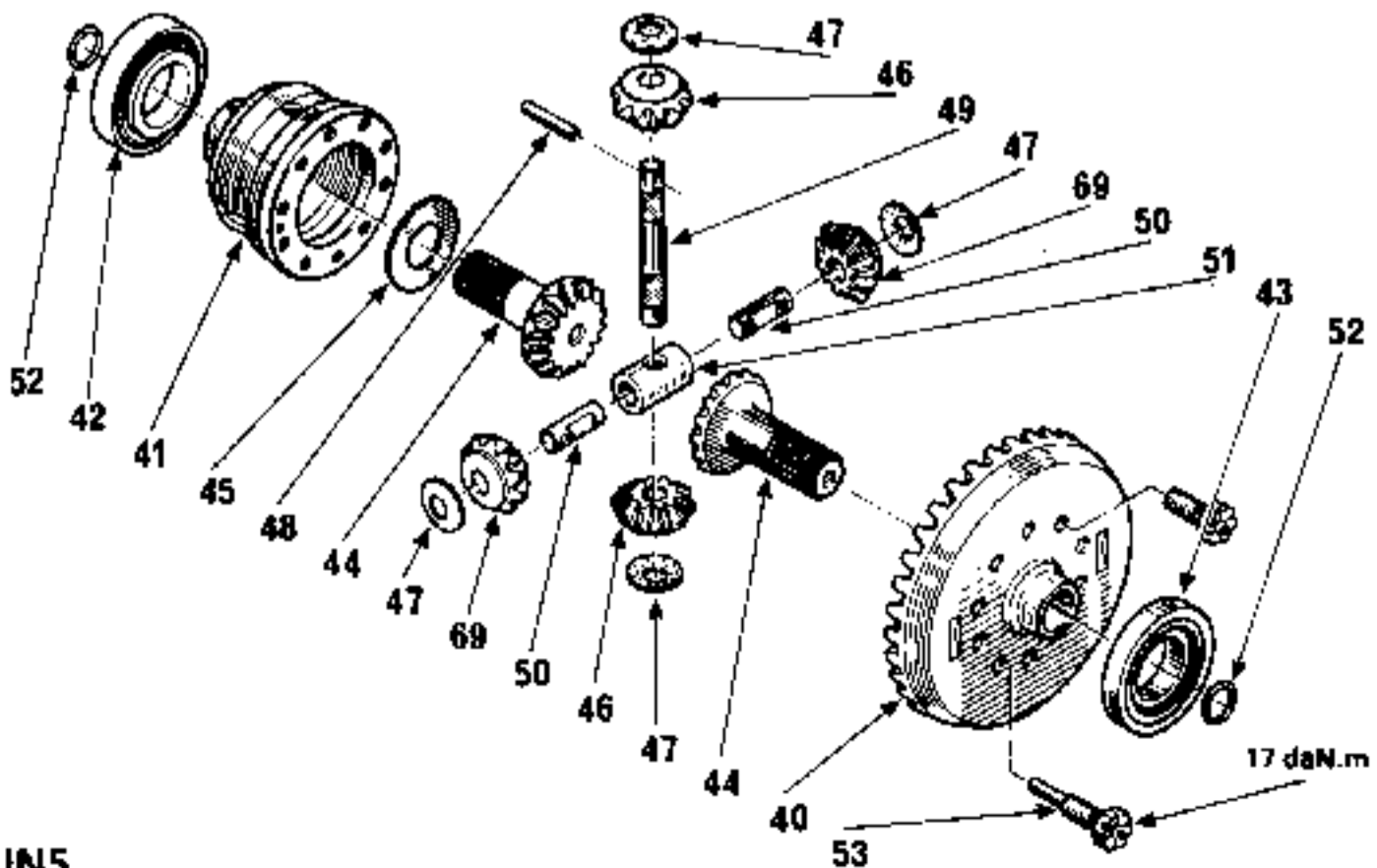
Figura	Ref. Métodos	Ref. A.P.R.	Designación
 <p>71625</p>	B.Vi. 28-01	00 01 227 301	Extractor con garras intercambiables.
 <p>68997-1</p>	B.Vi. 31-01	00 01 259 401	Juego de 3 botadores para montaje de grupillas elásticas Ø 5 mm.
 <p>77743</p>	B.Vi. 606	00 00 060 600	Juego de botadores para sustitución de grupillas elásticas Ø 6 mm.
 <p>77746</p>	B.Vi. 645	00 00 064 500	Llave almenada para reglaje holgura diferencial.
 <p>79405</p>	B.Vi. 747	00 00 074 700	Horquilla para desmontaje y montaje del resorte de selección
 <p>87571</p>	B.Vi. 1007	00 00 100 700	Juego de 2 garras y contera de protección para extractor de piñones (se utiliza con B.Vi.28-01)
 <p>77749</p>	B.Vi. 1016	00 00 101 600	Placa soporte para caja de velocidades
 <p>80545</p>	B.Vi. 805	00 00 080 500	Llave para tuerca de diferencial (se utiliza con B.Vi.645)

Figura	Ref. Métodos	Ref. A.P.R.	Designación
 <p>91685</p>	B.Vi.1081	00 00 108 100	Util para montaje de los retenes del diferencial

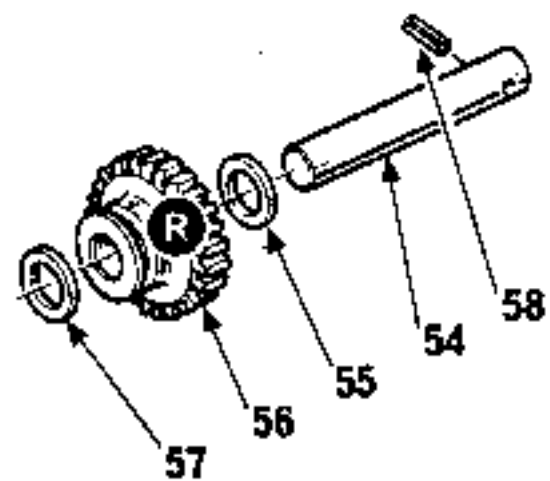
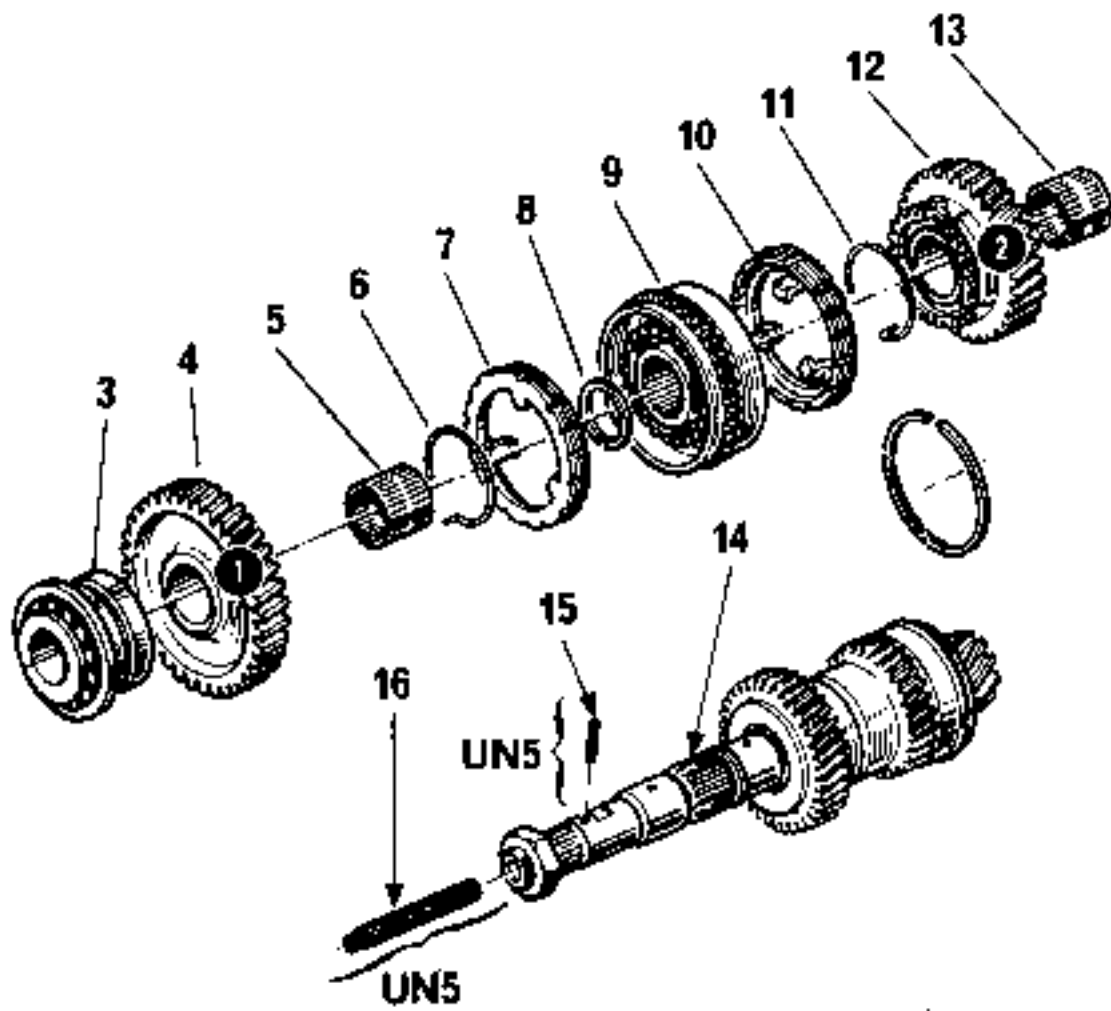
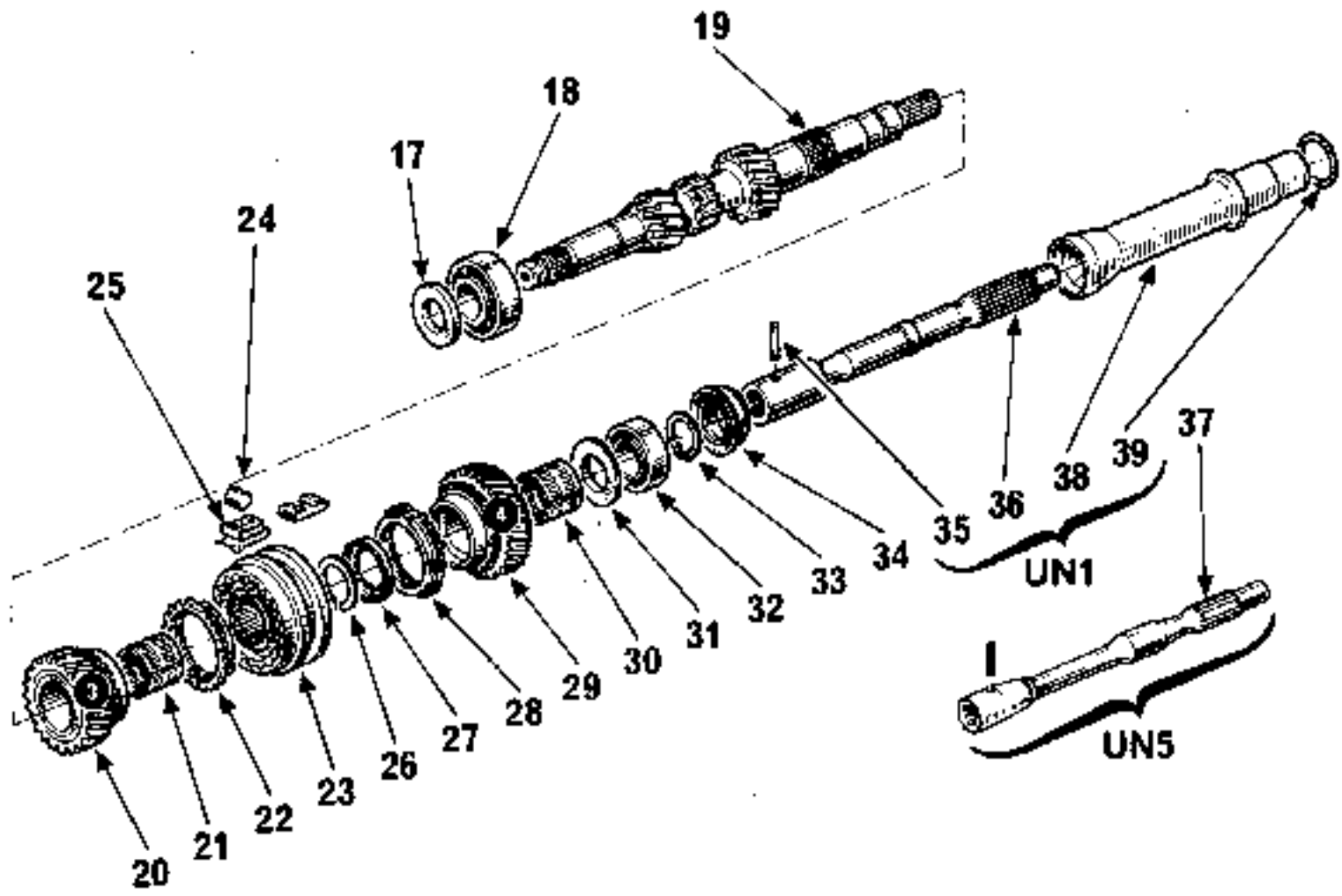
- | | | | |
|----|--|----|--|
| A | Bola enclavamiento de 5. ^ª | 32 | Rodamiento delantero de árbol primario |
| B | Grupilla | 33 | Circlip |
| C | Manguito | 34 | Retén |
| D | Dedo de enclavamiento | 35 | Grupilla de árbol de embrague |
| E | Ranura de eje selección marcha atrás | 36 | Árbol de embrague B.V. UN1 |
| | | 37 | Árbol de embrague B.V. UN5 |
| 1 | Resorte horquilla de embrague | 38 | Tubo guía de tope |
| 2 | Copela del pivote de horquilla de embrague | 39 | Junta tórica |
| 3 | Rodamiento bicónico | 40 | Corona de diferencial |
| 4 | Piñón de 1. ^ª | 41 | Cajetín de diferencial |
| 5 | Rodamiento de agujas de piñón de 1. ^ª | 42 | Rodamiento lado cajetín |
| 6 | Resorte de sincro de 1. ^ª | 43 | Rodamiento lado corona |
| 7 | Anillo de sincro de 1. ^ª | 44 | Planetario |
| 8 | Anillo de retención | 45 | Arandela |
| 9 | Buje desplazable de 1. ^ª /2. ^ª | 46 | Satélite |
| 10 | Anillo de sincro de 2. ^ª | 47 | Arandela de satélite |
| 11 | Resorte de sincro de 2. ^ª | 48 | Grupilla de eje de satélite |
| 12 | Piñón de 2. ^ª | 49 | Eje de satélite |
| 13 | Rodamiento de agujas del piñón de 2. ^ª | 50 | Semieje de satélite (UN5) |
| 14 | Árbol secundario | 51 | Nuez de eje de satélite (UN5) |
| 15 | Grupilla de taquímetro | 52 | Junta tórica de planetario |
| 16 | Eje de taquímetro | 53 | Tornillo con tetón piloto (UN5) |
| 17 | Arandela de apoyo | 54 | Eje de piñón de marcha atrás |
| 18 | Rodamiento trasero de árbol primario | 55 | Arandela de fricción externa |
| 19 | Árbol primario | 56 | Piñón de marcha atrás |
| 20 | Piñón de 3. ^ª | 57 | Arandela de fricción interna |
| 21 | Rodamiento de agujas del piñón de 3. ^ª | 58 | Grupilla de eje de piñón de marcha atrás |
| 22 | Anillo de sincro de 3. ^ª | 59 | Cárter trasero |
| 23 | Buje desplazable de 3. ^ª | 60 | Grupilla del dedo de selección |
| 24 | Rodillo de sincro | 61 | Semicoquillas |
| 25 | Resorte de rodillo de sincro | 62 | Eje de selección |
| 26 | Anillo de retención | 63 | Grupilla del basculador |
| 27 | Arandela acanalada | 64 | Resorte |
| 28 | Anillo de sincro de 4. ^ª | 65 | Dedo de selección |
| 29 | Piñón de 4. ^ª | 66 | Juntas tóricas |
| 30 | Rodamiento de agujas del piñón de 4. ^ª | 67 | Tapón |
| 31 | Arandela de apoyo | 68 | Basculador |
| | | 69 | Satélite |

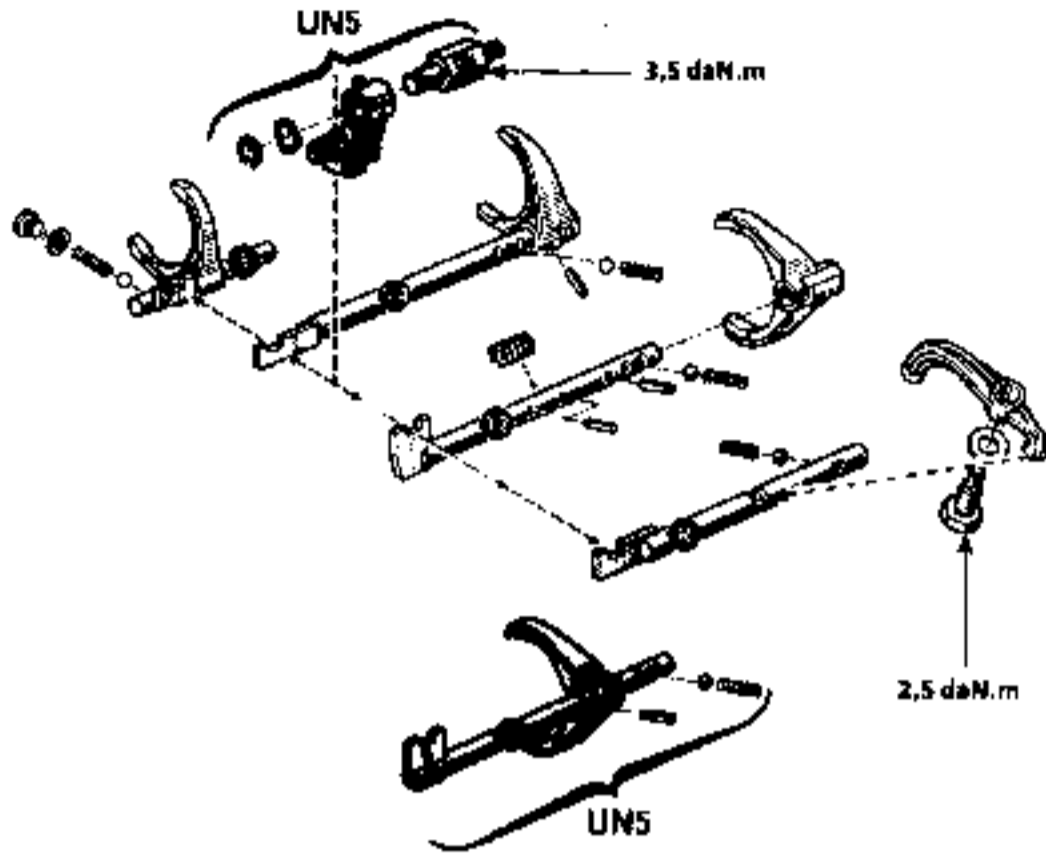


UN1

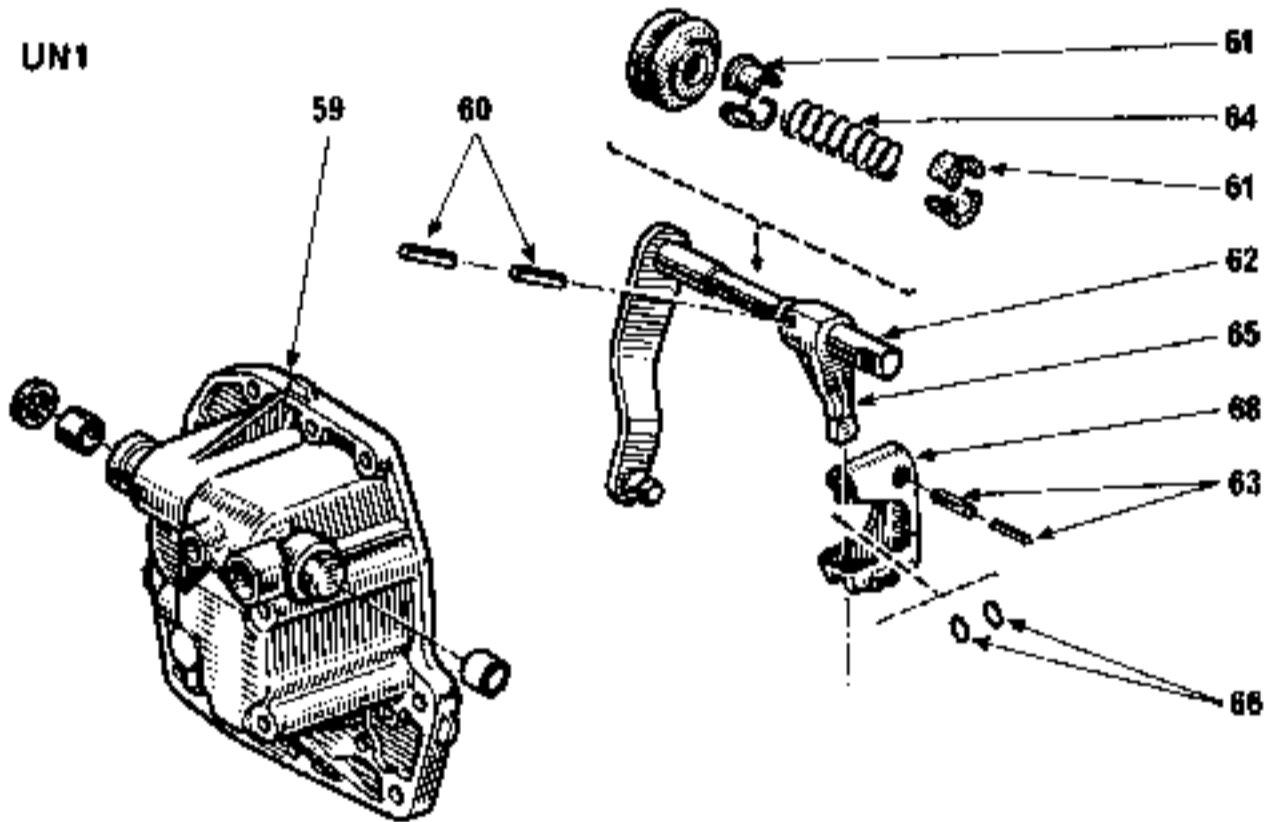


UN5





UN1



UN5

