

El desarmado de la caja de cambiosPor [Volodjushka](#)[Επιράδαίρεϋ "Γαίαιγαιήϋ πιυόπ. Γεαα"](#)[NIVA-FAQ](#)[undefined](#)

Es conveniente fijar el cárter de la caja de cambios en la prensa (tornillo) de banco con la abertura inferior hacia arriba para su desarmado. Si no se tiene una prensa adecuada, se puede dejar en la campana del embrague hasta que sea tiempo de remover el eje intermedio.

Quitamos la tapa inferior: 10 espárragos 6mm con tuercas de llave 10mm.

Movemos el eje intermedio en dirección axial:



El desplazamiento axial se debe a un eje intermedio defectuoso, con desgaste pronunciado o a que los rodamientos del eje intermedio están destruidos. Ello puede ser la causa de ruidos en la caja.

Destornillamos la tuerca de la cola, y quitamos la brida.

Removemos el interruptor de los indicadores de la marcha atrás, sin perder la arandela de cobre.

Insertamos la marcha atrás y removemos el mecanismo de cambio: Tres espárragos (ATENCIÓN: Sólo se deben remover los de la circunferencia externa) con tuercas de llave 10mm.



Vaciamos el aceite e inspeccionamos la extensión del mecanismo de cambio para ver si no existen grietas.

Quitamos la tapa trasera: 6 espárragos 8mm con tuercas de llave 13mm, recordar que una de las tuercas está por la parte interna del cárter:



Golpeando con un mazo de goma, desprendemos la junta de la tapa trasera y la removemos con las manos:





En la tapa deben quedarse las pistas externas junto con los rodillos de dos rodamientos. Si la pista interna del rodamiento del eje secundario se queda en este, quitar la tapa será imposible, es necesario empujarla hacia adentro hasta que la pista quede en el eje.

No es obligatorio quitar de la tapa los rodamientos traseros de los ejes. Se puede determinar el estado de los rodamientos inspeccionando las pistas internas, una será removida más adelante en el texto, la otra quedará en el piñón intermedio de 5ta-marcha atrás. En caso de que los rodamientos están defectuosos, el del eje secundario se remueve luego de quitar el retén, y el rodamiento del eje intermedio se quita removiendo la tapa plástica.

Quitamos la campana del embrague: 6 espárragos 10mm con tuercas de llave 17mm y un espárrago 8mm con tuerca de llave 13mm. Se golpea la campana con el mazo de goma y luego se remueve con las manos.



Removemos y examinamos la arandela cónica de empuje del rodamiento del eje primario, tomándola con los dedos y torciéndola en todas direcciones para comprobar su estado:

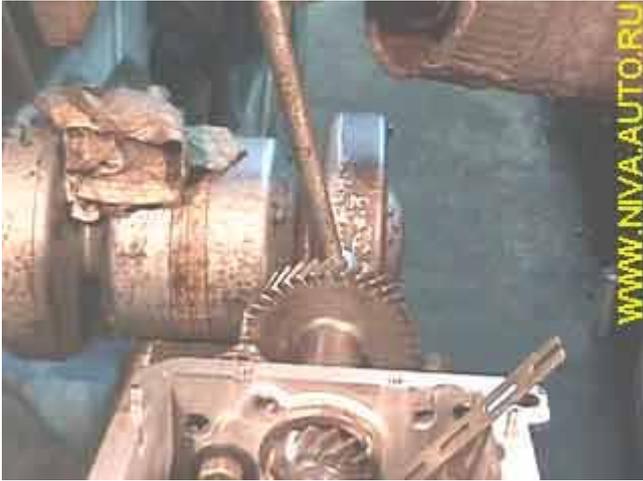


Se comienza por remover los componentes de la parte trasera del eje secundario: Primero la pista interna del rodamiento, luego el casquillo espaciador y después el anillo deflector de aceite.

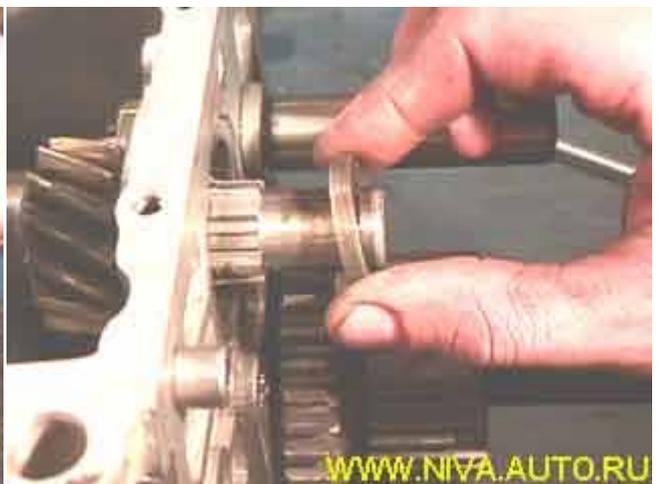
Removemos dos bulones 8mm de llave 13mm de los mecanismos de fijación de las varillas de cambio. Sacamos los tres resortes de fijación, obsérvese que el resorte de la varilla de 5ta-marcha atrás es más largo que los demás:



Colocamos la varilla de 5ta-marcha atrás en posición neutral. Insertamos entre los dientes de los engranajes de 1ra velocidad una placa de metal blando y aflojamos el bulón del piñón intermedio de 5ta-marcha atrás con una llave de 17mm. Insertamos la placa por el otro lado y aflojamos el bulón delantero del eje intermedio con una llave de 19mm.



Corremos hacia atrás la varilla de 5ta-marcha atrás y quitamos el piñón intermedio de 5ta-marcha atrás y el anillo de su rodamiento intermedio:



Quitamos la varilla de 5ta-marcha atrás junto con la horquilla, el engranaje de 5ta velocidad y el piñón muerto de la marcha atrás:



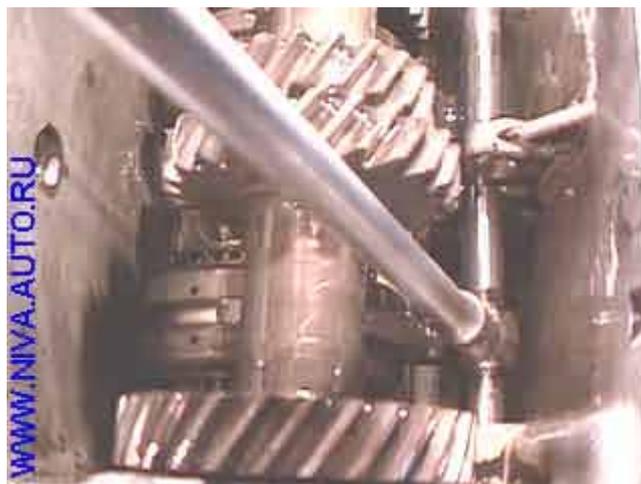
Desmontamos el engranaje de la 5ta velocidad. Para esto es necesario remover el anillo de retención y sacar el sincronizador y su resorte (el mismo procedimiento se aplica a todos los engranajes restantes):



Empujamos la bolita del fijador de la varilla de 5ta-marcha atrás en la abertura para la varilla y lo sacamos de esta abertura:



Removemos el bulón de la horquilla de 3ra-4ta con una llave de 10mm:



Giramos la varilla para que no caiga la chaveta de bloqueo y la sacamos un poco:



Sacamos la chaveta de bloqueo y extraemos la varilla por completo. Extraemos la otra chaveta de bloqueo que ha caído en la abertura:



Extraemos la bolita de fijación de la varilla de 3ra-4ta.

Removemos análogamente el bulón de la horquilla de 1ra-2da, y extraemos la chaveta de bloqueo y la bolita de fijación.

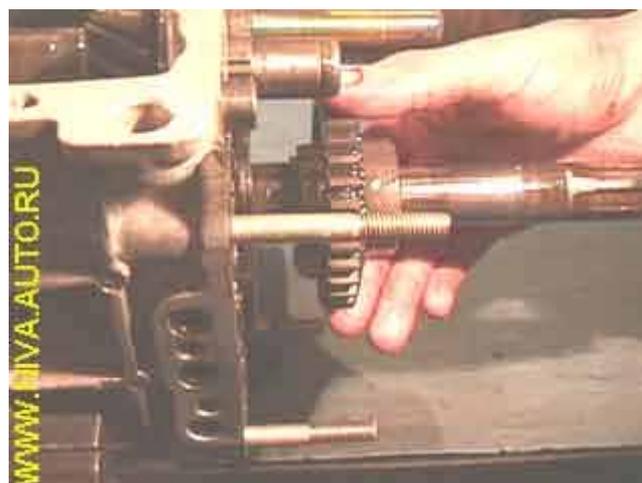
Las chavetas de bloqueo, las bolitas de fijación, los resortes y los bulones de la placa del mecanismo de fijación:



Remover el bulón que sujeta la horquilla de 5ta-marcha atrás a la varilla, habiendo insertado esta de nuevo en su alojamiento en el cárter



Quitamos el engranaje grande de la marcha atrás:



Comprobamos si existe juego entre la cuña del engranaje de marcha atrás y el eje secundario. Este juego podría ser causa de la desconexión espontánea de la marcha atrás (será necesario entonces sustituir la cuña y/o el eje secundario).

Con un destornillador de impacto removemos la placa de fijación del rodamiento intermedio del eje secundario:



Desde la parte interna empujamos el rodamiento intermedio del eje intermedio con un destornillador plano:

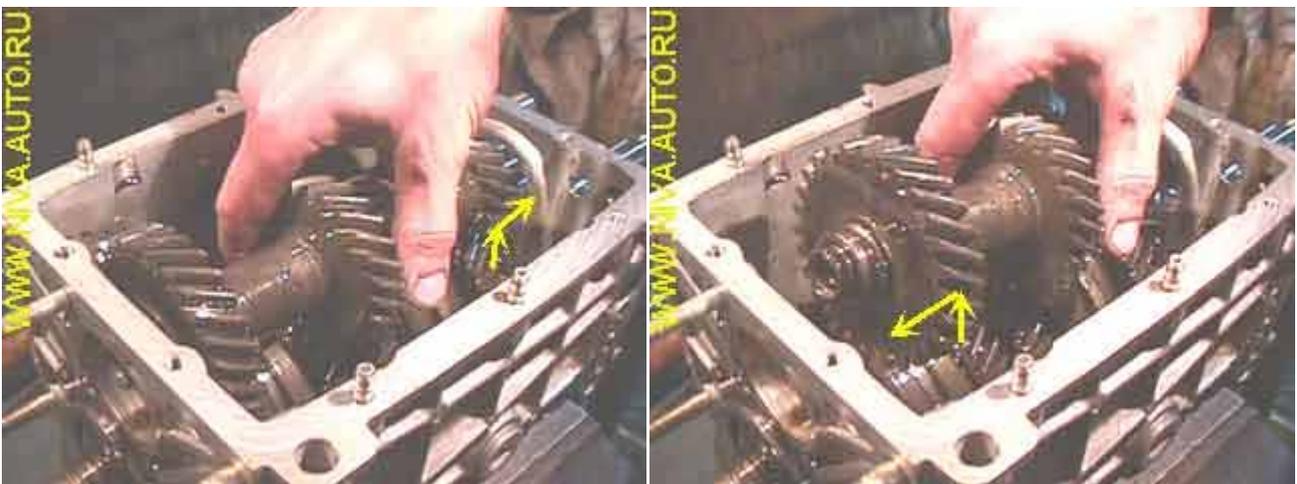


ATENCIÓN: No apoyar el destornillador en los dientes del engranaje intermedio pues pueden romperse.

Con la ayuda de dos destornilladores planos se remueve el rodamiento delantero del eje intermedio:



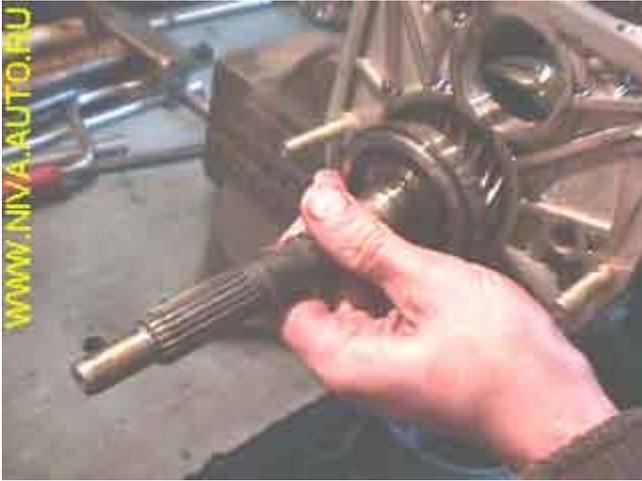
Se desplaza el eje intermedio hasta que el engranaje de la 1ra velocidad salga por la abertura, y luego se levanta hacia arriba y hacia afuera del cárter:



Quitar la pista interna que queda en el eje intermedio con la ayuda del cincel:



Sacamos las horquillas de 1ra-2da y 3ra-4ta. Retiramos el eje primario y sacamos el anillo de retención de su rodamiento:



Si el anillo está fuertemente asentado en la ranura, es posible darle unos leves golpes con el cincel para ayudar a removerlo.

Se puede quitar el rodamiento usando un extractor de patas largas o con leves golpes de martillo. Sacamos el anillo limitador de su ranura en el rodamiento con unos alicates.



Comprobamos la integridad de la jaula plástica del rodamiento de agujas y examinamos las agujas en busca de marcas de desgaste:



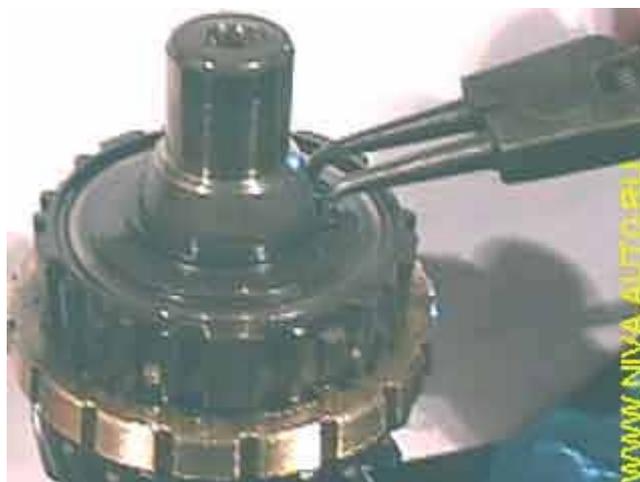
Balanceando el eje secundario longitudinalmente, extraemos el rodamiento:



Empujamos el eje secundario hacia atrás y lo inclinamos para sacarlo del cárter:



Quitamos del eje secundario el engranaje de 1ra velocidad, el manguito de 1ra-2da y su cubo, el engranaje de 2da velocidad y el manguito de 3ra-4ta. El cubo de 3ra-4ta y el engranaje de 3ra solamente se remueven si existen problemas en estas velocidades. Para esto es necesario remover antes el anillo de retención:



Se extraen los retenes de sus respectivos alojamientos:



[Volodjushka](#), 13.03.03.