

Servicio de las homocinéticas delanteras

Por Alejandro Gabatel, para <http://www.niverosdevenezuela.com> y adaptado para <http://www.niva4x4.com>

El nuevo soporte del diferencial delantero no permite que los semiejes delanteros salgan tan fácilmente como en la configuración original así que para evitar problemas en el futuro me tomé un tiempo para hacerles un toque técnico.

Estas fueron las herramientas e insumos que utilicé:



En la línea superior: Cubo y brocha para lavar las piezas, gasolina u otro solvente, trapos viejos... En las líneas inferiores: Amarras para cables (para los guardapolvos), cuatro guardapolvos nuevos, grasa (en este trabajo usé grasa sintética Mobil 1), dos retenes 57x40x10 para las placas que sujetan las homocinéticas internas a la carcasa del diferencial y dos rodamientos NTN 6306ZNR3. Herramientas: Tenazas de corte lateral, pinzas, alicates convencionales, alicate de presión (mejor dos que uno solo, como podrán ver más adelante), un destornillador plano pequeño, martillo de bola, guantes de vinilo (para lavar las piezas) y guantes de látex (para no perder tiempo después limpiándose las uñas ☺).

Empezamos el trabajo removiendo los guardapolvos internos y externos. Por lo visto el tipo que reconstruyó mis homocinéticas hace unos tres años gasta menos que un ciego en literatura, porque como pueden Uds. ver usó alambre para sujetar los guardapolvos externos:



Usamos el destornillador para remover el anillo de retención de la cavidad de la homocinética interna y luego simplemente extraemos el conjunto de la jaula y las bolas de la cavidad:



En este punto me di cuenta del mal trabajo que habían hecho. La jaula (o cesta) estaba instalada de manera incorrecta, no me explico como es que no sonaba y mucho menos como es que no se destruyó la homocinética. En fin... Menos mal que me dio por desarmar todo esto...

Quitamos las bolas y la jaula del extremo del eje, y luego tiramos todas las piezas en el cubo para lavarlas:



...Después de lo cual sacamos toda la grasa vieja de la cavidad. En este punto es donde comprobamos por qué los guantes de látex son una buena inversión:



Ahora, lavamos todo muy bien y lo dejamos secando sobre hojas de papel periódico:





También lavamos la pista interna:



Y como vamos a cambiarlos de todos modos, cortamos los guardapolvos viejos con la ayuda del arma/utensilio punzo-cortante-penetrante de nuestra preferencia (yo usé un cutter):



Usamos las tenazas de corte lateral para cortar las amarras que sujetan el protector del guardapolvo externo para poder cortar este último:



...Y listo.



Para remover la punta externa, fijamos primero el eje en la prensa o tornillo de banco:



Quito un poco la grasa para mostrarles el punto exacto en donde hay que darle (ojo! Es la pista que vamos a golpear, no la jaula!):



Después basta con darle un solo pero muy firme golpe de martillo mientras halamos la punta de la homocinética hacia abajo con la mano que nos queda libre:



Quitamos el retén de alambre del extremo del eje:



Y luego quitamos el anillo tope con la ayuda de dos alicates de presión:



Fijamos la homocinétina externa en la prensa e inclinamos la pista interna y la jaula con la ayuda de un palo de escoba para así poder extraer las bolas. Algunas bolas siempre son más difíciles de retirar que otras, así que con esas bastardas usaremos el destornillador para hacer palanca (ligeramente):



Con las bolas afuera (por muy feo que suene ☺) es tiempo de extraer la jaula y la pista interna de la cavidad de la punta. La jaula tiene dos de sus seis agujeros ligeramente más grandes que los demás, para extraerla hay que hacer coincidir estos dos agujeros (que están diametralmente opuestos, por cierto) con dos de los rebajes rectos en la cavidad de la punta (entre dos de los rebajes semicirculares, para más señas). Si, si, ya sé, esto suena un poco complicado, pero cuando ustedes estén haciendo el trabajo se van a dar cuenta de que esto no entraña ningún arte de naturaleza sórdida y oscura. Además, la foto vale más que las 115 palabras que acabo de escribir para

describir el procedimiento:





Si se tiene acceso a aire comprimido, limpiar todas las piezas es más fácil que darle un tiro al piso... Aquí estoy usando la pistola de limpieza para lavar las piezas con gas-oil:



Después de lavar y secar las piezas internas es hora de una inspección. Las jaulas y las pistas no deben tener indicios de un marcado desgaste.

Ninguna pieza interna de las puntas se vende por separado, así que si alguna de las piezas está sumamente desgastada no hay más remedio que

reemplazar:



Aquí se puede apreciar claramente que esta jaula fue reconstruida...

Esta pista también muestra claros indicios de que fue reconstruida, además, se puede apreciar claramente que está algo picada... Pero como no tenía mucho presupuesto y en verdad no estaba haciendo ningún sonido, me limité a ensamblarla así... Se reemplazará por una nueva en cuanto se pueda:



La cavidad de la homocinética sí estaba en un estado bastante aceptable (menos mal):



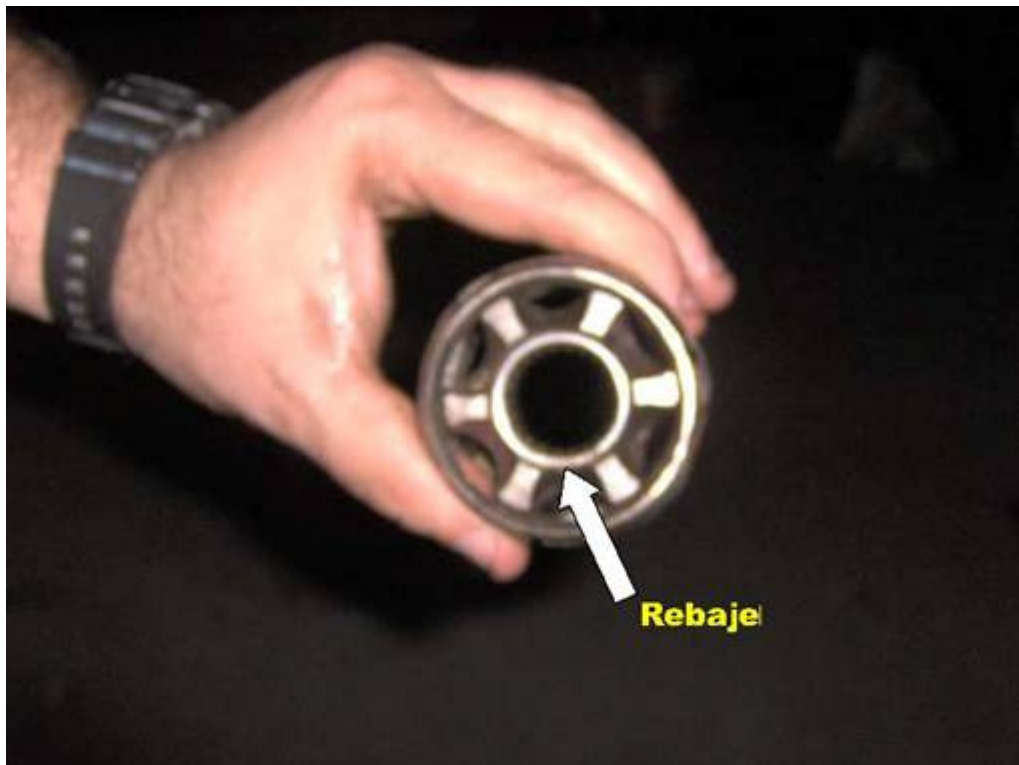
Como el gas-oil es bastante aceitoso uso limpiador de carburadores seguido de aire comprimido antes de proceder al ensamblaje final:



Procedemos a armar el conjunto jaula/pista interna:



Así debe quedar... Una buena regla del pulgar: El lado con el rebaje cónico de la pista interna siempre debe estar orientado hacia el eje que conecta ambas homocinéticas:



No le coloco grasa todavía para efectos demostrativos. Recuerden que para instalar el conjunto hay que alinear los dos agujeros más grandes de la jaula con los rebajes rectos de la cavidad:



Ahora sí nos embarramos las manos...



Cubrimos el ensamble jaula/pista interna con una delgada capa de la misma grasa:



...Y procedemos a instalar el ensamble dentro de la cavidad:



Después, y para que suene más decente, empezamos a meterle las “esferas metálicas” ☺ :



Las tres primeras son pan comido, pero con las últimas casi siempre es necesario usar la persuasión en forma de una barra de bronce u otro metal blando para inclinar la jaula y encajarlas en su sitio: Cuando todo está en su sitio, simplemente embutimos más grasa hasta que salga por entre la jaula y las paredes de la cavidad;





Colocamos un poco de grasa para facilitar la instalación de los guardapolvos nuevos:



...Y luego los deslizamos por la punta del eje. El interno primero (estoy usando guardaplovos externos en ambos extremos porque he comprobado que los de tipo interno se rompen con mayor facilidad):



...Seguido del protector...



...Seguido del guardapolvo externo:



Instalamos el anillo tope en el eje (yo me ayudé con un anillo galvanizado de 3/4" NPT):



... Seguido del retén de alambre. Así quedan instalados en el eje:



Acto seguido, insertamos el extremo del eje en el agujero estriado de la pista de la homocinética interna, y lo empujamos de manera que el retén se comprima por medio del rebaje cónico en la pista. Una vez que el anillo tope haga contacto con la pista, le damos un buen tirón al eje para asegurarnos que quedó bien fijo:



Le metemos un poco más de grasa por si las moscas...



Colocamos el guardapolvo sobre la homocinética y luego le ponemos una de las amarras, cuidando de apretarla bien con el alicate:



También fijamos el protector al eje por medio de otra amarra:



...Y luego sólo cortamos lo que sobre:



Extraemos el retén viejo de la placa de fijación de la homocinética interna y colocamos uno nuevo (yo me ayudé con una tapa galvanizada de 1 ¼" NPT)



Engrasamos el labio del retén para prevenir que trabaje en seco:



...Y luego colocamos la placa en su sitio, después de lo cual debemos limpiar muy bien la superficie donde vá instalado el rodamiento de cualquier rastro de grasa:



Como el rodamiento NTN que compré tiene un escudo en la cara que da hacia adentro y por eso no vá a recibir un baño de aceite, le embuto suficiente grasa entre las dos pistas:



Luego hay que prensar el rodamiento en la homocinética. No tenía nada más a mano, así que usé un trozo de tubo de PVC para llevarlo hasta su sitio:



Se coloca la arandela cónica, seguida del anillo de retención del rodamiento, y este se introduce en su respectiva ranura con la ayuda de un alicate para anillos de retención



...Y así queda...



Llenamos con grasa aproximadamente 1/3 de la cavidad de la homocinética interna:



Y mientras le aplicaba grasa a la pista interna de la homocinética fué cuando me di cuenta de que había puesto la grandísima torta...



Resulta que me había olvidado de meter la jaula antes de meter los guardapolvos... No tomé fotos de esto porque mi señora esposa me tenía la cámara secuestrada para uno de sus trabajos, pero básicamente lo que hice fue colocar el eje en la prensa y darle un martillazo a la pista para sacarla, después de lo cual deslicé la jaula (OJO: el diámetro mayor siempre apunta hacia la cavidad de la homocinética) y finalmente volví a colocar la pista en su sitio.

Una vez que la jaula está instalada COMO DEBE SER sólo es cuestión de colocarle las bolas, las cuales habremos engrasado un poco previamente:



...Después de lo cual introducimos todo en la cavidad de la homocinética, la cual ya habíamos engrasado previamente:



Ahora, colocamos el retén de alambre en su respectiva ranura en el borde de la cavidad:



...Y finalizamos el trabajo colocando el guardapolvos interno tal y como hicimos con el externo.

A veces sucede que tratamos de mover la homocinética externa y esta se tranca ligeramente, a menos que las pistas estén severamente picadas y hayamos olvidado darles una pasadita con lija o tela de esmeril esto no debe ser considerado como un defecto del ensamblaje, ya que esta condición no se hará presente durante la operación. Ahora sólo queda repetir el procedimiento en el semieje del lado izquierdo, y estamos listos...

Espero que este pequeño artículo les sea de alguna ayuda.

Alejandro Gabatel, Agosto de 2007.