

MANUAL DEL DESMONTAJE DE UNA CREMALLERA HILUX 2010

Desmontar una cremallera de dirección

El desmontaje de la cremallera no resulta demasiado complicado siempre y cuando se sigan unas sencillas reglas, y si se tienen las herramientas adecuadas.

1. Inmovilizar el vehículo

¡Ojo!, un 4x4 es un vehículo muy pesado. Es mejor utilizar gatos y elevadores sólidos antes que cualquier otro instrumento aleatorio que pueda poner su vida en riesgo.

Eleve el vehículo, deje colgar las ruedas e inmovilícelo con los elevadores. Quite las ruedas.



2. Desmontar las rotulas de dirección

Este paso puede resultar bastante delicado. Asegúrese de tener un buen extractor de rótulas (no como el mío), será más rápido. Quite el pasador, afloje la tuerca almenada con una llave de impacto, o bien con una buena llave de tubo.



Coloque el extractor de rótulas para despejar el cono. A veces hay que dar algunos golpes sobre el soporte de la rotula para despegarla (pero ojo, inunca directamente sobre la tuerca!)



3. Retirar la cremallera

Para retirar el conjunto, tendrá que:

a. Desacoplar la conexión al volante

Se trata de un amortiguador de goma que une la columna de la dirección a la cremallera.

b. Desmontar los dos conectores hidráulicos de la entrada de la cremallera (por el lado del motor)

Hay muy poco espacio, necesitará manos muy pequeñas. Coloque un plato o un recipiente para recoger el aceite.



c. Quitar los pernos de la cremallera

Hay 4



El primero se encuentra justo delante, el segundo está encima detrás de los tubos hidráulicos.



Los dos últimos están al nivel del silentblock grande, por el lado derecho.

d. Retirar la cremallera

Basta luego con retirar el conjunto hacia atrás (cuidado, que pesa), e instalarlo en el banco de trabajo. Todo el resto del trabajo, hasta el montaje final deberá realizarse en un entorno limpio.



[Volver al índice](#)

C. Arreglo completo de la cremallera

Ya estamos en marcha para un arreglo completo de nuestra cremallera. ¡Ojo, algunos elementos son muy frágiles, no utilice destornilladores en los retenes y en las juntas tóricas, corre el riesgo de encontrarse con un conjunto que pierde aún más que al principio!

1. Desmontaje completo

Empiece desatornillando las rótulas y quite los fuelles que hay a cada lado, están sujetos por dos abrazaderas. Mida el largo de las rotulas hasta la contra tuercas para montarlo de igual manera y no cambiar demasiado el paralelismo de las ruedas.



En la foto puede verse como el oxido se ha empezado a depositar en las rotulas de salida. Necesitará descolocar la arandela para desatornillar las rotulas (en el kit vienen nuevas arandelas). Instale la llave de tubo para poder desatornillar la rotula. Una llave plana del 28 (o del 30) asegura que la cremallera no se mueva.



Luego puede desmontar la parte del dispositivo de recuperación del juego. Desatornille la contra tuerca con la llave de tubo.



Desmonte después la tuerca. Dado que se trata de un molde hembra de 24 mm, he utilizado una tuerca de 24mm (fijación de rueda trasera de moto) para convertirla en macho y aflojarla con un llave de tubo normal.



Quitar el muelle y la pieza de recuperación del juego. Este es el resultado:



Ahora toca desmontar el distribuidor. Desatornille los dos tubos hidráulicos y las dos tuercas que lo mantienen sujeto a la cremallera.



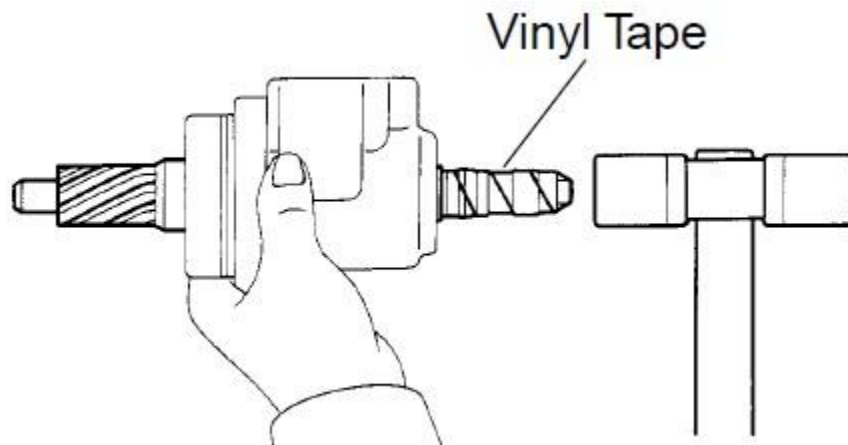
Tire del distribuidor hacia arriba, a veces puede estar muy pegado. Use un mazo de goma para sacarlo mejor.



Retire la junta del distribuidor, y ahora viene lo más delicado, hay que desatornillar la tuerca grande a la salida del piñón. Para ello he empleado dos pequeñas chapas de aluminio recortadas y ceñidas para poder enganchar los bordes de la tuerca. Por regla general no suele estar muy apretada.



Podrá entonces liberar el eje entero y cambiar los retenes.



Ahora toca terminar de desmontar la cremallera. Hay que desatornillar el tapón grande que está a la derecha, con la llave de tubo.



Ya sólo falta extraer la cremallera. Ojo, este paso es delicado ya que hay 3 retenes y una arandela en el tubo. Para quitarla he tirado del método tradicional que se usa para desmontar las horquillas de las motos, es decir dando un golpe seco a la cremallera (por la derecha).

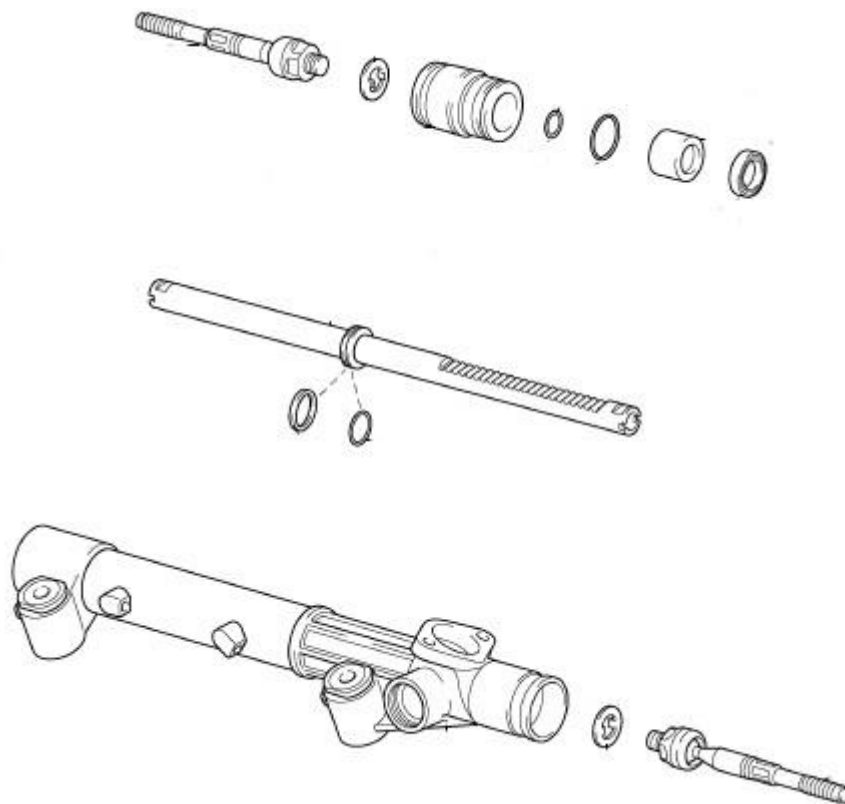


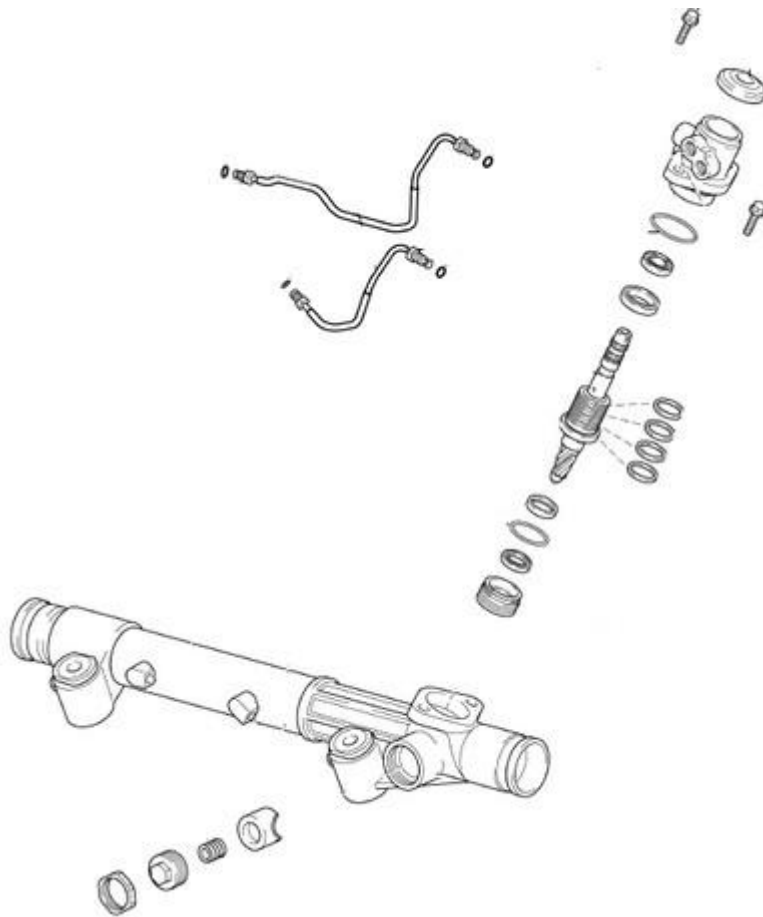
Con un par de golpes debería salir con 1 retén (el derecho). La arandela debe quedar en el tubo así como el retén izquierdo. Apóyese sobre la arandela con un tubo largo, por la izquierda, y empuje todo hacia fuera.

2.Conclusión

Ya está, su cremallera ha quedado desmontada en pequeñas piezas, aproveche para limpiarlas, e inspeccionarlas antes de pasar a la fase de montaje□

Una ayudita, imprimir:





[Volver al índice](#)

D. Cambiar los retenes

Ahora hay que empezar a pensar en volver a montarlo todo. Todas las piezas están listas, limpias, inspeccionadas, el kit de juntas listo para su instalación. Vamos a ello.

Un truco preliminar: el kit se compone de tres tipos distintos de juntas: las juntas tóricas (sección redonda), los retenes (juntas labiadas con un pequeño muelle dentro) y las juntas con sección cuadrada que son bastante frágiles. Déles algunas vueltas con los dedos para que se vayan aflojando (ver la foto) y no las instale con un destornillador ya que podría estropear la superficie.



1. La cremallera

Empezaremos por montar la cremallera. Ponga en el centro, en el espaldón: una junta tórica, y por encima una junta cuadrada. Asegúrese de que las juntas que reemplaza tienen el mismo tamaño que las anteriores. Hay muchas juntas que se parecen pero no son idénticas.



Inserte en el tubo (por la derecha) la arandela y el nuevo retén. Aquí es donde tiene que emplear la herramienta hecha con el tubo de PVC de 50. Con ella podrá empujar la junta hasta el final, y con una linterna podrá comprobar que está en su sitio.



Inserte la cremallera en el tubo y coloque la junta de la derecha. Colóquese en vertical para que el posicionamiento le resulte más fácil.



Utilice la herramienta de PVC para colocar la segunda junta. No necesitará empujar demasiado, únicamente la longitud de la boca que tapa el tubo. La junta no debe sobresalir del hueco del tubo hidráulico.
Ahora el tapón: cambie el retén y la arandela de nylon rajada que va en la parte interna.



Ponga el tapón en su sitio, atorníllelo y asegúrelo con la llave de tubo.



2. El distribuidor

Pasemos ahora a esta pieza que distribuye el aceite entre la parte izquierda y derecha de la cremallera. Empiece cambiando las 4 juntas teflón de sección cuadrada, no resulta muy complicado si antes las ha aflojado como hemos indicado al principio. Asegúrese que se colocan correctamente en la ranura para que el perfil se quede bien plano.



Aproveche para limpiar bien las estrías, eso facilitará la recolocación de la columna de dirección.

Extraiga el retén del distribuidor con una llave de impacto que tenga un diámetro adecuado. Haga lo mismo para montar el nuevo retén.





Cambie la junta tórica, y vuelva a montar el conjunto.
El capó de cierre también tiene una junta tórica y un retén. Siga el mismo procedimiento para cambiarlos.

3. Montaje final

Ya sólo nos queda volver a montar todo el conjunto. Hay que empezar colocando el distribuidor sobre la cremallera. Vuelva a montar las dos tuercas del soporte y los dos tubos de salida.



Cuando esté todo en su sitio, compruebe que el conjunto funciona correctamente.
Atornille entonces las dos rótulas en los extremos intercalando una arandela nueva. Apriete con la llave de tubo y finalmente remache la arandela.



Llene la parte izquierda de grasa (no pasa aceite por esa zona).



Vuelva a montar los fuelles, las dos abrazaderas nuevas, y el dispositivo de recuperación del juego; en este orden: la pieza del dispositivo de recuperación del juego, el muelle, y la tuerca grande. No apriete demasiado para que el conjunto pueda funcionar libremente sin frenar. Apriete la contra-tuerca con la llave de tubo y coloque el fuelle guardapolvo.



Ya está, ya ha vuelto a montar el conjunto, aunque todavía le queda por cambiar los silentblocks y montarlos

E. Cambiar los silentblocks y montaje

Una vez que se ha comprobado la cremallera, ya sólo queda volver a colocarla en el vehículo. Empezaremos instalando el kit Silentblock, no es lo más complicado.

1. Los Silentblocks

Empiece desmontando los antiguos silentblocks. Los que vienen de serie suelen ser de un sólo bloque. Los nuevos silentblocks azules de poliuretano se componen de dos partes y de un separador.



Antes de montarlos, limpie bien los huecos y engrase bien todas las piezas con la grasa de silicona que viene en el kit.



Colocarlos ahora es un juego de niños. Monte los dos silentblocks, el tercero tiene una raja y se instala con sólo abrirlo.



Instale todo en el vehículo.

2. Montaje

Para volver a montarlo todo, basta con proceder a la inversa, sin más complicaciones.



Limpie bien la pieza intermedia entre la columna y la cremallera. Debe deslizarse con facilidad para poder regular el volante derecho.



Deslizándola hacia arriba, se liberará el volante, puede entonces retirarla hacia abajo sobre las estrías, y por último atornillar los dos pernos.

3. Purgar

Para purgar la dirección asistida, llene el frasco, cierre, y encienda el motor. Haga maniobrar la dirección de las ruedas unas 3-4 veces, apague el motor y vuelva a ajustar el nivel. Hasta que no esté todo purgado, la bomba debería emitir un ruido sordo. Cuando ya no haya ningún ruido, eso significa que las burbujas de aire se han eliminado. El vehículo ya puede rodar.



4. Conclusión

Gracias a estos dos kit de renovación, se podrá ahorrar más de cien (¡y hasta más de mil!) euros. Claro que para ello deberá emplear varias horas de mecánica y de alto nivel, ya que tampoco se puede improvisar con los elementos de la dirección. Trabaje con precisión y eficacia, ¡y todo debería ir sobre ruedas!