



Ersatzteile für klassische britische Fahrzeuge

Garantiebedingungen für  
Austausch-Servolenkungen

Conditions of warranty for exchange  
power assisted steering systems

Conditions de garantie pour  
nos directions assistées en échange

Condizioni di Garanzia per Servosterzo in Scambio

Condiciones generales de garantía para las  
cremalleras de dirección asistida.





Schäden, die durch Verschmutzung im hydraulischen System verursacht wurden, lassen sich leicht und sicher nachweisen. Solche Schäden sind nicht von unserer Garantie abgedeckt.

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben eine aufwendig überholte Austauschlenkung erworben. Wir beauftragen nur solche Fachbetriebe, die auch durch die großen Hersteller zertifiziert sind.

Die Lenkungen werden zunächst präzise vermessen und dann mit hochwertigen Ersatzteilen und Dichtungen in neuwertigen Zustand gebracht. Ein abschließender Prüfstandlauf, bei dem die realen Fahrbedingungen simuliert werden, gibt Ihnen die Gewißheit sauber ausgeführter Arbeit.

Damit Sie möglichst lange Freude an einer perfekt funktionierenden Lenkung haben, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Kaum ein Aggregat in einem Kraftfahrzeug reagiert so empfindlich auf Verschmutzung wie eine Servolenkung. Gewöhnlich war eine Lenkung vor dem Austausch schon eine lange Zeit in Betrieb. Aluminium, Bronze, PTFE (Teflon), Neopren, Stahl und Stahlguß lagern sich als winzige Partikel und als Verklumpungen im hydraulischen System ab.

Der innere Zustand eines Hydraulikschlauchs läßt sich schwer beurteilen. Mit Sicherheit ist seine Lebensdauer aber abgelaufen, wenn er sich hart und spröde oder schwammig-weich anfühlt. Wir empfehlen dringend, vor dem Einbau der überholten Lenkung alle alten Schläuche auszutauschen. Partikel des Schlauchmaterials machen den größten Anteil der Systemverschmutzung aus.

Die neue Austauschlenkung wird also sofort verunreinigt und kann nicht lange überleben. Gewöhnlich ist sie schon bei der ersten Ausfahrt wieder undicht.

**Achtung:** Keine Garantie bei Verunreinigungen durch alte Hydraulikflüssigkeit oder alte Hydraulikschläuche - daher Hydraulikschläuche und Hydraulikflüssigkeit erneuern! Unbedingt System spülen! Reinigung des Servosystems

## Reinigung des Servosystems

- 1) Alle Leitungen mit Druckluft ausblasen.
- 2) Externen Vorratsbehälter der Hydraulikflüssigkeit ausbauen und gründlich reinigen.
- 3) In manchen Fällen ist es zu empfehlen, den internen Vorratsbehälter von der Pumpe zu trennen und ebenfalls zu reinigen. Falls ein Magnet in der Pumpe eingebaut ist, so muß er von allen anhaftenden Metallpartikeln gereinigt werden.
- 4) Schläuche abklemmen und den Flüssigkeitsrücklauf über einem Auffangbehälter platzieren.
- 5) Den Vorratsbehälter mit frischer Hydraulikflüssigkeit füllen, den Motor starten und so lange frische Hydraulikflüssigkeit nachfüllen, bis sie sauber wieder austritt. Die Pumpe darf auf keinen Fall trocken laufen.

6) Alle Leitungen wieder anschließen und den Vorratsbehälter bis zur vorgeschriebenen Höhe füllen. Die meisten Systeme sind selbstentlüftend. Dazu einige Lenkbewegungen bis zum Anschlag nach links und rechts reichen, um alle Luft aus den Leitungen zu entfernen.

7) Bei Systemen, die nicht selbst entlüften, die Rücklaufleitung lösen und dann die Lenkbewegungen ausführen. Bei manchen älteren Fahrzeugen (z.B. Land Rover, Range Rover and Discovery) gibt es auch eine Entlüftungsschraube auf der oberen Abdeckung der Lenkung.

8) Mangelhafte Entlüftung macht sich durch ein grollendes Geräusch bemerkbar und führt zu vorzeitigem Verschleiß der Pumpe.



## Wir empfehlen:

Das Polymer-Gehäuse ist 100% dicht, auf Widerstandsfähigkeit gegen Steinschläge und Salzeinwirkungen getestet und zusätzlich durch Stahleinlagen verstärkt. Die Standard-Sicherheitsanschlüsse gewährleisten eine problemlose Montage im Niederdruckteil des System, Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten. Nach einem Jahr oder 40.000 Kilometern soll der Filter getauscht werden.  
Best.-Nr.: 481155.



**Warning:** Our warranty will not cover steering system failing due to contaminated hydraulic fluid. Clean the system first.

There are many contaminants present in a used PAS System i.e. nitrile, aluminium, FIFE, bronze, cast iron and steel, all of these can form a very abrasive cocktail and cause premature failure of the system.

## Flush the system

Refer to owners manual or manufacturer's specifications to determine the proper fluid to be used in the power steering system and the rack and pinion/box/pump. Use only recommended fluids.

Other steering components may retain residue from the old system and contaminate the new unit immediately, possibly voiding the warranty.

A leading cause of malfunctioning units is hose residue in the system. Hoses don't just "up and break" they fatigue and disperse bits of rubber passing them into the system to plug up the valves and orifices in the unit.

### Check all power steering hoses

Since they deteriorate from the "inside-out," it is sometimes hard to tell if they are bad just by looking. If the hoses feel stiff, hard or spongy - replace all hoses in the system because the hoses are all made from similar compounds and if one hose is rotten or porous it is a sure sign that all are probably in a similar condition.

## How to flush a system

1. Using an airline, blow both feed and return hoses out.
2. Remove and wash out the remote reservoir tank.
3. In some cases it may be necessary to remove the integral reservoir tank from the pump and clean it thoroughly. In some early pumps there may be a magnet. This also needs to be free from any metallic residue.
4. With the steering unit hoses disconnected, place the outlet (return) hose from the power steering pump into a waste container.
5. Fill the pump reservoir with fresh fluid, start the engine and fill up with fresh fluid until the fluid coming from the pump outlet is running clean. **DO NOT RUN THE PUMP DRY** (without fluid).
6. Reconnect the hoses to the rack, fill power steering reservoir with fluid to correct level. Most systems are self-bleeding. A few turns left to right with the engine running will remove any air in the system.
7. For systems that are not self bleeding, either loosen the return line to rack or box, or on some older vehicles there will be a bleed screw on the top cover plate of the steering box (e.g. Land Rover, Range Rover and Discovery).

8. Failure to bleed a system will result in a growling type of noise, which will not only be audible but will accelerate wear in the PAS pump.



## We recommend:

A powerful magnet removes 99% contaminants at filter entrance. A safety by pass assures full oil flow. A secondary filter membrane captures non-ferros, clutch fibres and other material. Polymer casing, zero leak, high impact stone and salt resistant. Perforated steel cord reinforces and eliminates media collapse under high pressure surges. Easy to fit with standard safety inline connectors and supplied with hose connectors. Protects your servopump and improves steering life.  
part no.: 481155



**Les dégâts causés par un système hydraulique pollué sont très faciles à trouver et à prouver ! Nous n'acceptons pas ces réclamations et nous ne donnons aucune garantie sur les dégâts causés.**

Cher client,

Vous avez reçu une direction parfaitement révisée en échange. Seules des entreprises renommées en possession de l'autorisation du fabricant sont chargées de faire la révision. Après avoir mesuré de façon précise les directions, elles sont remontées avec des pièces et des joints de première qualité.

Après le montage elles sont testées selon les conditions réelles de fonctionnement, ce qui prouve le sérieux du travail fait. Afin de profiter pleinement d'une direction en parfait état, nous vous invitons à lire les instructions suivantes :

Il n'y a pratiquement aucune autre pièce qui est aussi fragile que la direction assistée en présence de pollution. Habituellement une direction a déjà fonctionné avant d'être échangée.

Toutes les particules d'aluminium, de bronze, de PTFE (téflon), de néoprène, d'acier qui se sont formées au fil des kilomètres et se trouvent encore dans les durites de pompe ou dans le système hydraulique. Il est toujours difficile de déterminer l'état des durites de l'extérieur.

Cependant si elles sont dures, poreuses ou molles on peut affirmer avec certitude que leur durée de vie est terminée. Nous recommandons de changer toutes les anciennes durites avant de procéder au montage de la direction révisée. Nous recommandons le montage du filtre de protection no. 481155 (voir page suivante). La nouvelle direction est tout de suite polluée et ne peut pas fonctionner longtemps. Elle a déjà des fuites à la première

sortie. Les étapes suivantes ont rempli leur fonction. Cependant il faut respecter les instructions du constructeur. Si vous n'avez pas d'expérience nous vous conseillons de contacter un spécialiste :

1. Envoyer de l'air avec un compresseur dans les durites de pression et les durites de retour.
2. Démonter le réservoir de liquide, le nettoyer à l'extérieur et le rincer à l'intérieur.
3. Si un réservoir est monté sur la pompe hydraulique, le démonter et le nettoyer. Parfois certains systèmes hydrauliques sont équipés d'un petit aimant qui retient les particules en acier. Il doit être complètement propre et sans particules.
4. Déconnecter les durites et remplir la pompe hydraulique entièrement avec le nouveau liquide hydraulique. Laisser tourner le moteur en rajoutant du liquide jusqu'à ce que le liquide sortant soit absolument clair. Il faut toujours rajouter du liquide hydraulique.

**Attention ! la pompe doit être toujours remplie de liquide hydraulique.**

5. Monter toutes les durites et purger le système. Sur les anciens systèmes (comme par exemple Land Rover, Range Rover etc.) il faut soit ouvrir le purgeur jusqu'à purge complète soit desserrer petit à petit la durite de retour jusqu'à ce que l'air soit complètement évacué. Sur les systèmes modernes, il suffit de donner quelques tours de volant vers la droite et vers la gauche pour purger le système complètement.

6. L'air dans le système hydraulique se fait remarquer par un bruit fort et par une usure accélérée du système hydraulique.

7. Les dégâts causés par un système hydraulique pollué sont très faciles à trouver et à prouver ! Nous n'acceptons pas ces réclamations et nous ne donnons aucune garantie sur les dégâts causés.



### Filtre protège-direction

Ce filtre spécial protège les servopompes à huile et les composants de transmission fonctionnant hydrauliquement. Il permet de rallonger leur durée de vie. 99% de toutes les particules magnétiques sont retenues par les aimants intégrés de haute performance. Le carter polymère est à 100% étanche, sa résistance a été testée (coup de pierre, sel) et il est renforcé. Grâce aux raccords de sécurité conformes au standard le montage se fait facilement. Le matériel de fixation est inclus. Le filtre doit être changé un an après ou à 40.000 km. réf. no.: 481155



**Altri componenti dello sterzo possono contenere residui del vecchio sistema e contaminare immediatamente il nuovo apparecchio e di conseguenza annullare la garanzia.**

Ci sono molti contaminanti presenti in un servosterzo sistema PAS usato, come nitrile, alluminio, bronzo, ghisa, acciaio e tutti possono formare un cocktail molto abrasivo e causare un guasto prematuro del sistema.

## Lavaggio del sistema

Fare riferimento al manuale di fabbricazione per determinare il corretto liquido da utilizzare nel servosterzo, nella cremagliera, pignone, cassa, pompa. Utilizzare solo liquidi consigliati. La causa principale di malfunzionamenti delle unità è spesso dovuta a residui nel tubo flessibile nel sistema. I tubi flessibili non si rompono improvvisamente ma si usurano poco a poco creando bolle di gomma che ostruiscono i canali che collegano le valvole agli orifizi.

### Controllare tutti i tubi flessibili del servosterzo

Dal momento che si deteriorano dall'interno verso l'esterno, a volte risulta difficile accorgersi del deterioramento in corso. Se i tubi flessibili appaiono rigidi, duri o spugnosi - sostituire tutti i tubi flessibili nel sistema - perché tutti i tubi sono realizzati da composti simili e dagli stessi materiali, per tanto se un tubo è deteriorato, marcio o poroso è un segno sicuro che anche tutti gli altri sono probabilmente in condizioni simili.

## Come risciacquare e pulire un sistema

- 1.1. Utilizzare aria compressa, da entrambi i lati.
- 2.2. Rimuovere e pulire il serbatoio vaschetta della pompa idroguida.
- 3.3. In alcuni casi può essere necessario rimuovere la pompa pulendola e liberandola da eventuali grumi metallici. In alcune pompe possono essere presenti magneti. Questi devono anche essere puliti da eventuali residui metallici.
- 4.4. Con i tubi flessibili dello sterzo scollegati, connettere quello di ritorno a un recipiente (non al sistema)
- 5.5. Riempire il serbatoio della pompa con liquido fresco, quindi avviare il motore e riempirlo di nuovo liquido finché il fluido proveniente dall'uscita della pompa è pulito. **NON MUOVERE LA POMPA SENZA LIQUIDO.**
- 6.6. Ricollegare i tubi flessibili al sistema, riempire il serbatoio servosterzo con il liquido fino al corretto livello. Ricollegare il tubo flessibile all'impianto, riempire il serbatoio idraulico al livello corretto. La maggior parte dei sistemi si spurgano automaticamente, semplicemente girando lo sterzo da una estremità all'altra con il motore acceso e il sistema si spurga automaticamente.

7. Per i sistemi che non sono auto spurgo, allentare il tubo di ritorno della cassa o cremagliera oppure in alcuni veicoli più vecchi può esserci una vite di spurgo sulla copertura superiore o sulla cremagliera (ad es. Land Rover, Range Rover e Discovery).

8.8. Il mancato spurgo di un sistema provocherà un rumore, grave sintomo di usura della pompa.



## La nostra raccomandazione

Questo filtro è composto da varie parti al suo interno, un potente magnete che elimina fino al 99% dei contaminanti del sistema. Contiene inoltre una valvola a saracinesca che assicura un completo flusso dell'olio. Infine un filtro secondario nella cui membrana si depositano tutti i materiali ferrosi e non. Estremamente denso e resistente a pietre e sali, rinforzato con inserti in acciaio. Di facile montaggio con tutto il materiale necessario incluso. Protegge la pompa dello sterzo e ne allunga la vita. Dopo un anno o 40.000 km il filtro deve essere sostituito.

Codice articolo: 481155



**Atención: Nuestra garantía no cubre fallo del sistema de dirección provocado por líquido hidráulico contaminado. Por favor, asegúrese que el sistema está limpio antes de su montaje**

Hay muchos posibles contaminantes presentes en el circuito, como por ejemplo: Nitrilo, aluminio, Bronce, virutas de metal... Todo esto puede dar lugar a un cóctel muy abrasivo que causará un colapso prematuro del sistema.

## Limpie el sistema

Diríjase al manual de especificaciones del fabricante para determinar el correcto líquido a usar en el circuito hidráulico. Use solamente los líquidos recomendados.

Otros componentes de la dirección pueden contener residuos del viejo sistema y contaminar rápidamente la nueva unidad sustituida, lo que causará la cancelación de la garantía.

La principal causa de la contaminación es el resto de contaminantes en los latiguillos del sistema. Los latiguillos no se rompen de repente, estos poco a poco se fatigan y van creando bolitas de goma que bloquean el sistema y los orificios.

### Compruebe todos los latiguillos de la dirección

Como su desgaste va de dentro hacia afuera, es muy difícil darse cuenta simplemente a la vista. Si los latiguillos están rígidos, duros o esponjosos, cambie todos los latiguillos del sistema porque todos están hechos del mismo material, y si uno está roto o poroso, es una señal para pensar que los demás están en condiciones similares.

## Como Limpiar el sistema

1. Usando aire a presión, sople por ambos lados del sistema.
2. Quite y limpie bien el depósito de Hidráulico.
3. En algunos casos es necesario desmontar el depósito de la bomba y limpiarla concienzudamente. En algunas bombas antiguas pueden existir imanes. Deberá estar libre de cualquier resto de virutas metálicas.
4. Con los latiguillos de la dirección desconectados, conecte el de retorno a un recipiente para su desecho (no al sistema)
5. Rellene el bote con líquido hidráulico nuevo, encienda el motor y rellene hasta que el fluido que salga del sistema esté limpio. (NO MUEVA LA BOMBA SIN LIQUIDO HIDRAULICO).
6. Vuelva a conectar el latiguillo al sistema, rellene el depósito de hidráulico hasta el nivel correcto. La gran mayoría de los sistemas se purgan automáticamente ellos solos, para ello simplemente gire la dirección de tope a tope varias veces con el motor en marcha y esto purgará el sistema automáticamente.
7. Para los sistemas de purgado que no sean automáticos, deberá aflojar el latiguillos de retorno de la caja o cremallera, o incluso en algunos puede haber un tornillo de purgado en lo alto de la caja o cremallera (como por ejemplo en los Land Rover, Range Rover o Discovery).

8. Si el sistema no está correctamente purgado notará un ruido en la dirección y acelerará el proceso de desgaste de la bomba.



## Nuestras recomendaciones

Este filtro se compone de varios pasos en su interior, Primero, un potente imán que eliminará hasta el 99% de los contaminantes del sistema. Segundo, una válvula de paso asegura un completo flujo de aceite. Y por último un filtro secundario en cuya membrana se depositarán todos los materiales no ferrosos, fibras y otros materiales. Su carcasa de polímeros, sin fugas, y resistente a golpes y sal. Rodeado por un cuerpo de acero perforado reforzará y eliminará el colapso producido por los torbellinos. Fácil de montar con conectores estándar y suministrado con bridas para los manguitos. Proteja su bomba y aumente su vida.

Número de referencia: 481155



### **Limora Zentrallager**

Industriepark Nord 21

D - 53567 Buchholz

Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0

E-Mail: [Limora@Limora.com](mailto:Limora@Limora.com)

Internet: [www.Limora.com](http://www.Limora.com)

### **Filialen:**

- Aachen • Berlin • Bielefeld
- Düsseldorf • Hamburg
- Köln • Stuttgart

220578 LC06122018

