

**Werkstatt-Tipps Lenkhydraulik:  
Spülen von Lenksystemen**

**➤ Das Spülen des Lenksystems  
ist wesentlich!**

Eine der wichtigsten Arbeiten beim Austausch einer Lenkhilfpumpe oder eines Lenkgetriebes ist das Spülen des gesamten Systems.

In jedem hydraulischen Lenksystem entstehen mit fortschreitender Betriebsdauer Verunreinigungen, die zum Ausfall einzelner Bauteile bzw. des Systems führen können.



## > Vertrauen Sie SPIDAN



Das Lenksystem erfüllt eine wichtige Funktion für die Sicherheit eines Fahrzeugs, daher sollte seine einwandfreie Funktion regelmäßig geprüft werden und im Schadensfall nur auf hochwertige Markenprodukte zurückgegriffen werden.

Lenkgetriebe und Lenkhilfpumpen der Marke SPIDAN sind technologisch ausgereift und werden nach DIN EN ISO 9002 unter Verwendung hochwertiger Komponenten gefertigt. Die Verwendung von Austauschteilen schont zudem Umwelt und Ressourcen.

Mit weit über 700 hydraulischen und manuellen Lenkgetrieben und nahezu der gleichen Anzahl Lenkhilfpumpen der Marke SPIDAN bietet GKN eines der umfangreichsten Programme für diese Produktgruppe.

GKN gewährt auch auf diese Teile eine europaweit gültige umfassende Mobilitätsgarantie für die Restlebensdauer des Fahrzeugs.



## > Professionelles Spülen des Lenksystems

Das Spülen wird in der Werkstatt oft als schwierig oder als teure Zeit- und Ölverschwendung betrachtet. Es genügt nicht, das Öl abzulassen und das System wieder neu zu befüllen! Zurückbleibende Verschmutzungen würden erneut zu Undichtigkeit bzw. Schwergängigkeit führen.

Spülen Sie das System unbedingt bevor Sie die neue Komponente in den Kreislauf einbinden! Die alten und defekten Bauteile enthalten den meisten Schmutz. Die defekten Bauteile können nicht weiter beschädigt werden.

### > Beispiel: Spülen nach Lenkgetriebe-Defekt



1

Demontieren Sie das defekte Lenkgetriebe nach Herstellervorgaben.

Füllen Sie neues Hydrauliköl in den Vorratsbehälter und lassen Sie es durch die Rücklaufleitung in einen Auffangbehälter laufen.

**Achtung:** Verwenden Sie zum Spülen nur vom Hersteller freigegebenes, bzw. der Herstellernorm entsprechendes Öl! Benutzen Sie auf keinen Fall Benzin, Diesel, wasserlösliche Reiniger oder Chemiereiniger.

2

Verhindern Sie, dass der Motor anspringt, wenn Sie den Anlasser betätigen. Folgen Sie hierbei unbedingt den Vorgaben des Fahrzeugherstellers, um Schäden am Einspritz- oder Zündsystem zu vermeiden.

3

Anschließend dichten Sie die Rücklaufleitung vorläufig ab.



**Achtung! Achten Sie bei Arbeiten an der Servolenkung besonders auf Sauberkeit!**

- 4 Füllen Sie einen Auffangbehälter mit Hydraulikflüssigkeit und führen Sie die Druckleitung in die Flüssigkeit.



- 5 Lassen Sie den Motor durchdrehen (nicht starten!) und füllen Sie stetig Hydraulikflüssigkeit nach.  
Sobald sauberes, klares Öl in den Behälter läuft, mindestens 2 bis 3 weitere Liter Öl durch die Anlage laufen lassen, bis das alte Öl und Verschmutzungen vollständig beseitigt sind.



- 6 Wichtig: Behalten Sie dabei den Füllstand im Vorratsbehälter immer im Auge! Die Pumpe darf nie Luft anziehen, da sie dadurch beschädigt wird.  
Auch das Spülen der Druckseite ist damit abgeschlossen.

**Führen Sie altes Hydrauliköl immer einer fachgerechten Verwertung zu!**

- 7 Kontrollieren Sie das herausgespülte Öl. Gibt es keine Hinweise auf weitere defekte Teile, dann montieren Sie das neue SPIDAN Lenkgetriebe nach Herstellervorgaben. Entlüften Sie anschließend die Anlage, machen Sie eine Probefahrt und stellen Sie Spur und Sturz so ein, wie es der Fahrzeughersteller empfiehlt.

## ➤ Bei jeder Reparaturarbeit am Lenksystem: System spülen!

### Beim Spülen kann die Ursache des Systemausfalls gefunden werden

- Es genügt nicht, nur das defekte Teil auszutauschen
- Die Prüfung des Hydrauliköls auf Verunreinigungen kann die Ursache für den Ausfall aufzeigen

*Zum Beispiel sind Metallspäne im Öl immer ein Indikator für Abrieb in der Lenkhilfpumpe. Diese Pumpe muss dringend getauscht werden, selbst wenn nur das Lenkgetriebe undicht war.*

### Spülen verringert Garantiefälle

- Nicht ausgespülte Verschmutzungen können einen vorzeitigen Ausfall des neu eingebauten Teils bewirken. In diesem Fall besteht kein Garantieanspruch!

### Wenn das System beim Komponentenwechsel nicht ordnungsgemäß gespült und entlüftet wird...

#### **Mögliche technische Folgen**

- Schmutzablagerungen beeinträchtigen zunehmend den Betrieb von Lenkhilfpumpe und Ventilen
- Abrieb verursacht Verstopfungen und Undichtigkeit
- Oxidation durch die Kombination von Luft und Wärme bewirkt die Abnahme der Viskosität der Hydraulikflüssigkeit
- Die Austausch-Komponente wird vorzeitig ausfallen

#### **Mögliche sicherheitsrelevante Folgen**

- Ein defektes Bauteil der Lenkung kann sehr schnell zu einem Unfall führen

**GKN Land Systems  
PowerTrain Systems & Services**

Headquarters:

GKN Service International GmbH  
Nussbaumweg 19–21  
51503 Rösrath, Germany  
[www.gknservice.com](http://www.gknservice.com)

© GKN. All rights reserved.



# SPIDAN<sup>®</sup>

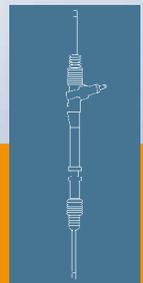
Original GKN Parts

## Workshop Tips Steering Hydraulics: Flushing Steering Systems

### ➤ Flushing of the steering system is essential!

One of the most important tasks when replacing a power steering pump or a steering rack is to flush out the entire system thoroughly.

With continued operation, contaminants occur in every hydraulic steering system. This can lead to failure of individual components or even the whole system.



## > Put your trust in SPIDAN – steering you in the right direction



The steering system plays a major part in ensuring the safety of a vehicle. For this reason, it should be checked regularly to ensure it is in good working order. If it is damaged, only high-quality replacement parts should be used.

SPIDAN steering racks and power steering pumps are state-of-the-art parts, produced according to DIN EN ISO 9002 standards, using only high-quality components. Use of replacement parts also safeguards resources and the environment.

With well over 700 hydraulic and manual steering racks and almost the same number of power steering pumps, GKN provides one of the widest ranges of these products.

GKN also offers a comprehensive Europe-wide mobility guarantee for the remaining life of the vehicle on these parts.



## > Professional flushing of the steering system

Mechanics often consider flushing as a waste of fluid and time. But it is not sufficient to only drain the steering system and fill it afterwards. The remaining contaminants can cause leaks, restricted steering and other associated issues.

Make sure you flush the system out completely before installing the new SPIDAN part into the cycle! Old and defective components contain the most dirt. The defective components cannot be damaged further.

### > Example: Flushing after failure of the steering rack



1

Disassemble the defective steering rack in accordance with manufacturer's instructions.

Fill the storage tank up with fresh hydraulic fluid and allow it to flow through the return pipe and into a collection container.

**CAUTION:** When flushing, only use fluid which has been approved by the manufacturer or which corresponds to manufacturer guidelines! Never use petrol, diesel, water-soluble or chemical cleaning agents.

2

Ensure that the engine does not start when operating the starter. Make sure that the vehicle manufacturer's instructions are followed at all times to prevent damage from occurring to the ignition or injection system.

3

Afterwards, temporarily seal the return pipe.



**NOTE!** When working on the power-steering system, cleanliness is essential.

- 4 Fill up a collection container with hydraulic fluid and guide the pressure hose into the fluid.



5

Rev up the engine (without starting it!) and keep filling up with hydraulic fluid.

Provided that clean, clear fluid runs into the container, pour another 2 to 3 litres of fluid into the system until old fluid and dirt has been completely removed.



6

**IMPORTANT:** Remain aware of the filling level in the storage tank! The pump must not take in air, as this can cause damage.

Flushing of the pressure side is thus complete.

7

Monitor the fluid that has been flushed out. If there is no sign of other parts being defective then assemble the new SPIDAN steering rack in accordance with manufacturer's instructions. Afterwards, air bleed the system, take the car for a test drive and then adjust the toe and camber in accordance with the recommendations of the vehicle manufacturer.

Ensure that old hydraulic fluid is always correctly disposed of!

## ➤ **When carrying out any repairs to the steering system: Flush the system!**

### **Flushing helps find the source of failure**

- It is not sufficient to just replace the defective part
- An analysis of the drained hydraulic liquid can show the reason for system failure

*For example, metal swarf always indicates abrasion in the power steering pump. Such a pump must be replaced immediately, even if only the steering rack was leaking.*

### **Flushing reduces the number of guarantee claims**

- Contaminants which remain in the system can cause the newly installed part to prematurely fail. In such cases, no claims under guarantee will be accepted!

### **If the system is not properly flushed and air bled when changing components...**

#### ***Possible technical consequences***

- Residual dirt negatively affects the performance of the power steering pump and the valves
- Abrasion causes blockages and leaks
- Oxidation due to a combination of air and heat reduces the viscosity of the hydraulic fluid
- The replaced components will fail prematurely

#### ***Possible safety-related consequences***

- Defective components within the steering system can very quickly lead to an accident

**GKN Land Systems**  
**PowerTrain Systems & Services**

Headquarters:

GKN Service International GmbH  
Nussbaumweg 19–21  
51503 Rösrath, Germany  
[www.gknservice.com](http://www.gknservice.com)

© GKN. All rights reserved.

