

Reparatur Trac-Lok-Differentialsperre an einer Dana 44A Hinterachse des Jeep Cherokee ZJ/ZG

An meinem Jeep Cherokee Bj 1998 war keine Wirkung der Differentialsperre mehr feststellbar.

Eine ganz grobe Funktionskontrolle der Sperre ist folgendermaßen möglich:

- beide Hinterräder müssen in der Luft hängen
- Getriebewählhebel auf ‚N‘ bzw. Leerlauf bei Schaltgetriebe
- Handbremse los (Räder müssen frei laufen)

Nun ein Hinterrad drehen und das andere beobachten: dreht es sich in der gleichen Drehrichtung funktioniert die Sperre, dreht es sich in entgegengesetzter Drehrichtung hat die Achse entweder keine Sperre oder sie ist defekt.

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubstock
- Drehmomentschlüssel (zumindest ratsam)
- ½“ und ¼“ Ratschenkästen (ich bevorzuge „Metrinch“ Sätze)
- Satz Schraubenschlüssel
- Satz Schraubendreher
- Wasserpumpenzange
- Spachtel zum Reinigen der Dichtflächen
- Gehäusedichtmasse
- Durchschlag
- ggf. Spreizer für die Hinterachse

Benötigte Ersatzteile:

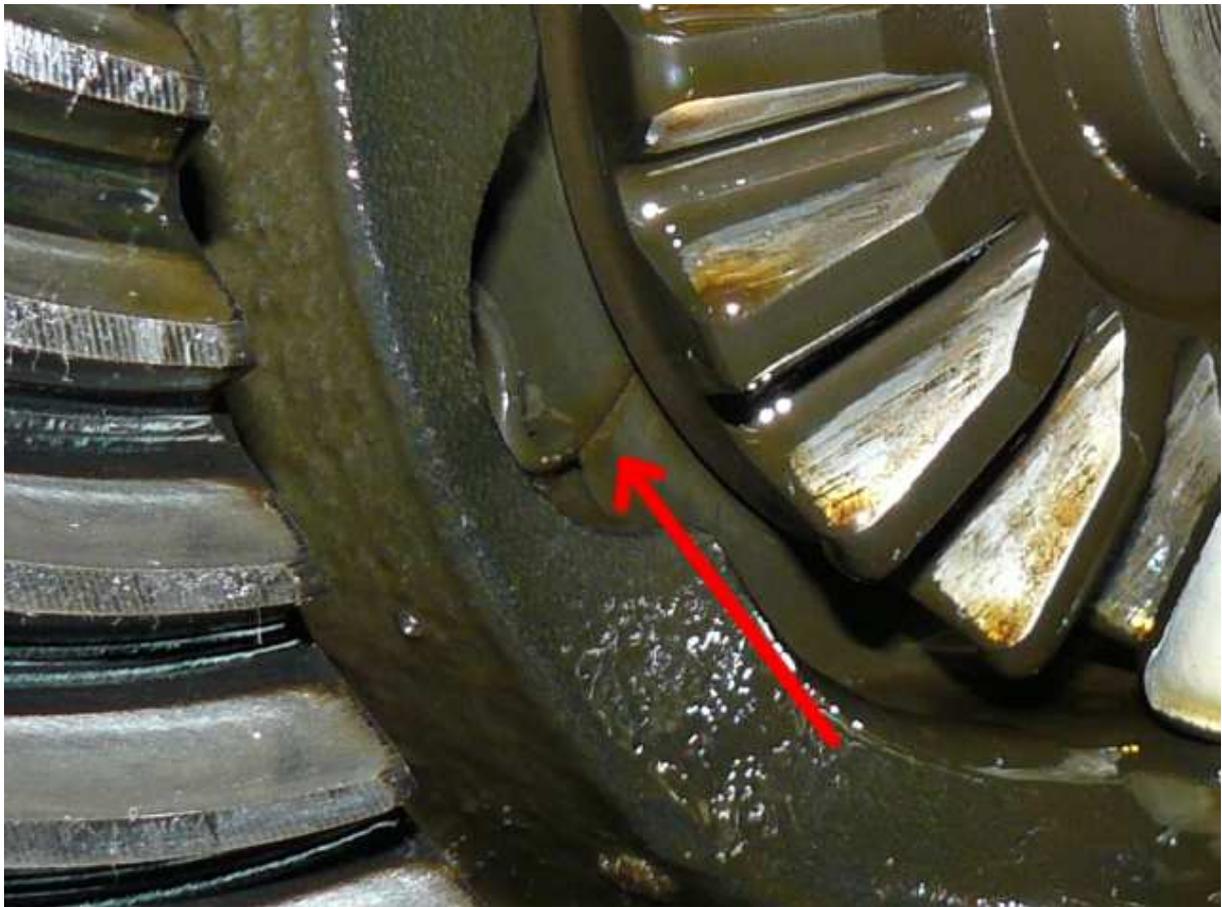
- Reparatursatz Trac-Lok (ca. 110 €)
- Hinterachsöl (ca. 50 €)
- Ölzusatz „Friction Modifier“ (ca. 10 €)

Los geht's:

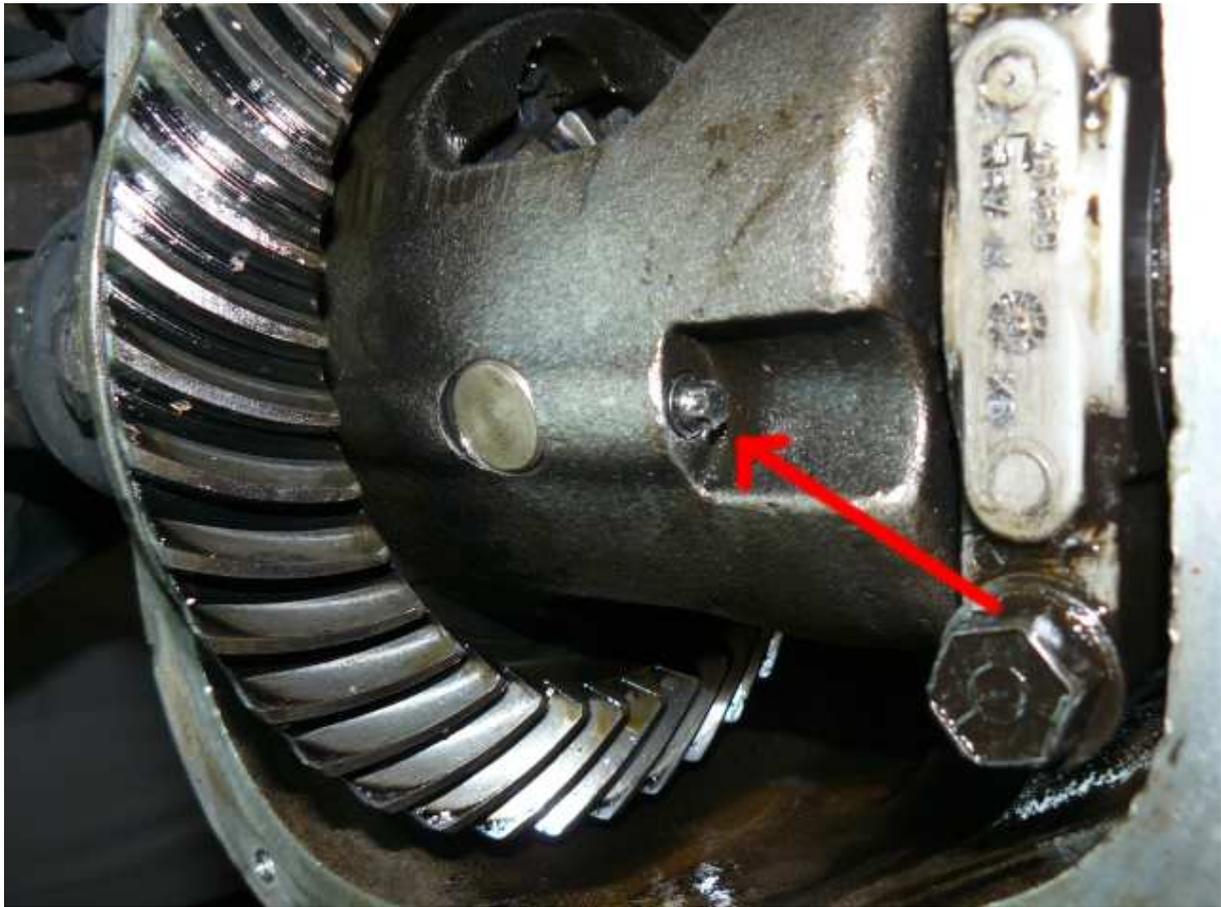
Radmuttern beider Hinterräder lösen, Rad montiert lassen.

Auto anheben. Deckel der Hinterachse entfernen (vorher Auffangwanne darunterstellen), Differentialöl ablassen.

Man sieht die oberste Scheibe der Trac-Lok Sperre beim Blick in den Korb des Differentials, zum Tellerrad hin. In meinem Fall war ein Bruch der obersten Scheibe sichtbar.



Beide Räder solange gleichzeitig in eine Richtung drehen, bis sich der Korb soweit gedreht hat daß man die Halteschraube des Herzbolzens vor sich hat.



Der Kopf dieses Haltebolzens ist ungewöhnlich, eine Mehrfachverzahnung in Zollgrösse.
Aus meinem Metrinch-Kasten hat die 6mm 1/4" Nuß perfekt draufgepasst und die Halteschraube problemlos entfernt.



Nun den Korb weiter drehen bis man eine Seite des Herzbolzens gut erreichen kann. Mit einem passenden Durchschlag den Herzbolzen vorsichtig ein Stück austreiben, bis er ca. 2cm auf der gegenüberliegenden Seite herausschaut. Den Korb wieder drehen, bis man dieses herausschauende Herzbolzende gerade greifen kann.



Herzbolzen herausziehen.

Räder abnehmen. Bremssättel abschrauben, zur Seite legen und sicherheitshalber mit einem Kabelbinder o.ä. an den Schraubenfedern so befestigen, daß sie nicht im Weg sind. Bremsscheiben abnehmen.

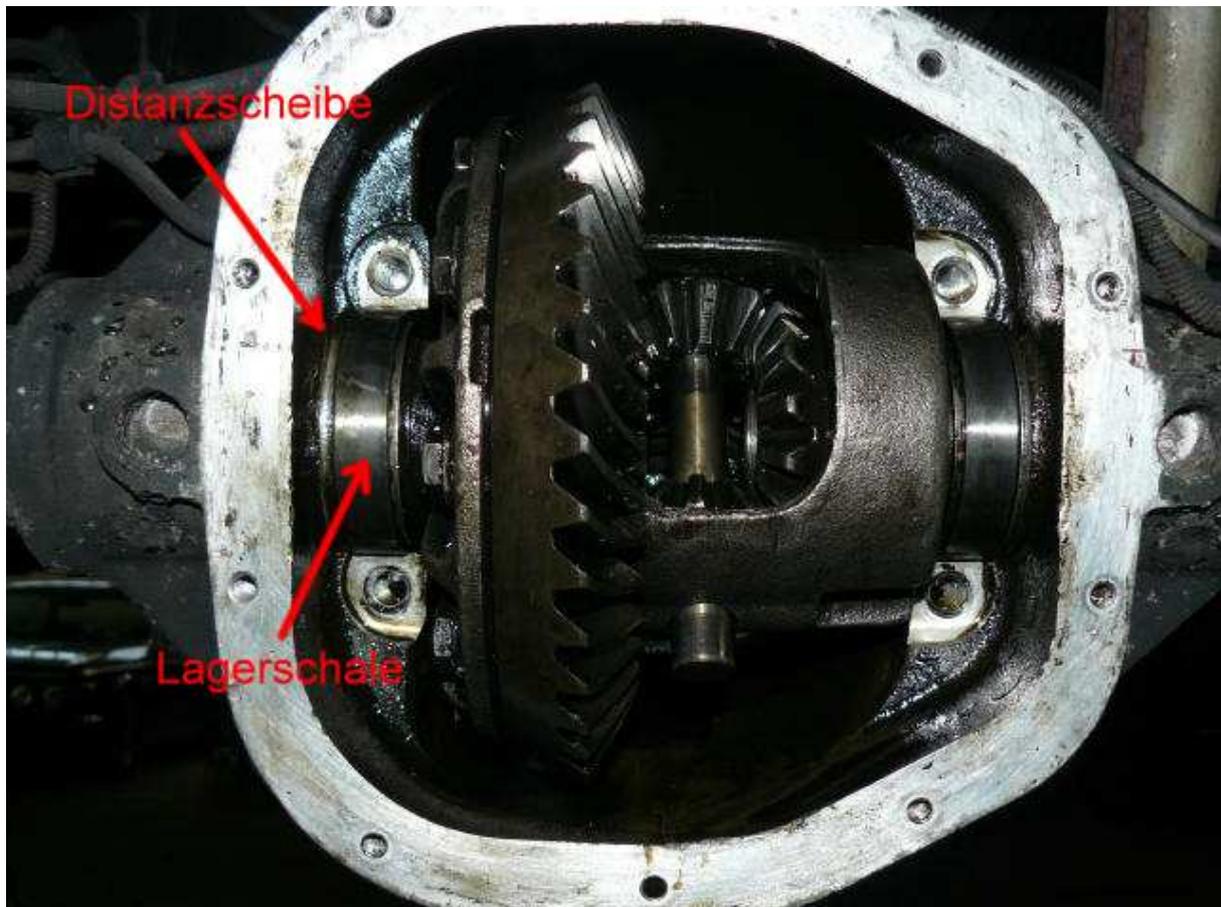


Die Achswellen nach innen schieben und die C-Clips von den Achswellen (im Differentialkorb) abnehmen. Das kann auch ein bißchen schwer gehen, auf der linken Seite musste ich ein wenig hebeln, um die Achswelle etwas weiter nach innen und den C-Clip frei zu bekommen.



Die Achswellen nach rechts und links herausziehen.

Die Lagerschalen der Korblager rechts und links sicherheitshalber kennzeichnen, ich benutze dazu Körnerschläge. Die Schrauben der Korblager lösen und die Lagerdeckel abnehmen. Auch die Einbaulage der Deckel merken.



Nun den Korb vorsichtig von rechts und links gegen das Gehäuse heraushebeln, dabei möglichst nicht verkanten. Vorsicht! Wenn sich der Korb löst dann kommt er möglicherweise plötzlich heraus, also festhalten.

Bei mir ging der recht leicht raus, das kann aber auch schwerer gehen.

Wenn der Korb kommt, auf die Distanzscheiben rechts und links der Korblager achten! Diese müssen wieder beim Einbau an ihre jeweilige Seite plaziert werden, also merken welche wohin kommt! Ebenso darauf achten: Die Korblager sind Kegelrollenlager, die äussere Lagerschale fällt einfach herunter! Am besten abnehmen und mit der jeweiligen Scheibe und dem Lagerdeckel in ein Kästchen legen.

Nun liegt der Differentialkorb auf der Werkbank.

Die linke Antriebsseite vorspannen, dazu durch das linke Antriebskegelrad eine Schraube mit Unterlagscheibe stecken (ich habe M12 x 110mm genommen) und mit einer weiteren Scheibe und Mutter festspannen.



Jetzt die oberen und unteren Kegelräder gegeneinander drehen, dabei werden sie sich aus dem Korb bewegen. Merken, auf welcher Seite jedes Kegelrad und die schüsselförmige Beilagscheibe gesessen hat. Die zwei Kegelräder entfernen.



Jetzt können die zwei Antriebskegelräder mit den Trac-Lok-Scheiben entnommen werden. Wieder merken, was wohin kommt!
Die Trac-Lok-Scheibenpakete abnehmen, Vorsicht, die seitlichen Halteclips fallen gleich herunter! Auch hier die Reihenfolge der Bauteile genau merken.

Die neuen Trac-Lok-Scheibenpakete (die kommen schon in der richtigen Reihenfolge zusammengesetzt an) richtig herum auf die Antriebskegelräder setzen.
Man kann sie vorher in dem Sperrdifferentialzusatz („Friction modifier“) baden, damit sie besser zusammenkleben.
Jetzt die mitgelieferten neuen Klammern auf die Nasen der neuen Trac-Lok-Scheibenpakete lose aufsetzen.



Das linke Antriebskegelrad komplett mit den Trac-Lok-Scheiben in den Korb einsetzen, darauf achten, daß die Klammern nicht herunterfallen. Dann dieses Antriebskegelrad mit der Schraube sichern, leicht anziehen.
Das rechte Antriebskegelrad komplett mit den Trac-Lok-Scheiben in den Korb einsetzen. Das war bis jetzt einfach. Jetzt müssen die oberen und unteren Kegelräder samt der gebogenen Scheiben wieder rein.

Ich habe das so gemacht:

Erstmal eine Antriebswelle im Schraubstock (mit Alubacken) eingespannt, dazu eine Stelle der Welle etwa 30cm vom inneren Ende entfernt nehmen.

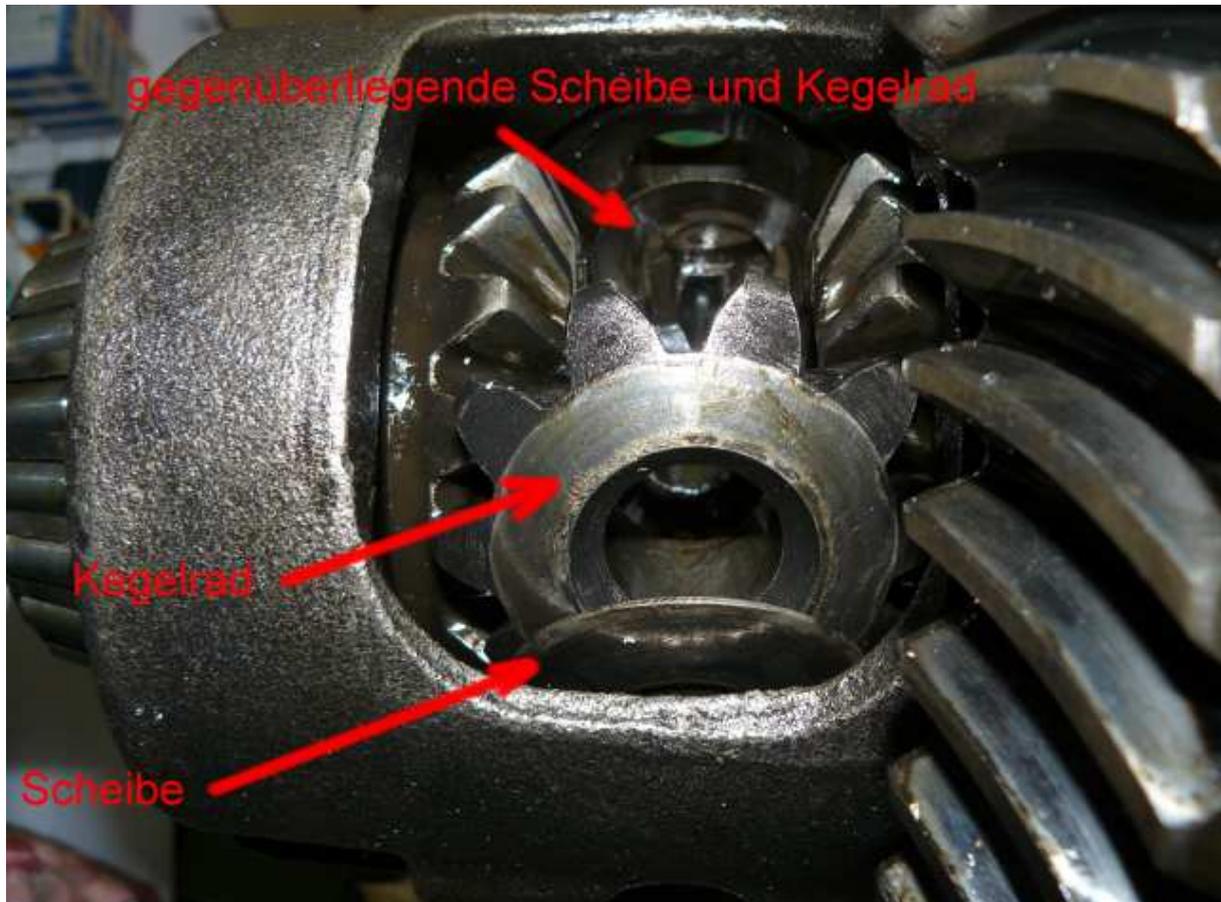


Jetzt das linke Antriebskegelrad mit der Schraube ordentlich vorspannen.

Den Korb mit der freien Seite auf die Antriebswelle aufsetzen.

Man sollte sich für die folgenden Arbeitsschritte etwas Zeit (und vor allem Geduld) nehmen, das klappt nicht beim ersten Mal!

Die oberen und unteren Kegelräder einander gegenüberliegend in den Korb einsetzen, so daß sie in die Verzahnung sauber eingreifen. Den Korb so etwas drehen, daß die Kegelräder in Richtung ihrer endgültigen Position bewegen. Jetzt die Unterlegscheiben so einlegen, daß sie etwas weiter zur endgültigen Position liegen (siehe Bild, **auf dem Bild liegen sie allerdings etwas zu weit innen, das hat so nicht funktioniert**). Nun den Korb weiter drehen, so daß sich die Kegelräder und die Scheiben in den Korb hineinziehen.



Es kann notwendig sein, den Scheiben ein wenig nachzuhelfen, z.B. mit einem Schraubendreher. Die Scheiben dabei nicht beschädigen!

Der Korb ist bei dieser Übung sehr schwer zu drehen, ich habe einen Schraubendreher als Hebel benutzt.



Irgendwann sind die Kegelräder und die Scheiben einigermaßen in der richtigen Position, durch die Löcher peilen und die Scheiben und Kegelräder ausrichten, bis sich der Herzbolzen leicht einschieben läßt. Den Herzbolzen temporär mit der Halteschraube sichern, damit er nicht herausfällt.

Geschafft!

Wer will, kann an dieser Stelle auch mal die Rückstände aus den Achsrohren putzen. Dazu ein kleines Stück Lappen von den Aussenseiten in das Achsrohr stecken und nach innen durchschieben. Keine Fremdkörper in die äusseren Achslager einbringen!

Jetzt muß der Korb wieder in das Achsgehäuse. Dazu wird bei meiner Alu-Hinterachse normalerweise ein „Spreizer“ benötigt, der das Gehäuse um 4/10mm weitet und so den Einbau des Korbes erleichtert. Da ich diesen Spreizer nicht habe (und zugegebenermaßen zu faul war, mir einen zu bauen...), bin ich folgendermaßen vorgegangen:

Erstmal den Korb über Nacht in den Gefrierschrank bei -18°C (Gespielin informieren, sonst gibt's Knatsch). Am nächsten Tag Achsgehäuse mit Heizstrahler ordentlich aufgewärmt, hatte bestimmt 40°C . Der eiskalte Korb ist perfekt samt Distanzscheiben (rechts und links nicht verwechseln!) in das warme Gehäuse geflutscht, ganz ohne Gewalt.

Bei mir hat das gut geklappt, es kann aber auch der Spreizer erforderlich sein, um den Korb in die Achse zurückzubekommen!

Den Korb so einsetzen, daß man den Herzbolzen leicht herausziehen kann.

Jetzt die Lagerdeckel drauf, mit 70 Nm anziehen.

Herzbolzen herausziehen, Antriebswellen rein (rechte und linke unterschiedlich lang), C-Clips draufschieben. Antriebswellen nach aussen drücken, Herzbolzen rein, falls erforderlich Korb mit den Rädern drehen, bis man die Halteschraube des Bolzens eindrehen kann. Halteschraube rein und festziehen. Bremsscheiben drauf, Bremssättel drauf (Bremsleitung nicht verdrehen...), Räder drauf. Alles vorschriftsmäßig festziehen.

Jetzt den Deckel drauf, natürlich vorher Dichtflächen schön sauber machen und mit Gehäusedichtmasse (ich hatte blaues Loctite RTV da) einsetzen. Schrauben festziehen, Blechschildchen der Hinterachse nicht vergessen, falls sie noch da waren.

Hinterachsöl und zusätzlich „Friction Modifier“ einfüllen.

Feddisch!

Viel Erfolg!

Vielen Dank an alle Forenmitglieder, besonders an David (davidbengurion) für die geduldige Unterstützung.

Dieser Aufschrieb wurde von mir mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, trotzdem kann ich Fehler oder Irrtümer nicht ausschließen.

Ausserdem kann es bei anderen Fahrzeugen abweichende Anordnungen geben. Sollte ein Leser dieses Berichts den hier gemachten Hinweisen folgen, so tut er dies auf eigene Gefahr!