

„Differenzial überholen“ (ohne Sperre)

Vorher



Nachher



Instandsetzung eines Differenzials mit großem Gehäuse

Benötigte Teile von BMW

Teilenummer BMW	Positionsnummer	Stückzahl	Bezeichnung
07 11 9 963 355	1	2 Stk.	Dichtring
33 17 1 135 242	2	1 Stk.	Gummilager
33 11 1 206 166	3	1 Stk.	O-Ring
33 10 1 214 099	4	1 Stk.	Wellendichtung
33 12 1 200 284	5	1 Stk.	Staubschutzteller
23 21 1 490 120	6	1 Stk.	Sicherungsblech
33 11 1 214 144	7	2 Stk.	O-Ring
33 10 7 505 602	8	2 Stk.	Wellendichtung
33 13 1 208 006	9	2 Stk.	Staubschutzteller
33 11 1 210 405	10	1 Stk.	Dichtung asbestfrei

Für ein noch besseres Ergebnis aber nicht notwendig

Teilenummer BMW	Positionsnummer	Stückzahl	Bezeichnung
07 11 9 912 677	11	2 Stk.	Sechskantschraube
07 11 9 913 834	12	6 Stk.	Sechskantschraube
07 11 9 932 112	13	8 Stk.	Federscheibe
33 11 7 525 064	14	2 Stk.	Verschlusschraube
33 11 1 206 076	15	1 Stk.	Halteblech
07 11 9 913 117	16	1 Stk.	Sechskantschraube
62 16 1 365 817	17	1 Stk.	Sicherungsblech
07 11 9 913 653	18	12 Stk.	Sechskantschraube

Schrauben sollten generell erneuert werden!

Sonstige benötigte Teile

Differenzialöl am besten von Castrol – SAF-X0 75W90
Eine gut ausgestattete Werkstatt mit handelsüblichem Werkzeug
Lack für das Differenzialgehäuse – ich empfehle Brantho Lacke
Lack für den Differenzialdeckel – Aluminiumgeeigneter Spray
Eventuell Flächendichtmittel – eigentlich nicht notwendig!
Zwei weitere helfende Hände sind von Vorteil!

Ausbau des Differenzials

Zu aller erst muss natürlich der E30 aufgebockt werden. Ob nun auf einer Hebebühne oder nur auf Böcken bleibt wohl jedem selbst überlassen. Beides hat seine Vor und Nachteile.

1. Abbau des Endtopfes und Abbau diverser Hitzeschutzbleche bis das Differenzial freiliegt.
2. Lösen der Kardanwelle vom Antriebsflansch. Diese ist mit 4 Sechskantmuttern M10 flanschseitig befestigt. (ziemliche Fummelei) Diese vorsichtigst nach unten abhängen.
3. Lösen der Antriebswellen vom Ausgangsflansch des Differenzials. Diese sind mit jeweils 6 Außentorxschrauben (bei älteren Modellen auch Innensechskantschrauben) befestigt. Die Antriebswellen wieder vorsichtigst abhängen damit die Gelenke nicht beschädigt werden.
4. Abstecken des Steckers für den Impulsgeber Tacho.
5. Nun Differenzial mit geeignetem Werkzeug unterstützen. Ist der Wagen nur aufgebockt empfiehlt sich ein Wagenheber. Auf der Bühne sind eine Getriebestütze oder mehrerer kräftige Hände von Vorteil.
6. Lösen der Schraube am Gummilager. Dies ist eine M12 Sechskantschraube mit M12 Mutter.
7. Lösen der 4 Sechskantschrauben M12 am Hinterachsträger. Diese befinden sich auf der Oberseite des Differenzials. Wenn diese 4 Schrauben gelöst sind kann das Differenzial vorsichtig abgesenkt werden.
8. Fertig!

Bilder zur Veranschaulichung.



Instandsetzung des Differenzials

1. Reinigung des Differenzials mit Bürste und ordentlich Wasser bis kein leicht lösbarer Dreck mehr vorhanden ist. Danach alles noch mal gründlich (eventuell mit Drahtbürste) von Verkrustungen und Flugrost befreien. Am besten gleich so gründlich wie möglich reinigen, da es im geöffneten Zustand zu gefährlich ist das Dreckpartikel in die Zahnräder des Differenzials gelangen.
2. Ablassen des Öls mit großem Imbusaufsatz. Am besten gleich beide Verschlusschrauben lösen damit das Öl besser abläuft.
3. Kreuzweises Lösen der 8 Sechskantschrauben M10 und Abheben des Getriebedeckels. Diesen vorerst auf die Seite legen.
4. Nun eventuell noch restliches Öl ausfließen lassen.
5. Aushebeln der Ausgangsflansche mit einer Stange. Einfach durch Hebelwirkung die Flansche herausziehen. Geht ganz easy!
6. Lösen der jeweils 6 Sechskantschrauben M8 an den Differenzialdeckeln. Das große Zahnradteil im Differenzial vorsichtig festhalten und die Deckel beidseitig vorsichtig herausziehen. Dabei die Distanzringe zugehörig zu den Deckeln nummerieren um sie nachher wieder am selben Platz zu montieren da sonst das Flankenspiel nicht passt. Nun kann man den Zahnradeinsatz vorsichtig herausnehmen und beiseite legen. Das Teil gut vor Verschmutzung schützen!
7. Jetzt kann man das Differenzial schön auf eine ebene Fläche stellen. Am besten auf ein altes Handtuch um die Dichtfläche zu schützen.
8. Das Sicherungsblech dass die Mutter des Eingangsflansches hält heraushebeln. Bevor die Mutter gelöst wird, diese so markieren dass sie nachher in derselben Stellung wieder angeschraubt wird. Beim Lösen ist auch wichtig sich die Umdrehungen zu merken da sonst das Flankenspiel nachher nicht mehr passt und die Leichtgängigkeit beeinflusst. Zum Lösen den Flansch mit einer Rohrzange festhalten und die Mutter lösen.
9. Nun kann der Wellendichtring mit einem Schraubenzieher herausgehoben werden. Dabei nicht die Randflächen beschädigen da sonst die Dichtheit nicht mehr erreicht werden kann.



10. Randfläche säubern und anschließend neue Wellendichtung mit geeignetem runden Rohr oder Stange vorsichtig einschlagen. Dabei darauf achten dass sich der Dichtring nicht verbiegt oder verformt.

BMW E30 Reparaturanleitung für Amateurschrauber von BuschBertl



11. Auf der anderen Seite Reste von der Dichtung entfernen. Dazu vorsichtig mit einem Vignettenschaber oder Messer abschaben. Dabei keine Kratzer machen! Eventuell noch mit Stahlwolle plank polieren. Nun steht dem Lackieren nichts mehr im Wege.
12. Nun die offenen Stellen mit Abdeckband abkleben damit kein Lack in das Gehäuse bzw. auf die Dichtflächen gelangt. Anschließend noch von Fett reinigen. Dazu am Besten Silikonentferner verwenden.
13. Jetzt kann das Gehäuse in einer beliebigen Farbe lackiert werden. Ich habe dazu Brantho's Rhobustlack verwendet. Dieser ist sehr resistent gegen chemische und mechanische Einflüsse.
14. Während das Gehäuse trocknet kann man die Gehäusedeckel endreinigen und die Wellendichtungen heraus treiben. Dazu am besten von der Innenseite mit geeignetem Rohr austreiben. Wieder darauf achten die Randfläche nicht zu beschädigen.
15. Randflächen reinigen und neue Wellendichtungen nach selben Prinzip umgekehrt eintreiben.
16. Nun können auch die Deckel lackiert werden. Wieder Innenflächen von Lack freihalten!
17. Jetzt muss noch am Eingangsflansch der Staubschutztafel abgezogen werden. Anschließend kann der Flansch gereinigt und lackiert werden. Dazu habe ich Aluminiumspray verwendet.
18. Nach dem Austrocknen des Eingangsflansches kann der neue Staubschutztafel aufgeschoben werden. Der Flansch kann dann auch gleich wieder am Getriebe montiert werden. Dazu noch mal den Flansch an der Dichtfläche zum Wellendichtring aufpolieren leicht ölen und am Differenzial in den Dichtring einschieben. Danach die Mutter wieder fixieren. Dabei genau die Anzahl der Umdrehungen einhalten und die Stellung der Mutter lt. Markierung wieder einhalten.
19. Die Getriebedeckel können nun auch mit den neuen O-Ringen wieder montiert werden. Dabei nicht die Distanzscheiben und den Getriebezahnradeinsatz vergessen. Die Rollflächen der Deckel vorher mit Getriebeöl einölen damit die Kugeln des Getriebezahnradschlagers ordentlich flutschen!!!
20. Die Getriebedeckel können nun wieder fest angeschraubt werden – 22Nm. Anschließend können die gereinigten Flansche mit neuen Spreizringen und neuen Staubschutztafeln versehen werden (die Spreizringe sind bei den Wellendichtungen dabei!). Danach können die Flansche wieder in das Differenzial eingeschoben werden bis sie einrasten. Sollte mit Handkraft locker einschnappen
21. Jetzt fehlt nur noch der große Differenzialdeckel. Zu aller erst muss der Impulsgeber demontiert werden. Danach kann der Deckel noch ordentlich gereinigt werden.
22. Zum Entfernen des Gummilagers den Innenteil mit einem Stichsägeblatt herausschneiden. Anschließend an zwei Stellen den Außenring durchschneiden sodass sich der Ring zusammenbiegen lässt und heraus fällt.

BMW E30 Reparaturanleitung für Amateurschrauber von BuschBertl



23. Jetzt kann der Deckel lackiert werden. Diesen habe ich wieder mit Aluminiumspray lackiert

24. Nachdem der Lack ausgehärtet ist kann das neue Lager eingepresst werden. Dazu habe ich einen Schraubstock verwendet. (siehe Bild)



25. Jetzt kann der Deckel auf das Gehäuse geschraubt werden. Vorher nochmals die Dichtflächen reinigen und polieren. Anschließend die neue Papierdichtung aufgelegt werden. Ich habe alles noch zusätzlich mit Dichtmittel eingeschmiert. Dann den Deckel montieren. Dazu die Schrauben kreuzweise nach und nach anziehen. Anzugsdrehmoment 45Nm (M10/8.8 Schrauben)

26. Nun den Impulsgeber montieren.

27. Jetzt kann neues Getriebeöl eingefüllt werden. Dazu am besten Castrol SAF-X0. Füllmenge 1,70l

28. Die Ölverschlussschrauben mit 70Nm einschrauben

29. Instandgesetztes Differenzial in umgekehrter Reihenfolge (Ausbau) wieder montieren.
Anzugsmoment für Differenzial am Träger 123Nm, am Gummilager 87Nm, Antriebswellen – Außentorx 83Nm

Die Anleitung ist nach bestem Wissen erstellt worden. Dennoch ist der Umbau auf eigene Gefahr!!!

Viel Spaß beim Neuaufbau!