

Schraube aus Aggregateträger / Gummi-Metalllager am Unterboden Vorderachse löst sich von alleine

Beitrag von „Linx“ vom 8. März 2024 um 23:18

Hallo,

als ich heute auf mein Auto zugelaufen bin, habe ich am Unterboden etwas Verdächtiges hervorstehen sehen:

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

<https://youtu.be/NzVJFJlaugo>

Die Unterlegscheibe / Anlaufscheibe (WHT 005 295 A) hing viel zu tief am Ende der Sechskantbundschrabe M14x1,5x120x53 (N 105 232 01). Sie hatte sich aus dem Aggregateträger bzw. dem Gummimetall-Lager (7P0 499 035) gelöst.

Der Vorbesitzer berichtete mir beim Kauf, dass er dieses Problem auch mal hatte (jedoch hatte sich die Schraube bei ihm nicht so weit gelöst). Ich hatte die insgesamt 4 Schrauben Ende Oktober vorsorglich kontrolliert, konnte jedoch keine Unregelmäßigkeiten feststellen. Nun, gut 4 Monate später, hat sich also eine Schraube fast komplett gelöst.

Es handelt sich um einen 7P mit Motor CKDA (4.2 V8 TDI) - das ist relevant für die im Thema genannten TNS.

Ich werde mir morgen eine neue hintere Schraube beim 😊 kaufen, und habe vor, diese dann mit 120 Nm + 180° festzuziehen. VW schreibt jedoch vor, dass dazu die Vorderachse in Leergewichtslage gebracht werden muss. Dazu muss der Abstand der Radnabe bis zur Kotflügelunterkante bei meinem Luftfahrwerk (PR 2MA) ziemlich genau 450 mm betragen.

Meine Frage wäre, muss diese Leergewichtslage denn so penibel eingehalten werden - oder kann ich auch versuchen, die Höhe des Luftfahrwerkes mit dem Drehschalter so zu regeln, bis ich ungefähr die 450 mm habe? Ich möchte es nämlich selbst reparieren, und habe keine Hebebühne sowie keinen Hydraulikheber mit Spezialaufnahme zur Verfügung. Vielleicht gibt es hier ja Erfahrungen aus dem 7L-Bereich ([mikabrs](#) / [ChristianBar](#)), die hier ebenfalls zutreffen könnten. Die 7P V6 TDIs verwenden nämlich an dieser Stelle Gummimetall-Lager mit der TN **7L0 499 035 A**.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Beitrag von „coala“ vom 9. März 2024 um 08:19

Servus Andreas,

oha, das ist ja mal ein interessantes Phänomen. Ich kann mich nicht erinnern, dass das schon mal einer bei uns im Forum geschildert hat. Nachdem das aus unerfindlichen Gründen ja nun schon 2 x passiert ist, würde ich die neue Schraube gleich mit niedrig- oder mittelfestem Schraubensicherungsmittel versehen eindrehen. Eine Schraube oder der Halteteller in der Größe macht sich auf der AB nicht gut, wenn die Teile während der Fahrt abfallen und dann auf der Fahrbahn hochspringen.

Grüße

Robert

Beitrag von „coala“ vom 9. März 2024 um 08:29

[Zitat von Linx](#)

[...] Dazu muss der Abstand der Radnabe bis zur Kotflügelunterkante bei meinem Luftfahrwerk (PR 2MA) ziemlich genau 450 mm betragen. [...]

Servus Andreas,

das ist ja sowieso der Fall bei deinem Fahrzeug, wenn die Niveaueinstellung auf "Standard-Modus" eingestellt ist und nicht jemand an der Standhöhe herumgespielt hat. 450 mm sind exakt der Vorgabewert für die Vorderachse, wenn das Fahrzeug ganz normal mit allen vier Rädern am Boden steht.

Grüße

Robert

Beitrag von „Linx“ vom 9. März 2024 um 11:16

Hallo Robert,

da hattest du absolut recht - im Stand konnte ich 450 mm messen, und somit ist kein Spezialwerkzeug T10149 notwendig 😊👍

Die hintere Schraube auf der Beifahrerseite habe ich nun erstmal provisorisch mit 120 Nm angezogen. Da auf der Fahrerseite die hintere Unterlegscheibe nicht in die richtige Richtung ausgerichtet war (die Seite mit der Aussparung soll hinten zeigen), und sich mit 120 Nm ebenfalls nachziehen lies, habe ich zwei neue Schrauben bestellt, die ich nächste Woche abholen werde. Ein Fläschchen Loctite 243 liegt auch schon bereit.

Die beiden vorderen Schrauben, die etwas nach oben in Richtung Motor versetzt sind, schienen übrigens fest zu sein. Die Begrenzung des Drehmomentschlüssels löste bei beiden sofort aus.

Beitrag von „mikabrs“ vom 13. März 2024 um 15:22

Hallo zusammen,

zunächst einmal ist es äußerst gefährlich, dass sich die Schraube vom Vorderachsträger lösen kann. Ich vermute vorsichtig, dass ein nicht beachtetes Anzugsmoment - in Kombination mit gebrauchter /mehrfach gebrauchter Schraube - die Ursache sein könnte, da bei 120 Nm Vorspannung und 180° Drehung bei einer neuen Schraube diese sich normalerweise nicht von selbst lösen sollte.

Kurz zur Leergewichtslage:

Der Vorderachskörper an sich hat an den Lagern keine gewichtsabhängige Torsion. Meine persönliche Vermutung ist, dass VW vorschreibt, diese Schrauben aus Sicherheitsgründen auf der 4-Säulenbühne anzuziehen, da bei den 180° bereits viel Kraft erforderlich ist.

Darüber hinaus würde ich bei dieser Verschraubung auch von der Verwendung von Loctite abraten.

Neue Schrauben, sauberes Gewinde und korrektes Anziehen sollten das Problem nachhaltig beheben.

Viel Erfolg und liebe Grüße aus München, Mika

Beitrag von „Linx“ vom 13. März 2024 um 21:53

Hallo Mika,

danke für deine Rückmeldung zu meinem Problem 😊 Ich vermute ebenfalls, dass die Werkstatt des Vorbesitzers nach der Entdeckung des Fehlers keine neuen Schrauben verwendet hat.

Zwei neue Schrauben, deren Gewinde mit Bremsenreiniger gereinigt wurden, sowie das notwendige Werkzeug liegen schon bereit.

Um den Fehler in Zukunft auszuschließen, hätte ich jetzt eigentlich noch zusätzlich Schraubensicherung (Henkel Loctite 243, mittelfest / blau) verwendet.

Was spricht deiner Meinung nach gegen die zusätzliche Verwendung von mittelfester Schraubensicherung?

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Beitrag von „mikabrs“ vom 14. März 2024 um 09:52

Hallo Andreas,

bei der Auslegung von Schraubverbindungen achte ich darauf, dass die Vorspannung der Schraube erhalten bleibt, da diese sich sonst lösen kann.

In dem Fall vom Vorderachskörper haben wir 4x M16 Feingewinde mit einer 10.9er Festigkeit. Diese Schrauben erhalten nach Norm ein Anzugsmoment von knapp über 300Nm - dieses wird in diesem Fall vom Hersteller mit einer Vorspannung von 120Nm und einem Drehwinkel von 180° angenähert.

Um jetzt nicht zu weit ins Detail zu gehen, wird bei dem Anzugsmoment auch die dabei entstehende Reibung mit einbezogen. Durch den Einsatz von Schraubenmontagepaste und Ölen wird bei bestimmten Anzugsverfahren der Reibungskoeffizient herabgesetzt und die Schraube so - meistens mit gemessener Schraubendehnung - angezogen.

Einen ähnlichen Effekt hat die Benutzung von Schraubensicherungsmitteln bei solchen Verschraubungen, sodass ich zu einer sauberen Einhaltung der Herstellerseitigen Anzugsmomente von etwaigen Sicherungsmitteln absehe. Zumal ist bei einem Anzugsmoment von den knapp 300Nm und der daraus Resultieren Vorspannkraft von knapp 12T nicht mit einem Selbstständigen Lösen zu rechnen.

Als kleinen Tipp: Lege dir bitte noch ein Eisenrohr als Verlängerung für deine Breaker-Bar bereit.

Viel Erfolg und beste Grüße,
Mika

Beitrag von „coala“ vom 14. März 2024 um 10:33

[Zitat von mikabrs](#)

[...] Um jetzt nicht zu weit ins Detail zu gehen, wird bei dem Anzugsmoment auch die dabei entstehende Reibung mit einbezogen. Durch den Einsatz von Schraubenmontagepaste und Ölen wird bei bestimmten Anzugsverfahren der Reibungskoeffizient herabgesetzt und die Schraube so - meistens mit gemessener Schraubendehnung - angezogen.

Einen ähnlichen Effekt hat die Benutzung von Schraubensicherungsmitteln bei solchen Verschraubungen, sodass ich zu einer sauberen Einhaltung der Herstellerseitigen Anzugsmomente von etwaigen Sicherungsmitteln absehe. [...]

Servus,

das gilt tatsächlich für Öle und Fette. Diese Thematik hatte ich (bzw. wir) allerdings schon öfter in der Produktion kundenspezifischer Gerätschaften. Da ist zwischenzeitlich die offizielle Aussage sowohl von Delo als auch von Loctite, dass ihre Schraubensicherungsmittel keine signifikante Reibungsmodifikation zur Folge haben und eine nachträgliche Drehmomentanpassung mit einem Korrekturfaktor *nicht* notwendig ist. Und dem schließe ich mich an, da wir z.B. bei Kunststoffgehäusen mit UV-geklebten Gewindebolzen öfter mal keine großen Spielräume mehr zwischen notwendiger Vorspannkraft der Covergläser zu den Dichtungen und der Belastbarkeit der Trägerplatten haben. Da wäre dann die Schraubensicherung schon ein Zünglein an der Waage, ist sie aber nicht.

Da ist die jeweilige (je nach Hersteller und Charge durchaus variierende) Oberflächenbeschaffenheit der Verbindungselemente ein deutlich größerer Faktor, die Reibung an Gewinde an Kopf betreffend. Ebenso, wie sauber, dreckig, trocken, feucht oder auch nur minimal ölig das Gegenstück ist, was man in der Praxis bei gebrauchten Fahrzeugen und Maschinen ja auch zumeist nicht in der Hand hat.

Natürlich sollte - wie ja bereits angemerkt - die betreffende Verschraubung bei Andreas' Fahrzeugen auch "mit ohne" flüssiger Schraubensicherung halten, denn das tut sich anderweitig ja auch. Zur psychologischen Beruhigung aufgrund der Historie dieser Verschraubung und aus Sicherheitsgründen würde ich das hier zusätzlich sichern, da es ja auch nichts schadet.

Grüße

Robert

Beitrag von „Linx“ vom 19. März 2024 um 20:11

Vielen Dank euch, Mika und Robert.

Am Wochenende habe ich mich dran gemacht und die beiden Schrauben ersetzt. Der Ausbau ging erwartungsgemäß sehr einfach. An den Gewinden entdeckte ich eine dunkle Flüssigkeit, die ich als ölig wahrnahm. Ich habe daher durch die Gummimetall-Lager mit Bremsenreiniger hinein gesprüht, damit ich eventuelle Ölreste wegspüle. Links ist eine neue, rechts eine alte Schraube zu sehen.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Der Tipp mit der Verlängerung war Gold wert. Ohne Verlängerung hätte ich es nicht gepackt, die Schrauben anzuziehen. Selbst mit Verlängerung musste ich mich mit den Beinen und Füßen abstützen, damit ich mich beim Anziehen nicht auf dem Boden drehe.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Der Gegenhalter (vgl. T10172) war zwingend notwendig, damit ich die Unterlegscheibe / Anlaufscheibe korrekt positionieren konnte.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Auf Loctite habe ich wegen der Reinigung des Gewindes und des extremen Anzugsmomentes verzichtet. Zudem gab es ja bisher keinen vergleichbaren Fall, d.h. korrekt montiert müssten die Schrauben halten. Ich denke auch nicht, dass sich nun wieder eine Schraube löst.

Nun sieht es so aus (auch zur Dokumentation für mich)

Fahrerseite (Oben = Fahrtrichtung)

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Beifahrerseite (Oben = Fahrtrichtung)

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Abschließend ist meine Vermutung, dass hier die vorherige VW Werkstatt gefuscht hat: Vor ca. 20.000 km wurden die 4 Steuerketten gewechselt. Dafür mussten u.a. diese 4 Schrauben am Aggregateträger entfernt werden, bevor die Motor/Getriebeeinheit abgesenkt wurde. Vermutlich wurden anschließend einfach die gebrauchten, gar öligen Schrauben wieder verwendet. Auch das Ausrichten der 4 Unterlegscheiben hat man sich gespart 😞

Beitrag von „mikabrs“ vom 22. März 2024 um 09:30

Hallo Andreas,

schön, dass alles gut geklappt hat!

Hast du die vorderen Aggregatträgerschrauben auch kurz geprüft? Wenn die hinteren schon nicht richtig montiert waren, bin ich mir unsicher, ob die vorderen vielleicht auch nicht nach Vorgabe angezogen sind.

Viele Grüße aus München

Mika

Beitrag von „Linx“ vom 22. März 2024 um 22:49

Hallo Mika,

da könntest du recht haben. Bei der Überprüfung der beiden vorderen Schrauben hat der Drehmomentschlüssel jedoch bei 120 Nm sofort ausgelöst. Also zumindest sind sie nicht ganz locker.

Natürlich ist das kein Hinweis darauf, dass hier plötzlich neue Schrauben verwendet, oder das korrekte Anzugsmoment + 180° angewendet wurde. Aber da man an diese beiden Schrauben, die etwas nach oben versetzt sind, etwas schlechter ran kommt, beobachte ich das Ganze vorerst nur.

Hier mal zwei Fotos, wo man alle 4 Unterlegscheiben sieht:

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Der Inhalt kann nicht angezeigt werden, da Sie keine Berechtigung haben, diesen Inhalt zu sehen.

Einen Gelenkgriff / Breaker-bar habe ich immer im Bordwerkzeug dabei. Von daher könnte ich es, sofern ich es rechtzeitig merke, auch unterwegs noch nachziehen. Jedenfalls werde ich jetzt, nach deiner Nachricht/Erinnerung, doch lieber öfters mal einen Blick darauf werfen.

Viele Grüße Andreas

Beitrag von „coala“ vom 23. März 2024 um 09:42

Servus Andreas,

bring doch auf den betreffenden Schraubenköpfen jeweils einen Strich oder Punkt in Fahrtrichtung an, dann siehst du mit einem einfachen Blick ob sich eine Schraube lockert und musst das nicht erst immer umständlich mit dem Drehmomentschlüssel prüfen.

<https://www.touareg-freunde.de/forum/thread/28310-schraube-aus-aggregatetr%C3%A4ger-gummi-metalllager-am-unterboden-vorderachse-l%C3%B6st-si/>

Grüße

Robert