



**VW Golf IV • 1.9 TDI • 85 kW
Motor AJM • Getriebe DRW**

**Wechsel eines Bremsschlauches
an der Vorderachse**

A. Allgemeine Informationen

Diese Reparaturanleitung basiert auf privater Initiative. Sie ist Teil einer Serie und wendet sich an den versierten Hobbyschrauber. Teure Reparaturen in der Vertragswerkstatt müssen nicht sein. Mit ein wenig Geschick, dem richtigen Werkzeug und Leitfaden kommt man auch zum Ziel. Diese Anleitung soll dabei helfen.

Haftungsausschluss

Die Inhalte dieser Dokumentation wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Für die hier dargebotenen Informationen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität, Qualität und Richtigkeit erhoben. Es kann keine Haftung für Schäden übernommen werden, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieser Dokumentation oder deren Gebrauch entstehen. Diese Dokumentation soll einen möglichen Weg zur Reparatur zeigen, was nicht heißt, daß es keine andere Möglichkeit hierzu gibt. Die hier gezeigten Schritte sind ausschließlich auf eigene Gefahr durchzuführen.



Dieser Bremsschlauch wurde bei einer Laufleistung von 346.175 km bei der Hauptuntersuchung des TÜV beanstandet.

Der ortsansässige VAG-Betrieb weigerte sich trotz Vorlage des Mängelbescheides den Bremsschlauch zu wechseln, da dieser „nicht beschädigt“ sei. Somit war Eigeninitiative erforderlich, da der VAG-Betrieb nicht über dem TÜV steht und die Sache schnell aus der Welt geschafft werden sollte.

B. Sicherheitshinweise



Vorsicht

**Bremssflüssigkeit ist giftig - Sicherheitsdatenblatt beachten!
Schutzhandschuhe tragen!**



Bremssflüssigkeit ist Sondermüll der fachgerecht zu entsorgen ist. Abgabe bei Sondermülldeponie oder kommunaler Sammelstelle!

Auffanggefäße so auswählen, daß diese nicht verwechselt werden können mit Gefäßen für den Genuß (z. B. Trinkflaschen)!



HINWEIS

Bremssflüssigkeit greift den Lack an!

Verschmutzungen umgehend beseitigen.

Bremssleitungsschlüssel verwenden!

Die Überwurfschrauben an den Bremssleitungen und die Entlüfterschrauben am Bremssattel sitzen mitunter recht fest. Das Verwenden eines Maulschlüssels kann bedingen, daß dieser übersetzt und die Sechskant-Schlüsselfläche der Schraube beschädigt.

Spezielle Bremssleitungsschlüssel, dies sind vom Prinzip her aufgetrennte Ringschlüssel, die man über die Bremssleitung oder den Entlüfterschlauch führt, greifen besser und die Gefahr des Übersetzens entfällt.

Entlüfterschrauben vorsichtig öffnen, diese könnten auch abgedreht werden. Gegebenfalls diese vorher mit Rostlöser einsprühen und einwirken lassen

Bremssflüssigkeit

Spezifikation FMVSS 116 DOT 4. Es kann auch DOT 5.1 auf Glykollbasis (höherer Siedepunkt) hinzuge-mischt oder als Ersatz verwendet werden. Nur frische Bremssflüssigkeit nachfüllen.

DOT-5.0-Bremssflüssigkeit auf Silikonbasis darf mit keiner Bremssflüssigkeit eines anderen Typs gemischt werden.

Wechselintervall Bremssflüssigkeit

Bremssflüssigkeit ist hygroskopisch, d.h. zieht Wasser an. Dies begünstigt Korrosion an den Bremsskolben und setzt den Siedepunkt herab. Blasenbildung kann dann zum Ausfall der Bremse führen.

Es empfiehlt sich mithin die Bremssflüssigkeit alle 2 Jahre zu wechseln.



Beim Lösen einer Bremssleitung oder eines Bremsschlauches tritt Bremssflüssigkeit aus. Dies kann verhindert werden, wenn man vor dem Öffnen der Leitung die Entlüftungsschraube des betreffenden Bremssattels öffnet. Hierzu wird zunächst ein Entlüftungsschlauch aufgesteckt und das andere Ende in ein sauberes Auffanggefäß geführt.

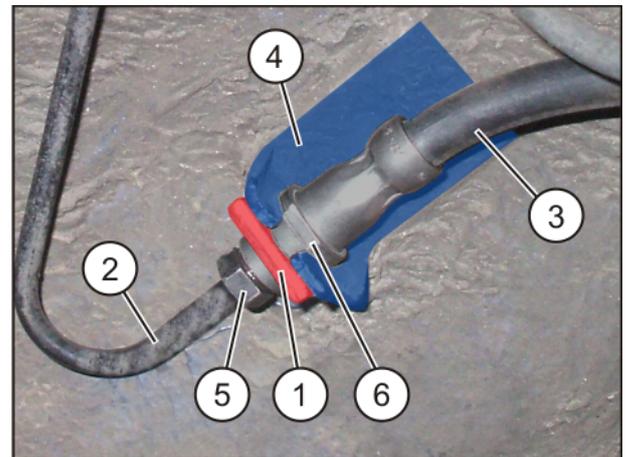
Das Bremsspedal einmal voll durchtreten und in dieser Position blockieren z.B. mit einer passend abgelängten Holzlatte. Bremssflüssigkeit kann so nicht mehr austreten, da die Zulaufbohrungen mit Niederdruck des Bremsspedals verschlossen sind und ein Nachlaufen aus dem Vorratsbehälter ausgeschlossen ist. Vor der Entlüftung ist diese Blockade wieder aufzuheben.

C. Demontage

- ▶ Fahrzeug mit Hebebühne anheben oder aufbocken.
- ▶ Radschrauben des betreffenden Rades entfernen und Rad abnehmen.

1. Defekten Bremsschlauch von der Bremsleitung trennen

1	Sicherungsblech
2	Bremsleitung
3	Bremsschlauch
4	Blechhalter Karosserie
5	Überwurfschraube Bremsleitung an Bremsschlauch
6	Gegenhaltung Bremsschlauch

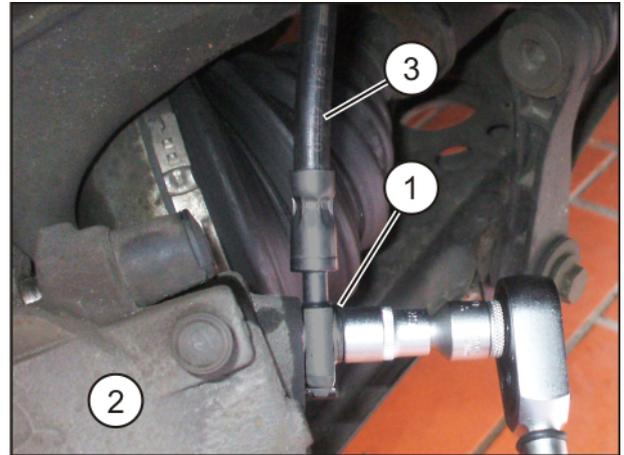


- ▶ Sicherungsblech (1) entfernen.
- ▶ Bremsschlauch (3) mit angeschraubter Bremsleitung (2) vorsichtig aus dem Blechhalter (4) herausziehen.
- ▶ Überwurfschraube (5) mit 11er Bremsleitungsschlüssel lösen und mit 15er Maulschlüssel an der Gegenhaltung (6) des Bremsschlauches (3) gegenhalten.
- ▶ Bremsschlauch (3) von Bremsleitung (2) trennen und Bremsflüssigkeit in ein Gefäß ableiten.

2. Defekten Bremsschlauch vom Bremssattel trennen

1	Schraube Bremsschlauch an Bremssattel
2	Bremssattel
3	Bremsschlauch

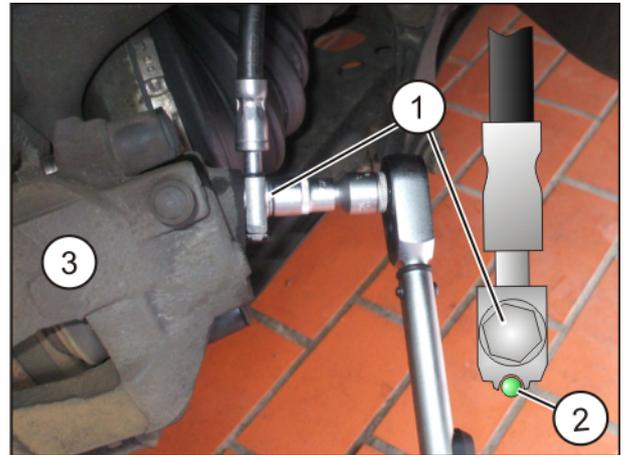
- ▶ Schraube **(1)** mit 11er Nuß lösen und Bremsschlauch **(3)** vom Bremssattel **(2)** entfernen.
- ▶ Restbremsflüssigkeit aus dem Schlauch mit Gefäß auffangen.



D. Montage

1. Neuen Bremsschlauch mit Bremssattel verbinden

1	Schraube Bremsschlauch an Bremssattel (35 Nm)
2	Positionierstift am Bremssattel
3	Bremssattel



Nur vom Hersteller freigegebene Bremsschläuche einbauen!

Original Teilenummer: VW 1J0 611 701 L

Die Bremsschläuche für links und rechts sind identisch.

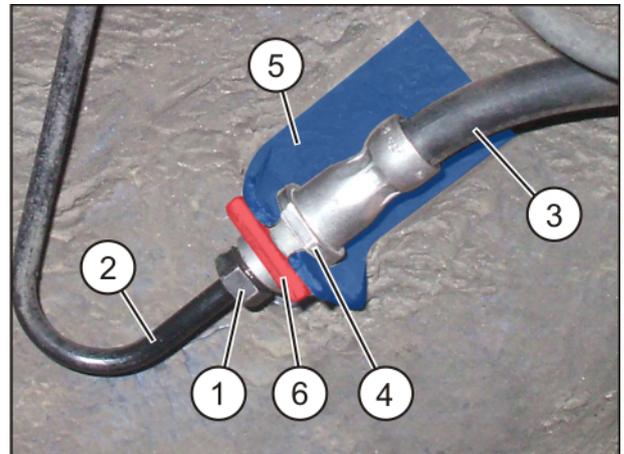
Ein Verdrillen des neuen Bremsschlauches wird vermieden, wenn man mit der Montage am Bremssattel beginnt.

Eine Farbmarkierung (Strich) auf dem Bremsschlauch erleichtert die korrekte Montage.

- ▶ Bremsschlauch so am Bremssattel (3) anlegen, daß der Positionierstift (2) innerhalb der Ausnehmung des Anschlußstückes vom Bremsschlauch liegt.
- ▶ Schraube (1) mit 11er Nuss und **35 Nm** Anzugsdrehmoment festziehen.

2. Neuen Bremsschlauch mit Bremsleitung verbinden

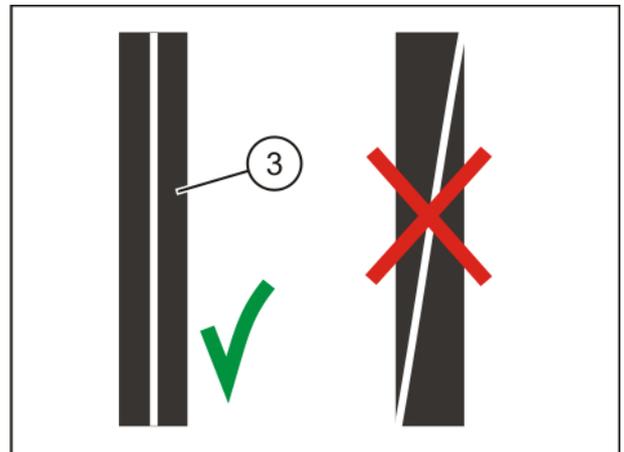
1	Überwurfschraube Bremsleitung an Bremsschlauch (15 Nm)
2	Bremsleitung
3	Bremsschlauch
4	Gegenhaltung
5	Blechhalter Karosserie
6	Sicherungsblech



HINWEIS

Bremsschlauch nicht auf Zug beanspruchen
oder knicken und ohne Drall einbauen.

- ▶ Überwurfschraube **(1)** der Bremsleitung **(2)** in die Gewindebuchse des Anschlußstückes vom Bremsschlauch **(3)** eindrehen.
- ▶ Überwurfschraube mit 11er Bremsleitungsschlüssel und **15 Nm** Anzugsdrehmoment festziehen. Hierbei an der Gegenhaltung **(4)** mit 15er Maulschlüssel gegenhalten.
- ▶ Bremsschlauch **(3)** in den Blechhalter **(5)** einsetzen, bis die Gegenhaltung **(4)** anliegt.
- ▶ Bremsschlauch **(3)** mit Sicherungsblech **(6)** am Blechhalter **(5)** gegen Verdrutschen und Durchscheuern sichern.



E. Bremsleitung entlüften



Der Bremsflüssigkeitswechsel oder das Entlüften der Bremse oder eines Bremskreises geht ganz einfach mit EEZIBLEED im Ein-Mann-Betrieb.

Bezugsquelle: <http://www.korrosionsschutz-depot.de>

Dem Kit liegen weitere Deckelgrößen für den Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder, transparente Entlüfterschläuche und ein Reifenventiladapter bei falls kein Kompressor zum Druckaufbau zur Verfügung steht.

Vor Befüllung der Bremsflüssigkeit-Vorratsflasche mit frischer Bremsflüssigkeit, Dichtheit des Systems, insbesondere der Schlauchanschlüsse und Dichtungen mittels Drucktest (max. 1,4 bar) sicherstellen!

Die hydraulische Kupplung wird analog entlüftet, allerdings mit max. 1,0 bar Druckbeaufschlagung. Das Entlüftungsventil befindet sich oberhalb des Getriebes.



1	Bremsflüssigkeit-Vorratsflasche	2	Druckluftschlauch
3	Druckluftkupplung (optional)	4	Deckel für Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder
5	Bremsflüssigkeits-Transportschlauch	6	Bremsleitungsschlüssel (optional)

1. Entlüftungs-Kit anschließen

Für den Wechsel des Bremsschlauches reicht es, den betreffenden Bremssattel zu entlüften, wenn keine weitere Bremsflüssigkeit ausgelaufen ist.

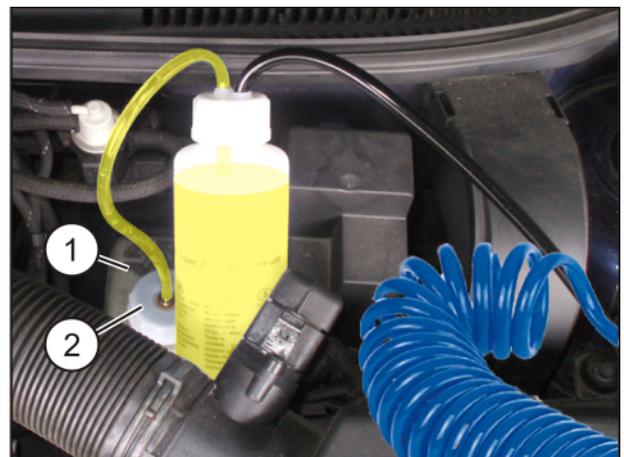


Soll die Bremsflüssigkeit gewechselt werden, empfiehlt es sich, die alte vorher aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder abzusaugen. Hierzu eignet sich ein alter Frostschutztester mit Glaskolben und Gummibalg sehr gut. Flüssigkeitsstand nicht so weit absinken lassen, daß Luft in die Bremsleitungen gelangt.

Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder mit frischer Bremsflüssigkeit auffüllen.

Reihenfolge der Entlüftung: Mit dem Rad beginnen, das am weitesten vom Hauptbremszylinder entfernt ist. Bei linksgelenkten Fahrzeugen mit dem rechten Hinterrad. Dann geht es weiter zum linken Hinterrad, zum rechten Vorderrad und zum linken Vorderrad.

1	Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder
2	Deckel für Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder



HINWEIS

Darauf achten, daß kein Schmutz in den Bremsflüssigkeitskreislauf gelangt.

Nur ölfreie Druckluft beaufschlagen.

Max. Druck = 1,4 bar (Druckregler mit Manometer verwenden).

- ▶ Originalen Deckel mit Niveausensor und Umgebung des Bremsflüssigkeitsbehälters am Hauptbremszylinder reinigen.
- ▶ Diesen Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** abschrauben.
- ▶ Bremsflüssigkeit-Vorratsflasche mit frischer Bremsflüssigkeit auffüllen, diese senkrecht abstellen und Deckel **(2)** fest aufschrauben.
- ▶ Druckluft beaufschlagen.

4. Bremssattel entlüften

1	Entlüftungsschlauch
2	Entlüfterschraube
3	Bremsleitungsschlüssel Gr. 11
4	Gummischutzkappe



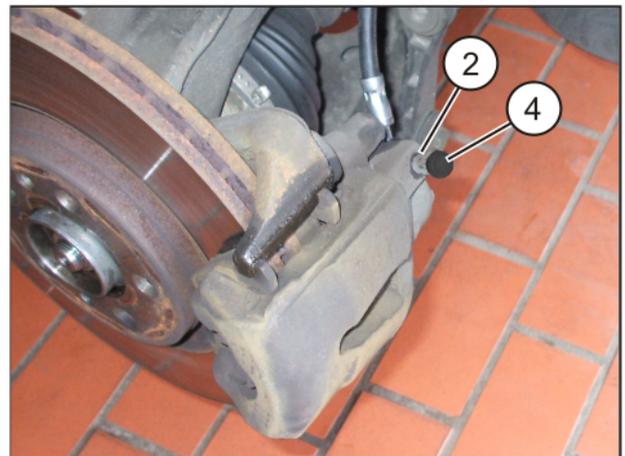
HINWEIS

Umgebung der Entlüfterschraube reinigen.
Flüssigkeitsstand nicht so weit absinken lassen, daß Luft in die Bremsleitungen gelangt.

- ▶ Gummischutzkappe **(4)** von der Entlüfterschraube **(2)** entfernen.
- ▶ Entlüfterschlauch **(1)** auf die Entlüfterschraube aufstecken und in ein Auffanggefäß führen.
- ▶ Mit einem 11er Bremsleitungsschlüssel **(3)** die Entlüfterschraube um eine halbe Umdrehung lösen.
- ▶ Sobald keine Luft mehr austritt, Entlüfterschraube schließen.

Beim Wechsel der Bremsflüssigkeit so lange warten, bis die frische, helle Bremsflüssigkeit blasenfrei im Entlüftungsschlauch sichtbar ist.

- ▶ Entlüfterschlauch **(1)** von der Entlüfterschraube **(2)** abziehen und Gummischutzkappe **(4)** auf die Entlüfterschraube stecken.
- ▶ Druckluftschlauch von der Kupplung lösen, Entlüftungs-Kit vom Hauptbremszylinder entfernen und Deckel mit Niveausensor aufschrauben.
- ▶ Rad anschrauben und Stahlfelge mit 120 Nm über Kreuz anziehen.



F. Kontrolle

1. Bremsschlauchführung prüfen

A	Sicht von vorne
B	Sicht von hinten
1	Bremsschlauch
2	Abstandhalter



WARNUNG

Ausfall des Bremskreises bei Leckage des Bremsschlauches aufgrund Scheuerstelle.

Der Bremsschlauch darf weder bei Lenk- noch Federbewegung an einer Stelle Kontakt zur Umgebung haben.



Die Kontrolle durch Lenkbewegungen sowohl im eingefederten Zustand als auch im ausgefederten Zustand der Achse vornehmen.

So simuliert man den Federweg.

- ▶ Durch Lenkbewegungen den freien Verlauf des Bremsschlauches **(1)** sicherstellen. Sonst Abstandhalter **(2)** auf dem Schlauch verschieben.



2. Abschließende Prüfungen

- ▶ Bremsflüssigkeitsstand prüfen.
- ▶ Alle zuvor geöffneten Stellen des Bremssystems (Bremsschlauchverbindungen und Entlüfterschraube) auf Dichtigkeit prüfen. Hierzu Motor starten und Bremspedal betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben.

Wenn alles problemlos verlaufen ist, bestätigt ein vorsichtiger Bremsentest auf nicht stark befahrenen Straßen den Erfolg dieser Arbeit.