

Fehlerbild (AUDI 3.0 V6, ASN BJ 2003) verklemmte Nockenwellenverstellung (VVT solenoid blocked):

Diagnose

Je nachdem in welcher Position das Ventil hängt können einzelne Symptome auftreten.

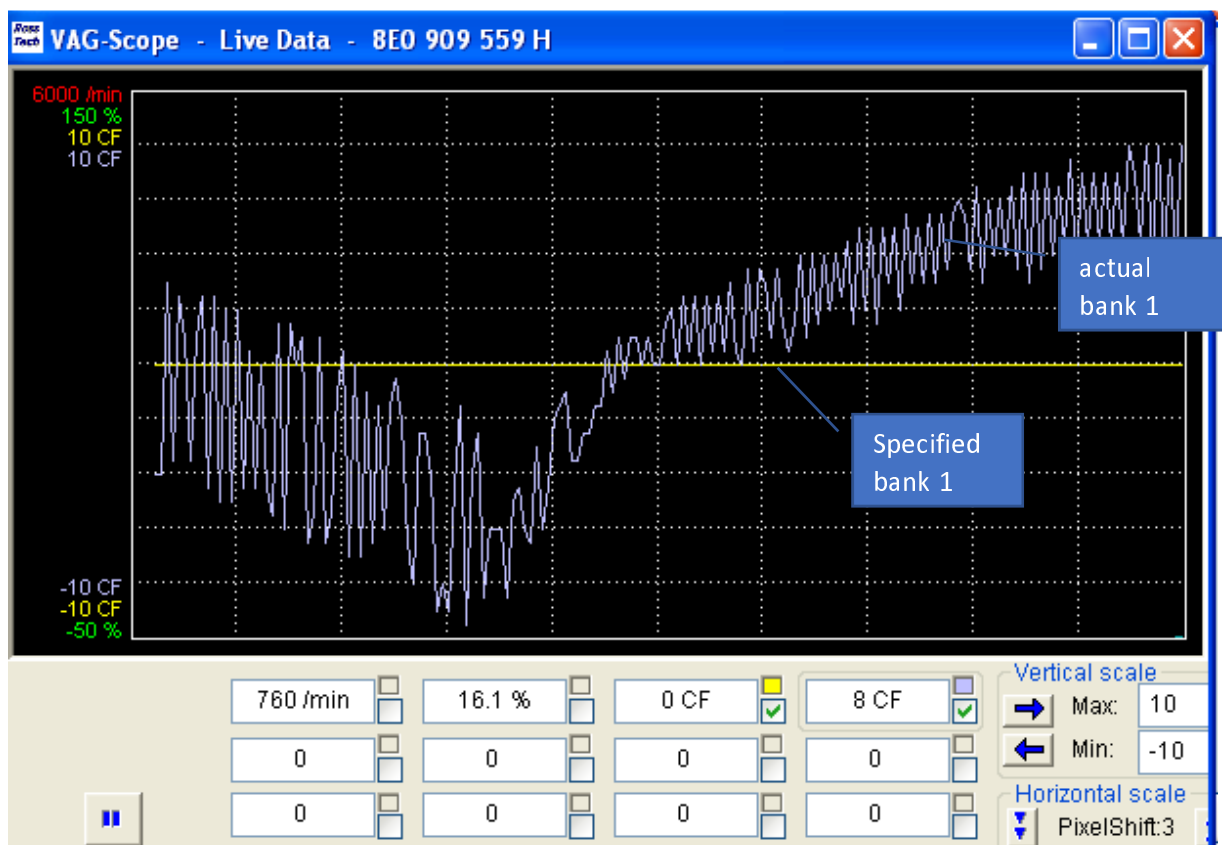
- Unruhiger Motorlauf
- Patschen aus dem Auspuff
- Leistungsverlust
- Motorkontrollleuchte, Fehler 17748 (fehler sync kurbewelle/nockenwelle)
- Folgefehler: Misfire, Fehler emission control

Diagnose mit VAG Com

Groups 090 - 098 Camshaft & Intake Manifold Control

91: bank 1 (Beifahrerseite)

92: bank 2 (Fahrerseite)



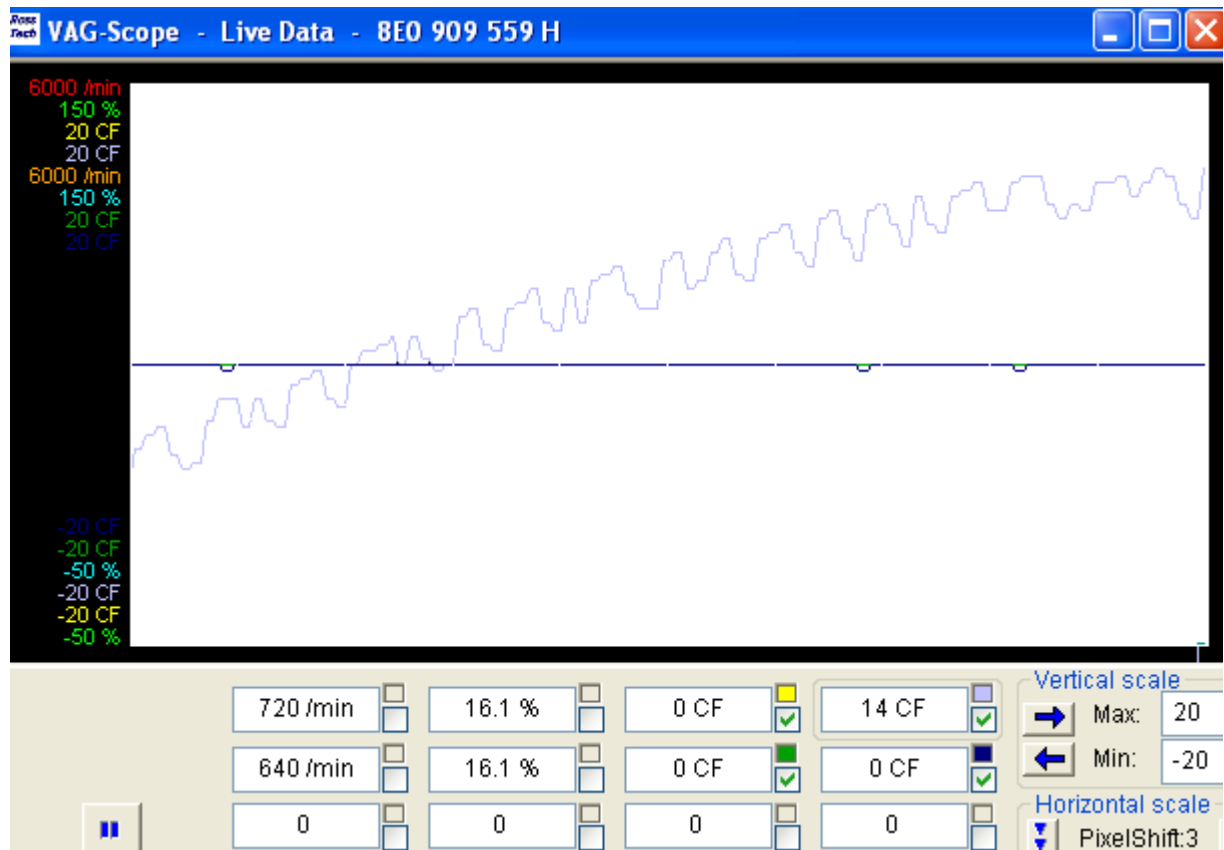
Bei mir war auch eine Abhängigkeit von der Öltemperatur zu erkennen. Die Position änderte sich über die Warmlaufphase, halt je nach Viskosität.

Das hängt davon ab in welcher Position das Ventil hängt.

Im Scope-Modus sieht man sehr schön wie Soll und Istwerte auseinandergehen.



Um zu auszuschließen das es nicht an den Sensoren liegt habe ich die einmal von Bank 1 nach 2 über kreuz getauscht.



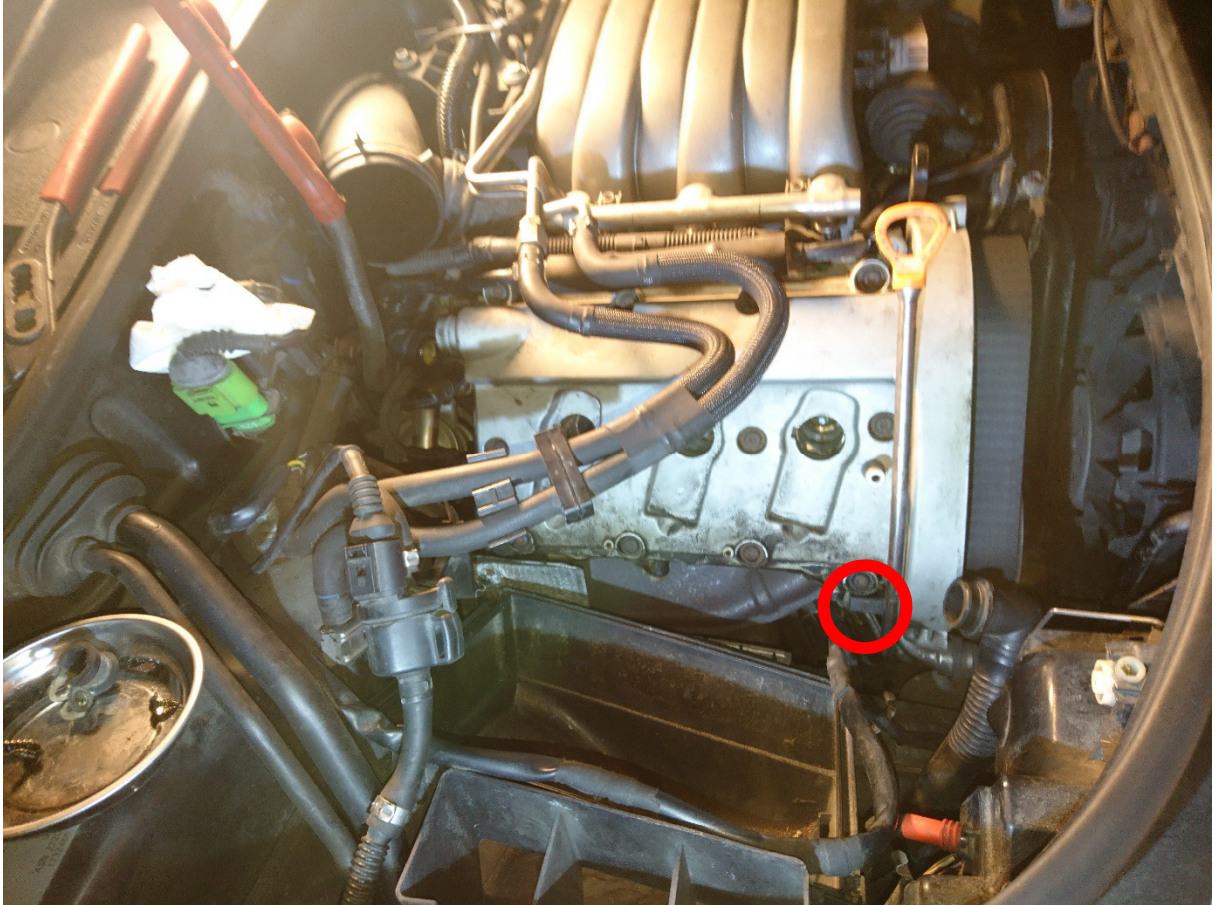
Über die Stellglieddiagnose (Output tests) kann man die Ventile einzeln ansteuern. Wenn alles in Ordnung ist hört man die Ventile deutlich klacken. In meinem Fall war das Klacken bei dem verklemmten (Einlass, Bank 1) sehr sehr leise.

Mögliche Ursachen:

- Ventil durch Ölschlamm festgegriffen
- Ventil durch Teiles des Microfilters verklemmt

Abhilfe

1. Wenn das Ventil durch Ölschlamm vergrießnaddelt ist kann man es eventuell mit 12V Impulsen frei bekommen. Dazu am besten mit nem Labornetzteil (bitte NICHT mit der Autobatterie, Kurzschlussgefahr!) direkt auf den 3 poligen Stecker.



2. Weiterhin kann man versuchen mit Motorreiniger, Ölschlammspülung, Elfenblut und anderen Wundermitteln die Verkokung wegzubekommen.

In meinem Fall war beides Erfolglos...

3. Daher blieb nur: erstmal n Bier aufmachen, einmal laut Scheiße schreien und das ganze Geraffel auszubauen.
Ist weniger wild als befürchtet, man kommt relativ gut und zügig dran und das Bier hilft ne ruhige Hand zu bewahren.
Dazu müsst ihr (auf der Beifahrerseite)
 - a. Ansaugung (LMM) und Luftfilterkasten wegbauen
 - b. Zündgeschirr wegräumen
 - c. Zahnriemenabdeckung und Ventildeckel (vorher KGE Schlauch lösen) abnehmen

Dann liegt die Ventileinheit komplett frei.

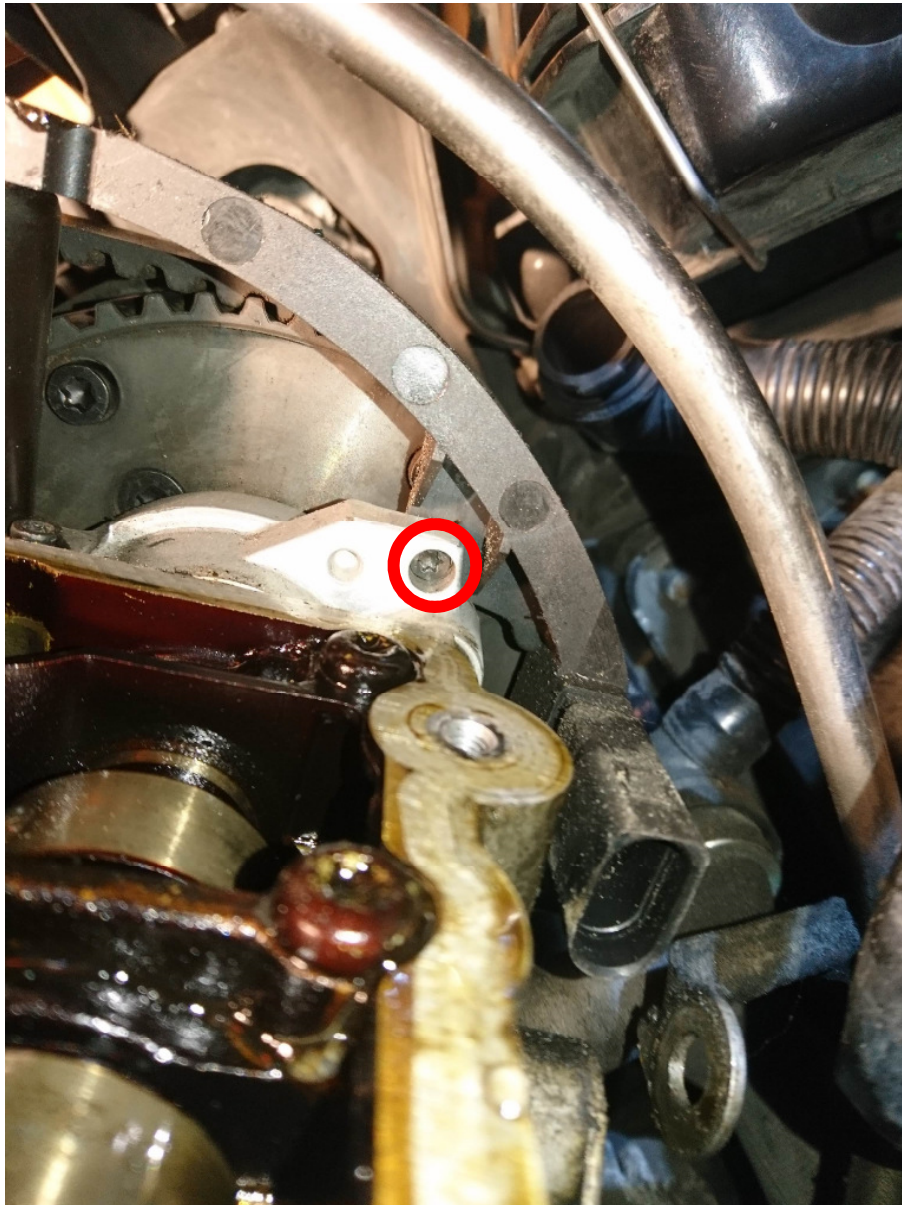


Um die Ventile auszubauen muss zuerst die schwarze Plastikstromschiene weg.

Also 20er TORX und Befestigung lösen:



Es grenzt an ein Wunder das die findigen Audi Ingenieure die Schraube nicht von der anderen Seite eingesetzt haben...



Wenn möglich die Schraube herausnehmen ohne sie dabei in den Zylinderkopf fallen zu lassen ;-)

Dann kann man die Stromschiebe runterfummeln. Ich vermute eigentlich ist die nicht dazu gedacht jemals wieder abgebaut zu werden, weil nämlich im Inneren irgendwelche Plastikklipse abbrechen wenn man sie abnimmt.

Offensichtlich ist vorgesehen das man das komplette Steuergehäuse tauscht (glaub was um die 350€), dazu muss auch gleich der Zahnriemen und die Räder mit runter, also ein Riesenspaß... An dieser Stelle vielen Dank an AUDI...!

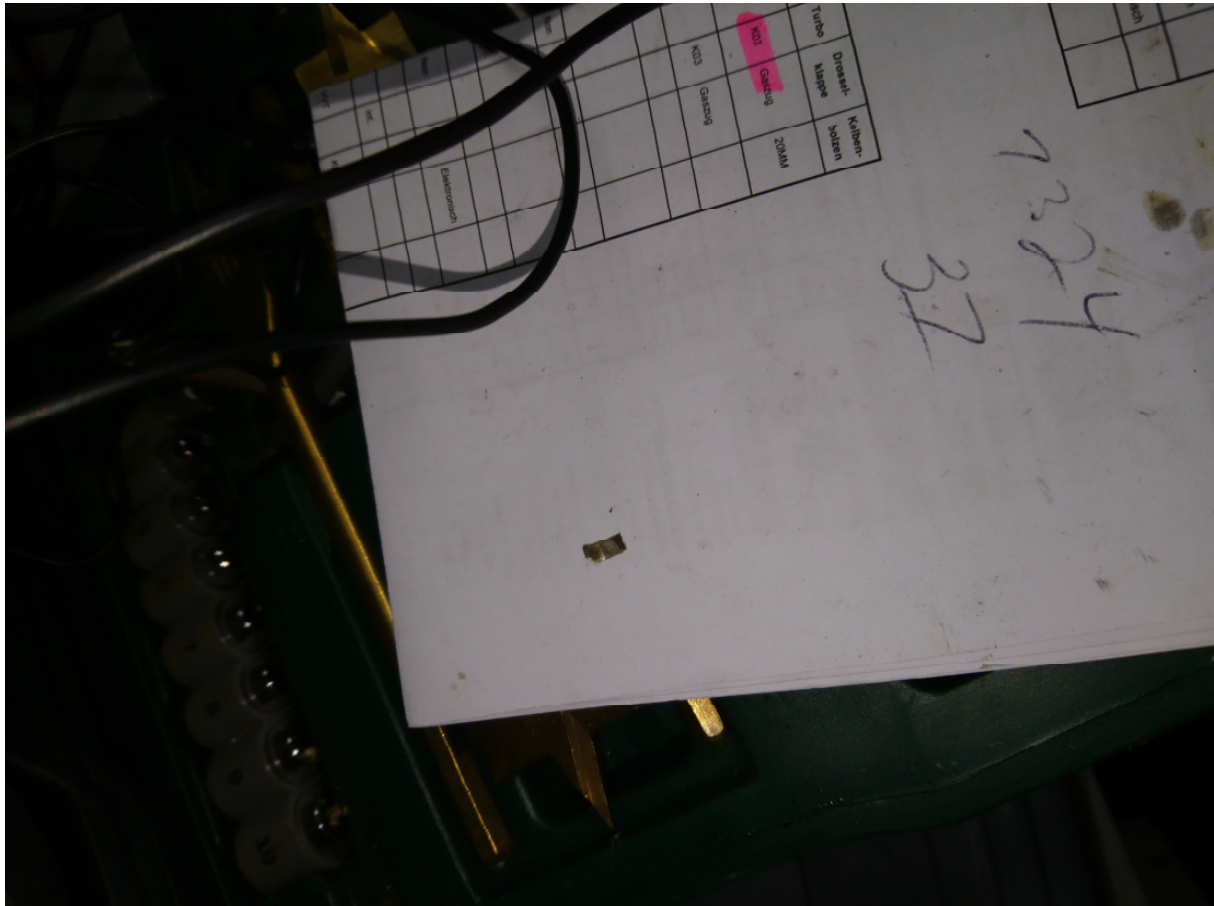
Insofern, scheiß auf die Plastikklipse, nix zu verlieren auf nen Versuch kommts an.



Hat man das geschafft kann man die Ventile mit nem 20er TORX lösen. Diese dann vorsichtig nach oben herauspopeln. Vorher natürlich kurz scharf nachdenken wo Ein- und Auslassnockenwelle sitzen und welches Ventil Probleme macht.



Geschafft, der Übeltäter sticht sofort ins Auge...



Tatsächlich ein 5mm langes Stück von dem Filter der eigentlich Verunreinigungen abhalten soll. FAIL würde ich sagen.

Um den heraus zu bekommen habe ich das Ventil bestromt damit beim Herausziehen nichts kaputt geht (ist vorgespannt). An der Unterseite kann man mit nem TORX auch den Kolben herausbekommen (Achtung, Feder nicht verlieren!).

Generell würde ich empfehlen das Ventil in ausgebautem Zustand zu testen um sicher zu gehen das es wirklich freigängig ist und auch kein elektrischer Defekt vorliegt (siehe oben, Labornetzteil, 5V sollten langen). Wer mag kann es auch im Ultraschallbad oder irgend nem Lösungsmittel vom Ölschlamm befreien. Aber auf die Dichtungsringe aufpassen!

Wenn das alles gut ausschaut das ganze Geräffel wieder zusammenbauen und Daumen drücken das nicht noch mehr Teile des Filters irgendwo drin klemmen.

Für den Zusammenbau den Ventildeckel vorsichtig von innen nach außen über Kreuz anziehen. Genaue Drehmomente hab ich nicht, bin für Infos sehr dankbar. Vermutlich aber nicht mehr als 10 Nm da der Deckel aus Kunststoff ist!

Nach dem Zusammenbau ist wahrscheinlich eh die Ventildeckeldichtung nicht mehr dicht zu bekommen, aber zum testen ob der Bock überhaupt wieder läuft kann man auch erstmal die alte wieder verwenden...

Wenn ihr alles richtig gemacht habt sollte die VVT wieder korrekt arbeiten:



Ich hoffe die Anleitung hilft dem ein oder anderen, längerfristig ist natürlich mit weiteren Fehlern zu rechnen da der Filter ja wahrscheinlich immer weiter zerbröselt...Aber so lässt sich der Austausch der gesamten Einheit vielleicht bis zum nächsten ZR Wechsel irgendwie durchbringen. Der Filter selbst ist sehr grobmaschig, von daher wohl ohnehin nur für produktionsbedingte Späne, Nasenpopel etc. notwendig, und nach der Einlaufphase verzichtbar.

Viel Spaß beim Schrauben...

Vielen Dank auch ans W8Forum wo besagte Problematik und Lösung beschrieben wurde.