



## Kolbenschäden durch abgebrochene Kühldüsen

Kommt es nach Reparaturarbeiten am Kurbeltrieb zu Kolbenfressern oder ähnlichen Schäden, kann die Ursache an einer beschädigten Kolbenkühldüse liegen.

Die Schadensbilder sind meist identisch:

- Der Kolben weist Riefen und Fressspuren am Schaft auf.
- Kolbenboden, Ringpartie und Feuersteg sind geschmolzen oder abgebrannt.
- Laufbuchsen sind teilweise verfärbt oder haben sogar Risse.

Diese Schäden treten besonders häufig nach dem Ein- und Ausbau des Kolbens einschließlich des Pleuels auf. Dabei wird die im Motorblock verbliebene Kolbenkühldüse versehentlich verbogen oder abgerissen.

In Folge wird der Kolbenboden im Betrieb schlecht oder gar nicht mit Motoröl gekühlt – es kommt zur Überhitzung von Kolben und Zylinder.



**WICHTIG:** Bei jeder Reparatur, die einen Ein- und Ausbau von Kolben und Pleuel erfordert, müssen die Kühldüsen ausgebaut werden. Nach der Montage müssen die korrekte Ausrichtung und Funktion sichergestellt sein, denn auch Dichtungsreste und Ablagerungen können die Kühldüsen verstopfen und müssen deshalb sorgfältig entfernt werden.



**Abbildung 2:** Kühldüse eingebaut (oben) und abgebrochen (unten)



**Abbildung 1:** Überhitzter Ferrotherm-Kolben (Kolbenkopf aus Stahl und Schaft aus Aluminium) mit Fressspuren und dazugehöriger Laufbuchse.



**Abbildung 3:** Erkennbare Spuren am Kolbenschaft weisen auf einen Einschlag der Kühldüse hin.

**Diesen Praxis-Tipp lieferte:**

**MAHLE Aftermarket GmbH**  
Pragstraße 26-46  
70376 Stuttgart  
Mail: technical.messenger@mahle.com





## Sicherer Turboladertausch

**Qualität, Durchflussmenge und Zustand des Motoröls spielen eine entscheidende Rolle für die Lebensdauer des Turboladers. Viele Turboladerschäden sind auf eindringende Fremdkörper oder auf Probleme mit dem Motoröl/der Ölversorgung zurückzuführen, deren Ursachen im Umfeld des Motors liegen. Wer diese beseitigt, beugt erneuten Turboladerausfällen vor.**

### Schadensbeispiele:

Schäden durch Ölverdünnung (Mangelschmierung)



**Stufe 1**  
Leichter Materialabrieb:  
Übertrag von Lagermaterial auf Welle



**Stufe 2**  
Starker Materialabrieb:  
Übertrag von Lagermaterial auf Welle



**Stufe 3**  
Starker Materialabrieb und  
Überhitzung Verkokung der Welle und  
Blauerfärbung



**Stufe 4**  
Verkockt und gebrochen. Der Wellenbruch führte zum abruptem Wellenstopp und Verlust der Wellenmutter vom Verdichterrad (Linksgewinde). Auf dem Verdichterrad Einschlagspuren der gelösten Wellenmutter.

Turbolader von Motair werden daher mit einem MOTORcheckUP-Testset geliefert, bestehend aus Testblatt mit 2 Testfeldern, einer Schablone und Auswertbroschüre. Dieser Öltest soll dem Werkstattprofi helfen:

**VOR** dem Turboladertausch wichtige Hinweise zur Ausfallursache zu erhalten, die sich auf die Ölqualität beziehen und **NACH** dem Turboladertausch und möglichst vor einem erneuten Ausfall zu erkennen, ob noch Störungen am Umfeld vorliegen, die den Zustand des Öls weiterhin verschlechtern. Mithilfe dieses patentierten Ölschnelltest, bei dem ein Tropfen Motoröl auf einem Testblatt zeigt, ob Mängel vorhanden sind oder sich Schäden anbahnen, haben Werkstätten die Möglichkeit, vor einem Turboladereinbau Schmierungsprobleme zu finden und zu beseitigen. MOTORcheckUP kann eine aufwändige Ölanalyse in spezialisierten Labors nicht ersetzen, liefert aber schnell und einfach wertvolle Hinweise über typische Turbolader-Ausfallgründe wie Ruß, Metallabrieb, Staub und andere Verunreinigungen, einen unerwünschten Wassergehalt oder unverbrannte Kraftstoffanteile im Öl. Der Test entbindet nicht von den sonstigen notwendigen Prüfanweisungen und Arbeiten.

**Beispiel:** Wird beim Test vor dem Turboladertausch festgestellt, dass sich ein hoher Kraftstoffanteil im Motoröl befindet, weist dies auf Ölverdünnung und verschlechterte Schmiereigenschaften des Motoröls hin. Dies erfordert eine Prüfung des kompletten Kraftstoffsystems einschließlich des Sitzes der Injektoren, z.B. bei den PSA Motoren 1,6 HDi.

**So funktioniert es:** Vor dem Turboladertausch führt die Werkstatt den ersten MOTORcheckUP auf Testfeld 1 durch und wertet diesen aus. Er liefert wichtige Informationen und ggf. auch klare Hinweise, dass der Turboladertausch ohne weitere Ursachenforschung nicht sinnvoll ist. Die Ausfallursache muss gesucht und behoben werden, anschließend wird das Motoröl mit Filter gewechselt und der neue Turbolader unter genauer Einhaltung der Einbauvorschriften eingebaut. Nach dem Turboladertausch führt die Werkstatt den zweiten MOTORcheckUP auf Testfeld 2 durch und wertet diesen aus. Hierdurch werden die durchgeführten Arbeitsschritte nachgewiesen und erkannt, ob ggf. noch Störungen am Motorölsystem vorliegen. Beide MOTORcheckUP-Testblätter werden mit der Reparaturakte aufbewahrt. Sollte es trotz Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsschritte zu einem erneuten Turboladerausfall kommen, legt die Werkstatt dem Gewährleistungsantrag beiden Tests bei. Motair Turbolader erstattet 200,- €, auch wenn die Reklamation technisch abgelehnt wird.



### MOTOR CHECKUP NEU: MOTORcheckUP im 10er Paket für Werkstätten

Nicht nur bei einem möglichen, schon vorhandenen Turboladerschaden hilft MOTORcheckUP als erste, schnelle Diagnose. Auch für die Pflege und Wartung des Fahrzeugs kann der Öltest einen schnellen Überblick über den Gesundheitszustand des Motors geben. Dadurch können schleichend entstehende Motorschäden erkannt und vermieden werden. Es ist wichtig, immer die Ursache für eventuelle Fehler im Öl zu beseitigen, da sonst nach einem Ölwechsel das Fortschreiten der schleichenden Schäden nur hinausgezögert wird. Für aktive Werkstätten bietet Motair den Ölschnelltest MOTORcheckUP als neutrales Produktpaket an. Dieses MOTORcheckUP Werkstattpaket beinhaltet 10 Testblätter, eine MOTORcheckUP Schablone und eine Auswertbroschüre. Interessenten aus Handel und Werkstatt sprechen ihren persönlichen Verkäufer an.

Weitere Informationen unter Tel. 0221/5400-3160 oder E-Mail an [info@motair.de](mailto:info@motair.de).

**Diesen Praxis-Tipp lieferte:**



**Motair Turbolader GmbH**  
Widdersdorfer Str. 188  
D-50825 Köln

[www.motair.de](http://www.motair.de)  
[info@motair.de](mailto:info@motair.de)  
Tel.: +49 (0) 221/5400-3160



## Tipps und Tricks im WAMnet

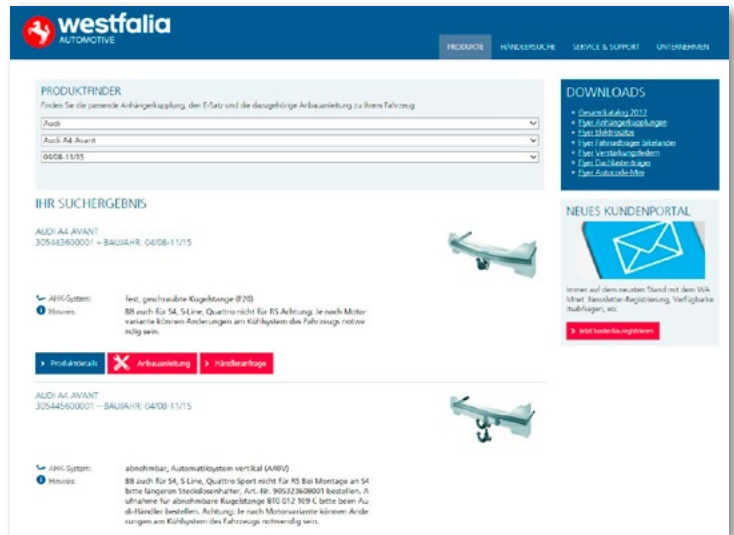
### Das Online-Portal von Westfalia-Automotive spart Zeit und Geld



Das Thema Anhängerkupplungen, Elektrosätze und Fahrzeugcodierung ist sehr vielschichtig. Da kann man jeden guten Tipp gebrauchen. Ebenso, wie schnell verfügbare Informationen zu einzelnen Fahrzeugtypen. Das WAMnet von Westfalia-Automotive ist dabei eine echte Fundgrube. Hier kann man als registrierte Werkstatt viele Vorteile nutzen. Als qualitäts- und know-how-orientiertes Unternehmen ist Westfalia-Automotive seit Jahrzehnten Vorreiter in Sachen Kundenservice bei Anhängerkupplungen. Grund genug, Ihnen einen interessanten Einblick in das WAMnet zu geben. Denn das hat es wirklich in sich, da es insbesondere für Werkstätten konzipiert wurde.

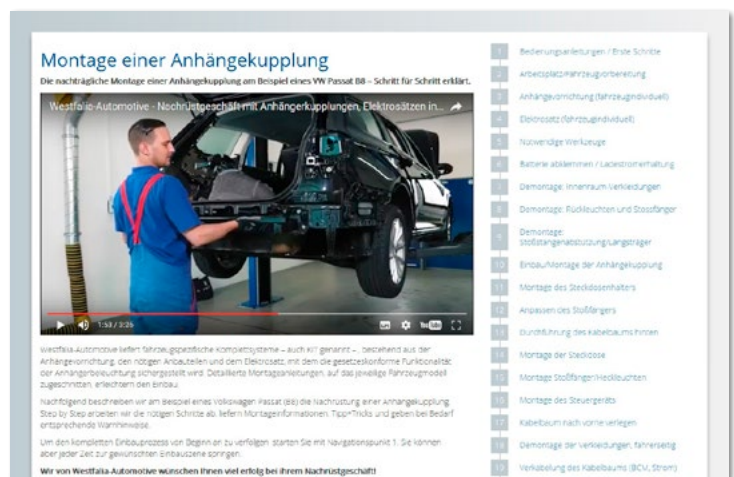
#### Der Produktfinder

Wie super ist das denn? Drei Klicks und schon hat man für das individuelle Fahrzeug die passende Anhängerkupplung inkl. E-Satz, technische Daten sowie die Anbauanleitung gefunden. Darüber hinaus werden der Bestand und der Bruttolistenpreis angezeigt. Gegenüber dem gedruckten Katalog hat dies den klaren Vorteil, immer mit den aktuellen Daten zu arbeiten. Zudem ist der Produktfinder schnell und leicht in der Anwendung.



#### Die Einbauvideos

Westfalia-Automotive beschreibt in mehreren Videosequenzen detailliert die Nachrüstung einer Anhängerkupplung. Step by Step werden die nötigen Schritte im Film erklärt. Parallel gibt es dazu nützliche Einbauhinweise. Von der Fahrzeugvorbereitung und dem Einbau bis zur Verkleidungsmontage. So wird die gesamte Montage der Anhängerkupplung inkl. E-Satz zum Kinderspiel.



Diesen Praxis-Tipp lieferte:



**Westfalia-Automotive GmbH**  
Am Sandberg 45  
D-33378 Reda-Wiedenbrück

Tel.: +49 (0) 52 42 907-0  
Fax: +49 (0) 52 42 907-195  
info@westfalia-automotive.com  
www.westfalia-automotive.com

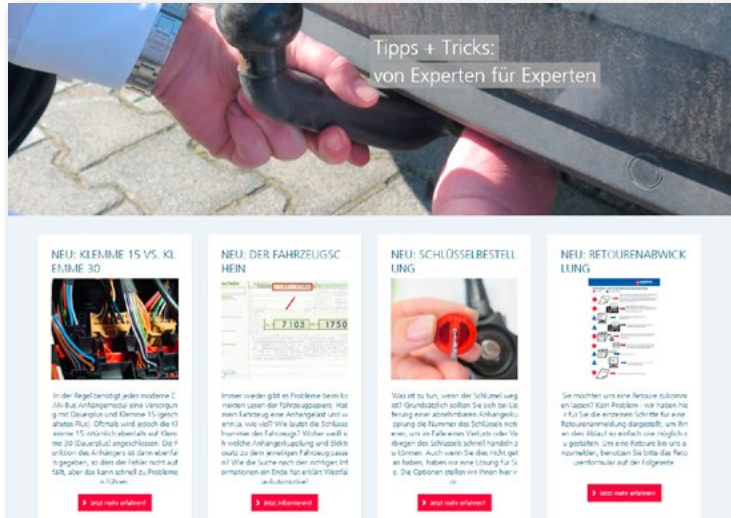


# Matzes Technik-Tipp: Anhängerbetrieb

## ■ Tipps & Tricks

Wartung von Anhängerkupplungen, Codierung auf Anhängerbetrieb, Schlüsselnachbestellung ... u.v.m.

Immer, wenn guter Rat gefragt ist, bringt das WAMnet die Lösung. Auch beim korrekten Lesen des Fahrzeugscheins hilft das WAMnet weiter. Wer bei den Tipps auf dem Laufenden bleiben möchte, meldet sich gleich für den Newsletter an. So hat man immer die aktuellsten Informationen. Ganz sicher.



## ■ Downloads

Wissen ist alles. Daher kann der interessierte WAMnet-Nutzer wichtige Broschüren und Kataloge herunterladen. Nicht nur zu Anhängerkupplungen, sondern auch zur Fahrzeugcodierung, zu Verstärkungsfedern oder zu Fahrradträgern.

## ■ Prämiensystem

Für gewinnorientierte „Jäger & Sammler“ ist das WAMnet zudem ein Prämienparadies. Mit einer kurzen Anmeldung beim eXtra-Prämiensystem, an dem Westfalia-Automotive beteiligt ist, kann die registrierte Werkstatt mit jedem Kauf punkten und sich starke Präsente sichern.

## ■ Unsere Empfehlung lautet:

Einfach im WAMnet von Westfalia-Automotive anmelden und durchstarten. Es lohnt sich.

[www.westfalia-automotive.com/de/registrieren](http://www.westfalia-automotive.com/de/registrieren)



## Zu Westfalia-Automotive:

Westfalia-Automotive entwickelt und fertigt qualitativ hochwertige Anhängerkupplungen für über 1.700 verschiedene Fahrzeugmodelle. Die jüngste Innovation ist die „4. Generation Anhängerkupplung“, der Trailer Towing Assistant oder auch TTA, der das automatisierte Rückwärtsfahren eines Gespanns ermöglicht. Zum Produktportfolio gehören neben Anhängerkupplungen auch passende Elektrosätze, Codierungssysteme, Stützfedern, Dachlasten- und Fahrradträger. Als Teil der Horizon Global Corporation (NYSE: HZN) agiert Westfalia-Automotive global. Kunden profitieren dabei von einem weltweiten Netzwerk, umfassenden Know-how und neusten Technologien.

**Mehr Informationen gibt es unter**  
[www.westfalia-automotive.com](http://www.westfalia-automotive.com)

Diesen Praxis-Tipp lieferte:



**Westfalia-Automotive GmbH**  
Am Sandberg 45  
D-33378 Reda-Wiedenbrück

Tel.: +49 (0) 52 42 907-0  
Fax: +49 (0) 52 42 907-195  
[info@westfalia-automotive.com](mailto:info@westfalia-automotive.com)  
[www.westfalia-automotive.com](http://www.westfalia-automotive.com)