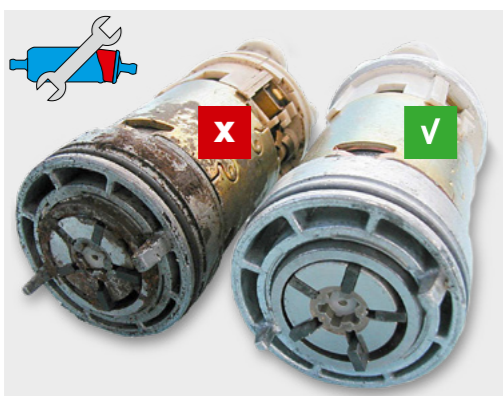


# SCHADENS DIAGNOSE

## ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPEN

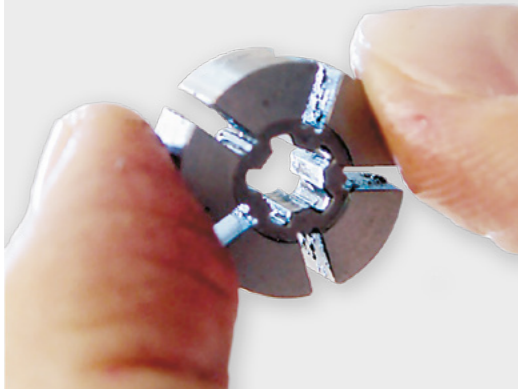
### HAUPTURSACHE: SCHMUTZ



Eine häufige Ursache für Störungen im Kraftstoffsystem oder für den vorzeitigen Ausfall von Kraftstoffpumpen sind Verunreinigungen mit größeren oder kleineren Partikeln. Sie wirken sich auf verschiedene Weise aus:

- Zusetzen von Filtern
- Verringerung der Fördermenge
- übermäßige Geräuschentwicklung der Kraftstoffpumpe
- Trockenlauf der Pumpe
- Blockieren des Pumpenwerkes

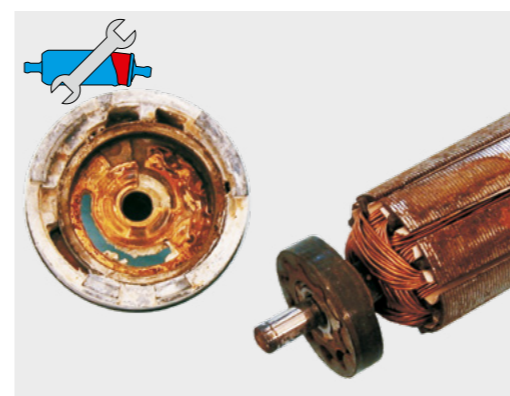
Wenn angesaugte Fremdkörper in die Kraftstoffpumpe dringen, werden die rotierenden Teile des Pumpenwerkes oft direkt blockiert. Die Pumpe fällt dann oft sofort aus.



Mögliche Gründe dafür können sein:

- Beim Befüllen gelangt Schmutz in den Kraftstofftank.
- Rost- oder Kalk-Teilchen („Wasserschäden“)
- Alterung des Kraftstoffs (Bildung von Ablagerungen bei längeren Standzeiten)
- Wartungsintervalle (Filterwechsel) nicht eingehalten
- mangelnde Kraftstoffqualität (falscher Kraftstoff, E10, Biodiesel, ...)
- alte, poröse Kraftstoffschläuche
- beschädigte Kraftstoffsiebe auf der Saugseite

### WASSERSCHÄDEN (KORROSION)



Wasser im Kraftstoff kann zu Ausfällen von Kalk oder zur Bildung von Rost führen. Wenn die Rost- oder Kalkablagerungen stark anwachsen, können sie wie bei angesaugten Fremdkörpern die rotierenden Teile des Pumpenwerkes blockieren. Rost- oder Kalkpartikel können Filter verstopfen und somit zum Trockenlauf führen.

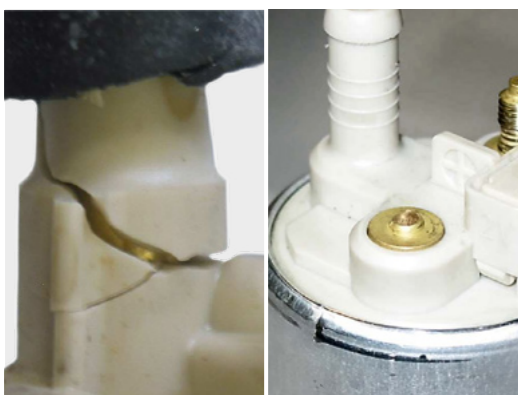
Ursachen von Wasser im Kraftstoff:

- Spritzwasser kann auf vielfache Weise in das Kraftstoffsystem gelangen, z. B. durch eine undichte oder fehlende Tankdeckeldichtung, einen fehlenden Tankdeckel und über Belüftungsöffnungen von pneumatischen Ventilen, die Spritzwasser ausgesetzt sind (z. B. Ventile im Aktivkohlefiltersystem).
- Wenn Fahrzeuge mit einem relativ leeren Tank längere Zeit nicht gefahren werden, kann durch die große Menge Luft im Tank auch eine größere Menge Wasser auskondensieren.
- Hoher Alkoholanteil im Kraftstoff: Alkohol ist hygroskopisch, d. h. er bindet Wasser an sich. Bei Erreichen eines bestimmten Grenzwertes fällt dieses Wasser aus.



Wenn auf der Saugseite einer Kraftstoffpumpe Rost- oder Kalkablagerungen zu sehen sind, ist dies ein Zeichen für Wasser im Kraftstoff.

### MONTAGEFEHLER / UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG



Bei einer unsachgemäßen Montage oder Demontage einer Kraftstoffpumpe kann es zu Beschädigungen an Dichtung, Gehäuse und den Anschlüssen (Elektrik, Kraftstoff) kommen.

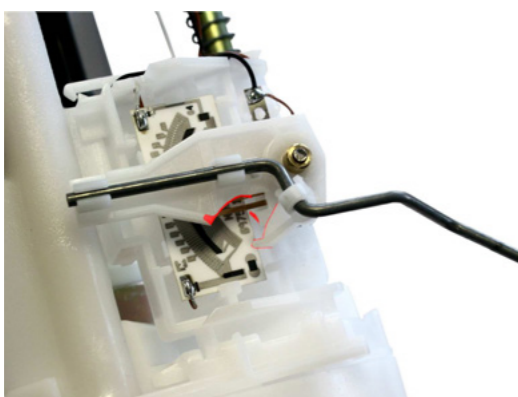
- Elektrische Anschlüsse können beschädigt werden oder abbrechen.
- Die Schlauchanschlüsse können einreißen oder abbrechen.
- Filter und eventuell vorhandene Rippen im Filter können beschädigt werden. Schmutz kann eindringen oder Bruchstücke der Rippen im Filter können das Pumpenwerk blockieren.



• Kontaktkorrosion:

Bei einer unsachgemäßen Montage oder Nachrüstung kann es vorkommen, dass Materialpaarungen verwendet werden, die eine Kontaktkorrosion auslösen, z. B. Stahlschellen mit Zinkbeschichtung ohne Isolierung direkt an den Aluminiumkörper der Pumpe montiert. Dies kann so weit führen, dass der Pumpenkörper durch Lochfraß undicht wird.

- Bei einigen Kraftstofffördermodulen ist die Mechanik des Füllstandsgebers mit einer Dämpfungseinrichtung versehen. Beim Bewegen des Füllstandsgebers von Hand kann dieser brechen.

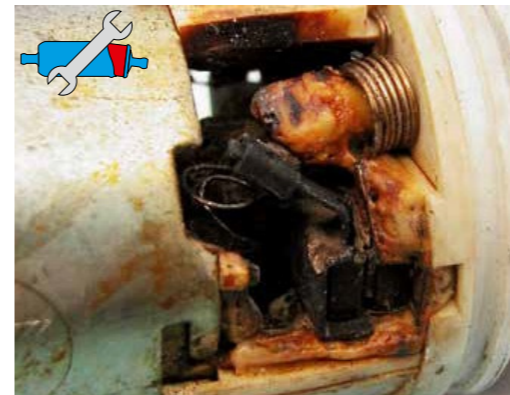


• Festziehen ohne Kontern:

Bei Kraftstoffpumpen mit einem Sechskant am Pumpengehäuse muss beim Festziehen der Kraftstoff-Anschlussleitung gekontert werden. Wenn dies nicht geschieht, wird der Pumpendeckel verdreht und die Pumpe kann an der Bördelung undicht werden.



### TROCKENLAUF: ZUSETZEN VON FILTERN



Moderne Kraftstoffpumpen werden vom Kraftstoff durchspült und dadurch geschmiert und gekühlt. Wenn dies nicht in einem ausreichenden Maß geschieht, besteht die Gefahr des Trockenlaufens. Trockenlauf führt sehr schnell zu Schäden am Pumpenwerk. Es zeigen sich Symptome wie mangelnde Förderleistung, unzureichender Druck, übermäßiges Arbeitsgeräusch der Kraftstoffpumpe bis hin zu Motoraussetzer und Ausfall der Kraftstoffpumpe.

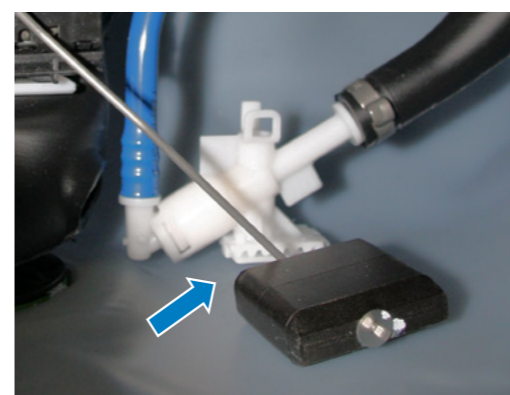
Mögliche Gründe können sein:

- Eine Reihe von Kraftstoffpumpen verfügen zum Schutz vor Verunreinigungen über einen eingebauten Siebfilter auf der Saugseite. Diese Siebfilter können von Verunreinigungen zugesetzt sein.
- Gequetschte oder geknickte Leitungen auf der Saugseite reduzieren den Durchfluss.



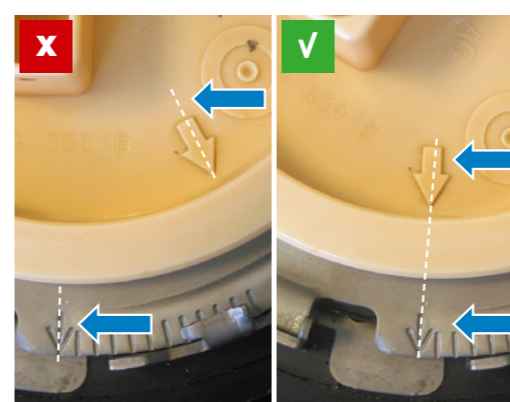
Aus diesem Grund dürfen feinmaschige Filter niemals auf die Saugseite montiert werden. Deshalb befindet sich der Kraftstofffilter immer auf der Druckseite.

### FALSCHER TANKANZEIGE DURCH EINBAUFEHLER



In modernen Satteltanks befinden sich oft Bauteile, wie z. B. Saugstrahlpumpen und Leitungen, direkt im Kraftstofftank. Wenn ein Kraftstofffördermodul falsch in den Kraftstofftank eingesetzt wird, kann der Füllstandsgeber an diesen Einbauten hängen bleiben.

Folge: falsche Tankanzeige



Damit sich der Tankgeber nach dem Einbau in der richtigen Position befindet, sind in vielen Fällen Markierungen am Tank und am Flanschdeckel des Fördermoduls vorhanden. Kraftstofffördermodule sollten beim Einbau immer so eingesetzt werden, dass sich diese Markierungen direkt gegenüberstehen bzw. fluchten.

### TRANSPORTSCHÄDEN



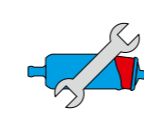
Transportschäden sind in der Regel leicht zu erkennen: Äußerliche Zeichen sind Beulen, Dellen, verunreinigte Ansaug- oder Druckstutzen sowie abgebrochene Anschlüsse und Anbauten.

Nicht sichtbar: Wenn eine Kraftstoffpumpe bei der Montage fallengelassen wird, kann der Permanentmagnet, der den Rotor außen umgibt, zersplittern und Bruchstücke können die Pumpe blockieren.

Vor der Auslieferung durchlaufen alle Kraftstoffpumpen im Werk eine Qualitäts- und Funktionskontrolle. Solche Schäden können nur nachträglich durch unsachgemäße Handhabung entstehen.

Unser Tipp: Verpackungen und Transportverschlüsse, wie Polsterfolien und Stopfen in neuen Kraftstoffpumpen, erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.

Mehr Fachwissen direkt vom Experten erhalten Sie von Ihrem lokalen Motorservice Partner und auf: [www.ms-motorservice.com/tech](http://www.ms-motorservice.com/tech)



Diese Art von Schäden sind von außen nicht erkennbar. Die so markierten Schadensbilder werden nur durch Öffnen und damit Zerstören der Kraftstoffpumpe sichtbar.



Arbeiten am Kraftstoffsystem dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Sicherheitsbestimmungen und Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten.