



SI 1928
Nur für Fachpersonal!
1/2

SERVICE INFORMATION

BEI PROBLEMEN MIT KRAFTSTOFFPUMPEN: KONTAKTIERUNG PRÜFEN

Bei Problemen im Kraftstoffsystem sollten zuerst der Systemdruck und der Volumenstrom der Kraftstoffpumpe gemessen werden.

Wenn die gemessenen Werte nicht mit den Vorgaben des Herstellers übereinstimmen, kann es vorkommen, dass die vermeintlich defekte Kraftstoffpumpe vorzeitig durch eine neue ersetzt wird. Bevor Sie eine Pumpe erneuern, sollten Sie jedoch sicherstellen, dass nicht ein korrodierter elektrischer Anschluss die Ursache für den Leistungsverlust ist.

Je nach Fördermenge und Systemdruck beträgt die Stromaufnahme einer Kraftstoffpumpe 5 - 8 Ampere, oder mehr. Bei solch hohen Strömen sind saubere und sichere Kontaktstellen wichtig, da jede Form von Korrosion oder schlechten Kontakten den ohmschen Widerstand über den Kontakt erhöht. Ein erhöhter Widerstand bedeutet aber zwangsläufig einen Spannungsabfall an der Kraftstoffpumpe.

Der typische Stromkreis einer Kraftstoffpumpe in Abb. 1 zeigt eine Vielzahl von lösbaren Verbindungen durch geschraubte oder gesteckte Kontakte.

Hinzu kommen Schaltkontakte innerhalb des Zündschalters und des Kraftstoffpumpenrelais sowie mögliche weitere Einbauten im System, wie z. B. Geräte zum Diebstahlschutz.

Jeder dieser Kontakte kann durch Oxidation, Korrosion und unzureichende Verbindung einen erhöhten Widerstand aufweisen.

Dies führt zu einem unerwünschten Spannungsabfall in diesem Stromkreis. Ein Spannungsabfall kann zu einem Leistungsabfall der Kraftstoffpumpe führen. Die Folgen: Druck und Fördermenge sinken.

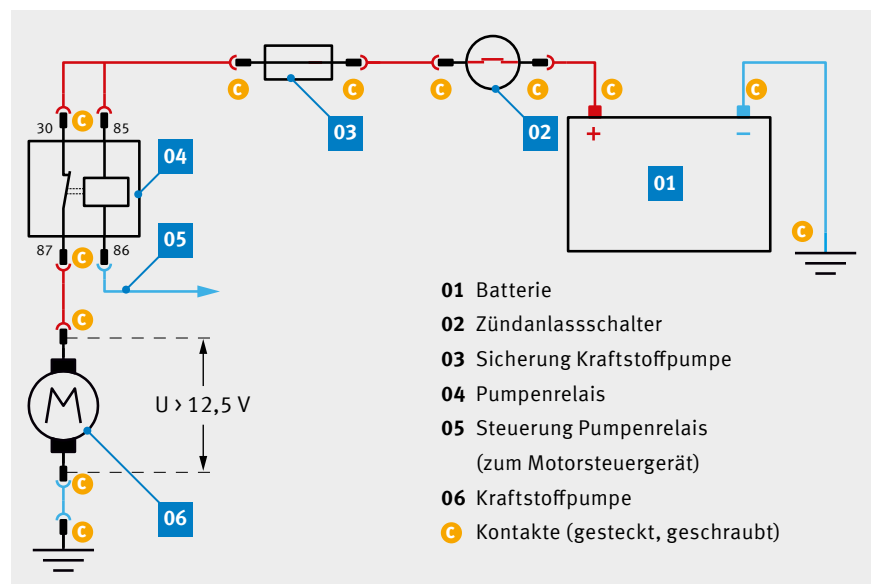


Abb. 1: Stromkreis einer elektrischen Kraftstoffpumpe (schematisch)

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge bzw. die auf TecAlliance basierenden Systeme.

**HINWEISE**

In modernen Fahrzeugen befindet sich die Kraftstoffpumpe im Kraftstofftank, meist in Form eines Kraftstofffördermoduls.

Das Messen direkt an den Klemmen der Kraftstoffpumpe selbst ist in diesem Fall schwierig.

Es ist jedoch notwendig, den Spannungsabfall so nah wie möglich an der Kraftstoffpumpe zu messen.

Deshalb empfiehlt es sich, an den elektrischen Steckkontakten zu messen, die sich meist im Deckel des Kraftstofffördermoduls befinden (Abb. 2).

Nur wenn der Stromkreis geschlossen ist, d. h. wenn Spannung anliegt, ist ein korrektes Ergebnis möglich. Darum müssen Sie den Motor während den Messungen laufen lassen.

Verluste an Kontakten sind unvermeidlich, selbst wenn die Kontakte sauber und eng verbunden sind. Daher ist die Spannung an den Klemmen der Kraftstoffpumpe immer niedriger als die Bordspannung. Der Wert sollte so nahe wie möglich an der Bordspannung des Fahrzeugs liegen. Die Differenz sollte jedoch 1 - 1,5 Volt nicht überschreiten.

EMPFOHLENE VORGEHENSWEISE:

- Systemdruck und Fördermenge bestimmen
- Spannungsabfall an der Kraftstoffpumpe messen:
Das Messgerät bei aufgestecktem Stecker mit entsprechenden Messspitzen auf der Rückseite des Steckers anschließen (Abb. 3). Niemals die Leitungen „anstecken“ (Abb. 4)!
- Bei laufendem Motor und laufender Pumpe muss eine Spannung von mindestens 12,5 - 13,0 Volt anliegen.
- Wenn die gemessene Spannung an den Klemmen oder dem Stecker der Pumpe erheblich niedriger als die Bordspannung ist, z. B. kleiner 11 Volt, liegt eine Störung vor.
- Prüfen Sie in diesem Fall den Zustand aller Kontakte im Stromkreis, z. B. ob Korrosion an den Kontakten vorliegt (Abb. 5).

HINWEIS

Bei modernen Fahrzeugen, die mit einer „geregelten“ oder „bedarfsgerechten“ Kraftstoffversorgung ausgestattet sind, wird die Kraftstoffpumpe durch ein eigenes Steuergerät mit einem pulswerten modulierten Signal angesteuert. Zum Testen solcher Systeme reicht ein herkömmliches Digitalmultimeter nicht aus, da man hierbei nur den Mittelwert der Spannung über eine Periode misst. In diesem Fall benötigen Sie ein Oszilloskop.



Abb. 2: elektrischer Steckkontakt am Deckel des Kraftstofffördermoduls



Abb. 3: Messspitzen auf der Rückseite des Steckers

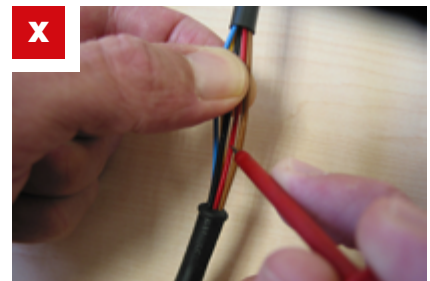


Abb. 4: Messspitze an der Leitung



Abb. 5: Korrosion an den Kontakten