

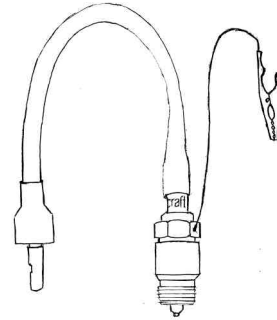
Ein schwieriger Fall von Startversagen

Ein nicht alltägliches Problem an einem Ford Scorpio 2,0-I-DOHC Automatik bereitete uns einiges an Kopfschmerzen.

Bei diesem Fahrzeug kam es gelegentlich zum Startversagen wobei der Anlasser einwandfrei funktionierte.

Wir entschlossen uns als erstes die Zündanlage zu überprüfen, wobei wir am Ausgang der Zündspule mit einer Testzündkerze die Zündspannung prüften.

Eine solche Testzündkerze kann man sich leicht selbst bauen, indem man eine Zündkerze mit einem Zündkabel verbindet und an der Zündkerze die Masseelektrode absägt. Durch den Luftspalt von ca. 8 mm wird gewährleistet, daß die Zündspannung ausreichend ist. Zusätzlich sollte noch eine Krokodilklemme angelötet werden um eine einwandfreie Masseverbindung der Zündkerze zu gewährleisten.



Diese Prüfung zeigte uns, daß das Startversagen von der Zündanlage herrührte da kein Zündfunke an der Testzündkerze stattfand. Anschließend wurde die Spannungsversorgung der Zündspule und des Zündsteuergerätes geprüft. Beim Startvorgang konnten wir eine Spannung von 10,5 Volt messen, die als ausreichend anzusehen war. Trotzdem machten wir einen weiteren Test der Spannungsversorgung unter Belastung indem wir eine Glühlampe an die Spannungsversorgung des Zündsteuergerätes und der Zündspule beim Startversagen anschlossen, um sicher zu sein, dass die Spannung nicht zusammenbrach.

Jetzt entschlossen wir uns den OT-Geber beim Startversagen näher zu prüfen, obwohl wir nicht glaubten, daß die Ursache beim OT-Geber lag, da wir bis zu 20 Startversuche machen mußten um die Kundenbeanstandung zu reproduzieren. Die Überprüfung des OT-Signals ergab eine Wechsellspannung von 1,2 Volt die vollkommen ausreicht.

Zwischendurch machten wir auch eine Überprüfung der Referenzspannung am Drosselklappen-Potentiometer um sicher zu sein, dass die Versorgungsspannung des Motorregelungsmoduls (EEC V) in Ordnung war.

Wir vermuteten die Ursache im inneren des Zündsteuergerätes (EDIS) und tauschten dies durch ein neues Steuergerät aus. Um so größer war unsere Enttäuschung als es auch mit dem neuen Steuergerät zum Startversagen kam.

Eine weitere Überprüfung der Ausgangssignale zeigte uns, daß kein Signal zum Motorregelungsmodul gesendet wurde wenn der Motor nicht ansprang.

Uns war bis dahin aufgefallen, dass jedesmal wenn das Zündsteuergerät abgeklemmt wurde, der Motor ohne weiteres ansprang.

Ratlos suchten wir nach einer Erklärung für dieses Phänomen - wobei uns auf einmal bei weiteren Messungen eine Spannung von 2,6 Volt an der Spannungsversorgung des Zündsteuergerätes, bei ausgeschalteter Zündung, auffiel.

Nach Durchsicht des Schaltplans konnten wir die Sicherung F37 ausmachen, durch die das Zündsteuergerät mit Spannung versorgt wird. Um so größer war unser Erstaunen als nach entfernen der Sicherung unser Spannungsmesser weiterhin 2,6 Volt anzeigte.

Jetzt wurde im Schaltplan nach Bauteilen gesucht, die ebenfalls über die Sicherung F37 mit Spannung versorgt werden um einen eventuellen Rückstrom durch eines dieser Bauteile auszuschließen. Nachdem das ausgeschlossen wurde machten wir uns daran den Sicherungskasten gründlich zu untersuchen, dem ersten Anschein nach konnte hier nichts beanstandet werden, erst der Ausbau des Sicherungskastens zeigte uns auf der Unterseite, daß eine Steckverbindung durch Feuchtigkeit oxidiert war, die für den Fehlstrom und damit für das gelegentliche Startversagen verantwortlich war.