

Fehlersuche Dieselmotor



Die Motoren der der Toyota Landcruiser Reihe J7 sind entweder der 1PZ Motor bei dem es sich um einen 3,5 Liter 5-Zylinder Reihenmotor mit obenliegender Nockenwelle handelt. Oder der 1HZ- und 1HD-T-Motor, welcher ein 4,2 Liter 6-Zylinder-Reihenmotor mit obenliegender Nockenwelle ist. All diese Motoren sind legendär was ihre Haltbarkeit und Zuverlässigkeit betrifft. Gleichwohl ist kein System von Fehlern gefeit. Aus diesem Grund eine kleine Übersichtstabelle zur Fehlversuche an

Dieselmotoren der Landcruiser J7 Reihe. Dabei sollte man beachten, dass Störungen an Dieselmotoren meist ihre Ursache am Motor oder dem Kraftstoffsystem haben. Nur in ganz seltenen Fällen liegt das Problem an der Einspritzpumpe.

Vorabprüfung

Bevor mit der Überprüfung des Motors begonnen wird, muss sichergestellt sein das dieser in einem guten Betriebszustand ist. Sollte es erforderlich sein, zuerst die Kompression, die Ventilsteuerung sowie andere Hauptbauteile und Systeme überprüfen. Dabei nicht vergessen den Luftfilter zu überprüfen und bei Bedarf reinigen oder austauschen. Eine Kontrolle des Tankes auf ausreichend Kraftstoff ist auch keine schlechte Idee. Dabei prüfen ob der Dieselmotorkraftstoff durch Benzin, Paraffin (Kerosin), Wasser oder andere Fremdstoffe verunreinigt ist. Bei Bedarf die Kraftstoff Anlage mit Hilfe der Handpumpe entlüften. Dabei den Wasserabscheider am Kraftstofffilter kontrollieren und bei Bedarf das Wasser ablassen. Im Falle das der Motor nur langsam dreht (beim Anlassen) die elektrische Anlage sowie die Batterien überprüfen.

Motor dreht nicht

Mögliche Ursache: Lockere oder korrodierte Batteriekabel.

Prüfen und beseitigen: Die Verbindung zwischen Batterie und Starter prüfen, falls erforderlich reinigen und reparieren.

Mögliche Ursache: Die Batterie(en) sind entladen.

Prüfen und beseitigen: Batterieleistung überprüfen, falls erforderlich Batterie(en)

austauschen. Überprüfung der Generatorenleistung sowie der Keilriemen. bei Bedarf reparieren oder erneuern, bzw. Keilriemen nachspannen.

Mögliche Ursache: Starter funktioniert nicht mehr.

Prüfen und beseitigen: die Batteriespannung an der Starterklemme 30 und 5ß prüfen. Im Falle dass die Werte an beiden Klemmen in Ordnung ist, das Anlasssystem überprüfen.

Motor dreht – springt nicht an

Die Mindestanlassdrehzahl des Anlassers muss bei kaltem Motor zwischen 100 und 110 U/min., bei warmem Motor bei mindestens 150 U/min. liegen. Liegen die Werte darunter springt der Motor nicht an.

Mögliche Ursache: Lockere oder korrodierte Batteriekabel.

Prüfen und beseitigen: Die Verbindung zwischen Batterie und Starter prüfen, falls erforderlich reinigen und reparieren.

Mögliche Ursache: Die Batterie(en) sind entladen.

Prüfen und beseitigen: Batterieleistung überprüfen, falls erforderlich Batterie(en) austauschen. Überprüfung der Generatorenleistung sowie der Keilriemen. bei Bedarf reparieren oder erneuern, bzw. Keilriemen nachspannen.

Mögliche Ursache: Falsches Motorenöl

Prüfen und beseitigen: Motorenöl überprüfen. bei Verwendung der falschen Viskosität, das Motorenöl ablassen und durch neues, dem Herstellerangaben entsprechendes Motorenöl ersetzen.

Motor dreht normal, springt aber nicht an

Mögliche Ursache: Die Kraftstoffzufuhr zu den Düsen ist unterbrochen.

Prüfen und beseitigen: An einer beliebigen Einspritzleitung die Überwurfmutter von der Düsenhalterung abschrauben. Den Motor etwa fünf Sekunden lang mit dem Starter drehen und kontrollieren ob Kraftstoff aus der Leitung kommt. Sollte kein Kraftstoff austreten, dann den Punkten weiter unten zur Fehlersuche und Beseitigung folgen.

Mögliche Ursache: Das elektromagnetische Abstellventil funktioniert nicht.

Prüfen und beseitigen: Den Startschalter auf ON stellen und hierbei prüfen ob am elektromagnetischen Abstellventil ein Klick Geräusch zu hören ist. Hierzu das elektromagnetische Abstellventil mehrmals anschließen und abklemmen. Sollte kein

Geräusch zu hören sein, überprüfen ob 12 Volt Spannung anliegen, wenn der Startschalter auf ON steht. Sollten am elektromagnetische Abstellventil 12 Volt anliegen, dann ist das Abstellventil defekt und muss ausgetauscht werden. Sollten keine 12 Volt anliegen, dann die Elektrische Anlage überprüfen.

Mögliche Ursache: Die Kraftstoffversorgung zur Einspritzpumpe funktioniert nicht.

Prüfen und beseitigen: zum aufsprühen des Problems geht am besten folgendermaßen vor. zuerst den Einlassschlauch am Kraftstofffilter anziehen und in einen Behälter mit sauberen Diesel tauchen. Dabei darauf achten, das der Behälter sich in etwa auf der gleichen Höhe wie der Kraftstofftank befindet. im falle das der Motor nun anspringt ist entweder der Kraftstofffilter oder die Leitung zwischen Tank und Filter verstopft. in diesem fall sollten sie gereinigt und bei Bedarf ersetzt werden. Im falle das der Motor nicht anspringt, die Leitung zwischen Filter und Kraftstoffpumpe (ESP) prüfen. Sollte sie in Ordnung sein, dann ist die Kraftstoffpumpe defekt.

Mögliche Ursache: Austreten von Kraftstoff an der Einspritzpumpe.

Prüfen und beseitigen: Sollte an der Einspritzpumpe ein Kraftstoffleck auftreten die Überwurfmutter auf festen Sitz , sowie auf risse überprüfen. Im Falle das Kraftstoff austritt, die Muttern festziehen und erneut prüfen. Sollte das Problem nicht behoben sein, dann die Leitungen zur Einspritzpumpe reparieren oder austauschen.

Mögliche Ursache: Die Vorglühanlage funktioniert nicht.

Prüfen und beseitigen: Den Schlüssen im Zündschloss auf die Stellung ON stellen und kontrollieren das die Glühanzeigelampe aufleuchtet. Während die Vorglühkontrolle aufleuchtet überprüfen ob Spannung an den Glühkerzen anliegt. Sollte keine Spannung anliegen, dann die elektrische Anlage überprüfen.

Mögliche Ursache: Defekt einer oder mehrere Glühkerzen.

Prüfen und beseitigen: Mit einem Ohm-Meter den Durchgang der Glühkerze überprüfen. Im falle das kein Durchgang besteht ist höchstwahrscheinlich der Draht in der Glühkerze gebrochen. Zum Austausch der Glühkerze gibt es eine separat [Anleitung](#).

Mögliche Ursache: Fehlerhafter Einspritzzeitpunkt.

Prüfen und beseitigen: Sollte der Einspritzzeitpunkt nicht korrekt sein, so muss dieser eingestellt werden. Beim 1PZ Motor muss der Kolbenhub 0,82 – 0,88 mm betragen. Beim 1HZ Motor muss der Kolbenhub 1,03 – 1,09 mm betragen. Beim 1HD-T Motor muss der Kolbenhub 1,29 – 1,35 mm betragen.

Motor ist warm läuft aber unrund

Mögliche Ursache: Der Gaszug ist fehlerhaft eingestellt.

Prüfen und beseitigen: Das Gaspedal nicht betätigen und überprüfen ob der Verstellhebel im Motorraum, die Leerlaufschraube berührt, der Gaszug oder das Gestänge nicht verklemmt sind. bei Bedarf den Verstellhebel so einstellen, dass er die Leerlaufschraube berührt.

Mögliche Ursache: Die Leerlaufdrehzahl ist zu niedrig.

Prüfen und beseitigen: Überprüfen der Leerlaufdrehzahl. Die vorgegebene Leerlaufdrehzahl ist für Toyota Landcruiser 1PZ, 1HZ M/T, 1HZ A/T, 1HD-T M/T Motoren 600 – 700 U/min. Für Toyota Landcruiser 1 HD A/T Motoren 750 – 850 U/min. Eine zu niedrige Leerlaufdrehzahl des Motors hat immer einen Unrunden Lauf des Motors zur Folge. Sollten obige Werte nicht stimmen, dann die Leerlaufdrehzahl einstellen.

Mögliche Ursache: Kraftstoffleck im Motorraum.

Prüfen und beseitigen: Die Einspritzpumpenanschlüsse, die Verteilerkopfschrauben, die Einspritzdüsen und die Druckventilhalter auf Undichtigkeit prüfen. lockerer Anschlüsse mit den vorgegebenen Anzugsmoment festziehen, oder bei Bedarf, defekte Teile reparieren oder austauschen.

Mögliche Ursache: Der Einspritzzeitpunkt ist fehlerhaft.

Prüfen und beseitigen: Sollte der Einspritzzeitpunkt nicht korrekt sein, so muss dieser eingestellt werden. Beim 1PZ Motor muss der Kolbenhub 0,82 – 0,88 mm betragen. Beim 1HZ Motor muss der Kolbenhub 1,03 – 1,09 mm betragen. Beim 1HD-T Motor muss der Kolbenhub 1,29 – 1,35 mm betragen.

Motor geht plötzlich aus

Mögliche Ursache: Der warmgelaufene Motor springt nicht wieder an.

Prüfen und beseitigen: Das Gaspedal voll durchdrücken und versuchen den Motor wieder anzulassen. Sollte dies nicht zum Erfolg führen, dann den Abschnitt „Motor dreht normal, springt aber nicht an“ durchgehen und den Fehler isolieren.

Mögliche Ursache: Elektromagnetisches Abstellventil ist defekt.

Prüfen und beseitigen: im Falle das kein Betriebsgeräusch am elektromagnetischen Abstellventil zu hören ist, kann dies auf eine lockere Kabelverbindung hindeuten. daher zuerst alle Kabelverbindungen der Elektrik prüfen. Ansonsten den Schritten im Abschnitt „Motor dreht normal, springt aber nicht an“ folgen.

Fehlende Motorleistung

Als erstes überprüfen ob der Luftfilter verstopft ist. Bei Bedarf den Luftfilter einigeln oder austauschen. Sicherstellen dass der Motor nicht überhitzt ist. Dieselmotoren verlieren in der Höhe einiges an Leistung, das ist ganz normal. genau so, wie das starke Rußen der Motoren, besonders wenn diese auf Meeres-Höhe eingestellt sind.

Mögliche Ursache: Gaszug ist falsch eingestellt.

Prüfen und beseitigen: Das Gaspedal bei ausgestelltem Motor voll durchdrücken und prüfen ob der Verstellhebel im Motorraum die Höchstdrehzahlschraube berührt. Ebenfalls den Gaszug sowie das Gestänge überprüfen. Sollte der Verstellhebel im Motorraum die Höchstdrehzahlschraube nicht berühren, den Gaszug einstellen.

Mögliche Ursache: Die Höchstdrehzahl ist zu niedrig.

Prüfen und beseitigen: Die Höchstdrehzahl überprüfen. Die Höchstdrehzahl der Toyota Landcruiser Motoren 1PZ und 1HZ sind 4500 – 4700 U/min. Die der 1HD-T Reihe 4300 – 4500 U/min.

Übermäßige Rauchentwicklung im Abgas

Die Hauptursachen für eine übermäßige Rauchentwicklung im Abgas sind entweder ein verstopfter Luftfilter oder ein übermäßig hoher Verbrauch an Motorenöl. beides sollte vor Beginn der Fehlersuche geprüft werden. dabei ist zu beachten dass Dieselmotoren ab einer gewissen Höhe, bedingt durch die dünnere Luft, weniger Leistung aufweisen und deutlich stärker rußen als normal.

Mögliche Ursache: Einspritzzeitpunkt ist fehlerhaft eingestellt.

Prüfen und beseitigen: Sollte es sich um schwarzen Rauch im Abgas handeln, dann deutet dies auf eine Frühverstellung, bei weißem Rauch um eine Spätverstellung des Einspritzzeitpunktes hin. In diesem Fall den Einspritzzeitpunkt entsprechend einstellen.

Mögliche Ursache: Verstopfter Kraftstofffilter.

Prüfen und beseitigen: besonders bei hohen Drehzahlen (2000 – 3000 U/min. verursacht ein verstopfter Kraftstofffilter weißen Rauch im Abgas. in diesem Fall den Kraftstofffilter wechseln.

Mögliche Ursache: Defekt einer oder mehrerer Einspritzdüsen.

Prüfen und beseitigen: Häufig wird eine übermäßige Rauchentwicklung im Abgas durch einen zu geringen Druck der Einspritzdüsen verursacht.

Übermäßig hoher Kraftstoff Verbrauch

besonders beladene Expeditionsfahrzeuge mit Dachträger, Dachzelt oder Anderen Aufbauten haben von Natur aus einen höheren Kraftstoffverbrauch. So kann man grob mit einem zusätzlichen pro einhundert Kilogramm auf einhundert Kilometer rechnen. Dieser Verbrauch steigt noch einmal deutlich an sobald im Sand gefahren wird. Hier sind Werte von dreißig Liter und mehr auf einhundert Kilometer ganz normal.

Mögliche Ursache: Ein Leck im Kraftstoffsystem.

Prüfen und beseitigen: zuerst das Kraftstoffsystem bei stehendem Motor untersuchen ob alles auch dicht ist. dann den Motor anlassen und besonders im Motorraum rund um die Einspritzpumpe das Kraftstoffsystem auf Undichtigkeit prüfen. Bei Undichtigkeit, die Verbindungen Prüfen, nachziehen und gegebenenfalls reparieren.

Mögliche Ursache: Der Leerlauf ist zu hoch eingestellt.

Prüfen und beseitigen: nachdem der Motor warmgelaufen ist sollte die Leerlaufdrehzahl zwischen 600 – 700 U/min liegen.

Weitere Ursachen können ein fehlerhafter Einspritzzeitpunkt und/oder eine defekte Einspritzdüse sein. Der Prüfvorgang für beide Ursachen wird weiter oben im Abschnitt „Motor dreht – springt nicht an“ beschrieben.

Starke Geräusche und Vibrationen bei warmen Motor

Mögliche Ursache: Die Temperatur des Kühlmittels ist zu niedrig

Prüfen und beseitigen: Die Temperatur des Kühlmittels mit einem Thermometer messen im falle das die Temperatur zu niedrig ist, ist der Thermostat am kühler defekt und muss ausgetauscht werden.

Weitere Ursachen können ein fehlerhafter Einspritzzeitpunkt und/oder eine defekte Einspritzdüse sein. Der Prüfvorgang für beide Ursachen wird weiter oben im Abschnitt „Motor dreht – springt nicht an“ beschrieben.

Motor kehrt nicht zur Leerlaufdrehzahl zurück

Mögliche Ursache: Der Gaszug ist verklemmt.

Prüfen und beseitigen: Im Motorraum oben auf der Einspritzpumpe den halbrunden Verstellhebel betätigen und prüfen ob der Motor in die Leerlaufdrehzahl abfällt. Ist dies

nicht der Fall. dann ist der Gaszug verklemmt und muss gangbar gemacht werden. Im Falle das der Motor immer noch nicht in die Leerlaufdrehzahl abfällt ist die Einspritzpumpe defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

Motor geht nach abziehen des Schlüssels nicht aus

Mögliche Ursache: Ein Fehler im Elektromagnetischen Abstellventils.

Prüfen und beseitigen: Zum überprüfen den Stecker des elektromagnetischen Abstellventils abziehen und prüfen ob der Motor ausgeht. Im Falle das der Motor ausgeht ist dies auf einen Defekt des Startschalters zurückzuführen. Dieser muss repariert oder ausgetauscht werden. Sollte der Motor trotz abziehen des Kabels am elektromagnetischen Abstellventils weiterlaufen ist dieses defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

NOTIZEN

Weitere Informationen und Reparaturanleitungen unter: www.africaexpedition.de