

Nebel der Erkenntnis

Leckagen mit Rauchdunst diagnostizieren

Beanstandet der Kunde in der Werkstatt an seinem Fahrzeug beispielsweise Motorruckeln, Leistungsverlust oder hohen Kraftstoffverbrauch, hat der Kfz-Fachmann zwei Optionen: Er sucht mit herkömmlichen Werkzeugen lange nach den Fehlern beziehungsweise Undichtigkeiten oder er setzt für die ‚schnellere‘ Diagnose ein Rauchgasgerät ein. KRAFTHAND informierte sich beim Autozentrum Feig und dem Erfinder dieser Prüftechnologie Star Enviro Tech zu dem ‚rauchigen‘ Diagnosemitteleinsatz.

Für den Kfz-Fachmann wird es bei modernen Fahrzeugen immer wichtiger mögliche Leckagen zu finden und zu definieren – besonders in Bereichen wie Ansaugsystem, Unterdrucksystemen oder Abgasanlage. Das Auffinden dieser Undichtigkeiten gleicht laut Star-Enviro-Tech-Mitarbeiter Thomas Horn oft der Suche nach der Nadel im

Heuhaufen und kostet dadurch viel Zeit und Geld. Denn durch zahlreiche Verkleidungen und eine kompakte Motorbauweise gelangt eine einfache Sichtprüfung schnell an ihre Grenzen. Und die Zeiten, um Leckagen mit Bremsenreiniger oder Lecksuchspray aufzufinden, gehören der Vergangenheit an.

Was im Rahmen des Klimatechnische ganz einfach und üblich ist, lässt sich mit den auf dem Markt erhältlichen Rauchgasgeräten auf viele andere Systeme in Fahrzeugen übertragen: die Dichtigkeitsprüfung per Rauchgas und einer Kombinationslampe. Sie ermöglicht dem Servicetechniker ein schnelles und eindeutiges Auffinden von Un-



Rauchzeichen: Mit dem Einsatz von Rauchgas kann der Mechaniker vorhandene Undichtigkeiten beispielsweise im Ansaugtrakt prüfen, wie dieser Demonstrationsaufbau zeigt. Bild: Star Enviro Tech



dichtigkeiten. Durch Einleiten von hochdichtem Rauch mit Hilfe eines Rauchgasdiagnosegeräts und dem Einsatz einer UV-Lampe werden für den Mechatroniker undichte Stellen sichtbar, und eine gezielte Reparatur ist möglich. Damit kann er Haarrisse und Risse in luftführenden Bauteilen wie Ansaugtrakt, Ladesystem oder Abgasystem feststellen. Auch versteckte Undichtigkeiten an der Karosserie werden

Vier Anbieter am Markt: die Rauchgasdiagnosegeräte, SMT 300[®] von Bosch, SLD-Tool[®] von Hella Gutmann Solutions, Smoke Wizard GLD-40[®] von Normteile Ewert und EELD 100 A[®] von Snap-on Tools. Bilder: Hersteller

durch das Rauchgas sichtbar gemacht. Daher lassen sich den Angaben der Gerätehersteller zufolge Wiederholbeanstandungen und hohe Diagnoseaufwendungen reduzieren. ▶



Schnupfen

Bakterien

Reizung

Pollen

Schlechter Geruch

Legionellen

Staub

Pilze

A/C

Bereiten Sie sich auf die Klimaseason vor!

Klimaanlagebehandlung und Innenraumbehandlung mit Gerät

Benutzen Sie unsere Angebote für die Klimaanlage-Promotionspakete.

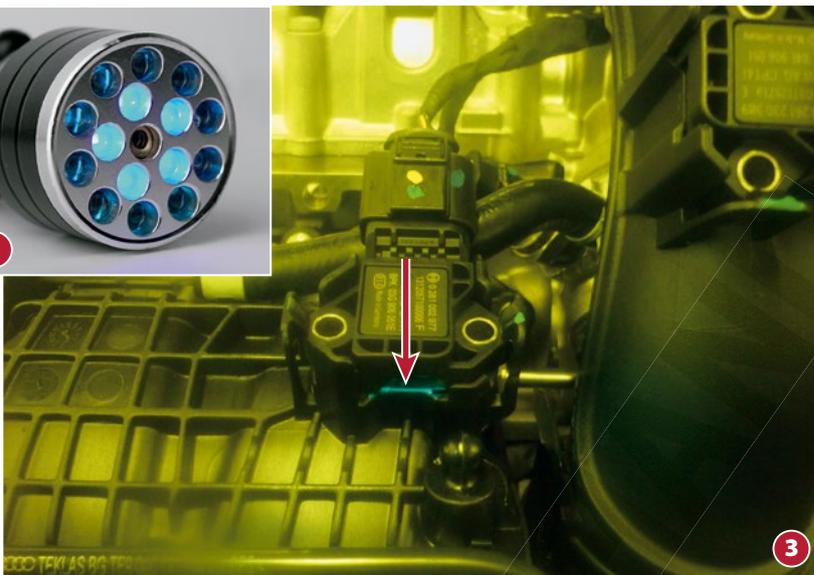
NEUE WEBSITE

www.wynns.de

00-80025525550 (frei)
distribution@wynns.eu

Wynn's

Schaun Sie sich das Video an: <http://youtube.com/7F86dew7U>



Durchblick mit Rauch: Bei einer Undichtigkeit tritt die Kontrastmittelmischung aus und der Mechatroniker kann dies mit einer Lampe, die drei verschiedene Lichtquellen enthält, feststellen. Bild 1: Flash-Light (LED), Bild 2: Laser, Bild 3: UV-Licht. Bilder: Star Enviro Tech

Undichtigkeiten prüfen

Die verschiedenen abgelegten Fehlercodes, die im Motorsteuergerät aufgezeichnet sind, können für den Kfz-Mechatroniker auch ein Indiz sein, dass Falschlucht die Ursache ist, warum der Motor abmagert oder sogar das Automatikgetriebe Probleme in den Schaltvorgängen hat. Um diesen Leckagen auf die Spur zu kommen, setzt man laut Horn heute ein Diagnosetool ein, das von Star Enviro Tech in den USA entwickelt wurde und nun auch in Deutschland verfügbar ist. Derzeit führen Bosch, Hella Gutmann Solutions, Normteile Ehert und Snap-on Tools diese Rauchgasdiagnosegeräte in ihrem Portfolio. Für den Einsatz der Geräte liegen den jeweiligen Unternehmensangaben zufolge Freigaben weltweit nahezu aller Automobilhersteller vor.

Die vier erhältlichen Geräte verfügen über dieselbe Technologie von Star Enviro Tech und sind in der Funktion vergleichbar. Sie benötigen eine Spannungsversorgung von 12 V, Druckluft-Werkstattversorgung und die speziell verwendete Prüf Flüssigkeit „UltraTraceUV“ mit fluoreszierenden Bestandteilen. Sie ist weder kontaminierend noch beeinträchtigt sie verbaute Motorenkomponenten. Diese wird durch eine im Gerät verbaute Glühkerze erwärmt und anschließend vernebelt, bevor das dabei entstehende Rauchgas mit leichtem Überdruck von 0,032 bar am Ausgang des Versorgungsschlauchs in das zu prüfende System eingeleitet werden kann. Bei einer Leckage tritt somit Rauch mit UV-aktiven Bestandteilen aus und mit der mitgelieferten Kombinationsleuchte sucht der Kfz-Mechatroniker die Undichtigkeit. Hierzu gibt es mehrere Möglich-

keiten, denn die Lampe hat drei Lichtquellen: Flash-Light (LED), Laser und UV-Licht.

Der Kfz-Fachmann kann zudem eine Leckage mit dem am Gerät verbauten sogenannten Flow-Meter erkennen. Diese Anzeige dient als erster Hinweis, mit welchem Problem man es jeweils zu tun hat. Allerdings lässt der an der Leckagestelle austretende Rauch nur eine grobe Ortung zu, denn Rauch steigt nicht immer nach oben. Um eine Undichtigkeit bei erhöhtem Rauchaustritt genauer zu definieren, minimiert der Mechatroniker die Durchflussmenge am Volumenregler des Rauchgasdiagnosegeräts. Somit wird der Rauch am Leckageaustritt deutlich sichtbarer, ähnlich wie Zigarettenqualm.

Da die Prüf Flüssigkeit im Inneren der geprüften Systeme keine Ablagerungen hinterlässt, lässt sie sich auch in sensiblen Bereichen sowie bei elektrischen Schnittstellen einsetzen.

EVAP-Test

„Das Diagnoseverfahren wurde ursprünglich für den in den USA üblichen EVAP-Test entwickelt. Das EVAP-System muss in Nordamerika in jedem Fahrzeug verbaut sein“, erklärte Thomas Horn gegenüber KRAFTHAND. Das Kraftstoffverdunstungssystem (EVAP) wird bei US-Fahrzeugen streng überwacht und über das OBD-System kontrolliert.

Bei Kraftstoffausdünstungen oder Vakuumverlust im Kraftstofftank bemerkt das System verschiedene Leckagegrößen in Zuordnung mit einem jeweiligen Fehlercode. Mit einem herkömmlichen Lecksuchspray kann der Kfz-Fachmann eine solche Undichtigkeit nicht lokalisieren. Wird mit einem Rauchgasdiagnosegerät am Kraftstoffsystem gearbeitet, setzt man laut Horn bewusst ein inertes (reaktionsunfähiges) Gas als Transportmittel für den Rauch ein. Vermutlich wird es diesen Leckagetest künftig auch mit Einführung des AU-Leitfadens 7 oder 8 in der EU geben.

Rudolf Guranti

Nachgefragt bei:

**Dominik Feig, Inhaber
Autozentrum Feig in Mutlangen**

Herr Feig, warum setzen Sie ein Rauchgasgerät in der Fehlerdiagnose bei Fahrzeugen ein?

Ich setze ein Rauchgasgerät ein, um einen möglichen Fehler im Motorsystem schnell einzukreisen. Undichtigkeiten, egal um welche es sich handelt, sind an den modernen Motoren aufgrund von vielen Verkleidungen nicht mehr so einfach zu finden. Oftmals investiert man für die Suche viel Arbeitszeit, die der Kunde letztendlich nicht bezahlen will. Mit der Rauchdiagnose ist die Fehlersuche kein Glücksfall mehr, sondern ich kann dem Kunden in kurzer Zeit Auskunft geben über eventuelle Undichtigkeiten sowie zu Kosten beziehungsweise Reparaturdauer. Zudem kann ich dem Kunden die Undichtigkeit auch visuell zeigen und mögliche Diskussionen dadurch vermeiden.

Für welche Arbeiten am Fahrzeug setzen Sie das Gerät ein?

Das Rauchgasgerät setze ich ein je nach Fehlerbild und wenn ich eine Undichtigkeit vermute beziehungsweise die Fehler darauf hindeuten, bei allen Fehlerdiagnosen mit Motorenproblemen wie Ruckeln, Leistungsverlust, hohem Kraftstoffverbrauch und aufleuchtender Motorchecklampe sowie bei Ölverlust und Geräuschen vom Motor. Zudem ist das Gerät bei der Suche nach Windgeräuschen an der Fahrzeugkarosserie optimal geeignet, aber als freie Werkstatt habe ich damit sehr selten zu tun.

Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen?

Meine Erfahrungen sind durchweg positiv. Die Kundenbindung und -zufriedenheit hat sich stark erhöht. Zumal ich häufig ‚Problemfahrzeuge‘ von anderen Werkstätten erhalte, die den Fehler mit herkömmlichen Werkstattmitteln nicht finden konnten. Diese Kunden sind überrascht, wenn ich die Fehlerursache schnell finden kann und der Rechnungsbetrag oft günstiger ausfällt als bei den Arbeiten in ihrer bisherigen Werkstatt.

Herr Feig, herzlichen Dank.

Die Fragen stellte Rudolf Guranti.

Lassen Sie sich nicht den Atem rauben.

**FreciousPlus – der Innenraumfilter gegen
Allergene, Schimmel und Feinstaub.**

**Jetzt
schützen mit
FreciousPlus!**



Wenn Abgase, Schadstoffe und Allergene in den Innenraum eindringen, wird die Autofahrt schnell zur Qual. Wenn herkömmliche Innenraumfilter lediglich verhindern, dass Partikel wie Staub, Pollen, Dieselaß oder auch unangenehme Gerüche in den Wagen gelangen, bietet der neue FreciousPlus von MANN-FILTER ein Plus an Komfort und Sicherheit. Er bindet Allergene zu fast 100 % und stoppt Bakterien, Schimmelpilze sowie Feinstaub nahezu vollständig. Mehr Informationen unter www.frecious-plus.de

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com