



Kühlsystem blasenfrei befüllen

Vakuummieren, befüllen, fertig

Die Gießkanne gehört in den Garten, nicht in die Werkstatt. Leitenberger zeigt, wie Kfz-Profis Kühlsysteme professionell und in einem Zug blasenfrei befüllen. In fünf Minuten ist der Job mit dem Kühler-Vakuum-Befüllgerät erledigt.

Arbeiten am Kühlsystem kommen oft vor: Intervallmäßiger Wechsel der Kühlflüssigkeit, Tausch der Wasserpumpe, Erneuerung von Thermostat, Kühler oder Schläuchen sowie der nachträgliche Einbau einer Standheizung. Dennoch ist in Werkstätten das anschließende Befüllen mittels Gießkanne oder sonstiger Gerätschaft immer noch vorzufinden. Dabei

ist jedem Fachmann klar, dass das klassische Auffüllen über den Ausgleichsbehälter oder den Kühlerdeckel rein physikalisch nicht funktionieren kann. Denn häufig ist der Heizkühler höher verbaut als der Motor, zudem sind die Kühlsysteme moderner Autos so sehr verschlungen, dass die Flüssigkeit nicht von sich aus in jeden Winkel fließen kann. Es kommt also garantiert Luft ins

5

Minuten braucht ein geübter Mechaniker, um ein Kühlsystem in einem Zug blasenfrei zu befüllen.

System! Die häufig eingesetzten Methoden mit Warmlaufenlassen des Motors oder das Fahrzeug schräg stellen, sind nicht nur zeitaufwendig, sondern führen auch nicht zu einem professionellen Ergebnis. Tatsächlich gibt es einige Fahrzeugmodelle, die schon im Werk schwierig zu befüllen sind, weiß Leitenberger.

Auf Undichtigkeiten prüfen

Die Folgen von Luft im Kühlsystem sind vielfältig. Im Extremfall – also bei sehr viel Luft – kann der Motor überhitzen. Üblicher sind ein Gluckern der Heizung und geringe Heizleistung. Auch kann nach einer Reparatur am Kühlsystem die Wasserpumpe ausfallen, weil diese unter Umständen trocken läuft.

„Die einzige professionelle und damit sichere Methode ist das Vakuumieren und anschließende Befüllen des Kühlsystems. Nur so lassen sich Lufteinschlüsse im Heizkreislauf vermeiden“, weiß Manuel Hug, zuständig für Produktdatenmanagement und Technische Dokumentation bei der Autotestgeräte Leitenberger GmbH. Weiterer Vorteil dieser Methode: Wenn kein Vakuum erreicht wird, ist etwas faul. Dann sollte der Fachmann strukturiert vorgehen. Im Grunde gibt es nur drei Möglichkeiten: der Kesseldruck ist zu niedrig, das Vakuumier-



Ärgerlich, dass es keinen Standardanschluss bei Ausgleichsbehältern gibt.



Den richtigen Adapter auf den Ausgleichsbehälter aufschrauben.



Nun das Kühler-Vakuum-Befüllgerät mit Schnellkupplung anschließen.



Dann den Druckluft- und Ansaugschlauch mit dem KVB verbinden.



Den Ansaugschlauch einfach hängen lassen.



Nun das Ventil zur Venturidüse öffnen. Das Ventil zum Füllschlauch bleibt zu.



Das Vakuum zieht die Kühlerschläuche zusammen.



Zum Abschluss das Kühlsystem über den Ausgleichsbehälter befüllen.

gerät ist kaputt oder das Kühlsystem ist undicht. Letzteres ist am wahrscheinlichsten. Damit vermeidet der Profi, dass er ein undichtes Kühlsystem befüllt.

Beim eigentlichen Vakuumieren zieht das Gerät über eine Venturidüse und die Werkstattdruckluft (sechs bis zehn bar) mit -0,8 bis -0,85 bar alle Luft aus dem Kühlsystem. Idealerweise sollte dieses ganz entleert sein. Das Gerät kann aber auch ein halbgefülltes System vakuumieren und befüllen. Nur muss der Fachmann dann damit rechnen, dass sich zusätzliches Kühlmittel im Ausgleichsbehälter sammelt. Dabei handelt es sich um das Kühlmittel, das aus den Schläuchen gepresst wird, wenn sich diese zusammenziehen. Übrigens: Der Unterdruck zieht kein Kühlwasser aus dem System. Mit einem Vakuum kann man den Kühlkreislauf nicht entleeren.

Blasenfrei Befüllen

Ist der Unterdruck erreicht, muss der Fachmann nur noch das Ventil an der Venturidüse schließen. Nimmt der Unterdruck in ein paar Minuten nicht ab, ist das System dicht. Nun das Ende des Füllschlauchs an den Kunststoffbehälter mit Kühlflüssigkeit anschließen. Der spezielle Behälter von Leitenberger hat eine Skalierung für die Menge

des Kühlmittels und ein Steigrohr, was verhindert, dass Luft angesaugt wird. Nun das Ventil am Befüllgerät öffnen. Das unter Vakuum stehende Kühlsystem zieht nun das Kühlmittel in die Anlage, bis dieses komplett befüllt ist. In fünf Minuten ist alles fertig. Das Auto ist sofort einsetzbar. Das Gerät eignet sich auch für Kühlsysteme von Hybrid-, Elektro-Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Brennstoffzelle.

Tipp: Am besten lässt sich das Kühlsystem befüllen, wenn der Vorratsbehälter für das

Kühlmittel und der Ausgleichsbehälter im Fahrzeug auf gleicher Höhe sind.

Mobiler Einsatz

Wer nicht immer Zugriff auf Druckluft hat, für den bietet Leitenberger auch eine mobile Vakuumpumpe an. Diese ist mit jedem KVB-Gerät von Leitenberger einsetzbar. Die Pumpe erreicht ein Endvakuum von ca. -0,97 bar. Sie hat eine Betriebsspannung von 12 Volt und lässt sich bequem an die Autobatterie anschließen. ⌚



„Einige Werkstätten setzen noch heute auf Methoden, die nicht mehr zeitgemäß und auch nicht professionell sind.“ Manuel Hug, zuständig für Produktdatenmanagement und Technische Dokumentation bei der Autotestgeräte Leitenberger GmbH.“

Manuel Hug, zuständig für Produktdatenmanagement und Technische Dokumentation



Fotos: Leitenberger

Vorteile:

- Einfache Anwendung
- Blasenfreie Befüllung
- Prozesssicher, wartungsfrei
- Befüllung einschließlich Dichtigkeitsprüfung in ca. fünf Minuten
- Einsetzbar zur Entlüftung von Standheizungen

01 Die mobile, elektrische Vakuumpumpe ist mit jedem Leitenberger KVB einsetzbar und wird „einsatzbereit“ geliefert.

02 Leitenberger hält eine Vielzahl an Adaptern bereit. Hier ein fahrzeugspezifischer Adapter mit festem Schlauch und drehbarem Winkelanschluss.