



Klimaservicegeräte

Generationswechsel

Von Klimaservicegeräten wird heute im Sinne des Umweltschutzes hohe Präzision beim Umgang mit dem Kältemittel erwartet. Noch in Wartestellung stehen die ersten Klimaservicegeräte für das vor allem in Deutschland favorisierte Kältemittel CO₂.

Der Anteil der Fahrzeuge mit Klimaanlage hat sich in den vergangenen Jahren so weit erhöht, dass es nur noch wenige Autos ohne diese Technologie an Bord gibt. Damit ist auch die Durchführung des Klimaservice für Werkstätten fast so selbstverständlich geworden wie ein Ölwechsel. Doch so hoch Klimaanlagen in der Gunst des Autofahrers auch stehen und so sehr sie auch medizinisch positiv bewertet werden, Klimaanlagen haben auch ihre Schattenseiten. Eine ihrer negativen Seiten ist der Energieverbrauch. Gerade bei kleineren Fahrzeugen mit sehr simpel konstruierten Klimaanlagen ist der Kraftstoffmehrverbrauch zum Teil erheblich. Das in Klimaanlagen momentan eingesetzte Kältemittel R134a ist eine weitere Schwachstelle. So ist das Kältemittel R134a zwar nicht so

klimaschädlich wie das zuvor verwendete R12, doch klimaschädlich ist es trotzdem. Zunächst waren die Automobilhersteller gefordert, welche mit besserer Regelungstechnik den Energiebedarf der Klimaanlagen reduzierten. Außerdem wurden die Füllmengen drastisch reduziert. Selbst Oberklassefahrzeuge haben heute nur noch Kältemittel-Füllmengen von unter 1.000 Gramm.

Neue Kältemittel in Sicht

Derzeit werden in der Automobilindustrie die Kältemittel R1234yf und R744 diskutiert. Allerdings ist R1234yf leicht entflammbar. Hinter der Bezeichnung R744 verbirgt sich das besonders von deutschen Automobilherstellern favorisierte Kältemittel CO₂. Welches Kältemittel sich

letztlich durchsetzen wird, ist derzeit noch unklar. Für jedes zusätzliche Kältemittel, welches im großen Umfang in Volumenfahrzeugen eingesetzt wird, müsste eine Werkstatt sich mit einem speziellen Gerät ausrüsten. Auf der Automechanik haben Robinair sowie Bosch und Beissbarth erstmals CO₂-Klimaservicegeräte vorgestellt. Das Robinair R 744 ähnelt in Aussehen und Bedienung weitgehend den bekannten Geräten dieser Marke. Bosch und Beissbarth kooperieren bei diesem Thema mit dem dänischen Klimaservice-Spezialisten Agramkow und präsentierten gemeinsam einen funktionsfähigen Prototypen. Deutlich höhere Systemdrücke in den CO₂-Klimaanlagen zukünftiger Automodelle stellen vor allem verschärfte Sicherheitsanforderungen an die Ausführenden in den Werkstätten.



Neues Kool Kare Blizzard von Sun Diagnostics



Robinair hat seine CoolTech-Serie in diesem Jahr erweitert



Brandneu sind das Beissbarth A/Ccellence 1500 und 2500



Texa bietet seine Konfort-Serie mit Updatefunktion via Funk an

Zu Zeiten der vor knapp zehn Jahren einsetzenden starken Nachfrage nach Klimaservicegeräten interessierten sich die Käufer weniger für die technischen Feinheiten der Geräte als für die schnelle Anwendbarkeit. Geschickte Verkäufer beglückten auch unerfahrene Kunden mit Vollautomaten. Wer zur damaligen Zeit mal die Verkleidung eines Klimaservicegeräts öffnete, konnte sich nur wundern, wie hastige Verarbeitung und stolze Kaufpreise zusammenpassten. Mit den technischen Daten wurden den Klimaservicegeräten märchenhafte Eigenschaften zugeschrieben. Auch gab es damals nur ganz wenige Firmen, welche die Geräte

tatsächlich selbst bauten. Viele Marken vertrauten auf Handelsware günstiger Lieferanten. Doch dieses Bild hat sich in jüngster Zeit erheblich gewandelt. Immer mehr Werkstattausrüster sind nach den ersten Gehversuchen dazu übergegangen, ihre Klimaservicegeräte selbst zu entwickeln und zu bauen, kooperieren dabei zum Teil mit angesehenen Spezialisten.

Mehr Präzision erforderlich

Wie schon erwähnt hat die in Auto-Klimaanlagen zirkulierende Menge Kältemittel erheblich abgenommen. Weil gerade bei R134a die Moleküle deutlich kleiner sind als beim alten R12, verlieren die Anlagen im normalen Betrieb mehr Kältemittel. Im ungünstigsten Fall ist eine moderne Klimaanlage schneller funktionsuntüchtig als ein altes System. Deshalb gewinnt der Klimaservice bei solchen modernen Anlagen an Bedeutung. Doch müssen die modernen Anlagen wesentlich präziser befüllt werden als alte Klimaanlagen. Und das wiederum gelingt nur mit Klimaanlagenservicegeräten, welche präzise Waagen für Kältemittel und Öl einsetzen. Nur so lassen sich, egal ob beim manuellen, halbautomatisch oder vollautomatisch durchgeführten Klimaservice, Fehlbefüllungen verhindern. Eine nur 750 Gramm Kältemittel fassende Klimaanlage kann nicht mit einem Gerät befüllt werden, das eine Genauigkeit von +/- 50 Gramm hat.

Waeco rüstet die Klimaservicegeräte auf Wunsch mit integrierter Kältemittelanalysefunktion aus

Bei diesem Thema spielt zunehmend auch der Umweltfaktor eine Rolle. Auch Details wie die Führung und Speicherung der Medien im Klimaservicegerät gewinnen an Bedeutung. Schließlich soll weder Kältemittel entweichen noch Umgebungsluft an das stark hygroskope Kälte-Öl gelangen. Die Einführung gasdichter Kartuschen war hier schon ein wichtiger Schritt. Die amerikanische Norm SAE J2788 schreibt bereits vor, dass 95 Prozent des aus einem Fahrzeug abgesaugten



www.tuev-sued.de

TÜV SÜD – kompetenter Partner der Werkstätten

■ z.B. TÜV SÜD Schaden- und Wertgutachten: schnell, neutral und anerkannt! Profitieren Sie von unserem umfassenden Servicenetz.

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Telefon 0711 7005-576 · Fax 0711 7005-697

TÜV®



BrainBee Clima 7000 mit Grafikdisplay und optionaler Steuergerätefunktion



ATT Polaris M200 mit PC-Steuerung



Kompaktes Secu Mobile von Behr-Hella

Kältemittels zurückgewonnen werden müssen. Einige Hersteller wie ATT oder Snap-on bieten bereits neu entwickelte Klimaservicegeräte an, die diese Norm erfüllen. Andere Klimaservicegeräte-Hersteller werden sicher bald folgen.

Fokus Kältemittel-Verunreinigung

Möglicherweise löst die neue Qualitätsstufe bei Klimaservicegeräten eine neue Nachfragebelebung aus. Schließlich zeichnet sich derzeit eine nicht mehr ganz so hohe Nachfrage ab. Mit neuen Nischenmodellen und dem Ersatzgeschäft wird sich dies nicht auf Dauer beleben lassen.

Wenn ein Klimaservicegerät mit dem falschen Kältemittel kontaminiert wird, muss es vor dem weiteren Einsatz erst aufwändig gereinigt werden, was meist nur der Werkskundendienst leisten kann. Solche Fälle kommen immer häufiger vor. Die Anwendung eines Kältemitteldiagnosegerätes sollte sich eine Werkstatt daher zur Gewohnheit machen. Meist dauert die Anwendung eines solchen Gerätes nur Sekunden. Inzwischen gibt es bereits Klimaservicegeräte, welche diese Funktion bereits integriert haben. Auch weil viele vermeintliche Ersatzkältemittel für R 134a leicht entzündlich sind, sollte eine Kältemitteldiagnose zur Sicherheit immer

ausgeführt werden. Auch die in den vergangenen Jahren von Spezialanbietern wie Heinzer in den Markt eingeführten Schaugläser sind hervorragende Werkzeuge, um sich vor dem Klimaservice über den wahren inneren Zustand einer Klimaanlage zu informieren. Befüllungsfehler, Kompressor-schäden, verbranntes Öl, falscher Ölstand und einiges mehr lässt sich schnellstens diagnostizieren. Wer generell die Funktionsfähigkeit und prinzipielle Leistung einer

Klimaanlage prüfen will, hat dazu inzwischen ebenfalls vielfältige Möglichkeiten in der Werkstatt.

Klima von der Elektronik bestimmt

So bieten zum Beispiel Valeo und Robinair spezialisierte Diagnosegeräte an, mit denen sich Temperaturen, Luftfeuchtigkeit und vieles mehr messen lassen. Weil viele Klimaservicegeräte von Werkstatt-ausrüstern gebaut werden, welche gleichzeitig auch Diagnosegeräte herstellen, gibt es inzwischen eine Reihe von Klimaservicegeräten mit Diagnosefunktion. Der Einsatz der Steuergerätediagnose bei der Störungssuche an Klimaanlagen im Auto gewinnt zunehmend an Bedeutung. Während frühere Klimaanlagen quasi ein- oder auszuschalten waren, beherrschen die modernen Systeme wesentlich feinfühligere Funktionen. Vier-Zonen-Klima, automatische Umluftschaltung, Sonnenstandsregelung, Zuheizung-Steuerung und vieles mehr zählen heute zum Standard. Wenn sich in ein solches Regelsystem ein Fehler einschleicht, lässt sich dieser auf die gleiche Weise aufspüren wie in jedem anderen elektronischen Fahrzeugsystem. Fehlerspeichereinträge und Datenströme auswerten, hilft die Störungsursache schnell einzukreisen. Keine Frage, auch der Klimaservice wird komplexer.

Bernd Reich



Neues MAHA Mac 2000 mit Drucker und integrierter Spülfunktion. Bald auch als Lkw-Variante verfügbar.