

# Klemme, Schlauch und Dichtung

**Reparatursets** | Nicht jedes defekte Teil an einem Fahrzeug muss teuer durch ein Neuteil ersetzt werden. In vielen Fällen lassen sich Schäden durch eine fachgerechte Reparatur beheben. Kunzer bietet der Kfz-Werkstatt hierfür durchdachte Reparatursets an.



Foto: Kunzer

Stefan Hilger arbeitet in seiner Werkstatt unter anderem mit den Kunzer-Reparatursets.

Die Firma Kunzer in Forstinning ist bekannt für ihre vielseitigen Reparatursets, welche das Unternehmen selbst entwickelt und zusammenstellt. Zu den Bestsellern gehören die Klimaleitungs- und Kühlerschlauch-Reparatursets. Auch Stefan Hilger, Geschäftsführer der Fahrzeugtechnik Hilger GmbH aus Aying, kennt die Vorzüge der Reparatursets. Als Kfz-Technikermeister, Kfz-Betriebswirt und Kfz-Sachverständi-

ger mit mehr als 25 Jahren Erfahrung im Kfz-Handwerk weiß er, wo und wann er die Sets einsetzen kann. „In unserer Werkstatt bieten wir Fullservice für alle Fabrikate an“, so Hilger. „Modernste Diagnosegeräte für sämtliche Automarken, Spezialwerkzeug der VW-/Audi-Gruppe und spezialisiertes Equipment für Hybrid- und Elektrofahrzeuge ermöglichen uns, ein breites Leistungspaket anzubieten.“

Ein Problem stellen aber immer wieder fehlende, nicht zeitnah lieferbare oder viel zu teure Ersatzteile dar. „Wir sind daher seit einigen Jahren wieder dazu übergegangen, verstärkt Reparaturen auszuführen, anstatt nur Teile zu tauschen“, erklärt Hilger. „Die Reparatursets von Kunzer, besonders das Klimaleitungs- und das Kühlerschlauch-Reparaturset, helfen uns hier in vielen Fällen sehr.“

Klimaleitungsrohre sind im Fahrzeug zahlreichen Belastungen ausgesetzt. Neben Kontakt- und Salzkorrosion, Reibung

und mechanischen Einflüssen setzen Vibration und Biegebelastungen den Rohren zu. „Über kurz oder lang kann das zu Undichtigkeiten führen“, so Hilger. „Meist wird die undichte Leitung dann durch ein teures Neuteil ersetzt. Doch gerade bei älteren Fahrzeugen kann hier viel Geld gespart werden, indem eine zeitwertgerechte Reparatur durchgeführt wird.“

## Schnell abgedichtet

Wenn die Undichtigkeit an einer Rohrleitung, einem Schlauchstück oder einem verpressten Verbindungsteil auftritt, kann das Reparaturset Kunzer 7KAR55 angewendet werden. Das Set enthält alles, was für die Instandsetzung undichter Leitungen von Kfz-Klimaanlagen mit Rohr-Außendurchmessern von 8, 10, 12, 16 und 18 mm nötig ist. Dazu sind im 55-teiligen Set für jede Leitungsgröße je zwei Gewindenippel, Überwurfmutter, gasdichte Schneiddichtungen, Schlauchstücke und vier Ohrklemmen enthalten. Damit können alle Arten von undichten Leitungen zeitsparend und professionell instand gesetzt werden. In vielen Fällen kann auf den Aus- und Einbau der Klimaleitung verzichtet werden.

Die einzelnen Arbeitsschritte sind für den geübten Kfz-Profi einfach erlernbar. Vor der Reparatur muss das ggf. noch im

## Kurzfassung

Kunzer aus Forstinning greift den Trend zur Nachhaltigkeit mit verschiedenen Reparatursets auf. Fahrzeugtechnik Hilger hat mit den Klimaleitungs- und Kühlerschlauch-Reparatursets Erfahrung gesammelt und berichtet.



Foto: Kunzer

Alles enthalten – das 56-teilige Kühlerschlauch-Reparaturset 7KSR56 von Kunzer.



Foto: Kunzer

**Typischer Schleifschaden an einer Klimaleitung. In Kürze wird das Rohr undicht sein.**

Klimasystem enthaltene Kältemittel evakuiert werden. Es spielt übrigens für die Reparatur keine Rolle, welches Kältemittel sich in der Klimaanlage befindet. Alle Komponenten des Reparatursets sind gasdicht und gleichermaßen für die Kältemittel R12, R134a und R1234yf geeignet.

Ist das Leck lokalisiert, wird der Rohrdurchmesser mit einer Schieblehre ermittelt und danach werden die passenden Reparaturkomponenten aus dem Set entnommen. Vor der Reparatur ist es noch wichtig, den Montagebaureaum für die Reparatur zu prüfen und, falls zu wenig Raum vorhanden ist, das defekte Leitungsteil auszubauen. Zu beachten ist auch, dass das Reparaturstück wieder die gleiche Länge haben muss wie das defekte Rohrstück, das mit dem Rohrschneider herausgetrennt wird. So müssen bei den Gewindenippeln jeweils 5 mm Einstecktiefe berücksichtigt werden. Auch die Länge des Reparaturschlauchs muss so bemessen sein, dass er zusammen mit den Gewindenippeln nicht länger als das herausgetrennte defekte Leitungsstück ist. Damit die Dichtungen der Gewindenippeln nicht beschädigt werden, ist darauf zu achten, dass die Rohrenden innen und außen sorgfältig entgratet werden.

Der Zusammenbau beginnt mit dem passend abgelängten Schlauch, auf den die beiden Gewindenippeln aufgeschoben und mit den passenden Ohrklemmen gesichert wurden. An den beiden Rohrenden folgt nun das Aufschieben der jeweiligen Überwurfmuttern. Als Nächstes werden die Schneiddichtungen, die bei Bedarf auch etwas eingeölt werden können, positioniert. Nun wird alles miteinander verschraubt, um eine gasdichte Verbindung herzustellen. Kunzer empfiehlt hier, die Überwurfmutter idealerweise mit 1 ¼ Umdrehungen anzuziehen. Da zur Reparatur Gummischläuche verwendet werden, sind zudem keine Rohleitungs-Biegewerkzeuge notwendig. Je nach Stärke des verwendeten Fünf-Schicht Kältemittelschlauchs lassen



Foto: Kunzer

**Nach erfolgter Reparatur ist die Klimaleitung wieder genauso belastbar wie im Neuzustand.**

sich Biegeradien zwischen 60 und 90 mm realisieren. „Nach der Reparatur führen wir noch einen Dichtheitstest durch und befüllen dann das Klimasystem“, ergänzt Stefan Hilger. Sein Tipp: Verbrauchte Komponenten des Reparatursets gleich nachbestellen, damit sie jederzeit greifbar sind.

### Schnell abgedichtet

Auf einer ähnlichen Idee beruht auch das Kühlerschlauch-Reparaturset Kunzer 7KSR56. Das 56-teilige Set ist für die Reparatur aller Kühlerschläuche mit Durchmessern von 16, 20, 24, 25, 26 und 32 mm geeignet. Vergleichbar mit dem Klimaleitungs-Reparaturset können jedoch nur defekte Gummischläuche, aber keine Komponenten wie Pumpen, Kühlelemente oder Behälter abgedichtet werden. Liegt die Leckage eindeutig an einem geplatzten oder gerissenen Schlauch, empfiehlt Kfz-Profi Hilger, stets alle Gummischläuche auf ihren Zustand zu überprüfen:

„Brüchige Schläuche erkennt man durch Zusammendrücken. Solche Schläuche sind sofort zu tauschen, auch wenn sie noch dicht sind.“ Beim Austausch dürfen nur geeignete, ölbeständige Kühlerschläuche (DIN 73411) mit dem richtigen Innendurchmesser verwendet werden, sonst riskiert man platzende Schläuche und einen ungenügenden Kühlmittelfluss.

Da passende Ersatzschläuche oft nicht mehr zu bekommen oder nicht sofort lieferbar sind, ist das Kühlerschlauch-Reparatursets 7KSR56 ideal für eine fachgerechte Instandsetzung. „Mit dem Set lassen sich schnell und problemlos alle Pkw-Kühlerschläuche, unabhängig von Fahrzeugmarke oder Motorisierung, reparieren“, erklärt Hilger. „Dazu wird das schadhafte Schlauchstück herausgeschnitten und mit den mitgelieferten Schlauchstutzen und Kupplungen (0° und 90°) durch ein neues Schlauchstück ersetzt.“ Für dauerhaft dichte Verbindungen sorgen entsprechende Verbindungsstutzen mit beidseitiger Sicke, die zusammen mit den beiliegenden hochwertigen Schneckenwinde-Schellen ein Abrutschen des Schlauchs zuverlässig verhindern. Das Reparaturset kann mit VDA-Anschlussstutzen kombiniert werden. Sie können mit verschiedenen Durchmessern (NW25 und NW32) und Winkelgraden (0° und 90°) ebenfalls bei Kunzer separat bestellt werden. „In Anbetracht der hohen Preise für Gummiformteile haben sich beide Sets bereits nach zwei Reparaturen bezahlt gemacht“, so Hilger. Marcel Schoch

### Reparatursets von Kunzer

Reparaturset	Einsatzzweck
7KAR55	Klimaanlagenleitungs-Reparaturset, 54-teilig. Für Klimaleitungen 8, 10, 12, 16, 18 mm
7KLR044	Kraftstoffleitungs-Reparaturset, 44-teilig
7KLR117	Kraftstoffleitungs-Reparaturset, 117-teilig
7KSR56	Kühlerschlauch-Reparaturset, 56-teilig. Für Kühlerschläuche 16, 20, 24, 25, 26 und 32 mm
7NKSR40	Nfz-Kühlerschlauch-Reparaturset, 40-teilig. Für Nfz-Kühlerschläuche 38, 50, 55 und 60 mm
7SWR86	Scheibenwaschanlagen-Reparaturset, 86-teilig
7TDR24	Druckluft-Reparaturset, 24-teilig
7WRR32	Polyamid-Wellrohr-/Glattrohr-Reparaturset für Sekundärluft-Leitungen o. Ä., 32-teilig