



7 Schritte einer vollwertigen Klimaanlage

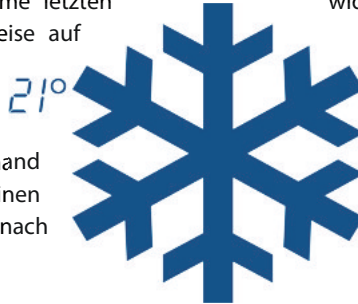
Wie jedes andere System im Fahrzeug benötigt auch die Klimaanlage eine regelmäßige Wartung, um eine einwandfreie Anlagenleistung in allen Betriebszuständen sicherzustellen und teuren Reparaturen vorzubeugen.

Die meisten Fahrzeughersteller empfehlen deshalb, jährlich eine vollwertige Klimaanlage durchzuführen. Die Klimaexperten von DENSO erläutern, was dazugehört.



Eine vollwertige Klimaanlage dauert etwa 45-60 Minuten und sollte mindestens diese 7 Schritte beinhalten:

SCHRITT 1 - Bei der Fahrzeugübernahme letzten Wartungszeitpunkt und -umfang, Hinweise auf Fehler im Klimasystem, wie ein spürbarer Leistungsabfall, auffällige Geräuschentwicklung oder unangenehme Gerüche klären und die aktuelle Kühlleistung anhand der Luftaustrittstemperatur messen, um einen exakten Vergleichswert für den Zustand nach der Wartung zu haben.



widerstand die Belastung des Gebläsemotors und reduziert dessen Lebensdauer bzw. führt zu einer Überhitzung des Gebläsewiderstandes oder der elektronischen Steuereinheit.

SCHRITT 2 - Kältemitteltyp im Klimakreislauf feststellen. „Drop-In“ oder nachgemachte Kältemittel können die Leistung verringern oder Systemkomponenten wie den Kompressor beschädigen.

SCHRITT 5 - Prüfung der Dichtheit des Klimasystems. Da es für die Lecksuche nicht ein einziges optimales Verfahren gibt, wird die Kombination verschiedener Verfahren empfohlen. So kann die Lecksuche beispielsweise mit Kontrastmittel und UV-Lampe, mit Formiergas und Lecksuchgerät oder mit Stickstoff erfolgen.

SCHRITT 3 - Qualität von Kältemittel und Öl überprüfen. Oft werden falsche Kältemaschinenöle in der Klimaanlage verwendet oder es wird zu viel oder qualitativ schlechte UV-Lecksuchflüssigkeit verwendet. Dies verringert die Lebensdauer des Kompressors und ist einer der Hauptgründe für seinen Ausfall. Zusätzlich sollte geprüft werden, ob sich Wasser oder Verunreinigungen im Kältemittel befinden.

SCHRITT 6 - Sichtprüfung aller einsehbaren Komponenten, Leitungen und Anschlüsse auf Beschädigungen durch äußere Einflüsse wie Steinschlag, Korrosion oder Verschmutzung. So sammelt sich bei älteren Fahrzeugen zwischen Kondensator und Kühler oft Schmutz an, der den Luftstrom verringert. Dies führt zur Erhöhung des Verflüssigungsdruckes, was die Lebensdauer von Schlauchverbindungen und Kompressor beeinträchtigt.

SCHRITT 4 - Prüfen, ob das Fahrzeug mit einem Innenraumfilter ausgestattet ist und ggf. ersetzen. Stark verschmutzte Innenraumfilter beeinträchtigen die Frischluftzufuhr und verschlechtern die Kühlleistung. Zudem erhöht der Luftstrom

SCHRITT 7 - Klimaanlage überprüfen. Nicht nur auf die Leistung achten, sondern prüfen, ob Luftzuführung und -verteilung sowie die Misch- und Umluftklappe funktionieren. Dabei auch auf Geräusche und Gerüche bei eingeschalteter Klimaanlage achten.

Diesen Praxis-Tipp liefert:



DENSO AUTOMOTIVE
Deutschland GmbH
Freisinger Straße 21
D-85386 Eching

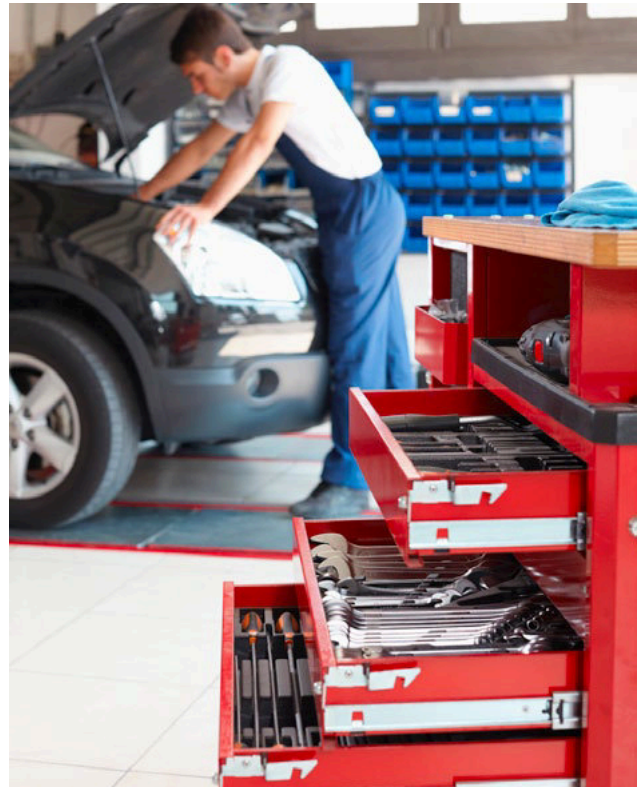
Tel.: +49 (0) 8165 / 944-289
Fax: +49 (0) 8165 / 944-824
info.am-sales@denso-auto.de
www.denso-am.de



INVESTITIONEN IN DIE KLIMASERVICEAUSRÜSTUNG!

Als Klimatechnik-Experte weiß DENSO, dass Fachbetriebe, die sich dafür entscheiden, die Wartung und Reparatur von Klimaanlage anzubieten, zunächst investieren müssen und dass dies mit erheblichen Kosten verbunden ist. Zudem muss auch die Klimaserviceausstattung regelmäßig gewartet und kalibriert werden.

Doch diese Investitionen zahlen sich in jedem Fall aus, denn man geht davon aus, dass etwa 15% aller Klimaausfälle einer nicht gewarteten oder nicht kalibrierten Serviceausstattung geschuldet sind. In diesem Fall erlöschen sämtliche Herstellergarantien und Sie bleiben auf den Kosten sitzen!



Erforderliche Ausstattung und Werkzeuge:

1. **Schauglas:** wird zur Feststellung der Kältemittel- und Ölqualität verwendet. Aus der Klimaanlage wird eine Probe entnommen, die klar zeigt, ob eine Verschmutzung, zu viel UV-Lecksuchflüssigkeit oder falsches Öl vorliegt.
2. **Lecksuche:** UV-Lecksuchflüssigkeit und UV-Lampe mit Brille reichen allein nicht aus. Da die UV-Lecksuchflüssigkeit mit Öl gemischt wird, muss die Undichtheit groß genug sein, damit Öl und Lecksuchmittel austreten können. Deshalb ist es nicht möglich, alle Undichtheiten festzustellen. Eine zusätzliche Prüfung mittels Gasleckageortung ist notwendig. Zu empfehlen ist die Wasserstoff-Gasleckageortung mittels elektronischem Gasspürgerät und Formiergas.
3. **Thermometer:** vorzugsweise mit 2 Sonden zum Messen von DeltaT und mit der Möglichkeit zum Anschluss der Rohrklemme zum Messen der Temperaturen an den Kältemittelleitungen.
4. **PWM-Signalgenerator:** Variable Kompressoren werden oft mit einem elektronischen Ventil geregelt. Dieses Ventil wird mit einem PWM-Signal betrieben. Zur Simulation dieses Signals und zur Prüfung des Betriebs und der maximalen Leistung des Kompressors ist ein Signalsimulator nötig.
5. **Spülvorrichtung** (separates Gerät, bei einem automatischen Klimaservicegerät nicht enthalten!): Notwendig, um die Anlage bei Austausch des Kompressors oder bei Verunreinigung mit falschem Öl oder falscher UV-Farbe frei von Öl und Fremdflüssigkeiten zu bekommen.
6. **Öl- und UV-Einspritzsätze:** Für jede Ölviskosität und UV-Lecksuchflüssigkeit ist ein separater Einspritzsatz für die Befüllung der Anlage mit Öl nötig.
7. **Klimaservicegerät:** Ob automatisch, halbautomatisch oder manuell – die Art des Klimaservicegerätes hängt von der Vorliebe des Benutzers ab. Wenn man große Erfahrung hat, ist die manuelle Vorrichtung die beste Wahl. Wichtiger als die Art der Vorrichtung ist eine regelmäßige Wartung und Kalibrierung.

Diesen Praxis-Tipp lieferte:



DENSO AUTOMOTIVE
Deutschland GmbH
Freisinger Straße 21
D-85386 Eching

Tel.: +49 (0) 8165 / 944-289
Fax: +49 (0) 8165 / 944-824
info.am-sales@denso-auto.de
www.denso-am.de



Matze's Technik-Tipp: Fahrwerk

JETZT NEU:
Für Citroën Berlingo
und Peugeot Partner!

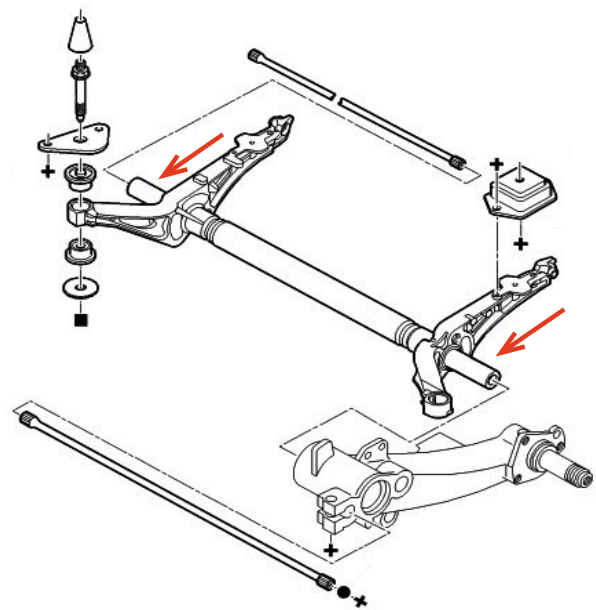
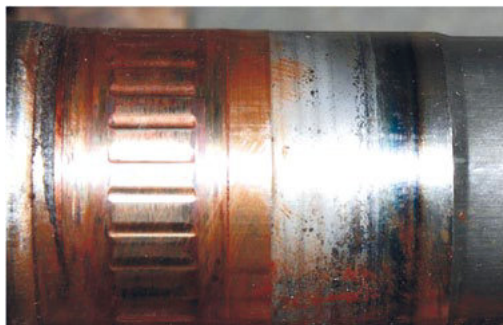


Als Systemspezialist für Motor und Fahrwerk bieten wir unseren Werkstattpartnern intelligente Reparaturlösungen, die einen wesentlichen Teil dazu beitragen, die tägliche Arbeit so einfach, effizient und kundenfreundlich wie möglich zu gestalten. Bestes Beispiel dafür ist unser Achszapfen-Reparatur-Kit für die Hinterachse bei Fahrzeugen der PSA-Gruppe (Peugeot/Citroën).

Achszapfen-Reparatur der PSA-Hinterachse.

Ausgangssituation: Bei vielen Fahrzeugtypen der PSA-Gruppe mussten Werkstätten vermehrt feststellen, dass deren Hinterachse einem übermäßigen Verschleiß unterliegt. Hohe Laufleistungen sowie der kleine Arbeitsbereich der Wälzlager führen zum Einarbeiten der Wälzkörper in den Achszapfen. Undichtigkeiten infolge poröser Wellendichtringe, wodurch Schmutz und Feuchtigkeit eindringen können, sorgen dafür, dass Achszapfen nebst Wälzlager sehr stark oxidieren.

Bei Beschädigungen dieser Art kommt es zwangsläufig zu einer Fehlstellung der Hinterräder mit den üblichen unerwünschten Folgen wie erheblichen Betriebsgeräuschen und verschlechtertem Fahrverhalten. Dabei werden andere Fahrwerkskomponenten ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Fahrzeughauptuntersuchung stellen diese Schäden erhebliche Mängel dar, so dass die begehrte Plakette nicht zugeteilt werden kann. Da die einzelnen Achszapfen nicht separat erhältlich waren, mußte bis dato der komplette Hinterachskörper erneuert werden.



Diesen Praxis-Tipp lieferte:



Egon von Ruville GmbH
Billbrookdeich 112
22113 Hamburg

Tel. (0 40) 733 44-0
Fax (0 40) 733 44-199
info@ruville.de • www.ruville.de



Matze's Technik-Tipp: Fahrwerk

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Hersteller	Model z.B.	Bemerkung
965905S	Achsreparatursatz	Citroën/Peugeot	Xsara, ZX, 205, 306, 309	
965906S	Achsreparatursatz	Peugeot	206 CC, 206 S16 206	ab Org.Nr. 09501 88 Hinterachse mit Scheibenbremse
965911S	Achsreparatursatz	Peugeot	206 CC, 206 S16	bis Org.Nr. 09500 88
965913S	Achsreparatursatz	Peugeot	206	Hinterachse mit Trommelbremse
965907S	Achsreparatursatz	Citroën/Peugeot	Berlingo, Partner	965907S nur in Verbindung mit zuvor ermittelten Übermaßzapfen 965900 oder 965901
965900/01				
965908S	Achsreparatursatz	Citroën/Peugeot	AX, Saxo, 106	mit Stabilisator
965909S	Achsreparatursatz	Citroën/Peugeot	AX, Saxo, 106	ohne Stabilisator
1002226	Universal Werkzeugkoffer PSA	Citroën/Peugeot		

Die genaue Fahrzeugzuordnung für die Reparatursätze und das Werkzeug entnehmen Sie bitte unseren RUVILLE Katalogen oder TecDoc.

Eine Reparatur, die sich rechnet.

Die Reparaturkosten im geschilderten Fall sind oft schon so hoch, dass sie den eigentlichen Zeitwert des Fahrzeugs übersteigen. Eine Reparatur kommt einem wirtschaftlichen Totalschaden gleich: Viele Fahrzeuge werden z.B. durch ein Neufahrzeug ersetzt und gehen den Werkstätten daher als Kunden verloren.

RUVILLE hat ein innovatives Reparaturkit entwickelt, um für diese Fahrzeuge eine zeitwertgerechte Reparaturlösung anzubieten.

In dem Reparaturkit sind alle für die Instandsetzung notwendigen Ersatzteile enthalten. Neben den Nadellager und Dichtringen können nun auch die Achszapfen ausgetauscht werden, dadurch entfällt der Austausch der kompletten Hinterachse.

Darüberhinaus bietet RUVILLE das entsprechende Spezialwerkzeug, um alle Fahrzeugtypen mit dieser Hinterachskonstruktion reparieren zu können.

Vorteile:

- Kundenbindung
- Zeitwertgerechte Reparatur
- 40% weniger Kosten für den Kunden
- Einfache Ersatzteilbeschaffung
- OE-Qualität
- Geringe Werkzeugkosten



DEN REPARATURFILM
UND WEITERE INFOS DAZU FINDEN SIE UNTER:
WWW.RUVILLE.DE

Diesen Praxis-Tipp lieferte:



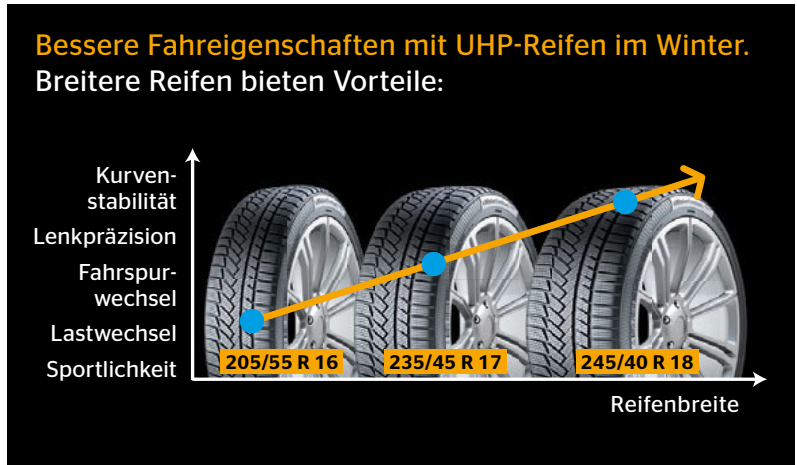
Egon von Ruville GmbH
Billbrookdeich 112
22113 Hamburg

Tel. (0 40) 733 44-0
Fax (0 40) 733 44-199
info@ruville.de • www.ruville.de



Breitreifen sind auch im Winter sicherer. Deutliche Vorteile auf fast allen Untergründen.

Die Bedeutung von Ultra-High-Performance-Reifen ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Doch in der kalten Jahreszeit setzen viele Autofahrer weiter auf schmale Lösungen. Das ist verkehrt, sagen die Experten von Continental. Sie raten, im Winter mindestens die gleiche Reifendimension zu fahren wie im Sommer.



Das Marktpotenzial für Reifen ab 17 Zoll, die mit einem Geschwindigkeitsindex von W, Y oder Z ausgestattet sind, taxieren Experten mittlerweile auf deutlich über fünf Millionen Stück. Grund für den Anstieg ist die steigende Zahl von Fahrzeugen, die schon serienmäßig mit Motoren für Geschwindigkeiten weit über 240 km/h ausgestattet sind. Dass sportliche Fahrzeuge mit breiteren Reifen besser unterwegs sind, liegt auf der Hand. Aber auch an herkömmlichen Fahrzeugen bieten breitere Reifen erhebliche Vorteile.

Technisch ausschlaggebend sind dafür vor allem zwei Faktoren: Die gegenüber schmalen Reifen geringere Flankenhöhe und die breitere Bodenaufstandsfläche. Die geringere Flankenhöhe macht den Reifen steifer und sorgt so mit geringerer Deformation und homogenerer Lastverteilung für präzisere Lenkeigenschaften sowie verbesserte Kurvenstabilität, Fahrspurwechsel, Lastwechsel und Sportlichkeit. Die größere Bodenaufstandsfläche unterstützt die verbesserten Fahreigenschaften und bietet mehr Sicherheit in Form von kürzeren Bremswegen und besserem Nassgriff.

Aufwertung um eine Dimension in der Regel kein Problem

Auch im Winter stellen Fahrzeuge der heutigen Generation aufgrund wachsender Motorisierung und zusätzlichem Tuning ständig steigende Anforderungen an die Bereifung: Kürzere Be-

schleunigungsphasen und Bremswege sowie höhere Kurvengeschwindigkeiten gekoppelt mit modernen Fahrzeugregelsystemen müssen sicher auf die Straße gebracht werden. Unter diesen Umständen bieten breitere Reifen durch ihre größere Bodenaufstandsfläche auch in der kalten Jahreszeit entscheidende Sicherheitsvorteile. Nicht nur auf freier Strecke, sondern auch auf festgefahrenen Schneedecken stehen dem deutlichen Sicherheitsgewinn beim Handling und Bremsen allenfalls minimalen Nachteilen in den Punkten Laufleistung, Geräuschkentwicklung und Rollwiderstand gegenüber. Echte Nachteile haben die breiten Pneu nur im Tiefschnee. Aber das spielt auf den üblicherweise vielbefahrenen Straßen in Deutschland schon lange keine Rolle mehr.

„Im Winter eher schmaler“ ist damit als Regel vollkommen überholt. Das Gegenteil ist der Fall. Breiter ist besser! Denn Winterreifen weisen gegenüber Sommerreifen bezüglich der Fahreigenschaften systembedingte Nachteile auf. Grund hierfür sind insbesondere die weichen Gummimischungen und die reduzierte Steifigkeit im Profil, die eine bessere Verzahnung mit winterlichen Fahrbahnoberflächen ermöglichen. Wer im Winter von seinen Reifen die gleichen Fahreigenschaften erwartet wie im Sommer, muss seine Winterreifen eine Dimension breiter wählen als seine Sommerpneu.

Dabei ist darauf zu achten, dass der Abrollumfang nicht um mehr als +1 bis -1,5 Prozent verändert wird, da ansonsten eine Tacho-Angleichung notwendig wird.

Diesen Praxis-Tipp lieferte:



Continental Reifen Deutschland GmbH

Büttnerstraße 25 | Tel.: +49 (0) 511 938 01
30165 Hannover | Fax: +49 (0) 511 938 81 77 0

E-Mail: marketing@conti.de
Internet: www.continental-reifen.de