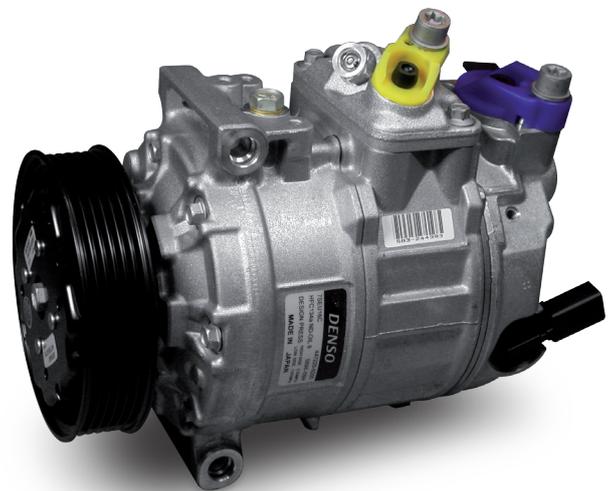


Was bei Kompressoröl zu beachten ist



Alle DENSO Kompressoren sind ab Werk bereits mit dem richtigen Kompressoröl in der richtigen Gesamtölmenge befüllt.

Das Kompressoröl hat die Aufgabe, die beweglichen Teile im Kompressor zu schmieren und zu kühlen. Dabei muss das Kompressoröl in allen Betriebssituationen druck- und temperaturstabil sein, um die Ölzirkulation im Kältekreislauf zu gewährleisten. Darüber hinaus hält der Ölfilm in den Kältemittelleitungen und Anschlüssen die Gummidichtungen geschmeidig und reduziert die Diffusion. Gerade beim Kompressoröl gibt es jedoch große Unterschiede und grundsätzlich ist nur das vom Fahrzeug- bzw. Kompressorhersteller freigegebene Öl zu verwenden, statt ein Universal- oder Mehrbereichsöl zu nutzen.



Vorsicht vor Universalölen!

Mangelnde Schmierung durch Universalöle ist die zweithäufigste Ursache für Kompressorschäden

Rund ein Viertel aller Reklamationen bei Kompressorausfällen zeigt, dass von der Werkstatt nicht das korrekte PAG-Öl, das DENSO Kompressoren benötigen, verwendet wurde. Universalöle oder Ölvermischungen führen fast zwangsläufig zu Kompressorschäden. Der Grund: Die in Werkstätten häufig beliebten Universalöle sind PAO-Öle auf mineralischer Basis und haben eine andere Viskosität als die synthetischen PAG-Öle. PAO-Öle vermischen sich nicht mit PAG-Ölen und nicht

gut mit Kältemittel R134a oder R1234yf. Das verschlechtert die Schmierung und reduziert die Lebensdauer der Bauteile. Zudem führt die abweichende Viskosität zu einem reduzierten Ölfilm zwischen Zylinder und Kolben. Dies beeinträchtigt die Kompressor-Lebensdauer und führt bis hin zum Festfressen. Um den geeigneten Öltyp festzustellen, prüfen Sie das Typenschild des Kompressors, das entweder an der Rückseite oder Seite des Kompressors angebracht ist.

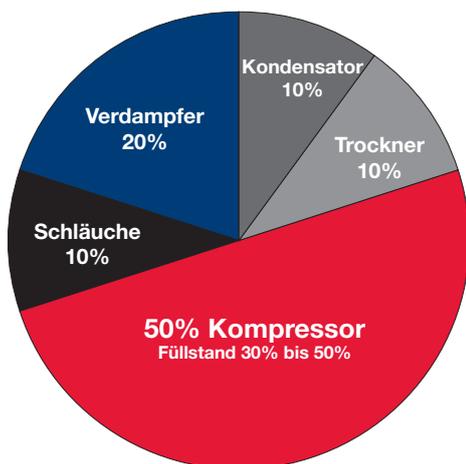
So stellen Sie die korrekte Ölmenge sicher:

Beim Kompressorausbau zu beachten:

- 1. Nach dem Kältemittelabsaugen:** Ein Absaugen des Kältemittels entzieht dem Klimakreislauf auch immer im Kältemittel enthaltenes Kompressoröl. Dieses muss an der Servicestation abgelassen und dessen Menge genau gemessen werden, damit später eine korrekte Wiederbefüllung gewährleistet werden kann.
- 2. Nach dem Kompressorausbau:** Der ausgebaute Kompressor wird auf den Kopf gestellt und durch Drehen an der Kupplung das Kompressoröl über die Anschlüsse vollständig in ein gesondertes Gefäß abgelassen. Das korrekte Ölablassverfahren entnehmen Sie der Kompressorinstallationsanleitung.

Achtung! Es sollten nicht weniger als 30% und nicht mehr als 50% der Gesamtmenge herausfließen. Ansonsten muss man von einer vorhandenen Überfüllung ausgehen, die u.a. beim Klimaservice durch zu viel Beigabe von Kompressoröl oder UV-Kontrastmitteln verursacht wurde. Eine Beimischung von UV-Kontrastmittel bis maximal 5% der Gesamtölfüllmenge kann toleriert werden.

Verteilung des Öls im Klimakreislauf (Anhaltswerte, variieren in Abhängigkeit von Außentemperatur und Motorlast):



Mehr Informationen finden Sie auf www.denso-am.de

Beim Kompressoreinbau zu beachten:

Alle DENSO Kompressoren sind ab Werk bereits mit dem richtigen Kompressoröl in der richtigen Gesamtölfüllmenge befüllt.

- 1. Wenn die Anlage gespült wurde:** DENSO Ersatz-Kompressoren, die bereits mit der richtigen Gesamtölfüllmenge vorbefüllt sind, können einfach eingebaut werden. Systematisches Drehen des Kompressors von Hand sorgt vor dem Einbau für eine gleichmäßige Verteilung des Öls und vermeidet so Schläge beim Anlaufen.
- 2. Wenn die Anlage NICHT gespült werden musste:** Bei DENSO Ersatz-Kompressoren, die bereits mit Öl vorbefüllt sind, muss anhand der folgenden Berechnung ermittelt werden, welche Menge an Öl aus dem neuen Kompressor entfernt werden muss.

Formel zur Berechnung der korrekten Ölmenge: $A - B = C$

A = Gesamtölfüllmenge, die ein neuer DENSO-Kompressor enthält.

B = Aus altem, defektem Kompressor abgelassene Ölmenge.

C = Menge, die aus dem neuen Kompressor entfernt werden muss.

Berechnungsbeispiel:

Aus dem alten Kompressor sind 50 cm³ herausgeflossen. Die im neuen Kompressor enthaltene Gesamtölfüllmenge beträgt 120 cm³. Es muss sichergestellt werden, dass im neuen Kompressor genauso viel Öl enthalten ist, wie im alten enthalten war, daher muss die Differenzmenge aus dem neuen Kompressor abgelassen werden.

$$\begin{array}{r}
 A \quad 120 \text{ cm}^3 \text{ (Füllmenge des neuen Kompressors)} \\
 - B \quad 50 \text{ cm}^3 \text{ (abgelassene Ölmenge des alten Kompressors)} \\
 \hline
 = C \quad 70 \text{ cm}^3 \text{ (aus dem neuen Kompressor zu entfernende Ölmenge)}
 \end{array}$$

- 3.** Handelt es sich um ein Fahrzeug, das es sowohl mit Einverdampfer- als auch mit Zweiverdampfer-Klimaanlagen geben kann, ist anhand der Bestellnummer des Kompressors zu prüfen, welche Ölmenge im Kompressor vorhanden ist. Eventuell ist bei einem Zweiverdampfer-System noch Öl über die Servicestation nachzufüllen. Geben Sie das Öl nicht direkt in den Kompressor, sondern in den Kondensator, den Sammler/Trockner oder den zweiten Verdampferkreislauf.