

Ausgabe Nr. 02/2023

Besonderheiten elektrischer Klimakompressoren

Beim Service und Austausch elektrischer Klimakompressoren müssen einige Punkte besonders beachtet werden.

Klimakompressoren für Elektro- und Hybridfahrzeuge unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht von riemengetriebenen Modellen. Für Service und Reparatur sind die folgenden Punkte besonders relevant. Elektrisch angetriebene Kompressoren sind hermetisch abgedichtet. Da es keine Antriebswelle für den Riementrieb gibt, kann über die Wellendichtungen auch kein Kältemittel entweichen. Der Elektromotor für den Antrieb sitzt direkt im Kompressorgehäuse. Da er mit Kältemittel und Kältemittelöl in Kontakt kommt, darf ausschließlich Öl mit isolierenden Eigenschaften verwendet werden. Denn gelangt Feuchtigkeit in den Kältemittelkreislauf, besteht die Gefahr eines Kurzschlusses. Aufgrund ihrer nicht hygroskopischen Eigenschaften werden deshalb bevorzugt PAO-Mehrbereichsöle eingesetzt (siehe TM 04/2022).

Maßgeblich für die Auswahl von Kältemittel und Kompressoröl sind jedoch immer die Vorgaben der Fahrzeughersteller. Generell gilt, dass für den sicheren Betrieb elektrischer Klimakompressoren das korrekte Kältemittelöl und regelmäßige Klimaservices besonders wichtig sind.

Austausch von E-Kompressoren

Elektrische Klimakompressoren dürfen nur von Personen mit einer Zertifizierung für Arbeiten an Hochvoltssystemen getauscht werden. Um teure Folgeschäden zu vermeiden, sind einige Punkte zu beachten.

Elektrokompressoren haben in der Regel keine Ölablassschraube. Ein Angleichen der System-Ölmenge über den Kompressor ist daher nicht möglich. Vor Einbau eines neuen Kompressors muss darum die Klimaanlage zwingend gespült werden. Nur so ist sichergestellt, dass die Anlage frei von Ölresten ist und eine Überfüllung vermieden wird. Alle nicht spülbaren Komponenten sowie der Trockner (siehe TM 08/2021) müssen ersetzt werden.

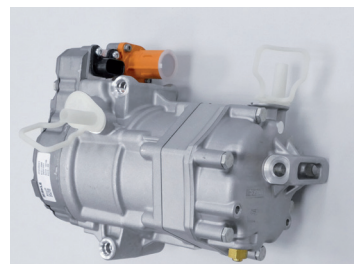


Abbildung 1:
elektrischer Klimakompressor



Abbildung 2:
PAO-Mehrbereichsöl

Wichtig!

Viele Fahrzeughersteller verwenden spezielle Programme für die Inbetriebnahme eines neuen Klimakompressors. Mithilfe des Diagnosetesters sorgen diese für ein langsames Anlaufen und vermeiden so Folgeschäden, die durch das schlagartige Ansaugen von Kompressoröl entstehen können (Hydraulikschlag).