

# THEMA: FEHLERSUCHE AN KLIMAAANLAGEN TEMPERATUR DES KLIMAKREISLAUFS

## HINTERGRUND

Die Funktion der Klimaanlage beruht auf einer Änderung des Kältemittelzustands, der im Zuge von Druck- und Temperaturschwankungen innerhalb des Klimakreislaufs und innerhalb jedes Kühlzyklus stattfindet. Bei den entscheidenden prozessbestimmenden Faktoren ist die Temperatur einer der Schlüsselaspekte, und die temperaturbasierte Fehlersuche an Baugruppen gilt als eine der grundlegendsten Methoden zum Finden von Störungen im System. Sie ist einfach, zuverlässig und kostengünstig. Temperaturbereiche von Baugruppen des Klimakreislaufes sagen einem qualifizierten Techniker, wie gut die Anlage läuft und wo potenzielle Probleme liegen sowie was diese Probleme sein können.

## PROBLEM

Je nachdem, auf welcher Druckseite sich Baugruppen des Klimakreislaufes befinden, hat jedes Element einen Nenntemperaturbereich, in dem es ordnungsgemäß funktioniert. **Temperaturen jenseits dieses Nennbereichs - zu hoch oder zu niedrig - können auf eine Reihe potenzieller Probleme im Zusammenhang mit der Baugruppe selbst, anderen Baugruppen im Kreislauf, anderen Baugruppen in der Anlage oder mit verwendeten Verbrauchsmaterialien hinweisen.** Das häufigste Ergebnis verschiedener Störungen ist in der Regel ein schlechter Wirkungsgrad der Anlage, was bedeutet, dass nicht genügend kühle Luft in das Fahrzeuginnere geblasen wird.

## EMPFOHLENE LÖSUNG

Für eine zuverlässige und effektive Fehlersuche mithilfe des Temperaturverfahrens empfiehlt Nissens, dass vor dem Ausführen der Temperaturkontrolle mehrere Bedingungen erfüllt sein sollten. Zuerst sollte sich der die Fehlersuche durchführende Techniker mit dem Aufbau der Klimaanlage des betreffenden Fahrzeugs vertraut machen, um die Lage der Baugruppen des Klimakreislaufs zu ermitteln, und sicherstellen, dass diese für das Temperaturmessgerät frei zugänglich sind. Zweitens muss der Motor gestartet werden, im Leerlauf laufen, und die Klimaanlage ist auf maximale Luftkühlung und größtmögliches Luftvolumen einzustellen. Der Motor muss seine ordnungsgemäße Betriebstemperatur erreichen, die in der Regel zwischen 80- 90 °C (180-200 °F) liegt. Für exakte Messungen werden professionelle Digitalthermometer (mit Fühler oder infrarotbasiert) empfohlen. Temperaturen müssen an mehreren Stellen gemessen werden: auf den Oberflächen bestimmter Baugruppen, Baugruppenleitungen sowie Ein- und Auslässen.

**Genauere Anweisungen und die ordnungsgemäßen Betriebstemperaturen von Baugruppen finden Sie auf dem Nissens Technischem Poster, „Fehlersuche an Klimaanlagen - Temperatur von Baugruppen des Klimakreislaufs“, das über unser weltweites Händlernetz oder bei [www.nissens.com/training](http://www.nissens.com/training) bezogen werden kann.**

## ZU MESSENDE BAUGRUPPEN UND ORDNUNGSGEMÄSSE BETRIEBSTEMPERATUREN

| BAUGRUPPE                     | MESSSTELLE                              | TEMPERATUR                                    |
|-------------------------------|---|---|
| Verdampfer                    | Oberfläche                              | 0-5 °C / 32-41 °F                             |
| Entspannungsventil            | Direkt am Bauteil                       | 2-5 °C / 35-41 °F                             |
| Ansaugleitung des Kompressors | Verdampfer an Kompressorleitung         | 5-15 °C / 41-59 °F                            |
| Sammler-Trockner              | Direkt am Bauteil                       | 30-50 °C / 86-122 °F                          |
| Linie                         | Kondensator an Sammler-Trockner-Leitung | 30-50 °C / 86-122 °F                          |
| Kompressor                    | Direkt am Bauteil                       | 60-90 °C / 140-194 °F                         |
| Kondensatorauslass            | ... zum Sammler-Trockner                | 40-60 °C / 104-140 °F                         |
| Kondensatoreinlass            | ...vom Kompressor                       | 60-90 °C / 140-194 °F                         |
| Kondensator                   | Einlass - Auslass                       | Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Auslass |



## TYPISCHE PROBLEME, DIE ZUM ÜBERSCHREITEN DES ORDNUNGSGEMÄSSEN TEMPERATURBEREICHES DER BAUGRUPPE FÜHREN:

- **Fehlerhafte Füllstände in der Anlage** – zu wenig oder zu viel Kältemittel
- **Unsachgemäße Verwendung von Zusatzstoffen** - hauptsächlich Einsatz von übermäßig viel UV-Kontrastmittel, das einen Anlagenüberdruck verursacht
- **Verstopfungen und Blockaden im Inneren von Baugruppen und der Anlage** – verursacht durch Verunreinigungen, Verschmutzungen, Feuchtigkeit oder Korrosion in der Anlage, unsachgemäße Verwendung von Zusatzstoffen (Leckstopfmittel), Folgen von Überhitzung und verschmolzenen Schmiermittelpartikeln – am anfälligsten für Verstopfungen sind Entspannungsventil, Sammler-Trockner und Kondensator (dünne Mikroröhrchen)
- **Fehlfunktion des Kondensatorgebläses**
- **Fehlfunktion des Luftzirkulationskreislaufs** - Innenraumluftfilter, Innenraumgebläse usw.
- **Fehlfunktion des Kompressors** – Lenkung – Kupplung/Ventile oder Betrieb im Allgemeinen
- **Defekter Kondensator** - eingeschränkter Wärmeaustausch durch fehlende Lamellen, Lamellenkorrosion, verschmutzte Oberfläche, Undichtigkeiten, verbogene Rohre und Lamellen usw.

Genauere Problemläuterungen im Zusammenhang mit den wichtigsten Baugruppen des Klimakreislaufs finden Sie im Nissens Technischem Poster „Fehlersuche an Klimaanlagen - Temperatur von Baugruppen des Klimakreislaufs“.

©Nissens A/S, Ormhøjgårdvej 9, 8700 Horsens, Dänemark.  
Weitere technische und Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Website [www.nissens.com](http://www.nissens.com)

Dieses Material und seine Inhalte werden ohne Gewährleistung jeglicher Art zur Verfügung gestellt, und durch dessen Veröffentlichung übernehmen wir keinerlei Haftung. Befolgen Sie stets die Anweisungen des Herstellers des betreffenden Fahrzeugs, damit die richtige Wartung und Instandhaltung gewährleistet ist. Nissens A/S übernimmt keinerlei Verantwortung für direkte oder indirekte Sach- oder Personenschäden durch Fehlfunktion oder Ausfall beim Fahrzeugbetrieb, die/der durch unsachgemäße Anwendung, Einbau und/oder Missbrauch unserer Produkte entsteht.