

# THEMA: KLIMAANLAGENWARTUNG DURCHSPÜLEN DER ANLAGE

## **i** HINTERGRUND

Um ordnungsgemäß funktionieren zu können, muss der Kühlkreislauf einer Klimaanlage im Inneren klinisch sauber sein. Bei hohen Temperaturen und Drücken arbeitendes Kälte- und Schmiermittel sowie Baugruppen mit präzisen Mechanismen (Kompressor, Entspannungsventil), müssen für einen optimalen Betrieb sauber sein. Das Durchspülen gilt als eines der grundlegendsten und wichtigen Wartungsverfahren und wird von Klimaanlageexperten sowie den wichtigen Kompressorherstellern unbedingt empfohlen. Durchspülen ist außerdem der einzige Weg zum Bestimmen des für das jeweilige Kompressor-/Fahrzeugmodell empfohlenen ordnungsgemäßen Schmiermittelstandes.

## **i** PROBLEM

**Verunreinigungen, Schadstoffe in Kältemittel und Öl oder eine unsachgemäße Verwendung von Zusatzstoffen können schnell zu Verstopfungen in den dünnen Kanälen der Anlage, z. B. Sammler-Trockner, Kondensatorleitungen, Entspannungsventilen und den ECV/MCV-Ventilen des Kompressors führen.**

Anlagenstillstand führt zu einer Abnahme des Anlagenwirkungsgrades und verursacht erhebliche Druckerhöhungen und somit eine unnormale Temperaturbelastung des Kompressors.

**Darüberhinaus beeinträchtigen Verunreinigungen und Feuchtigkeit die Schmiereffektivität des Öls.** Falsche Schmierung hat sofortige negative Auswirkungen auf die mechanischen Bauteile eines Kompressors, wodurch er sich festfressen kann. Auf die gleiche Weise führt fehlendes, verdünntes oder falsches Öl zu irreversiblen Kompressorausfällen.

## **+** EMPFOHLENE LÖSUNG

Zur Vermeidung wirkungsgradbezogener Probleme und wiederholter teurer Reparaturen **ist die Anlage immer dann durchzuspülen, wenn Verstopfungen, Stillstände, Störungen am Sammler-Trockner oder übermäßige bzw. unsachgemäße Verwendung von Zusatzstoffen wie UV-Kontrastmittel oder Leckstopfmittel gefunden wurden.**

**Darüber hinaus ist die Anlage vor dem Einbau eines neuen Kompressors stets durchzuspülen.** Verschweißte Ölpartikel, Metallspäne und andere Verunreinigungen, die ein Versagen des vorherigen Kompressors verursacht haben, können schnell zum Ausfall des neuen Bauteils führen, wenn das System nicht durchgespült wurde.

**Außerdem besteht die einzige zuverlässige Methode zur Bestimmung des ordnungsgemäßen Schmiermittelvolumens in der Anlage während eines Servicezyklus im Durchspülen und Befüllen eines leeren Systems mit Öl der richtigen Art und Menge.** Eine ordnungsgemäße Schmierung gewährleistet die Funktionstüchtigkeit und lange Lebensdauer des Kompressors, sodass die Anlage den richtigen Wirkungsgrad besitzt.

Beachten Sie, dass folgende Baugruppen nicht durchgespült werden dürfen: Kompressor (auswechseln/umgehen), Entspannungsventile (umgehen), Sammler-Trockner/Trockenmittel (auswechseln). Hinweis: Bei Verdacht auf immer noch anhaltende hartnäckige Verschmutzung im Kondensator/Verdampfer nach dem Durchspülen sollten die betreffenden Baugruppen stets ausgetauscht werden.

## EMPFOHLENE DURCHSPÜLVERFAHREN

Verfahren	Vorgehensweise	
<b>Durchspülmittel</b>	Das Durchspülen erfolgt mit einem speziellen Durchspülmittel. Das Mittel wird mithilfe einer speziellen Durchspülmaschine durch den Kreislauf zirkuliert spülen oder lässt sich direkt aus einem Druckbehälter einspritzen.	 <p>Dieses Durchspülverfahren liefert hervorragende Reinigungsergebnisse. Es löst alle Arten von Schmutzpartikeln, Schlamm sowie hartnäckige Verschmutzungen und Rückstände.</p> <p><b>Vorsicht!</b> Reinigungsmittelrückstände sind nach dem Durchspülen gründlich zu entfernen. Der Kreislauf muss vakuumgetrocknet werden.</p>
<b>Kältemittel &amp; Auffüllstation</b>	Die Anlage wird mit dem von der Auffüllstation durchgepumpten Kältemittel R134a durchgespült. Die Station muss mit einer Durchspülfunktion, speziellen Filtern und einem Behälter zum Auffangen von Verunreinigungen ausgerüstet sein.	<p>Dieses Durchspülverfahren beseitigt effektiv lose Partikel; kann jedoch für das Lösen hartnäckiger Schlicker und Verschmutzungen uneffektiv sein.</p> <p><b>Vorsicht!</b> Nach dem Durchspülen ist die Anlage vakuumzutrocknen.</p>
<b>Kältemittel direkt aus Behälter</b>	Die Anlage wird mit Kältemittel R134a durchgespült, das durch Erwärmen des Kältemittelbehälters in der Anlage zirkuliert. Zum Sicherstellen einer ordnungsgemäßen Verbindung zur Anlage wird ein zusätzlicher Behälter für verbrauchtes Gas sowie ein Adapter und ein Schlauchsatz benötigt.	<p>Dieses Durchspülverfahren beseitigt effektiv lose Partikel, kann jedoch für das Lösen hartnäckiger Schlicker und Verschmutzungen uneffektiv sein.</p> <p><b>Vorsicht!</b> Nach dem Durchspülen ist die Anlage vakuumzutrocknen.</p>



**TIPP:** Mit einem zusätzlichen Prüfglas lassen sich im Kreislauf zirkulierende mögliche Verunreinigungen erkennen. Dieses kostengünstige und nützliche Werkzeug wird für ein wirksames Auffinden von Kontamination in der Anlage dringend empfohlen und ist in verschiedenen Situationen (vor, während und nach dem Durchspülen) einsetzbar.

©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.