



Technical Topic

Schmierstoffwechsel bei Kältekompressoren mit Ammoniak als Kältemittel

Richtlinien für den Wechsel zu Mobil Gargoyle Arctic SHC™ NH 68

In zahlreichen Kältekompressoren wird Ammoniak (NH₃ bzw. R-717) als Kältemittel genutzt. Da es weder ein Ozonabbau-potenzial (ODP) noch einen direkten Treibhauseffekt (GWP) aufweist, nimmt seine Verwendung auf dem Markt stetig zu. In vielen dieser Kompressoren werden Mineralöle als Schmierstoff eingesetzt, doch immer häufiger erfolgt ein Wechsel zu synthetischen Ölen wie Mobil Gargoyle Arctic SHC™ NH 68, die bessere Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen bieten als Mineralöle und die diesen in Bezug auf thermische und oxidative Stabilität überlegen sind. Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 weist auch eine gute Kompatibilität mit Dichtungen auf, wo zuvor Mineralöle verwendet wurden, so dass das Risiko von Undichtigkeiten minimiert wird.

Die Wahl, welches der beiden nachfolgend beschriebenen Verfahren verwendet wird, hängt im Wesentlichen von der Größe und der relativen Sauberkeit des Kompressors ab. Das Team der ExxonMobil Feldingenieure unterstützt Sie gern bei der Auswahl des richtigen Verfahrens.



Hinweis zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt:

Ammoniak ist ab 500 ppm in der Atemluft höchstkritisch (MAK 18 ppm). Schleimhäute in den Atemwegen sowie im Augenbereich können gereizt werden. Beim Ablassen von heißem Öl aus Kompressoren sind geeignete Handschuhe und Schutzkleidung zu tragen. Altöl ist gemäß der gesetzlichen Auflagen zu entsorgen.

Die auf der Rückseite beschriebenen Richtlinien (Möglichkeit 1+2) für zwei mögliche Ölwechselverfahren sind nur Handlungsempfehlungen. Bitte beachten Sie außerdem die jeweils vorgegebenen Erbauer-(OEM-) Richtlinien für Ölwechsel/-befüllung.



Möglichkeit 1

Wechsel durch Ablassen/Spülen/Wiederbefüllen (wird für kleine, relativ neue und saubere Kälteanlagen bevorzugt)

1. Kompressor starten, um das Öl zu erwärmen.
2. Eine möglichst große Menge des warmen Öls ablassen.
Durch noch betriebswarmes Öl werden gelöste Schwebstoffe effektiver entfernt.
3. Sauberkeit des Kompressors beurteilen und Filter inspizieren ggf. wechseln.
4. Bei einer relativ sauberen Situation den Kompressor mit Mobil Gargoyle Arctic SHC™ NH 68 befüllen und den Kompressor starten. Öl und Filter kontrollieren. Wenn sich keine Kontamination oder Zustandsverschlechterung zeigt (insbesondere, wenn sich keine signifikante Druckdifferenz am Filter einstellt), nicht ablassen, sondern in Intervallen von 500, 1.000, 2.000 und 5.000 Stunden und anschließend einmal jährlich Ölanalyse durchführen. Die Druckdifferenz am Filter muss regelmäßig kontrolliert werden.
5. Wenn der Filter verschmutzt ist, Filter wechseln und Kompressor mit Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 befüllen.
 - a. Nach 100 Stunden Betriebsdauer die Filter auf Sauberkeit prüfen und Ölprobe für die Analyse entnehmen. Wenn sich starke Ablagerungen am/an den Filter/n finden und/oder eine Kontamination des Öls bestätigt wird, Filter wechseln.
 - b. Weitere 400 Stunden laufen lassen und den unter 5a beschriebenen Kontrollschritt wiederholen. Je nach Sauberkeit von Öl und Filtern, die Filter und das Öl wechseln. Gemäß den unter Schritt 4 beschriebenen Intervallen Ölanalyse durchführen. Hinweis: Wenn das Öl aus einem verschmutzten System abgelassen wird, sollte Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 eine dunklere Farbe aufweisen und in den Ölfiltern sollten sich Ablagerungen angesammelt haben. Diese Löslichkeit ist einer der großen Vorteile beim Wechsel von naphthenischen, mineralölbasierten Schmierstoffen zum synthetischen Öl Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68.
6. Während der Übergangsperiode sind die Betriebsparameter (Druck, Temperatur, Filter) aufmerksam zu beobachten.

Möglichkeit 2

Progressiver Wechsel (wird für große Einheiten oder bei Unklarheiten in Bezug auf die Sauberkeit bevorzugt)

1. Mind. 4 Wochen vor dem eigentlichen Wechsel für die erforderlichen Nachfüllvorgänge, anstelle des zuvor verwendeten Mineralöls, Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 verwenden.
2. Bei geringem Verbrauch in den vier Wochen vor dem vollständigen Ablassen des Öls, wöchentlich ca. 5 % ablassen und durch Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 ersetzen.
3. In den vier Wochen vor dem vollständigen Ablassen des Öls Schritt 1 oder 2 wie angemessen wiederholen, um eine fortschreitende Reinigung der Anlage zu gewährleisten.
4. Während der Übergangsperiode sind die Betriebsparameter (Druck, Temperatur, Filter) aufmerksam zu beobachten und die Schritte 1 bzw. 2 entsprechend zu wiederholen, um eine fortschreitende Reinigung der Anlage zu gewährleisten.
5. Nach vier Wochen Öl ablassen. Filter wechseln und Kompressor ausschließlich mit Mobil Gargoyle Arctic SHC NH 68 befüllen. Filter wechseln.
6. Druck, Temperatur und Filter weiterhin aufmerksam beobachten.
7. Nach 100, 400, 1.000, 2.000 und 5.000 Stunden und anschließend einmal jährlich Ölanalyse durchführen.
8. Bei wiederholtem Verstopfen der Filter, die Filter wechseln und das Öl ablassen. Neues Öl einfüllen und anschließend alle 500 Stunden eine Ölanalyse durchführen, bis keine Verunreinigung mehr zu erkennen sind und die Altlasten beseitigt sind.

