



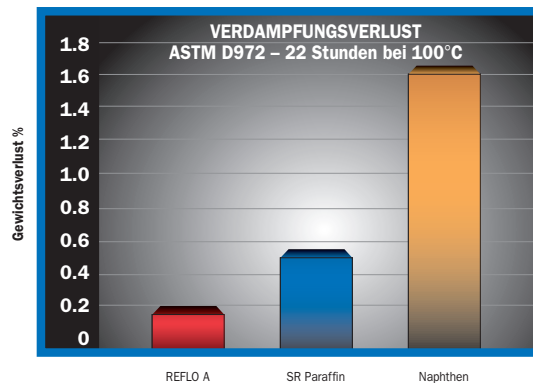
## REFLO™ A KÄLTEMASCHINENÖL FÜR AMMONIAKVERDICHTER

### Einführung

REFLO™ A von Petro-Canada ist ein Kältemaschinenöl für industrielle Kühlsysteme. Dank seiner speziellen Formulierung erlaubt es eine längere Betriebsdauer und geringere Betriebskosten als solventraffinierte Kältemaschinenöle. Die Überlegenheit von REFLO A resultiert aus mehr als 25 Jahren Formulierungserfahrung. Im patentierten HT-Reinheitsprozess stellt Petro-Canada ein 99,9 % reines Grundöl her – eines der reinsten der Welt. Diese kristallklaren Grundöle, die von jeglichen Verunreinigungen befreit sind, welche die Leistung beeinträchtigen könnten, werden mit eigens ausgewählten Additiven verstärkt. Das Ergebnis ist ein Kältemaschinenöl, das zuverlässige, lang anhaltende Leistung mit deutlichen Kosteneinsparungen vereint.

### Eigenschaften und Vorteile

- **Geringere Öflüchtigkeit senkt Ölverbrauch und Wartungskosten**
  - Deutlich geringere Flüchtigkeit bei hohen Temperaturen als solventraffiniert paraffinische und naphthenische Öle.
  - Weniger Ölübertritt auf die Niedrigtemperaturseite des Kühlsystems, wodurch sich der Flüssigkeitsverbrauch um bis zu 80 % verringert.
  - Ein geringerer Ölübertritt reduziert außerdem die Bildung von Schlamm und Ablagerungen und senkt dadurch die Wartungskosten.



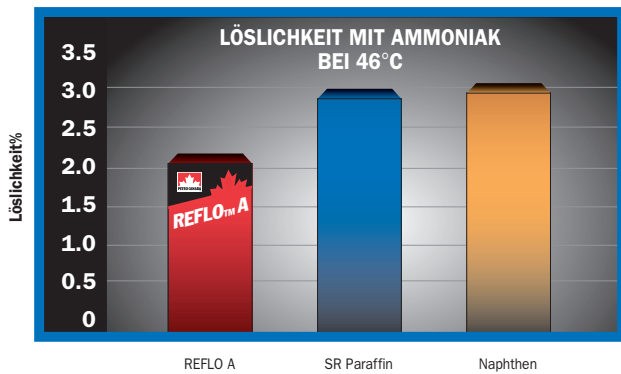
Dank der geringeren Öflüchtigkeit von REFLO A verringert sich der Ölübertritt im Vergleich zu paraffinischen- und naphthenischen Flüssigkeiten deutlich. Durch den geringeren Ölübertritt kann der Flüssigkeitsverbrauch um bis zu 80 % sinken.

- **Geringere Löslichkeit in Ammonia verbessert Systemwirkungsgrad und -leistung**
  - REFLO A ist in Ammoniakältemitteln weniger löslich als solventraffinierte Paraffine und Naphthene.
  - Das Kältemaschinenöl nimmt weniger Ammoniak auf, wodurch die Schaumbildung in Trenntanks verringert und der Systemwirkungsgrad erhöht werden kann.
  - Eine geringere Ammoniakkonzentration im Öl sorgt außerdem für gleich bleibende Viskosität, so dass die Schmierung besser ist und der Verschleiß reduziert wird.
  - Das Ammoniak nimmt weniger Kältemaschinenöl auf, so dass sich die Gefahr verringert, dass Leitungen, Ventile und Filter durch Flüssigkeit verstopft werden.
  - Eine geringere Konzentration von Kältemaschinenöl im Ammoniak trägt außerdem dazu bei, das Kältemittel sauber zu halten und auf diese Weise den Wirkungsgrad und die Leistung

### Worin liegt der HT-Unterschied?

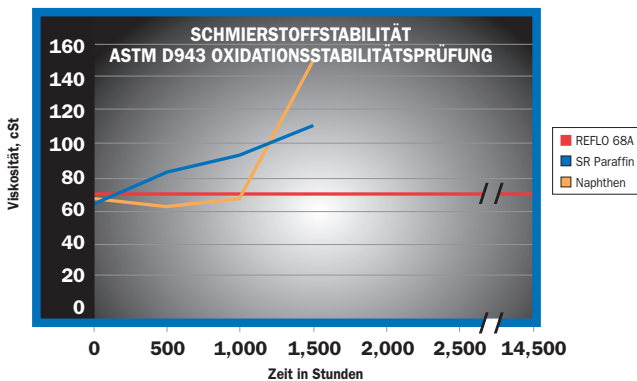
Petro-Canada beginnt mit dem patentierten HT-Reinheitsprozess, um wasserhelle 99,9 % reine Grundöle herzustellen. Das Ergebnis ist eine Reihe von Schmiermitteln, Spezialfluiden und Fetten, die unseren Kunden maximale Leistungen bieten.





REFLO A ist in Ammoniak weniger löslich als solventraffinierte Paraffin- und Naphthenöle. Dadurch können die Leistung und der Wirkungsgrad des Systems ebenso wie der Verschleißschutz gesteigert werden.

- **Höhere Temperaturbeständigkeit und Oxidationsstabilität verlängern die Lebensdauer der Flüssigkeit bei gleichzeitiger Reduktion von Wartungskosten und Ausfallzeiten**
  - Eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen oxidative und thermische Zersetzung schützt vor Öleindickung, Schlamm- und Ablagerungen.
  - Verdichter, Wärmetauscher und Expansionsventile erreichen den vorgesehenen Standard bei Wirkungsgrad und Leistungsniveau.
  - REFLO A weist auch bei Verunreinigungen des Ammoniakkältemittels eine längere Lebensdauer auf und trägt so zur Senkung der Ausfallzeiten und der durch Flüssigkeitswechsel anfallenden Kosten bei.



Die hohe Oxidationsbeständigkeit von REFLO A verhindert die Flüssigkeitszersetzung in Systemen, bei denen es zu häufigen Verunreinigungen durch Luft oder Sauerstoff kommt. Dank seltenerem Flüssigkeitswechsel können kostspielige Stillstandzeiten begrenzt werden.

## Weitere Leistungsvorteile

- Ein hoher Viskositätsindex sorgt in einem weiten Betriebstemperaturbereich für ordnungsgemäße Schmierung und minimalen Verschleiß.
- Ein hoher Flammpunkt gewährleistet sicheren Betrieb auch bei hohen Temperaturen.
- REFLO A verleiht eine gewisse Rost- und Korrosionsbeständigkeit, die Bauteile gegen die Angriffe von Feuchtigkeit und chemische Verunreinigungen schützt.

## Anwendungsgebiete

REFLO A ist auf die Schmierung von Ammoniak Kältemaschinen ausgelegt, wie sie in Industriebetrieben, beispielsweise Kühlhäusern, Lebensmittelverarbeitung, Schiffssystemen und Eislaufhallen zum Einsatz kommen. REFLO A wird zudem in Bereichen der verarbeitenden Industrie eingesetzt, in denen niedrige Temperaturen erforderlich sind zum Beispiel in der pharmazeutischen und der Mikroelektronikindustrie. Außerdem kann REFLO A in Ammoniak-Kühlsystemen verwendet werden deren Verdampfungstemperaturen über  $-42\text{ °C}$  liegen.

REFLO A ist verträglich mit Mineralölen wie solventraffinierten (SR) Paraffin- und Naphthen-Ölen und kann zum Auffüllen von Systemen mit diese Flüssigkeiten verwendet werden. Das ganze Leistungsspektrum von REFLO A kommt jedoch erst bei einem vollständigen Flüssigkeitswechsel zur Entfaltung.

REFLO A enthält keine aromatischen Verbindungen und greift deshalb Dichtungen nicht an. Im Gegensatz zu Naphthenen und Flüssigkeiten die auf aromatischen Chemikalien wie Alkylbenzolen aufbauen, verursacht REFLO A keine oder nur eine geringe Dichtungsschwellung. Bei der Umstellung von Systemen auf REFLO A kann es zu geringen Flüssigkeitsaustritten kommen, da sich die Dichtungen auf ihre ursprüngliche Größe zusammenziehen. Dieser Austritt kann leicht durch Anziehen von Flanschen oder Gehäusen oder durch einen Komplettaustausch der Dichtungen verhindert werden. Auf Dichtungen aus Neopren dem für Ammoniaksysteme am häufigsten empfohlenen Dichtungsmaterial, hat eine Umstellung auf REFLO A keine Auswirkungen.

## Von Herstellern zugelassen

REFLO A wurde von den meisten großen Verdichtherstellern zertifiziert, unter anderem von:

- Bitzer
- Frigoscandia
- Grasso
- Howden
- Huppmann
- Sullair
- Vilter

## Zugelassen für die Lebensmittelverarbeitung

- Zulässig als Schmierstoff in Lebensmittelverarbeitungs-bereichen, in denen keine Gefahr zufälliger Kontakte mit Lebensmitteln besteht.
- H2-Registrierung von NSF
- Registrierung der kanadischen Lebensmittelbehörde CFIA



**Nonfood Compounds  
Program Listed H1**

## Typische Kennwerte

EIGENSCHAFT	ASTM- PRÜFMETHODE	DIN- PRÜFMETHODE	REFLO	
			46A	68A
Dichte, kg/m <sup>3</sup> bei 15 °C	D4052	—	860	866
Viskosität, mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C mm <sup>2</sup> /s bei 100 °C	D445	51550	46 6,9	58 7,9
Viskositätsindex	D2270	—	106	104
Pourpoint, °C	D97	51597	-42	-42
Flammpunkt, °C	D92	51376	222	236
Schaumverhalten, ml	D892	51566	0/0 10/0 0/0	0/0 10/0 0/0
Sequenz 1				
Sequenz 2				
Sequenz 3				
Gesamtsäurezahl (TAN), mg KOH/g	D664	51558	0,05	0,05
Spezifische Wärmemenge, Kalorien/g/°C, 38 °C	—	—	0,47	0,47

Die oben genannten Werte sind typisch für die normale Produktion. Sie stellen keine Spezifikation dar.

## Gesundheit und Unfallverhütung

Materialsicherheitsdatenblätter (MSDS) erhalten Sie über unsere TechData Info Lines.

## TechData Informationsstellen

Wenn Sie mehr über das Petro-Canada REFLO A von Petro-Canada oder andere Produkte aus unserem umfassenden Angebot an Qualitätsschmierstoffen erfahren möchten, nehmen Sie mit uns Kontakt auf:

**Unternehmenssitz**  
**Petro-Canada**  
2310 Lakeshore Road West  
Mississauga, Ontario  
Kanada L5J 1K2



**Kanada - West** . . . . . Tel. 1-800-661-1199  
**- Ost (Englisch)** . . . . . Tel. 1-800-268-5850  
**(Französisch)** . . . . . Tel. 1-800-576-1686  
**Sonstige Gebiete** . . . . . Tel. (416) 730-2408  
**E-Mail** . . . . . lubecsr@petro-canada.ca  
**Internet** . . . . . lubricants.petro-canada.ca

**Petro-Canada Europe Lubricants**  
**The Manor, Haseley Business Centre**  
**Warwick, Warwickshire**  
**CV35 7LS**

**Großbritannien**  
Tel. . . . . +44 (0) 2476-247294  
Fax. . . . . +44 (0) 2476-247295  
Internet . . . . . www.petro-canada.de

**Petro-Canada America Lubricants**  
**980 North Michigan Avenue**  
**Suite 1400, #1431**  
**Chicago, Illinois**  
**USA 60611**

Tel. . . . . 1-888-284-4572  
Fax. . . . . (708) 246-8994  
E-Mail . . . . . email@petro-canadaamerica.com