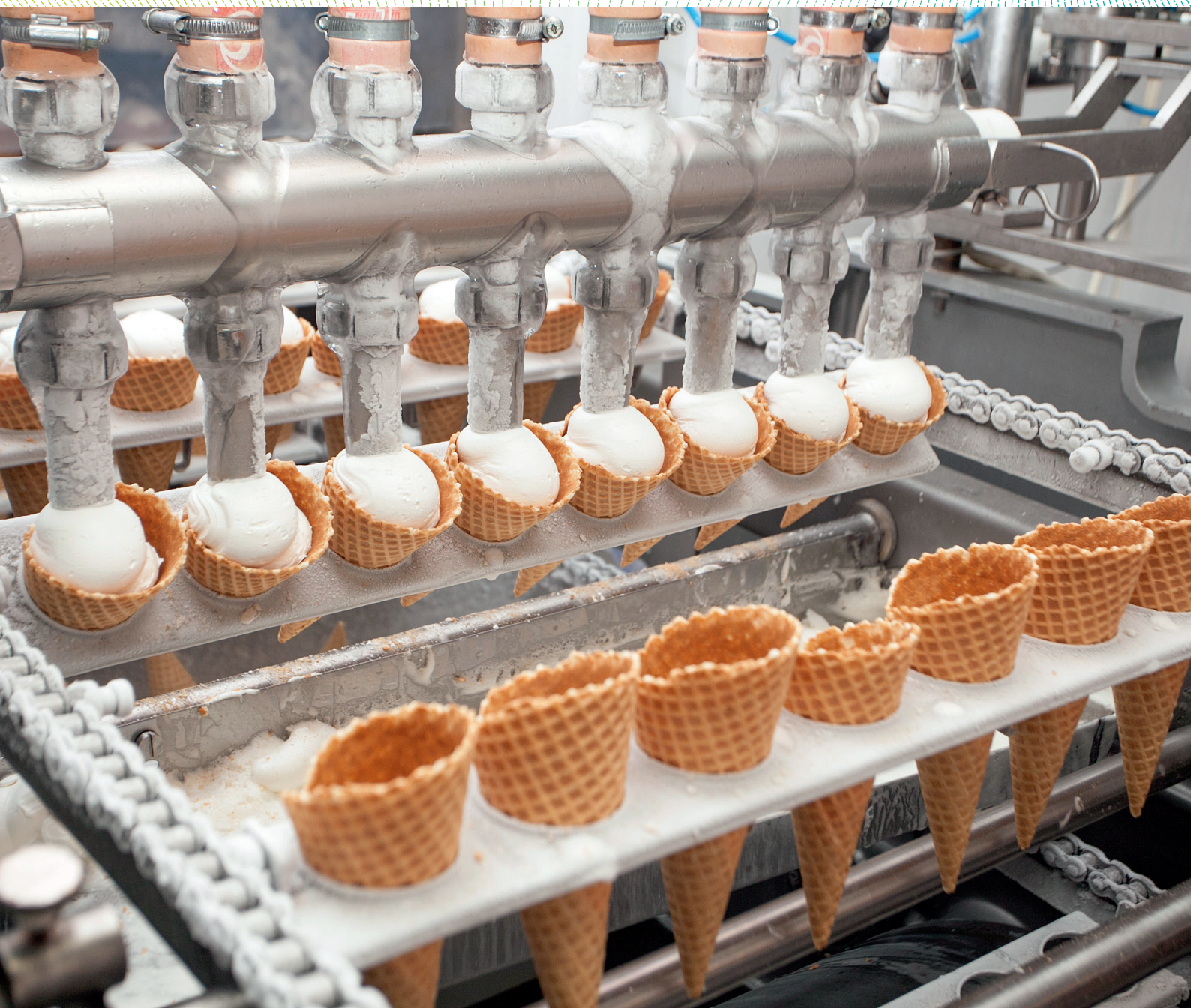


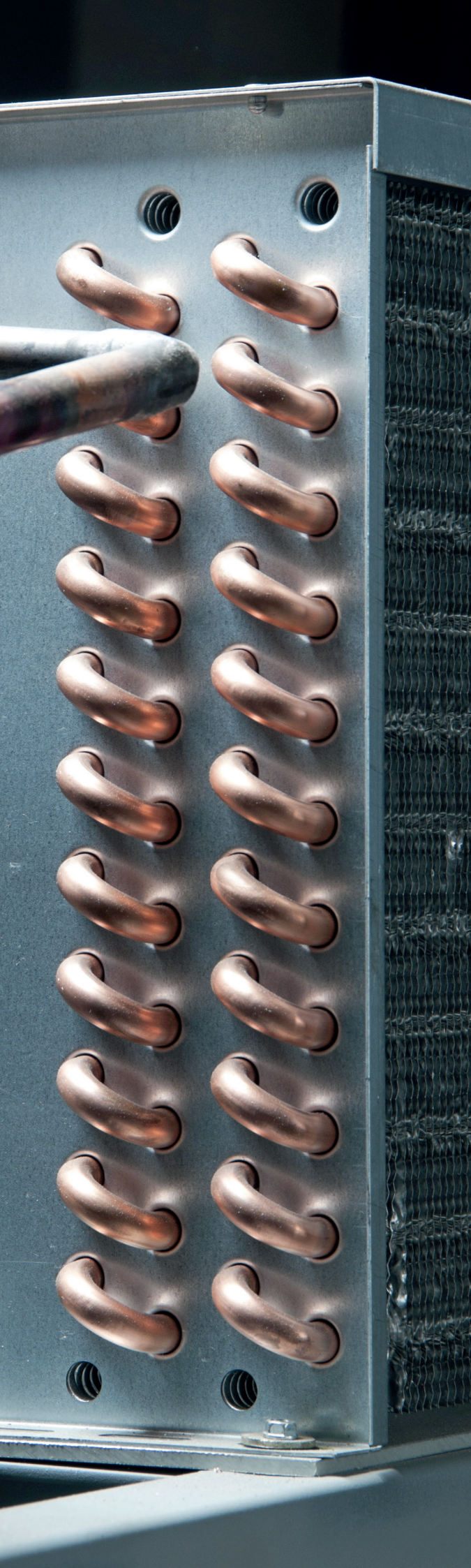
Mobil™

Performance by ExxonMobil

Finden Sie den Mobil™ Schmierstoff für Ihre Kältemaschine

Energy lives here™





So finden Sie den richtigen Schmierstoff

1 Identifizieren Sie:

- a. derzeit im Einsatz befindliches Kältemittel
- b. Verdampfertyp (Trockenverdampfer mit Ölrückführung < 15 %) und Verdampfer-temperatur in °C
- c. Verdichtertyp und Austrittstemperatur

2 Den geeigneten Hochleistungsschmierstoff finden Sie in Tabelle 1 in der Zeile des Kältemittels und der Verdampfer-temperatur und dann in der Spalte Ihres Verdichtertyps.

3 Eignen sich für die Anwendung mineralische und synthetische Schmierstoffe, so wäre zu bedenken, dass Syntheten eine höhere Leistungsreserve aufweisen: Sie schützen den Kompressor besonders bei hohen und tiefen Temperaturen, bieten eine längere Standzeit und tragen erheblich dazu bei, die Effizienz der Anlage zu steigern.

4 Erbauerfreigaben finden Sie gemäß Anforderungen in Tabelle 2 und 3.

5 Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren ExxonMobil Ansprechpartner oder an das Technical Helpdesk unter TechDeskEurope@exxonmobil.com.

BITTE BEACHTEN SIE:

- a. In der Garantiezeit Ihrer Anlage folgen Sie bitte den Herstellerempfehlungen.
- b. Unsere ExxonMobil Ingenieure unterstützen Sie gerne bei der Umstellung auf Mobil™ Produkte, um Vermischungen und Kontaminationen so gering wie möglich zu halten.

Der passende Schmierstoff für Ihre Anlage

Wir haben industrielle Hochleistungsschmierstoffe entwickelt, die Ihre Anlagen optimal schützen und die Effizienz der Kompressoren steigern. Darüber hinaus haben unsere Öle das Potenzial, Standzeiten zu verlängern. Die Tabellen zeigen Ihnen den passenden Schmierstoff für Ihre individuelle Anlage. Weitere Informationen erhalten Sie auf mobilindustrial.de.

Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 200 Reihe
Synthetische Hochleistungsschmierstoffe für Kältekompressoren und Wärmepumpen

Eigenschaften und Vorteile

Das Produkt hat ein hervorragendes Fließverhalten, auch bei niedrigen Temperaturen. Es ist viskositätsstabil bei Kältemittelabsorption unter Druck was zu Lagerstandzeitverlängerung und erhöhter Dichtungswirkung führt.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 224 | PAO (Polyalphaolefin) | 32 |
| 2* | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 226 E | PAO (Polyalphaolefin) | 68 |
| 3 | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 228 | PAO (Polyalphaolefin) | 100 |
| 4 | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 230 | PAO (Polyalphaolefin) | 220 |
| 5 | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ 234 | PAO (Polyalphaolefin) | 400 cSt bei 40 °C |

Mobil Gargoyle Arctic SHC™ NH 68
Synthetischer Hochleistungsschmierstoff für Kältekompressoren mit Ammoniak als Kältemittel

Eigenschaften und Vorteile

Frei von Paraffinen fließt das Öl hervorragend bei niedrigen Temperaturen und sorgt für eine hohe Verdampfer-Effizienz. Die thermische, oxidative und chemische Stabilität bewirkt eine lange Standzeit und verlängert Wechselintervalle. Der Schmierstoff verfügt über eine hohe Dichtungsverträglichkeit und ist kompatibel mit Mineralölen.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|-----|----------------------------------|----------------------|--------|
| 6** | Mobil Gargoyle Arctic SHC™ NH 68 | PAO/AB (Alkylbenzol) | 68 |

Mobil Gargoyle™ Arctic 155 und 300
Naphtenbasierte Mineralöle für Kältekompressoren

Eigenschaften und Vorteile

Das Öl hat einen niedrigen Pourpoint und ein hervorragendes Fließvermögen, auch bei niedrigen Temperaturen. Es ist chemisch stabil und sowohl für die Zylinder- als auch die Lagerschmierung geeignet.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|--------------------------------|---------------------------------|--------|
| 7 | Mobil Gargoyle™ Arctic Oil 155 | MN (Mineralöl auf Naphtenbasis) | 32 |
| 8 | Mobil Gargoyle™ Arctic Oil 300 | MN (Mineralöl auf Naphtenbasis) | 68 |

Mobil EAL Arctic™ Reihe
Hochleistungs-Polyolester (POE) für Kältekompressoren und -systeme

Eigenschaften und Vorteile

Geeignet für den Einsatz mit HFC- und HFO-Kältemitteln. Formuliert auf Polyolester-Basis und bietet hervorragenden Verschleißschutz sowie chemische und thermische Stabilität.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|-----------------------------------|-------------------|--------|
| 9 | Mobil EAL Arctic™ 22 oder 22CC*** | POE (Polyolester) | 22 |
| 10 | Mobil EAL Arctic™ 32 | POE (Polyolester) | 32 |
| 11 | Mobil EAL Arctic™ 46 | POE (Polyolester) | 46 |
| 12 | Mobil EAL Arctic™ 68 | POE (Polyolester) | 68 |
| 13 | Mobil EAL Arctic™ 100 | POE (Polyolester) | 100 |
| 14 | Mobil EAL Arctic™ 220 | POE (Polyolester) | 220 |

Mobil Glygoyle™ 22
Synthetischer Schmierstoff auf Basis von Polyalkylenglykol (PAG) für spezielle Anwendungen

Eigenschaften und Vorteile

Der Schmierstoff ist scherstabil und außerordentlich beständig gegen thermischen Abbau, Schlamm und Ablagerungen. Geeignet für Anwendungen mit kohlenstoff- und kohlendioxidhaltigen Kältemitteln.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|--------------------|-----------------|--------|
| 15 | Mobil Glygoyle™ 22 | PG (Polyglykol) | 150 |

Mobil Zerice™ S Reihe

Hochwertige synthetische Kältekompressor-Schmierstoffe für sehr niedrige Temperaturen

Eigenschaften und Vorteile

Hervorragend mischbar mit Kältemitteln auf Basis von HFCF. Dadurch werden häufige Probleme wie die Ölabscheidung oder die Erstarrung auf den Ventilen und an Verdampferoberflächen des Kältesystems vermieden. Sehr niedrige Pourpoints und Flockungspunkte unterbinden schädliche Paraffinabscheidungen, die zu Funktionsstörungen an Expansionsventilen führen können.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|---------------------|------------------|--------|
| 16 | Mobil Zerice™ S 32 | AB (Alkylbenzol) | 32 |
| 17 | Mobil Zerice™ S 68 | AB (Alkylbenzol) | 68 |
| 18 | Mobil Zerice™ S 100 | AB (Alkylbenzol) | 100 |

Mobil SHC Gargoyle™ 80 POE
Synthetisches Polyolester (POE), speziell entwickelt für den Einsatz in Kompressoren, die CO₂ als Kältemittel einsetzen

Eigenschaften und Vorteile

Hochleistungskältemaschinenöl, speziell konzipiert für die Schmierung von Kompressoren, die Kohlendioxid (CO₂, R-744) als Kältemittel im Kältekreislauf verdichten. Formuliert auf Basis einer Polyolester-Technologie (POE), die hervorragende Schmierfähigkeit, ausgezeichneten Verschleißschutz sowie chemische und thermische Stabilität bietet. Mischbar mit CO₂-Kältemitteln.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|----------------------------|-------------|-----------------|
| 19 | Mobil SHC Gargoyle™ 80 POE | POE | 80 cSt bei 40°C |

Mobil Gargoyle™ Arctic 68 NH
Hochleistungsschmierstoff auf Basis paraffinischer Grundöle für den Einsatz in Kältekompressoren, die mit Ammoniak als Kältemittel betrieben werden

Eigenschaften und Vorteile

Das Öl fließt hervorragend bei niedrigen Temperaturen und ist äußerst oxidationsstabil. Es schmiert gut und schützt vor Verschleiß.

| N° | Schmierstoff | Technologie | ISO VG |
|----|------------------------------|--|--------|
| 20 | Mobil Gargoyle™ Arctic 68 NH | Schmierstoff auf Basis paraffinischer Minerale | 68 |

Tabelle 1: Auswahltable für Kältemaschinenschmierstoffe

| Kältemittel | | | Verdampfer-temperatur | | Kompressorart | | | | | | | |
|--------------------|--|--------------------------|-----------------------|----------|---------------|----|-----|----------|----|-----|-------------|--|
| ASHRAE-Name | Typ | Übergang oder Ersatz von | Von (°C) | Bis (°C) | Kolben | | | Schraube | | | Zentrifugal | |
| R22 | HCFC | | -25 | +10 | | 16 | 2 | | 18 | | 8 | |
| R22 | HCFC | | -50 | +10 | | 16 | | | 18 | | 8 | |
| R123 | HCFC | R11 | 0 | +20 | | | | | | | 8 | |
| R124 | HCFC | R114 | 0 | +80 | 8 | | | | 18 | | | |
| R401A | HCFC | R12 | -20 | +10 | 7 | 16 | | | | | | |
| R402A | HCFC | R502 | -50 | -30 | 16 | | | | | | | |
| R408A | HCFC | R502 | -50 | -30 | 16 | | | | 18 | | | |
| R409A | HCFC | R12 | -20 | +10 | 7 | 16 | | | | | | |
| R290 | C ₃ H ₈ (Propan) | | -30 | +20 | 8 | | | | 15 | | 15 | |
| R600/600a | Butan, Isobutan | | -30 | +20 | 8 | | | | 15 | | 15 | |
| R1270 | Propen (= Propylen) | | -40 | +10 | 2 | | | | 4 | | 3 | |
| R717 | NH ₃ (Ammoniak) | | -40 | +10 | 20 | 2* | 6** | 20 | 2* | 6** | 20 | |
| R717 | NH ₃ (Ammoniak) | | -50 | +10 | | 2* | 6** | | 2* | 6** | 20 | |
| R744 (1) | CO ₂ | Nicht mischbar | -55 | -10 | | | | | 2 | | | |
| R744 (1) | CO ₂ | Mischbar | -55 | -10 | 19 | | | | | | | |
| R23 | HFC | | -100 | -40 | 9 | | | | | | | |
| R134a | HFC | R12 | -20 | +10 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R134a | HFC | R12 | -30 | +10 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R404A | HFC | R502 | -40 | -30 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R404A | HFC | R502 | -50 | -30 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R407C | HFC | R22 | 0 | +10 | 12 | | | | 14 | | | |
| R407F | HFC | R22 | -40 | 0 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R410A | HFC | | -45 | +10 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R410A | HFC | | -25 | +10 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R410B | HFC | | -25 | +10 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R417A (IsceonM059) | HFC | R22 | -15 | +15 | 12 | | | | 14 | | 12 | |
| R422A (IsceonM079) | HFC | R22 | -45 | -5 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R422A (IsceonM079) | HFC | R22 | -25 | -5 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R422D (IsceonM029) | HFC | R22 | -45 | +10 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R422D (IsceonM029) | HFC | R22 | -25 | +10 | 10 | | | | 14 | | 12 | |
| R427A(FX100) | HFC | R22 | -40 | +10 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R427A(FX100) | HFC | R22 | -20 | +10 | 11 | | | | 14 | | 12 | |
| R507/507A | HFC | | -40 | 0 | 9 | | | | 13 | | 12 | |
| R507/507A | HFC | | -20 | 0 | 11 | | | | 14 | | 12 | |
| R1234ze (E) | HFO | R134a | -20 | +10 | 13 | | | | 14 | | 13 | |

Manche Produkte sind nicht in allen Ländern verfügbar. (1) CO₂-unterkritische Kaskadierungsanwendungen

*Für neue Geräte **Für bestehende Geräte ***Für Kolbenkompressoren von Emerson Copeland oder bei entsprechender Kennzeichnung, nur 22CC verwenden

Tabelle 2: Erbauerfreigaben für Mobil Kältemaschinenschmierstoffe

Erbauerempfehlungen für Schmierstoffe unter Berücksichtigung des Kältemittels.

| Hersteller | Land | Freigegebene Kältemaschinenöle | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|---------|--------|-----------------|--------|----|------|--------|--------|
| | | HCFC | | HFC | NH ₃ | | HC | CO ₂ | | | | | |
| Johnson Controls (Sabroe) | Dänemark | 18 | 3 | 12,13,14 | 6 | 2,3,4 | | Misc | | | | | |
| Bitzer | Deutschland | 8 (K) | 17 (K) | 9 ^{***} ,10,12 (K) | 8 (K) | 1,2 (S) | | Misc | N Misc | | | | |
| GEA Grasso | Niederlande | 8 (S,K) | 16 (S) 17 (S,K) | 6 (S) | 12 (S,K) 13 (S) | 8 (S) | 16 (S) | 2 (S) | 6 | 15 | Misc | N Misc | N Misc |
| Carrier | Frankreich | 7 (K) 8 (K) | 16 (K) | | 12(K) | | | | | | | | |
| Frascold | Italien | | | | 10,12(K) | | | | | | | | |
| Dorin | Italien | | | | 10,11 | | | | | | Misc | N Misc | |
| Emerson Copeland | USA | | (S) | (S) | 9 ^{***} | | | | | | Misc | | |
| Carrier | USA | | | | 9 ^{***} (Spi),12 | | | | | | | | |
| Wuhan McQuay | China | | | | 11,12 | | | | | | | | |

Tabelle 3: Hersteller mit speziellen Anforderungen

Erbauerfreigaben und -empfehlungen unter Berücksichtigung besonderer Anforderungen. Befindet sich die Anlage in der Garantiezeit, folgen Sie bitte den Richtlinien des Erbauerhandbuchs.

| Hersteller | Land | Freigegebene Kältemaschinenöle | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|--------------------------------|--|-----|-----------------|--|----|-----------------|--------|--------|
| | | HCFC | | HFC | NH ₃ | | HC | CO ₂ | | |
| Johnson Controls (York) | Dänemark | | | | | | | | Misc | |
| Johnson Controls (Frick) | Dänemark | | | | | | | | N Misc | N Misc |
| Danfoss | Dänemark | | | | | | | | | |
| Howden | Großbritannien | | | | | | | | N Misc | |
| Bristol | USA | | | | | | | | | |
| Mycom | USA | | | | | | | | Misc | N Misc |
| Vilter | USA | | | | | | | | N Misc | |
| Daikin | Japan | | | | | | | | N Misc | |
| MHI | Japan | | | | | | | | | |
| Kobe Steel | Japan | | | | | | | | | |
| Chongqing General Industry Co | China | | | | | | | | | |

N Misc = Nicht mischbare Anwendung **Misc** = Mischbare Anwendung
K = Kolbenkompressor **S** = Schraubenkompressor **Spi** = Scrollkompressor

Dieser Leitfaden dient der Auswahl von Kältemaschinen-Schmierstoffen für industrielle Systeme mit Trockenverdampfern (d. h. die Ölverschleppung im Verdampfer liegt unter 15 %). Wenden Sie sich zur Auswahl eines Schmierstoffs für andere Kältesysteme an den Technical Helpdesk unter TechDeskEurope@exxonmobil.com oder gehen Sie auf mobilindustrial.de.

*Für neue Geräte **Für bestehende Geräte ***Für Kolbenkompressoren von Emerson Copeland oder bei entsprechender Kennzeichnung, nur 22CC verwenden