# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luft- und Gasverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

### Beschreibung

Druckluft wird heute in allen Bereichen zur Energie- und Signalübertragung eingesetzt. Dabei kommt den in Luftverdichtern eingesetzten Schmierstoffen eine besondere Bedeutung zu. Um die gestiegenen Anforderungen der Verdichterhersteller und der Anlagenbetreiber an die Lebensdauer der eingesetzten Verdichteröle zu erfüllen, wurde die RENOLIN UNISYN OL-Reihe entwickelt. Funktionsbedingt kommt es in Verdichtern zu einer intensiven Verwirbelung von Schmierstoff und Luft. Bei hohen Verdichtungsendtemperaturen werden die Verdichteröle einem starken oxidativen / thermischen Angriff ausgesetzt, der die Alterung der Öle beschleunigt. Die Auswahl spezieller synthetischer Grundöle in Verbindung mit ausgewählten Additivsystemen ermöglicht einen sehr langen störungsfreien Betrieb.

Durch die einzigartige FUCHS-Additivtechnologie wird bei Produkten der RENOLIN UNISYN OL-Reihe minimierte Ablagerungsneigung mit leistungs-fähigem EP-Verschleißschutz kombiniert.

Für eine optimale Funktion des Verdichters sind außerdem das gute Demulgier- und Luftabscheide-vermögen sowie die geringe Schaumneigung und der niedrige Dampfdruck von RENOLIN UNISYN OL ausschlaggebend.

RENOLIN UNISYN OL 32, 46 und 68 wurden speziell für den Einsatz in öleingespritzten Schraubenverdichtern und für Turboverdichter entwickelt. RENOLIN UNISYN OL 100 und 150 sind insbesondere für den Einsatz in Vielzellen- und

### Vorteile

- **Ausgezeichnetes Viskositäts-Temperatur-Verhalten (hoher natürlicher Viskositätsindex), scherstabil**
- **Ausgezeichnete oxidative und thermische Stabilität, geringe Verkokungsneigung**
- **Geringe Verdampfungsneigung**
- **Sehr guter Verschleißschutz (EP/AW!)**
- **Exzellente FE8-Performance**
- **Gutes Demulgiervermögen**
- **Exzellenter Korrosionsschutz**
- **Gute Verträglichkeit mit Elastomeren**
- **Geringe Schaumneigung / gutes Luftabscheidevermögen**
- **Für Hochtemperaturanwendungen**
- **Übertreffen DIN 51506 - VDL**
- **Synthetische Hydrauliköle, exzellentes Kältefließverhalten**
- **Verlängerung der Ölwechsel-Intervalle bei Schraubenverdichtern auf > 9.000 h***

** Bei einer Verdichtungsendtemperatur von 85 °C*



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luft- und Gasverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

Kolbenverdichtern konzipiert. Die Öle der RENOLIN UNISYN OL-Reihe übertreffen die Anforderungen gemäß DIN 51506 - VDL.

RENOLIN UNISYN OL Produkte können auch in Gasverdichtern zum Transport und Verdichten von Kohlenwasserstoffen (z.B. Methan, Ethan, Propan, Propen …) eingesetzt werden.
RENOLIN UNISYN OL Fluide können ebenfalls als synthetische Hydraulikflüssigkeiten gemäß DIN 51524 eingesetzt werden.

### Anwendung

RENOLIN UNISYN OL wird empfohlen für den Einsatz in ölüberfluteten / öleingespritzten Schraubenverdichtern (ISO VG 32, 46, 68), für Turboverdichter und in Kolben- und Vielzellen-verdichtern (ISO VG 100, 150).

Die Produkte der RENOLIN UNISYN OL-Reihe können überall dort eingesetzt werden, wo mineral-ölbasische Luftverdichteröle ungenügende thermische Stabilität (Alterung) oder ein zu schlechtes Viskositäts-Temperatur-Verhalten aufweisen. Im Vergleich zu mineralölbasischen Luftverdichterölen weisen die Produkte der RENOLIN UNISYN OL-Reihe ein besseres Schaumverhalten, ein besseres Demulgierverhalten (Trennung von Öl und Wasser) und ein wesentlich besseres Luftabscheidevermögen auf.

Die Produkte der RENOLIN UNISYN OL-Reihe werden speziell für extreme Arbeitsbedingungen bei hohen Belastungen und Temperaturen (hohe Ansaugtemperaturen / Umgebungstemperaturen) empfohlen. Konventionelle Mineralöle weisen hier eine deutlich kürzere Lebensdauer auf.

Im Vergleich zu mineralölbasischen Produkten ermöglicht die Verwendung von RENOLIN UNISYN OL eine Verlängerung der Lebensdauer und der Service-Intervalle. Hierdurch wird eine hohe Verfügbarkeit des Verdichters gewährleistet. Bei der Verwendung von RENOLIN UNISYN OL 32, 46, 68 in Schraubenverdichtern kann der Ölwechsel-Intervalle auf mehr als 9.000 Stunden erhöht werden.

RENOLIN UNISYN OL Produkte können ebenfalls als Hydrauliköle unter besonderer Berücksichtigung ihrer extrem guten Tieftemperatureigenschaften eingesetzt werden.

### Spezifikationen

ISO 6743-3:
L-DAA, L-DAB (reciprocating compressors)
L-DAG, L-DAH, L-DAJ (rotating compressors)
DIN 51506: VDL
DIN 51524-2: HLP, DIN 51524-3 HVLP

### Ausgezeichnetes Viskositäts-Temperatur-Verhalten (hoher natürlicher Viskositäts-index)

Die RENOLIN UNISYN OL Produkte besitzen einen hohen natürlichen Viskositätsindex. Damit ist die Startviskosität im Vergleich zu Mineralölen geringer, eine Durchölung der Schmierungsstellen findet schneller statt. Bei hohen Arbeitstemperaturen ist die Viskosität von RENOLIN UNISYN OL im Vergleich zu mineralölbasischen Produkten höher. Dadurch kann sich ein optimaler Schmierfilm ausbilden. Ein Viskositätsabfall in Folge von Scherverlusten, wie sie bei Mineralölen mit Viskositätsindex-Verbesserern (VI-Improver) üblich sind, tritt aufgrund der ausgewählten synthetischen Basisöle nicht auf.



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luft- und Gasverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

### Ausgezeichnete oxidative Stabilität

Während des Betriebs kommt das Luftverdichteröl gerade in Schraubenverdichtern in intensiven Kontakt mit dem Luftsauerstoff. Besonders bei hohen Temperaturen, wie sie durch die Verdichtungsarbeit bei hohen Drücken entstehen, kann es zu starker Oxidation und dadurch zur Bildung von Ablagerungen (Ölkohle) und Alterungsprodukten kommen, welche die Standzeit des Kühlöls vermindern und die Leistungsfähigkeit des Verdichters stark beeinträchtigen.

Aufgrund der hohen Oxidationsbeständigkeit / thermischen Beständigkeit der Öle der RENOLIN UNISYN OL-Reihe (ausgewählte Basisöle mit synergistisch wirkenden Additivsystemen) wird die Bildung von Ablagerungen (Ölprodukte) und Alterungsprodukten minimiert und dadurch die Standzeit der Ölfüllung wesentlich erhöht. Die Verfügbarkeit des Verdichters / der Druckluft wird gewährleistet und die Service-Intervalle werden verlängert. Außerdem wird die Standzeit von Ölfiltern erhöht und die Ölabscheidung über einen langen Zeitraum gewährleistet.

### Geringe Verdampfungsneigung

Mineralölbasische Luftverdichteröle neigen bei hohen Einsatztemperaturen zum Verdampfen. Die verdampfbaren Anteile können über Ölabscheidesysteme nur sehr schwer abgeschieden werden. Die verdampfbaren Anteile führen zu einem Anstieg der Viskosität und zu einem Abfallen der Kühlleistung der Öle. RENOLIN UNISYN OL gewährleistet eine extrem geringe Verdampfungsneigung und verhindert damit die oben beschriebenen Probleme. Zusätzlich reduzieren sich die Öl-Nachfüllmengen.

### Exzellenter Verschleißschutz (EP)

Die RENOLIN UNISYN OL Produkte enthalten spezielle AW-/EP-Additive, welche gerade bei hohen Verdichtungsenddrücken die zueinander bewegten Teile sicher vor Verschleiß schützen. Die Produkte der RENOLIN UNISYN OL-Reihe weisen im FZG-Test eine Schadenskraftstufe > 12 auf. Im FE8-Test (C 7,5/80-80) wurden hervorragende Ergebnisse mit RENOLIN UNISYN OL 68 erreicht.

### Exzellente Performance in hydraulischen Komponenten

Die Produkte der RENOLIN UNISYN OL-Reihe garantieren exzellenten Verschleißschutz auch in hydraulischen Komponenten. RWTÜV Deutschland, ein bekanntes unabhängiges Prüfinstitut, führte mit RENOLIN UNISYN OL 46 den Vickers Pumpentest mit hervorragenden Ergebnissen durch. Der extrem gute Verschleißschutz gewährleistet eine lange Maschinenverfügbarkeit.

### Gutes Demulgiervermögen

Beim Betrieb von Verdichtern kann es zur Bildung von Kondensat kommen. Die Feuchtigkeit im Öl kann den Alterungsprozess beschleunigen. Freies Wasser im Kompressor kann zu Lagerausfällen führen. Außerdem kann freies Wasser mit Additiven/



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luft- und Gasverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

dem Schmierstoff reagieren und die Schmierfähigkeit beeinträchtigen. Feuchtigkeit im Öl kann zur Bildung von Schlamm oder stabilen Wasser-in-Öl-Emulsionen führen, die die Schmierstoffzuführungen blockieren und zu Mangelschmierung des Verdichters führen. Bei der Verwendung von RENOLIN UNISYN OL wird die Feuchtigkeit bzw. freies Wasser schnell und zuverlässig abgeschieden und kann dadurch sicher aus dem Ölkreislauf entfernt werden.

### Sehr guter Korrosionsschutz für Stahl und Nichteisenmetalle

Ausgewählte Additive gewährleisten einen sicheren Korrosionsschutz von Stahl und Nichteisenmetallen bei Verwendung von RENOLIN UNISYN OL Produkten.



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luftverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

**Typische Kennwerte:**

| **Sortenbezeichnung** | | **32** | **46** | **68** | **100** | **150** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eigenschaften** | **Einheit** | | | | | | **Prüfung nach** |
| ISO VG | | 32 | 46 | 68 | 100 | 150 | DIN 51519 |
| Farbzahl | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | DIN ISO 2049 |
| Kinematische Viskosität<br>bei – 20 °C<br>bei 0 °C<br>bei 40 °C<br>bei 100 °C | <br>$mm^2/s$<br>$mm^2/s$<br>$mm^2/s$<br>$mm^2/s$ | <br>1200<br>260<br>32<br>6,1 | <br>2000<br>400<br>46<br>7,9 | <br>3500<br>660<br>68<br>10,6 | <br>6000<br>1000<br>100<br>14,4 | <br>10000<br>1650<br>150<br>19,6 | DIN EN ISO 3104 |
| Viskositätsindex | | 138 | 141 | 146 | 149 | 150 | DIN ISO 2909 |
| Dichte bei 15 °C | $kg/m^3$ | 838 | 841 | 845 | 848 | 852 | DIN 51757 |
| Oxidation stability test | | | | | | | |
| Flammpunkt im offenen Tiegel nach Cleveland | °C | 240 | 260 | 260 | 260 | 250 | DIN ISO 2592 |
| Pourpoint | °C | < -60 | < -60 | -54 | -54 | -47 | DIN ISO 3016 |
| Korrosionswirkung auf Kupfer | Korrosions-grad | | | 1-100 A3 | | | DIN EN ISO 2160 |
| Korrosionsschutzeigen-schaften gegenüber Stahl | Korrosions-grad | 0 - A<br>0 - B | 0 - A<br>0 - B | 0 - A<br>0 - B | 0 - A<br>0 - B | 0 - A<br>0 - B | DIN ISO 7120 |
| Neutralisationszahl | mgKOH/g | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,55 | ISO 6618 |
| Wassergehalt | % (Masse) | | | nicht nachweisbar | | | DIN ISO 3733 |
| Demulgiervermögen bei 54 °C | min | 10 | 10 | 15 | - | - | DIN ISO 6614 |
| Demulgiervermögen bei 82 °C | min | - | - | - | 10 | 5 | DIN ISO 6614 |
| Luftabscheidevermögen bei 50 °C | min | 1 | 2 | 5 | - | - | DIN ISO 9120 |
| Luftabscheidevermögen bei 75 °C | min | - | - | - | 3 | 5 | DIN ISO 9120 |
| Schaumverhalten,<br>Seq. I: 24 °C<br>Seq. II: 93,5 °C<br>Seq. III: 24 °C nach 93,5 °C | <br>ml<br>ml<br>ml | <br>0/0<br>0/0<br>0/0 | <br>0/0<br>0/0<br>0/0 | <br>0/0<br>0/0<br>0/0 | <br>0/0<br>5/0<br>0/0 | <br>0/0<br>5/0<br>0/0 | ASTM D 892 |



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luftverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten

**Typische Kennwerte:**

| **Sortenbezeichnung** | | **32** | **46** | **68** | **100** | **150** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eigenschaften** | **Einheit** | | | | | | **Prüfung nach** |
| Sulfatasche | % (Masse) | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | DIN 51575 |
| Vickers Pumpentest * | | | | | | | DIN 51389-2 |
| 250 h, 140 bar max. Druck | | | | | nicht | nicht | |
| Massenänderung Ring | mg | pass | 11 | pass | be- | be- | |
| Massenänderung Flügel | mg | pass | 7 | pass | stimmt | stimmt | |
| BAM II Alterung nach VDL-Anforderungen | | | | | | | |
| Koksrückstand nach Conradson (CCR) | % | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | - | DIN 51352-1 |
| Koksrückstand nach Conradson (CCR) mit $Fe_2O_3$ | % | 0,15 | 0,15 | 0,4 | 0,6 | - | DIN 51352-2 |
| Scherstabilität, VKA Kegelrollenlager-Scherverlust, relativer Viskositätsabfall ($V_{40}$ und $V_{100}$) durch Scherung nach 20 h | % | | | scherstabil | | | DIN 51350-6 |
| Mechanische Prüfung in der FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine | Schadenskraftstufe | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | DIN ISO 14635-1 |
| FE8-Wälzlagertest Wälzkörper-Verschleiß | mg | | | Typ-Test: 7,8 (ISO VG 68)/ 12 (VG 150) | | | DIN 51819-3 |
| Verhalten gegenüber Dichtungswerkstoff SRE-NBR 28/PX (= NBR 1) nach ISO 13226 100 °C / 7 Tage, | | | | | | | DIN ISO 1817 |
| relative Volumenänderung | % | + 2,5 | + 2,3 | + 2 | + 2 | + 3,7 | |
| Änderung der Shore-A-Härte | Shore | + 1 | + 1 | + 1 | + 1 | - 2 | |

* Der RWTÜV Prüfbericht für RENOLIN UNISYN OL 46 liegt vor



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

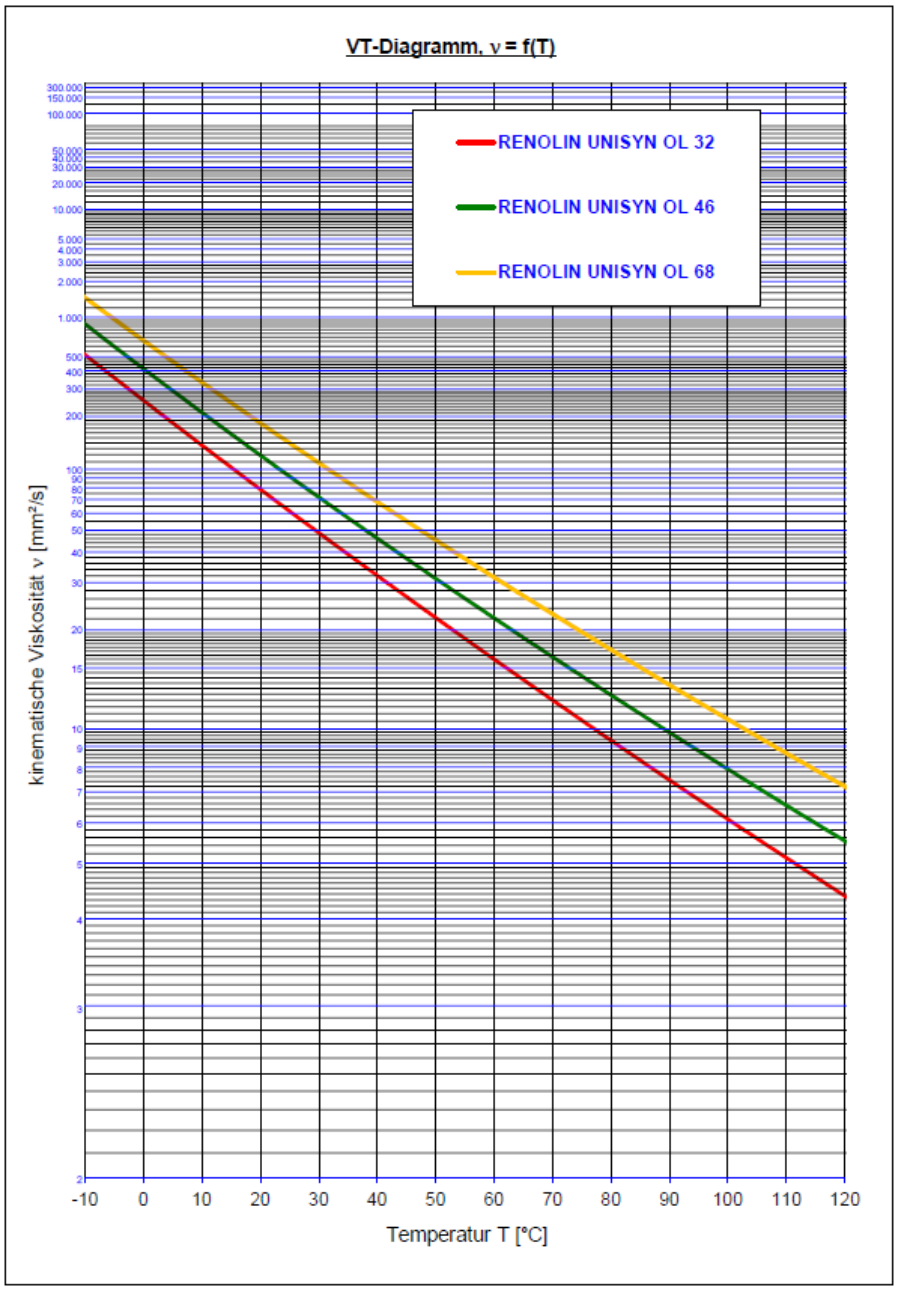
Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luftverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten






FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

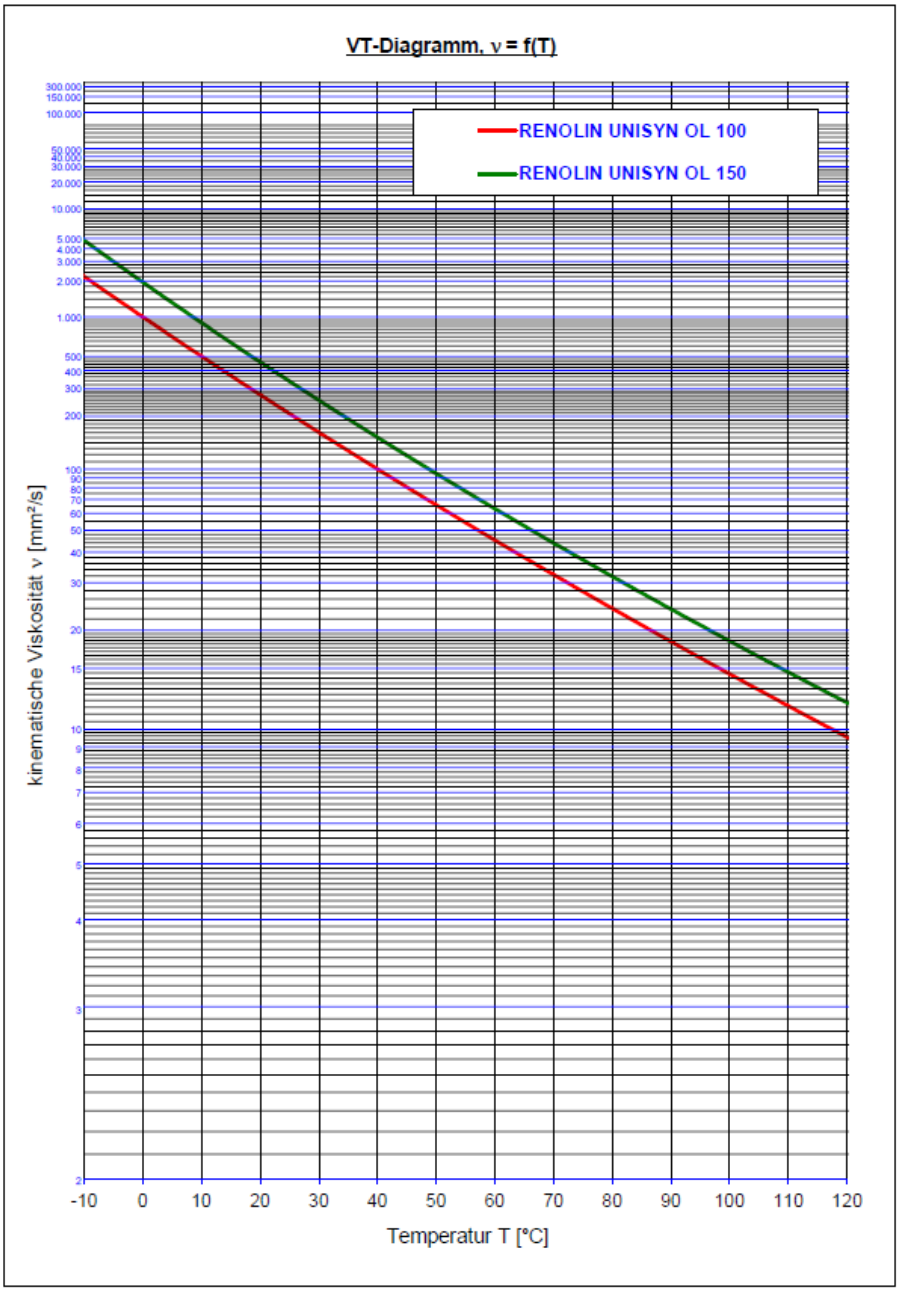
Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# RENOLIN UNISYN OL

## Synthetische EP/Luftverdichteröle auf Basis von PAO, für Turbo-, Schrauben-, Vielzellen- und Kolbenverdichter Synthetische (PAO) Hochleistungs-Hydraulikflüssigkeiten






FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

# Produktinformation

*MOVING YOUR WORLD*

**Hinweis**
Die Angaben in dieser Produktinformation beruhen auf den allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH in der Entwicklung und Herstellung von Schmierstoffen und entsprechen unserem heutigen Wissensstand. Die Wirkungsweise unserer Produkte ist von vielfältigen Faktoren abhängig, insbesondere vom konkreten Einsatzzweck, der Applikation der Produkte, den Betriebsbedingungen, der Bauteilvorbehandlung, eventuellem Schmutzanfall von außen, etc. Aus diesem Grund sind allgemeingültige Aussagen zur Funktion unserer Produkte nicht möglich.

Unsere Produkte dürfen nicht in Flugzeugen oder Raumfahrzeugen verwendet werden. Zur Herstellung von Komponenten für Flugzeuge oder Raumfahrzeuge dürfen unsere Produkte verwendet werden, wenn sie vor der Montage in das Flugzeug oder Raumfahrzeug rückstandslos von den Komponenten entfernt werden.

Die Angaben in dieser Produktinformation stellen allgemeine, nicht verbindliche Richtwerte dar. Keinesfalls beinhalten sie hingegen eine Zusicherung von Eigenschaften oder eine Garantie für die Eignung des Produkts für den Einzelfall. Wir empfehlen daher, vor dem Einsatz unserer Produkte mit den Ansprechpartnern der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH ein individuelles Beratungsgespräch über die Einsatzbedingungen in der Anwendung und die Leistungsmerkmale der Produkte zu führen. Dem Anwender obliegt es, die Produkte in der vorgesehenen Anwendung auf deren Funktionssicherheit zu testen und mit der gebotenen Sorgfalt einzusetzen.

Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, das Produktprogramm, die Produkte und deren Herstellungsprozesse sowie alle Angaben in dieser Produktinformation jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Produktinformation ihre Gültigkeit. Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

© FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim

Telefon +49 621 3701-0
Telefax +49 621 3701-7000
zentrale-flg@fuchs.com

Zertifizierungen:
ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001

(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)