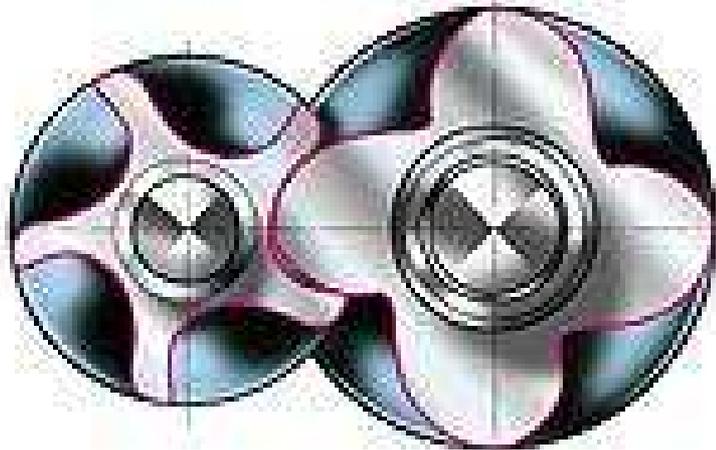


MOLYDUVAL[®] Spezialschmierstoffe



Chemlube Synthetische Kompressorenöle

MOLYDUVAL - Hersteller von Spezialschmierstoffen seit über 50 Jahren, die Produkte sind weltweit bekannt, die Marke ist international registriert.

In der Entstehungsgeschichte von MOLYDUVAL lag der Schwerpunkt zunächst bei feststoffhaltigen Schmierpasten. Diese verfügen über bemerkenswerte Eigenschaften in Bezug auf Druckaufnahmefähigkeit, Reibungskoeffizient, Verschleißverhalten, Metallaffinität und Alterungsbeständigkeit. Die außergewöhnlich Schmierwirkung beruht auf Bildung festhaftender, extrem druckbeständigen Zwischenfilme, die eine Berührung der gleitenden Flächen verhindern. Die Anwendung ist daher überall da von Vorteil, wo hohe Drücke und extreme Belastungen auftreten sowie Notlauf- oder Langzeitschmierung angestrebt wird.

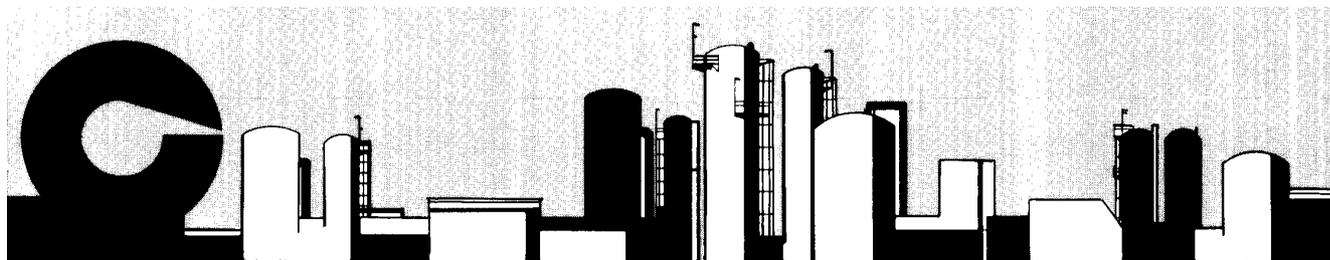
In den 80er und 90er Jahren wurde die Produktion um synthetische Öle und Fette erweitert. Diese können gegenüber Mineralölprodukten einige Vorteile haben, wie bessere Hoch- oder Tieftemperaturbeständigkeit, bessere Dichtungsverträglichkeit, oder sie erfüllen Anforderungen wie Lebensmittelverträglichkeit und Chemikalienbeständigkeit. Auch in derartige Schmierstoffe werden häufig Festschmierstoffe wie PTFE oder MoS₂ eingearbeitet.

MOLYDUVAL ist heute ein stetig expandierendes, jung gebliebenes, aber unabhängiges Unternehmen. Wir sind ständig bemüht die Produktionskapazitäten zu erweitern, die Anlagen zu modernisieren und einen guten Service zu bieten. Ein junges Team freundlicher Mitarbeiter steht Ihnen zur Verfügung.

MOLYDUVAL GmbH * Halskestr. 6 * D-40880 Ratingen * Germany
Tel. +49 (2102) 9757-00 Fax -07 * www.molyduval.com sales@molyduval.com

0. Table of Contents

1	Allgemeines zu CHEMLUBE	3
2	VORTEILE von CHEMLUBE Synthetischen Verdichterölen gegenüber konventionellen Mineralöl-Verdichterölen	3
2.1	Ölverbrauch.....	3
	Ablagerungen	3
	Sicherheit	3
	Lebensdauer	3
	Energieeinsparung	3
	Verträglichkeit mit zu komprimierenden Medien.....	3
3.1	Arten von Verdichtern	4
3.1.1	Übersicht.....	4
3.1.2	Kolbenverdichter	5
3.1.3	Rotationsverdichter	6
3.1.4	Turboverdichter	7
4	ÖLAUSWAHL	8
4.1	Öle für Kolbenverdichter	8
4.1.1	Basis Diester	8
4.1.2	Basis PAO.....	8
4.2	Öle für Rotationsverdichter (Drehkolben- und Schraubenverdichter)	8
4.2.1	Basis Diester	8
4.2.2	Basis PAO.....	8
4.3	Öle mit H1-Freigabe für die Lebensmittelindustrie	8
4.3.1	Basis PAO.....	8
5	Verdichterhersteller und ihre CHEMLUBE-Empfehlungen	9
6	Übersicht der Technischen Daten	10
6.1	Synthetische Kompressorenöle für Rotationsverdichter	10
6.2	Synthetische Kompressorenöle für Rotationsverdichter	12
6.3	Synthetische Kompressorenöle für Hochdruck-Atemluftkompressoren	12



CHEMLUBE Kompressorenöle



1 Allgemeines zu CHEMLUBE

CHEMLUBE synthetische Verdichteröle werden von der Ultrachem Inc., Wilmington/USA hergestellt, einem der traditionsreichsten und größten amerikanischen Privatunternehmen, die sich mit synthetischen Schmierstoffen beschäftigen.

CHEMLUBE synthetische Verdichteröle sind spezielle Formulierungen für die verschiedensten Kompressoren und gewährleisten Jahr für Jahr störungsfreien Betrieb. Sie

werden von bedeutenden Verdichter - Herstellern im In- und Ausland empfohlen.

Als Grundstoffe werden synthetische Ester und Polyalphaolefine verwendet, die sich beide durch hervorragende Langzeitstabilität, Rückstandsfreiheit, Rostschutzvermögen und niedrigste Verdampfung auszeichnen.

In Europa können Sie CHEMLUBE synthetische Verdichteröle über MOLYDUVAL, Ratingen beziehen.

2 VORTEILE von CHEMLUBE Synthetischen Verdichterölen gegenüber konventionellen Mineralöl-Verdichterölen

2.1 Ölverbrauch

- Geringste Verdampfungszahlen.
- Reduzierung des Ölverbrauchs um 40% und mehr
- Verlängerung der Ölwechselintervalle auf bis zu 8.000 Betriebsstunden. Jahreszeitlich bedingte Ölwechsel werden überflüssig, da CHEMLUBE synthetische Verdichteröle unabhängig von klimatischen Einflüssen eingesetzt werden können, sowohl beim Betrieb in Räumen wie auch im Freien.

2.2 Ablagerungen

- Nicht nur Vermeidung, sondern auch Beseitigung praktisch aller Harz-, Lack- und Schlammablagerungen.

2.3 Sicherheit

- Hoher Flammpunkt sorgt für mehr Sicherheit im Betrieb und bei der Lagerung als bei konventionellen Verdichterölen auf Mineralölbasis.

2.4 Lebensdauer

- Die Ventile bleiben 6 bis 8-mal länger funktionsfähig, da Ablagerungen bzw. Zersetzungen des Öles weitgehend vermieden werden. Die große reinigende Wirkung bedeutet saubere Zwischen- und Nachkühler, sowie längere Verdichter - Lebensdauer.
- Niedrigere Betriebstemperaturen verlängern ebenfalls die Lebensdauer.

2.5 Energieeinsparung

- Reduzierung des Energieaufwandes, da niedrigere Reibungswerte und damit besserer Wirkungsgrad.

2.6 Verträglichkeit mit zu komprimierenden Medien

CHEMLUBE Kompressorenöle

- Konventionelle Verdichteröle auf Mineralölbasis können zu verdichtende Kohlenwasserstoff- oder Prozeßgase auflösen, so daß die Viskosität des Schmieröles mit der Betriebszeit des Kompressors abfällt. Synthetische Verdichteröle auf Basis PAO sind hervorragend beständig gegen diese chemischen Angriffe.

In nahezu allen technologischen und chemischen Eigenschaften werden Verdichteröle auf Mineralölbasis übertroffen. Ein besonderer Vorteil der synthetischen Ester ist die Eigenschaft auch bei Überschreiten der maximalen Temperaturen keine harten Rückstände zu bilden, wie dies bei Mineralölen möglich ist. Tabelle 2.1 gibt weitere Vorteile von synthetischen Estern gegenüber Mineralölen an. CHEMLUBE Verdichteröle werden von namhaften Verdichterherstellern zugelassen und empfohlen.

Eigenschaft	Synthetischer Ester	Mineralöl
Temperaturstabilität	ca. 250°C	ca. 120°C
Verdampfungsverluste	sehr gering	hoch
Alterungsbeständigkeit	sehr gut	gut
Flammpunkt	sehr hoch	niedrig
Pourpoint	sehr niedrig	mäßig
Eindringvermögen	sehr gut	schlecht

Tabelle 2.1 Vorteile von Verdichterölen auf Basis synthetischer Ester gegenüber Mineralöle

3 EINSATZGEBIETE

3.1 Arten von Verdichtern

3.1.1 Übersicht

Kolbenverdichter (oszillierend, nach dem Verdrängungsprinzip arbeitend)

- Hubkolbenverdichter (mit Kurbeltrieb)
- Membrankolbenverdichter (mit Kurbeltrieb)
- Elektroschwingverdichter (ohne Kurbeltrieb)
- Labyrinthkolbenverdichter (mit Kurbeltrieb)
- Freiflugkolbenverdichter (ohne Kurbeltrieb)

Rotationsverdichter (rotierend, nach dem Verdrängungsprinzip arbeitend)

- Drehkolbenverdichter (einwellig)
(auch Vielzellenverdichter)
(auch Drehflügelverdichter)
- Flüssigkeitsringverdichter (einwellig)
- Schraubenverdichter (mehrwellig)
- Kapselverdichter (mehrwellig)
(auch Rootsverdichter, Rootsgebläse)
(auch zweiwelliger Drehkolbenverdichter)

Turbo- oder Kreiselerdichter (rotierend, Kompression durch rotierende Schaufeln)

- Axialturboverdichter (auch Flügelradverdichter)
- Radialturboverdichter (auch Fliehkraftverdichter, (auch Turbolader, auch Kreiselerdichter)

CHEMLUBE Kompressorenöle

3.1.2 Kolbenverdichter

Bei Kolbenverdichtern treten im allgemeinen hohe Temperaturen auf, da das Gas sich infolge der adiabaten Verdichtung erhitzt. Aus diesem Grunde werden Kolbenverdichter bei hohen Enddrücken in mehrstufiger Bauweise hergestellt und das Gas wird zwischen den Stufen abgekühlt, so daß auch der Schmierstoff nicht zu hoch belastet wird.

3.1.2.1 Hubkolbenverdichter

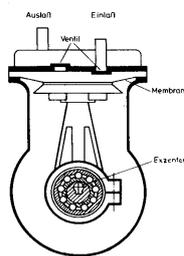
Hubkolbenverdichter arbeiten wie ein Motor in Kraftfahrzeugen. Es treten hohe oxidative Belastungen für den Schmierstoff auf. Bei Enddrücken von z.B. 7 bar werden Temperaturen bis zu 260°C gemessen. Auf den Zylinderwänden können die leichten Bestandteile des Schmierstoffs verdampfen, was bei Verwendung von mineralölbasischen Verdichterölen zu Verkokungsrückständen führen kann. Der durch das Druckmedium mitgerissene Schmierstoff kann ebenfalls teilweise verdampfen und an Kolbenringnuten, Ventilen und Überstromleitungen Rückstände hinterlassen (Verkokungen).

Die CHEMLUBE synthetischen Verdichteröle haben im gesamten Einsatzbereich nur äußerst geringe Verdampfungszahlen, so daß Verkokungen weitestgehend vermieden werden. Mit CHEMLUBE Schmierstoffen kann das Hauptproblem bei Kolbenverdichtern, die durch Verkokungen verschmutzten Ventile, beseitigt werden. Ob Sie nun mit neuen oder alten, ein- oder mehrstufigen Kompressoren arbeiten, die CHEMLUBE Verdichteröle ermöglichen zudem eine gewaltige Leistungssteigerung, sowie erhebliche Kosteneinsparungen bei Ersatzteilen und Ventilinstandsetzungen.

Ein weiteres Problem, das des Verdichtungsschwundes aufgrund mit Verkokungsrückständen verschmutzter Ventile, wird durch die CHEMLUBE Verdichteröle ebenfalls gelöst. Damit liegen die Abgastemperaturen und die Verdichterleistung innerhalb der Toleranzgrenzen.

Verdichterhersteller haben in vielen Fällen ihre bisherigen Ölwechselempfehlungen von 500 Stunden für Mineralöle auf 8.000 Betriebsstunden bei Verwendung von CHEMLUBE Synthetischen Verdichterölen wie z.B. CHEMLUBE 501 und CHEMLUBE 751 heraufgesetzt. Weitere hervorstechende Eigenschaften von CHEMLUBE 501 und 751 sind hohe Schmierfilmzerreifestigkeit, niedrige Toxizität, biologische Abbaubarkeit, hoher Flamm- und Selbstentzündungspunkt. Durch Letzteres werden die allgemeinen Ursachen von Verdichterexplosionen und -bränden weitestgehend herabgesetzt.

3.1.2.2 Membrankolbenverdichter (mechanisch)



Anstelle eines Kolbens enthält ein Membrankolbenverdichter eine elastische Haut (Membran), die die Verdichtung ausführt. Die Membran wird mechanisch oder hydraulisch betätigt. Membranverdichter werden nicht geschmiert und sind daher besonders für die Erzeugung von ölfreien Druckgasen geeignet.

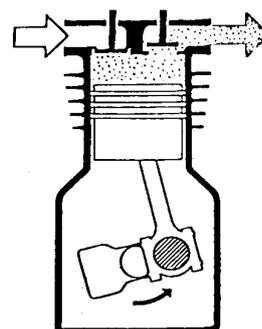
3.1.2.3 Elektroschwingverdichter

wie Membrankolbenverdichter, aber die Membran wird elektrisch angesteuert.

3.1.2.4 Labyrinthkolbenverdichter

Labyrinthkolbenverdichter arbeiten wie Hubkolbenverdichter, die Abdichtung erfolgt durch eine Feingenutete Innenfläche des Zylinders mit der aus einem Gewindeschnitt bestehenden Gleitfläche des Kolbens. Sie werden nicht geschmiert und werden zur Erzeugung von besonders ölfreien Druckgasen eingesetzt.

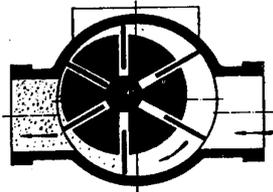
3.1.2.5 Freiflugkolbenverdichter



CHEMLUBE Kompressorenöle

3.1.3 Rotationsverdichter

3.1.3.1 Drehkolbenverdichter (auch Vielzellen- oder Drehflügelverdichter)



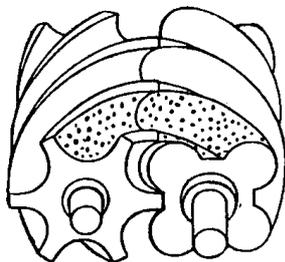
Diese Art von Verdichtern besteht aus einer Walze (auch Kolben genannt !), die entweder exzentrisch in einem runden Gehäuse oder in einem ungerundeten Gehäuse angebracht ist. Diese Walze enthält Schlitze, in denen bewegliche Schieber angeordnet sind, die sich infolge der Fliehkraft so bewegen, daß sie immer an der Gehäusewand anliegen. Die entstehenden Kammern ändern mit der Umdrehung ihr Volumen und verdichten damit das Druckmedium. Es ist eine gute Schmierung erforderlich, da die Flügel auf der Gehäuseinnenfläche laufen ! Der Schmierstoff wird in der Regel in die Ansaugluft eingespritzt und unterliegt aufgrund der hohen Temperaturen sehr hohen oxidativen Belastungen.

Ein schmierstofftechnisches Problem bei Drehkolbenverdichtern ist das Verstopfen und Verkleben der Schieber. Bei Verwendung von CHEMLUBE synthetischen Verdichterölen werden diese Probleme erheblich reduziert. Für Drehkolbenverdichter mit CHEMLUBE synthetischen Verdichterölen empfehlen wir Ölwechselintervalle von bis zu 8.000 Betriebsstunden. Außerdem sind die erforderlichen Nachfüllmengen wesentlich geringer. Für Drehkolbenverdichter werden die gleichen Schmierstoffe wie für Schraubenverdichter eingesetzt, CHEMLUBE 215 und CHEMLUBE 230.

3.1.3.2 Flüssigkeitsringverdichter

Keine Schmierung im Verdichterraum

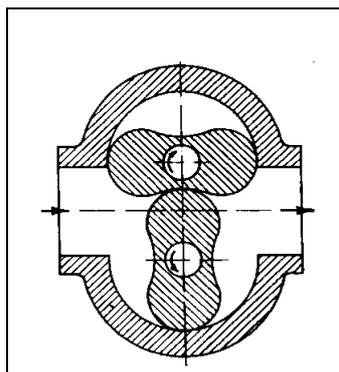
3.1.3.3 Schraubenverdichter



Schraubenverdichter bestehen aus zwei gegeneinander angeordneten, schraubenförmigen Läufern, durch die das Gas axial strömt. Mit der Drehung der Läufer öffnen sich die Lückenräume, das Gas strömt von der Saugseite in die Lücke hinein, diese wird durch weitere Drehung geschlossen und das Gas wird zur Druckseite befördert. Durch den Eingriff der Zähne wird das Gas verdichtet. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem neuen Zahneingriff.

In öleingespritzten Schraubenverdichtern wird während des Verdichtungsprozesses eine Mischung aus Öl und Druckgas erzeugt, in der das Schmieröl sehr hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Hier sind Schmierstoffe mit niedriger Verdampfung und geringer Verkokungsneigung erforderlich. Ein großes Problem ist die Lackbildung im anschließenden Ölabscheider. Bei Verwendung von CHEMLUBE wird dieses Problem erheblich reduziert. Sie brauchen praktisch nur noch einen Ölwechsel innerhalb von 8.000 Betriebsstunden vorzunehmen, anstelle alle 1.000 Betriebsstunden, wie es bei Verdichterölen auf Mineralölbasis erforderlich ist. Außerdem sind die erforderlichen Nachfüllmengen geringer aufgrund des niedrigen Dampfdruckes dieser synthetischen Öle.

Die synthetischen Verdichteröle CHEMLUBE 215 und 230 sind speziell für Schraubenverdichter entwickelt worden. Sie sorgen für eine bessere Schmierung der Endlageroberflächen und bieten Hochleistungsschutz für volle 8.000 Betriebsstunden in Schraubenverdichtern. Das Endresultat ist die Senkung der Ausgaben für Verdichteröle, weniger Altöl und das Wichtigste, reduzierte Wartungskosten und höhere Produktionszeit.



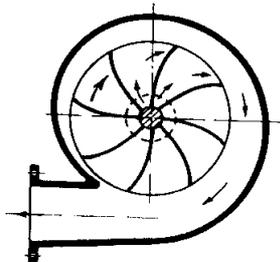
3.1.3.4 Kapselverdichter (auch zweiwellige Drehkolben- oder Rootsverdichter)

Diese Verdichter haben zwei Flügel, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen (wie eine Zahnradschraube). Kapselverdichter sind nur für geringe Drücke geeignet. Die rotierenden Flügel berühren das Gehäuse nicht und brauchen daher nicht geschmiert zu werden.

CHEMLUBE Kompressorenöle

3.1.4 Turboverdichter

3.1.4.1 Axialturboverdichter (auch Flügelradverdichter)



Auf der rotierenden Welle sind mehrere schräggestehende Flügel befestigt, die die Luft parallel zur Achse fördern. Eine Schmierung des Verdichterraumes ist nicht erforderlich, da keine mechanische Reibung auftritt. Lediglich die Wellenlager werden geschmiert. Hier empfehlen wir die Schmierfette MOLYDUVAL Long-Life oder MOLYDUVAL Fett S.



3.1.4.2 Radialturboverdichter (auch Kreisradverdichter)

Diese Art von Verdichter besteht aus einem Rotor mit Schaufeln, der bei hohen Umdrehungen die Luft ansaugt und nach außen schleudert. Auch hier ist keine Schmierung des Verdichterraumes nötig, lediglich die Lager der Welle werden geschmiert.

3.2 Arten der zu verdichtenden Gase

<u>Gasart</u>	<u>empfohlene n</u>
Chemische Prozeßgase	
Ammoniak	Chemlube
Chlorsilikone	Chemlube
Chlorkohlenwasserstoffgas	Chemlube
Kohlendioxid (CO ₂)	Chemlube
Kohlendioxid (CO ₂) + Säuren	Chemlube
Kohlendioxid (CO ₂) + H ₂ S	Chemlube
Kohlendioxid (CO ₂) + Oxidizer	Chemlube
Methylchlorid	Chemlube
Salzsäure	Chemlube
Schwefeldioxid	Chemlube
Schwefelhexafluorid	Chemlube
Inerte / industrielle Prozessgase	
Argon	Chemlube oder halogenierte KW
Druckluft	Chemlube
Edelgase	Chemlube oder halogenierte KW

Helium	Chemlube oder halogenierte KW
Kohlendioxid	Chemlube
Kohlenmonoxid	Chemlube
Luft	Chemlube
Sauerstoff	ohne Schmierung oder Wasser
Stickstoff	Chemlube
Synthesegase	Chemlube
Wasserstoff	Chemlube
Kohlenwasserstoffe	
Benzol (Dampfwäsche)	Chemlube
Butadien	Chemlube
Erdgase	Chemlube
Ethylen	Chemlube
Hochofengase	Chemlube
Kältegas	Chemlube
Methan	Chemlube
Propan	Chemlube
Stadtgas	Chemlube

CHEMLUBE Kompressorenöle

4 ÖLAUSWAHL

4.1 Öle für Kolbenverdichter

4.1.1 Basis Diester

Produkt	Basis	ISO-VG	SAE
Chemlube 501	Diester	100	30
Chemlube 751	Diester	150	40

Diese beiden synthetischen Verdichteröle für eine Vielzahl von Kolbenverdichter sind auf der Basis von Diestern aufgebaut. Sie unterscheiden sich lediglich in ihrer Viskosität (SAE 30 bzw. SAE 40). CHEMLUBE 501 und 751 haben sich seit vielen Jahren vor allem zur Langzeitschmierung von Verdichtern bei bis zu 8.000 Betriebsstunden hervorragend bewährt und sind von den führenden Verdichterherstellern anerkannt. Sie sind auch für Vakuumpumpen geeignet.

4.1.2 Basis PAO

Produkt	Basis	ISO-VG	SAE
Chemlube 530	PAO	100	30

ist auf der Basis von Polyalphaolefinen entwickelt worden. Obwohl sich die Verdichteröle auf Basis Diester seit Jahren bewährt haben, werden auch Polyalphaolefine für Kolbenverdichter eingesetzt. Der Hauptvorteil liegt in der Verträglichkeit von Polyalphaolefinen gegenüber Farben, Lacken und Kunststoffen. Die Ölwechselintervalle können mit CHEMLUBE 530 auf 4.000 bis 8.000 Betriebsstunden heraufgesetzt werden.

4.2 Öle für Rotationsverdichter (Drehkolben- und Schraubenverdichter)

4.2.1 Basis Diester

Produkt	Basis	ISO-VG	SAE
Chemlube 215	Diester	32	10
Chemlube 229	Diester	46	10W20
Chemlube 230	Diester	68	20

Diese ebenfalls auf Diester-Basis aufgebauten Verdichteröle haben sich in Schrauben- und Drehflügelverdichtern seit vielen Jahren bewährt. Die Ölwechselintervalle können bedenkenlos auf 4.000 Bh bei Drehkolbenverdichtern und auf 8.000 Bh bei Schraubenverdichtern heraufgesetzt werden.

4.2.2 Basis PAO

Produkt	Basis	ISO-VG	SAE
Chemlube 221	PAO	32	10
Chemlube 228	PAO	46	20
Chemlube 268	PAO	68	30

Verdichteröle auf Basis Polyalphaolefine haben sich auch in Rotationsverdichtern in den letzten Jahren erfolgreich bewährt. Gerade hier ist eine günstige Kunststoffverträglichkeit wichtig. Ölwechselintervalle können auf 6.000 bis 8.000 Betriebsstunden heraufgesetzt werden.

4.3 Öle mit H1-Freigabe für die Lebensmittelindustrie

4.3.1 Basis PAO

Produkt	Basis	ISO-VG	SAE
Omnilube 520	PAO	32	20
Omnilube 280	PAO	68	30

CHEMLUBE Kompressorenöle

Omilube 520 und 280 sind ein spezielle Verdichteröle, die hinsichtlich ihrer Lebensmittelverträglichkeit von der amerikanische Behörde USDA geprüft worden ist. Sie erfüllen die Anforderung H1 (Freigaben in der Anlage).

5 Verdichterhersteller und ihre Empfehlungen

Hersteller	Typ (Baureihe)	Verdichterart	Schmierstoff	Basis
Atlas-Copco	GA	Schraube	Chemlube 228	PAO
Atlas-Copco	GAU	Schraube	Chemlube 228	PAO
Atlas-Copco	RS	Drehkolben	Chemlube 230	Diester
Atlas-Copco	RS	Schraube	Chemlube 230	Diester
Champion	PAO46	Schraube	Chemlube 228	PAO
Chicago Pneumatic	diverse Kolbenverd.	Kolben	Chemlube 501	Diester
Chicago Pneumatic	diverse Drehkolben	Drehkolben	Chemlube 215	Diester
Chicago Pneumatic	EZ Stat Units	Rotations	Chemlube 215	Diester
Comp Air	CS 100	Rotations	Chemlube 215	Diester
Comp Air	CS 200	Rotations	Chemlube 230	Diester
Comp Air	CS 300	Kolben	Chemlube 501	Diester
Comp Air	CS 400	Kolben	Chemlube 751	Diester
Fuller	diverse	Rotations	Chemlube 751	Diester
Gardner Denver	AEON 9000	Schraube	Chemlube 228	PAO
Gardner Denver	GD 5000	Kolben	Chemlube 501	Diester
Gardner Denver	GD 8000	Schraube	Chemlube 230	Diester
Gardner Denver	andere	Schrauben	Chemlube 230	Diester
Ingersoll-Rand	XL-700	Kolben	Chemlube 501	Diester
Ingersoll-Rand	XL-T-30	Kolben	Chemlube 268	PAO
Ingersoll-Rand	SSR 2000	Schraube	Chemlube 230	Diester
Ingersoll-Rand	SSR-H-1F	Schraube	Chemlube 520	PAO
Ingersoll-Rand	SSR Coolant	Schraube	Chemlube 230	Diester
Ingersoll-Rand	SSR Ultracoolant	Schraube	Chemlube Coolant	
Ingersoll-Rand	PAC-AIR		Chemlube 230	Diester
Ingersoll-Rand	PHE		Chemlube 501	Diester
Ingersoll-Rand	LLE		Chemlube 501	Diester
Ingersoll-Rand	XLE		Chemlube 501	Diester
Ingersoll-Rand	ESV		Chemlube 501	Diester
Ingersoll-Rand	ESH		Chemlube 501	Diester
Joy	AEON 9000	Schraube	Chemlube 228	PAO
Joy	alle	Schrauben	Chemlube 215	Diester
Kaeser	150-P	Kolben	Chemlube 501	Diester
Kaeser	175-P	Kolben	Chemlube 751	Diester
Kaeser	325-R	Schraube	Chemlube 215	Diester
Kaeser	466-R	Schraube	Chemlube 229	Diester
Kaeser	687-R	Schraube	Chemlube 230	Diester
Le Roi	SSL-32	Schraube	Chemlube 221	PAO
Le Roi	SSL-46	Schraube	Chemlube 268	PAO
Mattei	M5LX	Drehkolben	Chemlube 268	PAO
Quincy	Quinsyn	Schraube	Chemlube 228	PAO
Quincy	Quinsyn F	Schraube	Chemlube 520	PAO
Schramm	alle	Rotations	Chemlube 215	Diester
Schramm	alle	Kolben	Chemlube 501	Diester
Sullair	KT-24	Schraube	Silikonöl D	Silikonöl
Sullair	LLL-4-32	Schraube	Chemlube 221	PAO
Sullair	LLL-4-46	Schraube	Chemlube 228	PAO
Sullair	LLL-4-100	Schraube	Chemlube 530	PAO
Sullair	Sullube 60	Schraube	Syntholube G	Polyglykol

6 Übersicht der Technischen Daten

6.1 Synthetische Kompressorenöle für Rotationsverdichter

Ultrachem's Chemlube Produkte sind synthetische Kompressorenöle für Rotationsverdichter, die herkömmlichen Mineralölen hinsichtlich Langzeitstabilität, Rückstandsfreiheit, Korrosionsschutz und niedriger Verdampfung weit überlegen sind. Sie sind teilweise auf Esterbasis, teilweise auf PAO-Basis aufgebaut und stehen auch als Food-Grade Versionen für Kompressoren in der Lebensmittelindustrie zur Verfügung.

Für Rotationsverdichter werden Viskositäten von ISO-VG 32 bis ISO-VG 68 empfohlen. Weitere Viskositätseinstellungen stehen auf Anfrage gerne zur Verfügung.

EIGENSCHAFTEN

- druckaufnahmefähig
- verträglich mit Mineralölen
- längere Ölverweilzeiten, lange Einsetzbarkeit durch gute Oxidations- und thermische Beständigkeit
- relativ gut verträglich mit fast allen Elastomeren und Kunststoffen (genaue Verträglichkeit erfragen)
- hervorragendes Viskositäts-Temperaturverhalten
- Energieeinsparung und verringerter Ölverbrauch
- problemloser Betrieb besonders auch bei niedrigsten Temperaturen

EINSATZGEBIETE

für Rotationskompressoren aller Art

CHEMLUBE Kompressorenöle

TECHNISCHE DATEN	Spezifikation	Einheit	Chemlub e 215	Chemlub e 229	Chemlub e 230	Chemlub e 221	Chemlub e 228	Chemlub e 268	Omnilube 520	Omnilub e 280
Bezeichnung	DIN 51502		ELP32	ELP46	ELP68	SHCLP32	SHCLP46	SHCLP68	SHCLP32	SHCLP68
Grundöl			Ester	Ester	Ester	PAO	PAO	PAO	PAO	PAO
Dichte bei 15°C	DIN 51757	kg/m ³	910	910	940	830	840	840	830	830
Viskositätsklasse	DIN 51519	ISO-VG	32	46	68	32	46	68	32	68
Viskosität bei 40°C	DIN 51562	mm ² /s	28	40	57	31	42	68	31	68
Viskosität bei 100°C	DIN 51562	mm ² /s	5.5	7.7	7.4	6	7.6	10	6	10
Viskosität bei 150°C	DIN 51562	mm ² /s			2.6					
Viskositätsindex	ISO 2909		130	170	72	140	145	152	140	145
SAE-Klasse			10	10W/20	20	10	20	30	20	30
Pourpoint	DIN ISO 3016	°C	-60	-51	-45	-54	-54	-51	-68	-51
Farbe			klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	
Flammpunkt	DIN ISO 2592	°C	260	260	252	221	246	246	240	246
Aschegehalt	DIN EN 7	%	< 0.02	< 0.02	< 0.02		< 0.01	< 0.01	< 0.01	
Sulfatasche	ASTM-D 874	%					0.03	0.04	0.04	
Prüfläufe										
Demulgiervermögen	DIN 51599		0	0	0	0	0	0	0	0
VKA-Verschleißtest		mm			0.7					
Kupferkorrosion	ASTM D-130	Grade	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A
Schaumeigenschaften	ASTM D-892	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	
Verdampfungsverlust	22h/100°C	%	0.3	1	1	1	1	1	1	1
Freigaben + Empfehlungen										
USDA			H2	H2	H2	H2	H2	H2	H1	H1
Atlas Copco Schraubenkomp.							GA-4K+8K		GA-FG	
CompAir (K-A) Schraubenkomp.		CS 100		CS 200					Aeon 6000FG	
Gardner Denver					GD 8000	Aeon 9000	Aeon 4000			
Ingersoll-Rand Schraubenkomp.				SSR Coolant				SSR H-IF		
Joy Schraubenkomp.						Aeon 9000	Aeon 9000			
Kaeser.			325-R	466-R	687-R					
Le Roi.						SSL-46	SSL-46		SSL-46 FG	
Sullair.						LLL-4-32	LLL-4-46			

Weitere Informationen erhalten Sie von den Mitarbeitern unserer Anwendungstechnik ! Tel. 02102-9757-28

Die Angaben auf diesem technischen Datenblatt entsprechen dem Stand unserer Kenntnisse am 30.12.2007 15:52:00 und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise zu möglichen Anwendungen geben. Aufgrund der Komplexität tribologischer Systeme sind Eigenschaftszusicherungen und Gewährleistungen ohne Abklären des konkreten Einsatzzweckes und der Betriebsbedingungen ausgeschlossen. Änderungen in Sinne einer technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

CHEMLUBE Kompressorenöle

6.2 Synthetische Kompressorenöle für Rotationsverdichter

6.3 Synthetische Kompressorenöle für Hochdruck-Atemluftkompressoren

Ultrachem's Chemlube Kompressorenöle sind synthetische Produkte für höchste Anforderungen. Herkömmlichen Kompressorenölen auf Mineralölbasis sind sie hinsichtlich Langzeitstabilität, Rückstandsfreiheit, Korrosionsschutz und niedriger Verdampfung überlegen.

Mit einer speziellen, besonders gesundheitsfreundlichen Reihe werden Hochleistungsöle für mehrstufige Hochdruck - Kolbenkompressoren aus dem Tauch- und Feuerschutzbereich angeboten. Sie sind auf Esterbasis aufgebaut und erfüllen die amerikanische Vorschrift USDA H2, ihr Einsatz an Atemluftkompressoren wurde dahingehend von der USDA freigegeben. Diese Produkte werden auf der ganzen Welt von namhaften Herstellern dieser Kompressoren verwendet.

EIGENSCHAFTEN

- entspricht USDA H2
- weiter Temperaturbereich
- hoher Flammpunkt, reduzierte Brandgefahr
- sparsam im Gebrauch, Energieeinsparung und verringerter Ölverbrauch
- saisonbedingte Ölwechsel entfallen
- lange Lebensdauer
- verträglich mit Mineralölen
- längere Ölverweilzeiten, lange Einsetzbarkeit durch gute Oxidations- und thermische Beständigkeit
- hervorragendes Viskositäts- -Temperaturverhalten
- problemloser Betrieb besonders auch bei niedrigsten Temperaturen

EINSATZGEBIETE

- für mehrstufige Hochdruck - Atemluftkompressoren aller Art (siehe auch Auswahltablelle)

Empfohlene Anwendungen	Chemlube 201	Chemlube 501	Chemlube 751	Chemlube 810
Eagle		X	X	
Hamworthy		X	X	
Mako		X		
Ingersoll-Rand 6R51			X	X
Worthington V2A4			X	
Coltri			X	
Cornelius (3-stufig)	X			
Stewart-Warner (3-stufig)	X			
Walter Kidde (3- und 4-stufig)	X			

Weitere Informationen erhalten Sie von den Mitarbeitern unserer Anwendungstechnik ! Tel. 02102-9757-28

Die Angaben auf diesem technischen Datenblatt entsprechen dem Stand unserer Kenntnisse am 30.12.2007 15:52:00 und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise zu möglichen Anwendungen geben. Aufgrund der Komplexität tribologischer Systeme sind Eigenschaftszusicherungen und Gewährleistungen ohne Abklären des konkreten Einsatzzweckes und der Betriebsbedingungen ausgeschlossen. Änderungen in Sinne einer technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

CHEMLUBE Kompressorenöle

TECHNISCHE DATEN	Spezifikation	Einheit	Chemlube 201	Chemlube 501	Chemlube 751	Chemlube 810
Grundöl			Ester	Ester	Ester	Ester
Dichte bei 15°C	ISO 3675	kg/m ³	920	940	960	920
Viskositätsklasse	DIN 51519	ISO-VG	15	100	150	220
SAE Klasse		SAE	---	30	40	50
Viskosität bei 40°C	DIN 51562	mm ² /s	13	95	143	220
Viskosität bei 100°C	DIN 51562	mm ² /s	3,4	9,4	13,9	20,8
Viskositätsindex	ASTM D-2270		168	65	80	130
Flammpunkt	ISO 2592	°C	224	260	271	271
Pourpoint	ISO 3016		-65	-34	-35	-34
Spezifikationen						
Verdampfungsrate	22h/100°C	%	1	0,98	0,90	0,86
Schaumeigenschaften	ASTM D-892		0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
Koksrückstand	ASTM D-189	%	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Freigaben						
USDA			H2	H2	H2	H2

Weitere Informationen erhalten Sie von den Mitarbeitern unserer Anwendungstechnik ! Tel. 02102-9757-28

Die Angaben auf diesem technischen Datenblatt entsprechen dem Stand unserer Kenntnisse am 30.12.2007 15:52:00 und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise zu möglichen Anwendungen geben. Aufgrund der Komplexität tribologischer Systeme sind Eigenschaftszusicherungen und Gewährleistungen ohne Abklären des konkreten Einsatzzweckes und der Betriebsbedingungen ausgeschlossen. Änderungen in Sinne einer technischen Weiterentwicklung vorbehalten.