



Lučební závody a.s. Kolín
Pražská 54, 280 24 Kolín, Tschechische Republik
Tel.: +420 – 321 741 545-7, Fax: +420 – 321 721 578
e-mail: odbyt@lucebni.cz, <http://www.lucebni.cz>



ISO 9001:2001
ISO 14001:2005

LUKOSIOL - Silikonöle

LUKOSIOL M, E 35, E 60

LUKOSIOL M – Polydimethylsiloxan-Flüssigkeiten in 100%-Form

LUKOSIOL E 35 – Wasseremulsion der Polydimethylsiloxan-Flüssigkeit

LUKOSIOL E 60 – Wasseremulsion mit erhöhtem Gehalt an Polydimethylsiloxan-Flüssigkeit

LUKOSIOL M

Charakterisierung

Der Unterschied in Strukturen der Silikon- und Mineralöle hat neue Eigenschaften zu Folge, bzw. insbesondere:

- hohe Wärmebeständigkeit bei hohen und niedrigen Temperaturen
- kleine Änderung der Viskosität in Abhängigkeit von der Temperatur
- sehr gute dielektrische Eigenschaften, die sich mit der Temperatur und Frequenz nur wenig ändern
- wasserabstossend
- hohe Zusammendrückbarkeit
- sehr gute chemische Beständigkeit und physiologische Indifferenz
- fast unveränderliche Dichte (970 kg/m^3) in breiten Grenzen der Viskositäten

Die Methylsilikonöle **LUKOSIOL M** werden in sechs verschiedenen Viskositäten hergestellt, von 15 bis 500 mPa.s.

Charakterisierung der Silikonöle **LUKOSIOL M**:

- Alle Ölarten auf Methylsilikonbasis kann man gegenseitig mischen und so Öl in jeder beliebigen Viskosität vorbereiten. Siedepunkt der Silikonöle **LUKOSIOL M** einer Viskosität bis 50 mPa.s: bei mehr als $200^\circ\text{C}/66 \text{ Pa}$. Die Öle einer höheren Viskosität sind nicht flüchtig und haben keinen genauen Siedepunkt.
- **Zusammendrückbarkeit, Abscherbeanspruchung:** bei Silikonölen **LUKOSIOL M** kommt es bei Einwirkungen grösserer Drücken zur Steigerung der Viskosität. Bei einer grossen Schubbeanspruchung insbesondere in Zahnradpumpen ist die Änderung der Viskosität im Vergleich mit Mineralölen nur geringfügig, bzw. nur auf kurze Zeit. Lässt die Schubbeanspruchung nach, gewinnt Öl die ursprüngliche Viskosität fast sofort.
- **Oxydationsbeständigkeit:** in der Luft sind die Produkte beständig bei Temperatur bis 150°C , mit steigender Temperatur beginnt in der Luft ihre Zersetzung (180°C). Die durch den oxidativen Zerfall des Öls entstehenden Reaktionsprodukte können zur Korrosion der metallischen Teile führen. In einem geschlossenen System oder einer inerten Atmosphäre vergrössert sich die Lebensdauer der Öle mehrfach (cca 300°C).
- **Chemische Eigenschaften:** wenig reaktive Stoffe. Bei normaler Temperatur sind wasser-, luft-, sauerstoff-, metall-, holz- und kunststoffbeständig. Ferner sind diese Produkte gegen Metallsalzlösungen, flüssiges Ammoniak und Wasserstoffperoxyd (3%) beständig, dessen konzentrierte Lösung mit diesen Ölen ein Explosionsgemisch bildet. Durch starke Mineralsäuren (insbesondere Fluorwasserstoffsäure), Alkalistoffe und starke Oxydationsreagenzien wie z.B. Salpetersäure und Chlorgas kommt es bei grösseren Temperaturen zur Zersetzung. Dies bewirkt eine Änderung der Viskosität.
- Wegen ihrer Eigenschaften, wie niedriger Erstarrungspunkt, hoher Flammpunkt, relativ konstante Viskosität in breitem Temperaturbereich, Wärmebeständigkeit bei Abscherbeanspruchung und chemische Indifferenz sind die Silikonöle **LUKOSIOL M** als Schmierstoffe und hydraulische Flüssigkeiten geeignet. Sehr gute Schmierfähigkeit bei Gleitlagerreibung zeigt sich insbesondere bei folgender Metallkombination: Stahl - Bronze, Stahl - Kadmium, Stahl - Zink, Stahl - Chrom, Stahl - Messing. Im Temperaturbereich von $15\text{-}100^\circ\text{C}$ ist die Schmierfähigkeit von Silikonölen fast gleich wie bei nicht additvierten Mineralöle. Relativ besser ist jedoch diese Eigenschaft bei Temperatur von mehr als 100°C . Bei Schmierungen der Wälzlager sind die Silikonöle **LUKOSIOL M** fast von gleichem Wert wie Mineralöle. Die Tragfähigkeit der Lageröle kann erniedrigt werden, soweit Lager mit Langsamlauf verwendet oder vor der Montage das Lagersättigen mit Öl bei $150\text{-}200^\circ\text{C}$ während 24 Stunden durchgeführt wird.

Eigenschaften der Silikonöle LUKOSIOL M

LUKOSIOL	M 15	M 50	M 100	M 200	M 350	M 500
El. Festigkeit bei 25 °C kV/cm min. (Vakuumaustrocknen)	200	200	200	200	200	200
Verlustfaktor tg φ bei 50 Hz/25 °C	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Dielekt. Konstante bei 103 Hz und 25 °C		2,85	2,87	2,89	2,90	2,92
Innerer spezifischer Widerstand bei 25 °C u. 60% relativer Feuchtigkeit $\Omega \cdot \text{cm}/500 \text{ V, min.}$	10^{14}	10^{14}	10^{14}	10^{14}	10^{14}	10^{14}
Erstarrungspunkt °C	unter -60	unter -60	unter -60	unter -60	unter -60	unter -60
Flammpunkt °C	über 150	über 200	über 200	über 200	über 200	über 200
Säurezahl mg KOH/g max.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Viskosität bei 25 °C mm ² /s	15±1,5	50±2,5	100±5	200±10	350±17,5	500±25
PND	47-203-87					
SKP	24.16.57					

Anwendungsbereiche von LUKOSIOL M

- **Separationsmittel** – Kunststoff- und Harzpressen und -giessen, Draht- und Kabeldurchziehen, Gummiproduktpressen, Maskenform- und Formverfahren von Metallen, Blockgussverfahren, Verhinderung des Anfrierns und Haftenbleibens der Schütt- und Stückmaterialien an LKW, Eisenbahnwagen und Baggerkellen
- Mittel für wasserabstossende Behandlung - Appretur von Textilmaterialien (wasserabstossend, Weichheit), Leder
- **Poliermittel für Oberflächen** – Zusatz für Autopoliermittel, Möbelpoliermittel, Fenster- und Metallreinigungsmittel
- **Wärme- und Kühlungsmedien** - Füllung für Hoch- und Niedrigwärmebäder, Wärmeaustauscher, Thermostate, Laborgeräte, Schmelzpunktapparate, Sterilisierbäder
- **Hydraulische- und Dampf Flüssigkeiten** – Füllungen für Autodämpfer, Flugzeugfahrgerüste, hydraulische Systeme der Schiffe, Flüssigkeitsfeder der LKW und Eisenbahnwagen, Ölkupplungen, Drehzahlregler, Flugzeuggeräte, verschiedene Messgeräte, Dämpfer der Torsionsvibrationen
- **Flüssige Dielektrik** – Flüssigkeitskondensatoren, Pulstransformatoren, Radargeräte, Gleichrichter, Tonbandgeräte, Klystrone und andere Elektronenröhren
- **Schmiermittel** – Gleitlager, Kautschuk- und Kunststoffbestandteile, Ölstopfbüchsen, Bowdenzüge der Fahrzeuge, Autoschlösser (frostbeständig), Messgeräte, Kameras, Projektoren und Zahnbohrmaschinen
- **Hilfs- und Färbemittel** – Zusätze zur Verbesserung der Zerreibbarkeit, des Verlaufes, der Diespergierungsfähigkeit der Pigmente, Erhöhung des Anstrichglanzes und Witterungsbeständigkeit
- **Entschäumungsmittel** – Farben, Mineralöle, Asphalte, Teere, Fermentationsverfahren, Destillation, Harzpolymerisation, Ölveresterung
- **Hilfsmittel für die Produktion von kosmetischen und pharmazeutischen Produkten** – Handcremes, Haarwasser, Shampoos, Rasiercremes, Stabilisator der Parfümdüfte, Antibiotika
- **Sonstige Anwendungsbereiche** - nichtbenetzbare Behandlung der Pigmente, Füllungen und Löschmittel, Kautschuk- und Kunststoffzusätze, Hilfsschmiermittel bei Spritzen von Kunststoff- und Kautschukprofilprodukten, Ausbesserung der gekratzten Negative, verankerte Phase in Gaschromatographie

LUKOSIOL E 35

Charakterisierung

LUKOSIOL E - eine nichtionogene milchweisse Emulsion der Polydimethylsiloxan-Flüssigkeit, uneingeschränkt mischbar mit Wasser

Anwendungsbereiche - LUKOSIOL E 35

LUKOSIOL E 35 wird als ein Separationsmittel in der Gummi- und Plastikindustrie, bei der Herstellung von synthetischen Fasern und Kunstseide angewendet. Das Produkt kann für alle Kunststoffe und Kautschuke ausser Polyäthylen einer niedrigen Dichte mit einem hohen Schmelzindex verwendet werden.

Sonstige Anwendungsmöglichkeiten

- Kabelschmiermittel – mit diesem Produkt ist Kabelgleiten besser, Schlupf zwischen Kabeln und Rohrleitung ist niedriger, wodurch die Installation der Kabel in Rohrleitung sehr leicht ist. Ebenfalls wird die Neigung des mit Kautschuk oder Kunststoff isolierten Leiters erniedrigt, während einer langfristigen Lagerung an der Spule zu erstarren.

- Kalandern auf heissen Walzen
 - beim Strangpressen von Kautschukschläuchen
 - Separationsflüssigkeit beim Kunststoff- und Gummipressen
 - Abscheider auf heissen Formen
 - ein hydrophober Zusatzstoff mit einer kurzfristigen Wirkung für mit Wasser verdünnbare Anstriche und Fassadenfarben
 - Hydrophobierung der Mineralfaser bei Wärmeisolationssystemen
- Überall dort, wo der Abrieb der Formoberfläche gross ist oder die Nichtbrennbarkeit erfordert wird, es empfiehlt sich wiederum die Applikation der Separationsschicht.

Eigenschaften

Gehalt an Wirkungsbestandteilen (Gew.-%)	35
Viskosität (mPa.s/20 °C)	5 - 15
Dichte (kg/m ³)	980 - 1000
pH-Wert	4 - 7
PND	47-201-86
SKP	24.66.48

LUKOSIOL E 60

Charakterisierung

LUKOSIOL E 60 - eine nichtionogene, milchweisse Emulsion mit erhöhtem Gehalt an reaktiven Polydimethylsiloxan-Flüssigkeiten, uneingeschränkt mischbar mit Wasser

Anwendungsbereiche

Das Produkt wird als ein wasserabstossendes- und Separationsmittel bei der Herstellung von Baumaterialien, Kunststoffen, in der Plast- und Gummiindustrie wie **LUKOSIOL E 35** verwandt. Durch optimale Verdünnung der Emulsion mit Wasser kann die erwünschte Filmdicke nach ihrer Verdampfung erreicht werden. Das Mittel wird durch Spritzauftrag, Anstrich oder durch Tauchen in verschiedenen Verdünnungsverhältnissen aufgetragen.

Eigenschaften

Gehalt an Wirkungsbestandteilen (Gew.-%)	60
Viskosität (mPa.s/20 °C)	45 - 65
Dichte (kg/m ³)	985
pH-Wert	6-8
PND	47-206-01
SKP	24.66.48

Lukosiol E 60 ist hergestellt nur im Auftrag.

Sicherheit und Hygiene

LUKOSIOL M, E 35 und **E 60** - aus physiologischer Sicht unschädliche Flüssigkeiten, keine Reizwirkung an der Haut, bei Berührung mit den Augen können die Produkte das Tränen verursachen.

Verpackung und Lagerung

Verpackung: Kannen (25 kg), Fässern (200 kg), Container (1 000 kg)

LUKOSIOL M, E 35 und **E 60** wird in verschlossenen Originalverpackungen an einem gedeckten Ort kühl lagern. Die Lagerbarkeit der Silikonöle **LUKOSIOL M** beträgt mind. 2 Jahre, der Öle **LUKOSIOL E 35** und **E 60** 6 Monate bei Temperatur von +5 bis +30 °C.