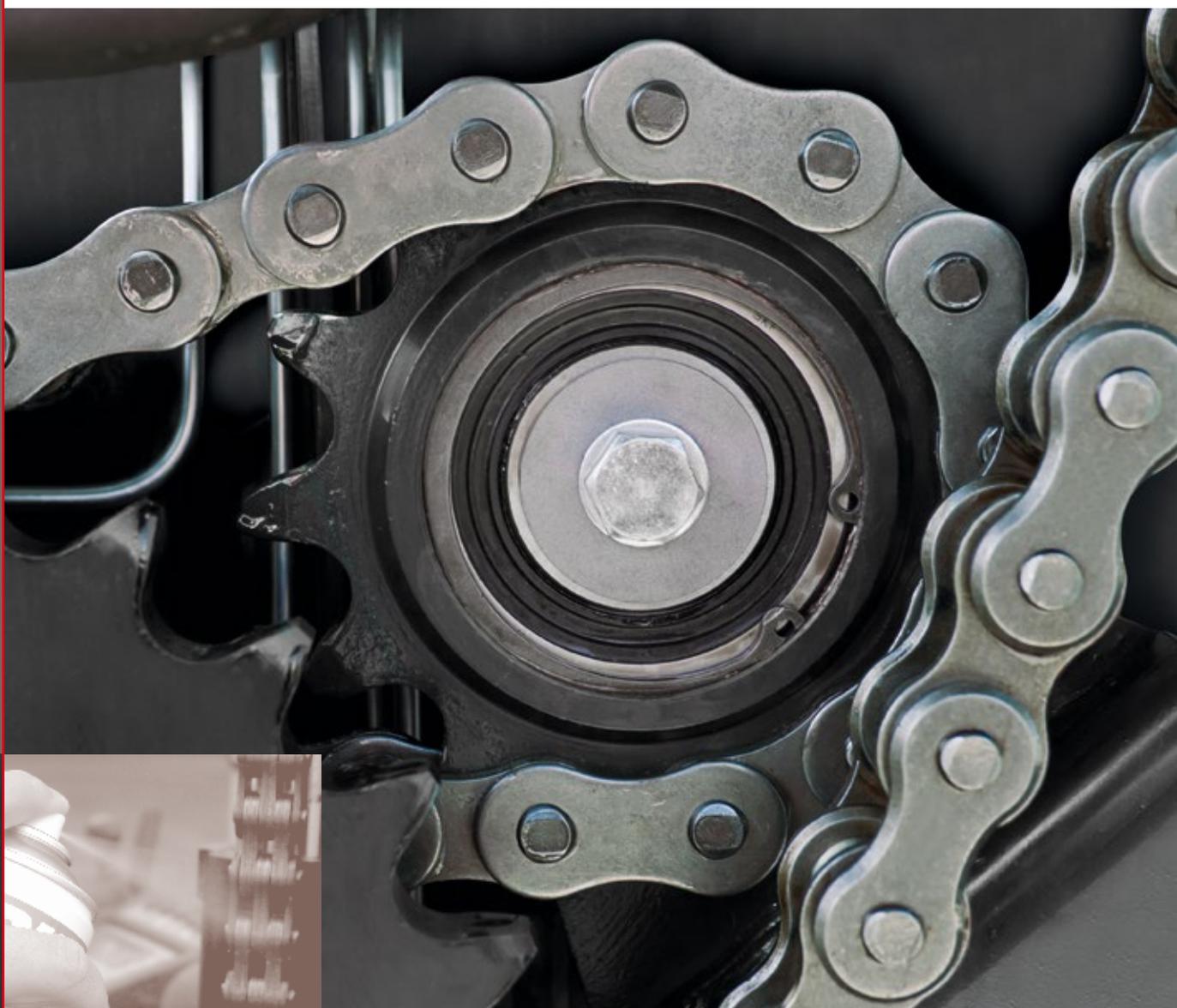




OKS Spezialschmierstoffe  
***für die Kettenschmierung***

www.oks-germany.com



***INNOVATIVE PRODUKTE FÜR  
DIE FERTIGUNGS- UND WARTUNGSTECHNIK***

Spezialschmierstoffe  
Wartungsprodukte

## Optimale Kettenschmierung bringt Sicherheit und Kostenvorteile



### Aufbau und Funktion einer Kette

Als Maschinenelemente ermöglichen Ketten die Übertragung von Bewegungen und Zugkräften.

Rollenketten finden heutzutage in der Technik am häufigsten Anwendung. Deren Kettengelenke bestehen aus inneren und äußeren Laschen, die über Bolzen verbunden sind. Die Bolzen der inneren Laschen befinden sich in Hülsen, die wiederum in einer Rolle sitzen. Diese Rolle bewirkt eine Verringerung der Antriebskräfte und des Verschleiß beim Betrieb der Kette.

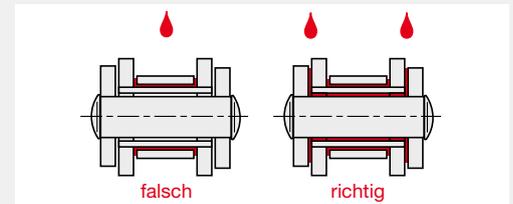
Kettentriebe bestehen aus einem Antriebsritzel, einer Kette, einem Kettenspanner und einem Kettenrad. Über das Antriebsritzel wird die Zugkraft auf die Kette übertragen. Diese Kraft wird in der Kette zum einen durch die Laschen, zum anderen von den Bolzen aufgenommen, die in Linienkontakt zu den Buchsen, und über die Buchsen Kontakt mit den Rollen haben. Beim Umlenken über das Kettenrad erfolgt die eigentliche Bewegung der Kette.

### Schmierung von Ketten

Eine optimale Kettenschmierung beeinflusst das Verschleißverhalten und somit die Lebensdauer einer Kette erheblich. Statische Untersuchungen haben ergeben, dass ca. 60% aller Kettendefekte auf eine falsche bzw. unzureichende Schmierung zurückgeführt werden können

Um eine wirksame Schmierung zu erzielen, muss bei jedem Schmiervorgang eine ausreichende Menge Schmierstoff in die Kettengelenke gebracht werden. Dabei muss der Schmierstoff einen engen Spalt zwischen den Laschen passieren, um in das Kettengelenk einzudringen. Der Schmierstoffbedarf ist dabei relativ gering.

Der Schmierstoff muss stets auf die Laschenkanten aufgebracht werden. Für Kettentriebe mit einer Geschwindigkeit bis ca. 3 m/s kann die Schmierung



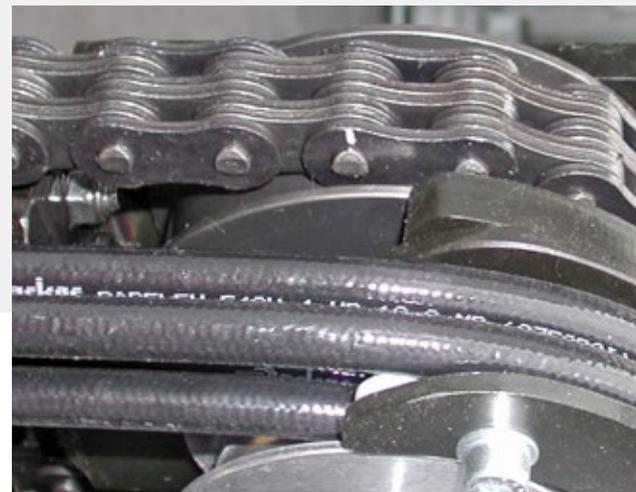
über Hand- oder Tropfschmierung erfolgen. Hierbei wird das Öl mit Pinsel, Ölkanne, Spray oder Tropföler aufgebracht. Der Schmierstoff sollte dabei nur auf die Laschenoberseite aufgebracht werden. Höhere Kettengeschwindigkeiten erfordern automatische Schmiersysteme.

Bei der Hand- und Tropfschmierung sollte die Schmierstoffmenge ausreichend sein, um eine zu schnelle Alterung des Schmierstoffs innerhalb der Nachschmierintervalle zu vermeiden. Bei der Handschmierung einer dauernd laufenden Kette sollte mindestens 1x täglich oder möglichst alle acht Betriebsstunden eine Nachschmierung erfolgen.

### OKS Spezialschmierstoffe für die Kettenschmierung

OKS bietet Ihnen eine große Palette an Spezialschmierstoffen für die Kettenschmierung bei unterschiedlichsten Einsatzbedingungen.

Bei der Auswahl eines geeigneten Schmierstoffes für Ihren Einsatzfall unterstützt Sie die beigefügte Produkttabelle



## Auswahlkriterien für Kettenschmierstoffe

Durch den Aufbau von Ketten und deren Betrieb ausschließlich im Mischreibungsbereich ergeben sich im Einsatz vielfältige Probleme, wie Materialabrieb durch Linienkontakt, Schwingungsbewegungen und Stöße, hohe Flächenpressungen an den Laschen und Bolzen, sowie die Einwirkungen von Umgebungseinflüssen wie hohe oder niedrige Temperaturen, Staub, Feuchtigkeit auf die Funktion der Kette. Dadurch ergeben sich hohe Anforderungen an die eingesetzten Kettenschmierstoffe

### Haftfähigkeit

Der Schmierstoff soll an den Umlenkstellen der Kette, wo hohe Fliehkräfte auftreten können nicht abgeschleudert werden.

### Regenerierfähigkeit

Abrasiv wirkende alte Schmierstoffreste und Rückstände können zu hohem Verschleiß führen. Diese müssen durch den Schmierstoff gelöst und aus den Gelenken herausgefördert werden.

### Hochtemperaturstabilität

Da die Entscheidung zugunsten des Kettentriebes oft wegen hohen Einsatztemperaturen fällt, muss der Schmierstoff in diesen Temperaturbereichen seine volle Funktionsfähigkeit beibehalten.

### Korrosionsschutz

ist wichtig für alle Ketten die unter korrosiven Bedingungen eingesetzt werden, um Rostbildung an den Kettenelementen zu vermeiden.

### Schutz gegen Medien

d. h. der Schmierstoff muss beständig gegen Säuren und Laugen oder aggressive Gase sein.

### Verkokungsneigung

Mineralöle neigen bei höheren Temperaturen zur Bildung von Rückständen, die den Verschleiß deutlich erhöhen bzw. das Kettengelenk bis zur Unbeweglichkeit blockieren können.

### Benetzungs- bzw. Kriechvermögen

Da die Reibstellen sich im Ketteninneren befinden und die Gelenkzugänge gerade bei kleinen Ketten äußerst eng sind, muss der Kettenschmierstoff hier über eine herausragende Kriechfähigkeit (hohes Penetrationsvermögen) verfügen.

### Verschleißschutz

Aufgrund des Betriebs im Mischreibungsbereich sind Ketten hohem Verschleiß ausgesetzt. Deshalb kommt dem Verschleißschutz besondere Bedeutung zu. Dies geschieht durch die Zugabe von Festschmierstoffen wie MoS<sub>2</sub>, Graphit oder PTFE, die rein physikalisch wirken indem sie die Reibpartner voneinander trennen, kann aber auch durch Additivpakete geschehen, die eine Oberflächenveredelung bewirken.

### Geräuschdämpfung

Da die Arbeitsschutzgesetze keine unnötigen Lärmquellen mehr zulassen ist es wichtig hier durch die Wahl des richtigen Schmierstoffes vorzubeugen. Allgemein gilt, dass eine höhere Grundölviskosität auch eine höhere Geräuschminderung bewirkt.

### Verträglichkeit mit Kunststoffen

Häufig kommen Ketten mit Kunststoffen in Kontakt bzw. bestehen z.T. aus Kunststoffmaterial wie z.B. O-Ring Ketten. Hier muss auf eine Verträglichkeit mit dem Schmierstoff geachtet werden.

### Hydrokapillar Effekt

Wird eine Kette Wasser ausgesetzt, wird dieses in die Kettenglieder eindringen. Aufgabe des Kettenschmierstoffes ist es, zur Vermeidung von Korrosion, das Wasser zu unterwandern und aus der Kette zu verdrängen.

### Einsatz in der Lebensmitteltechnik

Für Ketten, die in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, eignen sich Schmierstoffe, für die entsprechende Freigaben der NSF vorliegen.



Für weitere Fragen zum Thema Kettenschmierung steht Ihnen unser Technischer Service gerne zur Verfügung.



www.oks-germany.com

## Über 150 Hochleistungsprodukte aus einer Hand



### OKS – Quality made in Germany

Die Marke OKS steht für Hochleistungsprodukte zur Reduzierung von Reibung, Verschleiß und Korrosion. Der seit 40 Jahren währende Erfolg von OKS ist maßgeblich geprägt durch die hohe Qualität und Zuverlässigkeit unserer Produkte, die von erfahrenen Experten an unserem Hauptsitz in Maisach bei München mit modernen Prüfsystemen und Anlagen entwickelt und produziert werden.

### OKS – Ihr professioneller Partner

Unsere hohe tribologische Kompetenz, unser umfassender technischer Service, die reibungslose Verfügbarkeit und unsere innovativen Lösungen für spezifische Schmierstoffanforderungen machen uns zu einem bevorzugten Partner anspruchsvoller Kunden weltweit.

### OKS Spezialschmierstoffe GmbH

Ganghoferstraße 47

D-82216 Maisach

Tel. +49 (0) 8142 3051-500

Fax +49 (0) 8142 3051-599

info@oks-germany.com

www.oks-germany.com



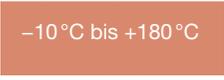
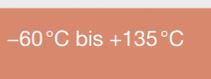
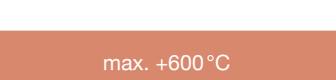
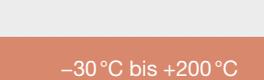
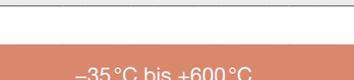
## BERATUNG UND VERTRIEB

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem neuesten Stand der Technik, sowie umfangreichen Prüfungen und Erfahrungen. Bei der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten und der technischen Gegebenheiten können sie lediglich Hinweise auf Anwendungen geben und sind nicht auf jeden Einzelfall voll übertragbar, daher können daraus keine Verbindlichkeiten, Haftungs- und Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden. Eine Haftung für die Eignung unserer Produkte für bestimmte Verwendungen sowie bestimmte Eigenschaften der Produkte übernehmen wir nur, wenn diese im Einzelfall schriftlich zugesagt worden sind. In jedem Fall berechtigter Gewährleistungsansprüche sind diese auf die Lieferung mangelfreier Ersatzware oder, wenn diese Nachbesserung scheitern sollte, auf die Rückerstattung des Kaufpreises beschränkt. Alle weitergehenden Ansprüche, insbesondere die Haftung für Folgeschäden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. **Vor Anwendung müssen eigene Versuche durchgeführt werden.** Für Schreib-, Tipp-, Rechen- und Übersetzungsfehler wird keine Gewähr übernommen. Änderungen im Interesse des Fortschritts vorbehalten. © = eingetragenes Warenzeichen

For a world in motion



Produkt	Bezeichnung	Viskosität bei 40 °C	Einsatzbereiche														Basis	Charakterisierung	Einsatzbeispiele											
			Geschwindigkeit			Belastung				Temperatureinsatzbereich (°C)																				
			Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch	Sehr hoch	-40	-20	0	+20	+40	+60	+80				+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+250	+450	+600	
<b>OKS 310</b>	MoS <sub>2</sub> -Hochtemperatur-Schmieröl ISO VG 100	108 mm <sup>2</sup> /s																										<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyglykol</li> <li>• MoS<sub>2</sub></li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüssigschmierung bis +200 °C, oberhalb auch als Trockenschmierstoff geeignet</li> <li>• Rückstandsfreies Verdampfen des Grundöls</li> <li>• Gute Medienbeständigkeit/Kunststoffverträglichkeit</li> <li>• Notlaufschmierung durch MoS<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten in Lackier-, Brenn- und Trocknungsanlagen</li> </ul>
<b>OKS 340</b> <b>OKS 341</b>	Ketten-Protector, haftstark ISO VG 460	470 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyisobutylene</li> <li>• Mo<sub>x</sub>-Active</li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremes Haftvermögen und guter Verschleißschutz bei hohen Belastungen</li> <li>• Guter Korrosionsschutz</li> <li>• O-Ring neutral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnellaufketten in Transportanlagen mit Hubstaplern</li> </ul>	
<b>OKS 350</b>	Hochtemperatur-Kettenöl mit MoS <sub>2</sub> , synthetisch ISO VG 220	240 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntheseöl</li> <li>• MoS<sub>2</sub></li> <li>• Mo<sub>x</sub>-Active</li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr guter Verschleißschutz bei hohen Belastungen und hohen Temperaturen</li> <li>• Geringe Verdampfungsverluste</li> <li>• Wasser- und dampfbeständig</li> <li>• Notlaufschmierung durch MoS<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten in Lackier-, Brenn- und Trocknungsanlagen, Rolltreppen und Laufbändern</li> </ul>	
<b>OKS 352</b> <b>OKS 3521</b>	Hochtemperaturöl, hellfarben, synthetisch	270 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ester</li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr guter Verschleißschutz bei hohen Temperaturen und mittleren Geschwindigkeiten und Belastungen</li> <li>• Geringe Verdampfungsverluste</li> <li>• Wasser- und dampfbeständig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten in Lackier-, Brenn- und Trocknungsanlagen, Rolltreppen und Laufbändern</li> <li>• Gelenke und Gleitbahnen</li> </ul>	
<b>OKS 353</b>	Hochtemperaturöl, hellfarben, synthetisch ISO VG 100	100 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ester</li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guter Verschleißschutz bei hohen Temperaturen und mittleren Geschwindigkeiten und Belastungen</li> <li>• Hoher Reinigungseffekt</li> <li>• Geringe Verdampfungsverluste</li> <li>• Wasser- und dampfbeständig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten in Lackier-, Brenn- und Trocknungsanlagen, Rolltreppen und Laufbändern</li> <li>• Gelenke und Gleitbahnen</li> </ul>	
<b>OKS 354</b> <b>OKS 3541</b>	Hochtemperatur-Haftschrmerstoff, synthetisch	4.000 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ester</li> <li>• Mo<sub>x</sub>-Active</li> <li>• Additive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haftstark</li> <li>• Beständig gegen Wasser</li> <li>• Geringe Verdampfungsverluste</li> <li>• Gute Medienbeständigkeit</li> <li>• Geräuschdämpfend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten in Waschstraßen, Kläranlagen, Hafen-, Schleusen- und Werftanlagen</li> </ul>	
<b>OKS 3570</b> <b>OKS 3571</b>	Hochtemperaturöl für die Lebensmittel-technik ISO VG 320	300 mm <sup>2</sup> /s																									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syntheseöl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr guter Verschleißschutz bei hohen Temperaturen, mittleren Geschwindigkeiten u. Belastungen</li> <li>• Hoher Reinigungseffekt</li> <li>• Geringe Verdampfungsverluste</li> <li>• NSF H1 registriert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketten, Gelenke, Hebel, Federn, Scharniere, bei höheren Temperaturen in der Lebensmittel- u. Verpackungsindustrie</li> </ul>	

Produkt	Bezeichnung	Viskosität bei 40 °C	Einsatzbereiche													Basis	Charakterisierung	Einsatzbeispiele					
			Geschwindigkeit			Belastung				Temperatureinsatzbereich (°C)													
			Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch	Sehr hoch	-40	-20	0	+20	+40	+60				+80	+100	+120	+140	+160
<b>OKS 370</b> <b>OKS 371</b>	Universalöl für die Lebensmitteltechnik ISO VG 15	14 mm <sup>2</sup> /s															• Weißöl	• Gute Kriecheigenschaften für niedrige Belastungen und Geschwindigkeiten • Hoher Reinigungseffekt • NSF H1 registriert	• Scharnierband- und Rollenketten • Antriebe, Kolbenstangen, Luftöler				
<b>OKS 3710</b>	Tieftemperaturöl für die Lebensmitteltechnik ISO VG 10	7,25 mm <sup>2</sup> /s															• Polyalphaolefin	• Vollsynthetisches Öl für dauerhaft tiefe Temperaturen bis -60 °C • NSF H1 registriert	• Ketten, Gelenke, Scharniere in Tiefkühlhäusern, bei Schockfrosten oder anderen Kühlbereichen in der Lebensmitteltechnik				
<b>OKS 3750</b> <b>OKS 3751</b>	Haftschmierstoff mit PTFE ISO VG 100	110 mm <sup>2</sup> /s															• Polyalphaolefin • PTFE • Additive	• Haftstark mit PTFE • Guter Verschleißschutz bei mittleren Temperaturen, Belastungen und Geschwindigkeiten • Notlaufschmierung durch PTFE • NSF H1 registriert	• Scharnierband- und Rollenketten in Transport- und Förderanlagen				
<b>OKS 3760</b>	Mehrzwecköl für die Lebensmitteltechnik ISO VG 100	100 mm <sup>2</sup> /s															• Polyalphaolefin • Additive	• Gute Schmiereigenschaften bei mittleren Temperaturen, Belastungen und Geschwindigkeiten • NSF H1 registriert	• Scharnierband- und Rollenketten in Transport- und Förderanlagen				
<b>OKS 387</b>	Hochtemperatur Kettenschmierstoff für die Lebensmitteltechnik ISO VG 220	190 mm <sup>2</sup> /s															• Polyglykol • Graphit • Additive	• Flüssigschmierung bis +200 °C, oberhalb auch als Trockenschmierstoff geeignet • Rückstandsfreies Verdampfen des Grundöls • Gute Medienbeständigkeit/Kunststoffverträglichkeit • Notlaufschmierung durch Graphit • NSF H1 registriert	• Ketten in Backstraßen, Lackier-, Brenn- und Trocknungsanlagen				
<b>OKS 450</b> <b>OKS 451</b>	Ketten- und Haftschmierstoff, transparent ISO VG 320	300 mm <sup>2</sup> /s															• Syntheseöle • Mo <sub>x</sub> -Active • Additive	• Sehr gute Hafteigenschaften und guter Verschleißschutz bei hohen Belastungen und mittleren Kettengeschwindigkeiten • Guter Korrosionsschutz • O-Ring neutral	• Schnellaufketten in Transportanlagen mit Hubstaplern				
<b>OKS 536</b>	Graphit-Wasser-Gleitlack, lufttrocknend	n.a.															• Wasser • Graphit • Binder • Additive	• Sehr guter Verschleißschutz bei Temperaturen über +250 °C und mittleren Belastungen und Geschwindigkeiten • Verdünnbar mit Wasser bis 1:5 • Trockenschmierstoff • NSF H2 registriert	• Ketten in Glüh-, Einbrenn- und Backöfen				
<b>OKS 670</b> <b>OKS 671</b>	Hochleistungschmieröl mit weißen Festschmierstoffen	18 mm <sup>2</sup> /s															• Mineralöl • Weiße FSS • Additive	• Sehr guter Verschleißschutz bei hohen Belastungen und niedrigen Temperaturen und mittleren Geschwindigkeiten • Hoher Reinigungseffekt • Notlaufschmierung durch weiße Festschmierung	• Scharnierband- und Rollenketten in Transport und Förderanlagen bei niedrigen Temperaturen				