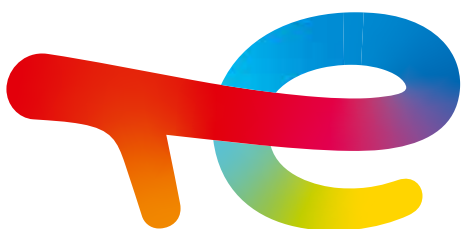




# Schmierstoffe für industrielle Anwendungen

Ausgabe 2022



**TotalEnergies**



# TotalEnergies - ein multinationales Energieunternehmen

TotalEnergies ist ein Multi-Energie-Unternehmen, das Energien auf globaler Ebene produziert und vermarktet: Öl und Biokraftstoffe, Erdgas und grüne Gase, erneuerbare Energien und Strom.

Unsere 105.000 Mitarbeiter engagieren sich, damit Energie, zunehmend erschwinglicher, sauberer,

zuverlässiger und für so viele Menschen wie möglich zugänglich wird.

TotalEnergies ist in mehr als 130 Ländern aktiv und stellt die nachhaltige Entwicklung in all ihren Dimensionen in den Mittelpunkt seiner Projekte und Tätigkeiten, um so zum Wohlergehen der Menschen beizutragen.

## Schmierstoffe von TotalEnergies: Unsere Verpflichtung

### Förderung Ihrer Produktivität

Wir stehen Ihnen mit unserem Wissen und unseren Produkten zur Seite, um das Optimale aus Ihrer Produktion herauszuholen. Durch unsere multinationale Präsenz begleiten wir Ihre Entwicklung sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene.

### Anwendungsbezogene Produkte

Dank unserer Kenntnis industrieller Prozesse haben wir ein Programm von Ölen und Fetten entwickelt, das perfekt auf Ihre Produktionsbedingungen zugeschnitten ist. Insbesondere sind wir in der chemischen Industrie, der Eisen- und Stahlindustrie, der Energieerzeugung, der Metallbearbeitung und dem Anlagenbau, der Automobil-, der Papier- sowie der Lebens- und Futtermittelindustrie mit unseren Produkten und Serviceangeboten präsent.

### Innovative Produkte

Innovation hat Vorrang für uns. Wir betreiben mehrere Forschungszentren, in denen Chemie und Maschinenbauingenieure und Spezialisten der Tribotechnik zusammenarbeiten. Unsere engen Beziehungen zu Anlagenherstellern ermöglichen uns die Entwicklung und das Testen von Produkten der Zukunft und garantieren Ihnen eine optimale Leistung und den Schutz Ihrer Maschinen.

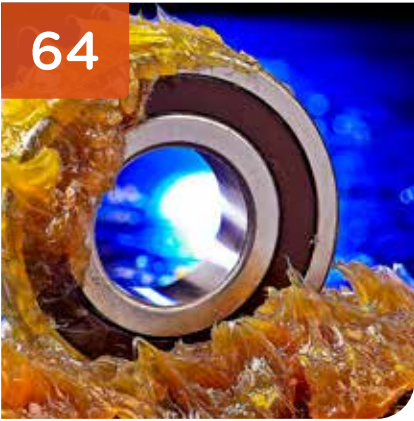
### Sichere und umweltverträgliche Produkte

Wir haben uns zu Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz verpflichtet. Bereits ab der Entwicklungsstufe neuer Produkte berücksichtigen unsere Forschungs- und Entwicklungsteams wichtige Kenngrößen wie Toxizität, mögliche Emissionen, biologische Abbaubarkeit und Recycling von Produkten.

### Wertschöpfung durch zusätzliche Dienstleistungen für Sie

Wir bringen unsere Erfahrung ein, um die Produktivität Ihrer Maschinen zu optimieren und Ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Sie profitieren von unseren Ratschlägen und wertsteigernden Dienstleistungen, die die Rationalisierung und Organisation Ihrer Schmierertätigkeiten, Instandhaltungen sowie Laboranalysen Ihrer Betriebsstoffe und das Schmierstofftraining Ihrer Mitarbeiter umfassen.





# Inhaltsverzeichnis

	<b>Hydrauliksysteme</b> <span style="float: right;"><b>8</b></span> <hr/> Hydrauliköle für hohe Temperaturen und Drücke .. 10 Hydrauliköle für tiefe Temperaturen ..... 12 Biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle ..... 14 Schwer entflammbare Hydrauliköle ..... 16		<b>Prozessöle</b> <span style="float: right;"><b>60</b></span> <hr/> Weißöle ..... 62 Prozessöle (paraffinisch) ..... 62
	<b>Verdichter, Pumpen, Pneumatik</b> <span style="float: right;"><b>18</b></span> <hr/> Luftverdichteröle ..... 20 Gaskompressorenöle ..... 20 Kältekompressorenöle ..... 22 Vakuumpumpenöle ..... 24 Öle für pneumatische Werkzeuge ..... 24		<b>Fette</b> <span style="float: right;"><b>64</b></span> <hr/> Lithium- / Calcium-Fette ..... 66 Lithium-Komplexfette ..... 70 Technische Sprays ..... 72 Aluminium-Komplexfette ..... 72 Polyharnstoff-Fette ..... 74 Calciumsulfonat-Komplexfette ..... 74 Spezialfette ..... 78 Biologisch abbaubare Fette ..... 80 Fette für die Lebens- und Futtermittelindustrie ... 82 Technische Sprays ..... 84 Getriebespezialitäten ..... 86 Spezialfette ..... 88 Kettenschmierstoff ..... 88 Paste ..... 88 Reiniger ..... 88
	<b>Turbinen, Notstromaggregate</b> <span style="float: right;"><b>26</b></span> <hr/> Turbinenöle ..... 28 Öl für stationäre Dieselmotoren ..... 28		<b>Gasmotoren, Kühlerschutz</b> <span style="float: right;"><b>30</b></span> <hr/> Gasmotorenöle ..... 32 Kühlerschutzfluide ..... 34
	<b>Getriebe</b> <span style="float: right;"><b>36</b></span> <hr/> Mineralische Getriebeöle ..... 38 Synthetische Getriebeöle ..... 38 Spezielle Getriebeschmierstoffe ..... 40		<b>Textilschmierstoffe</b> <span style="float: right;"><b>90</b></span> <hr/> Spulöle ..... 92 Nadelöle ..... 96 Antistatische Schmierstoffe ..... 98 Spülbad-Spulöle ..... 98
	<b>Spezialitäten</b> <span style="float: right;"><b>44</b></span> <hr/> Umlauföle ..... 46 Umlauföle für Papiermaschinen ..... 46 Zylinderöle ..... 48 Multifunktionsöle ..... 48 Wärmeträgerfluide ..... 48 Isolieröle ..... 50 Betontrennmittel ..... 50 Sägekettenöle ..... 52		<b>Metallbearbeitung</b> <span style="float: right;"><b>100</b></span> <hr/> Wasserbasierte Kühlschmierstoffe ..... 102 Additive für wassermischbare Kühlschmierstoffe ..... 103 Wassermischbare Kühlschmierstoffe ..... 104 Schneidöle ..... 106 Stanz- und Umformöle ..... 108 Korrosionsschutzöle ..... 110 Werkzeugmaschinenöle ..... 111 Reiniger ..... 112 Funkenerosionsfluide ..... 112 Interactive Fluid ..... 113
	<b>Spezialitäten für die Lebensmittelindustrie</b> <span style="float: right;"><b>54</b></span> <hr/> Technische Sprays ..... 56 Kettenöl ..... 56 Kühlerschutzmittel ..... 56 Reiniger ..... 58 Wärmeträgerfluide ..... 58 Trennöle für die Lebensmittelindustrie ..... 58	<hr/> <b>Öldiagnose LubAnac</b> <span style="float: right;"><b>114</b></span> <hr/> <b>Einsatz von wassermischbaren Kuschmierstoffen</b> <span style="float: right;"><b>116</b></span> <hr/> <b>Viskositäten</b> <span style="float: right;"><b>118</b></span> <hr/>	

## Anwendungs- schulungen:

Erfahrene Technikexperten von TotalEnergies bieten Ihnen auf Anfrage Schulungen zu unseren Produkten an. Wenden Sie sich dazu gerne an [rm.produktmanagement@totalenergies.com](mailto:rm.produktmanagement@totalenergies.com)

# Produkte von A-Z

## A

---

Altis ..... 65, 74  
Azolla ..... 9, 10

## B

---

Bioadhesive Plus ..... 80  
Biohydran ..... 9, 14  
Biomerkan RS ..... 80  
Biomoldol ..... 45, 50  
Biomultis ..... 80  
Biopreslia ..... 28

## C

---

Caloris ..... 78  
Carter ..... 37, 38, 40, 42  
Ceran ..... 65, 74, 76  
Cirkan ..... 45, 46  
Coolelf ..... 34  
Copal ..... 65, 72  
Cortis ..... 46  
Cylinderoil ..... 48

## D

---

Dacnis ..... 19, 20  
Deterfix ..... 91, 98  
Diel ..... 101, 112  
Disola ..... 28  
Drosera ..... 101, 111

## E

---

Electrofix ..... 91, 98  
Emetan ..... 62  
Equivis ..... 9, 12

## F

---

Finasol ..... 101, 112  
Finaturol ..... 55, 58  
Finavestan ..... 61, 62

## G

---

Glacelf ..... 34

## H

---

Hydransafe ..... 9, 16  
Hydroflo ..... 9, 12

## I

---

Isovoltine ..... 45, 50

## J

---

Jarytherm ..... 45, 48

## K

---

Kassilla ..... 37, 38

## L

---

Lactuca ..... 101, 104  
Lical ..... 68  
Lissolfix ..... 91, 92, 94  
Lunaria ..... 19, 22  
Lyran ..... 62

## M

---

Marson ..... 78  
Martol ..... 101, 108, 109  
Merkan ..... 78  
Misola ..... 45, 46  
Moldol ..... 45, 50  
Multis ..... 65, 66, 68, 70, 72  
Multis Complex ..... 65, 70

## N

---

Nateria ..... 31, 32  
Nevastane Fette ..... 65, 82, 84  
Nevastane Öle .. 9, 10, 12, 20, 24, 37, 40

## O

---

Orites ..... 20  
Osyris ..... 101, 110

## P

---

Planetelf ..... 19, 22  
Pneuma ..... 19, 24  
Preslia ..... 27, 28  
PV ..... 19, 24

## S

---

Serade ..... 101, 103  
Seriola ..... 45, 48  
Specis ..... 72, 78  
Spirit ..... 101, 104  
Statermic ..... 78

## T

---

Tixo ..... 91, 96  
Torilis ..... 61, 62

## V

---

Valona ..... 101, 106, 107  
Vulsol ..... 101, 105

## W

---

WT ..... 34

## X

---

XPD ..... 50

Dieser Katalog stellt nur einen Auszug aus der vorhandenen Produkt-Range der TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH dar. Vor dem Einsatz unserer Produkte nehmen Sie bitte Kontakt mit unseren Ansprechpartnern für ein individuelles Beratungsgespräch auf, um Sie über die Anwendungsbedingungen und die Leistungsmerkmale der Produkte zu informieren. Es obliegt dem Anwender unserer Produkte, diese in der vorgegebenen Verwendung auf seine Funktion zu testen und mit entsprechender Sorgfaltspflicht anzuwenden.

Die Informationen in diesem Dokument sind lediglich beispielhaft und nicht verpflichtend, es wird insofern keine Gewähr übernommen. Mit der Veröffentlichung dieses Kataloges verlieren alle vorherigen Versionen ihre Gültigkeit.

# Anwendungen

## Biologisch abbaubare Schmierstoffe

---

Fette .....	80
Getriebe .....	38
Hydrauliksysteme .....	14, 16
Spezialitäten .....	50, 52
Textil .....	92, 98
Turbinen .....	28

## Fette

---

Aluminium-Komplexfette .....	72
Biologisch abbaubare Fette .....	80
Calciumsulfonat-Komplexfette .....	74
Lithium- / Calcium-Fette .....	66
Lithium-Komplexfette .....	70
NSF H1-Fette für die Lebens- und Futtermittelindustrie .....	82
Polyharnstoff-Fette .....	74
Spezialfette .....	78, 88

## Gasmotoren 32, 34, 115

---

## Getriebe

---

Mineralische Getriebeöle .....	38
Spezielle Getriebeschmierstoffe .....	40
Synthetische Getriebeöle .....	38

## Hydrauliköle

---

Biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle .....	14
Hydrauliköle für hohe Temperaturen und Drücke .....	10
Hydrauliköle für tiefe Temperaturen .....	12
Schwer entflammable Hydrauliköle	16

## Isolieröle 50

---

## Kältekompressoren 22

---

## Metallbearbeitung

---

Additivierung .....	103
Kohlenwasserstoffreiniger .....	112
Korrosionsschutzöle .....	110
Schneidöle .....	106
Stanz- und Umformöle .....	108, 109
Wasserbasierte Kühlschmierstoffe .....	102
Wassermischbare Kühlschmierstoffe .....	104, 105
Werkzeugmaschinenöle .....	111
Funkenerosionsfluide .....	112

## Kühlerschutz 30, 34, 56

---

## Lebens- und Futtermittelindustrie

---

Kettenöl .....	56
Kühlerschutz .....	56
Luftverdichter .....	20
Reiniger .....	58
Trennöle .....	58
Wärmeträgerfluide .....	58

## Luftverdichter 20

---

## Multifunktionsöl 48, 56

---

## Pneumatische Werkzeuge 24

---

## Prozessöle 62

---

## Stationäre Dieselmotoren, Notstromaggregat 28

---

## Textilindustrie

---

Antistatische Schmierstoffe .....	98
Nadelöle .....	96
Spulöle .....	92, 98
Veredelung .....	91, 98

## Turbinen 28

---

## Umlauföle 46

---

## Umlauföle für Papiermaschinen 46

---

## Zylinderöl 48

---

## Vakuumpumpen 24

---

## Wärmeträgerfluide 48, 58

---

## Weißöle 62

---







# Hydraulik- systeme

Hydrauliköle von TotalEnergies erfüllen die Anforderungen internationaler Standards und zahlreicher OEM-Spezifikationen. Folgende unterschiedliche nach DIN / ISO klassifizierte Typen von Hydrauliköle finden Sie in unserem Programm:

- **Azolla:** HLP-Mineralöle mit guter Oxidationsstabilität, Korrosions- und Verschleißschutz
- **Equivis** und **Hydroflo:** HVLP-Flüssigkeiten, mit hohem Viskositätsindex, zum Einsatz in einem weiten Temperaturbereich
- **Nevastane:** Hydrauliköle gemäß DIN-Norm HLP- oder HVLP-Öle für die lebensmittelverarbeitende Industrie
- **Biohydran:** HETG, HEES – biologisch schnell abbaubare Flüssigkeiten zum Einsatz in ökologisch sensiblen Bereichen
- **Hydransafe:** HFA, HFC, HFDU – schwer entflammbare Hydrauliköle



## Hydrauliköle für hohe Temperaturen und Drücke

Produkte	Typ	Anwendungen
Azolla ZS	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydrostatische Anlagen, die bei hohem Druck und erhöhten Temperaturen betrieben werden</li><li>Zur Lager- und Umlaufschmierung</li></ul>
Azolla AF	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die unter hohen Druck- und Temperaturbedingungen arbeitet</li><li>Für hydrostatische und hydrodynamische Anwendungen</li><li>Zur Lager- und Umlaufschmierung</li></ul>
Azolla DZF	zinkfrei und detergierend	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik bei der unvermeidlich Wasser eindringt bzw. eingedrunenes Wasser nicht abgelassen werden kann</li></ul>
Azolla VTR	zinkhaltig und detergierend	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydrodynamische Wandler und Kupplungen</li><li>Zum Einsatz in Voith Turbogetrieben</li><li>Geeignet für Strömungsgetriebe</li></ul>
Azolla AL	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik in Walzwerken, zur Bearbeitung von Aluminium, Edelstahl und Buntmetallen</li></ul>
Azolla Multi 32 HC	zinkfrei und detergierend	<ul style="list-style-type: none"><li>Präzisionsdreh-, Bohr- und Fräsmaschinen</li><li>Bearbeitungszentren</li><li>Für Messing und Automatenstahl</li></ul>
Azolla ECO2	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulikflüssigkeit auf Basis von Re-Raffinat</li><li>CO<sub>2</sub> reduziert</li><li>für hohe Temperaturen</li><li>in stationären und mobilen Anlagen</li></ul>
Nevastane AW	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulikanlagen in der Lebens- und Futtermittelindustrie</li><li>Pneumatiksysteme</li><li>Kettenschmierung</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoher Korrosions- und Verschleißschutz</li> <li>sehr gute Oxidationsstabilität</li> <li>exzellente hydrolytische Stabilität</li> <li>gutes Schaumverhalten</li> <li>gutes Luftabscheidevermögen</li> </ul>	10 bis 150	DIN 51524-2 HLP ISO 6743-4 HM AFNOR NF E 48-603 HM	Danieli METSO (ZS 32, 46, 68) Arburg (ZS 46) Bosch Rexroth RD 90245 (ZS 32, 46, 68) Putzmeister WN022521 (ZS 32, 46, 68) KARL KLINK (ZS 10, 46) Dr. Boy (ZS 46) Parker Denisson (ZS 46, 68) Wittmann Battenfeld (ZS 32, 46, 68) Krauss Maffei (ZS 46) Waldrich Siegen (ZS 32, 46, 68) Reifenhäuser (ZS 32, 46, 68) Behringer (ZS 32, 46) Krones (ZS 32, 68) Voith (ZS 32) NEA (ZS 32, 46, 68, 100) Flender (ZS 15, 46, 100)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verhindert Ablagerungen im System</li> <li>sehr gute thermische Stabilität und hoher Verschleißschutz</li> <li>sehr gut filtrierbar, auch in Gegenwart von Wasser</li> <li>sehr gute Oxidationsstabilität</li> </ul>	22 bis 100	DIN 51524-2 HLP ISO 6743-4 HM US Steel 136 SAE MS 1004 AFNOR NF E 48603 HM	MAN N698 HLPD Eaton I-286S, M-2950S Danieli Denison HF0, HF1, HF2 (AF 32, 46, 68) Mitsubishi (AF 46, 68) KARL KLINK (AF 46) FUJI ELECTRIC (AF46) Dr. Boy (AF 46) METSO (AF 32, 46, 68) Arburg (AF 46) Krones (AF 32, 68) Reifenhäuser (AF 32, 46, 68) Waldrich Siegen (AF 32, 46, 68) NEA (AF 32, 46, 68, 100)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>exzellente Hydrolysestabilität</li> <li>verhindert die Bildung von Ablagerungen im System</li> <li>hohes Lasttragevermögen</li> <li>sehr gute Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>	10 bis 68	DIN 51524-2 HLPD (detergierend) ISO 6743-4 HM	MAN N698 HLPD KARL KLINK (DZF 46) Voith (DZF 10) Arburg (DZF 46) Behringer (DZF 32, 46) Waldrich Siegen (DZF 32, 46, 68) Reifenhäuser (DZF 32, 46, 68)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verringert die Bildung von Ablagerungen</li> <li>sehr gutes Lasttragevermögen und hoher Verschleißschutz</li> <li>keine Schaumbildung</li> </ul>	32	ISO 6743-4 HM	Voith
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verhindert Verschmutzungen der Oberfläche von gewalztem Metall im Falle einer Leckage des Hydrauliksystems</li> <li>gute thermische Stabilität und hoher Verschleißschutz</li> <li>sehr gut filtrierbar, auch in Gegenwart von Wasser</li> <li>sehr gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>silikonfrei</li> </ul>	15 bis 46	NSF H1	Danieli (AL 22, 32, 46) Waldrich (AL 15)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>exzellente Hydrolysestabilität</li> <li>für Dauerbetrieb von Anlagen</li> <li>geruchslos</li> <li>silikonfrei</li> </ul>	32	DIN 51524-2 HLPD (detergierend) ISO 6743-4 HM	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gute thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit</li> <li>sehr gute Verschleißsigenschaften</li> <li>niedriger Pourpoint</li> <li>exzellente hydrolytische Stabilität</li> <li>gute Dichtungsverträglichkeit</li> <li>verringert den CO2 Fußabdruck</li> </ul>	46	DIN 51524-2 HLP ISO 11158 HM ISO 6743-4 HM AFNOR NF E 48-603 HM	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>farblos</li> <li>mischbar mit Mineralölen</li> <li>geruchs- und geschmacksneutral</li> <li>gute Temperatur- und Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>	22 bis 68	ISO 21469 ISO 6743-4 HM NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR	Aliaxis / Friatec (AW 46) LEMO (AW 22, 32, 46, 68) KASTO (AW 22) NEA (AW 32, 46, 68) RS Getriebe (AW 32, 46, 68)



## Hydrauliköle für tiefe Temperaturen



Produkte	Typ	Anwendungen
Equivis ZS	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik, die bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen bis zu -20 °C betrieben wird</li></ul>
Equivis AF	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die bei stark wechselnden Umgebungstemperaturen bis zu -20 °C betrieben wird</li></ul>
Equivis XV	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen bis zu -30 °C betrieben wird</li></ul>
Equivis XLT	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen bis zu -40 °C betrieben wird</li></ul>
Equivis HE	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen bis zu -30 °C betrieben wird</li></ul>
Equivis D	zinkhaltig und detergierend	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulik die in industriellen Anlagen wie Werkzeugmaschinen, Spritzgussmaschinen und Pressen, wie auch in mobilen Anlagen bei denen ein Wasserzutritt nicht ausgeschlossen werden kann, betrieben wird</li></ul>
Equivis ECO2	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydraulikflüssigkeit auf Basis von Re-Raffinat</li><li>hoher Viskositätsindex</li><li>für mobile und stationäre Anwendung</li><li>exzellente Hydrolysestabilität</li><li>CO<sub>2</sub> reduziert</li></ul>
Hydroflo CT	zinkhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydrauliksysteme aus der Hochtechnologie wie Roboter und Werkzeugmaschinen</li><li>Mobilhydraulik im Baubereich bei hohem Druck</li><li>Für Umgebungstemperaturen bis -20 °C</li></ul>
Nevastane SH	zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>Vollsynthetisches Hydrauliköl für Anwendungen in der Lebens- und Futtermittelindustrie bei tiefen Umgebungstemperaturen</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex (VI)</li> <li>▪ gute thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ sehr gute Filtrierbarkeit auch in Gegenwart von Wasser</li> <li>▪ exzellente Hydrolysebeständigkeit</li> </ul>	15 bis 100	DIN 51524-3 HVLP ISO 6743-4 HV AFNOR NF E 48-603 HV	David Brown (ZS 32,46) Metso (ZS 32, 46, 68) EDW (ZS 32, 46) Macor (ZS 15, 32) Linck (ZS 32, 46, 68, 100) TTS Marine (ZS 32)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex (VI)</li> <li>▪ gute thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ optimale Nutzleistung dank hoher Scherfestigkeit und verstärktem Verschleißschutz</li> <li>▪ exzellente Hydrolysebeständigkeit</li> </ul>	32 bis 68	DIN 51524-3 HVLP ISO 6743-4 HV	Mitsubishi (AF 46, 68)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex (VI&gt;250)</li> <li>▪ exzellente Scherstabilität</li> <li>▪ niedrige Startviskosität bei tiefen Außentemperaturen und ausreichend hohe Viskosität bei hohen Betriebstemperaturen</li> <li>▪ gutes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ gute Filtrierbarkeit auch in Gegenwart von Wasser</li> <li>▪ exzellente Hydrolysebeständigkeit</li> </ul>	32; 46	DIN 51524-3 HVLP AFNOR NF E 48-603 HV ISO 1158 HV	EWD (XV 32) Sany Wind (XV 32) Goldwind (XV 32) ICE (XV 32, 46) Manitowoc (XV 32)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr hoher Viskositätsindex (≈ 350)</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gutes Startverhalten auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ verringerte Ablagerungen</li> </ul>	15 bis 32		Poma (XLT 22) Linck (XLT 32) ThyssenKrupp Polysius (XLT 32)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ hohe Energie-Effizienz</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gutes Startverhalten auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>▪ reduziert schädliche Kavitation</li> </ul>	32 bis 68	DIN 51524-3 HVLP	Metso Dr. Boy (HE 32) Waldrich (HE 32, 46) Macor (HE 32, 46) Linck (HE 32, 46, 68) Parker Denison
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ deckt auch den Bereich ISO VG 32 ab</li> <li>▪ bis zu einem Druck &gt; 200 bar</li> <li>▪ sehr gute Filtrierbarkeit auch in Gegenwart von Wasser</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> </ul>	(32) 46	DIN 51524-3 HVLP-D (detergierend) ISO 6743-4 HV	Claas-Hydraulikaggregate, in denen der Einsatz von HVLP-D 46 vorgeschrieben ist
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hervorragende Temperatur- und Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hohe Scherfestigkeit</li> <li>▪ gute mechanische Stabilität</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ gute Hydrolysebeständigkeit</li> <li>▪ gute Verträglichkeit mit Dichtungsmaterial</li> <li>▪ verringert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck</li> </ul>	46	DIN 51524-3 HVLP ISO 11158 HV ISO 6743-4 AFNOR NF E 48-603 HV	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ optimale Nutzleistung dank hoher Scherfestigkeit und verstärktem Verschleißschutz</li> <li>▪ sehr gute Hydrolysestabilität</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> </ul>	50	DIN 51524-3 HVLP ISO 6743-4 HV AFNOR NF E 48-603 HV	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ farblos</li> <li>▪ exzellente Temperatur- und Verschleißschutzeigenschaften</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> </ul>	32 bis 100	ISO 6743-4 HV ISO 21469 NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR DIN 51506 VDL	Romanco Kilian (SH 32) Amandus Kahl (SH 68) KHS (SH 32, 68, 100)



## Biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle

Produkte	Typ	Anwendungen
 Biohydran TMP	zinkfrei ungesättigt biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einsatz in umweltsensiblen Bereichen wie z. B. in der Bau-, Land- und Forstwirtschaft</li><li>▪ Für Betriebstemperaturen von -20 °C bis +80 °C</li></ul>
 Biohydran SE	zinkfrei gesättigt biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einsatz in umweltsensiblen Bereichen wie z. B. in der Bau-, Land- und Forstwirtschaft</li><li>▪ Hochdruckhydraulik</li><li>▪ Für Betriebstemperaturen von &gt;+80 °C</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ mit den meisten Mineral- und Bioölen mischbar</li> <li>▪ die biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 beträgt 90 %</li> </ul>	32 bis 100	ISO 15380 HEES AFNOR FR/27/002 Swedish Standard: SS 15 54 34	Sauer Danfoss (TMP 32, 46, 68) Macor (TMP 32, 46) Linck Sandvic (TMP 32, 68) TTS Marine (TMP 32)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verlängerte Standzeiten</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ sehr gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ verbessertes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ sehr geringe Schaumbildung</li> <li>▪ die biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 beträgt &gt;98 %</li> </ul>	32 bis 68	ISO 15380 HEES AFNOR FR/27/002 Swedish Standard: SS 15 54 34	David Brown (SE 46) Parker Denison (SE 32, 46, 68) Voith (SE 46) Sauer Danfoss (SE 46) Macor (SE 32, 46) Linck (SE 32, 46, 68) Sandvic (SE 32, 46) Biohydran SE 46 wird empfohlen, wenn ein Produkt nach CAT BF-2 gefordert wird.





## Schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten

Produkte	Typ	Anwendungen
Hydransafe HFA E3	Konzentrat wassermischbar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presswasserhydrauliken</li><li>▪ Betriebstemperaturbereich von +5 °C bis +55 °C</li></ul>
Hydransafe HFA S5	synthetisches Konzentrat wassermischbar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presswasserhydrauliken</li><li>▪ Betriebstemperaturbereich von +5 °C bis +55 °C</li></ul>
Hydransafe HFA S7	synthetisches Konzentrat wassermischbar biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Strebflüssigkeit für Stützsysteme</li></ul>
Hydransafe HFC 146	Polymer/Wasser	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betriebstemperaturbereich von -20 °C bis +60 °C</li></ul>
Hydransafe HFC-E	Polymerlösung biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mobile und stationären Anlagen</li><li>▪ Untertage- und Tunnelbau</li><li>▪ Bau- und Landmaschinen</li></ul>
Hydransafe HFDU 46	Polyolester biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +120 °C</li></ul>
Hydransafe HFDU 68	Polyolester biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +120 °C</li></ul>
Hydransafe HFDU LC 168	Polyolester	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +70 °C</li></ul>
Hydransafe FR EHC	Phosphatester	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Steuer- und Regelhydraulik an Dampfturbinen</li><li>▪ Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +120 °C</li></ul>





	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stabile, nicht brennbare, wässrige Emulsion</li> <li>▪ formaldehydfrei</li> <li>▪ exzellente Filtrierbarkeit</li> <li>▪ hohe Beständigkeit gegen Wachstum von Mikroorganismen</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ guter Verschleisschutz</li> </ul>	34	ISO 6743-4 HFAE ISO 12922	Hilleader SMS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stabile, nicht brennbare, wässrige Lösung</li> <li>▪ ölfrei</li> <li>▪ exzellente Filtrierbarkeit (Feinstfiltration)</li> <li>▪ hohe Beständigkeit gegen Wachstum von Mikroorganismen</li> <li>▪ gutes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ hervorragende Schaumverhütung</li> </ul>	8	ISO 6743-4 HFAS ISO 12922	Hilleader
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stabile, nicht brennbare, wässrige Lösung</li> <li>▪ formaldehydfrei</li> <li>▪ nicht toxisch</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ hohe Stabilität</li> </ul>	2 – 50	DIN ISO EN 4404-1	Caterpillar Standard EWN 8350 Joy (Komatsu) RAG Standard N 762010
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schwer entflammbares Fluid mit hohem Wasseranteil</li> <li>▪ exzellente Filtrierbarkeit (Feinstfiltration)</li> <li>▪ verträglich mit anderen HFC-Flüssigkeiten</li> <li>▪ sehr guter Verschleisschutz</li> <li>▪ gutes Luftabscheidevermögen</li> </ul>	46	ISO 6743-4 HFC ISO 12922	Danieli Hilleader SMS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ innovative Verschleißschutzadditive</li> <li>▪ als Alternative zu mineralölbasierten Produkten</li> <li>▪ bis zu 50 % verlängerte Standzeit</li> <li>▪ reduziert Wartungskosten bis zu 40 %</li> <li>▪ absorbiert Wasser und ermöglicht den Einsatz in sehr feuchter Umgebung</li> </ul>	46, 68	DIN ISO EN 4404-1, 7. Luxemburger Bericht DIN EN ISO 20763 Vickers-Pumpentest DIN EN ISO 15029-2:2007-2 DMT Sprühzündung	RAG Standard N 762010 (HFC-E 68) GHH (HFC-E 68) Rexroth (HFC-E 68) RAG (HFC-E 68) Eickhoff (HFC-E 68)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wasserfreies, schwer entflammbares Fluid</li> <li>▪ verträglich mit mineralöl- und esterbasierten Flüssigkeiten</li> <li>▪ vermindert Reibungsverluste</li> <li>▪ hohe Selbstentzündungstemperatur</li> </ul>	48	ISO 6743-4 HFDU ISO 12922	Danieli Voith Hilleader SMS CSIC Wind
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wasserfreies, schwer entflammbares Fluid</li> <li>▪ verträglich mit mineralöl- und esterbasierten Flüssigkeiten</li> <li>▪ vermindert Reibungsverluste</li> <li>▪ hohe Selbstentzündungstemperatur</li> </ul>	72	ISO 6743-4 HFDU ISO 12922	Danieli Hilleader
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasserfreies, schwer entflammbares Fluid</li> <li>▪ hoher Flammpunkt</li> <li>▪ vermindert Reibungsverluste</li> <li>▪ gutes Fließverhalten bei niedrigen Temperaturen</li> <li>▪ hervorragender Korrosions- und Rostschutz</li> </ul>	68	ISO 6743-4 HFDU	Hilleader
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wasserfreies, schwer entflammbares Fluid</li> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hervorragende Verschleisschutzzeigenschaften</li> <li>▪ gutes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ gute Hydrolysebeständigkeit</li> <li>▪ ausgezeichnete Scherstabilität</li> <li>▪ gute Filtrierbarkeit</li> </ul>	45	ISO 12922-HFDR	Alstom HTGD 90117 Siemens KWU - TLV 9012 02 FUJI ELECTRIC





# Verdichter, Pumpen, Pneumatik

Die Luftverdichteröle **Dacnis** wurden entsprechend den Empfehlungen der Maschinenhersteller entwickelt, um ein optimales Leistungsvermögen des Verdichters zu erzielen.

- Ölwechselintervalle von 2.000 h bis zu 8.000 h unter normalen Betriebsbedingungen
- Hoher Schutz vor Verschleiß und Korrosion
- Verhinderung von Koksablagerungen auch bei hohen Temperaturen
- Effektive Luft- und Kondensatabscheidung

Die Kältemaschinenöle **Lunaria** und **Planetel** wurden entwickelt, um mit unterschiedlichsten Kältemitteln optimale Ergebnisse zu erzielen. In allen Einsatzfällen gewährleisten sie eine hohe Schmierwirkung sowie:

- Verschleißschutz und geringes Schaumverhalten
- Keine Bildung von Ablagerungen
- Ausgezeichnete thermische und chemische Beständigkeit
- Gutes Fließverhalten im Kreislauf

**PV 100-Vakuumpumpenöle** eignen sich zum Einsatz in Kolben- und Rotationspumpen. Das hohe Leistungsvermögen dieser Vakuumpumpenöle ist gekennzeichnet durch:

- Geringe Verdampfung des Fluids dank niedriger Flüchtigkeit
- Gutes Abdichtverhalten zwischen Rotor und Stator über einen weiten Temperaturbereich
- Sehr niedriger Dampfdruck auch bei höherer Öltemperatur
- Keine Bildung von Ablagerungen dank sehr guter Oxidationsstabilität

**Pneuma und Pneuma SY** ermöglichen eine lange Lebensdauer der Werkzeuge und einen reduzierten Schmierölverbrauch.

- Hohe Beständigkeit in Schlagwerkzeugen dank guter Verschleißschutz- und Hochdruckadditive
- Wasserabweisend und korrosionsschützend
- Besondere Haftzusätze reduzieren die Bildung von Ölnebeln



# Verdichter, Pumpen, Pneumatik

## Luftverdichteröle

Produkte	Typ	Anwendungen
Dacnis	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kolben- und Schraubenverdichter</li></ul>
Dacnis LD	Hydrocrackmineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ölgekühlte Schraubenverdichter</li></ul>
Dacnis SH	Polyalphaolefin	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schraubenverdichter</li><li>▪ Gasverdichter</li></ul>
Dacnis SE	Synthetischer Ester	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochdruckverdichter, Schrauben- und Turboverdichter</li></ul>
Dacnis P 220 CD	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kolbenverdichter, die Luft und feuchte gasförmige Kohlenwasserstoffe verdichten</li><li>▪ Umlauföl für Anlagen in feuchter Umgebung</li></ul>
Nevastane SH	Polyalphaolefin	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schraubenverdichter</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>

NSF

## Gaskompressorenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Dacnis LPG 150	Polyalkylenglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rotationsverdichter zur Kompression von gasförmigen Kohlenwasserstoffen (LPG), Erdgas (LNG) und Prozessgasen</li></ul>
Orites TW 220	Weißöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ethylen- (Hyper-)Kompressoren in der Polyethylen-Herstellung</li><li>▪ Kolbenverdichter in der Ammoniak-Synthese</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
Orites DS 270	Polyglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ethylen- (Hyper-)Kompressoren in der Polyethylen-Herstellung</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
Orites DS 125	Polyglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kohlenwasserstoffgaskompressoren</li><li>▪ Schmierung und Kühlung von Ethylen-/Hyperkompressoren</li></ul>

NSF

NSF



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselintervalle bis 2.000 h</li> <li>▪ gute Öl / Luft Trennung</li> <li>▪ gute Filtrierbarkeit</li> <li>▪ saubere Ventile, Ventilsitze und Druckleitungen</li> <li>▪ guter Schutz vor Korrosion</li> </ul>	32 bis 150	ISO 6743-3 DAB DIN 51506 VDL (100, 150)	Atlas Copco (32, 46, 68) Bauer Burckhardt (150) Compair Dresser-Rand Sauer Sulzer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselintervalle bis 4.000 h</li> <li>▪ gute Öl / Luft Trennung</li> <li>▪ saubere Ventile, Ventilsitze und Druckleitungen</li> <li>▪ guter Schutz vor Korrosion</li> </ul>	32 bis 68	ISO 6743-3 DAH DIN 51506 VDL	Atlas Copco Compair Dresser-Rand
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselintervalle bis 8.000 h</li> <li>▪ für Verdichtertemperaturen &gt;90 °C</li> <li>▪ für Verdichterdruck &gt;10 bar</li> <li>▪ gute Öl / Luft Trennung</li> <li>▪ guter Schutz vor Verschmutzung und Korrosion</li> </ul>	32 bis 100	ISO 6743-3 DAJ ISO DP 6521	Aerzen (100) Atlas Copco Bauer Compair Dresser-Rand Hydrovane Sauer (46)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> </ul>	46 bis 100	ISO 6743-3 DAC DIN 51506 VDL	Atlas Copco Bauer Compair Dresser-Rand Sauer Tanabe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keine Ablagerungen auf Ventilen</li> <li>▪ bildet mit Kondenswasser eine nicht korrosive Emulsion (gute Korrosionsschutzeigenschaften)</li> </ul>	210		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ farblos</li> <li>▪ geruchs- und geschmacksneutral</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hervorragender Korrosionsschutz</li> <li>▪ erhöhter Verschleisschutz</li> </ul>	32 bis 100	ISO 6743-4 HV ISO 21469 FDA 21 CFR NSF H1 Kosher Halal	LEMO Romanco Kilian (SH 32) Amandus Kahl (SH 68)

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente chemische Stabilität</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ niedriger Pourpoint</li> <li>▪ sehr guter Verschleiss- und Korrosionsschutz</li> </ul>	150	ISO 6743-3 DGC	Aerzen Burckhardt Grasso Howden Sulzer-Burckhardt
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ frei von schwefelhaltigen Verbindungen</li> <li>▪ deutlich verlängerte Standzeiten von Zylinderdichtungen</li> <li>▪ farb- und geruchslos</li> <li>▪ kein negativer Einfluss auf das Endprodukt</li> </ul>	220	ISO 21469 NSF H1 KOSHER HALAL EU 2011/10/EC	Burckhardt
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute Schmierfilmbeständigkeit gegenüber Ethylen</li> <li>▪ gutes Viskositäts-/Druckverhalten</li> </ul>	270	ISO 6743-3 DGC NSF H1 EU 2011/10/EC	Burckhardt
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellentes Verhalten bei hohem Druck</li> </ul>	125	ISO 6743-3 DGC	Sulzer-Burckhardt



# Verdichter, Pumpen, Pneumatik

## Kältekompressorenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Lunaria EFL	Polyalkylenglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Klimaanlage, Wärmepumpen und industrielle Kühlung mit CO<sub>2</sub> (R744, FCKW und H-FCKW als Kältemittel)</li></ul>
Lunaria FR	Naphthenbasisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit CFC, HCFC und NH<sub>3</sub> als Kältemittel</li><li>▪ Schraubenverdichter</li></ul>
Lunaria NH	Hydrocracköl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit NH<sub>3</sub> (R717) als Kältemittel</li><li>▪ Einsatz in Kolben- und Schraubenverdichter</li></ul>
Lunaria SH	Polyalphaolefin	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit NH<sub>3</sub> (R717) als Kältemittel</li><li>▪ Einsatz in Kolben- und Schraubenverdichter</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
Lunaria SK	Alkylbenzol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit CFC oder HCFC als Kältemittel</li><li>▪ Kolbenluftkompressoren</li></ul>
Planetelf ACD	Polyolester	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit HFC als Kältemittel</li></ul>
Planetelf PAG	Polyalkylenglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit R134a als Kältemittel</li><li>▪ in PKW Klimaanlage</li><li>▪ Industriekompressoren</li></ul>
Planetelf PAG K	Polyalkylenglykol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kältemaschinen mit HFO-1234yf und HCF-134a</li><li>▪ in PKW Klimaanlage</li></ul>





	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> <li>▪ kein Abfall der Viskosität</li> <li>▪ hervorragende themische Beständigkeit</li> </ul>	46; 68	ISO 6743-3 DRF DIN 51 503-1 KB	Emerson; Grasso; Sabroe; Bock
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfer Temperatur &gt; -15 °C</li> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> <li>▪ keine Ablösung von Kupfer</li> <li>▪ gute Ölrückführung</li> </ul>	32 bis 100	ISO 6743-3 DRA DIN 51 503-1 KAA	Bock (FR 32, 46, 68, 100) Grasso (FR 68) York (FR 32) APV; Bitzer; Gram; Carrier; Howden; Sabroe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfer Temperatur &gt; -30 °C</li> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ keine Bildung von Ablagerungen und Schlamm</li> <li>▪ niedriger Pourpoint</li> </ul>	46; 68	ISO 6743-3 DRA DIN 51 503-1 KAA	Bock Grasso APV; Gram; Howden; J&E Hall; Sabroe; York
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfer Temperatur &gt; -50 °C</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ hervorragendes Leistungsvermögen</li> <li>▪ geringe Flüchtigkeit</li> <li>▪ keine Schlamm- und Ölbildung</li> <li>▪ reduzierter Ölverbrauch</li> <li>▪ niedriger Pourpoint</li> </ul>	46; 68	ISO 6743-3 DRA DIN 51 503-1 KAA NSF H1	Bock (SH 46) Gram (SH 46) Grasso (SH 46) APV; Howden; J&E Hall; Sabroe; York
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfer Temperatur bis -60 °C</li> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> <li>▪ geringe Schaumbildung</li> <li>▪ exzellente Schmierfähigkeit</li> <li>▪ gute Ölrückführung</li> </ul>	55 bis 100	ISO 6743-3 DER	Bock (SK 55, 100) APV; Bitzer; Sabroe; York; Refcomp
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfer Temperatur &gt; -60 °C</li> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> <li>▪ ausgezeichnete Hydrolyseigenschaften</li> <li>▪ gute Beständigkeit gegenüber vielen Elastomeren, Farben und Lacken</li> <li>▪ ausgezeichnete Ölrückführung</li> </ul>	32 bis 220	ISO 6743-3 DRD DIN 51 503 KD	Aerzen (ACD 32, 46, 68, 220FY) Bock (ACD 32, 46, 68, 220FY) Gram (ACD 32, 46, 68, 220FY) Frascold (ACD 32, 46, 68, 220FY) GEA / Grasso (ACD 32, 46, 68, 100FY, 150FY) Howden (ACD 32, 46, 68, 220FY) Sabroe (ACD 32, 46, 68, 220FY) Sulzer-Burckhardt (ACD 32, 46, 68, 150FY, 220FY) York (ACD 32, 46, 68, 150FY, 220FY)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfungstemperatur -35 °C bis -40 °C</li> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> </ul>	46; 100; 130	ISO 6743-3 DRD DIN 51 503 KD	Visteon (PAG 244F); Sanden (PAG SP20 entspricht Sanden SP20 PAG 244F entspricht Sanden SP10) Delphi GM Harrison (PAG 488)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdampfungstemperatur &lt; -40 °C</li> <li>▪ sehr gute Kompatibilität mit dem Kältemittel</li> <li>▪ 250 ml Dose sind unter Stickstoff gefüllt</li> </ul>	41		Valeo (PAG K 40) Sanden; Mahle



# Verdichter, Pumpen, Pneumatik

## Vakuumpumpenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
PV 100	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evakuierung neutraler Gase</li><li>▪ Kolben- und Rotationsvakuumpumpen im Hochdruckbereich</li><li>▪ zum Pumpen feuchter Luft</li><li>▪ zur Evakuierung von Luft, Ammoniak und Lösungsmitteldämpfen die Mineralöl chemisch nicht angreifen</li></ul>
PV 100 PLUS	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evakuierung neutraler Gase</li></ul>
 PV SH 100	Teilsynthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evakuierung saurer oder korrosiver Gase</li><li>▪ für Kolben- und Rotationsvakuumpumpen</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
 Nevastane SH	Polyalphaolefin	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schrauben- und Kolbenverdichter</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie sowie in der Pharmaindustrie</li></ul>

## Öle für pneumatische Werkzeuge

Produkte	Typ	Anwendungen
Pneuma	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pneumatische Werkzeuge, Schlagbohrer, Wartungseinheiten, Hochleistungs-Bohrhämmer in geschlossenen Bereichen</li></ul>
Pneuma SY		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Druckluftwerkzeuge normal und schalldicht</li></ul>





	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr oxidationsstabil</li> <li>▪ verhindert die Bildung organischer Ablagerungen</li> <li>▪ gute Abdichtung zwischen den Verdichtierzellen</li> <li>▪ Mineralöl mit engem Siedeschnitt</li> </ul>	104	ISO 6743-3 DVC	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mineralöl mit engem Siedeschnitt</li> </ul>	104	ISO 6743-3 DVC	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ beständig gegen chemische Reagenzien</li> </ul>	105	ISO 6743-3 DVD	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ farblos</li> <li>▪ geruchs- und geschmacksneutral</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hervorragender Korrosionsschutz</li> <li>▪ erhöhter Verschleisschutz</li> <li>▪ verträglich mit handelsüblichen Elastomeren</li> </ul>	32 bis 100	ISO 6743-4 HV ISO 21469 NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR	LEMO Romanco Kilian (SH 32) Amandus Kahl (SH 68)

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebrauch auch in schlecht belüfteten Räumen, Tunneln etc.</li> </ul>	46 bis 150	ISO 6743-11 PAB	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verhindert Vereisung</li> <li>▪ bei niedrigen Temperaturen einsetzbar</li> <li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ sehr gute Rostschutzeigenschaften</li> </ul>	16		





# Turbinen, Notstrom- aggregate

**Preslia**-Turbinenöle wurden zum Einsatz in Dampfturbinen, Gasturbinen und GuD-Kombikraftwerken entwickelt. Die Formulierungen stehen für eine lange Erfahrung und entsprechen den Anforderungen vieler Turbinenhersteller.

- Sehr gute Oxidationsbeständigkeit ermöglicht verlängerte Ölstandzeiten
- Gutes Schaumverhalten, schnelle Luftabscheidung und Demulgierbarkeit
- Verschleißschutzadditive ermöglichen den Gebrauch in Turbosätzen



# Turbinen, Notstromaggregate

## Turbinenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Preslia	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dampf- und Gasturbinen</li> <li>▪ Getriebe­sätze in Turbinen</li> <li>▪ gutes Schaumverhalten</li> <li>▪ hervorragendes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ exzellenter Korrosionsschutz</li> <li>▪ gute Hydrolysestabilität</li> <li>▪ hervorragende Filtrierbarkeit auch in Gegenwart von Wasser</li> </ul>
Preslia GT	Hydrocracköl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dampf- und Gasturbinen</li> <li>▪ GuD-Kombikraftwerke</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ sehr gute thermische Stabilität</li> </ul>
Preslia SE JET	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jetturbinen</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ exzellente Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ sehr weiter Temperaturbereich</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> <li>▪ geringe Schaumneigung</li> </ul>
Preslia SE HTS	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aero­derivative Turbinen</li> <li>▪ niedrige Verkokung</li> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gute Verträglichkeit mit herkömmlichen Elastomere</li> </ul>
Biopreslia HT	Synthetischer Ester biologisch abbaubar nach OECD 301 C, D, E, F	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasserturbinen</li> <li>▪ gutes Schaumverhalten</li> <li>▪ sehr gutes Luftabscheidevermögen</li> <li>▪ hervorragendes Demulgierverhalten</li> <li>▪ gute thermische Beständigkeit</li> <li>▪ exzellenter Korrosionsschutz</li> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ Schnell biologisch abbaubar</li> </ul>
Preslia EVO	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dampf- und Gasturbinen</li> <li>▪ Getriebe­sätze in Turbinen</li> <li>▪ minimiert die thermische Belastung und Oxidation des Öls</li> <li>▪ sorgt für die Sauberkeit von Schlüsselkomponenten wie Servoventilen &amp; Lager</li> <li>▪ stellt die Leistungseigenschaften über einen langen Zeitraum sicher und reduziert somit die Servicekosten</li> </ul>



## Öl für stationäre Dieselmotoren

Produkte	Typ	Anwendungen
Disola SGS 40	Detergierendes Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dieselbetriebene Notstromaggregate</li> <li>▪ sicherer Start unter Volllast</li> <li>▪ exzellenter Korrosionsschutz während Stillstandzeiten</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> </ul>



	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	32 bis 100	ISO 6743-5 THA, THE, TSA, TSE, TGA, TGB, TGE, TGSB ISO 8068 (ISO VG 32, 46) DIN 51515-1 ASTM D 4304 Typ I&II	General Electric 28143B, 32568G, 27070, 46506E; Alstom HTGD 90117, Hydro HTWT 600050; Siem- ens TLV 901304, TLV 901305; Solar ES 9-224 W Class II FUJI ELECTRIC (32) Elliott Group (32,46,68)
	32; 46	ISO 6743-5 TSA, TSE, TGA, TGB, TGE, TGSE, TGSE ISO 8068 DIN 51515-1 ASTM D 4304 Typ I&II	General Electric 28143B, 32568G, 27070, 46506E, 107395A, 101941A; Alstom HTGD 90117; Doo- san; Siemens TLV 901304, TLV 901305; Solar ES 9-224 W Class II
	25	MIL-PRF-23699 G STD Class	Rolls Royce Avon, Olympus, RB 2II Allison Rolls Royce 50I class Turbomeca
	25	MIL-PRF-23699G; HTS Rolls Royce: 501-KB7, 501-und 501- KB7S KB7CGE	Voith
	22 bis 100	ISO 15380 HEES AFNOR FR/27/02	Danieli (AL 22, 32, 46) Achenbach (AL 15, 22)
	32 bis 46	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB/TGSE ISO 8068 DIN 51515 Teil I&II ASTM D 4304, Typ I&II&III	Freigaben MAN-ES TED 10000494596-Rev.03 SIEMENS TLV 9013 04&05  Empfehlungen GEK 27070/28143/46506/101941/32568/107 395 SIEMENS Finspang MAT 812101/02/06/07/08/09 SOLAR ES9-224 Class II



	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	40	MIL-L-2104 C MIL-L-21260 C	MAN Turbo TED 10000494596 General Electric 101941A, 107395A, 27070, 28143B, 32568J, 46506E EDF - PMUC





# Gasmotoren, Kühlerschutz

**Nateria**-Gasmotorenöle decken den Motorenbetrieb mit unterschiedlichsten Gasen von Erdgas bis zu korrosivem Deponiegas ab.

Die Formulierungen von **Nateria**-Gasmotorenölen erfüllen die Anforderungen zahlreicher Motorenhersteller und garantieren einen hohen Motorschutz

- Sehr gute thermische Stabilität und hoher Schutz gegen Oxidation und Nitration
- Zuverlässiger Verschleiß- und Korrosionsschutz
- Hohes Reinigungsvermögen reduziert Ablagerungen im Motor



# Gasmotoren, Kühlerschutz

## Gasmotorenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Nateria MX 40	Synthetisch Sulfatasche 0,51 % TBN: 7,2	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erdgasbetrieb</li><li>▪ Gereinigtes Biogas</li></ul>
Nateria MWX 40	Mineralöl Sulfatasche 0,54 % TBN: 7,3	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erdgasbetrieb</li><li>▪ Gereinigtes Biogas</li></ul>
Nateria MP 40	Mineralöl Sulfatasche < 0,5 % TBN: 4,6	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erdgasbetrieb</li><li>▪ Biogasbetrieb wenn schadstoffarm</li><li>▪ Zündstrahlmotoren</li></ul>
Nateria MP 50	Mineralöl Sulfatasche < 0,5 % TBN: 4,6	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erdgasbetrieb</li></ul>
Nateria MJ 40	Hydrocracköl Sulfatasche < 1 % TBN: 8,8	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Biogasbetrieb</li><li>▪ Erdgasbetrieb</li><li>▪ Klärgasbetrieb</li><li>▪ Deponiegasbetrieb</li><li>▪ Zündstrahlmotoren</li></ul>
Nateria MH 40	Mineralöl Sulfatasche < 0,5 % TBN: 5,5	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erdgasbetrieb</li><li>▪ Biogasbetrieb wenn schadstoffarm</li></ul>



	Besondere Vorteile	SAE	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Beständigkeit gegen Oxidation</li> <li>verbesserte Reinigungseigenschaften bei hohen Temperaturen</li> <li>Verhinderung von Ablagerungen in/an Ventilen</li> <li>geringerer Ölverbrauch</li> </ul>	40	INNIO Jenbacher Typ 2&3 (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel < 200mg/10 kWh); INNIO Jenbacher Typ 4 A, B, C und E (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel <200mg/10 kWh); INNIO Jenbacher Typ 6C, E, F, J, H und K (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel < 200mg/10 kWh); MWM TCG 2012/2016/2020/2032/3016/3020 (TR 0199-99-2105) CAT CG 132/170/260/132B/170B Waukesha VGF, VHP, 275GL/GL+, APG (non co-gen application) Wärtsilä 34/50 SG Deutz GF3L 913, G 914 L03, G 914 L04, G 914 L06, TCG 914 L06, TCG 2015 V06, TCG 2015 V08
	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Beständigkeit gegen Oxidation</li> <li>verbesserte Reinigungseigenschaften bei hohen Temperaturen</li> <li>Verhinderung von Ablagerungen in/an Ventilen</li> <li>geringerer Ölverbrauch</li> </ul>	40	INNIO Jenbacher Typ 2&3 (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel <200mg/10 kWh); INNIO Jenbacher Typ 4A, B, C und E (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel <200mg/10 kWh); INNIO Jenbacher Typ 6C, E, F und J (Brenngasklasse A: Erdgas, Biogas: Schwefel <200mg/10 kWh); Waukesha VGF, VHP, 275GL/GL+, APG (non co-gen application) Deutz GF3L 913, G 914 L03, G 914 L04, G 914 L06, TCG 914 L06, TCG 2015 V06, TCG 2015 V08
	<ul style="list-style-type: none"> <li>verlängerte Wechselintervalle</li> <li>gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>unter erschwerten Bedingungen</li> <li>lange Lebensdauer der katalytischen Abgaskonverter</li> <li>guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> </ul>	40	GE Jenbacher, Typ 2 & 3, Typ 4B, 6C & 6E jeweils mit Katalysator und Erdgas, Biogas (Schwefel <200 mg / 10kWh) Deutz 0199-99-01213/1 MAN M3271-2 stationäre Motoren mit Erdgas und M3271-4 mit Spezialgas MTU Serie 4000 L32/33, L61/62/63/64 mit Erdgas, L32 FB, L62 FB mit Biogas MTU Serie 400 Variante Saug- und Turbomotoren mit Erd- und Propangas Caterpillar Energy Solution 2105/14, CG132, CG170, CG 260 Aschegehalt bis 0,5 % MWM 2105/14 – 2105/14, 616, 620, 632 Aschegehalt bis 0,5 % Rolls Royce K-G1, K-G2, K-G3, K-G4, BV-G Agrogen BGS-Serie für Biogase
		50	MAN für die Motorenreihe V35 /44G
	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittlerer Aschegehalt</li> <li>sehr hohes Neutralisationsvermögen</li> <li>sehr gute thermische Beständigkeit</li> <li>sehr gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>verlängerte Wechselintervalle</li> </ul>	40	MAN M3271-4 (Sondergas); MTU BR 400 (Bio-, Klär-, Deponiegase); Caterpillar; MWM 0,5 < 1,0; MDE 28, 30; INNIO-JENBACHER (Klasse B/C für Motortyp 2/3)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedriger Aschegehalt</li> <li>geringe Ablagerungen</li> <li>lange Lebensdauer der katalytischen Abgaskonverter</li> <li>guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> </ul>	40	MWM – 2105/14 – 2105/14 – Aschegehalt bis 0,5 %, Motoren 616, 620, 632 GE Jenbacher TA 1000-1109, Treibgas A, Baureihe 2 & 3, CAT, Treibgas A, B, C, Baureihe 4 Version ≤B & 6 Version C + E, CAT MTU BR 400 alle Gasmotoren der Baureihe 400 im Erdgas- und Propangasbetrieb (E,P) MTU BR 4000 L32/33 und L61/L62/63 Erdgasbetrieb Deutz – Technical Bulletin 0199-99-01213/1 Wärtsilä „W25SG, W28SG, 180 SG und 220 SG“ MAN – M3271-2 stationäre Motoren, Erdgasbetrieb Caterpillar – 2105/14 Aschegehalt bis 0,5 %, Motoren CG132, CG 170, CG 260 u. a. Waukesha



# Gasmotoren, Kühlerschutz

## Kühlerschutzfluide

Produkte	Typ	Anwendungen
Glacelf Supra	Kühlerschutzkonzentrat	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kühlerschutz für stationäre Diesel- und Gasmotoren</li></ul>
Coolelf Supra	Gebrauchsfertige Kühlerschutz-Mischung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kühlerschutz für stationäre Diesel- und Gasmotoren</li></ul>
Glacelf MDX	Kühlerschutzkonzentrat	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kühlerfrostschutz für den ganzjährigen Einsatz in Verbrennungsmotoren insbesondere von MTU und MAN. Dieses Produkt bietet effektiven Schutz vor dem Einfrieren oder Überhitzen des Motors.</li></ul>
Coolelf MDX	Gebrauchsfertige Kühlerschutzmischung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gebrauchsfertiger Kühlerfrostschutz für den ganzjährigen Einsatz in Verbrennungsmotoren, insbesondere von MTU und MAN. Dieses Produkt bietet effektiven Schutz vor dem Einfrieren (bis -37 °C) oder Überhitzen des Motors.</li></ul>
Glacelf MPG Supra	Kühlerschutzkonzentrat	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Für Kühlsysteme und Wärmekreisläufe von Industrieanlagen, z. B. in Pharmazie und in der Produktion von Lebensmitteln</li></ul>
Coolelf MPG Supra	Gebrauchsfertige Kühlerschutz-Mischung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Für Kühlsysteme und Wärmekreisläufe von Industrieanlagen, z. B. in Pharmazie und in der Produktion von Lebensmitteln</li></ul>
Coolelf CHP Supra	Gebrauchsfertige Kühlerschutz-Mischung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kühlerschutz für stationäre Diesel- und Gasmotoren</li><li>▪ Empfohlen für den Einsatz, bei dem ein Frostschutz von -7 °C ausreichend ist</li></ul>
WT Supra	Konzentrierte wässrige Lösung von Korrosionsinhibitoren	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kühlerschutz ohne Frostschutz für stationäre Diesel- und Gasmotoren, BHKWs</li></ul>

	Besondere Vorteile	Frostschutz	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisch inhibiert</li> <li>Bor-, amin-, nitrit- und phosphatfrei</li> <li>Frostsicher bis -37 °C bei Mischungsverhältnis 50:50</li> <li>Langzeitkühlerschutz für BHKWs</li> </ul>	-20 °C bis -69 °C in Abhängigkeit der Konzentration	ASTM D 3306, D 4985 SAE J 1034 BS 6580, 5117 AFNOR NF R 15-601	GE Jenbacher GE Oil & Gas Nuovo Pignone MAN MTU MTL 5048, Serie 2000 (ausgenommen BR2000-06) & Serie 4000 (ausgenommen BR4000-04), BR4000-03:C&I, Genset, Rail (R41 & R43) MWM CAT 2091/12 Cummins (ISBe Motoren) Wärtsilä Diesel Recherche Rolls Royce Bergen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisch inhibiert</li> <li>Bor-, amin-, nitrit- und phosphatfrei</li> <li>Langzeitkühlerschutz für BHKWs</li> </ul>	-26 °C	ASTM D 3306, D 4656, D 4985 AFNOR NF R 15-601 BS 6580	GE Jenbacher GE Oil & Gas Nuovo Pignone MAN MTU MTL 5048, Serie 2000 (ausgenommen BR2000-06) & Serie 4000 (ausgenommen BR4000-04), BR4000-03:C&I, Genset, Rail (R41 & R43) MWM CAT 2091/12 (Freigabe auf dem Konzentrat Glacelf Supra) Cummins (ISBe Motoren) Wärtsilä Diesel Recherche Rolls Royce Bergen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit anorganischen Inhibitoren</li> <li>ausgezeichneter Schutz gegen Rost, Korrosion, Schaumbildung und Kavitation auch bei Motoren mit Aluminium- und Kupferbauteilen</li> <li>sichere Absenkung des Gefrierpunktes und Erhöhung des Siedepunktes</li> </ul>	-37 °C	AFNOR NFR 15-601 BS 6580	MAN 324 NF MTU (BR 099, 183, 396, 956 Genset, 956 TB 33 Genset ab BJ 2009, BR 1163-02 Genset, 1800PP, 2000, 4000, 4000 Gasmotor, 1600, Zweitaktmotoren) MWM 0199-99-2091(9) CAT 2091/12 Audi, Seat, Skoda, VW (TL 774-C = G11) BMW Jenbacher (TA-Nr. 1000-0201) Steyr, Van Hool, Volvo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit anorganischen Inhibitoren</li> <li>ausgezeichneter Schutz gegen Rost, Korrosion, Schaumbildung und Kavitation auch bei Motoren mit Aluminium- und Kupferbauteilen</li> <li>sichere Absenkung des Gefrierpunktes und Erhöhung des Siedepunktes</li> <li>reagiert nicht mit Elastomerdichtungen und Lackfarben</li> </ul>	-37 °C	AFNOR NFR 15-601 BS 6580	MTU – MTL 5048 (BR 099, 183, 396, 956 Genset, BR 1163-02 Genset, 2000, 4000, 4000 Gasmotor, 1600, Zweitaktmotoren) MAN 324 Typ NF (Freigabe auf dem Konzentrat Glacelf MDX) MWM (Freigabe auf dem Konzentrat Glacelf MDX) CAT 2091/12 (Freigabe auf dem Konzentrat Glacelf MDX) GM Opel/Saab GMW 3420 Van Hool Steyr BMW Porsche VW/Audi/SEAT/Skoda (TL 774-C = G11) Jenbacher (TA-Nr. 1000-0201) MB 326.0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedrige Toxizität, auch für Solar- und Erdwärmeanlagen geeignet (Monopropylenglycol-Basis)</li> <li>Frostsicher bis -30 °C bei Mischungsverhältnis 50:50</li> </ul>	-17 °C bis -38 °C in Abhängigkeit der Konzentration	AFNOR NF R 15-601 ASTM D 4356 BS 6580	Wärtsilä
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedrige Toxizität, auch für Solar- und Erdwärmeanlagen geeignet (Monopropylenglycol-Basis)</li> </ul>	-5 °C	AFNOR NF R 15-601 ASTM D 4356 BS 6580	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langzeitkühlerschutz für BHKWs</li> </ul>	-7 °C	ASTM D 3306, D 4985 AFNOR NF R 15-601 BS 6580, 5117	GE-Jenbacher MWM Wärtsilä W200, W200SG CAT 2091/11 Deutz
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frei von anorganischen Inhibitoren</li> <li>Langzeitkühlerschutz für BHKWs</li> <li>Einsatzkonzentration: von 5 % bis 10 % in Wasser</li> </ul>			Wärtsilä (Serien 20 bis 64) MTU: MTL 5049 (Baureihen 2000 C&I, 4000 C&I und 4000 Genset) Rolls Royce Liebherr MD1-36-130 MWM 0199-99-2091/9 CAT 2091/12





# Getriebe

**Carter, Kassilla und Nevastane** (für die lebensmittelverarbeitende Industrie) sind Getriebeöle mit hohem Leistungsvermögen. Zahlreiche Parameter bestimmen die Auswahl des richtigen Getriebeöls:

- Getriebetyp: Dimensionierung, Metallurgie, Über- und Untersetzungsverhältnis etc.
- Betriebsbedingungen: Belastung, Vibrationen, Stöße etc.
- Temperaturbelastung
- Betrieb in Außenanlagen mit hohem Risiko für die Umwelt
- Betrieb in saisonal arbeitenden Anlagen (z. B. Zuckerindustrie etc.)



## Mineralische Getriebeöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Carter EP	Mineralöl zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geschlossene Industriegetriebe und Lager unter hoher Belastung</li></ul>
Carter XEP	Mineralöl zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geschlossene Industriegetriebe und Lager bei hoher Belastung unter schwierigen Umweltbedingungen</li></ul>
Carter HD	Mineralöl zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Industriegetriebe unter extremen Belastungen, wo ein hoher Bruggen-Wert erforderlich ist</li><li>▪ bei Belastung durch Vibrationen</li></ul>
Kassilla GMP	Mineralöl mit Festschmierstoff (Graphit und MoS <sub>2</sub> ) Notlaufeigenschaften	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geschlossene Industriegetriebe und Lager unter Stoßbelastung</li><li>▪ Angepasst an extreme Einsatzbedingungen in: Zementwerke, Stahlwerke, Minen, Brecher etc.</li></ul>

## Synthetische Getriebeöle




Produkte	Typ	Anwendungen
Carter BIO	Ester (ungesättigt) biologisch abbaubar	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe in umweltsensiblen Bereichen</li></ul>
Carter SG	PAG (wasserlöslich) Nicht mischbar mit Mineralölen und synthetischen Schmierstoffen	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Standard-, Crown- und Schneckengetriebe</li></ul>
Carter SY	PAG (öllöslich) Nicht mischbar mit Mineralölen und synthetischen Schmierstoffen	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geschlossene Getriebe und Schneckengetriebe</li><li>▪ Unter schwierigen Bedingungen wie hohe Belastungen und Stöße</li><li>▪ Bei extremen Temperaturen</li></ul>
Carter SH	Polyalphaolefine zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochbelastete Getriebe und Lager unter schwierigen Umweltbedingungen</li></ul>

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schutz gegen Mikropitting; GfT = hoch</li> <li>▪ exzellente Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gutes Schaumverhalten</li> <li>▪ hohe Temperaturbeständigkeit</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> <li>▪ gute Verträglichkeit mit herkömmlichen Elastomeren</li> </ul>	68 bis 1.000	ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP AGMA 9005-E02 EP US Steel 224	Flender (EP 150, 220, 320, 460, 680) Danieli (EP 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680) David Brown (EP 100, 220, 320) Achenbach (EP 220) Babbini (EP 220, 320, 460) BPEG (EP 320, 460) CNBM-SINOMA (EP 150, 220, 320, 460, 680) CPM (EP 220) TTS Marine KARL KLINK (EP 68, 220, 320)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verstärkter Schutz gegen Mikropitting</li> <li>▪ exzellente Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ verstärkte Korrosionsschutzeigenschaften auch in der Dampfphase</li> <li>▪ hervorragendes Schaumverhalten</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> </ul>	150 bis 680	ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP AGMA 9005-E02 EP US Steel 224	Flender (XEP 150, 220, 320, 460, 680) Danieli (XEP 150, 220, 320, 460, 680) FAG BPEG (XEP 320, 460) CNBM-HCRDI (XEP 320) KARL KLINK (XEP 220, 320)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente Scherstabilität</li> <li>▪ sehr hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hoher Korrosionsschutz</li> <li>▪ vermeidet Ablagerungen</li> <li>▪ gut verträglich mit NBR und FKM</li> <li>▪ hoher Brugger-Wert</li> </ul>	150 bis 680	ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gute Notlaufeigenschaft</li> <li>▪ exzellente Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ verstärkter Schutz gegen Mikropitting</li> <li>▪ hervorragender Korrosionsschutz</li> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gutes Luftabscheidevermögen</li> </ul>	150 bis 1.000	ISO 6743-6 CEK ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP AGMA 9005-E02 EP	

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ biologisch schnell abbaubar</li> <li>▪ exzellente Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ sehr gute Verschleiß- und Korrosionsschutzeigenschaften</li> <li>▪ exzellente Scherstabilität</li> <li>▪ gute Verträglichkeit mit herkömmlichen Elastomeren</li> <li>▪ gutes Schaumverhalten</li> </ul>	68 bis 460	ISO 12925-1 CKD ISO 12925-1 CKC DIN 51517-3 CLP	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente Scherstabilität</li> <li>▪ sehr hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ hohe Energieeffizienz</li> <li>▪ verbesserte Energieeffizienz bis ca. 10 %</li> <li>▪ hervorragendes Oxidationsverhalten</li> <li>▪ gute Verträglichkeit mit NBR- und FKM-Dichtungen</li> </ul>	100 bis 1.000	ISO 12925-1 CKT ISO 6743-6 CKT DIN 51517-3 CLP	BPEG (SG 320, 460)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ausgezeichnete Scherstabilität</li> <li>▪ sehr hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ verbesserte Energieeffizienz bis ca. 10 %</li> <li>▪ niedriger Reibungskoeffizient</li> <li>▪ sehr gutes Schaumverhalten</li> <li>▪ sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> </ul>	150 bis 680	ISO 6743-6 CKS ISO 6743-6 CKT ISO 12925-1 CKD ISO 12925-1 CKT DIN 51517-3 CLP	David Brown (SY 220) Aerzen (SY 220) CMD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenter Schutz vor Mikropitting</li> <li>▪ für tiefen Temperaturen</li> <li>▪ Verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ gute Scherstabilität</li> <li>▪ sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> </ul>	68 bis 1.000	ISO 6743-6 CKD ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP US Steel 224	Flender (SH 150, 220, 320, 460, 680) FAG SKF Arburg (SH 220) BPEG (SH 320, 460, 680) CNBM-HCRDI (SH 320) CNBM-SINOMA (SH 150, 320, 460) CPM (SH 220) David Brown; Müller Weingarten



## Synthetische Getriebeöle

Produkte	Typ	Anwendungen
Carter SHX	Polyalphaolefine zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochbelastete Getriebe und Lager unter schwierigen Umweltbedingungen</li></ul>
Carter WT 320	Polyalphaolefine	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe in Windturbinen</li><li>▪ In Off- und On-shore Anlagen</li></ul>
 Nevastane EP	Teilsynthetisch (Weißöl/PAO)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe und Lager</li><li>▪ Pumpen</li><li>▪ Ketten etc.</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
 Nevastane SY	PAG (wasserlöslich) Nicht mischbar mit Mineral- ölen und synthetischen Schmierstoffen	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe und Lager</li><li>▪ Pumpen</li><li>▪ Ketten, etc.</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
 Nevastane XSH	PAO	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Industriegetriebe, Linearführungen und Lager unter hoher Belastung</li><li>▪ Einsatz in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li></ul>

## Spezielle Getriebschmierstoffe

Produkte	Typ	Anwendungen
Carter ENS 400	Lösemittel- und bitumenhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Offene Verzahnung unter hoher Belastung</li><li>▪ Kabel und Drahtseile</li></ul>
Carter ENS-EP 700	Lösemittel- und bitumenhaltig	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Offene Verzahnung unter hoher Belastung</li><li>▪ Kabel, Ketten und Drahtseile</li><li>▪ Niedrige Geschwindigkeit</li></ul>
Carter ENS/EP 700 SPRAY		





	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenter Schutz vor Mikropitting</li> <li>▪ für tiefen Temperaturen</li> <li>▪ Verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ gute Scherstabilität</li> <li>▪ sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> </ul>	150, 220, 320	DIN 51517-3 CLP ISO 12925-1 CKD-CKSMP AGMA 9005 - F16	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenter Schutz vor Mikropitting</li> <li>▪ optimaler Schutz von Zahnradern und Lagern</li> <li>▪ geringer Reibkoeffizient</li> <li>▪ bei hohen und niedrigen Temperaturen</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ sehr gute Hydrolysestabilität</li> <li>▪ tiefer Pourpoint</li> </ul>	320	ISO 12925-1 CKD ISO 6743-6 CKD DIN 51517-3 CLP	Winergy ZF Wind Senvion Nordex Moventas Eickhoff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ farblos</li> <li>▪ geschmacks- und geruchsneutral</li> <li>▪ sehr hohes Lastentragvermögen</li> <li>▪ gute Verschleisschutzzeigenschaften</li> <li>▪ gut verträglich mit herkömmlichen Elastomeren</li> </ul>	100 bis 1.000	ISO 12925-1 CKD ISO 21469 ISO 6743-6 CKD DIN 51517-3 CLP NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR	ATEK (EP 150, 220, 460) Brevini CP Maschinenbau (EP 220) IWKA BENHIL (EP 100, 150, 320) NEA (EP 100, 150) OYSTAR Benhil (EP 220) RS Getriebe (EP 100, 150, 220, 320) VARVEL (EP 320)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hervorragende Temperaturbeständigkeit</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ niedriger Reibkoeffizient</li> <li>▪ für hohe Belastungen</li> <li>▪ gute Verschleiß- und Korrosionsschutzzeigenschaften</li> </ul>	220, 320, 460	NSF H1 FDA 21 CFR Halal	ABK (SY 460) Aerzen (SY 220) Amandus Kahl (SY 460) BONFIGLIOLI (SY 460) C.u.W. Keller (SY 220, 320, 460) IWKA BENHIL (SY 460) Pneumatic Scale Angelus (SY 220) OYSTAR Benhil (SY 460) Romanco Kilian (SY 460) RS Getriebe (SY 220, 320) Walther FLENDER (SY 220, 320, 460)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute Verschleißschutzzeigenschaften</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ farblos</li> <li>▪ geschmacks- und geruchsneutral</li> <li>▪ ausgezeichnetes Adhäsionsverhalten auf Metalloberflächen</li> </ul>	150 bis 460	ISO 12925-1 CKD ISO 21469 ISO 6743-6 CKD DIN 51517-3 CLP NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR	Amandus Kahl (XSH 320) Brevini LEMO Knödler (XSH 220) RS Getriebe (XSH 150, 220, 320) Romanco Kilian (XSH 220)

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ leichte Verarbeitung durch Lösemittelanteil</li> <li>▪ stark haftend</li> <li>▪ hohe EP-Eigenschaften</li> <li>▪ sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ vermindert Geräusche und Vibrationen</li> </ul>	545 **	ISO 6743-6 CKH-DIL	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ leichte Verarbeitung durch Lösemittelanteil</li> <li>▪ hohe EP-Eigenschaften</li> <li>▪ Sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ ausgezeichnetes Adhäsionsverhalten auf Metalloberflächen</li> <li>▪ vermindert Geräusche und Vibrationen</li> </ul>	550 **	ISO 6743-6 CKJ-DIL	



# Getriebe

## Spezielle Getriebschmierstoffe

Produkte	Typ	Anwendungen
Carter EP 1500, 2200, 3000	Teilsynthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Langsam drehende und geschlossene Getriebe</li></ul>
Carter MS 100	Bitumen-Basis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Offene Getriebe</li><li>▪ Lokomotivgetriebe</li><li>▪ Seilbahnen</li></ul>

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenete EP- und Verschleißschutzeigenschaften</li> <li>▪ guter Rost- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ gute Temperaturbeständigkeit</li> <li>▪ gute Dichtungsverträglichkeit</li> </ul>	1.500 * 2.200 * 3.000 *	ISO 12925-1 CKC AFNOR NF F 19-809 DIN 51517-3 CLP AGMA 9005-E02 EP	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute thermische Stabilität</li> <li>▪ hohe Viskosität</li> <li>▪ exzellenter Hochdruck- und Verschleißschutz</li> <li>▪ guter Rost- und Korrosionsschutz</li> </ul>	6800	ISO 6743-6 CKJ	





# Spezialitäten

**Cirkan** und **Misola** sind Umlauföle für Schmieranlagen, die unterschiedliche Schmierstellen wie Getriebe, Lager, Nocken, Kurvenscheiben etc. zentral versorgen. **TotalEnergies** bietet eine breite Palette von Umlaufölen für mäßig belastete Systeme und moderate Temperaturen bis hin zu sehr leistungsfähigen Produkten für schwere Anforderungen. Die **Misola**-Reihe wurde speziell für die Zellstoff- und Papierindustrie entwickelt.

**Moldol** und **Biomoldol** sind Schalöle die als Trennmittel im Hochbau, bei der Fertigteilherstellung, beim Bau von Kläranlagen oder im Tunnelbau eingesetzt werden. In ihrer Zusammensetzung sind die Produkte so optimiert, dass je nach Art der Schalung und Art des Betons eine leichte und saubere Trennung von Beton und Schalung erfolgt und optisch einwandfreie Betonoberflächen erhalten werden.

**Seriola**- und **Jarytherm**-Wärmeträgerflüssigkeiten decken einen weiten Bereich unterschiedlichster Anwendungen ab. Sie werden zur indirekten Beheizung (oder zur Kühlung) von Autoklaven und Reaktionskesseln in der chemischen Industrie, zur Beheizung von Kalandern in der Papierindustrie und Pressen in der Holzverarbeitenden Industrie, als Wärmeträgermedien in der Lebensmittelverarbeitenden Industrie und anderen industriellen Bereichen eingesetzt.

**Isovoltine** sind inhibierte, nicht inhibierte und biologisch abbaubare Isolieröle für den Einsatz in Transformatoren und Wandlern und zeichnen sich insbesondere durch ihre Stabilität und die lange Nutzungsdauer aus.



# Spezialitäten

## Umlauföle

Produkte	Typ	Anwendungen
Cirkan C	Mineralöl zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verlustschmierung von Getrieben, Gelenken, Lager, Ketten</li></ul>
Cirkan RO	Mineralöl zinkfrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Umlauföl zur Schmierung von Walz- und Gleitlagern, mechanischen Verbindungen etc.</li><li>▪ HL-Hydrauliköl</li></ul>
Cortis MS	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe, Lager, mechanische Verbindungen, die besonderen Verschleißschutz erfordern</li><li>▪ Hydrodynamische Morgoil-Lager, BGV-Lager und Danieli-ESS</li></ul>
Cortis SHT 200	Synthetischer Ester	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Umlaufschmierung bei sehr hoher Betriebstemperatur</li><li>▪ Schmierung von Rollketten, Förderbänder, Nocken in Schmelz- und Trockenöfen</li></ul>
Cortis XHT	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Umlaufschmierung bei extrem hoher Betriebstemperatur</li><li>▪ Kettenschmierung</li></ul>

## Umlauföle für Papiermaschinen

Produkte	Typ	Anwendungen
Misola AFH	Mineralöl aschefrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebe und Lager in feuchter und warmer Umgebung</li></ul>
Misola ASC	Mineralöl aschefrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lager- und Getriebeschmierung für den Nass- und Trockenbereich</li></ul>
Misola MAP	Teilsynthetisch aschefrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Walz- und Gleitlager sowie mäßig belastete Getriebe</li><li>▪ Lagerschmierung an Trockenkalandern</li><li>▪ Hydrauliken an Ausgleichswalzen</li></ul>
Misola MAP SH	Polyalphaolefine aschefrei	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Walz- und Gleitlager sowie mäßig belastete Getriebe bei erhöhten Temperaturen</li><li>▪ Lagerschmierung an Trockenkalandern</li></ul>

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher natürlicher Viskositätsindex</li> <li>▪ hoher Flammpunkt</li> <li>▪ transparent</li> <li>▪ gute Dichtungsverträglichkeit</li> </ul>	32 bis 320	ISO 6743-4 HH ISO 11158 HH	Hilleader Danieli (C32)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ für hohe Geschwindigkeiten</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>	32 bis 460	ISO 6743-6 CKB ISO 6743-4 HL ISO 11158 HL ISO 12925-1 CKB DIN 51517-2 CL DIN 51524-1 HL AGMA 9005-E2 RO	Danieli (RO 32, 46, 68,100, 150, 220, 320) Lemo NEA RS Getriebe Reifenhäuser
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute Verschleiß- und Korrosionsschutzeigenschaften</li> <li>▪ exzellentes Demulgiervermögen</li> <li>▪ sehr gute Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>	100 bis 680	ISO 6743-4 HM ISO 12925 CKC	Danieli Lemo (MS 220, 320, 460) Linck (MS 150)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ guter Schutz vor Ablagerung und Vanischbildung</li> <li>▪ für Betriebstemperaturen bis 240 °C</li> <li>▪ hervorragender Verschleisschutz</li> <li>▪ detergierende Eigenschaften</li> <li>▪ exzellenter Schutz bei hohen Betriebstemperaturen</li> </ul>	195		KHS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ guter Schutz vor Ablagerung und Vanischbildung</li> <li>▪ für Betriebstemperaturen bis 280 °C</li> <li>▪ sehr gute detergierende Eigenschaften</li> <li>▪ exzellente Temperaturbeständigkeit</li> </ul>	68; 245; 320		KHS Siempelkamp (XHT 68, 245) SMS Danieli (XHT 245, 320)

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gute thermische Stabilität</li> <li>▪ hervorragende Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ sehr guter Verschleiß- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ gutes Demulgiervermögen</li> <li>▪ hydrolysebeständig</li> <li>▪ verringerte Ablagerungen</li> <li>▪ verlängerte Filterstandzeiten</li> </ul>	150; 220	ISO 6743-6 CKD ISO 12925-1 CKD	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gutes Lasttragevermögen</li> <li>▪ sehr guter Korrosionsschutz auch bei sauren Medien</li> <li>▪ bei hohen Temperaturen</li> <li>▪ hydrolysebeständig</li> <li>▪ sehr gute Filtrierbarkeit</li> </ul>	100 bis 320	ISO 12925-1 CKD DIN 51517-3 CLP	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verlängerte Wechselintervalle</li> <li>▪ gute Temperaturbeständigkeit bis +130 °C</li> <li>▪ keine Bildung von Ablagerungen</li> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ ausgezeichnetes Leistungsvermögen in feuchter und nasser Umgebung</li> </ul>	150 bis 460	ISO 6743-4 HL ISO 12925-1 CKB ISO 6743-6 CKS DIN 51517-2 CL	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe thermische Stabilität bei Dauerbetrieb bis +130 °C</li> <li>▪ sehr gute Verschleiß- und Korrosionsschutzeigenschaften</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ gutes Demulgierverhalten</li> </ul>	220 bis 460	ISO 12925-1 CKS ISO 6743-6 CKS	



# Spezialitäten

## Zylinderöle

Produkte	Typ	Anwendungen
CYL 1000	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dampfmaschinen</li></ul>
Cylinderoil 1000 N	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kolbendampfmaschinen</li><li>▪ dampfbeaufschlagte, gleitende Maschinenteile</li></ul>

## Multifunktionsöle

Produkte	Typ	Anwendungen
6-in-1 Spray	Multifunktionsöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh- und Kriechöl, Rostlöser, Kontaktspray, Korrosionsschutz</li><li>▪ entfernt Fette, anorganische Rückstände, Bitumen</li></ul>
HT 200 Lube Spray	Mehrweckschmierstoff	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ zur Schmierung von Präzisionsmechaniken</li><li>▪ bei langsamer Drehzahl</li><li>▪ bei geringer Last</li><li>▪ bei regelmäßiger Anwendung</li></ul>
Degreaser Spray	Mehrweckentfetter	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ zum Kaltentfetten bei allgemeiner Wartung</li><li>▪ entfernt Rückstände von Öl, Fett, Tinte, Klebstoff, Harze, etc.</li></ul>

## Wärmeträgerfluide

Produkte	Typ	Anwendungen
Jarytherm BT 06	synthetisches Wärmeträgeröl auf Dibenzyltoluol und Benzyltoluene Basis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ speziell für geschlossene Wärme-/Kühlkreisläufe</li><li>▪ Temperaturbereich -40 °C bis +290 °C</li><li>▪ Temperaturbereich unter Druck &lt; +350 °C ohne Luftkontakt</li><li>▪ Filmtemperatur max. 310 °C</li></ul>
Seriola 32	Nicht inhibiertes, naphthenbasisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ für geschlossene Umlaufsysteme</li><li>▪ Vorlauftemperatur max. +290 °C</li><li>▪ Filmtemperatur max. +310 °C</li></ul>
Seriola 100	paraffinisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ für geschlossene Umlaufsysteme</li><li>▪ Vorlauftemperatur max. +290 °C</li><li>▪ Filmtemperatur max.+310 °C</li></ul>
Seriola Cleaner	synthetisches Reinigungskonzentrat	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ zur Reinigung von Wärmeträgerkreisläufen</li><li>▪ mischbar mit mineralischen und synthetischen Wärmeträgerölen</li><li>▪ Filmtemperatur max. +270 °C</li></ul>
Seriola AB	synthetisches Wärmeträgerfluid auf Alkylbenzol-Basis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ für zahlreiche Anwendungen in Kreisläufen der Industrie</li><li>▪ Temperaturbereich -30 °C bis max. +300 °C</li><li>▪ Filmtemperatur +320 °C</li></ul>
Seriola ECO2	Wärmeträgerfluid auf Basis von Re-Raffinat	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hochwertiges Wärmeträgerfluid für geschlossene Wärmekreisläufe</li><li>▪ aus regeneriertem Grundöl</li><li>▪ für Filmtemperaturen bis 320 °C</li><li>▪ CO2-reduziert</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoch raffinierte Grundöle</li> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gute Dichtungsverträglichkeit</li> <li>▪ hoher Zündpunkt</li> </ul>	1000	ISO 6743 OZ ISO 12925-1 CKB	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher natürlicher Viskositätsindex</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hoher Zündpunkt</li> <li>▪ gute Dichtungsverträglichkeit</li> </ul>	1000	ISO 6743 OZ	


	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ universell einsetzbar</li> <li>▪ sehr gutes Kriechverhalten</li> <li>▪ beseitigt Quietschen an Scharnieren, Zapfen, Gleit- schienen und Bolzen</li> <li>▪ verdrängt Feuchtigkeit</li> </ul>	1,4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wasserbeständig</li> <li>▪ dient als elektrischer Isolator</li> <li>▪ kompatibel mit den meisten handelsüblichen Kunststoffen, Elastomeren und Metalle</li> </ul>	70		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schnelle Verdunstung</li> <li>▪ hohe Solvenz</li> <li>▪ kompatibel mit den meisten handelsüblichen Kunststoffen, Elastomeren und Metalle</li> </ul>	0,8		

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gutes Temperatur-/ Viskositätsverhalten</li> <li>▪ auch als Kühlmittel einsetzbar</li> <li>▪ ausgezeichnete thermische Stabilität</li> </ul>	3,3	ISO 6743-12 L-QE DIN 51522 - Q	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ geringere Ablagerung</li> </ul>	32	ISO 6743-12 L-QB DIN 51522 - Q	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ weniger leichtflüchtige Verbindungen</li> </ul>	95	ISO 6743-12 L-QB DIN 51522 - Q	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mischbar mit mineralischen und synthetischen Wärmeträgerölen</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ hohe Detergier- und Dispergiereigenschaften</li> </ul>	25		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hervorragende Wärmeleitfähigkeit zur Verbesserung des Wärmetransport</li> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>	20	ISO 6743-12 L-QC DIN 51522 - Q	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gute Oxidationsbeständigkeit auf Grund hochwertiger regenerierter Grundöle</li> <li>▪ schont fossile Ressourcen</li> <li>▪ verringert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck</li> </ul>	34	ISO 6743-12 L-QC-300 DIN 51522 - Q	







# Spezialitäten

## Isolieröle

Produkte	Typ	Anwendungen
Isovoltine II	nicht inhibiertes, naphthen-basisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolierflüssigkeit für Transformatoren, Wandler, Schalter, Widerstandsregler</li> </ul>
Isovoltine II X	inhibiertes, naphthen-basisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolierflüssigkeit für Transformatoren, Wandler, Schalter, Widerstandsregler</li> </ul>
 Isovoltine Bio	synthetischer Ester	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolierflüssigkeit für Transformatoren</li> <li>empfohlen für den Einsatz in umweltsensiblen Bereichen</li> </ul>

## Betontrennmittel

Produkte	Typ	Anwendungen
Moldol V12 D	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>für die verzögerte Entschalung von Betonelementen</li> <li>für alle Typen von Holz- und Stahlschalungen</li> </ul>
Moldol 7072 D	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Herstellung von Großelementen, z. B. Fertigaragen, auch für senkrechte Schalung geeignet</li> <li>für beheizte Formen (bis 80 °C) verwendbar</li> </ul>
XPD M9008 D	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Großflächenschalungen von Sicht- und Tapezierbeton geeignet besonders empfohlen für die Herstellung von Betonrohren und im Schachtbau</li> </ul>
 Biomoldol 4 D	biologisch schnell abbaubares Formtrennmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>für die verzögerte Entschalung aller Typen von Holz-, Kunststoff- und Metallformen geeignet</li> </ul>
 Biomoldol 7 D	biologisch schnell abbaubares Formtrennmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>für die Entschalung von Betonelementen sowie die Herstellung von Dachsteinen und Dachkeramiken einsetzbar</li> </ul>
 Biomoldol 5745 D	biologisch schnell abbaubares Formtrennmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>speziell für die Entschalung in der Ton- und Keramikindustrie einsetzbar</li> </ul>
 Biomoldol S D	biologisch schnell abbaubares Formtrennmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>emulgierbares Formtrennmittel für die Beton- und Asphaltverarbeitung</li> <li>als Bitumentrennmittel einsetzbar</li> </ul>









	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ frei von PCBs</li> <li>▪ hervorragende Oxidationsstabilität</li> <li>▪ hoher Flammpunkt</li> </ul>	10	IEC 60296 ASTM D 3487 Typ I	Danieli Siemens
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ frei von PCBs</li> <li>▪ niedrige Viskosität für eine effektive Kühlung</li> <li>▪ hervorragende Oxidationsstabilität für lange Nutzungsdauer</li> </ul>	10	IEC 60296 DIN EN 60296 (VDE 0370-1:2012-12)	Siemens
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe Alterungsstabilität</li> <li>▪ schwer entflammables Fluid</li> <li>▪ schnell biologisch abbaubar</li> </ul>	26	IEC 61039-K3 IEC 61099	

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vermeidet Blasen- oder Fleckenbildung</li> <li>▪ Schutz der Schalung vor Betonanbackungen</li> </ul>	5		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr guter chemisch-physikalischer Trenneffekt</li> <li>▪ hohe Oberflächengüte</li> </ul>	12		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schutz der Schalung vor Betonanbackungen</li> <li>▪ gutes Reinigungsverhalten</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> </ul>	11		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gewährleistet ein gutes Reinigungsverhalten und eine hohe Oberflächengüte</li> <li>▪ basiert auf Derivaten pflanzlicher Öle</li> </ul>	5		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gute Trenneffekte ermöglichen eine einfache Entschalung von Dachkeramiken</li> <li>▪ basiert auf Derivaten pflanzlicher Ölen</li> </ul>	6		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr guter chemischer Trenneffekt</li> <li>▪ leichtes Ablösen der Form</li> </ul>	2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wirkt als Öl-in-Wasser-Emulsion</li> <li>▪ sehr guter chemisch-physikalischer Trenneffekt</li> <li>▪ leichtes Ablösen der Form</li> </ul>	34		



# Spezialitäten

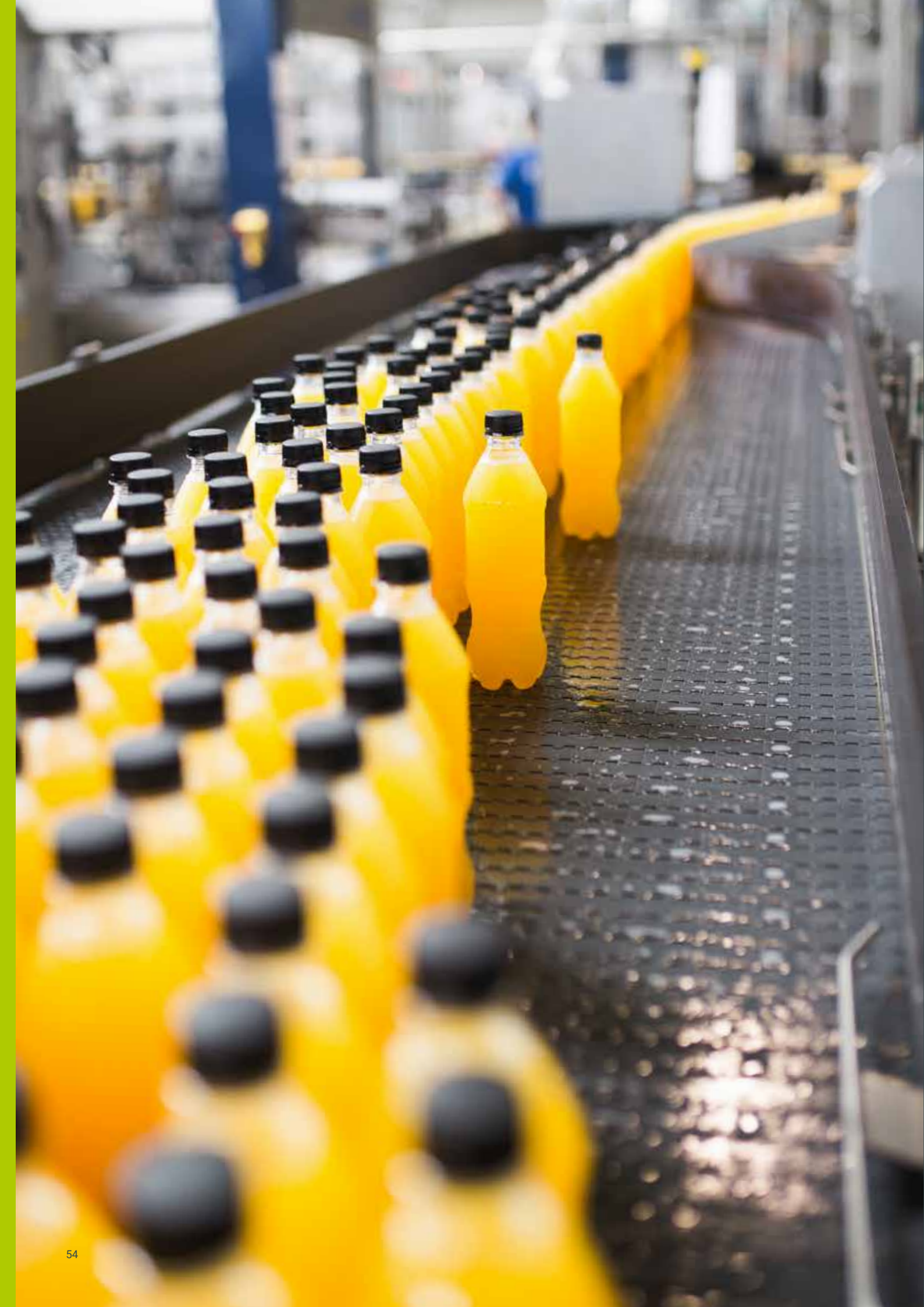
## Sägekettenöle

Produkte	Typ	Anwendungen
 Prosylva Chainbio	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>zur Schmierung von Sägeketten an manuellen Kettensägen</li><li>speziell zur Schmierung bei Holzerntemaschinen (Harvestern)</li></ul>
Prosylva Chain Classic	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>zur Holzbearbeitung auch bei hohen Geschwindigkeiten</li><li>an manuellen und mechanischen Kettensägen, Bandsägen, Sägegattern</li><li>zur Kettenschmierung von Förderanlagen an Holzerntemaschinen, Rundholzkettenzüge bzw. Kettenförderer</li></ul>
Prosylva Chain Expert	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>zur Holzbearbeitung auch bei hohen Geschwindigkeiten</li><li>an manuellen und mechanischen Kettensägen, Bandsägen, Sägegattern</li><li>zur Kettenschmierung von Handkettensägen</li></ul>
Prosylva Chain Extrem	Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"><li>zur Holzbearbeitung auch bei hohen Geschwindigkeiten</li><li>an manuellen und mechanischen Kettensägen, Bandsägen,</li><li>besonders zur Kettenschmierung von Sägegattern und Förderbändern</li></ul>
 Bio Harvesteröl N220	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>Schmierung von Sägeketten an Hochgeschwindigkeitsmaschinen</li></ul>
 Bio Harvesteröl N320	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>Schmierung von Sägeketten an Hochgeschwindigkeitsmaschinen</li></ul>
 Bio Sägekettenöl N68	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>Haftschmierstoff auf Basis pflanzlicher Öle zur Schmierung von Sägeketten</li></ul>
 Bio Sägekettenöl N100	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>Haftschmierstoff auf Basis pflanzlicher Öle zur Schmierung von Sägeketten</li></ul>
 Bio Sägekettenöl N150	biologisch abbaubar Verlustschmierung	<ul style="list-style-type: none"><li>Haftschmierstoff auf Basis pflanzlicher Öle zur Schmierung von Sägeketten</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ vermeidet Abtropfen und Abschleudern</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> </ul>	100	EU Ecolabel Registrierung-Nr.: FR/27/02/18 AFAQ AFNOR Certification	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verringerter Verschleiß</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ verbesserter Korrosionsschutz</li> <li>▪ verbesserter Umweltschutz</li> </ul>	100		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verstärkter Verschleißschutz</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ verbesserter Korrosionsschutz</li> </ul>	150		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verstärkter Verschleißschutz</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ verbesserter Korrosionsschutz</li> </ul>	220		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>▪ umweltfreundlich</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> </ul>	220	DIN CEN/TS 16137 (DIN SPEC 91236)	Blauer Engel (RAL-UZ 178)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>▪ umweltfreundlich</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> </ul>	320	DIN CEN/TS 16137 (DIN SPEC 91236)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>▪ umweltfreundlich</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> </ul>	68	DIN CEN/TS 16137 (DIN SPEC 91236)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>▪ umweltfreundlich</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> </ul>	100	DIN CEN/TS 16137 (DIN SPEC 91236)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aus nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>▪ umweltfreundlich</li> <li>▪ hohe Schmierfilmstabilität</li> <li>▪ geringer Verbrauch</li> </ul>	150	DIN CEN/TS 16137 (DIN SPEC 91236)	







# Spezialitäten für die Lebens- mittelindustrie









**Nevastane**-Schmierstoffe sind speziell geeignet für Bereiche der Lebens- und Futtermittelproduktion, in denen das Risiko des Kontakts mit dem Produkt besteht, sowie z. B. zur Herstellung von Verpackungsmaterialien für Lebens- und Futtermittel. **Nevastane** enthalten keine tierischen und genmodifizierten Rohstoffe und sind frei von Allergenen.

**Finaturol**-Trennöle wurden speziell für die Backwarenherstellung entwickelt. Sie bestehen ausschließlich aus Pflanzenölen ohne genetisch veränderte und ohne tierische Bestandteile.




# Spezialitäten für die Lebensmittelindustrie


## Technische Sprays

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane Lube Spray	Sprühöl Mehrzwecköl Haftöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleine Maschinen, zur täglichen Schmierung</li> <li>▪ Förderbänder und Schienen</li> <li>▪ Verpackungsmaschinen</li> <li>▪ Gleit- und Rollenlager</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>
 Nevastane Grease Spray	Wasserbeständiges Sprüh-Schmierfett, auf Aluminium-Komplex-Basis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scharniere und Federn</li> <li>▪ Ketten und Schienen</li> <li>▪ Werkzeuge</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>
 Nevastane Silicone Spray	Sprüh-Mehrzweck-Silikonöl Spray	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trenn- und Gleitöl</li> <li>▪ Maschinen die extremen Temperaturen ausgesetzt sind</li> <li>▪ Schrumpfofenketten</li> <li>▪ Förderbänder und Schienen</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>
 Nevastane XS 220 Spray	Sprüh-Schmierfett auf Basis von Kalzium-Sulfonat-Komplex	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pelletierpressen</li> <li>▪ bei extremen Umgebungsbedingungen</li> </ul>
 Nevastane PTFE Grease Spray	Sprüh-Schmierfett auf Basis von Kieselgel mit PTFE-Anteil als Festschmierstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in feuchter Umgebung</li> <li>▪ in der Lebensmittel-, Futtermittel- und Getränkeindustrie</li> </ul>
 Nevastane Chain Oil Spray	Sprüh-Kettenöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abfüll- und Förderanlagen</li> <li>▪ Ketten und Schlitten</li> <li>▪ Förderbänder</li> <li>▪ Ritzel und Getriebe</li> </ul>
 Nevastane Penetrating Oil Spray	Sprüh-Multifunktionsöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kriechöl mit Multieffekt zum Einsatz in Bäckereien, Schlachthöfen, Konservenfabriken, etc.</li> </ul>
 Nevastane Degreaser Spray	Sprüh-Mehrzweckentfetter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reiniger zum Kaltentfetten von Metalle und Leichtmetalle</li> </ul>

## Kettenöl

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane Chain Oil XT	synthetischer Ester	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Getriebe und Lager</li> <li>▪ Pumpen</li> <li>▪ Ketten etc.</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>

## Kühlerschutzmittel

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane Antifreeze	MPG-basiertes Kühlerschutzmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frost- und Korrosionsschutzkonzentrat</li> <li>▪ Kühlkreisläufe in der Getränke-, Eiscreme-, und Tiefkühlkost-Industrie</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>





	Besondere Vorteile	Temperatur-Bereich	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente Haftung auf Metalloberflächen</li> <li>▪ beständig gegenüber Wasser, Dampf und schwach saurer und alkalischer Lauge</li> <li>▪ kompatibel mit den meisten herkömmlichen Elastomeren und Kunststoffen</li> <li>▪ farb- und geruchsneutral</li> </ul>	-20 °C bis +140 °C	NSF H1	Krones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente Beständigkeit gegen Wasser und Dampf</li> <li>▪ sehr gute Haftung auf Metalloberflächen</li> <li>▪ unempfindlich gegenüber Reinigungsmitteln</li> <li>▪ farb- und geruchslos</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> </ul>	-20 °C bis +150 °C	NSF H1	Krones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr weiter Anwendungstemperaturbereich</li> <li>▪ gut isolierend</li> <li>▪ hervorragender Rost- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ gut für den Umweltschutz</li> <li>▪ gute Hafteigenschaften</li> <li>▪ beständig gegen Wasser</li> <li>▪ geruchs- und geschmacksneutral</li> </ul>	-60 °C bis +230 °C	NSF H1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ teilsynthetisch</li> <li>▪ hohe AW- und EP-Eigenschaften</li> <li>▪ sehr gute Beständigkeit gegenüber Lebensmittelsäuren und Laugen</li> <li>▪ hervorragende Wasser- und Dampfbeständigkeit</li> <li>▪ ausgezeichneter Korrosionsschutz</li> </ul>	-35 °C bis +160 °C	NSF H1	Kahl Promill Stolz CPM UMT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher PTFE-Anteile</li> <li>▪ gute Notlaufeigenschaften</li> <li>▪ kein Tropfpunkt</li> </ul>	-10 °C bis +180 °C, in Spitzen bis +200 °C	NSF H1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ synthetisch</li> <li>▪ ausgezeichnete Haftung</li> <li>▪ in heißen und feuchten Bereichen</li> <li>▪ gute AW- und EP-Eigenschaften</li> </ul>	-30 °C bis +150 °C	NSF H1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kriech- und Trenneffekt</li> <li>▪ Schmier- und Korrosionsschutz</li> <li>▪ in heißen und feuchten Bereichen</li> <li>▪ hohe Durchdringung</li> <li>▪ sehr gute Benetzung</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C	NSF H1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aromaten-, brom- und chlorverbindungsfrei</li> <li>▪ keine Korrosionsgefahr</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C	NSF K1	


	Besondere Vorteile	Temperatur-Bereich	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ gute Hafteigenschaften</li> <li>▪ geringer Verdampfungsverlust</li> <li>▪ hoher Flammpunkt</li> <li>▪ verlängerte Nachschmierintervalle</li> </ul>	0 °C bis +260 °C	220	NSF H1 Kosher Halal FDA 21 CFR	KHS

	Besondere Vorteile	Temperatur-Bereich	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ spezieller Schutz von Legierungen und Metalloberflächen inkl. Kupfer gegen Korrosion</li> </ul>	bis -50 °C	NSF HT1 FDA 21 CFR	




# Spezialitäten für die Lebensmittelindustrie




## Reiniger

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane SDO	Zuckerlösendes Öl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Löst Zuckerverkrustungen an Maschinen</li> <li>▪ In reiner oder verdünnter Form anwendbar</li> <li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>

## Wärmeträgerfluide

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane HTF	technisches Weißöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li> <li>▪ Vorlauftemperatur max. +300 °C</li> <li>▪ Filmtemperatur max. +320 °C</li> </ul>

## Trennöle für die Lebensmittelindustrie

Produkte	Typ	Anwendungen
 Finaturol D	zu 100% auf Basis von Pflanzenöl ohne tierische Bestandteile Allergen- und GMO-Frei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oxidationsbeständiges Trenn- und Formtrennmittel für Teiggleiter und Schneidemaschinen</li> </ul>
 Finaturol HT SP	zu 100% auf Basis von Pflanzenöl ohne tierische Bestandteile Allergen- und GMO-Frei Palmölfrei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ temperaturbeständiges Formtrennmittel für unbeschichtete Formen</li> </ul>
 Finaturol K2	zu 100% auf Basis von Pflanzenöl ohne tierische Bestandteile Allergen- und GMO-Frei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trennmittel für Teigteiler, Messerschmierung an Schneidemaschinen, Brotschneidemaschinen etc.</li> </ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hervorragende Lösung von Zuckerverkrustungen</li> <li>▪ hohe Schmutzlösekraft</li> <li>▪ reduziert Instandhaltungskosten</li> <li>▪ weiß und geruchsneutral</li> </ul>		NSF H1 FDA 21 CFR	

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hervorragend geeignet für HACCP-Systeme (Hazard Analysis Critical Control Points)</li> <li>▪ klares und farbloses Produkt</li> </ul>	32	ISO 21469; ISO 6743-12 L-QC DIN 51502 L; DIN 51522 class Q NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR NSF HT1	

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ geschmacks- und geruchsneutral</li> <li>▪ sehr gut benetzend</li> <li>▪ kein Verharzen</li> </ul>	35	NSF 3H entspricht der FDA 21 CFR § 182–184 allergenfrei in Übereinstimmung mit Verordnung (EU) 1169/2011 erfüllt die Richtlinien 1829 & 1830/2003/CE entspricht den Vorgaben für Lebensmittelzusatzstoffe der Verordnung (EU) 1333/2008	Benier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr hitzebeständig</li> <li>▪ verhindert das Anbacken in der Form</li> <li>▪ erleichtert das Ausschlagen</li> </ul>	110	NSF 3H; entspricht der FDA 21 CFR § 182–184 allergenfrei in Übereinstimmung mit 2000/13/CE und 2003/89/CE erfüllt die Richtlinien 1829/2003/CE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ geschmacks- und geruchsneutral</li> <li>▪ keine Beeinträchtigung des Produkts</li> </ul>	35	NSF 3H entspricht der FDA 21 CFR § 182–184 allergenfrei in Übereinstimmung mit Verordnung (EU) 1169/2011 erfüllt die Richtlinien 1829 & 1830/2003/CE entspricht den Vorgaben für Lebensmittelzusatzstoffe der Verordnung (EU) 1333/2008	Benier





# Prozessöle








**Finavestan**-Weißöle sind hoch reine Mineralöle, die mittels moderner Raffinationsverfahren (Hochdruckhydrierung) hergestellt werden. Sie erfüllen somit die Reinheitsanforderungen der nationalen und internationalen Arzneibücher und finden breite Anwendung in der pharmazeutischen Industrie, bei der Herstellung von Kosmetika sowie in der Verpackungsindustrie für Lebens- und Futtermittel.

**Torilis** sind paraffinische Öle für die Anwendung in verschiedenen Industrieprozessen unterschiedlicher Industriezweige.



# Prozessöle

## Weißöle

Produkte	Typ	Anwendungen
 Finavestan A 50 B	medizinisches Weißöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hilfsstoff in der pharmazeutischen Industrie</li> <li>▪ Rohstoff in der kosmetischen Industrie</li> <li>▪ Extenderöl bzw. Weichmacher in der kunststoffverarbeitenden Industrie</li> <li>▪ Schmierstoffkomponente zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen</li> </ul>
 Finavestan A 80 B	medizinisches Weißöl	
 Finavestan A 100 B	medizinisches Weißöl	
 Finavestan A 180 B	medizinisches Weißöl	
 Finavestan A 210 B	medizinisches Weißöl	
 Finavestan A 360 B	medizinisches Weißöl	
 Finavestan A 520 B	medizinisches Weißöl	
Lyran C 80 B / C 100 B	technisches Weißöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozessöl und Rohstoff für verschiedenste industrielle Anwendungen</li> </ul>
Emetan M	medizinische Vaseline	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rohstoff in der Kosmetik- und Pharmaindustrie</li> </ul>
Emetan T	technische Vaseline	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rohstoff für verschiedenste industrielle Anwendungen</li> </ul>

## Prozessöle (paraffinisch)

Produkte	Typ	Anwendungen
Torilis	paraffinisches Mineralöl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozessöle für verschiedene Industrien wie technische Gummiartikel, Reifen, Kunststoffe, Druckfarben etc.</li> </ul>
Torilis HC 1850	Hydrocracköl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozessöl für verschiedene Industrien wie Kautschuk, Kunststoff, Textilien und Leder, Druckfarbenhersteller, Staubbindemittel etc.</li> </ul>



	Besondere Vorteile	Halal / Kosher	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr hohe Reinheit</li> <li>▪ farb- und geruchlos</li> <li>▪ geschmacksneutral</li> <li>▪ enthält keine Schwefelverbindungen oder Aromaten</li> <li>▪ exzellente Lichtbeständigkeit</li> </ul>	- / -	8	Die Nutzung dieser Öle ist von der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung abhängig <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Europäisches Arzneibuch</li> <li>▪ US Arzneibuch</li> <li>▪ FDA: 21 CFR 178.3620 (a)</li> <li>▪ NSF H1</li> <li>▪ NSF 3H</li> </ul>	Burckhardt (A 360 B; A 520 B) Sidel (A100B)
		ja / -	15		
		ja / -	23		
		ja / -	30		
		ja / -	40		
		ja / -	68		
		ja / ja	100		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr hohe Reinheit</li> <li>▪ nahezu farb- und geruchlos</li> </ul>		15; 23	FDA 21 CFR § 178.3620(b)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr hohe Reinheit</li> <li>▪ farb- und geruchlos, geschmacksneutral</li> <li>▪ enthält keine Schwefelverbindungen oder Aromaten</li> </ul>		6 **	EMETAN M entspricht den Reinheitsanforderungen von: CODEX; USP; European Pharmacopoeia; BP; DAB	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe Reinheit</li> <li>▪ farb- und geruchlos</li> </ul>		8 **		

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher natürlicher Viskositätsindex</li> <li>▪ enger Siedeschnitt</li> </ul>	31; 114; 494		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Viskositätsindex</li> <li>▪ enger Siedeschnitt</li> <li>▪ niedriger Aromaten- und Schwefelgehalt</li> </ul>	14		







# Fette

**TotalEnergies** bietet ein sehr breites Programm an Fetten für alle Anwendungsarten in einer Vielzahl unterschiedlicher Industriebereiche: Schwerindustrie (Zementwerke, Stahl- und Eisenwerke etc.), Lebens- und Futtermittelindustrie, Papierindustrie, Tiefbau, Transport, Landwirtschaft und Marine. Schmierfette von **TotalEnergies** sind nach unterschiedlichen Verdickertypen geordnet.

**Multis**-Lithium- / Calcium-Fette weisen ein gutes Leistungsniveau in Bezug auf Temperaturbeständigkeit, Wasserbeständigkeit, Pumpbarkeit und Lasttragevermögen auf. Mit **Multis**-Fetten kann eine optimierte Lagerhaltung bei reduzierten Kosten erzielt werden.

**Multis Complex**-Fette mit Lithium Complex Verdicker sind verglichen mit konventionellen Lithium-Seifenfetten besonders temperaturbeständig.

**Copal**-Aluminium-Komplexfette zeichnen sich durch hohe Haftfähigkeit aus und sind dadurch sehr beständig gegen Spritzwasser.

**Altis**-Fette mit Polyharnstoff als Verdicker sind besonders für Schmierstellen bei hohen Temperaturen und Belastungen geeignet.

**Ceran**-Calciumsulfonat-Komplexfette sind besonders leistungsfähige Fette (auch in Gegenwart von Wasser), die von TotalEnergies über Jahrzehnte weiterentwickelt wurden.

**Nevastane** ist NSF H1-registriert und somit für den gelegentlichen Kontakt mit Lebens- und Futtermitteln zugelassen. **Nevastane** ist ein Produktprogramm speziell für die Lebens- und Futtermittelindustrie und erfüllt ebenfalls die hygienischen Anforderungen an Betriebsmittel in der pharmazeutischen und kosmetischen Industrie. **Nevastane** enthält keine tierischen und genmodifizierten Rohstoffe und ist frei von Allergenen.



## Lithium- / Calcium-Fette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Multis 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mehrzweckfette zur Lagerschmierung und Abdichtung</li><li>▪ für Gleit und Wälzlager</li><li>▪ für normal belastete Lager</li><li>▪ auch für On- und Offroad Fahrzeuge geeignet</li><li>▪ MB-Freigabe 267.0</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ guter Schutz vor Konsistenzverlust</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Kälteverhalten</li><li>▪ gute Wasserbeständigkeit</li><li>▪ wirksamer Schutzfilm auch in feuchter Umgebung</li></ul>
<b>Multis 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mehrzweckfette zur Lagerschmierung und Abdichtung</li><li>▪ für Gleit und Wälzlager</li><li>▪ für normal belastete Lager</li><li>▪ auch für On- und Offroad Fahrzeuge geeignet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ guter Schutz vor Konsistenzverlust</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Kälteverhalten</li><li>▪ gute Wasserbeständigkeit</li><li>▪ wirksamer Schutzfilm auch in feuchter Umgebung</li></ul>
<b>Multis EP 000</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Fette für Zentralschmierung</li><li>▪ Für geschlossenen Getriebeschmierung</li><li>▪ bei hoher Belastung</li><li>▪ in Fahrzeugen und der Industrie</li><li>▪ bei langen Schmierleitungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ exzellentes Tieftemperaturverhalten</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li></ul>
<b>Multis EP 00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Fette für Zentralschmierung</li><li>▪ Für geschlossenen Getriebeschmierung</li><li>▪ bei hoher Belastung</li><li>▪ in Fahrzeugen und der Industrie</li><li>▪ bei langen Schmierleitungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ exzellentes Tieftemperaturverhalten</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li></ul>
<b>Multis EP 0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Fette für Zentralschmierung</li><li>▪ Für geschlossenen Getriebeschmierung</li><li>▪ bei hoher Belastung</li><li>▪ in Fahrzeugen und der Industrie</li><li>▪ bei langen Schmierleitungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ exzellentes Tieftemperaturverhalten</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li></ul>
<b>Multis EP 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfette zur Lagerschmierung bei hohen Belastungen</li><li>▪ Für Gleit- Wälz- und Radlager</li><li>▪ Bei Stoß- und Vibrationsbelastungen</li><li>▪ In feuchter Umgebung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ bei Vibrations- und Stoßbelastungen</li><li>▪ ausgezeichnetes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li><li>▪ hohe Beständigkeit</li><li>▪ kann einen Großteil konventioneller Spezialfette ersetzen und reduziert hierdurch den Lagerbestand</li></ul>
<b>Multis EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfette zur Lagerschmierung bei hohen Belastungen</li><li>▪ Für Gleit- Wälz- und Radlager</li><li>▪ Bei Stoß- und Vibrationsbelastungen</li><li>▪ In feuchter Umgebung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenver dickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ bei Vibrations- und Stoßbelastungen</li><li>▪ ausgezeichnetes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li><li>▪ hohe Beständigkeit</li><li>▪ kann einen Großteil konventioneller Spezialfette ersetzen und reduziert hierdurch den Lagerbestand</li></ul>

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	2	-25 °C bis +120 °C	120	DIN 51502 K2K -25 ISO 6743-9 L-XBCEA 2	Flender CNBM-SINOMA MB-Freigabe 267.0
	3	-20 °C bis +120 °C	120	DIN 51502 K3K -20 ISO 6743-9 L-XBCEA 3	Flender
	000	-30 °C bis +100 °C	150	DIN 51502 GP000G-30 ISO 6743-9 L-XCBEB 000	Goss Keckeisen Linck
	00	-30 °C bis +100 °C	150	DIN 51502 GP00G-30 ISO 6743-9 L-XCBEB 00	KARL KLINK Behringer Voith Lemo Kasto RSGetriebe Reifenhäuser Linck Waldrich Siegen KHD
	0	-30 °C bis +120 °C	150	DIN 51502 MP0K-30 ISO 6743-9 L-XCCEB 0	Danieli
	1	-30 °C bis +120 °C	150	DIN 51502 KP1K-30 ISO 6743-9 L-XBCEB 1	Krones Metso KHD Renk Danieli
	2	-25 °C bis +120 °C	150	DIN 51502 KP2K-25 ISO 6743-9 L-XBCEB 2	Flender Mitsubishi Behringer Krones Voith Lemo RSGetriebe



## Lithium- / Calcium-Fette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Multis EP 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfette zur Lagerschmierung bei hohen Belastungen</li><li>▪ Für Gleit- Wälz- und Radlager</li><li>▪ Bei Stoß- und Vibrationsbelastungen</li><li>▪ In feuchter Umgebung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kompatibel mit den meisten konventionellen Seifenverdickern</li><li>▪ sehr hohes Lasttragevermögen</li><li>▪ bei Vibrations- und Stoßbelastungen</li><li>▪ ausgezeichnetes Haftvermögen auf metallischen Oberflächen</li><li>▪ hohe Beständigkeit</li></ul>
<b>Multis MS 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Fett mit Festschmierstoff (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ Lagerschmierung bei Stoßbelastung und Vibrationen</li><li>▪ In Fahrzeugen und der Industrie</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gute Notlaufeigenschaften</li><li>▪ für Mischreibung und hohem Druck</li><li>▪ bei hohen Temperaturen</li></ul>
<b>Multis XHV 00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Getriebefließfett für niedrige Geschwindigkeiten und hohe Lasten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ausgezeichnetes Haftvermögen</li><li>▪ gutes Abdichtverhalten</li><li>▪ gutes Lasttragevermögen</li><li>▪ reduziert Stillstandszeiten und -kosten</li></ul>
<b>Multis XHV 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett für sehr hohe Belastungen</li><li>▪ Bei niedrigen Drehzahlen</li><li>▪ Bei hohem Flächendruck</li><li>▪ Bei Sattelkupplungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ausgezeichnetes Haftvermögen</li><li>▪ sehr hohe Grundölviskosität</li><li>▪ gutes Abdichtverhalten</li><li>▪ exzellente mechanische Stabilität</li><li>▪ reduziert Stillstandszeiten und -kosten</li></ul>
<b>Multis XLT 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Synthetisches Hochleistungsschmierfett</li><li>▪ In Fahrzeugen und Industrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ niedriges Anlaufdrehmoment</li><li>▪ reduziert Stillstandszeiten und -kosten</li><li>▪ bei sehr hohe Geschwindigkeiten</li><li>▪ bei sehr tiefen Temperaturen</li><li>▪ oxidationsstabil</li><li>▪ wasserbeständig</li></ul>
<b>Multis ZS 000</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fließfett für Zentralschmierung in Fahrzeugen und Industrie</li><li>▪ MB-Freigabe 264.0</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hervorragendes Haftvermögen</li><li>▪ ausgezeichnet pumpbar</li><li>▪ gutes Temperaturverhalten</li><li>▪ für niedrige Temperaturen</li></ul>
<b>Multis FIL EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweck-Haftschmierstoff</li><li>▪ zur Schmierung von Gleit-, Wälz- und Radlagern</li><li>▪ an Fahrzeugen und in der Industrie</li><li>▪ an vibrationsbelasteten Lagerstellen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ exzellentes Haftvermögen</li><li>▪ hohe Beständigkeit bei Temperaturschwankungen</li><li>▪ in feuchter Umgebung</li><li>▪ reduziert Stillstandszeiten und -kosten</li></ul>
<b>Lical EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett bei hoher Feuchtigkeit oder beim Eindringen von Wasser</li><li>▪ Zur Anwendung in der Stahlindustrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ weiter Temperaturbereich</li><li>▪ ausgezeichnetes Druckaufnahmevermögen</li><li>▪ hohe Grundölviskosität</li><li>▪ ohne Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li><li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li></ul>
<b>Lical MS 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett mit Festschmierstoffanteil (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ Für Stoßbelastungen und bei Vibrationen</li><li>▪ Bei Grenzschmierung</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute Hafteigenschaften</li><li>▪ gute thermische Stabilität</li><li>▪ reduziert Stillstandszeiten und -kosten</li></ul>

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	3	-20 °C bis +120 °C	150	DIN 51502 KP3K-20 ISO 6743-9 L-XBCEB 3	Flender Lemo Kasto KHD
	2	-25 °C bis +130 °C	150	ISO 6743-9 L-XBCEB 2 DIN 51502 KPF2K-25	
	00	-20 °C bis +100 °C	500	ISO 6743-9 L-XBBHB 00 DIN 51502 KP00H-20	
	2	-20 °C bis +130 °C	1300	ISO 6743-9 L-XBCHB 2 DIN 51502 KP2K-20	Karl Mayer ELHA Pulsgetriebe Invista
	2	-60 °C bis +130 °C	18	ISO 6743-9 L-XEDEA 2 DIN 51502 K2N-60	Wendt
	00 – 000	-45 °C bis +120 °C	42	ISO 6743-9 L-XECFB 00/000 DIN 51502 MP00/000K-45	MB-Freigabe 264.0 Kasto
	2	-25 °C bis +130 °C	150	ISO 6743-9 L-XBCEB 2 DIN 51502 KP2K-25	
	2	-25 °C bis +130 °C	190	ISO 6743-9 L-XBDHB 2 DIN 51502 KP2K-25	Behringer Lemo Waldrich Siegen Sandvic Metso Gebr. Pfeiffer
	2	-20 °C bis +130 °C	210	ISO 6743-9 L-XBCHB 2 DIN 51502 KPF2K-20	



## Lithium-Komplexfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Multis Complex EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochleistungs-EP-Mehrzweckfett</li><li>▪ Für hohe Temperaturen und Geschwindigkeiten</li><li>▪ Schmierung von Radlagern, Walz- und Gleitlagern, Dichtungen etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ermöglichen eine Sortenreduktion und vereinfacht die Instandhaltungsarbeiten</li><li>▪ temperaturbeständig</li><li>▪ bei Stoßbelastungen und Vibrationen</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex EP 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochleistungs-EP-Mehrzweckfett</li><li>▪ Für hohe Temperaturen und Geschwindigkeiten</li><li>▪ Schmierung von Radlagern, Walz- und Gleitlagern, Dichtungen etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ermöglichen eine Sortenreduktion und vereinfacht die Instandhaltungsarbeiten</li><li>▪ temperaturbeständig</li><li>▪ bei Stoßbelastungen und Vibrationen</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex HV 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett für hohe Belastungen</li><li>▪ Bei hohen Temperaturen und Geschwindigkeiten</li><li>▪ In Fahrzeugen und Industrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr leistungsfähig</li><li>▪ temperaturbeständig</li><li>▪ bei Stoßbelastung und Vibrationen</li><li>▪ mittlere bis hohe Viskosität</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex HV 2 Moly</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett mit Festschmierstoffanteil (MoS<sub>2</sub>) für extrem hohe Belastungen, Temperaturen und Geschwindigkeiten</li><li>▪ Notlaufeigenschaften</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr leistungsfähig</li><li>▪ temperaturbeständig</li><li>▪ bei Stoßbelastung und Vibrationen</li><li>▪ mittlere bis hohe Viskosität</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex MV 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweck-Schmierfett</li><li>▪ zur Schmierung von Gleit-, Wälz- und Radlagern</li><li>▪ in Fahrzeugen und Industrie</li><li>▪ für hohe Temperaturen und Lasten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe thermische und mechanische Stabilität auch bei Temperaturschwankungen</li><li>▪ bei Stoß- und Vibrationsbelastungen</li><li>▪ verlängert Nachschmierintervalle</li><li>▪ reduziert Wartungskosten</li></ul>
<b>Multis Complex S2 A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Teilsynthetisches Hochleistungsschmierfett</li><li>▪ bei hohen Temperaturen und Geschwindigkeiten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gute thermische und mechanische Stabilität</li><li>▪ hoher Schutz vor Feuchtigkeit</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fließfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Bei langsamen bis mittleren Geschwindigkeiten</li><li>▪ Für einen weiten Temperaturbereich</li><li>▪ Besonders geeignet für tiefe Temperaturen</li><li>▪ Hohe Wasserbeständigkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute Hochdruck (EP-)Eigenschaften</li><li>▪ Oxidationsbeständig</li><li>▪ exzellent pumpbar auch bei niedrigen Temperaturen</li><li>▪ guter Rost- und Korrosionsschutz</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochtemperaturfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Bei feuchter Umgebung oder Dampf</li><li>▪ Gut pumpbar auch bei tiefen Temperaturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ lange Standzeit auch bei hohen Temperaturen</li><li>▪ sehr gute Hafteigenschaften</li><li>▪ exzellente Hochdruck- und Korrosionsschutzeigenschaften</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 32</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Komplexfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Für mittlere bis hohe Drehzahlen</li><li>▪ Für einen weiten Temperaturbereich</li><li>▪ Besonders geeignet für tiefe Temperaturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ niedriges Anlaufdrehmoment führt zu Energieeinsparungen</li><li>▪ verlängerte Lebensdauer der Bauteile</li><li>▪ guter Schutz vor Riffelbildung</li><li>▪ exzellente Hafteigenschaften</li><li>▪ gut pumpbar auch bei tiefen Temperaturen</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 100</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Komplexfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Für mittlerer bis hoher Drehzahl</li><li>▪ Für einen weiten Temperaturbereich</li><li>▪ Empfohlen zur Lagerschmierung von Elektrogenatoren</li><li>▪ Lebensdauerschmierung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe Wasserbeständigkeit</li><li>▪ gute Hochdruck-Eigenschaften</li><li>▪ verbesserter Schutz vor Riffelbildung</li><li>▪ gute Tieftemperatureigenschaften</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 220</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Komplexfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Für niedrige bis mittlere Geschwindigkeiten</li><li>▪ Weiter Temperaturbereich</li><li>▪ Zur Kalenderschmierung in der Papierindustrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe Wasserbeständigkeit</li><li>▪ gute Hochdruck-Eigenschaften</li><li>▪ verbesserter Schutz vor Riffelbildung</li><li>▪ gut pumpbar auch bei tiefen Temperaturen</li></ul>
<b>Multis Complex SHD 460</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Komplexfett auf PAO-Basis</li><li>▪ Für niedrige bis mittlere Geschwindigkeiten</li><li>▪ Weiter Temperaturbereich</li><li>▪ Zur Kalenderschmierung in der Papierindustrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe Wasserbeständigkeit</li><li>▪ gute Hochdruck-Eigenschaften</li><li>▪ verbesserter Schutz vor Riffelbildung</li><li>▪ gut pumpbar auch bei tiefen Temperaturen</li></ul>
<b>Multis Complex XHV 2 MOLY</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett mit Festschmierstoffanteil (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ Für vibrierende und stoßbelastete Lagerstellen</li><li>▪ In feuchter Umgebung</li><li>▪ Notlaufeigenschaften</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe thermische und mechanische Stabilität auch bei Temperaturschwankungen</li><li>▪ Schutz vor Feuchtigkeit</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li></ul>

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	2	-20 °C bis +160 °C	165	ISO 6743-9 L-XBEHB 2 DIN 51502 KP2N-20	Danieli
	3	-20 °C bis +160 °C	250	ISO 6743-9 L-XBEHB 3 DIN 51502 KP3P-20	
	2	-30 °C bis +160 °C	340	ISO 6743-9 L-XBEHB 2 DIN 51502 KP2P-30	Metso Andritz
	2	-30 °C bis +160 °C	340	ISO 6743-9 L-XCEHB 2 DIN 51502 KPF2P-30	Caterpillar Voith
	2	-30 °C bis +160 °C	235	ISO 6743-9 L-XCEHB 2 DIN 51502 KP2P-30	Voith
	2	-25 °C bis +160 °C	120	ISO 6743-9 L-XBEHB 2 DIN 51502 KP2P-25	
	00	-50 °C bis +160 °C	460	ISO 6743-9 L-XEEHB 00 DIN 51502 KP00P-50	
	2	-25 °C bis +160 °C	120	ISO 6743-9 L-XDEHB 2 DIN 51502 KP2P-25	
	2	-50 °C bis +160 °C	32	ISO 6743-9 L-XEEHB 2 DIN 51502 KP2P-50	
	2	-50 °C bis +160 °C	100	ISO 6743-9 L-XEEHB 2 DIN 51502 KP2P-50	Komatsu Mining AH10529 (vormals Mannesmann-Demag Baumaschinen) Rothe Erde GmbH
	2	-50 °C bis +160 °C	220	ISO 6743-9 L-XDEHB 2 DIN 51502 KP2P-50	Voith RSGetriebe
	1 – 2	-40 °C bis +160 °C	460	ISO 6743-9 L-XDEHB 1/2 DIN 51502 KP1/2P-40	Komatsu Mining AH10529 (vormals Mannesmann-Demag Baumaschinen) Rothe Erde GmbH Voith Danieli Loesche Sandvic
	2	-20 °C bis +160 °C	800	ISO 6743-9 L-XBEHB 2 DIN 51502 KPF2P-20	Loesche



## Technische Sprays

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Multis EP 2 Spray</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh-Mehrweckschmierfett</li><li>▪ in Industrie, Transport und Landwirtschaft</li><li>▪ bei stoß- und vibrationsbelasteten Schmierstellen</li><li>▪ bei feuchter / staubiger Umgebung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ausgezeichnete Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ gute mechanische und thermische Stabilität</li><li>▪ dieses Produkt kann andere Fette ersetzen und somit Lagerkosten reduzieren</li></ul>
<b>PTFE Grease Spray</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh-Schmierfett mit Festschmierstoff (PTFE)</li><li>▪ gute Notlaufeigenschaften</li><li>▪ bei Vibrationen und hohen Belastungen</li><li>▪ in der Fördertechnik wie Schnecken, Pumpen, Ventilen, Nocken oder Stößel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gute EP- und AW-Eigenschaften</li><li>▪ hervorragender Korrosionsschutz</li><li>▪ gute Filmbeständigkeit</li><li>▪ beständig gegen Wasser und Dampf</li></ul>
<b>Copal Spray</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh-Schmierfett mit Festschmierstoff (Graphit)</li><li>▪ zur Schmierung von Ketten, Bolzen, Kabeln etc.</li><li>▪ für offene Getriebe</li><li>▪ in der Industrie/Schwerindustrie, Bau- und Zementindustrie sowie der Landwirtschaft</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ präzise Applikation auf allen Oberflächen</li><li>▪ sehr hoher Festschmierstoffanteil</li><li>▪ gute Haftung</li><li>▪ bei hohen Belastungen und Stößen</li><li>▪ umweltfreundliches Treibgas</li></ul>
<b>Specis AL Spray</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh-Schmierfett mit hohem Festschmierstoffanteil (Graphit und Aluminium)</li><li>▪ bei schwierigen Umweltbedingungen</li><li>▪ zur Montage / Demontage von Bauteilen</li><li>▪ bei dynamischer, langsamer Bewegung</li><li>▪ bei regelmäßiger Nachschmierung</li><li>▪ bei statischer Anwendung als Oberflächenschutz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hervorragende Filmbildung</li><li>▪ schmiert und schützt vor Korrosion auch bei hohen Temperaturen</li></ul>
<b>Degreaser Spray</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sprüh-Mehrweckentfetter</li><li>▪ entfernt Rückstände von Öl, Fett, Klebstoffen, Harzen, Tinte, etc.</li><li>▪ dient zur Vorbereitung der Oberflächen zum Nachschmieren, Kleben oder Lackieren</li><li>▪ kann auch zur Reinigung von elektrischen Geräten genutzt werden, wenn diese stromlos sind</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe Solvenz</li><li>▪ schnelle Verdunstung</li><li>▪ verträglich mit den meisten handelsüblichen Kunststoffen, Elastomeren und Metalle</li></ul>

## Aluminium-Komplexfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Copal EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Schmierfett für hohe Temperaturen</li><li>▪ bei hoher Belastung und Stößen</li><li>▪ Wasserbeständigkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ exzellente Temperaturbeständigkeit</li><li>▪ gut pumpbar auf Grund verbesserter Struktur</li></ul>
<b>Copal GEP 0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Haftschmierfett mit Festschmierstoff (Graphit)</li><li>▪ Hohe Belastungen und Temperaturen</li><li>▪ Schmierung offener Getriebe in der Zementindustrie</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schutz von Verzahnungen auch bei hohen Belastungen und hohen Temperaturen</li><li>▪ Sehr gute Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ gute Beständigkeit bei hohen Belastungen und Stößen</li></ul>
<b>Copal MS 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Haftschmierfett mit Festschmierstoff (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ Bei Stoßbelastung und Vibrationen</li><li>▪ Bei hohen Temperaturen</li><li>▪ Geeignet für die Grenzflächenschmierung</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ gute Schmierung auch bei gelegentlicher Überhitzung</li><li>▪ hervorragende Wasserbeständigkeit</li><li>▪ exzellent pumpbar</li></ul>
<b>Copal OGL 0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Haftschmierfett mit Festschmierstoffen (MoS<sub>2</sub> / Graphit)</li><li>▪ für schwer belastete offene Getriebe</li><li>▪ für die Stahl- und Zementindustrie</li><li>▪ für Windkraftanlagen</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gute Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ bemerkenswerter Last- und Stoßwiderstand</li><li>▪ temperatur- und wasserbeständig</li><li>▪ senkt den Energieverbrauch</li></ul>
<b>Copal OGL 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Haftschmierfett mit Festschmierstoffen (MoS<sub>2</sub> / Graphit)</li><li>▪ für schwer belastete offene Getriebe</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gute Haftung auf Metalloberflächen</li><li>▪ bemerkenswerter Last- und Stoßwiderstand</li><li>▪ temperatur- und wasserbeständig</li><li>▪ senkt den Energieverbrauch</li></ul>



	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	-25 °C bis +120 °C	150	DIN 51502: KP2K-25 ISO 6743-9: L-XBCEB 2	
	-20 °C bis +160 °C	272		
	-30 °C bis +120 °C	165		Karl Mayer Linck SMS Schlosser Pfeiffer Poma Goss
	-20 °C bis +700 °C	140		
	-10 °C bis <24 °C	0,8		

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	2	-20 °C bis +150 °C	165	ISO 6743-9 L-XBDHB 2 DIN 51502 KP2N-20	Amman Elba Gebr. Pfeiffer
	0	-20 °C bis +150 °C	750	ISO 6743-9 L-XBDHB 0 DIN 51502 OGPFO-20	Sidel Trutzschler
	2	-20 °C bis +150 °C	165	ISO 6743-9 L-XBDEB 2 DIN 51502 KPF2N-20	Gebr. Pfeiffer ThyssenKrupp
	00 – 0	-20 °C bis +140 °C	>1.000	ISO 6743-9 L-XBDHB 0/00 DIN 51502 OGPFO/00N-20	Danieli Karl Mayer SMS Renk Metso Trutzschler Sandvic Invista
	2	-15 °C bis +140 °C	>1.000	ISO 6743-9 L-XBDHB 2 DIN 51502 OGPFO-15	Danieli SMS Metso Poma



## Polyharnstoff-Fette

Produkte	Anwendungen	Besonderer Vorteile
<b>Altis EM 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrzweckfett</li> <li>für hohe Temperaturen</li> <li>für hohe Drehzahlen</li> <li>zur Lebensdauerschmierung von Elektromotoren wie Lüftern etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gut schwingungsdämpfend</li> <li>niedriges Anlaufdrehmoment auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>leicht pumpbar</li> <li>exzellente Haftung</li> <li>hervorragende thermische Stabilität</li> </ul>
<b>Altis HV 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochtemperaturfett</li> <li>für niedriger bis mittlerer Drehzahl</li> <li>bei hoher Belastung</li> <li>in Strangussanlagen und Pelletpressen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>thermisch und mechanisch stabil</li> <li>sehr gute Hafteigenschaften</li> <li>gut wasserbeständig</li> <li>geeignet für Zentralschmieranlagen</li> </ul>
<b>Altis MV 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrzweckfett</li> <li>Für hohe Drehzahlen</li> <li>An Heißlagern in Lüftern, Trockenkalandern, Elektromotoren etc.</li> <li>Besonders geeignet zur Lebensdauerschmierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gut schwingungsdämpfend</li> <li>exzellente thermische Stabilität</li> <li>niedriges Anlaufdrehmoment auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>gut pumpbar und einspritzbar</li> <li>lange Schmierintervalle</li> <li>gutes Haftvermögen</li> </ul>
<b>Altis SH 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synthetisches Fett</li> <li>Für extrem weiten Temperaturbereich</li> <li>Besonders geeignet zur Lebensdauerschmierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gut schwingungsdämpfend</li> <li>exzellente thermische Stabilität</li> <li>niedriges Anlaufdrehmoment auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>gut pumpbar und einspritzbar</li> <li>lange Schmierintervalle</li> <li>gutes Haftvermögen</li> <li>gute Oxidationsbeständigkeit</li> </ul>

## Calciumsulfonat-Komplexfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Ceran AD Plus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EP-Komplexfett</li> <li>Für offene Verzahnung</li> <li>Für Kabel und Ketten etc.</li> <li>Zum Einsatz in der Zementindustrie und Minen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fließfähig</li> <li>sehr stark haftend</li> <li>wasser- und temperaturbeständig</li> <li>kein Konsistenzverlust auch bei hohem Wassergehalt</li> <li>exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li> </ul>
<b>Ceran CA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EP-Mehrzweckfett</li> <li>Für offene Getriebe</li> <li>Für Lauf- und Führungsschienen</li> <li>An Winschen und Seilzügen</li> <li>In der Schwerindustrie, Häfen, Minen und Offshore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gut wasser- und temperaturbeständig</li> <li>exzellente Hochdruckeigenschaften</li> <li>gut beständig bei aggressiven Medien</li> <li>kein Konsistenzverlust auch bei hohem Wassergehalt</li> </ul>
<b>Ceran GEP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EP-Komplexfett mit Festschmierstoffanteil (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>Für offene Getriebe, Zahnkränze und Ritzel</li> <li>Für Führungsschienen</li> <li>In der Schwer- und Zementindustrie, Bergbau</li> <li>Notlaufeigenschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stark haftend</li> <li>wasser- und temperaturbeständig</li> <li>exzellente Hochdruckeigenschaften</li> <li>exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li> </ul>
<b>Ceran HRM 460</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EP-Komplexfett</li> <li>Bei hohen Temperaturen und extremen Druck</li> <li>In Rollenlagern bei Warm- und Kaltwalzwerken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wasser- und temperaturbeständig</li> <li>exzellentes Hochdruckverhalten</li> <li>hervorragender Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li> </ul>
<b>Ceran MS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EP-Komplexfett mit Festschmierstoffanteil (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>für hohe Temperaturen und hohe Drücke</li> <li>mit Stoß- und Vibrationsbelastungen</li> <li>für Grenzschmierung</li> <li>In Pressen, Förderbänder und Baumaschinen</li> <li>Notlaufeigenschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wasser- und temperaturbeständiges</li> <li>exzellente Oxidationsbeständigkeit</li> <li>gute Wasserbeständigkeit</li> <li>exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li> </ul>

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	2	-20 °C bis +160 °C	110	ISO 6743-9 L-XBFEA 2 DIN 51502 K2P-20	Danieli KHD Metso Invista
	1	-20 °C bis +180 °C	500	ISO 6743-9 L-XBFHB 1 DIN 51502 KP1R-20	SMS Danieli Amandus Kahl
	2	-20 °C bis +160 °C	160	ISO 6743-9 L-XBEEB 2 DIN 51502 KP2P-20	Gebr. Pfeiffer KHD Sandvic Negri Bossi Sidel
	2	-40 °C bis +180 °C	80	ISO 6743-9 L-XDFEB 2 DIN 51502 KP2R-40;	CNBM-HCRDI CNBM-SINOMA Trutzschler Invista Metso SMS Diskus Werke

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	0 – 1	-20 °C bis +150 °C	> 1.700	ISO 6743-9 L-XBDIB 0/1 DIN 51502 OGP0/1N-20	Danieli Krones Macor Invista TTS Marine Masa
	0	-25 °C bis +150 °C	325	ISO 6743-9 L-XBDIB 0 DIN 51502 OGPON-25	Masa Unimec
	0	-20 °C bis +180 °C	695	ISO 6743-9 L-XBFHB 0 DIN 51502 OGPFO0R-20	Danieli Renk Malmedie Trutzschler
	2	-25 °C bis +180 °C	420	ISO 6743-9 L-XBFIB 2 DIN 51502 KP2R-25	Danieli SMS DEMAG SN 180-1
	1 – 2	-20 °C bis +180 °C	650	ISO 6743-9 L-XBFHB 1/2 DIN 51502 KPF1/2R-20	Danieli Renk Invista Metso ABK Machinery SMS Lufkin



## Calciumsulfonat-Komplexfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Ceran ST 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Komplexfett</li><li>▪ zur Lagerschmierung in Gegenwart von Wasser auch unter Wasser</li><li>▪ bei hohen Temperaturen und hohen Lasten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ extrem haftfähig</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li><li>▪ sehr gute thermische Stabilität</li><li>▪ gute Wasserbeständigkeit</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XM 100</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett</li><li>▪ Für Gleit- und Wälzlager</li><li>▪ Für Lagerbuchsen</li><li>▪ Bei hohen Drehzahlkennwerten</li><li>▪ In Industrie, Marine, Transport, Bau und Offshore</li><li>▪ In der Papierindustrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gut wasserbeständig</li><li>▪ sehr gut beständig gegen aggressive Medien</li><li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XM 220</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett</li><li>▪ Für Zentralschmieranlagen</li><li>▪ Bei hohen Drehzahlkennwerten</li><li>▪ Für die Bereiche Stahl- und Papierindustrie, Marine, Bau, Transport und Offshore</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gut wasserbeständig</li><li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XM 220 Moly</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Komplexfett mit Festschmierstoff (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ bei Stoßbelastungen</li><li>▪ In weitem Temperaturbereich</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gut wasserbeständig</li><li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XM 320</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Mehrzweckfett</li><li>▪ Für Zentralschmieranlagen mit langen Leitungen</li><li>▪ Für hohe Drehzahlen</li><li>▪ Für extreme Drücke</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gut wasserbeständig</li><li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li><li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XM 460</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Komplexfett</li><li>▪ Für Zentralschmieranlagen</li><li>▪ Für hohe Drehzahlkennwerte</li><li>▪ Für die Bereiche Stahl- und Papierindustrie, Marine, Bau, Transport und Offshore</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Komplexfett mit Mehrzweckcharakter und hoher Grundölviskosität</li></ul>
<b>Ceran XM 720</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ EP-Komplexfett</li><li>▪ Für extreme Anforderungen</li><li>▪ Bei Stößen und Vibrationen</li><li>▪ Für die Industrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hohe Grundölviskosität</li><li>▪ sehr gut pumpbar auch bei niedrigen Temperaturen</li><li>▪ exzellente Wasserbeständigkeit</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li></ul>
<b>Ceran XS 40 Moly</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Synthetisches EP-Komplexfett mit Festschmierstoff (MoS<sub>2</sub>)</li><li>▪ Für sehr tiefe Umgebungstemperaturen</li><li>▪ In Zentralschmieranlagen</li><li>▪ Bei hoher Belastung</li><li>▪ In Industrie, Fahrzeugbau und Tagebau</li><li>▪ Notlaufeigenschaft</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gut pumpbar auch bei niedrigen Temperaturen</li><li>▪ exzellente thermische Stabilität</li><li>▪ sehr gutes Hochdruckverhalten</li><li>▪ sehr gute Wasserbeständigkeit, kein Konsistenzverlust selbst bei hohem Wassergehalt</li><li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li></ul>
<b>Ceran XS 80</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Synthetisches EP-Komplexfett</li><li>▪ Für sehr tiefe Umgebungstemperaturen</li><li>▪ Zur Lagerschmierung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gutes Hochdruckverhalten</li><li>▪ weiter Temperaturbereich</li><li>▪ thermisch stabil</li><li>▪ gute Wasserbeständigkeit</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li></ul>
<b>Ceran XS 320</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Teilsynthetisches EP-Komplexfett</li><li>▪ Bei hohem Druck</li><li>▪ Für tiefe Umgebungstemperaturen</li><li>▪ Zur Lagerschmierung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ gutes Hochdruckverhalten</li><li>▪ weiter Temperaturbereich</li><li>▪ thermisch stabil</li><li>▪ gute Wasserbeständigkeit</li><li>▪ kein Konsistenzverlust bei hohem Wassergehalt</li></ul>

	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	2	-25 °C bis +180 °C	180	ISO 6743-9 L-XBFIB 2 DIN 51502 KP2R-25	Macor Pilotelli Terrot
	1 – 2	-30 °C bis +180 °C	100	ISO 6743-9 L-XCFIB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-30	Metso ABK Machinery
	1 – 2	-30 °C bis +180 °C	220	ISO 6743-9 L-XCFIB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-30	Danieli Voith Lemo KHS Linck Macor Kocks ABK Machinery Ammann Elba TTS Marine Sandvic Invista Metso
	1 – 2	-30 °C bis +180 °C	220	ISO 6743-9 L-XCFIB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-30	
	1 – 2	-25 °C bis +180 °C	320	ISO 6743-9 L-XBFIB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-25	Voith
	1 – 2	-25 °C bis +180 °C	460	ISO 6743-9 L-XBFIB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-25	Andritz Danieli Metso Van Aarsen Voith ThyssenKrupp Amandus Kahl Sandvic SMS
	1 – 2	-25 °C bis +180 °C	720	ISO 6743-9 L-XBFHB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-25	Danieli Amandus Kahl Malmedie
	1 – 2	-60 °C bis +180 °C	40	ISO 6743-9 L-XEFFB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-60	
	1 – 2	-55 °C bis +150 °C	80	ISO 6743-9 L-XEFFB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-55	Linck Danieli
	1–2	-40 °C bis +180 °C	320	ISO 6743-9 L-XDFFB 1/2 DIN 51502 KP1/2R-40	Voith Danieli Poma Linck



## Spezialfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Caloris 23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schmierfett</li> <li>▪ Für hohe Temperaturen</li> <li>▪ Bei niedriger Drehzahl</li> <li>▪ Beständig gegen saure und alkalische Atmosphäre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente mechanische Stabilität</li> <li>▪ gutes Verschleisschutzverhalten</li> <li>▪ sehr temperaturbeständig</li> </ul>
<b>Caloris MS 23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schmierfett mit Festschmierstoff (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>▪ Zur Lagerschmierung</li> <li>▪ Bei niedriger Drehzahl</li> <li>▪ Bei Stoßbelastungen und Vibrationen</li> <li>▪ Für hohe Temperaturen</li> <li>▪ Beständig gegen saure und alkalische Atmosphäre</li> <li>▪ Für die Grenzflächenschmierung</li> <li>▪ Notlaufeigenschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verhindert Rattermarken</li> <li>▪ exzellenter Verschleisschutz</li> <li>▪ gute mechanische Stabilität</li> </ul>
<b>Marson SY 00</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Synthetisches Getriebefließfett auf PAG-Basis</li> <li>▪ Speziell für Stirn- und Schneckengetriebe</li> <li>▪ Bei hoher Belastung</li> <li>▪ Zur Lebensdauerschmierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ deutlich verringerter Reibkoeffizient</li> <li>▪ thermisch hoch stabil</li> <li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ oxidationsbeständig</li> </ul>
<b>Marson SY 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Synthetisches Mehrzweckfett auf PAG-Basis</li> <li>▪ bei schwierigen Bedingungen</li> <li>▪ für Wälz- und Gleitlager sowie Linearführungen mit gutem Lasttragevermögen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ beständig gegen Kohlenwasserstoffe</li> <li>▪ niedriger Reibkoeffizient</li> <li>▪ für weiten Temperaturbereich</li> <li>▪ gute Hochdruckeigenschaften</li> <li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li> <li>▪ oxidationsbeständig</li> </ul>
<b>Merkan 23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schmierfett mit Calcium-Verdicker</li> <li>▪ für die Schmierung von langsam drehenden Gleitlagern und Gelenkverbindungen im Marinebereich, wie z. B. in Stevenrohren, sowie in der Industrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gut wasserträglich</li> <li>▪ große Anwendungsvielfalt</li> </ul>
<b>Specis CU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meißelpaste (Gleitpaste) auf Kupferbasis</li> <li>▪ Verhindert das Festfressen von Schraub- und Bolzenverbindungen</li> <li>▪ Für pneumatische Werkzeuge</li> <li>▪ Im Fahrzeugbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ guter Korrosionsschutz auch bei Seewasser</li> <li>▪ hochtemperaturfest</li> <li>▪ guter Wasserbeständigkeit</li> <li>▪ niedriger Reibkoeffizient</li> </ul>
<b>Statermic XHT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Synthetisches Perfluorether-Fett</li> <li>▪ Für sehr hohe Temperaturen</li> <li>▪ Für Gleit- und Wälzlager</li> <li>▪ Bei mittlerer bis hoher Belastung</li> <li>▪ Bei aggressive Umgebungsbedingungen</li> <li>▪ Strahlenbeständig</li> <li>▪ Zur Lebensdauerschmierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niedriger Reibkoeffizient bei Metall / Metall, Kunststoff / Kunststoff und Metall / Kunststoffpaarung</li> <li>▪ für Temperaturen bis 250 °C in Spitzen bis 270 °C</li> <li>▪ sehr niedriges Drehmoment bei 25 °C</li> </ul>
<b>Statermic NR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Synthetisches Perfluorether-Fett</li> <li>▪ Für sehr hohe Temperaturen</li> <li>▪ An hochbelasteten Gleit- und Wälzlager</li> <li>▪ Hohe Medienbeständigkeit</li> <li>▪ Zur Lebensdauerschmierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für Temperaturen bis 250 °C</li> <li>▪ für gelegentliche Spitzentemperatur bis 300 °C</li> <li>▪ für polare und unpolare Lösemittel</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> </ul>









	<b>Verdicker</b>	<b>NLGI</b>	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	Bentonit	2 – 3	-15 °C bis +160 °C	500	ISO 6743-9 L-XAEEA 2/3 DIN 51502 M2/3P-15	Krones
	Bentonit	2 – 3	-15 °C bis +160 °C	500	ISO 6743-9 L-XAEEA 2/3 DIN 51502 MF2/3P-15	
	Li	00	-35 °C bis +120 °C	145	ISO 6743-9 L-XCCEB 00 DIN 51502 GPG00K-35	Kasto Danieli KHS Grob Diskus Werke
	Li	2	-40 °C bis +120 °C	145	ISO 6743-9 L-XDCEA 2 DIN 51502 MPPG2K-40	
	Ca	2 – 3	-20 °C bis 60 °C	96	ISO 6743-9 L-XBAHA 2/3 DIN 51502 M2/3C-20	
	Bentonit / Cu	1	-20 °C bis +300 °C	500	ISO 6743-9 L-XBGGB 1 DIN 51502 MPF1U-20	Danieli Amandus Kahl SMS Kocks
	PTFE	2	-25 °C bis +250 °C	147	ISO 6743-9 L-XBGDB 2 DIN 51502 KFKP2U-25	
	PTFE	2	-25 °C bis +250 °C	375	ISO 6743-9 L-XBGDB 2 DIN 51502 KFKP2U-25 NSF H1; Halal, Kosher	Krones Siemens Dickow Pumpen ABK Machinery



# Fette

## Biologisch abbaubare Fette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
 <b>Bioadhesive Plus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch schnell abbaubar nach OECD 301 B</li> <li>▪ Einsatz auch unter ungünstigen Bedingungen (Schmutz, Seewasser)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellenter Korrosionsschutz auch in Kontakt mit Seewasser</li> <li>▪ gute Hafteigenschaften</li> <li>▪ beständig gegen Wasser und Auswaschungen</li> </ul>
 <b>Biomerkan RS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch schnell abbaubar nach OECD 301 B</li> <li>▪ Für langsam drehende Gleitlager und Gelenkwellen</li> <li>▪ Für Zentalschmierung</li> <li>▪ Im Industrie-, Outdoor und Marinebereich z. B. Stevenrohr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ seewasserbeständig</li> <li>▪ bemerkenswerter Widerstand gegen Auswaschungen</li> <li>▪ gut pumpbar</li> </ul>
 <b>Biomultis EP 0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EP-Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch schnell abbaubar nach OECD 301 B</li> <li>▪ Zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, Gleitflächen, Gelenke</li> <li>▪ Für On- und Offroad-Anwendung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in feuchter und trockener Umgebung</li> <li>▪ mittlere bis hohe Drehzahl</li> <li>▪ thermisch und mechanisch stabil</li> <li>▪ reduziert Wartungskosten</li> </ul>
 <b>Biomultis EP 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EP-Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch schnell abbaubar nach OECD 301 B</li> <li>▪ Zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, Gleitflächen, Gelenke</li> <li>▪ Für On- und Offroad-Anwendung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in feuchter und trockener Umgebung</li> <li>▪ mittlere bis hohe Drehzahl</li> <li>▪ thermisch und mechanisch stabil</li> <li>▪ reduziert Wartungskosten</li> </ul>
 <b>Biomultis EP 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EP-Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch schnell abbaubares nach OECD 301 B</li> <li>▪ Zur Schmierung von Radlagern, Walz- und Gleitlagern, Dichtungen etc.</li> <li>▪ Für On- und Offroad-Anwendung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in feuchter und trockener Umgebung</li> <li>▪ mittlere bis hohe Drehzahl</li> <li>▪ thermisch und mechanisch stabil</li> <li>▪ reduziert Wartungskosten</li> </ul>
 <b>Biomultis XHV 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehrzweckfett</li> <li>▪ Biologisch abbaubar nach OECD 301 B</li> <li>▪ Für On- und Offroad, Bau und Marine</li> <li>▪ Bei stoß- und vibrationsbelasteten Schmierstellen</li> <li>▪ bei staubiger oder feuchter Umgebung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ deutlich verlängerte Schmierintervalle</li> <li>▪ hervorragende Beweglichkeit auch bei tiefen Temperaturen</li> <li>▪ sehr gutes Haftvermögen</li> <li>▪ gewährleistet maximalen Schutz gegen Verunreinigung von außen</li> </ul>





	<b>Verdicker</b>	<b>NLGI</b>	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	Ca	1	-20 °C bis +90 °C	320	ISO 6743-9 L-XBBIA 1 DIN 51502 ME1E-20	Macor TTS Marine
	Ca	3	-20 °C bis +90 °C	32	ISO 6743-9 L-XBBEA 3 DIN 51502 ME3E-20	
	Li	0	-30 °C bis +140 °C	150	DIN 51502 KP0K-30 ISO 6743-9 L-XCDEB 0	EAL-2013 Vessel General Permit (VGP)
	Li	1	-30 °C bis +140 °C	150	DIN 51502 KP1K-30 ISO 6743-9 L-XCDEB 1	EAL-2013 Vessel General Permit (VGP)
	Li	2	-30 °C bis +140 °C	150	ISO 6743-9 L-XCEE 2 DIN 51502 KP2K-30	Macor Linck TTS Marine
	Li	2	-40 °C bis +140 °C	680	DIN 51502 KP2N-40 ISO 6743-9 L-XDDHB 2	






## Fette für die Lebens- und Futtermittelindustrie NSF H1 registriert

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>NSF</b> Nevastane HD2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett mit Festschmierstoff (PTFE)</li> <li>Für Lager, die hohen Belastungen und Stößen ausgesetzt sind</li> <li>In Pelletpressen</li> <li>Notlaufeigenschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stark haftendes</li> <li>ausgezeichnete Hochdruckeigenschaften</li> <li>dampf- und spritzwasserbeständig</li> <li>sehr gut abdichtend</li> <li>fadenzünftig</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane MP 1,5 AXA GR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweck-Hochdruckfett</li> <li>Zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, Linearführungen, Gelenke und Dichtungen</li> <li>Einsatz unter ungünstigen Bedingungen</li> <li>An Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dampf- und spritzwasserbeständig</li> <li>ausgezeichnete Hochdruckeigenschaften</li> <li>vibrationsbeständig</li> <li>guter Korrosionsschutz auch bei Salzlaken, Säure, Laugen und Reiniger</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XMF 00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett</li> <li>Zur Lager- und Getriebeschmierung</li> <li>Für Zentralschmieranlagen</li> <li>An Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hervorragend thermisch und mechanisch stabil</li> <li>stark haftend</li> <li>exzellentes Lastentragevermögen</li> <li>hohe Wasserbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XMF 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett</li> <li>Zur Lager- und Getriebeschmierung</li> <li>Für Zentralschmieranlagen</li> <li>An Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hervorragend thermisch und mechanisch stabil</li> <li>stark haftend</li> <li>exzellentes Lastentragevermögen</li> <li>hohe Wasserbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XMF 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett</li> <li>Zur Lager- und Getriebeschmierung</li> <li>Für Zentralschmieranlagen</li> <li>An Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hervorragend thermisch und mechanisch stabil</li> <li>stark haftend</li> <li>exzellentes Lastentragevermögen</li> <li>hohe Wasserbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XMF 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett</li> <li>Zur Lager- und Getriebeschmierung</li> <li>Für Zentralschmieranlagen</li> <li>An Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hervorragend thermisch und mechanisch stabil</li> <li>stark haftend</li> <li>exzellentes Lastentragevermögen</li> <li>hohe Wasserbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XS 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollsynthetisches Hochleistungsfett</li> <li>Zur Schmierung von Walz- und Gleitlagern, Gelenken, Gleitflächen, Pumpenlagern etc.</li> <li>Für weiten Temperaturbereich</li> <li>Für sehr tiefe Temperaturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gute thermische Stabilität</li> <li>exzellente Wasserbeständigkeit</li> <li>hervorragendes Lastentragevermögen</li> <li>hoher Korrosionsschutz auch bei alkalischen und sauren Reinigern</li> <li>erheblich verlängerte Schmierintervalle</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XS 220	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweckfett</li> <li>Für weiten Temperaturbereich</li> <li>Für kleine bis mittlere Drehzahlen</li> <li>An Förderbändern, Mühlen, Walzwerken, Lüftern und Wasseraufbereitungsanlagen</li> <li>An Pelletierpressen, Papiermühlen, in der Zuckerindustrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>exzellente Wasser- und Dampfbeständigkeit</li> <li>kein Konsistenzverlust bei hohem Wasserzutritt</li> <li>gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz auch bei Salzlaken, Säure, Laugen und Reiniger</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane XS 320	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollsynthetisches Hochleistungsschmierfett</li> <li>Für hochbelastete Lager</li> <li>bei extremen Bedingungen, wie Feuchtigkeit und hohen Temperaturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gute Wasserbeständigkeit</li> <li>exzellente mechanische und thermische Stabilität</li> <li>kein Konsistenzverlust bei hohem Wasserzutritt</li> <li>gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>guter Korrosionsschutz auch bei Salzlaken, Säure, Laugen und Reiniger</li> </ul>
<b>NSF</b> Nevastane 2 PLUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrweck-Hochdruckfett</li> <li>Für Gleit- und Rollenlager bei mittlerer bis hoher Drehzahl</li> <li>Für Falsmaschinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gutes Haftvermögen</li> <li>temperaturbeständig</li> <li>sehr guter Korrosionsschutz</li> <li>sehr gute Wasserbeständigkeit</li> <li>verlängerte Schmierintervalle</li> </ul>

	<b>Verdicker</b>	<b>NLGI</b>	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	Al-Komplex	2	-20 °C bis +150 °C	130	ISO 6743-9 L-XDDHB 2 DIN 51502 KP2N-20 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 172.878 und 21 CFR § 178.3570	KHS
	Ca-Komplex	1 – 2	-20 °C bis +150 °C	150	ISO 6743-9: L-XBDHB 1/2 DIN 51 502: KP1/2N-20 NSF H1; Halal FDA 21 CFR § 178.3570 Kosher	Andritz Amandus Kahl
	Al-Komplex	00	-20 °C bis +150 °C	120	ISO 6743-9 L-XBDFA 00 DIN 51502 K00N-20 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	Lemo Romaco Kilian
	Al-Komplex	0	-20 °C bis +150 °C	120	ISO 6743-9 L-XBDFA 0 DIN 51502 K0N-20 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	
	Al-Komplex	1	-20 °C bis +150 °C	120	ISO 6743-9 L-XBDFB 1 DIN 51502 KP1N-20 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	
	Al-Komplex	2	-20 °C bis +150 °C	120	ISO 6743-9 L-XBDFB 2 DIN 51502 KP2N-20 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	Lemo KHS Brevini
	Ca-Sulfonat-Komplex	1 – 2	-55 °C bis +150 °C	80	ISO 6743-9 L-XEDIB 1/2 ISO 21469 DIN 51502 KP1/2N-55 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	Romanco Kilian KHS
	Ca-Sulfonat-Komplex	1 – 2	-35 °C bis +180 °C	220	ISO 6743-9 L-XDDIB 1/2 ISO 21469 DIN 51502 KP1/2R-35 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	
	Ca-Sulfonat-Komplex	1 – 2	-25 °C bis +180 °C	320	ISO 6743-9 L-XDFFB 1/2 ISO 21469 DIN 51502 KP1/2R-25 NSF H1; Kosher; Halal FDA 21 CFR § 178.3570	Andritz Amandus Kahl Bühler LEMO Salmatec KHS
	Al-Komplex	2	-20 °C bis +150 °C	150	DIN 51502 OGP2R-20 ISO 6743-9 L-XBFHB2 NSF H1; Kosher; Halal	



## Technische Sprays

Produkte	Typ	Anwendungen
 Nevastane Grease Spray	Wasserbeständiges Sprüh-Schmierfett, auf Aluminium-Komplex-Basis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Scharniere und Federn</li><li>▪ Ketten und Schienen</li><li>▪ Werkzeuge</li><li>▪ Einsatz in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie</li></ul>
 Nevastane XS 220 Spray	Sprüh-Schmierfett auf Basis von Kalzium-Sulfonat-Komplex	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pelletierpressen</li><li>▪ bei extremen Umgebungsbedingungen</li></ul>
 Nevastane PTFE Grease Spray	Sprüh-Schmierfett auf Basis von Kieselgel mit PTFE-Anteil als Festschmierstoff	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ in feuchter Umgebung</li><li>▪ in der Lebensmittel-, Futtermittel- und Getränkeindustrie</li></ul>
 Nevastane Degreaser Spray	Sprüh-Mehrzweckentfetter	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reiniger zum Kaltentfetten von Metalle und Leichtmetalle</li></ul>

	<b>Besondere Vorteile</b>	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellente Beständigkeit gegen Wasser und Dampf</li> <li>▪ sehr gute Haftung auf Metalloberflächen</li> <li>▪ guter Korrosionsschutz</li> </ul>	-20 °C bis +150 °C	NSF H1	Krones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ teilsynthetisch</li> <li>▪ hohe AW- und EP-Eigenschaften</li> <li>▪ sehr gute Beständigkeit gegenüber Lebensmittelsäuren und Laugen</li> <li>▪ hervorragende Wasser- und Dampfbeständigkeit</li> <li>▪ ausgezeichneter Korrosionsschutz</li> </ul>	-35 °C bis +160 °C	NSF H1	Kahl Promill Stolz CPM UMT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher PTFE-Anteile</li> <li>▪ gute Notlaufeigenschaften</li> <li>▪ kein Tropfpunkt</li> <li>▪ wasser- und dampfbeständig</li> </ul>	-10 °C bis +180 °C, in Spitzen bis +200 °C	NSF H1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aromaten-, brom- und chlorverbindungsfrei</li> <li>▪ keine Korrosionsgefahr</li> </ul>	-10 °C bis +50 °C	NSF K1	



## Getriebespezialitäten

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
<b>Gearlog 200</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebeöl für offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ mit weißem Festschmierstoffanteil</li><li>▪ hohe AW- und EP- Eigenschaften</li><li>▪ frei von Bitumen, Chlor, Schwermetallen und Lösungsmittel</li></ul>
<b>Gearlog 500</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebeöl für offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ mit weißem Festschmierstoffanteil</li><li>▪ hohe AW- und EP- Eigenschaften</li><li>▪ frei von Bitumen, Chlor, Schwermetallen und Lösungsmittel</li></ul>
<b>Gearlog 500 D</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebeöl für offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ synthetisch</li><li>▪ mit weißem Festschmierstoffanteil</li><li>▪ hohe AW- und EP-Eigenschaften</li><li>▪ frei von Bitumen, Chlor und Schwermetallen</li></ul>
<b>Gear Fluid 180</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebeöl für große offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ hohe EP- Eigenschaften</li><li>▪ frei von Bitumen, Chlor, Schwermetallen, Lösungsmittel und Feststoffpartikel</li></ul>
<b>Gear Fluid 550</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Getriebeöl für große offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ hohe EP- Eigenschaften</li><li>▪ frei von Chlor, Schwermetallen, Lösungsmittel und Feststoffpartikel</li></ul>
<b>Gearfluid 550 D</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ - Getriebeöl für große offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ hohe EP- Eigenschaften</li><li>▪ frei von Chlor, Schwermetallen und Feststoffpartikeln</li></ul>
<b>Grafolog H 0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute EP- Eigenschaften</li><li>▪ hohe Haftung</li><li>▪ mit ultrafeinem Naturgraphit</li></ul>
<b>Grafolog H 0 +</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für offene Getriebe mit automatischem Sprühschmiersystem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute EP-Eigenschaften</li><li>▪ mit reinem monokristallinem Graphit</li><li>▪ frei von Schwermetallen</li></ul>
<b>Grafolog H 00 LT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für hochbelastete offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ teilsynthetisch</li><li>▪ mit hochreinem und feinen Naturgraphit</li><li>▪ sehr hohe Haftung</li><li>▪ sehr gute EP- und AW- Eigenschaften</li></ul>
<b>Grafolog H 00 R</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierstoff für offene Getriebe mit automatischem Sprühschmiersystem für einen kontrollierten Läppprozess</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kontrollierter Verschleiß um Oberflächen auszugleichen und zu glätten</li><li>▪ zum Einfahren neuer Zahnräder und Ritzel</li></ul>
<b>Grafolog H 2200</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für offene Getriebe mit automatischen Sprühschmiersystem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ sehr gute EP- Eigenschaften</li><li>▪ gute Haftung</li><li>▪ mit ultrafeinem Naturgraphit</li></ul>
<b>Grafolog M FLUID</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für große offene Getriebe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ flüssiges Schmierfett</li><li>▪ mit reinem monokristallinem Graphit</li><li>▪ sehr gute Haftung auch bei hohen Temperaturen</li><li>▪ hervorragende AW-Eigenschaften</li><li>▪ frei von Schwermetallen und Bitumen</li></ul>

	Verdicker	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	-	-	0 °C bis +140 °C	5700		
	-	-	0 °C bis +140 °C	15000		
	-	-	0 °C bis +140 °C	15000		
	-	-	-5 °C bis +100 °C	4600		
	-	-	0 °C bis +120 °C	17000		
	-	-	0 °C bis +120 °C	17000	ANSI / AGMA 9005-E02, Anhang D	
	Aluminium-Complex	0	-20 °C bis +120 °C	750		
	Aluminium-Complex	0/1	-10 °C bis +180 °C	1100		
	Aluminium-Complex	00	-40 °C bis +150 °C	130		
	-	00	-10 °C bis +200 °C	320		
	Aluminium-Complex	0/00	0 °C bis +180 °C	2200		FLSmith Ferry Capitain van der Wegen  Entspricht den Vorgaben von P&H 464 von 0 bis 40 °C. Bucyrus / CAT SD 4713 außer für Hubtrommelgetriebe von 0 bis 40 °C
	Aluminium-Complex	-	-10 °C bis +120 °C	3000		



# Lubrilog - Spezialschmierstoffe

## Spezialfette

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
Fluolog 6925-1	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett zur Schmierung von Lagern und Gelenken unter hoher Belastung und Temperatur bei der Reifenherstellung, an Polymerisationsöfen, an Glas- und Steinwolleöfen, bei der Spanplattenfertigung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nicht brennbar</li><li>▪ verstärkter Korrosionsschutz</li><li>▪ PFPE Basis</li></ul>
Fluolog K 500	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett zur Schmierung von Lagern und Gelenken unter hoher Belastung und Temperatur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nicht brennbar</li><li>▪ verstärkter Korrosionsschutz</li><li>▪ auf Basis von PFPE</li></ul>
Logrease LCX-TF2	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett mit PTFE für ausfahrbare Baugruppen, z. B. an Gabelstapler und Teleskopkran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ hochviskos</li><li>▪ hervorragende Haftung</li><li>▪ auswaschbeständig</li></ul>
Plastoplex 460	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett für unterschiedliche mechanische Einsätze in der Schwerindustrie, bei niedrigen und hohen Temperaturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ auf Basis von PAO</li><li>▪ für niedrige bis mittlere Drehzahlen</li><li>▪ gute EP-Eigenschaften</li></ul>
Starplex HT 462	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierfett auf Ester Basis zur Schmierung von Hochtemperaturlagern</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ausgezeichnete Hochtemperaturbeständigkeit</li><li>▪ verlängerte Schmierintervalle</li><li>▪ Hervorragender Korrosionsschutz</li><li>▪ gut verträglich mit allen handelsüblichen Metallen, Kunststoffen und Elastomeren</li></ul>

## Kettenschmierstoff

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
Grafolog 1278 S	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schmierstoffe zur Schmierung von Ketten und Innenschmierung von Laufringen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ niedriger Reibungskoeffizient</li><li>▪ nach der Verdampfung des Wassers bleibt die Effizienz von Graphit bis zu 600°C erhalten.</li><li>▪ hohe Reinheit</li><li>▪ nicht brennbar</li></ul>

## Paste

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
Grakote Fluid	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Flüssige Paste zur Schmierung von Gleitelementen, bei hohen Temperaturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ synthetisch</li><li>▪ reduzierter Schlupf bei der Innenschmierung von Laufringen und an Hochtemperaturketten in Öfen</li><li>▪ hohe Widerstandsfähigkeit bei Drücken und Stößen</li><li>▪ sehr effizienter Korrosionsschutz</li></ul>

## Reiniger

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
Lubriclean EP	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reinigungsmittel auf pflanzlicher Basis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ reinigt beim Laufen, unter schwerer Last, die durch Ruß und Schmierstoffe verschmutzten Metalloberflächen wie z. B. Ketten, Getriebe, Kabel.</li><li>▪ frei von Chlor</li></ul>



	<b>Verdicker</b>	<b>NLGI</b>	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	PTFE-Telomer	1	-30 °C bis +300 °C	420		
	PTFE-Telomer	2	-30 °C bis +300 °C	500		
	Lithium-Kalzium-Complex	2	-20 °C bis +150 °C	1100	DIN 51502: KPF2P-20 ISO 6743-9: LX-XBEIB 2	
	Lithium-Complex	1 – 2	-40 °C bis +160 °C	460		
	PTFE	2	-20 °C bis +200 °C	460		

	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	0 °C bis +600 °C		

	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	-30 °C bis +1000 °C (Trockenschmierung)	200		

	<b>Temperatur-Bereich</b>	<b>Grundöl-Viskosität *</b>	<b>Internationale Spezifikationen</b>	<b>Freigaben / Empfehlungen</b>
	+20 °C bis +80 °C	3		





# Textil

Garne brauchen nach dem Moulinieren hochwertige Spulöle, um in anschließenden Prozessen wie zum Beispiel Weben, Wirken, Zwirnen usw. störungsfrei verarbeitet werden zu können.



**Lissolfix**-Produkte steigern den Wert von Garnen, indem sie die Garne vor Reibung (Garn/Garn und Garn/Metall) und statischer Aufladung schützen und so die Produktion bei Ihren Kunden optimieren. Das breit aufgestellte **Lissolfix**-Produktsortiment ist allen Anforderungen gewachsen. Es ist teilweise biologisch abbaubar, hat die M1- und Schleiertests bestanden, ist Polypropylenverträglich.

**Tixo**-Produkte sind Nadelöle speziell für die Anforderungen moderner Strick- und Nähmaschinen. Ihre Formeln basieren auf hochraffinierten Grundölen und enthalten eine bahnbrechende verschleißmindernde Technologie, um die Lebensdauer von Nadeln, Platinen und Fangschlüsseln zu maximieren. Gleichzeitig sind sie mit den nachgeordneten Prozessen zur Garn- und Strickverarbeitung kompatibel.

**Electrofix** sind antistatische Schmierstoffe, welche die Reibung während Vliesprozessen reduzieren und so die Leistung und die Regelmäßigkeit des Kardens flors verbessern. **Electrofix** hilft, die Staubentwicklung zu reduzieren, wodurch die Standzeit der Nadeln verlängert und der Stromverbrauch von Produktionsstrecken verringert wird.

**TotalEnergies** bietet ein spezielles Sortiment von Spülbad-Spulölen an: **Deterfix TB**, das nach den Spulenfärbeprozessen direkt im Autoklaven aufgebracht wird. Es erspart Ihren Kunden den Schritt des Aufbringens von Spulöl durch Umspulen. Dieses Öl wurde unter Berücksichtigung der aktuellen Umweltschutzgesetze in Bezug auf die Abwasserbehandlung (keine Alkylphenolethoxylate, kein Mineralöl) sowie des **OEKO-TEX**® Standards 100 entwickelt.

Für Waschvorgänge in Veredelungsprozessen bietet **TotalEnergies** das **Deterfix**-Detergenssortiment, das effizient alle Rückstände aus Textilien entfernt, die durch die Verwendung von Prozessölen und Schmierstoffen entlang der gesamten Produktionskette zurückgeblieben sind.



## Spulöle zum Zwirnen, Decken, Texturieren und Haspeln von Garnen

Produkte	Typ	Anwendungen
Lissolfix APZX 1500	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Hochgeschwindigkeits-Umspulen empfohlenes Spulöl, für synthetische Faser oder natürliche Garne</li> <li>▪ Geeignet für Elastan enthaltende, gedeckte Garne</li> <li>▪ Geeignet für gefärbte Garne</li> <li>▪ Zur Verwendung beim Haspeln, Zwirnen, Decken, aber auch für ATY (Air Textured Yarn)- oder DTY (Draw Textured Yarn)-Prozesse</li> <li>▪ Nicht empfohlen für Polypropylen-Garne</li> </ul>
Lissolfix APZX 1350	Teilsynthetisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Hochgeschwindigkeits-Umspulen empfohlenes Spulöl, speziell geeignet für Multifilament- und Mikrofilament-Garne (Polyamid 6 und 66 oder Polyester)</li> <li>▪ Geeignet für Elastan enthaltende, gedeckte Garne</li> <li>▪ Geeignet zum Umspulen von Reyonviskose (gefärbt oder rohweiß)</li> <li>▪ Speziell empfohlen für DTY (Draw Textured Yarn)-Haspelprozesse</li> <li>▪ Nicht empfohlen für Polypropylen-Garne</li> </ul>
Lissolfix APZX 255	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Hochgeschwindigkeits-Umspulen für synthetischer Garne (Polyamid, Polyester), Kunstfaser und natürliche Garne empfohlenes Spulöl</li> <li>▪ Zur Verwendung beim Haspeln, Zwirnen, Decken, aber auch für ATY (Air Textured Yarn) oder DTY (Draw Textured Yarn)-Prozesse</li> <li>▪ Zur Garnproduktion für die Automobilindustrie empfohlen (geringer Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen)</li> <li>▪ Bestens geeignet für Polypropylen-Garn (PP)</li> </ul>
Lissolfix APZ 2270	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zum Umspulen synthetischer Faser oder natürlicher Garne mit mittlerem bis hohem Geschwindigkeiten empfohlenes Spulöl</li> <li>▪ Geeignet für Elastan enthaltende, gedeckte Garne</li> <li>▪ Zur Verwendung in DTY (Draw Textured Yarn)-Haspelprozessen</li> <li>▪ Nicht empfohlen für Polypropylen-Garne</li> </ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduziert die Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ Hervorragendes Antispritzverhalten (Anti-Splashing, AP)</li> <li>▪ Hervorragendes antistatisches Verhalten</li> <li>▪ Gleichmäßigere Ölaufnahme durch die Garne</li> <li>▪ Zeigt kaum Auswirkungen auf die Farbechtheit</li> <li>▪ Zeigt gute Hochtemperaturfestigkeit in nachgeordneten Prozessen</li> <li>▪ Mittels herkömmlicher Waschprozesse mühelos auswaschbar</li> </ul>	38 – 42	OEKO-TEX ECO PASSPORT Nr. 17.0.25538	SSM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biologisch abbaubar gemäß OECD 301-B</li> <li>▪ Reduziert die Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ Verbessert die Kohäsion von Multifilament-Garnen</li> <li>▪ minimiert Filamentbrüche</li> <li>▪ Verursacht keine Polyamidoxidation bei Lichteinwirkung oder Wärmebehandlungen</li> <li>▪ Hervorragendes Antispritzverhalten (Anti-Splashing, AP)</li> <li>▪ Hervorragendes antistatisches Verhalten</li> <li>▪ Mittels herkömmlicher Waschprozesse mühelos auswaschbar</li> </ul>	21 – 26	OEKO-TEX ECO PASSPORT Nr. 17.0.25538	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biologisch abbaubar gemäß OECD 301-B</li> <li>▪ Geringer Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen, kaum Schleierbildung</li> <li>▪ Zeigt sehr gute Hochtemperaturfestigkeit in nachgeordneten Prozessen</li> <li>▪ Hervorragendes Antispritzverhalten (Anti-Splashing, AP)</li> <li>▪ Hervorragendes antistatisches Verhalten</li> <li>▪ Gewährleistet einen sehr niedrigen Gleitkoeffizienten</li> <li>▪ Verursacht keine Polyamidoxidation bei Lichteinwirkung oder Wärmebehandlungen</li> <li>▪ Mittels herkömmlicher Waschprozesse mühelos auswaschbar</li> </ul>	28 – 33	OEKO-TEX 100	Das Produkt ist kompatibel mit Lycra®, bei Hitzebehandlung. INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes auf Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeigt kaum Auswirkungen auf die Farbechtheit</li> <li>▪ Hervorragendes Antispritzverhalten (Anti-Splashing, AP)</li> <li>▪ Mittels herkömmlicher Waschprozesse mühelos auswaschbar</li> </ul>	28 – 31	OEKO-TEX 100	Das Produkt ist kompatibel mit Lycra®, bei Hitzebehandlung. INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes auf Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.



## Spulöle zum Zwirnen, Decken, Texturieren und Haspeln von Garnen

Produkte	Typ	Anwendungen
Lissolfix B 570 Z	Teilsynthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Für texturierte Polyestergerne in der Automobilindustrie</li><li>▪ In der Spinnerei an Schussfäden</li><li>▪ Zur Schmierung von gefärbten und ungefärbten Polyamid- Polyester- Näh- und -strickgarn</li><li>▪ Für Kiss-Roller und Spulenkästen</li></ul>
Lissolfix APZ 222	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Garnöl für Endlosgerne</li><li>▪ erhöhter Spritzschutz</li><li>▪ für Polyamid-, Polyester-, Polypropylen- und Viskosegerne</li><li>▪ zum Rückspulen nach dem Färben</li><li>▪ zur Luft-Jet-Abdeckung</li></ul>
Lissolfix APZ 2294	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Konusöl für Endlosgarn</li><li>▪ für Polyester und Polyamidgarn</li><li>▪ zum Hochgeschwindigkeitsspulen</li></ul>
Lissolfix APZX 4800	Teilsynthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zur Strumpf- und Strumpfhosenfertigung</li><li>▪ Für Polyamid Endlosgarn</li><li>▪ Zur Garnummantelung und Verziehen</li><li>▪ Für Zwei-für-eins-Twister bei Viskose</li><li>▪ Für Seide</li></ul>
Lissolfix B 78 APZX	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Für Zwirnprozess</li><li>▪ Zur Verarbeitung von Endlosgerne aus Polyester, Polyamid und Viskose</li><li>▪ „kiss-roller“ geeignet</li></ul>

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Antistatikschatz</li> <li>▪ reduziert die Reibung zwischen Garn / Metall und Garn / Garn</li> <li>▪ reduzierte Schwergängigkeit in der Garnführung</li> <li>▪ umweltfreundlich, da frei von ethoxyliertem Alkylphenol</li> <li>▪ leicht durch herkömmliche Waschprozesse auswaschbar</li> <li>▪ keine Verdünnung mit Wasser erforderlich</li> </ul>	16 – 20	OEKO-TEX 100	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduziert Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ hoher antistatischer Schutz</li> <li>▪ vermeidet Ölspritzer</li> <li>▪ beständig gegen Vergilbung</li> <li>▪ einfaches entfernen durch herkömmliche Waschprozesse</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne Mineralöl und APEO</li> </ul>	28 – 33	OEKO-TEX 100	Das Produkt ist kompatibel mit Lycra®, bei Hitzebehandlung. INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes auf Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduziert Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ hoher antistatischer Schutz</li> <li>▪ vermeidet Ölspritzer</li> <li>▪ reduziert Schwergängigkeit</li> <li>▪ gleichmäßige Aufnahme des Öls durch das Garn</li> <li>▪ einfaches entfernen durch herkömmliche Waschprozesse</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne APEO</li> </ul>	27 – 30	OEKO-TEX ECO PASSPORT: Nr. 17.0.25538	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ausgezeichnete Verteilung auf Filamentgarn</li> <li>▪ reduziert Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ hoher antistatischer Schutz</li> <li>▪ vermeidet Ölspritzer</li> <li>▪ beständig gegen Vergilbung</li> <li>▪ einfaches entfernen durch herkömmliche Waschprozesse</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne APEO</li> </ul>	15 - 17	OEKO-TEX ECO PASSPORT: Nr. 17.0.25538	Das Produkt ist kompatibel mit Lycra®, bei Hitzebehandlung. INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes auf Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduziert Reibung zwischen Garn/Metall und Garn/Garn</li> <li>▪ hoher antistatischer Schutz</li> <li>▪ vermeidet Ölspritzer</li> <li>▪ verringerte Tropfenbildung am Garn</li> <li>▪ einfaches entfernen durch herkömmliche Waschprozesse</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne APEO</li> </ul>	14 – 17	OEKO-TEX 100	



## Nadelöle für Rund- und Flachstrickmaschinen

Produkte	Typ	Anwendungen
<b>Tixo Stainless</b>	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadelöle zur Schmierung von Nadeln, Platinen, Fangschlössern und Nadelzylindern</li><li>▪ Geeignet für Anwendungen auf Strumpfwaren-, Rund- und Flachstrickmaschinen (große Durchmesser)</li><li>▪ Zweckmäßig für synthetische, Kunstfaser und natürliche Garne und ihre Gemische</li><li>▪ Geeignet für gefärbte und rohweiße Garne</li><li>▪ Für Elastan enthaltende Strickware geeignet</li><li>▪ Speziell für Strickwaren die vor dem Färben gewaschen werden müssen</li></ul>
<b>Tixo SEW 300 / 400 / 500 / 580</b>	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadelöle zur Schmierung von Nadelstange, Greiferbahn und Spulengehäuse von industriellen Hochgeschwindigkeits-Nähmaschinen</li><li>▪ Zum Einsatz in Ringspinnmaschinen</li></ul>
<b>Tixo Slide</b>	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochleistungsnadelöl ohne Emulgatoren</li><li>▪ Für Rund- und Flachstrickmaschinen</li><li>▪ Zum Einsatz an Nadeln, Platinen und Nadelzylinder</li><li>▪ Wenn nach der Fertigung die Ware nicht gefärbt oder gewaschen werden soll</li></ul>
<b>Tixo Stainless CO</b>	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadelöl zur Schmierung aller Arten von Strickmaschinen</li><li>▪ Sehr Leistungsfähig</li></ul>
<b>Tixo Stainless CO+</b>	Mineralisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadelöl zur Schmierung aller Arten von Strickmaschinen</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mittels herkömmlicher Waschprozesse mühelos auswaschbar dank ihrer Emulgiertechnologie</li> <li>▪ ausgezeichnete verschleiß- und korrosionshemmende Eigenschaften</li> <li>▪ unbedenklich für Maschinenanstriche, Kunststoffe und Dichtungen unter normalen Arbeitsbedingungen</li> <li>▪ farblos, geruchlos</li> <li>▪ hohe Oxidationsfestigkeit</li> </ul>	<p>20 – 24 29 – 35 42 – 50</p>	<p>DIN 62136 (Reibkoeffizient) DIN 51360 (Korrosionsschutz), OEKO-TEX 100</p>	<p>Baiyuan (22) Mayer Cie (22/32) Unitex (22) Terrot (22/32) Pailung (22)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ auf der Basis hochraffinierter Weißöle</li> <li>▪ hervorragende Benetzung</li> <li>▪ gute Oxidationsbeständigkeit</li> <li>▪ hohe thermische Stabilität</li> <li>▪ reduziert Flecken-, Schlamm- und Sedimentbildung</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne APEO</li> </ul>	<p>30 – 34 43 – 49 59 – 65 67 – 73</p>	<p>OEKO-TEX 100</p>	<p>Das Produkt ist kompatibel mit Lycra®, bei Hitzebehandlung. INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes auf Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoher Verschleißschutz</li> <li>▪ hochwertiger Korrosionsschutz</li> <li>▪ gute Wärmeabfuhr</li> <li>▪ ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit auch bei hohen Geschwindigkeiten</li> <li>▪ gute Ergebnisse auch in geschlossenen Ölkreisläufen</li> <li>▪ umweltfreundlich, ohne APEO</li> </ul>	<p>21 – 24 30 – 33 42 – 50</p>	<p>OEKO-TEX 100</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sehr gut auswaschbar</li> <li>▪ erhöhte Standzeiten von Maschinenteile</li> <li>▪ verbesserte Maschenbildung</li> <li>▪ reduzierte Betriebskosten</li> <li>▪ gut verträglich mit allen handelsüblichen Elastomeren</li> <li>▪ geeignet für alle gängigen Ölzuführsysteme in Strickmaschinen</li> </ul>	<p>22 32</p>	<p>OEKO-TEX Standard 100 OEKO-TEX ECO Passport GOTS konform Reach konform DIN 62136 konform ISO 9001 ISO 14001</p>	<p>Groz-Beckert</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gut auswaschbar</li> <li>▪ für große und kleine Maschinen geeignet</li> <li>▪ globale BIO-Textilstandards</li> <li>▪ kompatibel mit allen handelsüblichen Elastomeren und Farben</li> <li>▪ geeignet für alle gängigen Ölzuführsysteme in Strickmaschinen</li> </ul>	<p>22 32</p>	<p>OEKO-TEX Standard 100 OEKO-TEX ECO Passport GOTS konform Reach konform ISO 9001 ISO 14001</p>	



## Antistatische Schmierstoffe für Vliese beim Nadelstanzen und Tuften

Produkte	Typ	Anwendungen
Electrofix PPA 982	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Antistatisches Schmiermittel zum Nadeln von Polypropylen- und Polyesterfasern in der Produktion von Wand- und Bodenbelägen (ab 300 g/m<sup>2</sup>)</li></ul>
Electrofix NT 75	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Antistatisches Schmiermittel zum Wirklegen und Nadeln von Polyester, Polyamid, Polypropylen und deren Gemisch mit Wolle oder Jute</li><li>▪ Geeignet zum Reißen natürlicher und synthetischer Fasern</li><li>▪ biologisch abbaubar nach OECD 301-B</li></ul>
Electrofix FP 37	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Antistatisches Additiv zum Wollkammgarnen und Wollespinnen</li><li>▪ Für Vliese geeignet</li><li>▪ Kann pur oder als Additiv verwendet werden</li></ul>



## Spülbad-Spulöle für Spulenfärben

Produkte	Typ	Anwendungen
Deterfix TB 630 Z	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zum Einsatz im Autoklav nach dem Färben auf der Spule</li><li>▪ Für Garn aus Polyester</li></ul>
Deterfix CR 677	Synthetisch	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Detergens zur Entölung von Strumpfwaren nach Spinn-, Spul- und Wirkprozessen</li><li>▪ Speziell zur Reinigung von Strickwaren mit Elastomergehalt</li></ul>



	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gutes antistatisches Verhalten</li> <li>▪ verringert die Reibung zwischen Metall / Garn und Garn / Garn</li> <li>▪ ausgezeichnete Haftung an den Fasern</li> <li>▪ ausgewogener PH-Wert, somit mitarbeiterfreundlich</li> </ul>		OEKO-TEX 100 Geprüft nach DIN 75201 Methode A	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht-fettendes, wasserlösliches Schmiermittel ohne Mineralöl</li> <li>▪ erhöht den Zusammenschluss der Fasern</li> <li>▪ verringert die Reibung zwischen Metall / Garn und Garn / Garn</li> <li>▪ M1-Test für Flammausbreitung bestanden</li> <li>▪ Schleiertest nach DIN 75201 Verfahren A bestanden</li> </ul>	140 – 180	OEKO-TEX 100 Geprüft nach DIN 75201 Methode A biologisch abbaubar nach OECD 301 B	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzellentes antistatisches Verhalten</li> <li>▪ wasserlöslich</li> <li>▪ verbesserter Faserzusammenhalt</li> <li>▪ verringert die Reibung zwischen Metall / Garn und Garn / Garn</li> <li>▪ umweltfreundlich (ohne APEO)</li> </ul>		OEKO-TEX 100	

	Besondere Vorteile	Viskosität *	Internationale Spezifikationen	Freigaben / Empfehlungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umweltfreundlich da frei von Mineralöl und ethoxyliertem Alkylphenol</li> <li>▪ zeitsparend, da kein Zurückspulen notwendig</li> <li>▪ hoher antistatik Schutz</li> <li>▪ gute gleichmäßige Verteilung</li> <li>▪ verringert und stabilisiert die Spannung beim Abwickeln</li> <li>▪ nur geringe Auswirkung auf die Farbechtheit</li> <li>▪ umweltfreundlich (ohne APEO)</li> </ul>		OEKO-TEX 100 ECO PASSPORT Nr. 17.0.25538	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ca. 100 % aktiver Rohstoff</li> <li>▪ Vom INVISTA® Labor wegen seiner guten Verträglichkeit mit Lycra® Fasern und seiner Fähigkeit zur Verteilung von Silikonen im Waschbad empfohlen</li> <li>* hohe Effizienz in einem weiten Temperaturbereich</li> <li>▪ umweltfreundlich (ohne APEO)</li> </ul>	< 200	OEKO-TEX ECO PASSPORT Nr. 19.0.62137	INVISTA™ empfiehlt die Verwendung dieses Produktes zur Entfernung von Silikonen aus Lycra®. Lycra® ist eine Marke von INVISTA™.





# Metall- bearbeitung

**Folia** – eine Revolution auf dem Gebiet der Metallbearbeitung. Die wasserbasierte Flüssigkeit biologischen Ursprungs ist mineralöl- und emulgatorfrei. Aufgrund starker Schmier- und Kühleigenschaften bietet sie Benutzern eine einzigartige Lösung für verschiedene Metallbearbeitungsvorgänge.

**Serade** – prozessrelevante Stelladditive zur Reduzierung und Vermeidung von unerwünschten, oft unvermeidbaren Reaktionsprodukten, die unter anderem bei längeren Maschinenstillstandzeiten auftreten können. Durch eine gezielte Dosierung der Additive wird eine effiziente und effektive Kühlwasserbehandlung erreicht.

**Lactuca / Spirit / Vulsol** – das Programm wassermischbarer Kühlschmierstoffe entspricht den höchsten technologischen Anforderungen Ihrer industriellen Anwendungen. Die Produktreihen entsprechen der europäischen Gesetzgebung und bieten ein Maximum an Sicherheit für Ihre Bediener. Alle Produkte entsprechen den Anforderungen der TRGS 611. Alle wassermischbaren Kühlschmierstoffe der TotalEnergies sind FAD frei formuliert.

**Valona**-Schneidöle decken einen weiten Bereich von leichten bis sehr schweren Bearbeitungsarten ab und besitzen ein hohes Leistungsvermögen bei Einhaltung arbeitshygienischer Anforderungen.

**Martol**-Umformöle bieten Technologien für alle denkbaren Bedarfsfälle und decken einen weiten Bereich der Kaltumformung an Eisen- und Nichteisenmetallen von leichten bis sehr schweren Bearbeitungsarten ab, wie Tiefziehen, Feinschneiden, Stanzen, Drahtzug etc.

**Osyris**-Korrosionsschutzöle dienen zum temporären Korrosionsschutz von Eisenmetallen während der Lagerung oder beim Transport. Sie können durch Sprühen, mit der Bürste oder einem Schwamm aufgetragen werden und lassen sich leicht mit Lösemitteln oder alkalischen Lösungen abwaschen.

**Drosera** – zur Schmierung von Werkzeugmaschinen entwickelt. Entsprechend der Viskosität kommen sie in der Spindelschmierung (ISO VG 5 bis 22), als Hydrauliköl (ISO VG 32, 46), Bettbahnöl (ISO VG 68 und 220) und Getriebeöl zum Einsatz.

**Finasol** – Kohlenwasserstoffreiniger, die sich durch ihre hohe Lösekraft besonders zur Reinigung von organischen Verschmutzungen wie Ölen oder Fetten eignen.

**Diel** – multifunktionelle Fluide für die Funkenerosion, hergestellt nach modernster Synthesetechnologie und sowohl für die Grob- als auch für die Feinbearbeitung geeignet.



## Wasserbasierte Kühlschmierstoffe biologischen Ursprungs - Folia

Produkt	Materialien							Anwendungen			
	Aluminium (Si >7%)	Kupfer- legierungen	Kohlenstoff- stähle	Gusseisen	Hartmetall Werkzeug- stähle	Rostfreie Stähle	Chrom-, Nickel und Titan- legierungen	Schleifen	Fräsen, Sägen, Drehen	Bohren, Reiben, Gewindebohren	Räumen, Stanzen
Folia A 7000	...	.	..	..		.	.	..	..	...	.
Folia B 7000*	.	.	...	..		..	.	..	...	...	..
Folia G 5000	.	.	..	...	.	..	.	...	..	..	.
Folia V 7000	.	.	...	..		..	.	..	...	...	..
Folia W 7000		.	..	...	...	..	.	...	..	..	.
Folia Y 7000	.	...	..	..	.	.	.	.	...	..	.

\* Das Produkt hat den Zytotoxizitätstest in der Anwendungssimulation erfolgreich bestanden.

### Legende

- Möglich
- .. Geeignet
- ... Ausgelegt für

## Additive für wassermischbare Kühlschmierstoffe - Serade

Produkt	Anwendung	Funktion
<b>Serade System Cleaner</b>	Systemreiniger für Werkzeugmaschinen	Reinigt Werkzeugmaschinen vor dem Entleeren
<b>Serade Antifoam</b>	Entschäumer für Emulsionen und synthetische lösliche Fluide	Reduziert Schaumbildung
<b>Serade Antifoam SF</b>	Entschäumer für Emulsionen und Lösungen, siliziumfrei	Reduziert Schaumbildung
<b>Serade ACR Ferrous</b>	Korrosionshemmer für Eisenmetalle	Vermeidet Korrosion von Eisenmetalle
<b>Serade ACR Non-Ferrous</b>	Korrosionshemmer für Nichteisenmetalle	Vermeidet Korrosion von Nichteisenmetalle
<b>Serade WQ Minus</b>	Wasserenthärter	Unterdrückt die Bildung weißer Ablagerungen durch zu hartem Wasser
<b>Serade WQ Plus</b>	Wasseraufhärter	Unterdrückt Schaumbildung durch zu weiches Wasser
<b>Serade WQ Buffer</b>	pH-Wert-Verstärker	Verlängert die Standzeit des Bades
<b>Serade AW Emulsion</b>	Verschleißschutz für Emulsionen	Verringert den Reibverschleiß
<b>Serade AW Synthetic</b>	Verschleißschutz für synthetische Fluide	Verringert den Reibverschleiß
<b>Serade STAB Emulsion</b>	Stabilisierungsmittel für Emulsionen	Einsatz bei starker Verschmutzung durch Fette und Öle (zum Beispiel Fremdöl)
<b>Serade STAB Synthetic</b>	Stabilisierungsmittel für synthetische Fluide	Einsatz bei starker Verschmutzung durch Fette und Öle (zum Beispiel Fremdöl)

Unsere technischen Berater und unsere Produkt- und Sicherheitsdatenblätter helfen Ihnen, für Ihren speziellen Fall die richtige Konzentration von **Serade**-Nachbehandlungsadditiven zu finden.



# Metallbearbeitung

## Wassermischbare Kühlschmierstoffe - Lactuca (Makroemulsion)

Produkt	Materialien							Zerspanungsarbeiten				HSE-Profil
	Gusseisen	Niedrig- und mittellegierte Stähle	Hochlegierte und rostfreie Stähle	Titan	Aluminium-legierungen (Si > 7 wt %)	Aluminium-legierungen (Si < 7 wt %)	Buntmetalle	Schleifen	Leichte Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Schwere Zerspanung	
Lactuca LT 3000	•	••	••		•		••		••	••		••
Lactuca MSF 7200	••	••	••	••	••	••	••	•	••	••	••	•
Lactuca WBA 5400	•	••	••		••	••	••		••	••	•	••
Lactuca WBF 9400	•	••	••	•	••		••		••	••	••	••

## Wassermischbare Kühlschmierstoffe - Spirit (teilsynthetisch, Mikroemulsion)

Produkt	Materialien							Zerspanungsarbeiten				HSE-Profil
	Gusseisen	Niedrig- und mittellegierte Stähle	Hochlegierte und rostfreie Stähle	Titan	Aluminium-legierungen (Si > 7 wt %)	Aluminium-legierungen (Si < 7 wt %)	Buntmetalle	Schleifen	Leichte Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Schwere Zerspanung	
Spirit 5000 X	•••	••	••		••			••	••	••	•	••
Spirit 7000 X	•	••	••	••	••	••	••	•	••	••	••	••
Spirit 3000	•••	••	•					••	••	••		••
Spirit 5000	•••	••	••		••			••	••	••	•	••
Spirit 7000	•	••	••	••	••	••	••	•	••	••	••	••
Spirit 5000 F	•••	••	••		••			••	••	••	•	•
Spirit ASIF 7000	•	••	••	•	••	••	••		••	••	•	•
Spirit MSF 5200	••	••	••		•	•	••	••	••	••	•	•
Spirit WBA 5600	•	••	••	••	••		••	•	••	••	••	••
Spirit WBF 3400	•••	•	•					•	••	•		••
Spirit WBF 5400	••	••	••		•	•	•	••	••	••	•	••
Spirit WBF 7200	•	••	••	••	••		••	•	••	••	••	••



## Wassermischbare Kühlschmierstoffe - Vulsol (synthetisch)

Produkt	Materialien							Zerspanungsarbeiten				HSE-Profil
	Gusseisen	Niedrig- und mittellegierte Stähle	Hochlegierte und rostfreie Stähle	Titan	Aluminiumlegierungen (Si > 7 wt %)	Aluminiumlegierungen (Si < 7 wt %)	Buntmetalle	Schleifen	Leichte Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Schwere Zerspanung	
Vulsol Glasscut								••	••	•		••
Vulsol MSF 5200	••	•••	•					•••	•			••
Vulsol MSF 7200	••	••	••				••	•••	••	•		••
Vulsol MSF 7500	••	•••	••	•				•••	••	•		••
Vulsol WBF 7219	••	•••	••	•				•••	••	•		••

Messing	LT
Ohne Bor und Amin	WBA
Ohne Bor und Formaldehyd	WBF
Multiservice und ohne Formaldehyd	MSF

### Legende

- Möglich
- Geeignet
- Ausgelegt für



## Schneidöle - Valona BIO

Produkt	Materialien				Anwendungen				Typische Kennwerte
	Buntmetalle	Aluminium	Stähle	Rostfreie Stähle	Honen	Schleifen bis leichte Zerspanung	Leichte bis schwere Zerspanung	Sehr schwere Zerspanung	
Valona GR 7007 BIO	...		...	...	..	..			7
Valona MS 7010 BIO	...	...	...	...		..	...		9
Valona MS 7016 BIO**	...	...	...	...		..	...		15
Valona MS 7022 BIO	...	...	...	...		..	...	.	25

## Schneidöle - Valona

Produkt	Materialien				Anwendungen				Typische Kennwerte
	Buntmetalle	Aluminium	Stähle	Rostfreie Stähle	Honen	Schleifen bis leichte Zerspanung	Leichte bis schwere Zerspanung	Sehr schwere Zerspanung	
Valona GR 3005 HC	...		...	...		..	.		4,1
Valona GR 3008 HC	...	.	...	...	...	.			8
Valona GR 5005 HC	...	.	...	...	...	.	.		5
Valona GR 7007 HC**	...	...	...	...	..	...	.		8
Valona GR 7012 HC	...	...	...	...	..	...	...		14
Valona MS 1022	...	...	...	..			...	..	22
Valona MS 1032	...	...	...	..			...	..	32
Valona MS 5009 HC	...	...	...			..	...		9
Valona MS 5020 HC	...	...	...	.		..	...		22
Valona MS 5032 HC*	...	...	...	.		..	...		33
Valona MS 5515 HC	..	...	..	..		...	..		16
Valona MS 7009 HC	...	...	...	...		..	...	.	10
Valona MS 7023 HC	...	...	...	...		..	...	.	23
Valona MS 7116 HC**	...	...	...	..		..	...	.	15
Valona MS 7046 HC*	...	...	...			..	..		43
Valona ST 9013 HC**		.	...	...		..	...	..	13
Valona ST 9037 HC		.	...	...		..	...	..	42
Valona ST 9122 HC		.	...	...		..	...	..	22
Valona BR 9015 HC			...	...		.	...	...	15

## Schneidöle - Valona MQL

Produkt	Materialien				Anwendungen				Typische Kennwerte
	Buntmetalle	Aluminium	Stähle	Rostfreie Stähle	Honen	Schleifen bis leichte Zerspanung	Leichte bis schwere Zerspanung	Sehr schwere Zerspanung	
Valona MQL 3036 BIO	...	...	...	.		...	...		36
Valona MQL 3046	...	...	...	.		...	...		46
Valona MQL 5035	...	...	...	...		...	...	.	35
Valona Glasscut					zur Bearbeitung von Glas				1,8

\* Das Produkt kann für die Schmierung von Werkzeugmaschinen verwendet werden.

\*\* Das Produkt hat den Zytotoxizitätstest in der Anwendungssimulation erfolgreich bestanden.

Schleifen und/oder Honen	GR
Bearbeitung von Eisen- und Nichteisenmetalle	MS
Bearbeitung von Baustählen bis hochlegierten Stählen	ST
Räumen	BR
Minimalmengenschmierung	MQL

### Legende

- Möglich
- Geeignet
- Ausgelegt für



# Metallbearbeitung

## Stanz- und Umformöle - Martol (Reine Öle)

Produkt	Materialien					Umformungsarbeiten				Typische Kennwerte	
	Rostfreier Stahl	Stahl, verzinkter Stahl	Aluminium	Kupfer	Dicke (mm)	Ziehen	Tiefziehen	Drahtziehen	Stanzen / Lochen / Aushauen	Flammpunkt (°C)	Viskosität bei (mm <sup>2</sup> /s) bei 40 °C
Martol AL 60			••	•	≤ 10	••		•	••	> 180	55
Martol EP 65 CF	••	••	•		≤ 3	••			••	> 180	60
Martol EP 100 CF	••	••	•		≤ 3	••			••	> 180	101
Martol EP 235 CF	••	••	•		≤ 3	•••	•••		••	> 180	230
Martol EP 405 CF	•••	•••	•		2 – 5	•••	•••		••	> 180	400

## Stanz- und Umformöle - Martol (Flüchtige Öle)

Produkt	Materialien					Umformungsarbeiten				Typische Kennwerte	
	Rostfreier Stahl	Stahl, verzinkter Stahl	Aluminium	Kupfer	Dicke (mm)	Ziehen	Tiefziehen	Drahtziehen	Stanzen / Lochen / Aushauen	Flammpunkt (°C)	Viskosität bei (mm <sup>2</sup> /s) bei 40 °C
Martol EV 10 CF		•	••	•	< 1,5	•			••	58,5	1,3
Martol EV 10 AQ		•	••	•	< 2	•			••	104	2,5
Martol EV 40 CF		•	••	•	< 4	•			••	59,5	1,5
Martol EV 45 CF	•	•	••	•	< 1	•			••	80	2,5
Martol LVG 5 CF			••	••	< 0,5		••		••	60	1,85
Martol LVG 15 CF*		••	••	•	< 1	••			••	59	1,3
Martol LVG 25 CF*		••	••	•	< 2	••			••	74	1,7

## Stanz- und Umformöle - Martol (Öle zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen)

Produkt	Materialien					Umformungsarbeiten				Typische Kennwerte	
	Rostfreier Stahl	Stahl, verzinkter Stahl	Aluminium	Kupfer	Dicke (mm)	Ziehen	Tiefziehen	Drahtziehen	Stanzen / Lochen / Aushauen	Flammpunkt (°C)	Viskosität bei 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)
Martol FMO 3 CF			..				..		..	70	3
Martol FMO 15 CF			..			..			..	240	15
Martol FMO 75 CF			..			..	..		..	256	75
Martol FMO 235 CF			..			..	..		..	270	235

\* Sowohl das Öl, als auch seine Additive können bei einem Anstieg der Temperatur (Hartlöten, Glühen usw.) ausgewaschen werden.

Aluminum	AL
Extremdruck	EP
Standard flüchtig	EV
Thermisches Entfetten	LVG
Luftqualität zum Verringern von VOC-Emissionen	AQ

### Legende

- Möglich
- .. Geeignet
- ... Ausgelegt für



\* Keine flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)

## Korrosionsschutzöle - Osyris

Produkt	Art des Films			Schutz				Art des Produkts		Flammpunkt (°C)
	Ölig	Wachsartig	Lackartig	< 6 Monate	6 – 8 Monate	8 – 12 Monate	> 18 Monate	Öl	Lösemittelhaltig	
Osyris Y 1000	•			•				•		> 150
Osyris Y 4000	•				•			•		> 150
Osyris DWX 3000		•			•				•	< 60
Osyris DWY 4000		•			•				•	> 60
Osyris DWY 5000		•				•			•	> 60
Osyris DWY 6000		•				•			•	> 60
Osyris DWL 3550	•				•				•	> 60
Osyris X 9100			•				•		•	< 60
Osyris WB 5000	•					•				kein

Auf Lösemittelbasis	X
Auf Ölbasis	Y
Entwässerung und Flammpunkt < 60 °C	DWX
Entwässerung und Flammpunkt > 60 °C	DWY
Entwässerung und Flammpunkt > 60 °C und geringe Geruchsentwicklung	DWL
Wasserbasiert kein Flammpunkt	WB

## Werkzeugmaschinenöle - Drosera (Spindelöl)

Produkt	Anwendung	Besondere Vorteile	Typische Kennwerte	Spezifikationen
			Viskosität bei 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Klassifikationen
<b>Drosera MS</b>	Spindelöle für die Schmierung von Hochgeschwindigkeits-Maschinenspindeln	Hochgeschwindigkeits-Maschinenspindeln (Viskosität 5, 10, 15 und 22 mm <sup>2</sup> /s) und sehr hohe Geschwindigkeiten (Viskosität 2 mm <sup>2</sup> /s)	2, 5, 10, 15, 22	ISO 6743-2: FD 2-5-10-15-22

## Werkzeugmaschinenöle - Drosera (Mehrzwecköl: Hydraulik, Gleitbahnen, Zahnräder)

Produkt	Anwendung	Besondere Vorteile	Typische Kennwerte	Spezifikationen
			Viskosität bei 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Klassifikationen
<b>Drosera MS</b>	Mehrzwecksortiment für alle Werkzeugmaschinenenteile je nach Viskosität des Schmierstoffs: Hydraulik, Gleitbahnen, Zahnräder, Spindelantriebe, Vorschubmechanismen und Getriebe	Hydraulik (Viskosität 32, 46 mm <sup>2</sup> /s) Getriebe (Viskosität 68 – 320 mm <sup>2</sup> /s) Walzgerüste (Viskosität 460 mm <sup>2</sup> /s)	32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460	Je nach Viskosität: ISO 6743-4: HG 32 ISO 6743-13: GA 68-100-150-220 DIN 51502: CGLP 46-68-100-150-220-320-460
<b>Drosera HXE 68</b>	Mehrzweck-Hochleistungsöl zum Einsatz in Vorschub- und Drehzahlgetrieben mit und ohne E-Kupplung und bei mit Kunstharz ausgekleideten Gleitbahnen	Kompatibilität mit Schneidfluiden, einschließlich Fluiden auf Wasserbasis	68	ISO 6743-13: GB 68 DIN 51524 Part 2: HLP 68 DIN 51517 Part 3: CLP 68 DIN 51502: CGLP 68
<b>Drosera HXE 220</b>	Mehrzweck-Hochleistungsöl zum Einsatz in Getrieben mit und ohne E-Kupplung und bei mit Kunstharz ausgekleideten Gleitbahnen	sehr gute Stick-Slip-Eigenschaften für alle gängigen Drehzahlen und Belastungen sehr gute Oxidationsbeständigkeit	220	ISO 6743-13 GB 220 DIN 51502 CGLP 220 DIN 51517-3 CLP 220

Bearbeitung von Eisen- und Nichteisenmetallen

MS



# Metallbearbeitung

## Reiniger - Finasol

Produkt	Art	Anwendung	Besondere Vorteile	Anwendungsverfahren
<b>Finasol BAC</b>	Schnell verdampfendes Entfettungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfettung mechanischer Teile: zerspannte Teile, Chassis, Werkzeugmaschinenrahmen, Lager, Ritzel, Filter, Spritzgussformen</li> <li>Vorbereitung der Oberflächen vor der Montage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnelle Verdampfung</li> <li>Kompatibel mit allen Metallen, den meisten Kunststoffen und Elastomeren</li> </ul>	Auftragen mit Bürste, Pinsel oder Teilereinigungsapparatur
<b>Finasol BIO*</b>	Reines oder verdünntes Entfettungsmittel, 100 % auf pflanzlicher Basis, ohne Kennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung aller Motoren, Beseitigung von Kraftstoffen und Harzen, Entfernen von Teer und Bitumen, Bodenreinigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geruchsneutral, biologisch abbaubar und ungiftig</li> <li>greift Elastomere und Kunststoffe nicht an</li> </ul>	Auftragen durch Bürste, Pinsel oder sprühen, pur oder verdünnt
<b>Finasol DL-SV</b>	synthetischer Kohlenwasserstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Entfettung von Metalloberflächen und Kunststoffen, auch als Elektroreiniger einsetzbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kurze Abtrocknungszeit</li> <li>enger Siedeschnitt</li> </ul>	Auftragen mit Pinsel und Bürste oder durch Tauchen
<b>Finasol FPI</b>	synthetischer Kohlenwasserstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernt fettige und ölige Verschmutzungen, Ablagerungen, Klebstoffrückstände von unterschiedlichen Oberflächen in der Futter- und Lebensmittelindustrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NSF K1 registriert</li> <li>rückstandsfreie Verdunstung</li> <li>geruchsneutral</li> <li>hautschonend</li> </ul>	Auftragen mit Pinsel, Bürste, Tuch, Schwamm oder durch Tauchen
<b>Finasol STB 4</b>	entaromatisierter Kohlenwasserstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>universeller Reiniger für metallische Oberflächen, zur Entwachsung von Fahrzeugen, Reinigung von Steinfußböden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>schnell trennender Kaltreiniger</li> <li>nahezu rückstandsfreie Verdunstung</li> </ul>	Auftragen durch Pinsel und Bürste oder durch Teilereinigungsapparatur
<b>Finasol VOC</b>	aliphatischer Kohlenwasserstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>schnell trennender Kaltreiniger zur Entfettung metallischer Oberflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VOC-frei nach EU 1999/13/CE</li> </ul>	Auftragen durch Pinsel und Bürste oder durch Sprühen oder Tauchen

\* Keine flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)

Auf Lösemittelbasis	X
Auf Ölbasis	Y
Entwässerung und Flammpunkt < 60 °C	DWX
Entwässerung und Flammpunkt > 60 °C	DWY
Entwässerung und Flammpunkt > 60 °C und geringe Geruchsentwicklung	DWL
Wasserbasiert kein Flammpunkt	WB

## Funkenerosionsfluide - Diel

Produkt	Anwendung	Freigaben	Typische Kennwerte	Spezifikationen
			Viskosität bei 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	Klassifizierungen
<b>Diel MS 5000</b>	Vorarbeiten und Halbfertigung	Agie-Charmilles, Krupp-Nassovia	3,9	ISO-L-MHA
<b>Diel MS 7000</b>	Halbfertigung und Fertigung mit komplexen Formen und präzisen Abmessungen	Agie-Charmilles, Ona, Zimmer & Klein, Nassovia, Waldrich Siegen	2,4	ISO-L-MHA, NADCAP (DMP66)
<b>Diel MS 9000</b>	Fertigung mit komplexen Formen und präzisen Abmessungen	Agie-Charmilles, Zimmer & Klein, Nassovia, Waldrich Siegen	1,8	ISO-L-MHA, NADCAP (DMP66)





# Industrielle Lösungen Services

## Interactive Fluid Monitoring

Digitales Tool zur Überwachung für Bäder mit löslichen Flüssigkeiten, um die Qualität der maschinellen Bearbeitung zu gewährleisten und die Lebensdauer der Ausrüstung zu verlängern.

### IHRE HERAUSFORDERUNGEN

Effizienz und Produktivität sind Ihre Prioritäten.

Die Zuverlässigkeit Ihrer statischen Ausrüstung ist entscheidend.

Ihre hochwertige Ausrüstung muss täglich auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden.

### UNSERE LÖSUNGEN

TotalEnergies liegt die Zufriedenheit seiner Kunden am Herzen. Das optimale Kundenerlebnis ist ein Ziel unserer täglichen Arbeit.

Mit dieser Innovation wollen wir verlässlichere und schnellere Empfehlungen aussprechen, um Bäder unter optimalen Bedingungen zu halten und ihre Standzeit zu verlängern.

### MEHRWERTSCHÖPFUNG

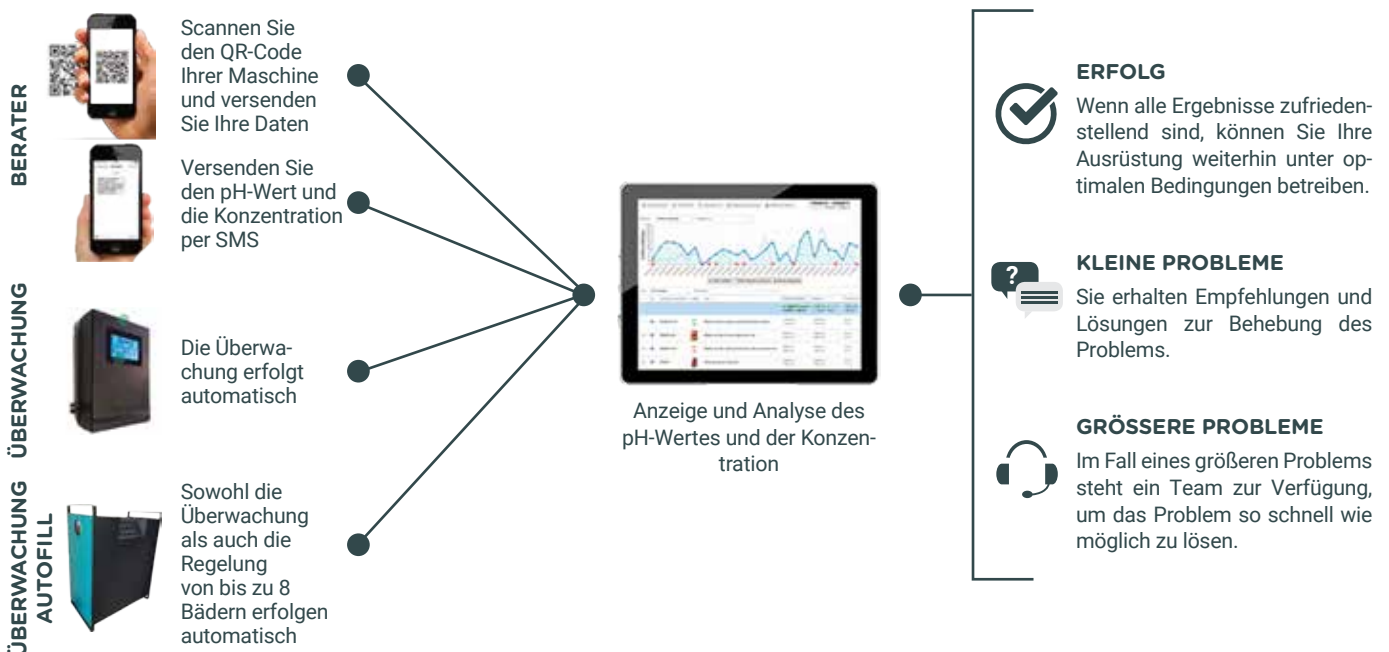
**Geringere Kosten:** Die automatische Überwachung dient der Reduzierung Ihrer Betriebskosten.

**Sicherheit:** Dank regelmäßig überprüfter Ausrüstung werden mögliche Zwischenfälle erheblich verringert.

**Effizienz:** Sie haben Zugriff auf zahlreiche Informationen über Ihren Maschinenpark, damit Produktivität und Lebensdauer Ihrer Ausrüstung präzise beobachtet werden können.

**Kernaktivität:** Dank digitalisierter Steuerung Ihrer statischen Ausrüstung können Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren: Ihr Geschäft.

**Zeitersparnis:** Optimierung der Verwaltung Ihrer Ausrüstung und Steigerung der Produktivität Ihrer Mitarbeiter durch Vereinfachung der Fluidanalyse und -überwachung.



# Einfachste Anwendung

# LubAnac

## Ölanalyse speziell für industrielle Anwendungen

LubAnac beinhaltet Diagnosesysteme für industrielle Anwendungen für Industriegetriebe, Turbinen, Gasverdichter, Kältekompressoren, Wärmeträgeröl und Härteöl.

LubAnac wird empfohlen zur:

- Ölanalyse von industriellen Maschinen zur Ermittlung des optimalen Schmierstoffs
- Zur Senkung der Wartungskosten
- Zur Optimierung der Ölwechselintervalle

Darüber hinaus bietet LubAnac Wind auch die Möglichkeit, Windturbinenschmierstoffe untersuchen zu lassen.

## Analyseumfang LubAnac für industrielle Anwendungen

Analyseart	Standard (S)	Turbine (T)*	Frigo (F)	Wind (W)	Calo (C)	Trempe (D)
Schmierstoffsorten	Hydraulik, Kompressor, Getriebe	Turbinen	Kältekompressoren	Windturbine	Wärmeträgeröle	Härteöle
Flasche / Verpackung	125 ml	125 ml	125 ml	1000 ml	1000 ml	2 × 1000 ml
Eigenschaften	Aussehen und Abrieb					
	Wasser (%)	ppm Wasser (KF)	ppm Wasser (KF)	ppm Wasser (KF)	ppm Wasser (KF)	ppm Wasser (KF)
	Additivierung					
	Neutralisationszahl					
	Unlösliche Stoffe					
	Viskosität bei 40 °C					
		Antioxidantien	Entgasung	Partikelzählung ICP-OES	OC Flammpunkt Carbon-Conradson	OC Flammpunkt Abkühlungskurven
Optionen	VI, AIR,	AIR	VI	Luftabscheidevermögen, Schaumverhalten	VI	–

Hello  
Willkommen !



2.149  
Berichte  
Letzten Monat  
Let's do it →

71 Dringend Letzten Monat	203 Warnung Letzten Monat	28 Feedback benötigt Letzten Monat	54 Proben in Bearbeitung
---------------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------

Information  
Willkommen auf unserer neuen Website!

lubanac.totalenergies.com

## Detaillierte Diagnose für industrielle Gasmotoren



LubAnac Gas ist das detaillierte Diagnosesystem zur Überwachung der Motoröleigenschaften sowie des mechanischen Verschleißes von industriellen Gasmotoren.

LubAnac Gas wird empfohlen zur:

- Überwachung von Gasmotoren, die mit Erdgas, Deponiegas, Biogas, Klärgas oder anderen Gasen betrieben werden
- Ermittlung der optimalen Ölwechselintervalle

Für die Analyse sind nur 30 ml Öl notwendig. Probenflaschen werden im LubAnac Kit mitgeliefert.

## Bestimmungsparameter

### Mechanischer Abrieb:

Abriebelemente: Eisen, Blei, Kupfer, Zinn, Chrom, Aluminium, Nickel (ppm)

### Schmierstoffverunreinigungen:

Silizium (ppm), Wasser (%), Kühlflüssigkeit

**Optional:** Chlor bei Deponiegas als Brennstoff

### Schmierstoffparameter:

Viskosität (mm<sup>2</sup>/s) bei 40 °C und 100 °C, Viskositätsindex, Basenzahl TBN (mg KOH / g) und Säurezahl TAN (mg KOH / g), Initial pH (ipH), Bestimmung Oxidation und Nitration

## Diagnose und Kommentierung

Die Diagnosen und Kommentare werden mit Unterstützung der LubAnac Datenbank erstellt. Die Verifizierung erfolgt von einem LubAnac Spezialisten für Gasmotoren- und Schmierstofftechnologie.

Die LubAnac Datenbank enthält einerseits Grenzwerte der Gasmotorenhersteller, andererseits statistische Referenzen zu allen gängigen Gasmotoren, die aus zehn Jahren Gasmotorenanalytik berechnet wurden.

Der LubAnac Gas Spezialist berücksichtigt die Einsatzbedingungen sowie mögliche Anmerkungen seitens des Anwenders bei der Diagnoseerstellung.



# Einsatz von wassermischbaren Kühlschmierstoffen

Zum Anmischen der Emulsion immer das Kühlschmierstoff-Konzentrat dem Wasser begeben. Nie umgekehrt!

Setzen Sie Wasser in Trinkwasserqualität ein und informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Versorger über die aktuelle Qualität.

Die Wasserhärte sollte zwischen 10 und 25 °dH liegen, um Ablagerungen durch zu hohe bzw. Schaumprobleme durch zu niedrige Werte zu vermeiden.

Der pH-Wert der frisch hergestellten Emulsion sollte zwischen 9,1 bis 9,5 liegen, um Hautirritationen durch einen zu hohen bzw. Korrosionsprobleme durch einen zu niedrigen pH-Wert zu vermeiden.

Die Konzentration sollte zwischen 5 und 10 % eingestellt werden.

Auch während des Betriebs ist die Qualität der Emulsion entsprechend der TRGS 611 zu überwachen.

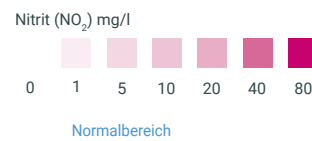
Wir empfehlen die wöchentliche Messung nachfolgend angeführter Parameter nach einem festen Prüfschema.

## Konzentration mit Refraktometer

- Vor der Messung mit reinem Wasser auf 0 kalibrieren
- Soll: min. 5 % max. 10 %

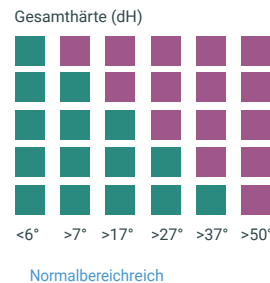
## Nitrit – Vorgabe aus der TRGS 611

- Max. Wert soll 20 mg/l betragen – bei Überschreitung sind Maßnahmen erforderlich
- Diese Maßnahmen sind bei Produkten welche prim. Amin enthalten (hierzu Produktdatenblatt beachten) nicht erforderlich – prim. Amin wirkt als Inhibitor!



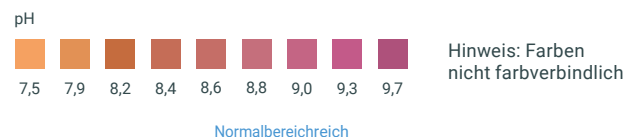
## Wasserhärte – Messung mit Stäbchen (Wartezeit bis Ablesung von 1 Minute beachten)

- Werte unter 10 °dH können Ursache für Schaum sein
- Werte über 25 °dH können Ablagerungen und/oder Korrosion verursachen



## Anfangs-pH-Wert liegt zwischen 9,1 und 9,5

- Betriebs-pH-Wert kann bis auf 8,5 absinken
- pH-Wert unter 8,5 erfordert Maßnahmen



A series of horizontal dotted lines for writing, spaced evenly down the page.

# Viskositäten

## Technische Daten

### Die Messung kinematischer Viskosität:

Im internationalen Maßsystem wird die kinematische Viskosität in mm<sup>2</sup>/s ausgedrückt.

**ISO VG:** Die internationale ISO-VG-Klassifizierung erlaubt, das Öl nach der Viskosität einzuordnen. Die ISO-VG-Klassen stimmen mit dem Mittelwert des Intervalls für die kinematische Viskosität in mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C überein.

### ISO-Klassifizierung des Schmierstoffes als Funktion der Viskosität (ISO-3448-Standard)

ISO-Viskositätsklasse	Mittelwert der kinematischen Viskosität bei 40 °C in mm <sup>2</sup> /s	Kinematische Viskositätsabgrenzung bei 40 °C in mm <sup>2</sup> /s	
		Min.	Max.
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9	11
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1.000	1.000	900	1.100
ISO VG 1.500	1.500	1.350	1.650
ISO VG 2.200	2.200	1.980	2.420
ISO VG 3.200	3.200	2.880	3.520

### NLGI-Klasse

Die Klassen des NLGI (National Lubricating Grease Institute) drücken die Konsistenz des Fettes aus. Die Einteilung basiert auf der Walkpenetration (60 Dh) bei 25 °C.

NLGI-Klasse	Walkpenetration bei 25 °C (1/10 mm)
000	445 – 475
00	400 – 430
0	355 – 385
1	310 – 340
2	265 – 295
3	220 – 250

## Handhabung der Viskositätendreh-scheibe

### Die Drehscheibe besteht aus drei Teilen:

1. Eine äußere, große Scheibe zur Angabe der Temperaturskala
2. Eine innere, kleine Scheibe zur Angabe der kinematischen Viskosität in mm<sup>2</sup>/s
3. Ein transparenter Zeiger mit roter Linie zum genauen Ablesen der Daten

Um die Viskosität des Öls bei unterschiedlichen Temperaturen ermitteln zu können, gehen Sie bitte wie folgt vor:

### 1. Einstellung der Ausgangsviskosität zur entsprechenden Ausgangstemperatur

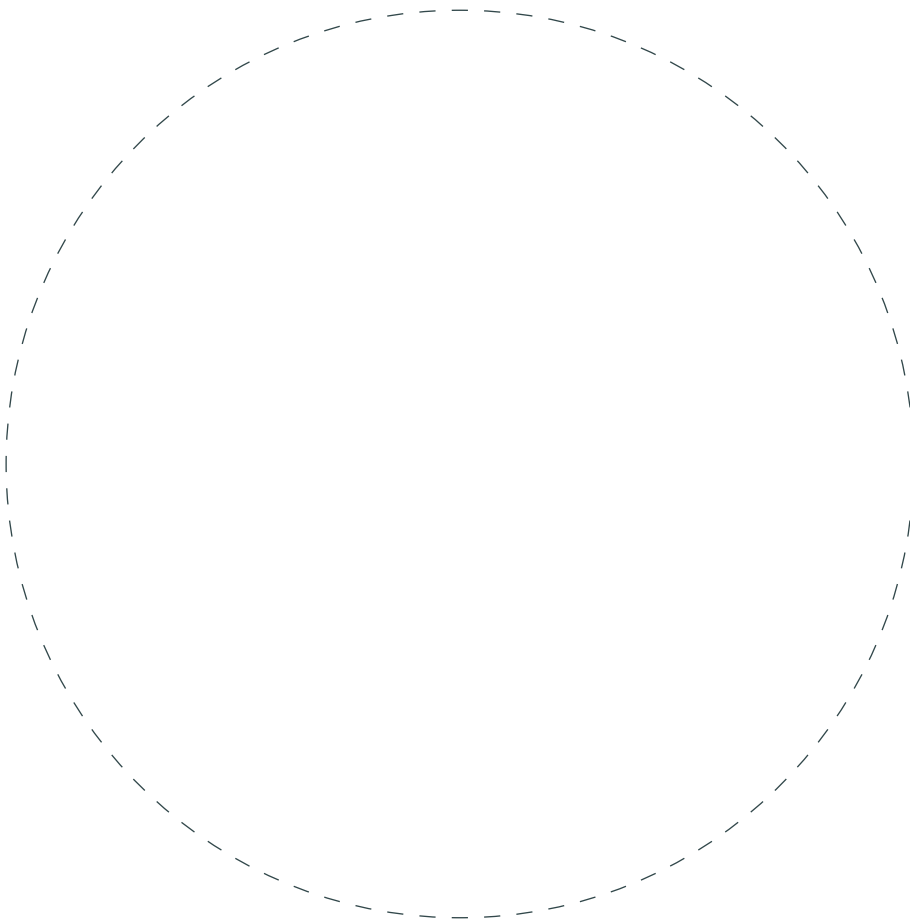
Drehen Sie die innere Scheibe mit den Angaben der Viskosität so, dass die Ihnen vorliegende Viskosität mit der Ihnen vorliegenden Temperatur übereinstimmt. Unter Zuhilfenahme des transparenten Zeigers mit roter Linie ist dies einfach einzustellen.

### 2. Ermittlung der Viskosität bei unterschiedlichen Temperaturen

Wenn Sie den Ausgangswert eingestellt haben, halten Sie bitte die beiden Scheiben fest und drehen langsam den transparenten Zeiger mit roter Linie auf die Temperatur weiter, bei der Sie die geänderte Viskosität ermitteln möchten.

Haben Sie die gewünschte Temperatur erreicht, gehen Sie einfach an der roten Linie entlang und lesen die Viskosität bei der gewählten Temperatur ab.

Voraussetzung zur richtigen Ermittlung der Viskosität ist, dass der Ausgangswert richtig eingestellt wurde und die innere und äußere Scheibe beim Verdrehen des Zeigers nicht verschoben werden.





Gründe sich für  
TotalEnergies zu  
entscheiden

### International renommiertes Unternehmen

Wir verfügen über Produktionsstätten, Liefernetze und Handelsniederlassungen in mehr als **150 Ländern** und bieten ein Komplettsortiment von Schmierstoffen an.

### Support und Partnerschaften

Dank unserer technischen Präsenz vor Ort bieten wir ein Höchstmaß an Service, um Ihre **Gesamtbetriebskosten** zu senken.

### Innovation und Forschung

TotalEnergies investiert in ihren Forschungszentren kontinuierlich in die Entwicklung neuer Formulierungen um das Leistungsvermögen und die **Energieeffizienz** der Produkte noch weiter zu steigern.

### Qualität und Umwelt

TotalEnergies ist nach **ISO 9001** zertifiziert. Das ist die Garantie für unsere **dauerhafte Qualität**. Von der ersten Produktionsstufe an entwickelt unser Forschungsteam Produkte, die Toxizitätsrisiken und Umweltauswirkungen minimieren.

### Referenzen & OEMs

TotalEnergies arbeitet mit **Maschinenherstellern** zusammen, um Hochtechnologie-Produkte für eine optimale **Leistung und Produktivität** Ihrer Maschinen und Anlagen anbieten zu können.



**TotalEnergies**

TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH  
Direktion Schmierstoffe · Jean-Monnet-Straße 2 · 10557 Berlin

E-Mail an: [rm.industrie@totalenergies.com](mailto:rm.industrie@totalenergies.com)  
Telefon: (030) 20 27-6787 · Fax: (030) 20 27-79 6634



[totalenergies.de/industrie](https://www.totalenergies.de/industrie)



TotalEnergies Industry Solutions



Die TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH ist nach EN ISO 9001:2015 zertifiziert.