



LEBENSMITTELVERTRÄGLICHE SCHMIERMITTEL

Matrix Specialty Lubricants

Matrix Specialty Lubricants ist ein in den Niederlanden ansässiges Unternehmen zur Herstellung und Vermarktung von speziellen Schmierstoffen und Schmierfetten.

Bei den Gründern von Matrix Specialty Lubricants handelt es sich um einen Zusammenschluss von Experten aus der Industrie, die eine seit vielen Jahren erfolgreiche Zusammenarbeit für führende Mineralölunternehmen praktizieren. Kernziel unseres Unternehmens ist die Entwicklung neuer Technologien, um auf Grundlage des umfangreichen Fachwissens unserer Chemiker für jede Anwendung das passende Schmiermittel zur Verfügung zu stellen. Alles ist dabei nur eine Frage des angewandten Wissens.

Für spezifische Produktinformationen werfen Sie bitte einen Blick in unsere Broschüren und in die über unsere Website unter www.matrix-lubricants.com zur Verfügung gestellten technischen Datenblätter. Unsere Produkte unterteilen sich in weitere Produktgruppen, von denen die wichtigsten in unseren Broschüren präsentiert werden. Für die aktuellsten Informationen werfen Sie bitte einen Blick auf unsere Website.



Biologische Schmiermittel

Diese Produktgruppe umfasst neben biologisch abbaubaren Hydraulikfluiden, Getriebeölen, Schmiermitteln und Schmierfetten auch biologisch abbaubare Trennmittel für Betongussformen. Die wichtigsten Charakteristika dieser Produktgruppe lauten hohe Leistungsfähigkeit, Langlebigkeit, geringe Toxizität und biologische Abbaubarkeit.

Kompressor- und Vakuümöle sowie Kältemittel

Wir halten ein umfassendes Angebot an Kompressorölen für Gas- und Kältemittelverdichter bereit, die für Langlebigkeit, hohe Wirkungsgrade und nur niedrige Wartungskosten stehen. Das Angebot umfasst Schmiermittel auf Basis von Mineralölen und Synthetikölen (hydrierte Öle, PAO, POE, Alkylbenzole, Diester, Ester, PAG, PFPE) mit einem Wechselintervall von bis zu 12.000 Stunden.

Lebensmittelverträgliche Schmiermittel

Ein vollständiges Angebot an Fluiden, Schmiermitteln und Schmierfetten für Anwendungen, die ein lebensmittelverträgliches Schmiermittel erfordern. Die Hochleistungs-Produktreihe Foodmax® besitzt eine NSF- und InS-Freigabe und wird in Sprühbehältern angeboten.

Spezialprodukte für die Industrie

Diese Produktgruppe umfasst eine Reihe an speziellen Kettenschmiermitteln, Getriebe- und Transformatorölen sowie viele weitere Produkte. Alle genannten Produkte erfüllen aufgrund der damit einhergehenden geringeren Wartungskosten die an sie gestellten Performance-Erwartungen.

Schmierfette und Schmierpasten

Ein umfangreiches Angebot an Spezialfetten und -pasten, die auf Polyharnstoff, Kalziumsulfonat, Aluminium, Barium, Silizium, anorganischem Verdickungsmittel und PFPE basieren. Mit Hilfe der neuesten Technologien und Materialien können wir hochleistungsfähige Produkte anbieten, mit denen sich zahlreiche Probleme lösen lassen.

Metallbearbeitungsflüssigkeiten und Rostschutzmittel

Diese Produktreihe umfasst neben Metallbearbeitungsflüssigkeiten und Schneidölen der neuesten Technologie auch Produkte für das Kalt- und Warmschmieden, Härten, Stanzen und Ziehen von Werkstoffen.

Spezielle Grundöle und Dispersionen

Diese Grundöle werden in den Formulierungen von Metallbearbeitungsflüssigkeiten, biologisch abbaubaren Hydraulikfluiden, hochwertigen 2-Takt-Motorölen und Trennmitteln für Gussformen eingesetzt. Sie enthalten DTO, TOFA und unterschiedliche Estertypen. Eine andere Produktreihe umfasst sowohl technische als auch pharmazeutische Weißöle. Die D-MAX-Matrix-Reihe an kolloidalen Dispersionen enthält Produkte, die auf Grafit, MoS₂, PTFE und Bornitrid (hBn) basieren. Diese können als Additive, Schmiermittel und für Verarbeitungsprodukte verwendet werden.



Lebensmittelverträgliche Schmiermittel

Die Lebensmittelindustrie konfrontiert Hersteller, Entwickler und Inverkehrbringer von Schmiermitteln sowie Wartungstechniker und Konstrukteure von Ausrüstungen mit einer Vielzahl an speziellen Herausforderungen. Schmiermittel dürfen während der Prozesse niemals die Rohstoffe oder das Fertigprodukt kontaminieren. Nirgendwo sind die Auswirkungen eines mit Schmiermittel kontaminierten Produkts größer als in der Lebensmittelindustrie. Deswegen sind die in dieser Branche eingesetzten Schmiermittel besonderen Anforderungen, Protokollen und Erwartungen unterworfen, die weit anspruchsvoller sind als für typische Industrieschmiermittel.

Matrix Specialty Lubricants hat eine umfangreiche Serie an lebensmittelverträglichen Schmiermitteln entwickelt, die regelmäßig die Eigenschaften von hochtechnischen Industrieschmiermitteln und -fetten übertreffen. Wir entwickeln kontinuierlich neue Produkte und fügen diese unserem bereits sehr breiten Produktportfolio hinzu. Bei allen speziellen Produktanforderungen wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre örtliche Vertretung von Matrix Specialty Lubricants.

Die Zertifizierungskörperschaften NSF und InS sind für die Freigabe von Schmiermitteln und Schmierfetten zuständig, wobei die unterschiedlichsten Anforderungen bei einem potentiellen Lebensmittelkontakt berücksichtigt werden. Untenstehende Übersicht enthält eine Auflistung der geäußerten Kategorien für die Freigabe von Schmiermitteln.

H1 – Schmiermittel mit gelegentlichem Lebensmittelkontakt (sogenannte lebensmittelverträgliche Schmiermittel): Diese Produkte wurden für den Gebrauch als Schmier-, Rostschutz- oder Trennmittel – z. B. an Dichtungen von Tankverschlüssen – zugelassen, wo die Möglichkeit eines gelegentlichen Kontakts mit Lebensmitteln besteht.

H2 – Schmiermittel ohne Lebensmittelkontakt: Diese Produkte werden an Ausrüstungen und Maschinenkomponenten verwendet, an denen keine Möglichkeit besteht, dass das Schmiermittel oder die geschmierte Komponente in Kontakt mit den für den Verzehr bestimmten Produkten gerät.

H3 – Lösliche Öle: Diese Produkte werden als Korrosionsschutz für Haken, Förderwagen und ähnliche Ausrüstungen verwendet. Die damit behandelte Ausrüstung muss, wenn sie Kontakt zu für den Verzehr bestimmten Produkten besitzt, durch Waschen oder Abwischen gereinigt werden, bevor die Ausrüstung erneut in Betrieb genommen wird.

HT1 – Wärmeübertragende Fluide mit gelegentlichem Lebensmittelkontakt: Diese Produkte werden in primären und sekundären Heiz- und Kühlsystemen von lebensmittelverarbeitenden Einrichtungen verwendet. Als Wärmeübertragungsmedium zugelassene Produkte, wenn die Möglichkeit eines gelegentlichen Lebensmittelkontakts besteht.

3H – Trennmittel: Diese Produkte werden für Roste, Backformen, Kutter, Ausbeinstationen, Schneidbretter oder andere harte Oberflächen verwendet, die Kontakt zu Fleisch- und Geflügelprodukten haben, um ein Anhaften der Lebensmittel während der Verarbeitung zu vermeiden.

K1 – Reinigungsmittel: Dieses Produkt ist als chemischer Lösungsmittelreiniger für Bereiche zugelassen, in denen keine Verarbeitung erfolgt, die aber trotzdem von der US-Richtlinie „Federal Meat and Poultry Products Inspection Program“ abgedeckt werden. Die Ausrüstungen und Utensilien müssen nach Gebrauch des Produkts gründlich mit einer zugelassenen Reinigungslösung gewaschen und mit Trinkwasser abgespült werden, um vor deren erneutem Einsatz alle Reste des Reinigungsmittels zu entfernen.

K2 – Reinigungsmittel: Dieses Produkt ist als chemischer Lösungsmittelreiniger für die Reinigung elektronischer Instrumente und Geräte zugelassen, die keine wässrigen Reinigungslösungen vertragen und die unter die US-Richtlinie „Federal Meat and Poultry Products Inspection Program“ fallen. Vor Gebrauch dieser Verbindung müssen aus dem betroffenen Bereich alle Lebensmittelprodukte und Verpackungsmaterialien entfernt oder sorgfältig gesichert werden. Diese Verbindung muss so gebraucht werden, dass alle damit verbundenen Gerüche vor erneuter Aussetzung der Lebensmittelprodukte oder Verpackungsmaterialien in den Anwendungsbereich entfernt sind.

A1 – Reinigungsmittel: Dieses Produkt ist als allgemeines Reinigungsmittel für alle Oberflächen zulässig und darf in allen Bereichen mit dampfbetriebenen oder mechanischen Reinigungsgeräten verwendet werden. Vor Gebrauch dieser Verbindung müssen aus dem betroffenen Raum alle Lebensmittelprodukte und Verpackungsmaterialien entfernt oder sorgfältig gesichert werden. Nach Gebrauch dieser Verbindung müssen die Oberflächen gründlich mit Trinkwasser abgespült werden.

C1 – Reinigungsmittel: Dieses Produkt ist für den Gebrauch als allgemeines Reinigungsmittel bzw. Entfettungsmittel in Außenbereichen und/oder Bereichen zulässig, in denen keine essbaren Produkte verarbeitet werden und die unter die US-Richtlinie „Federal Meat, Poultry, Shell Egg Grading, and Egg Products Inspection Programs“ fallen, sofern es nicht dafür verwendet wird, Gerüche zu überdecken, die aus unhygienischen Bedingungen stammen, und sofern kein charakteristischer Geruch des Produkts in Bereiche gelangt, in denen essbare Produkte verarbeitet werden.

Koscher-Zertifizierung

Die Foodmax®-Produktreihe an Schmiermitteln, Schmierfetten und Sprühprodukten besitzt eine offizielle Koscher-Zertifizierung

Halal-Zertifizierung

Die Foodmax®-Produktreihe an Schmiermitteln, Schmierfetten und Sprühprodukten besitzt eine offizielle Halal-Zertifizierung



Allgemeine Schmiermittel

Für die Schmierung aller denkbaren Schmierpunkte in der Lebensmittelindustrie.

Hydraulikschmiermittel

Zahlreiche Maschinen und Anlagen in der lebensmittelverarbeitenden Industrie greifen auf Hydrauliksysteme zurück. Obwohl die Hydrauliksysteme relativ weit entfernt vom Prozess betrieben werden, besteht ein hohes Kontaminationsrisiko, da die durch die hohen Betriebsdrücke verursachten Leckagen sich über lange Strecken auswirken können. Matrix Specialty Lubricants hat drei Sorten an lebensmittelverträglichen Hydraulikflüssigkeiten entwickelt, die spezifischen Leistungsanforderungen entsprechen.

Foodmax® Basic

Lebensmittelverträgliches Paraffinöl für allgemeine Schmieranwendungen. Für den Gebrauch in zugelassenen Industrieanwendungen, wo die Möglichkeit eines Kontakts mit Lebensmitteln und Tierfutter besteht. Foodmax® Basic kann als allgemeines Schmiermittel für zahlreiche Anwendungen in der Lebensmittelindustrie gebraucht werden. Darüber hinaus liefert es als allgemeines Schmiermittel exzellente Ergebnisse in der Textil-, Strickwaren-, Lebensmittel- und Konservenindustrie sowie überall dort, wo höchste Reinheitsgrade erforderlich sind.

Foodmax® AW


Foodmax® AW ist nicht-toxisch und wurde aus speziell ausgewählten, hochraffinierten Grundmischungen formuliert in Kombination mit allerneuester Additivtechnologie. Foodmax® AW eignet sich für Anwendungen, in denen ein gelegentlicher Kontakt mit Lebensmitteln oder Rohmaterialien während des Produktionsprozesses möglich ist. Foodmax® AW PAO ist dank des sehr niedrigen Pourpoints besser für Niedertemperaturanwendungen geeignet als Foodmax® AW. Foodmax® AW 22 ist die Hochleistungsalternative für Seifenlaugenmischungen zur Schmierung von Förderbändern in der Getränkeindustrie.


Foodmax® AW PAO

Foodmax® AW PAO ist nicht-toxisch und wurde in Kombination mit allerneuester Additivtechnologie aus speziell ausgewählten synthetischen Grundmischungen formuliert. Foodmax® AW PAO eignet sich für Anwendungen, in denen ein gelegentlicher Kontakt mit Lebensmitteln oder Rohmaterialien während der Produktion möglich ist. Foodmax® AW PAO-Öle mit ihren Hochleistungsmerkmalen und sorgfältig ausgewählten Additiven sind für die allermeisten Anwendungen in der Lebensmittelindustrie geeignet.



Foodmax®-Produktauswahltablelle

Foodmax® 	ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Grundschierrmittel	Hydraulikanwendungen	Getriebe	Ketten	Kompressoren	Vakuumpumpen	Trockenförderanlagen	Wärmeübertragung	NSF-Freigabe
Foodmax® Basic 15	15	14-18	> 100	-9	180									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 32	32	27-33	> 100	-9	190									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 68	68	60-70	> 100	-6	210									H1, HX1, 3H

Foodmax® 	ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Grundschierrmittel	Hydraulik-anwendungen	Getriebe	Ketten	Kompressoren	Vakuumpumpen	Trockenförderanlagen	Wärmeübertragung	NSF-Freigabe
Foodmax® AW 22	22	19-24	105	-24	165									H1
Foodmax® AW 32	32	29-35	105	-24	170									H1
Foodmax® AW 46	46	41-50	105	-21	180									H1
Foodmax® AW 68	68	61-74	105	-21	200									H1
Foodmax® AW 100	100	90-110	100	-21	215									H1
Foodmax® AW PAO 22	22	22	127	< -60	200									H1
Foodmax® AW PAO 32	32	31,3	141	< -60	222									H1
Foodmax® AW PAO 46	46	48,1	143	< -57	248									H1
Foodmax® AW PAO 68	68	68	140	< -58	258									H1
Foodmax® AW PAO 100	100	101	144	< -55	268									H1

Getriebeöle

Ohne Getriebe ist auch in der Lebensmittelverarbeitung nichts möglich. Die hier verwendeten Getriebe sind meist relativ klein und werden sowohl bei hohen als auch niedrigen Temperaturen eingesetzt. Je nach Betriebsbedingungen und Getriebetyp stehen die Sorten Foodmax® Gear, Gear PAO oder Gear PAG zur Verfügung.

Kompressoren und Vakuumpumpen

Kompressoren für Druckluft und Vakuum sind wichtige Komponenten in der gesamten Lebensmittelproduktion. Die Sauberkeit der Ausrüstung, Temperaturbeständigkeit und Lebensdauer des Schmiermittels können einen großen Einfluss auf die Zuverlässigkeit der Kompressoren und Vakuumpumpen ausüben.

Foodmax® Gear

Produktreihe an lebensmittelverträglichen Schmiermitteln für Zahnräder, Wälzlager und Übertragungssysteme. Die Produktreihe Foodmax® Gear vereint in sich neueste Grundmischungstechnologien mit speziellen Additiven, was zu einer sehr hohen Performance führt. Alle in der Formulierung eingesetzten Komponenten sind nicht-toxisch und lebensmittelverträglich. Auch als Kettenöl geeignet, wenn ein nicht klebendes Schmiermittel gefragt ist.

Foodmax® Gear PAO

Produktreihe an vollsynthetischen, lebensmittelverträglichen Getriebeölen, die sich besonders für die Schmierung von Antriebsketten, Förderketten, Getrieben und Untersetzungen eignen. Foodmax® Gear PAO 680 und 1000 enthalten spezielle Additive zur Verlängerung der Nachschmierintervalle. Diese Schmiermittel können auch als Kettenöle verwendet werden. Foodmax® Gear PAO wurde speziell für Niedertemperaturanwendungen entwickelt.

Foodmax® Gear PAG

Foodmax® Gear PAG ist ein Synthetiköl mit exzellenten Verschleißschutzeigenschaften, hoher Stabilität gegenüber Oxidation und mit einem niedrigen Pourpoint. Es verhält sich neutral gegenüber Metallen einschließlich Aluminiumlegierungen und Kupfer. Das Öl besitzt eine hohe Scherfestigkeit, es ist äußerst alterungsbeständig und weist ein günstiges Temperatur-Viskositätsverhalten auf. Foodmax® Gear PAG eignet sich für Getriebe, die sehr stark beansprucht werden. Foodmax® Gear PAG lässt sich nicht mit anderen Synthetik- und Mineralölen vermischen.


Foodmax® Air


Dank seiner überlegenen Leistung kann Foodmax® Air sicher in allen Kompressor- und Vakuumpumpentypen eingesetzt werden. Das Produkt basiert auf einem vollsynthetischen Grundöl und speziell ausgewählten Additiven. Foodmax® Air besitzt eine hervorragende Oxidationsstabilität und Langlebigkeit selbst bei sehr hohen Temperaturen. Foodmax® Air 32 kann als Schmiermittel für Druckluftleitungen verwendet werden.

Foodmax® Air PAO

Foodmax® Air PAO-Schmieröle sind lebensmittelverträgliche, nicht-toxische Synthetiköle, die für alle möglichen Kompressortypen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie entwickelt wurden.

Foodmax®-Produktauswahltablelle

Foodmax® 	ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Druckleitungs-schmierung	Grundschiemittel	Hydraulikanwendungen	Getriebe	Ketten	Kompressoren	Vakuumpumpen	Gleitbahnen	NSF-Freigabe	Temp.			Belastung	
															Hoch	Mittel	Niedrig	Hoch	Mittel
Foodmax® Gear 68	68	66	130	-12	206									H1					
Foodmax® Gear 100	100	98	116	-12	220									H1					
Foodmax® Gear 150	150	148	113	-12	253									H1					
Foodmax® Gear 220	220	226	116	-12	254									H1					
Foodmax® Gear 320	320	328	118	-12	256									H1					
Foodmax® Gear 460	460	450	121	-18	230									H1					
Foodmax® Gear 680	680	668	125	-15	236									H1					
Foodmax® Gear PAO 68	68	68	> 140	< -52	> 250									H1					
Foodmax® Gear PAO 100	100	100	> 140	< -50	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAO 150	150	150	> 140	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 220	220	220	> 140	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 320	320	320	> 150	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 460	460	460	> 160	< -40	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 680	680	680	> 160	< -35	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAO 1000	1000	1000	> 200	< -40	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAG 150	150	150	232	-47	284									H1					
Foodmax® Gear PAG 220	220	220	242	-42	284									H1					
Foodmax® Gear PAG 320	320	320	252	-39	282									H1					
Foodmax® Gear PAG 460	460	460	262	-36	284									H1					
Foodmax® Gear PAG 680	680	680	272	-33	287									H1					
Foodmax® Gear PAG 1000	1000	1000	284	-30	296									H1					

Foodmax® 	ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Druckleitungs-schmierung	Grundschiemittel	Hydraulikanwendungen	Getriebe	Ketten	Kompressoren	Vakuumpumpen	Gleitbahnen	NSF-Freigabe	Temp.			Belastung	
															Hoch	Mittel	Niedrig	Hoch	Mittel
Foodmax® Air 32	32	38	140	< -40	221									H1					
Foodmax® Air 46	46	46	140	< -40	229									H1					
Foodmax® Air 68	68	67	140	< -40	240									H1					
Foodmax® Air 100	100	101	140	< -40	265									H1					
Foodmax® Air 150	150	149	140	< -40	269									H1					
Foodmax® Air PAO 32	32	32	145	< -50	> 260									H1					
Foodmax® Air PAO 46	46	46	145	< -50	> 260									H1					
Foodmax® Air PAO 68	68	68	145	< -50	> 265									H1					
Foodmax® Air PAO 100	100	100	149	< -50	> 265									H1					
Foodmax® Air PAO 150	150	150	149	< -40	> 265									H1					

Schmiermittel für Ketten- und Förderanlagen

Die Lebensmittelprodukte in Lebensmittelbetrieben werden oftmals mittels Kettenförderern und Förderanlagen transportiert. Da diese Anlagen häufig Wasser, Reinigungsmitteln und extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, muss unbedingt das genau passende Schmierprodukt ausgewählt werden.



Foodmax® Chain

Vollsynthetisches und lebensmittelverträgliches Schmieröl, das sich besonders für die Schmierung von Antriebsketten, Förderketten, Getrieben und Untersetzungen eignet. Enthält spezielle Additive, mit denen sich die Nachschmierintervalle beträchtlich erhöhen lassen, wobei es frei von jeglichen mineralischen Bestandteilen ist. Foodmax® Chain kann bei gelegentlichem Kontakt mit Lebensmitteln und Rohmaterialien verwendet werden.

Foodmax® Chain LT

Foodmax® Chain LT basiert auf einer Mischung aus synthetischen Kohlenwasserstoffen und ist stabil gegenüber Oxidation, wodurch es einen langlebigen Nassfilm über einen breiten Temperaturbereich hinweg sicherstellt. Foodmax® Chain LT wurde für die Schmierung von Förderketten und Wälzlagern entwickelt, die im Dauerbetrieb bei niedrigen Temperaturen von bis zu -40 °C laufen. Foodmax® Chain LT ist damit auch für Spiralgefrierer geeignet.


Foodmax® Chain HT-X


Foodmax® Chain HT-X basiert auf einem hochpolaren, biologisch abbaubaren Grundöl und ist stabil gegenüber Oxidation, wodurch es einen langlebigen Nassfilm bei hohen Temperaturen sicherstellt. Die hochpolaren Moleküle haften stark an der Oberfläche und widerstehen selbst hohen Temperaturen, während gleichzeitig der dabei aufrechterhaltene hochviskose Schmierfilm die bewegten Komponenten voneinander getrennt hält. Foodmax® Chain HT-X ist für eine Temperatur von bis zu 250 °C geeignet und somit für den Einsatz in Brotbackanlagen. Foodmax® Chain HT-X wird durch Einsatz der neuesten Schmiertechnologien den Kettenverschleiß auf ein Minimum reduzieren. Es besitzt hervorragende Verschleißschutzeigenschaften, es ist beständig gegenüber hohen Temperaturen und weist erstklassige Verdunstungseigenschaften auf.


Foodmax® Mammut Oil

Foodmax® Mammut Oil 25 ist ein lebensmittelverträglich formuliertes Produkt, das Zuckerablagerungen von Ketten, Führungen und aus Formen löst. Das Produkt wurde speziell für Süßwarenhersteller und alle Anwendungen entwickelt, in denen Zucker eingesetzt wird. Foodmax® Mammut Oil 25 wäscht zuerst den Zucker aus der Kette heraus, bevor das Produkt die Kette schmiert und gegen Ablagerungen schützt.

Foodmax® Chain-Produktauswahltablelle

Foodmax® 	Temperaturbereich °C								ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Vierkugel-Verschleißprüfung		
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250						Schweiß-Last, kg	WSD 40 kg, 1 h, mm	NSF-Freigabe
Foodmax® Chain 68									68	68	130	-20	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 100									100	100	118	-18	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 150									150	150	118	-15	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 220									220	220	120	-12	> 220	160	-	H1

Foodmax® 	Temperaturbereich °C								Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	Vierkugel-Verschleißprüfung		
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250					Schweiß-Last, kg	WSD 40 kg, 1 h, mm	NSF-Freigabe
Foodmax® Chain LT									15	> 140	-45	150	200	0,45	H1
Foodmax® Chain HT-X									130	> 140	-22	280	> 200	0,30	H1

Foodmax® 	Temperaturbereich °C								ISO VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	NSF-Freigabe
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250						
Foodmax® Mammut Oil 10									10	10	N/A	-20	> 100	H1
Foodmax® Mammut Oil 25									25	25	N/A	-20	> 100	H1

Schmierfette

In der Lebensmittelproduktion gibt es praktisch unendliche Einsatzmöglichkeiten für Schmierfette. Kommen dann noch nasse Betriebsumgebungen, intensive Reinigungsvorgänge mit Chemikalien und extreme Temperaturschwankungen hinzu, muss unbedingt das korrekte Schmierfett ausgewählt werden. Schwerpunkt bei der Entwicklung lebensmittelverträglicher Schmierfette in der Vergangenheit war deren nicht-toxische Eigenschaft und weniger die Leistungsfähigkeit. Die neueste Generation an lebensmittelverträglichen Kalziumsulfonat-Schmierfetten von Matrix Specialty Lubricants jedoch ist den meisten High-Tech-Industrieschmierfetten sogar überlegen. Viele hochzufriedene Kunden berichten, dass die Performance dieser Schmierfette fast zu gut für lebensmittelverträgliche Schmierfette ist.

Foodmax® Grease ALU M

Foodmax® Grease ALU M ist unsere Produktreihe an Schmierfetten mit einem Aluminiumkomplex für die Schmierung praktisch aller Anwendungen, die eines lebensmittelverträglichen Schmiermittels bedürfen. Die Foodmax® Grease ALU M-Reihe wurde aus komplexen Seifen, einem Additiv-Paket und zugelassenen Feststoffschmiermitteln formuliert. Die Produkte besitzen exzellente Schmiereigenschaften und sind im höchsten Maße wasserabweisend. Somit die perfekte Kombination, wenn eine hohe Last- und Wasserbeständigkeit gefordert ist. Die Produktreihe Foodmax® Grease ALU M eignet sich für eine große Bandbreite an Anwendungen einschließlich Wälzlagern, die in einem Temperaturbereich zwischen -35 °C und 150 °C betrieben werden.

Foodmax® Grease ASP 2

Foodmax® Grease ASP 2 ist ein Schmierfett mit einem Aluminiumkomplex, das für die lebensmittelverträgliche Schmierung praktisch aller Anwendungen entwickelt wurde. Foodmax® Grease ASP 2 ist eine Formulierung aus einem Seifenkomplex, synthetischem Grundöl, einem Additiv-Paket und Feststoffschmiermitteln. Dank der überlegenen Wasserbeständigkeit eignet sich ASP 2 hervorragend für die Schmierung von Ketten in sehr nassen Umgebungen, wie etwa Förderketten für Lebensmittelprodukte. Foodmax® Grease ASP kann im Vergleich zu Foodmax® Grease ALU M höheren Temperaturen und größeren Belastungen widerstehen.

Foodmax® Grease HD 2

Foodmax® Grease HD 2 ist ein Schmierfett mit einem Aluminiumkomplex, das für die lebensmittelverträgliche Schmierung praktisch aller Anwendungen entwickelt wurde. Foodmax® Grease HD 2 ist eine Formulierung aus einem Seifenkomplex, einem hochviskosen synthetischem Grundöl und einem Additiv-Paket.

Foodmax® Grease CAS M 2

Foodmax® Grease CAS M 2 gehört zur Familie technologisch modernster Schmierfette, die aus einer Komplexierung modifizierter, überbasischer Kalziumsulfonate entwickelt wurde. Diese Technologie kennzeichnet sich durch eine außergewöhnliche mechanische Stabilität, einen hohen Tropfpunkt, ein hohes Belastungsvermögen, einen reduzierten Verschleiß und eine exzellente Korrosions- und Wasserbeständigkeit. Dabei gleicht diese Technologie anderen Hochtemperatur-Schmierfetten der Premiumklasse, wie etwa Lithium- und Aluminiumkomplexe, und kann diese oftmals sogar übertreffen.

Foodmax® Grease CAS S HS

Foodmax® Grease CAS S HS 2 gehört zur Familie technologisch modernster Schmierfette, die aus einer Komplexierung modifizierter, überbasischer Kalziumsulfonate entwickelt wurde. Diese Technologie kennzeichnet sich durch eine außergewöhnliche mechanische Stabilität, einen hohen Tropfpunkt, ein hohes Belastungsvermögen, einen reduzierten Verschleiß und eine exzellente Korrosions- und Wasserbeständigkeit. Dabei gleicht diese Technologie anderen Hochtemperatur-Schmierfetten der Premiumklasse, wie etwa Lithium- und Aluminiumkomplexe, und kann diese oftmals sogar übertreffen.

Foodmax® Grease CAS S LS

Foodmax® Grease CAS S LS gehört zur Familie technologisch modernster Schmierfette, die aus einer Komplexierung modifizierter, überbasischer Kalziumsulfonate entwickelt wurde. Diese Technologie kennzeichnet sich durch eine außergewöhnliche mechanische Stabilität, einen hohen Tropfpunkt, ein hohes Belastungsvermögen, einen reduzierten Verschleiß und eine exzellente Korrosions- und Wasserbeständigkeit. Dabei gleicht diese Technologie anderen Hochtemperatur-Schmierfetten der Premiumklasse, wie etwa Lithium- und Aluminiumkomplexe sowie Polyharnstoff, und kann diese oftmals sogar übertreffen. Auch in NLGI-Klasse 1 erhältlich für bessere Pumpbarkeit.

Foodmax® Grease Clear

Foodmax® Grease Clear ist ein lebensmittelverträgliches Schmierfett für die Schmierung einer großen Bandbreite an Anwendungen, einschließlich Gleit- und Wälzlagern in Schlachthäusern, Konserven- und Getränkeabfüllbetrieben oder in anderen lebensmittelverarbeitenden Betrieben. Foodmax® Grease Clear ist hervorragend für die Schmierung von Kunststoffkomponenten und O-Ringen geeignet. Das gelförmige Schmierfett enthält nichtschmelzende und nichttoxische Bestandteile. Das Schmierfett besitzt aufgrund der hinzugefügten PTFE-Anteile exzellente Verschleißschutzigenschaften.

Foodmax® Grease LT

Foodmax® Grease LT wurde speziell für Anwendungen entwickelt, die ein lebensmittelverträgliches Schmierfett mit äußerst niedrigen Temperatureigenschaften erfordern. Foodmax® Grease LT wurde dabei für die Schmierung von Wälzlagern und anderen Anwendungen in Kühlhäusern, Gefriertunneln und Gefrierkammern ausgelegt. Dies umfasst auch die Schmierung von Kältemaschinen, wie etwa Lüfter von Klimaanlage und Kühlgeräten.

Foodmax® Grease Inor 3-H

Foodmax® Grease Inor 3-H ist ein nicht-toxisches Schmierfett, das für einen direkten Kontakt mit Lebensmitteln entwickelt wurde. Es besitzt einen breiten Temperaturbereich und umfasst einen Anteil an Verschleißschutzadditiven. Foodmax Grease Inor 3-H ist für alle Gleit- und Wälzlager sowie für die Schmierung von Rutschflächen geeignet.

Foodmax® Grease TF-S

Foodmax® Grease TF-S ist ein synthetisches, lebensmittelverträgliches Schmierfett mit PTFE. Die Kombination aus synthetischem Grundfluid und hinzugefügten Feststoffe reduziert im hohen Maße die Reibung und bietet eine Schmierung unter praktisch allen Umständen, einschließlich Grenzschmierung. Weist eine exzellente Kompatibilität zu Elastomeren und Kunststoffen auf.

Foodmax® Grease Fluor HT

Foodmax® Grease Fluor HT 2 ist ein nicht entflammables Weißfett, das aus einem Perfluoroalkylpolyetheröl entwickelt wurde und Mikro-PTFE-Partikel als Verdickungsmittel und Antikorrosionsadditiv enthält. Es ist physikalisch und chemisch vollständig inert, ausgenommen gegenüber fluorierten Lösungsmitteln und thermischer sowie ionisierender Strahlung. Alle während des Herstellungsprozesses verwendeten Rohmaterialien sind in der FDA-Positivliste der US-Food and Drugs Administration gelistet.

Foodmax® Grease SI

Sehr haftfähiges Silikonfett, das für eine perfekte Dichtung und den reibungslosen Betrieb von Wasserhähnen entwickelt wurde. Das in Wasser unlösliche Schmierfett erhöht die Gebrauchsdauer und reduziert den Verschleiß der keramischen Scheiben. Es wurde von Gesundheitsbehörden zugelassen und besitzt eine BS-6920-Freigabe gemäß US-Water Byelaws Scheme.

Foodmax® Assembly Paste


Weißer, nicht toxischer und fettartiger Zusammensetzung mit einem hohen Anteil an Feststoffschmiermitteln. Wurde als Montageschmierstoff für die Schmierung von Buchsen, Gleitflächen, kleinen offenen Getrieben aus Kunststoff oder Metall und als Antifestfressmittel für Befestigungselemente mit Gewinde konzipiert. Die Paste schützt vor Schäden (vorzeitigem Verschleiß) bei Hochlauf- und Einlaufprozessen.

NLGI: Klassifiziert die Konsistenz Einteilung eines Schmierfetts:

NLGI-Klasse	Walkpenetration	Allgemeine Konsistenz
000	445-475	Sehr flüssig
00	400-430	Flüssig
0	355-385	Halbflüssig
1	310-340	Sehr weich
2	265-295	Weich
3	220-250	Halbhart
4	175-205	Hart
5	130-160	Sehr hart
6	085-110	Extrem hart



Foodmax® Grease-Produktauswahltable: Eigenschaften und Anwendungen

Foodmax® 	Schmierfett-Typ				Physikalische Eigenschaften				Chemische Eigenschaften								Anwendung								
	Verdickungsmittel	Grundöl	Grundölviskosität bei 40 °C	Feststoffschmiermittel	Belastung	V	Drehzahl		Kaltwasser	Heißwasser	Salzwasser	Wasserdampf	Alkali	Säure	Kühlschmierstoff	Kohlenwasserstoffe	Wälzlager	Gleitlager	offene Getriebe	geschlossene Getriebe	Ketten und Verbindungen	Ventile und Hähne	Gleitführungen	Verbindungen und Dichtungen	Drähte
Produkt																									
Foodmax® Grease ALU M	AC	SS	220																						
Foodmax® Grease ASP 2	AC	SS	220																						
Foodmax® Grease HD 2	AC	SS	510																						
Foodmax® Grease CAS M 2	Cas	S	95																						
Foodmax® Grease CAS S HS	Cas	S	100																						
Foodmax® Grease CAS S LS	Cas	S	400																						
Foodmax® Grease Clear	I	SS	330																						
Foodmax® Grease Fluor HT 2	I	S	500	P																					
Foodmax® Grease Inor 3-H	I	S	100																						
Foodmax® Grease LT	Ca	S	36																						
Foodmax® Grease SI	I	Si	1500	P																					
Foodmax® Grease TF-S	I	S	320	P																					

AC = Aluminiumkomplex, Ca = Calcium, Cas = Kalziumsulfonat, SS = halbsynthetisch, S = synthetisch, Si = Silizium, Pe = perfluoriert, P = PTFE, I = anorganisch

Foodmax-Schmierfettkartuschen bieten dem Benutzer eine perfekt saubere Schmierung, da Schmutz und Staub außen vor bleiben. Neben herkömmlichen Fettpumpen stehen für die Kartuschen von Matrix Specialty Lubricants spezielle Fettpumpen zur Verfügung, die eine äußerst einfache und saubere Schmierung ermöglichen.



1: Matrix-Kartusche in die Hand nehmen



2: Deckel vom Kunststoffstreifen befreien



3: Der Deckel wird nun zum Kolben



4 + 5: Deckel vom anderen Kartuschenende abziehen



4 + 5: Deckel vom anderen Kartuschenende abziehen

Weitere lebensmittelverträgliche Schmiermittel

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über einige unserer Schmiermittel und Fluide, die für einen reibungslosen Betrieb Ihrer lebensmittelverarbeitenden Anlagen unverzichtbar sind. Hierzu gehören Wärmeübertragungsmedien, die oftmals ein hohes Kontaminationsrisiko darstellen, wenn Leckagen nicht frühzeitig beseitigt werden. Weitere Allzweckprodukte sind Foodmax® Silicon-Öle, Foodmax® DDO-Trennöle für Teig sowie lebensmittelverträgliche Reinigungsmittel.

Foodmax® Anti Rust 9

Foodmax® Anti Rust 9 ist ein hochqualitatives, lebensmittelverträgliches Rostschutzmittel auf Ölbasis. Das Produkt erzeugt einen dünnen Ölfilm für einen langanhaltenden Schutz aller Eisen- und Nichteisenmetalle.

Foodmax® CLE

Foodmax® CLE ist ein Hochleistungs-Problemlöser für die Konservenindustrie. Seine Formulierung wurde auf die Schmierung von Rotationshaltern, Wälzlagern, Ketten und Getrieben optimiert. Foodmax® CLE stellt bei Anwesenheit von Wasser die geforderte Viskosität sicher, es besitzt ein exzellentes Belastungsvermögen und bietet allen Verschleißkomponenten einen Korrosionsschutz. Dort, wo eine Kontaminierung des Öls mit Wasser, Säften und Zucker droht, wirkt es als Emulgator, um freigesetztes Wasser zu beseitigen.

Foodmax® Clean

Foodmax® Clean ist ein äußerst effektiver Allzweckreiniger und Entfetter, dessen Formulierung auf einem nicht-toxischen, biologisch abbaubaren Zitrusderivat mit InS-C1-Freigabe beruht.

Foodmax® CP

Foodmax® CP ist ein lebensmittelverträgliches und biologisch abbaubares Schneidöl zur Schmierung von Riffelwalzen und Schneidsystemen in der Papier-, Wellpappen- und Kartonverpackungsindustrie. Foodmax® CP ist darüber hinaus auch biologisch abbaubar. Foodmax® CP empfiehlt sich für die Schmierung von Längs-, Quer- und Rotationsschneidsystemen sowie für die Konservierung und Reinigung von Riffelwalzen.

Foodmax® DDO

Foodmax® DDO wird aus einer Kombination aus hochraffinierten Ölen auf Pflanzenbasis und speziellen Additiven hergestellt, um bei einem Einsatz als Trennöl für Teigteiler einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Foodmax® Freeze

Foodmax® Freeze ist ein inhibiertes Propylenglycol-Spezialfluid für HLK-Anlagen (Heizung, Lüftung und Klimatisierung) und industrielle Wärmeübertragungssysteme, für Kältemaschinen in der Lebensmittelindustrie und Gefriersysteme. Foodmax Freeze wird typischerweise in sekundären Kühlanlagen verwendet, wie sie etwa in Schlachthäusern und Brauereien anzutreffen sind.

Foodmax® HTF

Foodmax® HTF-Wärmeübertragungsfluide (Heat Transfer Fluids) werden aus lebensmittelverträglichen, synthetischen Grundfluiden hergestellt. Die Formulierung wurde auf eine äußerst thermische und oxidative Stabilität ausgerichtet, ergänzt um eigens entwickelte Additive, welche die Lebensdauer unserer HTF-Fluide im Vergleich zu herkömmlichen und anderen synthetischen, lebensmittelverträglichen Wärmeübertragungsfluiden erheblich verlängern. Darüber hinaus bieten sie bei einer großen Anzahl an lebensmittelbezogenen Wärmeübertragungsanwendungen eine außergewöhnliche Performance.


Foodmax® 1001 HE-2


Foodmax® 1001 HE-2 ist ein Öl niedriger Viskosität, das speziell für Stanz- und Ausformanwendungen formuliert wurde. Für eine höhere Wirkung enthält es spezielle polare Verbindungen. Die korrekte Anwendung von Foodmax® 1001 HE-2 reduziert bzw. eliminiert Rückstände, was deutlich die Kosten für die Reinigung und Entfettung der Komponenten nach dem Prozess senkt. Zu den Anwendungen gehören beispielsweise das Ausstanzen von Blechen für Getränkedosen und die Herstellung von Schraubverschlüssen aus Aluminium.

Foodmax® Silicon

Foodmax® Silicon ist ein Spezialfluid, das für die Schmierung von Anwendungen entwickelt wurde, die hohen Temperaturen und einer Kontaminierung durch Wasser und anderen Verunreinigungen ausgesetzt sind. Foodmax® Silicon kann darüber hinaus als Wärmeübertragungsfluid in Umlaufsystemen und Heißbadapplikationen verwendet werden.

Foodmax®-Eigenschaften

 Foodmax®	ISO-VG	Kinematische Viskosität 40 °C	VI	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	NSF/Ins-Freigaben
Foodmax® Anti Rust 9	n. z.	2,5	n. z.	n. z.	75	H1
Foodmax® CLE 150	150	150	120	-12	245	H1
Foodmax® Clean	n. z.	2	n. z.	-46	125	C1
Foodmax® CP 15	15	16	132	-12	240	H1
Foodmax® DDO 32	32	32	198	-27	250	3H
Foodmax® DDO 68	68	68	181	-22	250	3H
Foodmax® Freeze	n. z.	n. z.	n. z.	< -55	n. z.	HT1
Foodmax® HTF 32	32	41	91	-10	200	H1, HT1
Foodmax® 1001 HE-2	n. z.	2	n. z.	n. z.	68	H1

 Foodmax®	Kinematische Viskosität 25 °C	Pourpoint °C	Flammpunkt °C	NSF-Freigabe
Foodmax® Silicon 50	35-65	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 100	100	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 350	350	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 10000	10000	< -50	> 300	H1

Foodmax® Spray

Aerosole sind einfach handzuhaben und ermöglichen es dem Mechaniker, die Schmiermittel in der korrekten Menge an der geforderten Position anzuwenden.

Foodmax® DDO Spray

Foodmax® DDO wird aus einer Kombination aus hochraffinierten Ölen auf Pflanzenbasis und speziellen Additiven hergestellt, um bei einem Einsatz als Trennöl für Teigteile einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Foodmax® DWF Spray

Foodmax® DWF ist ein lebensmittelverträgliches Mehrzweck-Kriechschmiermittel mit exzellenten wasserverdrängenden Eigenschaften. Das nichttoxische, penetrierende und entwässernde Schmiermittel ist ideal geeignet für leicht belastete Ketten, Wälzlager und Führungen in sauberen Umgebungen und Lebensmittelbereichen. Arbeitstemperatur: -30 °C bis 145 °C

Foodmax® Easy Spray

Foodmax® Easy Spray ist ein Universalschmiermittel für den Gebrauch in lebensmittelverarbeitenden Anlagen, in denen ein gelegentlicher Kontakt zu Lebensmitteln möglich ist. Geeignet für die meisten Anwendungen, die eine nur mittlere Lastbeständigkeit erfordern.

Foodmax® Easy Spray kann als nicht klebriges allgemeines Schmiermittel für Ketten, Wälzlager und Gleitführungen mit geringer Beanspruchung, für Scharniere und als Konservierungsmittel für Edelstahl verwendet werden. Darüber hinaus kann Foodmax® Easy Spray als lebensmittelverträgliches Trennöl für Formen gebraucht werden.

Foodmax® Grease Spray

Foodmax® Grease Spray ist ein lebensmittelverträgliches Hochleistungs-Weißfett, das eine gute Beständigkeit gegenüber klebrigen Anwendungen sowie Wasser und Dampf besitzt. Geeignet für offene Getriebe, Förderanlagen und Wälzlager. Auch als Montagepaste geeignet. Temperaturbereich: -40 °C bis 180 °C; als Montagepaste (trocken) bis zu 1200 °C. Mit H1-Freigabe für den Gebrauch in lebensmittelverarbeitenden Anlagen, in denen ein gelegentlicher Kontakt zu Lebensmitteln möglich ist.

Foodmax® Multi Spray

Foodmax® Multi Spray ist ein stark haftendes, weißes und lebensmittelverträgliches Schmiermittel aus der Sprühdose. Das Spray umfasst eine Kombination aus einem lebensmittelverträglichen, synthetischen Schmierfluid mit 4 % lebensmittelverträglichem Feststoffschmiermittel (PTFE). Für die Schmierung von Ketten, Förderanlagen, Gleitführungen, Verbindungsstellen, Formführungen, kleinen Wälzlagern und allen Anwendungen, die ein lebensmittelverträgliches Hochleistungs-Schmiermittel erfordern. Auch für die Textil-, Papier-, Grafik- und Kunststoffindustrie sowie für den Aufzugsbau geeignet. Es bietet darüber hinaus exzellente Leistungen bei der Schmierung von Motorradketten und Hochgeschwindigkeits-Getriebeketten von Kart-Fahrzeugen.

Foodmax® Clean E Spray

Äußerst kräftiges Entfettungsmittel für elektrische Kontakte. Speziell geeignet für die sichere und effektive Reinigung von elektronischen Komponenten. Schnell verdampfend. Foodmax® Clean E Spray trocknet äußerst schnell und rückstandsfrei, wobei es kompatibel zu den meisten Kunststoffen und Elastomeren ist. Foodmax® Clean E Spray besitzt eine NSF-K2-Freigabe.

Foodmax® Clean S Spray

Foodmax® Clean S-Spray ist ein lebensmittelverträglicher Hochleistungs-Lösungsmittelreiniger für alle öl- und fetthaltigen Verunreinigungen etc. Das Reinigungsmittel trocknet extrem schnell und rückstandsfrei und besitzt im begrenzten Umfang desinfizierende Eigenschaften. Foodmax® Clean S Spray besitzt eine NSF-K1-Freigabe.

Foodmax® Clean Spray

Foodmax® Clean ist ein lebensmittelverträgliches Reinigungs- und Entfettungsmittel. Diese nichttoxische Verbindung wurde für eine effektive Beseitigung von Schmierfett- / Schmierölrückständen aufgestellt und aus einem nichttoxischen, nicht ätzenden und biologisch abbaubaren natürlichem Zitrusöl-Derivat formuliert.

Foodmax® Silicon Spray

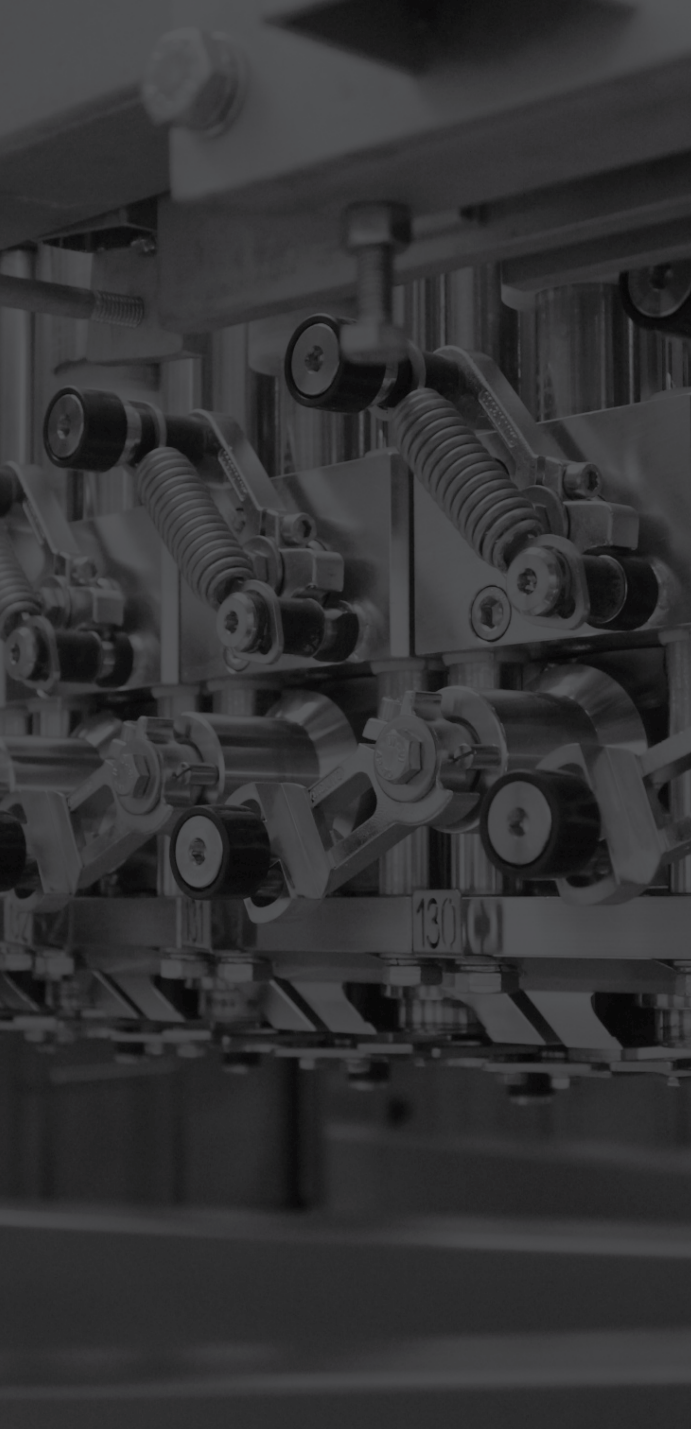
Foodmax® Silicon Spray ist ein nicht-haftendes Schmierfluid auf Silikonbasis mit sehr hoher Temperaturbeständigkeit. Mit H1-Freigabe für den Gebrauch in lebensmittelverarbeitenden Anlagen, in denen ein gelegentlicher Kontakt zu Lebensmitteln möglich ist. Exzellentes Schmiermittel für Förderanlagen in der Verpackungsindustrie und für niedrig beanspruchte Anwendungen. Auch als Anti-Haftmittel für Ausrüstungen aller Art, als Entformungsmittel für alle Kunststoff- und Gummisorten und als Oberflächen-Poliermittel geeignet.



Foodmax® Spray-Produktauswahltablelle

 Foodmax®	Ketten	Führungen	offene Getriebe	Kriechöl	Allgemeine Schmierung	Trennmittel	wasserziehend	Korrosionsschutz	Reinigung	NSF/InS-Freigaben
Foodmax® DDO Spray										H1, 3H
Foodmax® DWF Spray										H1
Foodmax® Easy Spray										H1, 3H
Foodmax® Grease Spray										H1
Foodmax® Multi Spray										H1
Foodmax® Clean E Spray										K2
Foodmax® Clean S Spray										K1
Foodmax® Clean Spray										C1
Foodmax® Silicon Spray										H1





Kühl- und Gefrierprozesse

Die Produktion von Lebensmitteln geht Hand in Hand mit dem Kühlen und Gefrieren der Endprodukte und Rohmaterialien. Die meisten Lebensmittelwerke sind deswegen mit allen erdenklichen Kühl- und Gefrieranlagen ausgestattet. Matrix Specialty Lubricants bietet eine große Auswahl an hochqualitativen Schmiermitteln für Kälteanwendungen an, einschließlich POE-, PAG- und Spezialschmiermittel für Ammoniak-Kälteanlagen. Weitere Informationen zur Coolmax-Produktreihe bietet unsere Kältemittel-Broschüre oder besuchen Sie unsere Website.

Coolmax HTA 60 besitzt eine NSF-H1-Freigabe.



Haftungsausschluss

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt, wobei Bedingungen sowie Art und Weise des Gebrauchs der Produkte außerhalb unseres Einflussbereichs liegen und Auswirkungen auf die Ergebnisse haben können. Vor Anwendung unserer Produkte für die kommerzielle Nutzung muss der Gebraucher diese auf ihre Eignung prüfen. Empfehlungen oder Vorschläge zum Gebrauch unserer Produkte dürfen in keinem Fall als Aufforderung zur Missachtung von etwaigen Patenten aufgefasst werden.





Viscosities can be related horizontally only. For example, the following oils have similar viscosities: ISO 460, AGMA 7 and SAE GEAR OIL 140. The viscosity/temperature relationships are based on 95 VI oils and are usable only for mono grade engine oils, gear oils and other 95 VI oils. Crankcase oils and gear oils are based on 100° C viscosity. The "W" grades are classified on low temperature properties. ISO oils and AGMA grades are based on 40° C viscosity.

Additive

Eine dem Produkt in kleinen Mengen hinzugefügte Chemikalie, um bestimmte Eigenschaften zu verbessern. Zu den bekanntesten Produktadditiven für Erdölprodukte gehören: Oxidations-Inhibitoren zur Erhöhung der Beständigkeit des Produkts gegenüber Oxidation und zur Verlängerung von dessen Nutzungsdauer; Rost- und Korrosionsinhibitoren zum Schutz der geschmierten Flächen gegen Rost und Korrosion; Demulgatoren für eine verbesserte Öl-Wasser-Separation; Viskositätsindexverbesserer, um die Empfindlichkeit der Viskosität eines Öls gegenüber Temperaturänderungen zu reduzieren; Pourpoint-Erniedriger, um die Fluidität von Erdölprodukt bei kalten Temperaturen zu senken; Öligkeits- und Verschleißschutzmittel sowie EP-Additive, um einer hohen Reibung, Verschleiß oder Fraßbildung unter unterschiedlichen Grenzschmierungsbedingungen vorzubeugen; Reinigungs- und Dispersionsmittel, um die Reinheit der geschmierten Komponenten sicherzustellen; Antischaummittel, um die Schaumbildung zu reduzieren; sowie Klebkraftverstärker, um die Klebeeigenschaften und Retention eines Schmiermittels zu verbessern und um ein Tropfen oder Spritzen zu verhindern.

Anhydrioch

Wasserfrei, insbesondere als Folge einer Kristallisation.

Antischaummittel

Ein Additiv, das den Schaum schneller auflöst. Es fördert die Verbindung von kleinen Bläschen mit großen Blasen, die dann schneller platzen.

Antioxidationsmittel

Eine Chemikalie, die in kleinen Mengen einem Erdölprodukt hinzugefügt wird, um dessen Oxidationsbeständigkeit für eine verlängerte Lagerungs- und/oder Nutzungsdauer zu erhöhen. Das Additiv wird auf zweierlei Weise aktiv: In dem es sich mit den ursprünglich durch Oxidation gebildeten Peroxiden verbindet und deren Oxidationseinfluss unterbindet, oder durch die Reaktion mit einem Katalysator, um einen inerten Überzug zu erzielen.

Antiverschleißmittel

Ein Additiv, das den durch Reibung von Metall auf Metall verursachten Verschleiß reduziert, indem es chemisch mit dem Metall reagiert und dabei unter normalen Betriebsbedingungen einen Schmierfilm auf den Oberflächen bildet.

Belastbarkeit

Unter hoher Belastung ist eine Grundmischung von hoher Viskosität erforderlich, üblicherweise mit einem EP-Additive oder festen Additiv, wie etwa Molybdändisulfid.

Brennpunkt

Niedrigste Temperatur, bei der es zur Entzündung eines brennbaren Fluids in Form einer Flamme mit Hilfe einer fremden Zündquelle kommt. Für den Übergang vom Flammpunkt zum Brennpunkt ist nur sehr wenig zusätzliche Wärme erforderlich.

Dampfdruck

Maß für die Flüchtigkeit einer Flüssigkeit. Je größer der Druck bei einer standardmäßigen Prüftemperatur ausfällt, umso flüchtiger ist die Probe und umso leichter wird diese verdunsten.

Demulgierbarkeit

Die Fähigkeit eines Schmiermittels, Wasser abzutrennen. Eine wichtige Größe bei der Wartung von Schmiermitteln in zahlreichen Umlaufsystemen.

Detergens

Ein Additiv für die chemische Neutralisierung von sauren Verunreinigungen im Schmieröl, bevor diese unlöslich werden und aus dem Ölschlamm ausfallen. Die Partikel werden dabei feinzerteilt, um im Schmiermittel weiterhin dispergiert zu bleiben.

Emulsion

Ein mechanisch bewerkstelligtes Gemisch zweier normalerweise nicht mischbarer Flüssigkeiten (wie etwa Öl und Wasser).

Entrainment (Mitnahme freier Fluidkomponenten)

Beschreibt den Zustand einer nicht mischbaren Fluidkomponente. Winzige Mengen eines Fluids (typischerweise Wasser) können im Öl aufgelöst oder absorbiert werden, übermäßige Mengen jedoch können sich aufgrund des Entrainments, bei dem Lücken in den geschmierten Bereichen entstehen, sehr schädlich auf die Ausrüstung auswirken.

EP-Additiv

Ein Additiv, um die Eigenschaften eines Schmiermittels gegenüber extrem hohen Druckwerten (Extrem Pressure) zu verbessern.

Flammpunkt

Niedrigste Temperatur, bei der ein Dampf-Luft-Gemisch eines Erdölprodukts oder einer anderen zündfähigen Flüssigkeit bei Anwesenheit einer Zündquelle sich entzündet. Die Flamme ist in Form eines kleinen Funkens oberhalb der Flüssigkeit sichtbar.

Flüchtigkeit

Die Flüchtigkeit beschreibt die Verdunstungscharakteristik einer Flüssigkeit. Von zwei Flüssigkeiten wird die flüchtigere Flüssigkeit schon bei einer niedrigeren Temperatur siedend und bei gleich hoher Temperatur schneller verdunsten als die andere. Die Flüchtigkeit von Erdölprodukten kann anhand der Eigenschaften Flammpunkt, Dampfdruck, Destillation und Verdampfungsgeschwindigkeit geprüft und bewertet werden.

Grenzschmierung

Art der Schmierung, die wirksam ist, wenn kein vollständiger Fluidfilm vorliegt. Wird durch die Einbindung bestimmter Additive in das Schmieröl ermöglicht, die eine übermäßige Reibung und Fraßbildung unterbinden. Dabei wird ein Schmierfilm erzeugt, dessen Festigkeit größer als die vom Schmieröl alleine ist. Diese Additive umfassen Öligkeitsmittel, Compoundöle, Verschleißschutzmittel und extrem hochdruckbeständige Stoffe.

Grundmischungen

Raffinierte Öle auf Erdölbasis, die entweder untereinander vermischt oder um Additive ergänzt werden, um Schmiermittel herzustellen.

Grundöle

Grundmischungen oder Gemische, die bei der Herstellung von Schmierstoffen für Kraftfahrzeuge und die Industrie als inerte Bestandteile dienen.

Grundölviskosität eines Schmierfettes

Da die Schmierung in einem Schmierfett durch das Öl erfolgt und die wichtigste Eigenschaft des Schmiermittels dessen Viskosität ist, muss demzufolge die Viskosität des Grundöls korrekt auf die Erfordernisse zugeschnitten sein.

Hydrodynamische Schmierung

Diese Schmierungsart beruht ausschließlich auf der Pumpwirkung, die von der Relativbewegung der in Kontakt mit dem Schmieröl befindlichen Kontaktflächen zueinander ausgeht. Die Adhäsion an der bewegten Fläche bewegt das Schmieröl in den Hochdruckbereich zwischen den Oberflächen, wobei die Viskosität die Neigung zum Herausquetschen des Öls verzögert. Ist der von diesem Vorgang erzeugte Druck hoch genug, um die beiden Oberflächen vollständig voneinander zu trennen, dann liegt überwiegend eine Vollschmierung vor.

Hydrotreating

Ein von Gulf patentiertes Verfahren zur Herstellung von Schmiermittel-Grundmischungen. Bei dem Verfahren werden die Schmiermittelmateriale bei Anwesenheit eines Katalysators und bei sehr hohen Temperaturen (400 °C) und hohem Druck (> 3.000 psi) mit Wasserstoff reagiert. Hierbei werden Verunreinigungen und ungesättigte Kohlenwasserstoffe beseitigt.

ISO

International Standard Organization

Kohlenstoffrückstand

Verkocktes Material, das sich nach der Exposition des Schmieröls gegenüber hohen Temperaturen bildet.

Kohlenwasserstoffe

Eine Stoffgruppe aus Kohlenstoff und Wasserstoff, von denen ein typisches Beispiel Erdölprodukte sind. Öle auf Erdölbasis sind allgemein in zwei Gruppen unterteilt: Naphtene, die einen hohen Anteil an ungesättigten zyklischen Molekülen besitzen; sowie Paraffine, die einen niedrigen Anteil an ungesättigten zyklischen Molekülen aufweisen.

Kompatibilität eines Schmierfettes

Eines der wichtigsten Eigenschaften von Schmierfetten. Werden zwei inkompatible Verdickungsmittel miteinander vermischt, dann erhält man üblicherweise ein zu weiches Schmierfett, das aus dem Wälzlager herausläuft. Vor dem Vermischen unterschiedlicher Verdickungsmittel immer zuerst den Hersteller auf deren Kompatibilität ansprechen. Zu den inkompatiblen Verdickungsmitteln gehören Aluminium- und Bariumseifen, Ton sowie einige Polyharstoffe.

Konsistenz

Die NLGI-Klasse ist ein Maß für die Menge an Verdickungsmittel. Die Konsistenz beschreibt die Steifigkeit des Schmierfettes. Zu der am weitesten verbreiteten Klasse gehören Schmierfette der NLGI-Klasse 2.

Korrosionsinhibitor

Ein Schmiermitteladditiv zum Schutz von Oberflächen gegen chemische Einwirkungen durch Schmiermittel-Verunreinigungen.

Kupferstreifen-Korrosionsprüfung

Untersuchung eines Produkts auf dessen Neigung, eine korrodierende Wirkung auf Kupfer oder Kupferlegierungen gemäß ASTM D130 auszuüben. Die Prüfergebnisse basieren auf einem Vergleich der Korrosionsrückstände.

Fortsetzung des Glossars

Lack

Ein bei der Oxidation und Polymerisation von Kraftstoffen und Schmiermitteln erzeugter Rückstand. Ähnlich der bekannten Lackfarbe, jedoch weicher.

Löslichkeit

Die Fähigkeit, sich in einer Lösung aufzulösen, wobei ein homogenes physikalisches Gemisch entsteht. Der Grad der Löslichkeit variiert mit der Auflösungsgeschwindigkeit und ist von der Wärmemenge abhängig, die der Lösung zugeführt wird.

NLGI: Klassifizierung der Steifigkeit eines Schmierfetts

Das NLGI (National Lubricating Grease Institute) hat das bislang beste Verfahren zur Festlegung der Konsistenz bzw. Steifigkeit eines Schmierfetts entwickelt. Die Prüfmethode legt hierbei Klassen fest, die sich nach dem Ausmaß der bei einer Temperatur von 25 °C gemessenen Penetration ergeben. Die Konsistenz des Schmierfetts ändert sich, sobald die Temperatur der Anwendung steigt oder sinkt. Wenn die Temperatur 25 °C unterschreitet, führt dies zu einer höheren NLGI-Klasse und das Schmierfett wird steifer. Überschreitet hingegen die Temperatur 25 °C, dann führt dies zu einer niedrigeren NLGI-Klasse und das Schmierfett verliert an Steifigkeit.

Oxidation

Eine Art der chemischen Verschlechterung, der alle Erdölprodukte unterliegen. Hierbei werden Sauerstoffatome aufgenommen, was zu einer Degradation führt. Bei Temperaturen oberhalb von 25 °C wird die Oxidation in Schritten von 10 °C um das Doppelte beschleunigt. Bei der Oxidation von Kraftstoffen und Schmierölen entstehen unerwünschte Schlämme, Lacke, Harze und Säuren.

Oxidations-Inhibitor

Eine Chemikalie, die in kleinen Mengen einem Erdölprodukt hinzugefügt wird, um dessen Oxidationsbeständigkeit für eine verlängerte Lagerungs- und/oder Nutzungsdauer zu erhöhen. Das Additiv wird auf zweierlei Weise aktiv: Indem es sich mit den ursprünglich durch Oxidation gebildeten Peroxiden verbindet und deren Oxidationseinfluss unterbindet, oder durch die Reaktion mit einem Katalysator, um einen inerten Überzug zu erzielen.

Ölabscheidung bei Schmierfett

Für die Wirkung eines Schmierfetts muss das Verdickungsmittel eine geringe Menge an Öl abscheiden (üblicherweise < 3 %).

Pourpoint

Ein häufig verwendeter Niedrigtemperatur-Fließfähigkeitsindikator. Dieser befindet sich 15 °C oberhalb der Temperatur, an der ein herkömmliches, flüssiges Erdölprodukt noch Fluidität aufweist. Ein wichtiger Faktor für die Beurteilung der Startbedingungen bei kaltem Wetter. Paraffinöle besitzen typischerweise einen höheren Pourpoint aufgrund der Bildung von Wackskristallen, während viele andere Schmiermittel mit zunehmender Viskosität einen niedrigen Pourpoint besitzen.

Pumpbarkeit eines Schmierfetts

Sehr wichtige Eigenschaft von Schmierfetten, die in Zentralschmiersystemen bei niedrigen Temperaturen verpumpt werden. Zu den gebräuchlichsten Prüfverfahren gehört die Prüfung mit einem Lincoln-Ventmeter.

Rostschutzmittel

Schmiermitteladditiv für den Schutz von eisenhaltigen Komponenten (Eisen und Stahl) vor Rostbildung infolge einer Kontamination mit Wasser oder anderen schädlichen Stoffen infolge von Öldegradation.

Säurezahl

Auch NZ bzw. Neutralisationszahl genannt: Die spezifische Menge eines Reagens, die erforderlich ist, um die Azidität oder Basizität einer Schmierölprobe zu „neutralisieren“. Die Azidität des Öls wird während des Gebrauchs infolge von Oxidation und – in einigen Fällen – aufgrund einer Abnahme der Additive zunehmen. Obwohl Azidität als solche nicht unbedingt schädlich ist, kann dessen Zunahme als Anzeichen einer Verschlechterung des Öls gelten, wobei die Neutralisationszahl allgemein zur Beurteilung des Zustands eines in Betrieb befindlichen Öls dient. Üblicherweise wird hierfür die Säurezahl gemessen, um die spezifische Menge von KOH (Kaliumhydroxid) zu ermitteln, um dem Säurecharakter entgegenzuwirken. Wie hoch eine Säurezahl sein darf, hängt vom Öl und den Einsatzbedingungen ab. Dieser Wert lässt sich ausschließlich anhand umfangreicher Erfahrungen mit den individuellen Gegebenheiten bestimmen.

Schaumbildung

Mögliche Reaktion eines Öls, wenn dieses mit Luft vermischt wird. Die eingeschlossene Luft kann zu einer reduzierten Festigkeit des Schmierfilms und zu verringerten Schmierleistungen führen.

Schauminhibitor

Ein Additiv, das den Schaum schneller auflöst. Es fördert die Verbindung von kleinen Bläschen mit großen Blasen, die dann schneller platzen.

Scherfestigkeit

Das Schmierfett muss seine Konsistenz selbst unter hohen Scherbelastungen bewahren. Die Scherfestigkeitsprüfung ermittelt die Erweichung des Schmierfetts, wenn dieses 10.000 bzw. 100.000 Doppelhübe mit einem Fettkneiter geschert wurde. Bei einem Verlust von weniger als einer NLGI-Klasse unter hohen Scherbedingungen hat sich das Verdickungsmittel als stabil erwiesen.

Scherspannung

Einheit für die Reibkraft, die bei der Verschiebung einer Fluidschicht entlang einer anderen auftritt. Diese wird typischerweise in Pfund pro Quadratzoll gemessen, wobei die Einheit Pfund für die Reibkraft steht und Quadratzoll für die Größe der Kontaktfläche zwischen den sich verschiebenden Fluidschichten.

Selbstentzündungstemperatur

Niedrigste Temperatur, bei der es zur Entzündung eines brennbaren Fluids in Form von Flammen ohne Hilfe einer fremden Zündquelle kommt. Diese Temperatur liegt typischerweise mehrere hundert Grad Celsius höher als der Flamm- und Brennpunkt.

Synthetische Schmiermittel

Schmiermittel, bei deren Herstellung eine chemische Umwandlung bzw. Überführung eines komplexen Molekülgemisches in ein anderes Komplettgemisch erfolgt. Zu den gebräuchlichsten synthetischen Grundölen gehören: Polyalphaolefine (PAO), hydrogecrack / hydro-isomerisiert, unkonventionelle Grundöle (UCBO), organische Esterverbindungen, Polyglykole (PAG).

Vierkugelttest

Zwei Testverfahren, die auf dem gleichen Prinzip beruhen. Der Vierkugel-Verschleißtest dient der Bestimmung der relativen verschleißverhindernden Eigenschaften von Schmiermitteln, die unter Grenzschmierbedingungen betrieben werden. Der Vierkugel-Hochdrucktest hingegen wurde für die Bewertung der Schmierleistung unter deutlich höheren spezifischen Belastungen konzipiert.

Timken-OK-Belastungsprüfung

Maß für die Hochdruck-Eigenschaften von Schmiermitteln.

Tropfpunkt

Temperatur, bei dem ein Schmierfett unter Prüfbedingungen vom halbfesten Zustand in den flüssigen Zustand übergeht. Der Tropfpunkt kann für bestimmte Anwendungen als Grenzwert der Temperaturhöhe herangezogen werden.

Verdickungsmittel für Schmierfett

Ein Schmierfett setzt sich aus Grundöl, Additiven und einem Verdickungsmittel zusammen. Letztere werden wiederum in seifenhaltige und nicht-seifenhaltige Verdickungsmittel unterteilt. Jeder Verdickungsmitteltyp verleiht dem Schmierfett ganz bestimmte Eigenschaften.

Viskosität

Maß für den Widerstand eines Fluids gegenüber einem Strömen. Die Viskosität wird typischerweise als Zeit gemessen, die eine standardmäßige Fluidmenge bei einer bestimmten Temperatur benötigt, um durch eine standardmäßige Öffnung zu fließen. Je höher der Wert, umso viskoser ist das Fluid. Die Viskosität variiert umgekehrt zur Temperatur, wodurch die Messungen immer zusammen ausgedrückt werden. Viskositätsprüfungen werden typischerweise bei Temperaturen von 40 °C und 100 °C ausgeführt.

Viskositätsindex

Maß für die Änderungsgeschwindigkeit der Viskosität im Verhältnis zur Temperatur. Erwärmung führt tendenziell zu einer Verdünnung von Schmiermitteln, während eine Kühlung diese verdickt. Je größer der VI eines bestimmten Fluids ist, umso geringer ist die Änderung der Viskosität über einen bestimmten Temperaturbereich. Bei der Bestimmung des VI wird die Viskosität bei zwei Temperaturwerten (40 °C und 100 °C) ermittelt.

Wasserstabilität

Mit einem Wasserauswaschtest wird gemessen, wie lange ein Verdickungsmittel in einem Wälzlager intakt bleibt, das in Wasser eingetaucht ist. Bei einem Wassersprühtest wird gemessen, wie lange ein Verdickungsmittel in einem mit Wasser besprühtem Wälzlager verbleibt. Bei beiden Tests wird der Prozentsatz an dabei entferntem Schmierfett ermittelt.

