



Technische Informationen

GREASE MAX® Automatischer Schmierstoffgeber



Vorwort

Diese Information ist für den allgemeinen Gebrauch von GREASE MAX® und für Ihre Produktdokumentation bestimmt. Der Inhalt soll nicht allumfassend sein, beinhaltet jedoch die wichtigsten Punkte, die im Umgang mit diesem Produkt bekannt sein sollten. Die hier enthaltenen Informationen entsprechen bisherigen Testergebnissen und praktischen Erfahrungen. Sie sind keine rechtliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder Eignungen für einen konkreten Einsatzzweck, und befreien den Kunden wegen der Fülle möglicher Einflüsse nicht von eigenen Prüfungen und entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.



Für fachmännische Beratung stehen wir, die Oberrecht GmbH , sowie unsere Vertriebspartner Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

 und GREASE MAX® sind eingetragene Marken.

© Copyright 2019 Oberrecht GmbH

Zertifikat Nr.: Z1A 12 03 30942 004 Prüfzeichen:



Inhalt

1. Allgemeine Beschreibung von GREASE MAX®	2
2. Vorteile durch GREASE MAX®	2
3. Funktion und Aufbau von GREASE MAX®	3
4. Einbau und Gebrauch von GREASE MAX®	4
5. Auswirkung der Umgebungstemperatur auf die Abgabemenge	5
6. Druckerzeugung von GREASE MAX®	6
7. Auswirkung von Gegendruck	6
8. Verwendung von Verlängerungsleitungen	6
9. GREASE MAX® mit Ölfüllung	7
10. Auswechseln von GREASE MAX® und Leerstandsanzeige	7
11. Standard Schmierstoff-Programm und Sonderabfüllungen	8
12. Kennzeichnung von GREASE MAX®	8
13. Auswahl der richtigen Laufzeit	9
14. Lagerung von GREASE MAX®	10
15. Arbeitssicherheit, Gutachten und Zertifikate	10
16. Kosteneinsparungen durch GREASE MAX®	10
17. Zubehör und Einbauteile	11
18. Umwelt, Entsorgung und Recycling	11
19. Qualität	11
20. Zwölf Fragen und Antworten zu GREASE MAX®	12

Die Einbauanleitung finden Sie auf unserer Internetseite unter www.oberrecht.de

Wir helfen Ihnen immer gerne weiter. Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns eine Nachricht:
+49 (0) 26 52 - 9 39 29 - 0
info@oberrecht.de

Alle Schmierstoffgeber finden Sie im aktuellen -Katalog oder unter www.oberrecht.de

Wir wünschen Ihnen einen guten Lauf mit Ihrem neuen GREASE MAX® Schmierstoffgeber.





1. Allgemeine Beschreibung von **GREASE MAX**[®]

GREASE MAX[®] ist ein vollautomatischer Schmierstoffgeber mit chemischem Antrieb.

GREASE MAX[®] wird einfach in die Gewindebohrung des entfernten Schmiernippels oder an eine Verlängerungsleitung eingeschraubt und gibt dann in **konstanter Höhe** über einen **festgelegten Zeitraum** automatisch Schmierstoff ab.

GREASE MAX[®] ist je nach Schmierstoffbedarf der Schmierstelle in vier verschiedenen Versionen erhältlich. Der Nutzinhalt beträgt 120 ccm Schmierstoff, der entsprechend der gewählten Spenderlaufzeiten in **1, 3, 6 oder 12 Monaten** abgegeben wird. Nach Ablauf der Betriebszeit wird der Schmierstoffgeber einfach gegen eine neue Einheit ausgetauscht.

GREASE MAX[®] stellt sich vollautomatisch und selbstregulierend auf die Schmierstelle ein, und sollte in Verbindung mit dem Wartungsplan des Werkes oder der Maschine ausgewechselt werden. Das Auswechseln von **GREASE MAX**[®] sollte in festgesetzten Zeitabständen eingeplant und durchgeführt werden.

Die Funktion von **GREASE MAX**[®] ist einfach und störungsfrei. Trotz technischer Einfachheit bietet dieses Produkt umfangreiche Möglichkeiten. **GREASE MAX**[®] kann bei vielen Schmierproblemen eingesetzt werden.

GREASE MAX[®] besitzt **keine elektrischen oder mechanischen Bauteile** und **nur ein bewegliches Teil** – den Kolben. Aus diesem Grund ist **GREASE MAX**[®] sehr zuverlässig.

2. Vorteile durch **GREASE MAX**[®]

- **Kostensparnis** gegenüber manueller Schmierung.
- **Erhöhung der Produktivität** durch Verringerung der wartungsbezogenen Stillstandszeiten von Maschinen und Anlagen.
- **Kostensparnis** durch reduzierte Wartungs- und Ausfallzeiten (Bsp. Lagerausfälle durch falsche oder fehlende Schmierung).
- Schmierung erfolgt gerade auch dann, wenn die Anlage in voller Auslastung läuft und den **größten wirtschaftlichen Nutzen** bringt.
- **Umweltfreundlich** durch optimale Ausnutzung des Schmierstoffs.
- Das **Lager ist verschlossen**, wenn **GREASE MAX**[®] eingeschraubt ist. Es wird **verhindert**, daß Staub und Feuchtigkeit in das Lager eindringen.
- Die Schmierung ist **voll automatisiert**, das Auswechseln des Schmierstoffgebers kann in den Wartungsplan integriert werden.
- Die Schmierstelle bleibt **sauber**, es gibt keinen überschüssigen Schmierstoff, der die Sauberkeit der Anlage und der Umwelt beeinträchtigt.
- Die **Betriebssicherheit wird erhöht**, da Mitarbeiter gefährliche Bereiche nicht so häufig aufsuchen müssen.
- Ein ständiger Nachschub von **frischem Schmierstoff** spült jegliche Fremdstoffe, Feuchtigkeit oder schädliche chemische Substanzen aus dem Lager, die sich andernfalls schädigend ansammeln können.
- Ein konstanter Schmierstoffnachschub stellt sicher, daß **Lagerabdichtungen** länger halten.

Technische Informationen **GREASE MAX**[®]



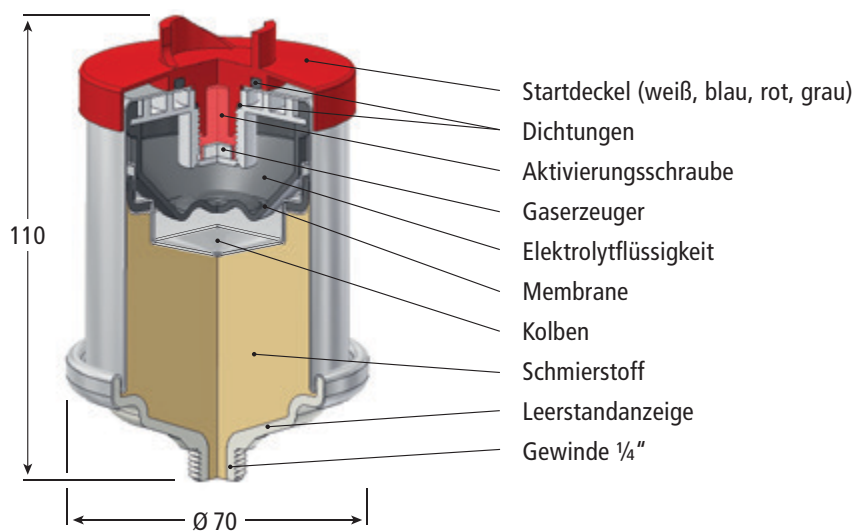
- *GREASE MAX*[®] hat **keine elektrischen oder mechanischen Bauteile**, die zu Unzuverlässigkeit führen können.
- *GREASE MAX*[®] hat **ein solides Stahlgehäuse**, durch welches der Schmierstoffgeber hohen Betriebsdrücken und Umgebungstemperaturen standhält.

3. Funktion und Aufbau von *GREASE MAX*[®]

GREASE MAX[®] wird aktiviert, indem der farbige Startdeckel in den Boden des Schmierstoffgebers eingeschraubt wird. Die Farbe des Startdeckels hat die gleiche Farbe wie die bereits vormontierte Aktivierungsschraube.

Schraubt man den Startdeckel ein, wird die vormontierte Aktivierungsschraube automatisch mitgeschraubt und drückt einen Gaserzeuger in die abgeschlossene Reaktionsmembrane. In der Membrane befindet sich eine Elektrolytflüssigkeit (KOH), die eine galvanische Reaktion am Gaserzeuger auslöst. Das erzeugte Gas dehnt die Membrane aus. Durch diesen Vorgang wird ein Stahlkolben, der sich zwischen der Membrane und dem Schmierstoff befindet, kontinuierlich voranbewegt. Somit wird der Schmierstoff zuverlässig in konstanten Raten abgegeben.

Die nachfolgende Zeichnung dient zur Veranschaulichung der Funktion und des **Aufbaus von *GREASE MAX*[®]**:



GREASE MAX[®] benötigt etwa 8 Stunden bei der Einheit vom Typ „1 Monat“ und etwa 40 Stunden bei der Einheit vom Typ „12 Monate“, um ausreichend inneren Druck aufzubauen, damit der Ausstoß von Schmierstoff beginnen kann. Diese Zeitspanne ist normalerweise für gut geschmierte Schmierstellen kein Problem. Wird die Schmierung jedoch früher benötigt, sollte *GREASE MAX*[®] entsprechend vor der Montage aktiviert werden.

GREASE MAX[®] hat vor der Aktivierung keinen inneren Druck. Der Druck wird erst nach Aktivierung des Schmierstoffgebers erzeugt. Der Schmierstoffaustrittsdruck steht praktisch im Gleichgewicht mit dem Lager- oder Fettleitungswiderstand.

Die chemische Reaktion ist so ausgelegt, daß sie während der gesamten Laufzeit des Schmierstoffgebers eine **konstante Abgabemenge** gewährleistet. Die *GREASE MAX*[®] Abgabemenge wird durch schwere Einsatzbedingungen wie **Staub, Nässe, ruckartige Bewegung, starke Vibration usw. nicht beeinflusst**.

4. Einbau und Gebrauch von *GREASE MAX*[®]

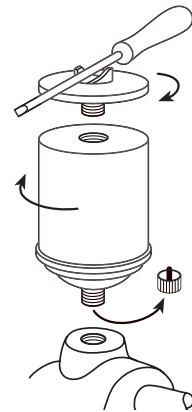
Startdeckel und Aktivierungsschraube sind farblich gekennzeichnet. Bitte achten Sie darauf, daß **die Farben des Startdeckels und der Aktivierungsschraube** im Boden von *GREASE MAX*[®] **übereinstimmen**.





1. Drehen Sie den Startdeckel von Hand fest in den Boden des Schmierstoffgebers ein. Während der Startdeckel nach unten gedreht wird spürt man, wie der Kunststoffboden der Membrane durchbricht. Den Startdeckel nun **weiter eindrehen, bis er fest sitzt**.

2. Ziehen Sie den Startdeckel mit Hilfe eines Schraubendrehers oder ähnlichem Werkzeug (Hebel) fest an (ungefähr ¼ Umdrehung mehr). Dies ist wichtig, um eine **gas- und flüssigkeitssichere Abdichtung** zu gewährleisten.

Den Startdeckel nicht mehr lösen oder gar entfernen!

Nun ist *GREASE MAX*[®] aktiviert und beginnt mit dem Druckaufbau. Bis der Schmierstoffausstoß beginnt, können Sie mit den folgenden **Startzeiten** rechnen:



Weiß	Blau	Rot	Grau
			
1 Monat Typ: GM ... 01W Startzeit ca. 8 St.	3 Monate Typ: GM ... 03B Startzeit ca. 24 St.	6 Monate Typ: GM ... 06R Startzeit ca. 30 St.	12 Monate Typ: GM ... 12G Startzeit ca. 40 St.

Wir empfehlen, vor dem ersten Einbau des Schmierstoffgebers, die Schmierstelle mit Hilfe einer Fettpresse vorzuschmieren. Dadurch ist sichergestellt, daß die Schmierwege nicht durch alten, verhärteten Schmierstoff verstopft sind und die Lagerschale mit Fett gefüllt ist. Bei nachfolgendem Wechsel ist ein Vorschmieren nicht erforderlich, da der vorherige Gebrauch von *GREASE MAX*[®] sichergestellt hat, daß genügend Schmierstoff in der Lagerschale vorhanden ist.

GREASE MAX[®] wurde für den Betrieb unter vielfältigen Bedingungen konzipiert:

- Starke Vibration oder Stoßbelastung
- Unterwasser- und Naßbereiche
- Hitze und Kälte
- Alle Montagepositionen
- Einwirkung von Staub, Schmutz und korrosiven Substanzen

5. Auswirkung der Umgebungstemperatur auf die Abgabemenge

Die Standard-Laufzeiten von *GREASE MAX*[®] sind auf eine durchschnittliche Umgebungstemperatur von 25 °C eingerichtet. Laufzeit und Schmierstoffabgabemenge von *GREASE MAX*[®] variiert, wenn sich die durchschnittliche Umgebungstemperatur verändert. Die unten stehende Tabelle veranschaulicht diesen Sachverhalt:

Laufzeit und Wechselintervall von *GREASE MAX*[®]

Ø Umgebungs- temperatur	Version 01 Weiß 1 Monat		Version 03 Blau 3 Monate		Version 06 Rot 6 Monate		Version 12 Grau 12 Monate	
	Laufzeit in Monaten	Schmierstoff- abgabe in g/Tag	Laufzeit in Monaten	Schmierstoff- abgabe in g/Tag	Laufzeit in Monaten	Schmierstoff- abgabe in g/Tag	Laufzeit in Monaten	Schmierstoff- abgabe in g/Tag
65 °C	0,15	24,0	0,5	8,0	1	3,6	2	1,8
55 °C	0,3	12,0	1	3,6	2	1,8	4	0,9
45 °C	0,5	7,3	1,5	2,3	3	1,2	6	0,6
35 °C	0,7	5,2	2,5	1,5	4,5	0,8	9	0,4
25 °C	1	3,6	3	1,2	6,0	0,6	12	0,3
15 °C	1,5	2,3	4,5	0,8	9,0	0,4	18	0,2
5 °C	2	1,8	6	0,6	14	0,26	28	0,13
-5 °C	4	0,9	12	0,3	24	0,15	48	0,08
-15 °C	6	0,6	18	0,2	36	0,1		
-25 °C	9	0,4	27	0,13				

Anmerkung: Die durchschnittliche Umgebungstemperatur ist die Durchschnittstemperatur **am Schmierstoffgeber, während der gesamten Laufzeit.**

Kurzfristige Temperaturabweichungen nach oben oder unten haben nur wenig oder keinen Einfluß auf die Gesamtlaufzeit von *GREASE MAX*[®]. Dazu gehören z.B. Zeitabschnitte mit außergewöhnlich heißen oder kalten Tagen.



6. Druckerzeugung von GREASE MAX®

GREASE MAX® kann einen Abgabehöchstdruck von bis zu 8 bar entwickeln. In der Praxis ist der Betriebsdruck deutlich niedriger: Der erforderliche Druck, um Schmierstoff in ein sich drehendes Lager einzubringen, ist bei entferntem Schmiernippel nicht so hoch. GREASE MAX® **kumuliert einen Druck und hält den Abgabedruck im Gleichgewicht mit dem Gegendruck der Schmierstelle**. Es wird somit immer gerade so viel Schmierstoff zugeführt, wie die Schmierstelle momentan benötigt. Dieser Vorgang beschreibt das **vollautomatische Selbstregulierungsprinzip** von GREASE MAX®.

Eine Fettpresse erzeugt einen höheren Druck, um den Widerstand des Schmiernippels zu überwinden. Durch Überschmierung mit zu hohem Druck können Schäden am Lager und deren Abdichtung entstehen. Mit dem Einsatz von GREASE MAX® werden Schäden dieser Art vermieden.

GREASE MAX® erzeugt genügend Druck, um Schmierstoff durch Verlängerungsleitungen von bis zu 2 m Länge zu befördern (siehe Punkt 8).

7. Auswirkung von Gegendruck

GREASE MAX® baut seinen Abgabedruck bis zu dem Punkt auf, an dem ein Gleichgewicht zwischen dem Gegendruck der Schmierstelle und dem Abgabedruck von GREASE MAX® besteht. Würde GREASE MAX® aktiviert und montierte man ihn nicht auf eine Schmierstelle, würde der Schmierstoffgeber vor Ablauf der Betriebszeit entleert sein. Wird GREASE MAX® auf eine Schmierstelle geschraubt, die einen Gegendruck erzeugt, baut GREASE MAX® das Druckgleichgewicht in kurzer Zeit auf und wird sich dann zuverlässig gemäß seiner Laufzeit entleeren. GREASE MAX® **paßt sich automatisch dem Widerstand der Schmierstelle an**: Wird zeitweise kein Schmierstoff benötigt, speichert sich der Druck im Inneren des Schmierstoffgebers, bis die Schmierstelle weiteren Schmierstoff nachfordert.

8. Verwendung von Verlängerungsleitungen

GREASE MAX® kann problemlos mit Verlängerungsleitungen aus Metall oder Schläuchen kombiniert werden, um schwierig zugängliche Schmierstellen zu erreichen. Verwendet man Schläuche, sind Halteschellen für die Befestigung von GREASE MAX® erforderlich. Im Rahmen unseres Sortiments sind zahlreiche Zubehörteile erhältlich.

Folgende Maße müssen berücksichtigt werden:

Schmierstoff	Max. Länge der Leitung	Erforderlicher Innendurchmesser der Leitung
Fette, Pasten	2 m	8 mm
Öle	10 m	3 mm

Anmerkung: Es ist möglich, GREASE MAX® an längeren Leitungen als oben aufgeführt zu montieren. Bei Einbauten außerhalb dieser Maße wenden Sie sich bitte an die **Oberrecht GmbH**  oder unsere Vertriebspartner.

Achtung: Alle Verlängerungsleitungen müssen mit Schmierstoff vorgefüllt werden. Wir liefern Ihnen entsprechende Schmierstoffe – auch in kleineren Mengen. Verwenden Sie Verlängerungsleitungen aus transparentem Nylon, damit der Zustand des Schmierstoffs immer beobachtet werden kann.



9. GREASE MAX® mit Ölfüllung

GREASE MAX® ist mit verschiedensten Ölen befüllt erhältlich, z.B. für die Schmierung von Gleitbahnen, Schienen, Führungen, Ketten, Stahlseilen und vielem mehr. Es stehen alle handelsüblichen Öle in den gängigen Viskositätsklassen zur Verfügung; ebenfalls Spezialprodukte mit Haftzusätzen, Synthetiköle und Produkte für die Lebensmittelindustrie mit NSF-H1 Zulassung.

Ölbefüllte Schmierstoffgeber müssen mit dem Schmierstoffauslaß nach oben montiert werden. Ist dies nicht möglich, muß ein Rückschlagventil aufgeschraubt werden, um unkontrolliertes Auslaufen des Öls zu verhindern.

Ketten und Seile: GREASE MAX® schmiert Ketten und Stahlseile aller Art wirtschaftlich und zuverlässig. Sie benötigen nur einen Satz Zubehörteile: Rückschlagventil, Halteschelle, Schmierbürste und eventuell einen flexiblen Verlängerungsschlauch.

Eine vollständige Liste der Zubehörteile finden Sie unter www.oberrecht.de.

10. Auswechseln von GREASE MAX® und Leerstandsanzeige

Wir empfehlen den Wechsel von GREASE MAX® in Verbindung mit dem Schmier- und Wartungsplan Ihrer Maschinen und Anlagen. Dies optimiert Ihre Wartungsvorgänge und gewährleistet, daß ein regelmäßiger Wechsel von abgelaufenen Schmierstoffgebern erfolgt.

Wechseln Sie den Schmierstoffgeber entsprechend den Laufzeiten alle 1, 3, 6 oder 12 Monate. Man sollte keine Zeit dafür verwenden um nachzuprüfen, ob der Kolben nach Ablauf der festgesetzten Zeit im transparenten Kunststoffkonus des Schmierstoffgebers zu sehen ist. Es ist viel wirtschaftlicher, den Schmierstoffgeber nach einem festen Plan zu wechseln, auch wenn noch ein kleiner Rest an Schmierstoff vorhanden ist.

Leerstandsanzeige: GREASE MAX® wurde so konstruiert, daß am Ende der Laufzeit der Kolben als silberner Ring deutlich durch den transparenten Kunststoffkonus sichtbar wird. In diesem Zustand ist noch etwa 10 % Schmierstoff vorhanden. GREASE MAX® arbeitet zuverlässig weiter, bis der gesamte Schmierstoff abgegeben ist und der Kolben direkt am Kunststoffkonus anliegt.

Achtung: Beim Gebrauch von MoS₂- und Graphit-Fetten, oder bei sehr stark gefärbten Produkten kann es vorkommen, daß der Kolben nach Ablauf des Schmierstoffgebers nicht deutlich sichtbar ist.

11. Standard Schmierstoff-Programm und Sonderabfüllungen

Für **GREASE MAX**[®] haben wir ausschließlich hochwertige Schmierstoffe mit großen Leistungsreserven ausgewählt.

Im Folgenden finden Sie die Auswahl unserer Standardschmierstoffe. Mit diesen Schmierstoffen decken Sie die meisten Anwendungen ab. Wir beraten Sie gerne bei der Auswahl des richtigen Schmierstoffs und stehen Ihnen jederzeit für Auskünfte bezüglich Sonderabfüllungen mit dem Schmierstoff Ihrer Wahl zur Verfügung.

GREASE MAX[®] Standardschmierstoff-Programm:

Schmierstoff Code	Bezeichnung	Basis	Temperatur-Einsatzbereich °C	Tropf-punkt °C	Anwendung
F-001	Universalfett EP NLGI 2	Li, Ca	-30 – 120	155	Universal - DIN KP2K - 30
F-002	Hochtemperatur-Fett NLGI 1/2	Polyharn	-30 – 150 kurzfristig 170	215	Langzeitschmierung, Verwendung bei hohen Temperaturen – DIN KP2P - 30
F-003	Hochleistungs-EP-Fett + MoS ₂ NLGI 2	Li, Ca	-30 – 120	150	Verwendung bei hoher Beanspruchung mit Notlaufeigenschaften – DIN KPF2K - 30
F-004	Hochtemperatur-Fett + MoS ₂ NLGI 1/2	Polyharn	-35 – 150 kurzfristig 170	220	Langzeitschmierung bei sehr hoher Beanspruchung und hohen Temperaturen, Notlaufeigenschaften, DIN KPF2P - 30
F-006	Getriebefließfett EP NLGI 0	Li	-25 – 100	150	Zahnradgetriebe, Kettengetriebe DIN KPOK - 40
F-100	Lebensmittelfett NLGI 2	Al-Komplex	-10 – 180	268	Nahrungsmittelmaschinen, Abfüll- und Verpackungsanlagen NSF H-1, USDA H-1, HACCP
O-001	Spindelöl 10 CL/HL	Mineralöl	ISO VG 10		Spindellager an Hochleistungs- textil- und Präzisionsmaschinen
O-004	Universalöl 68 CLP / HLP / CGLP	Mineralöl	ISO VG 68		Hoch belastete Lager, ausgezeichneter Verschleiß- und Korrosionsschutz
O-015 O-016	Kettenhaftöl 220	Mineralöl	ISO VG 320 ISO VH 220		Haftöl zur Schmierung von Ketten, Bolzen, Stößel, Gelenken und Lagern
O-100	Hochleistungsöl	Synthese Öl	ISO VG 220		Extrem druckaufnahmefähiger Haftschiernstoff, kriechfähig und heißwasserbeständig

12. Kennzeichnung von **GREASE MAX**[®]

1. Schmierstoff-Code: Auf dem Etikett des Schmierstoffgebers ist gem. obiger Tabelle die Schmierstoff-Kennzeichnung eingepreßt – z.B. F001 für das Universalfett EP.

2. Herstellungs-Code: Zusätzlich finden Sie auf dem Etikett hinter dem Schmierstoff-Code den Herstellungsmonat und das Herstellungsjahr.

3. Laufzeit: Aktivierungsschraube und Startdeckel haben jeweils die der Laufzeit entsprechenden Farbkennzeichnung. Die unten stehende Tabelle verdeutlicht die Kennzeichnung der vier Typen.

Farbliche Kennzeichnung der Laufzeit von GREASE MAX®:

Farbe	Typ	Laufzeit bei 25 °C
Weiß	01W	1 Monat
Blau	03B	3 Monate
Rot	06R	6 Monate
Grau	12G	12 Monate

Achtung: Die Farbe der Aktivierungsschraube im Boden des Schmierstoffgebers muß immer mit der Farbe des Startdeckels übereinstimmen!

13. Auswahl der richtigen Laufzeit

Anwendungsbereiche, Schmierstellen und Betriebsbedingungen sind in der Praxis sehr unterschiedlich. Wir empfehlen zunächst die Bestimmung des Schmierstoffbedarfs der Schmierstelle. Hierzu dienen in der Regel die **Wartungsvorschriften** der Maschine.

Folgende Faktoren müssen berücksichtigt werden:

- Auslastungsgrad der Maschine, Zustand der Schmierstelle und deren Abdichtung, Witterungseinflüsse, Staub, Schmutz usw.
- Steht der Schmierstoffbedarf fest, läßt sich die richtige Laufzeit einfach aus der Tabelle auf Seite 5 ablesen. Siehe hierzu Spalte „**Schmierstoffabgabe in g/Tag**“.
- Folgende **Richtwerte**, basierend auf den Wellendurchmessern, unterstützen Ihre Auswahl:

Wellendurchmesser	Laufzeit / Typ
100 mm - 160 mm	1 Monat / 01W
60 mm - 100 mm	3 Monate / 03B
30 mm - 60 mm	6 Monate / 06R
bis zu 30 mm	12 Monate / 12G

Bei Wellendurchmessern über 160 mm empfehlen wir zwei Schmierstoffgeber mit Hilfe eines T-Stücks zusammenzukuppeln.

Wenn Feuchtigkeit, extremer Schmutz oder Staub, Verschleiß, starke Vibration oder andere erschwerende Faktoren vorliegen, sollte man die nächst schnellere Laufzeit wählen.

Zusätzlich kann folgende „**Faustregel**“ hilfreich sein – Entsprechend manueller Schmierung mit Hilfe einer Handhebel-fettpresse für Kartuschen mit einem Ausstoß von etwa 4 g Schmierstoff pro Hub lassen sich folgende Spenderlaufzeiten ableiten:

Handhebelfettpresse	Laufzeit / Typ
1 Hub pro Tag	1 Monat / 01W
1 Hub pro ½ Woche	3 Monate / 03B
1 Hub pro Woche	6 Monate / 06R
1 Hub pro 2 Wochen	12 Monate / 12G

Für Auskünfte bezüglich der Auswahl der richtigen Laufzeit können Sie sich jederzeit an die **Oberrecht GmbH**  oder unsere Vertriebspartner wenden.

14. Lagerung von **GREASE MAX**[®]

Wir empfehlen eine Lagerzeit von maximal 2 Jahren bei Raumtemperatur, in trockenen und gut belüfteten Räumen.

15. Arbeitssicherheit, Gutachten und Zertifikate

GREASE MAX[®] verbessert erheblich die Sicherheit des Wartungspersonals, da durch automatische Schmierstoffversorgung gefährliche Anlagen- und Maschinenbereiche wesentlich weniger aufzusuchen sind. **GREASE MAX**[®] läßt sich so anbringen, daß ein Wechsel des Schmierstoffgebers während des laufenden Betriebes möglich ist. Ausfall- und Stillstandszeiten werden minimiert und damit die Produktivität erhöht.

GREASE MAX[®] beinhaltet als zuverlässiges Treibmittel eine kleine Menge Kalilauge (KOH). Das Aktivierungssystem wurde als „**Doppelschraubensystem**“ konstruiert (siehe Querschnittzeichnung Seite 3), damit auch bei unsachgemäßer Handhabung kein unter Druck stehendes Treibmittel aus dem Schmierstoffgeber entweichen kann.

GREASE MAX[®] und seine Komponenten werden in Deutschland hergestellt. Der Schmierstoffgeber wurde von **unabhängigen Prüfstellen und Instituten untersucht, getestet und zugelassen**. Nähere Einzelheiten hierzu sind auf Anfrage erhältlich.

Für Ihre sicherheitstechnische Dokumentation lassen wir Ihnen auf Anforderung hin gerne das EG Sicherheitsdatenblatt in der aktuellen Fassung zukommen.

16. Kosteneinsparungen durch **GREASE MAX**[®]

Der Einsatz von **GREASE MAX**[®] ist sehr wirtschaftlich. Bei einem Preis von bspw. EUR 20,-* pro Schmierstoffgeber kostet die automatische Schmierung bei einem Typ 06R (6 Monate Laufzeit) lediglich 11 Cent pro Tag. Eine Übersicht der täglichen Kosten finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

*) Der Preis hängt von der Schmierstoffsorte und der Einkaufsmenge ab und kann höher oder niedriger sein als der Preis in diesem Beispiel.



Tägliche Kosten für *GREASE MAX*[®]:

Laufzeit / Typ	Tägliche Kosten
1 Monat / 01W	50 Cent
3 Monate / 03B	17 Cent
6 Monate / 06R	8 Cent
12 Monate / 12G	4 Cent

Im Einzelnen bietet *GREASE MAX*[®] folgende betriebswirtschaftliche Vorteile:

- **Erhöhung der Produktivität** – die Maschine oder Anlage muß zur Schmierung nicht abgeschaltet werden
- **Personalkosteneinsparungen** gegenüber manueller Schmierung
- **Weitere Kosteneinsparungen** durch geringeren Verschleiß, weniger Schäden, Reparaturen und Ausfallzeiten

17. Zubehör und Einbauteile

Ein umfangreiches Sortiment an Zubehör und Einbauteilen, das alle Anforderungen für die schnelle und flexible Montage von *GREASE MAX*[®] erfüllt, gehört zu unserem Produktumfang. Eine Übersicht senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

18. Umwelt, Entsorgung und Recycling

Der verbrauchte Schmierstoffgeber wird als ölverschmutzter Industrieabfall entsorgt, z.B. zusammen mit gebrauchten Ölfiltern. In der Regel wird dieser Abfall thermisch genutzt und das Restmetall dem **Recycling** zugeführt. Die aktuell gültigen Abfallentsorgungsschlüssel entnehmen Sie bitte den öffentlichen Verzeichnissen.

19. Qualität

GREASE MAX[®] wird nach **höchsten Qualitätsstandards** hergestellt. Wir verpflichten uns, ein **hervorragendes Produkt mit optimalem Service** zu bieten. Für unser Markenprodukt verwenden wir keine Teile oder Baugruppen, die zu Unzuverlässigkeit beitragen könnten, wie z.B. elektrische oder mechanische Bauteile und Kunststoffgehäuse. Es werden ausschließlich **hochwertige Materialien und Schmierstoffe** verwendet. Wareneingang und -abgang werden kontrolliert und dokumentiert, und **das Produkt sowie dessen Produktion sind zertifiziert**. Weitere Einzelheiten hierzu sind auf Anfrage erhältlich.



21. Zwölf Fragen und Antworten zu **GREASE MAX®**

1. Wie kann man sicher sein, daß **GREASE MAX®** funktioniert, ohne daß die Position des Kolbens zu sehen ist?

Erinnern Sie sich daran, daß **GREASE MAX®** nur ein einziges sich bewegendes Teil besitzt, nämlich den Kolben. Es gibt keine mechanischen Baugruppen und keine Elektronik, die störungsanfällig sein könnten. Wir benutzen ein Antriebssystem, das sich seit über 25 Jahren als absolut zuverlässig erwiesen hat. Das einfache aber wirkungsvolle Antriebsprinzip ist sehr leistungsfähig, die robuste Konstruktion von **GREASE MAX®** ist nahezu unverwüsthch.

Wird **GREASE MAX® entsprechend der Betriebsanleitung betrieben, dürfen Sie mit einer fehlerfreien Funktion rechnen.** Möchten Sie dennoch einen Test durchführen, um sich zu vergewissern, so können Ihnen die beiden folgenden Punkte weiterhelfen:

- In der Regel sehen Sie bei einem gut mit Schmierstoff versorgten Lager einen kleinen Ausstoß von frischem Schmierfett entlang der Lagerabdichtung.
- Ein gut geschmiertes Lager ist ohne zusätzliche Fremdwärme nicht heiß. Verwenden Sie zur Kontrolle sicherheitshalber ein Temperaturmeßgerät.

2. Entleert sich **GREASE MAX®** bei einem abgenutzten Lager schneller?

Nein, **GREASE MAX®** besitzt durch die selbstregulierende Membrane jederzeit eine Ausgleichmöglichkeit. Durch die automatische Regulierung herrscht immer ein Druckausgleich zwischen Lager und Schmierstoffgeber. Die korrekte Entleerungsrate wird unabhängig von der Art des Lagers, von Toleranzen oder Betriebsbedingungen gewährleistet.

3. Ist eine Version mit 12 Monaten Laufzeit größer als eine Version mit 1 Monat Laufzeit?

Nein, die Schmierstoffgeber haben alle die gleiche Größe und den gleichen Schmierstoffinhalt von 120 ccm. Der einzige Unterschied ist die Menge der jeweiligen Gaserzeugung und damit die Größe der täglichen Schmierstoffabgabe (siehe Tabelle Seite 5).

4. Die Anlage wird regelmäßig abgeschaltet, zum Beispiel am Wochenende. Bereitet dies Probleme durch Überschmierung?

Nein, **GREASE MAX®** entleert sich langsam. Wird kein Schmierstoff verbraucht, wird der Schmierstoffgeber durch den höheren Gegendruck angehalten und der neu erzeugte Druck in der Membrane **gespeichert**. Wird die Anlage weitergefahren, wird die Schmierstelle wieder entsprechend des kumulierten Drucks mit Schmierstoff versorgt. Die Membrane dient somit als **Puffer**, eine Überschmierung kann nicht auftreten.

5. Reichen 120 ccm an Schmierstoff aus?

Ja. Schmiert man z.B. mit einer Handfettpresse, wird relativ viel Schmierstoff verbraucht, es geht bereits beim Befüllen der Fettpresse Schmierstoff verloren. Dann preßt man oft eine beträchtliche Menge am Schmiernippel vorbei. Zuletzt wird Schmierstoff ungenutzt durch das Lager hindurchgepreßt, der Ihre Anlage verschmutzt. Mit **GREASE MAX®** passiert das nicht. Der Schmierstoff wird von der Schmierstelle optimal genutzt

Vorausgesetzt, daß zu Beginn der richtige **GREASE MAX®** ausgewählt wurde, ist die Menge ausreichend. Als zusätzlichen Vorteil bleibt Ihre Anlage viel sauberer!



6. Was kann man tun, wenn die Schmierstoffmenge von einer Einheit GREASE MAX® nicht ausreichen sollte?

Man kann mit Hilfe eines T-Stücks zwei Schmierstoffgeber zusammenkuppeln. Damit läßt sich die Schmierstoffabgabe verdoppeln. Bitte verwenden Sie hierbei jeweils nur Schmierstoffgeber mit der gleichen Laufzeit.

7. Können mit einer Einheit GREASE MAX® mehrere Schmierstellen versorgt werden?

Nein, die Schmierstoffmenge kann nicht gleichmäßig auf mehrere Schmierstellen verteilt werden. Der Schmierstoff wählt immer den Weg des geringeren Widerstandes, d.h. eine Schmierstelle würde dadurch zwangsläufig mit zu wenig Schmierstoff versorgt werden und Schaden nehmen.

8. Wir haben GREASE MAX® abgeschraubt und es kam kein Schmierstoff heraus, obwohl noch eine Reserve vorhanden war. Was ist die Ursache?

Es ist nur dann ein starker Schmierstoff-Ausstoß zu sehen, wenn GREASE MAX® an einer Schmierstelle mit großem Widerstand eingesetzt wird. Hierbei baut sich ein größerer Betriebsdruck auf, der beim Abschrauben entweicht. Wird GREASE MAX® an einer Schmierstelle mit geringem Gegendruck eingesetzt (was häufig vorkommt), so wird weniger Druck im Schmierstoffgeber kumuliert. Beim Abschrauben wird in diesem Fall nur wenig Schmierstoff aus dem Schmierstoffgeber herausgepreßt.

Unser Tip: Legen Sie den Schmierstoffgeber bei Seite – Sie können beobachten, daß in Kürze Schmierstoff abgegeben wird.

9. Warum sollte GREASE MAX® nicht während dessen Betriebszeit von der Schmierstelle abgenommen werden?

Wenn GREASE MAX® bei Ihrer Anwendung unter hohem Druck arbeitet, würde dieser Druck beim Abschrauben verloren gehen. Hierbei wird viel Schmierstoff herausgepreßt. Die chemische Reaktion, die den Druck erzeugt, ist jetzt eventuell nicht mehr stark genug, um den erforderlichen Druck ein zweites Mal zu erzeugen. Wird dieser Schmierstoffgeber wieder aufgeschraubt, kann die Folge eine Unterversorgung mit Schmierstoff sein.

10. Warum hat GREASE MAX® kein durchsichtiges Gehäuse?

GREASE MAX® besitzt aus wichtigem Grund ein Metallgehäuse anstelle eines transparenten Kunststoffgehäuses. Das Metallgehäuse ist solide und stabil, es verformt sich nicht unter Hitze und Druck – beides Bedingungen, die in der Praxis oft auftreten. Kunststoff verformt sich wesentlich leichter, der Schmierstoffgeber würde dadurch versagen.

Einzigster Nachteil ist, daß die ständige Fortbewegung des Kolbens nicht zu sehen ist. Die **Vorteile in Form von Leistung und Zuverlässigkeit** von GREASE MAX® überwiegen jedoch bei weitem.

11. Ist es nicht besser, daß die Lager beim herkömmlichen Schmiergang gleichzeitig auf Schäden überprüft werden können?

Es ist offensichtlich, daß die Zeit, die zur herkömmlichen Schmierung benötigt wird, durch den Einsatz von GREASE MAX® effizienter genutzt werden kann. Die eingesparte Zeit kann für ein besseres Wartungsergebnis dienen.



Der Zustand der Lager und Schmierstellen kann im Rahmen der Inspektionen anhand eines Schmier- und Wartungsplans überprüft werden. Werden Lager mit Hilfe von *GREASE MAX*[®] korrekt geschmiert, wird die Lebensdauer beträchtlich erhöht. Beim Auswechseln des Schmierstoffgebers kann das Lager korrekt überprüft werden, da eine Prüfung nur in relativ großen Zeitabständen erforderlich ist.

Die eingesparte Zeit kann sinnvoll für andere Arbeiten genutzt werden. Durch eine entsprechende Vorgehensweise werden die Wartungs- und Instandhaltungskosten pro Einheit erheblich gesenkt.

12. Warum kann man *GREASE MAX*[®] nicht ausschalten und die Laufzeiten variabel einstellen?

GREASE MAX[®] wurde so konstruiert, daß der Schmierstoffgeber bei allen Anwendungsfällen völlig selbständig und zuverlässig arbeitet. Wir ziehen es vor, bei keinem Konstruktionsaspekt Kompromisse zu schließen, die zu Unzuverlässigkeiten führen könnten. Komplexität und die Verwendung elektronischer Bauteile erhöhen das Ausfallrisiko und das Risiko der Fehlbedienung beträchtlich. *GREASE MAX*[®] hält jedem Vergleich stand.