

# FETTE-PROGRAMM

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>Lithiumverseifte Schmierfette</b>        | 2     |
| <b>Lithiumkomplexverseifte Schmierfette</b> | 3     |
| <b>EP-Lithiumverseifte Schmierfette</b>     | 3     |
| <b>Natriumverseifte Schmierfette</b>        | 4     |
| <b>EP-Natriumverseifte Schmierfette</b>     | 4     |
| <b>Bentonitverseifte Schmierfette</b>       | 4     |
| <b>Calcium-Schmierfette</b>                 | 4     |
| <b>Bio-Schmierfette</b>                     | 5     |
| <b>Pasten</b>                               | 5     |
| <b>Fetteigenschaften</b>                    | 5-8   |

## Lithiumverseifte Schmierfette

### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5059 ( Graphit-Fett )

ist ein lithiumverseiftes Schmierfett auf Mineralölbasis, vergütet mit Graphit höchster Feinheit. Es ist für Wälz- und Gleitlager bei normalen und erhöhten Temperaturen geeignet. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5059 zeigt ein gutes Reibungsverhalten unter hoher Belastung und ist für den Einsatz unter staubigen und feuchten Betriebsbedingungen geeignet.

Wegen seiner weichen Konsistenz eignet sich

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5059 besonders für automatische Schmiergeräte.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5059 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +120° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +140°C).

### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7070

ist ein naturfarbenes, lithiumverseiftes Schmierfett auf Mineralölbasis. Es verfügt aufgrund seiner festen Konsistenz über eine gute Abdichtwirkung.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7070 eignet sich zur Wälz- und Gleitlagerschmierung. Es ist oxidationsbeständig, äußerst walkstabil, wasserbeständig, hat gute Korrosionsschutzeigenschaften und ist enorm haftfähig.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7070 wird in die **NLGI-Klasse 3** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-25° C und +140° C**

### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7072

ist ein naturfarbenes, lithiumverseiftes Schmierfett auf Mineralölbasis. Es zeichnet sich aus durch hohe Walkstabilität, gute Korrosionsschutzeigenschaften und Wasserbeständigkeit. Diese Eigenschaften unterstreichen die vorzügliche Eignung dieses Fettes als Universalfett zur Gleit- und Wälzlagerschmierung, für die Schmierung von Kraftfahrzeugen, Baumaschinen, industriellen Aggregaten und landwirtschaftlichen Geräten auch unter staubigen und feuchten Betriebsbedingungen.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7072 wird in die **NLGI-Klasse 1** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +120° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +130°C).

### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7074

ist ein naturfarbenes lithiumverseiftes Schmierfett auf Mineralölbasis. Es zeichnet sich durch hohe Walkstabilität, gute Korrosionsschutzeigenschaften und Wasserbeständigkeit aus. Diese Eigenschaften unterstreichen die vorzügliche Eignung dieses Fettes als Universalfett zur Gleit- und Wälzlagerschmierung, für die Schmierung von Kraftfahrzeugen, Baumaschinen, industriellen Aggregaten und landwirtschaftlichen Geräten auch unter staubigen und feuchten Betriebsbedingungen.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7074 besitzt die Herstellerfreigabe:

DaimlerChrysler/Mercedes-Benz - Liefervorschrift DBL 6804.00 - Betriebsstoff-Vorschriften Blatt 267.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7074 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +120° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +130°C).

### Lithiumkomplexverseifte Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® LKF 238

ist ein naturfarbenes Hochtemperatur-EP-Lithiumkomplex-Seifenschmierfett auf Basis sehr alterungsbeständiger Mineralöle. Es eignet sich zur Langzeitschmierung von hoch druckbelasteten Wälz- und Gleitlagern bei erhöhten Lagertemperaturen. Es ist besonders für die Radlagerschmierung von Nutzfahrzeugen und für schnellaufende PKW-Radlager zu empfehlen. Darüber hinaus kommt es zum Einsatz an Lagern von Schmiedepressen, Heißkalandern, Papiermaschinen, Elektromotoren, Lagern an Warmumformmaschinen, Transporteinrichtungen und Manipulatoren in der Hüttenindustrie. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® LKF 238 ist thermisch hoch belastbar, sehr alterungsstabil, es verfügt über eine hohe Druckaufnahmefähigkeit, ausgezeichneten Korrosionsschutz und ist wasserbeständig, korrosionsschützend und gut haftend. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® LKF 238 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +150° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +200°C).

### EP-Lithiumverseifte Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7027

ist ein Hellgrün gefärbtes EP-Lithiumseifen-Schmierfett von halbflüssiger Konsistenz auf synthetischer Grundölbasis. Es zeichnet sich durch seine hervorragenden Fließeigenschaften, gute Haftfähigkeit, relativ hohe Temperaturbelastbarkeit sowie erhöhte Druckaufnahmefähigkeit infolge verschleißmindernder Additive aus. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7027 wird eingesetzt für Zentralschmier--anlagen von Nutzfahrzeugen sowie bei industriellem Einsatz an Aggregaten und Maschinen mit langen Leitungswegen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7027 entspricht den neuesten Anforderungen der Fließfett-Spezifikationen: Willy Vogel AG, Berlin  
Mercedes-Benz Liefervorschrift DBL 6833.00 & Blatt 264.  
Lincoln und Tecalemit  
MAN nach Werknorm 283 Li-P00.  
H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7027 wird in die **NLGI-Klasse 00/000** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-50° C und +120° C**.

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7078

ist ein lithiumverseiftes EP-Schmierfett auf Mineralölbasis mit MoS<sub>2</sub>-Zusätzen. Es eignet sich zur Schmierung von hochbelasteten Wälz- und Gleitlagern. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7078 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +130° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +140°C).

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7079

ist ein naturfarbenes, lithiumverseiftes Schmierfett auf Mineralölbasis mit chemisch wirkenden EP-Zusätzen. Es ist universell verwendbar für die Schmierung von Kraftfahrzeugen, Industrie- und Baumaschinen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7079 ist von MAN für den Einsatz in BEKA-MAX-, Lincoln- und Delimon-LKW-Zentralschmieranlagen freigegeben und besitzt außerdem noch folgende Herstellerfreigaben: MAN - Werknorm MAN 283 Li-P2  
Mercedes-Benz - Liefervorschrift DBL 6804.00 – Betriebsstoff-Vorschrift Blatt 267  
H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 7079 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +140° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +150°C)

SEITE 3

### Natriumverseifte Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 6064

ist ein naturfarbenes, langfaseriges Natrium-Schmierfett auf Mineralölbasis. Es eignet sich zur Schmierung von Industriegetrieben, Schaltgetrieben von Kleinkrafträdern und anderen stationären Motor-Getriebe-Einheiten. Beim Einsatz ist die Größe und die Leistung sowie die Abdichtung der Getriebe zu berücksichtigen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 6064 verfügt über gute Korrosionsschutzeigenschaften, erhöhtes Druckaufnahmevermögen und eine gute Haftfähigkeit. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 6064 wird in die **NLGI-Klasse 0** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +100° C**

### EP-Natriumverseifte Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® EP 4223

ist ein naturfarbenes Natriumseifen-Schmierfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen. Es eignet sich zur Schmierung von Industrie- und Schaltgetrieben in Fahrzeugen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® EP 4223 eignet sich zur Schmierung von Stirn-, Kegelrad- und Schneckenradgetrieben, Getriebemotoren, flexiblen Kupplungen und dergleichen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® EP 4223 wird in die **NLGI-Klasse 00/000** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +100° C**

### Bentonitverseifte Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5057

ist ein hellbraunes Bentonit-Schmierfett auf Mineralölbasis für den Einsatz im Hochtemperaturbereich. Es eignet sich besonders zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern bei hohen Lagertemperaturen, z.B. an Drehöfen, Sinteranlagen, Chargierkränen in Stahlwerken, Elektrorollen in Warmwalzwerken, Bitumenmischanlagen etc. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5057 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-15° C und +150° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +200°C).

### Calcium-Schmierfette

#### H.o.B-Spezial-Fett Hottol® C43

Ist ein weißes, spezial calciumverseiftes Schmierfett mit EP-Zusätzen auf Mineralölbasis. Es eignet sich für die Schmierung von Wälz- und Gleitlagern unter feuchten Betriebsbedingungen, hohen, auch stoßweisen Druckbelastungen und Vibrationen bei normalen bis zu erhöhten Lagertemperaturen. H.o.B-Spezial-Fett Hottol® C43 wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-30° C und +110° C**.

**Bio-Schmierfette**

**H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5858**

ist ein naturfarbenes, spezial-calciumverseiftes Schmierfett auf Basis eines biologischen abbaubaren Grundöles.

Es eignet sich zur Wälz- und Gleitlagerschmierung und anderen Schmierstellen bis zu den angegebenen Temperaturen, insbesondere an Verlustschmierstellen, wo überschüssiges und verdrängtes Schmierfett in den Erdboden, die Kanalisation oder in Gewässer gelangen kann.

H.o.B-Spezial-Fett Hottol® 5858 wird in die **NLGI-Klasse 1** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-20° C und +80° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +110°C).

**Pasten**

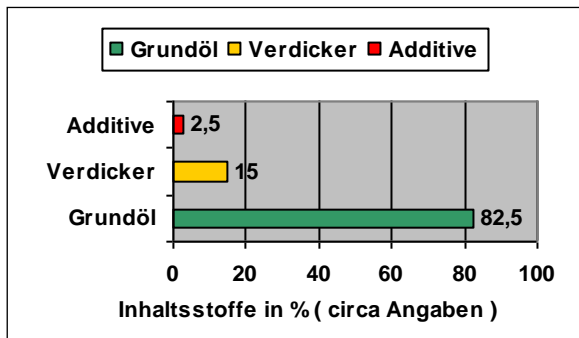
**H.o.B-Meisselpaste**

ist eine braun-schwarze, mit Metallpulver und Feststoffen vergütete Aluminium-Komplekseifen-Paste. Sie eignet sich zur Schmierung von Einsteckwerkzeugen und Verschleißbuchsen von Hydraulik- und Druckluftdämmern.

H.o.B-Meisselpaste wird in die **NLGI-Klasse 2** eingestuft. Der Gebrauchstemperaturbereich liegt zwischen **-20° C und +1100° C** (Kurzzeitig zulässige Temperaturspitze: +110°C).

**Wir führen selbstverständlich weitere Fette, Pasten und Sonderschmierstoffe in unserem Sortiment. Gerne finden wir mit Ihnen den passenden Schmierstoff für Ihre Anwendungsbereiche.**

**Inhaltsstoffe von Schmierfetten**



**Kennzeichnung von Schmierfetten**

| Kennbuchstaben | Schmierfettart  |
|----------------|---|
| K              | Schmierfette für Wälzlager und Gleitflächen nach DIN 51825                      |
| G              | Schmierfette für geschlossenen Getriebe nach DIN 51826                          |
| OG             | Schmierfette für offene Getriebe, Verzahnungen (Haftschmierstoffe) ohne Bitumen |
| M              | Schmierfette für Gleitlager und Dichtungen                                      |

**Generelle Einteilung**

- Abschmierfette
- Geräuscharme Fette
- Fließfette
- Hoch- und Tieftemperaturfette
- Schmierfette für hohe Drehzahlen
- Langzeitfette
- Mehrzweckfette
- Biologisch abbaubare Fette
- Hochlastfette (EP-Schmierfette)

**NLGI-Klassen**

| Konsistenz-nummer | Walkpenetrations-bereich (1/10mm) |            |
|-------------------|-----------------------------------|------------|
| 000               | 445-475                           | Fließfette |
| 00                | 400-430                           |            |
| 0                 | 355-385                           |            |
| 1                 | 310-340                           |            |
| 2                 | 265-295                           | Blockfette |
| 3                 | 220-250                           |            |
| 4                 | 175-205                           |            |
| 5                 | 130-160                           |            |
| 6                 | 85-115                            |            |

**Zusatzbuchstabe für Grundöltyp:**

E – Ester                      FK – Fluorkohlenwasserstoffe              HC – Synthetische Kohlenwasserstoffe  
 PG – Polyglykole              PH – Phosphorsäureester              SI – Silikonöle  
 X - Sonstige

**Zusatzbuchstabe für Zusätze:**

P – EP/AW-Zusätze              F - Festschmierstoffe

| Zusatzkennbuchstabe | Obere Gebrauchstemperatur | Verhalten gegenüber Wasser nach DIN 51807/Bewertungsstufe DIN 51807 |
|---------------------|---------------------------|---|
| C                   | 60 °C                     | 0-40 oder 1-40  |
| D                   |                           | 2-40 oder 3-40  |
| E                   | 80°C                      | 0-40 oder 1-40  |
| F                   |                           | 2-40 oder 3-40  |
| G                   | 100°C                     | 0-90 oder 1-90  |
| H                   |                           | 2-90 oder 3-90  |
| K                   | 120°C                     | 0-90 oder 1-90  |
| M                   |                           | 2-90 oder 3-90  |
| N                   | 140°C                     | nach Vereinbarung   |
| P                   | 160°C                     |   |
| R                   | 180°C                     |   |
| S                   | 200°C                     |   |
| T                   | 220°C                     |   |
| U                   | >220°C                    |   |

0 = keine Veränderung              1 = geringe Veränderung              2 = mäßige Veränderung  
 3 = starke Veränderung

Die Zusatzkennzahlen geben die untere Gebrauchstemperatur in °C bei Fetten an:  
 z. B. -10: Fett verwendbar bis zu einer minimalen Temperatur von -10°C

**Beispiel Fettkennzeichnung: KEF 2 G -20**

Kennbuchstabe, Zusatzbuchstaben für Additive, NLGI-Klasse, Zusatzkennbuchstabe, Zusatzkennzahl

**Metallseifen**

**Aluminiumseife**

Tropfpunkt: 100 – 150 °C  
 Walkstabilität: mäßig – schlecht  
 Wasserbeständigkeit: mäßig  
 Dauereinsatztemperatur: < 100°C

**Bariumkomplexseife**

Tropfpunkt: > 200 °C  
 Walkstabilität: gut  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut  
 Dauereinsatztemperatur: 120°C – 150°C

**Calciumkomplexseife**

Tropfpunkt: > 250 °C  
 Walkstabilität: gut – schlecht  
 Wasserbeständigkeit: gut  
 Dauereinsatztemperatur: 100°C - 140°C

**Lithiumkomplexseife**

Tropfpunkt: > 230 °C  
 Walkstabilität: gut - mäßig  
 Wasserbeständigkeit: gut - mäßig  
 Dauereinsatztemperatur: 140°C - 160°C

**Natriumkomplexseife**

Tropfpunkt: > 220 °C  
 Walkstabilität: gut  
 Wasserbeständigkeit: gut - schlecht  
 Dauereinsatztemperatur: < 200°C

**Aluminiumkomplexseife**

Tropfpunkt: > 200 °C  
 Walkstabilität: gut - mäßig  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut - gut  
 Dauereinsatztemperatur: < 150°C

**Calciumseife**

Tropfpunkt: 90 – 150 °C  
 Walkstabilität: gut – schlecht  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut - gut  
 Dauereinsatztemperatur: <60°C bzw. 120°C

**Lithiumseife**

Tropfpunkt: 170 – 200 °C  
 Walkstabilität: sehr gut - mäßig  
 Wasserbeständigkeit: gut - mäßig  
 Dauereinsatztemperatur: 100°C - 140°C

**Natriumseife**

Tropfpunkt: 130 – 200 °C  
 Walkstabilität: gut - schlecht  
 Wasserbeständigkeit: sehr schlecht  
 Dauereinsatztemperatur: 80°C - 120°C

**Anorganische**

**Bentonit**

Tropfpunkt: nicht tropfend  
 Walkstabilität: gut - mäßig  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut –gut  
 Dauereinsatztemperatur: < 150°C

**Kieselgel**

Tropfpunkt: nicht tropfend  
 Walkstabilität: mäßig – schlecht  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut - gut  
 Dauereinsatztemperatur: < 150°C

**Organische**

**Polyharnstoff**

Tropfpunkt: > 250°C  
 Walkstabilität: gut - schlecht  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut -gut  
 Dauereinsatztemperatur: < 200°C

**PTFE**

Tropfpunkt: nicht tropfend  
 Walkstabilität: gut – mäßig  
 Wasserbeständigkeit: sehr gut - gut  
 Dauereinsatztemperatur: < 250°C

Weiter sollten die Vor- und Nachteile der einzelnen Verdicker näher beleuchtet werden:

| Aluminiumseifen  |  |
|--|--|
| + Sehr starkes Eindickungsvermögen<br>+ Gute Transparenz<br>+ Glatte Struktur<br>+ Gutes Haftvermögen<br>+ Wasserbeständigkeit | - Geringe Scherstabilität<br>- Niedriger Tropfpunkt<br>- Ausgeprägte Thixotropie |

| Calciumseifen  |  |
|--|--|
| + Höherer Scherstabilität<br>+ Bessere Oxidationsbeständigkeit<br>+ Höherer Tropfpunkt | - Irreversibel bei Erwärmung über Schmelzpunkt |

| Lithiumseifen  |
|--|
| + Reversibel<br>+ Gute Wasserbeständigkeit<br>+ Gute Oxidationsstabilität<br>+ Sehr gute Struktur- und Scherstabilität |

| Natriumseifen                               |
|---|
| - Wasserlöslich<br>- Tendenz zur Gelbildung |

| Aluminiumkomplexseifen  |   |
|---|---|
| + Hohe Tropfpunkte<br>+ Gute Förderbarkeit<br>+ Sehr gute Wasserbeständigkeit<br>+ Reversibel | - Neigen bei längerer thermischen Belastung zum Erweichen |

| Calciumkomplexseifen   |   |
|--|---|
| + Wasserbeständigkeit<br>+ Geringe Ölabscheidung<br>+ Gute Scherstabilität<br>+ Gutes Lastragevermögen | - Bei Dauertemperaturen >160°C erfolgt Seifenzersetzung - Brandgefahr |

| Lithiumkomplexseifen  |
|---|
| + verbesserte thermische Stabilität und Tropfpunkt gegenüber einfachen Li-Seifen. |

| Anorganische Verdicker  |
|---|
| + Gut geeignet für Verbraucherschmierung bei hohen Temperaturen. Auf Additivierung ist zu achten, da oft Unverträglichkeit zu beobachten ist. |

| Organische Verdicker  |  |
|---|--|
| + Hochtemperaturanwendung ohne Tropfpkt.<br>+ Unempfindlich gegenüber Kontamination | - Preis<br>- Rohstoffe zur Herstellung zum Teil sehr giftig (Isocyanate) |

| Gemischtbasische Verdicker<br>(Kombination mehrerer Verdicker in einem Schmierfett)   |
|---|
| Beispiel Li – Ca- Schmierfette<br>Kombinieren Wasserbeständigkeit der Ca-Seifen mit Scherstabilität und Temperaturbeständigkeit der Li-Seifen |

**Mischbarkeit von Schmierfetten**

|           |         | Calcium |       |         | Lithium |         | Natrium | Bentone | Barium  | Aluminium |         | PH |
|-----------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|----|
|           |         | einfach | 12-OH | Komplex | 12-OH   | Komplex | einfach |         | komplex | einfach   | komplex |    |
| Calcium   | einfach |         | 0     | 0       | -       | -       | -       | -       | -       | -         | -       | -  |
|           | 12-OH   | 0       |       | 0       | 0       | -       | -       | -       | +       | -         | -       | +  |
|           | komplex | 0       | 0     |         | 0       | 0       | -       | -       | +       | -         | -       | +  |
| Lithium   | 12-OH   | -       | 0     | 0       |         | +       | -       | -       | +       | -         | -       | +  |
|           | komplex | -       | -     | 0       | +       |         | -       | -       | +       | -         | -       | +  |
| Natrium   | einfach | -       | -     | -       | -       | -       |         | -       | 0       | -         | -       | 0  |
| Bentone   |         | -       | -     | -       | -       | -       |         | -       | -       | -         | -       | -  |
| Barium    | komplex | -       | +     | +       | +       | +       | 0       | -       |         | -         | 0       | +  |
| Aluminium | einfach | -       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |           | 0       | -  |
|           | komplex | -       | -     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 0         |         | 0  |
| PH        |         | -       | +     | +       | +       | +       | 0       | -       | +       | -         | 0       |    |

(-) nicht mischbar / unverträglich  
(0) teilweise mischbar / verträglich  
(+) mischbar / verträglich