

### Beschreibung:

Klüberplex BE 31-102...-222...-502 sind Schmierfette auf Basis Mineralöl und Spezial-Calciumseife. Sie weisen eine hohe mechanisch-dynamische Schmierfilmbelastbarkeit und einen hohen Verschleißschutz auf.

Sie sind oxidations- und alterungsbeständig, haben eine starke Adhäsion zu Werkstoffen und eine gute Wirkung gegen Tribokorrosion.

Klüberplex BE 31-102...-222...-502 sind sehr gut beständig gegen Wasser, Wasserdampf bis 130 °C (Klüberplex BE 31-502), viele verdünnte Laugen und Säuren, z.B. 10%-ige Kalilauge bis 90 °C, 10%-ige Schwefelsäure bis 70 °C, 10%-ige Salpetersäure bis 40 °C, 1%-ige Salzsäure bis 40 °C (Prüfung in Anlehnung an DIN 51 807/1 mit V2A-Stahlstreifen).

### Test der Wasserdampfbeständigkeit im Autoklav

Wasserdampf 130 °C / 220 h

Klüberplex BE 31-502 ist sehr gut beständig; Gewichtsänderung ca. – 0,1% Struktur unverändert.

Zum Vergleich:  
Lithiumseife/Mineralöl-Fett (V<sub>40</sub> ca. 520 mm<sup>2</sup>/s) zeigt nach 24 h einen Gewichtsverlust von ca. 75% und eine sehr starke Struktur-schädigung.

### Anwendungsgebiete:

Klüberplex BE 31-102...-222...-502 sind besonders als Schmierfette für Wälz- und Gleitlager, Gelenklager, Kleingetriebe oder als Abdicht- und Schmierfette für Labyrinth und Industriearmaturen anwendbar.

### Anwendungsbeispiele:

Langzeit- oder for-life-Schmierung von Wälzlagern, z.B. in Automobilkomponenten (Wasserpumpenlager, Gelenkkreuzbüchsen), Textil-Nassbearbeitungsmaschinen (Hängeschleifendämpfer, Waschmaschinen), Spinnmaschinen (Ober- und Unterwalzen im Streckwerk), Förderanlagen (Laufrollen im „Nassbereich“), Papiermaschinen (speziell Nasspartie), Maschinen für die Land- und Bauwirtschaft, Maschinen der Lebensmittelindustrie; Wälzlager in Elektromotoren, Lüftern, Pumpen...

### Weitere Anwendungsmöglichkeiten:

Schmier- und Dichtfette für Labyrinth und Industriearmaturen (Dampfventile, Spindeln und Drucklager).

### Mindestlagerdauer:

Sie beträgt bei sorgfältiger Lagerung in trockenen Räumen und geschlossenem Originalgebinde ca. 36 Monate.

### Verhalten gegenüber Kunststoffen und Elastomeren:

Allgemein sind mineralöl- oder mineralölfettbeständige Kunststoffe und Elastomere gegenüber Klüberplex BE 31-102...-222...-502 gut beständig. Vor Serieneinsatz empfehlen wir jedoch aus Sicherheitsgründen, die Beständigkeit zu prüfen.

Elastomer-Verträglichkeitstest Material 72 NBR 902 100 °C / 168 h	Volumen- änderung %, ca.	Härteänderung, Shore A, ca.
Klüberplex BE 31-102	– 1,6	2
Klüberplex BE 31-222	– 2,7	2
Klüberplex BE 31-502	– 2,7	2

### Klüberplex BE 31-102...-222...-502

- Hohe mechanisch-dynamische Schmierfilmbelastbarkeit
- Hoher Verschleißschutz
- Gute Medienbeständigkeit
- Gute Dichtwirkung
- Guter Korrosionsschutz
- Hohe Oxidations-/Alterungsbeständigkeit
- Starke Adhäsion zu Werkstoffen
- Gute Wirkung gegen Tribokorrosion
- Zugelassen nach USDA H2

### Gebinde:

25 kg Hobbock  
1 kg Dose

# Klüberplex® BE 31-102...-222...-502

## Schmierfette für extreme Anforderungen

Produktkenndaten	Klüberplex BE 31-102	Klüberplex BE 31-222	Klüberplex BE 31-502
Gebrauchstemperaturbereich*, DIN 51 825 / 51 821/2, °C, ca.	- 20 bis 120	- 15 bis 140	- 10 bis 140
FAG-FE 9-Prüflauf, DIN 51 821/2, n = 6000 min <sup>-1</sup> , F <sub>a</sub> = 1500 N, L <sub>50</sub> -Laufzeit, h/°C	160/120	120/140	220/140
Fließdruck, DIN 51 805 ≤ 1400 mbar, °C, ca.	- 20	- 15	- 10
Farbe	beige, bräunlich	beige, bräunlich	beige, bräunlich
Struktur	homogen, zügig	homogen, zügig	homogen, zügig
Dichte, DIN 51 757 bei 20 °C, g/cm <sup>3</sup> , ca.	0,86	0,86	0,86
Grundölviskosität, DIN 51 561 bei 40 °C, mm <sup>2</sup> /s, ca. bei 100 °C, mm <sup>2</sup> /s, ca.	100 12	220 19	500 31
Tropfpunkt, DIN ISO 2176, °C	> 190	> 190	> 190
Drehzahlkennwert** (n x d <sub>m</sub> ), mm x min <sup>-1</sup> , ca.	500 000	400 000	50 000
Walkpenetration, DIN ISO 2137, bei 25 °C; 0,1 mm	265 – 295	265 – 295	245 – 275
Konsistenzklasse, DIN 51 818	2	2	2/3
Korrosionsschutzverhalten (Emcor-Test), DIN 51 802, 1 Woche dest. Wasser, Korr.-Grad	2/1	0/1	0/1

Für Klüberplex BE 31-102...-222...-502 wurde die **obere** Gebrauchstemperatur entsprechend DIN 51 825 und DIN 51 821/2 sowie die **untere** Gebrauchstemperatur nach DIN 51 825 und 51 805 (Fließdruck 1400 mbar) festgelegt.

\* Gebrauchstemperaturangaben sind Richtwerte, die sich am Schmierstoffaufbau, dem vorgegebenen Einsatzzweck und der Anwendungstechnik orientieren. Schmierstoffe ändern je nach der Art der mechanisch-dynamischen Beanspruchung temperatur-, druck- und zeitabhängig ihre Konsistenz, scheinbare Viskosität bzw. Viskosität. Diese Veränderungen der Produktmerkmale können Einfluss auf die Funktion von Bauteilen nehmen.

\*\* Drehzahlkennwerte sind Richtwerte und abhängig vom Wälzlagerstyp, der Lagergröße sowie den Betriebsbedingungen der Einsatzstelle. Sie müssen daher im Einzelfall vom Anwender durch Erprobung bestätigt werden.

### Verschleißschutzwirkung

Tests mit der FAG-FE 8-Wälzlagerschmierfett-Prüfmaschine

<b>Schrägkugellager</b> 7312 B.TP, F <sub>a</sub> = 80 kN, P/C = 0,54 n = 7,5 min <sup>-1</sup> , Testdauer: 500 h	Klüberplex BE 31-102	Klüberplex BE 31-222
Beharrungstemperatur, °C	40	37
Reibmoment, Nm	22,5	21
Wälzkörperverschleiß, mg	0	0
<b>Kegelrollenlager</b> 31312 A, F <sub>a</sub> = 50 kN, P/C = 0,24 n = 75 min <sup>-1</sup> , Testdauer: 500 h	Klüberplex BE 31-502	
Beharrungstemperatur, °C	40	...
Reibmoment, Nm	14	...
Wälzkörperverschleiß, mg	13 – 37	...

Speziell bei extrem belasteten **Kugellagern** zeigt sich die hervorragende Verschleißschutzwirkung dieser Spezialfette. Bei **Rolllagern** sollte P/C < 0,15 sein.

# Klüberplex® BE 31-102...-222...-502

## EU-Sicherheitsdatenblatt

<p><b>1.1 Produktname:</b> Klüberplex BE 31 a) -102, b) -222, c) -502  <b>Artikel-Nr.:</b> a) 017 135, b) 017 132, c) 017 126  01.06.2001</p>
<p><b>1.2</b> Klüber Lubrication München KG  Geisenhausenerstraße 7  D-81379 München  Tel.: (0 89) 78 76-0 Zentrale  Fax: (0 89) 78 76-333  <b>Notfallauskunft:</b>  (0 89) 78 76-0</p>
<p><b>2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen</b>  Chemische Charakterisierung (Zubereitung): Mineralöl, Spezial-Calciumseife</p>
<p><b>3. Mögliche Gefahren</b>  Keine besonderen Gefahren bekannt</p>
<p><b>4. Erste-Hilfe-Maßnahmen</b>  Nach Einatmen: Nicht zutreffend  Nach Hautkontakt: Mit Seife und viel Wasser abwaschen  Nach Augenkontakt: Mit viel Wasser ausspülen  Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt aufsuchen  Hinweise für den Arzt: Symptomatisch behandeln</p>
<p><b>5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung</b>  Geeignete Löschmittel: Sprühwasser, Schaum, Trockenpulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasservollstrahl  Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase: Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe  Besondere Schutzmaßnahmen bei der Brandbekämpfung: Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien  Zusätzliche Hinweise: Zur Kühlung geschlossener Behälter mit Wassersprühstrahl besprühen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen</p>
<p><b>6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung</b>  Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Nicht erforderlich  Umweltschutzmaßnahmen: Nicht in Oberflächenwasser oder Kanalisation gelangen lassen  Verfahren zur Reinigung: Mechanisch aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen  Zusätzliche Hinweise: Keine</p>
<p><b>7. Handhabung und Lagerung</b>  Hinweise zum sicheren Umgang: Keine besonderen Handhabungshinweise erforderlich  Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich  Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Im Originalbehälter bei Raumtemperatur lagern  Zusammenlagerungshinweise: Unverträglich mit Oxidationsmitteln. Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern  VCI-Lagerklasse: 11  Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Keine</p>
<p><b>8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung</b>  Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen: Nicht anwendbar  Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten: Keine  Atemschutz: Keine besondere Schutzausrüstung erforderlich  Handschutz: Keine besondere Schutzausrüstung erforderlich  Augenschutz: Keine besondere Schutzausrüstung erforderlich  Körperschutz: Keine besondere Schutzausrüstung erforderlich  Andere Schutzmaßnahmen: Keine besondere Schutzausrüstung erforderlich  Schutz- und Hygienemaßnahmen: Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Nach der Arbeit für gründliche Hautreinigung und Hautpflege sorgen</p>

<p><b>9. Physikalische und chemische Eigenschaften</b>  Form: Paste  Farbe: hellbraun  Geruch: charakteristisch  Tropfpunkt: &gt; 190 °C, DIN ISO 2176  Flammpunkt: a), b) &gt; 200, c) &gt; 300 °C (Basisöl)  Zündtemperatur: nicht anwendbar  Untere Explosionsgrenze: nicht anwendbar  Obere Explosionsgrenze: nicht anwendbar  Dampfdruck – erste Angabe: nicht anwendbar  Dichte: ca. 0,96 g/cm<sup>3</sup>, 20 °C  Löslichkeit in Wasser: unlöslich  pH-Wert: nicht anwendbar  Kinematische Viskosität: nicht anwendbar  Weitere Angaben: keine</p>
<p><b>10. Stabilität und Reaktivität</b>  Zu vermeidende Bedingungen: Keine  Zu vermeidende Stoffe: Starke Oxidationsmittel  Gefährliche Zersetzungsprodukte: Keine bei bestimmungsgemäßem Umgang  Weitere Angaben: Keine</p>
<p><b>11. Angaben zur Toxikologie</b>  Die toxikologischen Daten wurden von Produkten ähnlicher Zusammensetzung übernommen  Akute Toxizität: LD<sub>50</sub>/oral/Ratte = &gt; 2 g/kg (Literaturwert)  Chronische Toxizität: Keine  Erfahrung am Menschen: Langandauernder Hautkontakt kann Hautreizungen und/oder Dermatitis verursachen</p>
<p><b>12. Angaben zur Ökologie</b>  Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit): Produkt ist wasserunlöslich. In Kläranlagen kann es mechanisch abgetrennt werden  Verhalten in Umweltkompartimenten: Bei bestimmungsgemäßem Umgang sind keine Umweltbeeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten  Ökotoxische Wirkungen: Aquatische Toxizität ist auf Grund der Schwerlöslichkeit unwahrscheinlich  Weitere Angaben: Nicht in die Umwelt gelangen lassen</p>
<p><b>13. Hinweise zur Entsorgung</b>  EWC-Schlüssel Produkt: 120112, Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung und Oberflächenbearbeitung von Metallen, Keramik, Glas und Kunststoffen; Abfälle aus der mechanischen Formgebung (schmieden, schweißen, pressen, ziehen, drehen, bohren, schneiden, sägen und feilen); verbrauchte Wachse und Fette  Entsorgung: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden. Die Zuordnung des Abfallcodes ist entsprechend Richtlinie 75/442/EWG branchen- und produktspezifisch durchzuführen  Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel: Gereinigte Verpackungsmaterialien den örtlichen Wertstoffkreisläufen zuführen</p>
<p><b>14. Angaben zum Transport</b>  GGVS / GGVE-Klasse: nicht anwendbar  ADN / ADN-R-Klasse: nicht anwendbar  IMDG / GGVSee-Klasse: nicht anwendbar  ICAO / IATA-Klasse: nicht anwendbar  Weitere Angaben: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften</p>
<p><b>15. Vorschriften</b>  Kennzeichnung: Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV nicht kennzeichnungspflichtig  TA-Luft: Fällt nicht unter die TA-Luft  Wassergefährdungsklasse: 1 – schwach wassergefährdend  Weitere Angaben zu Vorschriften: Festlegung der WGK nach VwVwS vom 17.05.99</p>
<p><b>16. Sonstige Angaben</b>  Sicherheitsdatenblatt ausstellender Bereich:  Chemische Dokumentation, Tel.: (0 89) 78 76-564</p>

Die Angaben dieser Produktinformation basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen bei Drucklegung und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Sie beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, die Anwendung des ausgewählten Produktes vorher im Versuch zu testen. Wir empfehlen ein individuelles Beratungsgespräch und stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit gerne Proben für Tests zur Verfügung. Klüber-Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich Klüber Lubrication das Recht vor, alle technischen Daten in dieser Druckschrift jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.



Klüber Lubrication München KG, ein Unternehmen der Freudenberg-Gruppe