



**Spezialschmierstoffe für
Zementindustrie, Tagebau und
Aufbereitungstechnik**



Unter allen Bedingungen

In der Zement- und Kalkindustrie, im Bergbau und in der Aufbereitungstechnik sind die Maschinen und Anlagen sehr häufig extremen Arbeitsbedingungen ausgesetzt. Neben Umwelteinflüssen wie Staub, Feuchtigkeit und zum Teil großen Temperaturschwankungen müssen auch sehr hohe und/oder schockartige Belastungen beherrscht werden. Da sowohl Anlagen als auch möglicher Produktionsausfall enorme Kostenfaktoren darstellen und redundante Systeme in der Regel nicht vorhanden sind, kommt dem gewählten Schmierstoff eine sehr hohe Bedeutung zu.

Basierend auf langjährigen Erfahrungen und in enger Zusammenarbeit mit führenden Maschinenbauern wurden im BECHEM InnovationsCenter spezielle Schmierstoffe für diese schwierigen Bedingungen entwickelt.



Verlustleistungen senken, Lebensdauer verlängern

Durch den Einsatz einer neuen Generation von Hochleistungsadditiven in den neu entwickelten BECHEM Schmierstoffen konnten deutliche Steigerungen des Verschleißschutzes bei gleichzeitiger Verlängerung der Lebensdauer erzielt werden.

Mit diesen Schmierstoffen können Verlustleistungen reduziert, Instandhaltungskosten und Stillstandszeiten verringert und damit Forderungen nach höherer Wirtschaftlichkeit und Anlagenverfügbarkeit erfüllt werden – That'Special!



Schmierfette für Wälz- und Gleitlager

Der sehr gute Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie die exzellente mechanische Stabilität der BECHEM Schmierfette ermöglichen die sichere Beherrschung hoher spezifischer Belastungen sowie der Einflüsse von Staub und Feuchtigkeit selbst bei verlängerten Nachschmierintervallen.

Durch den Einsatz neu entwickelter Hochleistungsadditive und ihre physikalisch-chemischen Reaktionen mit den Metalloberflächen kann mit den Fetten der HIGH-LUB-FA-Reihe zusätzlich eine Reduzierung des Reibwertes und des Verschleißes erzielt werden.

So konnte beim Einsatz des Fettes HIGH LUB FA 50 in Drehkranzlagern von Hydraulikbaggern ihre Lebensdauer deutlich verlängert werden.

Einige Schmierfette verfügen zudem über spezielle Festschmierstoffkombinationen für den Einsatz in Lagern mit sehr hohen Flächenpressungen und/oder Schockbelastungen.

BECHEM Hochleistungsfette haben sich z. B. bewährt in:

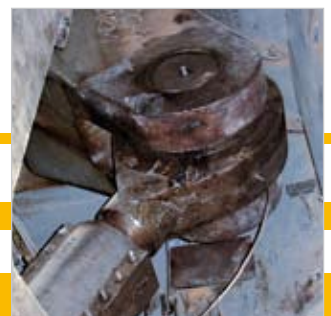
- Hauptlagern von Rollenpressen und Brechern
- Haupt- und Gelenklagern von Vertikalrollenmühlen
- Ritzel- und Stützrollenlagern von Mühlen und Öfen
- Schwenk- und Drehkranzlagern von Baggern
- Hauptlagern von Ventilatoren und Gebläsen
- Lagern von Vibrations- und Sortieranlagen
- Rollen- und Spannrollenlagern von Transportsystemen

Für thermisch hoch belastete Lager in der Aufbereitung und Verhüttung wie z. B. in

- Klinkerkühlern und Kühlbetten
- Klinker- und Erztransportsystemen
- Gießpfannen
- Heißluftventilatoren

stehen spezielle mineralölbasische und synthetische Hochtemperaturfette mit sehr hoher thermischer Beständigkeit zur Verfügung.

Das vollsynthetische Fett BERUTOX FH 28 KN z. B. erreicht im FAG-FE-9-Wälzlagertest bei 160°C eine ca. 7-fache Lebensdauer im Vergleich zu konventionellen Hochtemperaturschmierfetten.



Hochleistungsöle für geschlossene Getriebe und Umlaufanlagen

Um der wachsenden Bedeutung einer Reduzierung von Reibungsverlusten und einer Verlängerung der Öllebensdauer Rechnung zu tragen, hat BECHEM neuartige mineralölbasische und synthetische Hochleistungsöle entwickelt.

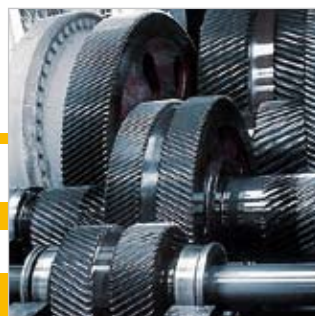
Der Einsatz dieser Öle in Getrieben und Umlaufanlagen von

- Kugel-, Rohr- und SAG-Mühlen
- Drehrohröfen, -kühlern und Trocknern
- Vertikalrollenmühlen und Rollenpressen
- Hydraulik-, Schaufelrad- und Seilzugbaggern
- Brechern und Mischbetтанlagen
- Kränen, Winden, Absetzern und Bandwagen
- Transport- und Förderbandsystemen

ermöglicht, schmierstoffbedingte Verlustleistungen in Getrieben um 3–5% zu senken sowie Ölsumpftemperaturen zu reduzieren.

Bei Getrieben mit Dauereinsatztemperaturen oberhalb 90 °C sollten synthetische Getriebeöle zum Einsatz kommen. Mit Ölen der BERUSYNTH-EP- und BERUSYNTH-GP-Reihe wird bei höheren Temperaturen im Vergleich zu Mineralölen eine ca. 4-fache Lebensdauer erzielt. Außerdem übertreffen sie normale Getriebeöle hinsichtlich ihres Lasttragevermögens.

Mit den Ölen der BERUGEAR-GS-BM-Reihe stehen Produkte mit einer erhöhten Graufleckenbeständigkeit auf Basis eines Hochleistungs-PD-Additivsystems zur Verfügung. Durch dieses System werden Reaktionsschichten mit einer extrem hohen Druckaufnahmefähigkeit gebildet. Damit wird unter dem Einfluss hoher spezifischer Flankenpressungen eine Mikrofließeinglättung von Rauheitsspitzen und leichten Oberflächenschäden ohne merklichen Materialverlust ermöglicht. Durch die Fließeinglättung und die damit ermöglichte Erhöhung des Traganteils können die Öle auch als Einlauföle eingesetzt werden. Darüber hinaus ist das Benetzungs- und Haftvermögen der Öle durch polare Zusätze erhöht. Die gebildeten Reaktionsschichten reduzieren den Reibwert im Zahnkontakt und damit die Verlustleistung im Getriebe.



Haftschmierstoffe

BECHEM Haftschmierstoffe für offene Antriebe gewährleisten einen zuverlässigen Verschleißschutz bei gleichzeitig geringem Verbrauch durch den Einsatz spezieller Hochleistungsadditive.

Damit können offene Antriebe an

- Kugel-, Rohr- und SAG-Mühlen
- Drehrohröfen und -kühlern
- Hydraulik-, Schaufelrad- und Seilzugbaggern
- Brechern und Mischbetтанlagen
- Kränen, Winden, Absetzern und Bandwagen
- Gießpfannen, Trocknern

zuverlässig geschmiert werden.

Für unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Temperatur, Staubbeaufschlagung, Wassereinfluss, Nachschmierintervallen und Schmierstoffauftrag stehen unterschiedliche Produktlinien mit und ohne Festschmierstoffe zur Verfügung.

Freigaben namhafter Hersteller liegen vor.

Technischer Service

Beim Einsatz der Produkte bietet BECHEM seinen Kunden einen umfangreichen anwendungstechnischen Service an. Dieser kann, entsprechend getroffenen Vereinbarungen, folgende Punkte umfassen:

- regelmäßige technische Inspektionen
- Schmierstoffmanagement und Beratung
- Entnahme und Analyse von Schmierstoffproben
- Erstellung von Schmierplänen mit Festlegung von Überwachungs- oder Ausfallkriterien
- Durchführung von Einlaufprozessen
- Unterstützung bei Reparaturarbeiten

Für den technischen Service steht ein weltweites Netz von Servicezentren mit ausgebildeten Technikern zur Verfügung.



Schmierstoffe für spezielle Anwendungen

Lose Laufringe an Drehrohröfen

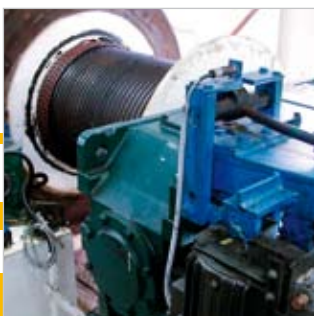
Für die Innen- und Flankenschmierung loser Laufringe steht mit BERULUB VPN 13 RINGLUB ein Hochtemperaturfluid mit einer speziellen Festschmierstoffkombination zur Verfügung. Es entzündet sich nicht auf heißen Ofenoberflächen und bildet nur sehr wenig Rauch. Nach der Verdampfung des synthetischen Trägerfluids formt es einen beständigen Trockenfilm, der durch die exzellente Verankerung auf der Metalloberfläche einen effektiven Schutz gegen Fressen und Verschleiß gewährleistet. Es kann mit Handsprühsystemen aufgetragen werden.

Drahtseile

Seile an Kränen, Baggern und Transportsystemen stellen erhöhte Anforderungen an einen zuverlässigen Korrosions- und Verschleißschutz. Mit dem Produkt BECHEM SEILSTAR sowie der BERULIT-GA-Reihe ist dieser Schutz gewährleistet. Das Seilfluid BECHEM SEILSTAR ist vor allem für staubige Umgebung geeignet, da es ein Anbacken von Schmutz durch Ausbildung einer grifffesten Oberfläche verhindert.

Ketten

Während bei großgliedrigen Rundstahlketten ein guter Verschleiß- und Korrosionsschutz mit haftfesten Fließfetten wie der BERULIT-GA-Reihe oder hochviskosen Fluids erreicht werden kann, kommt dem Eindringvermögen und der Benetzungsfähigkeit des Kettenschmierstoffes bei mittleren und kleinen Rollen- und Buchsenketten eine entscheidende Bedeutung zu. Für solche Antriebs- und Transportketten, die häufig in staubiger Umgebung betrieben werden, muss der Schmierstoff nicht nur ein hohes Lasttragevermögen und einen sehr guten Korrosionsschutz bieten, er muss auch eine starke Anhaftung von Staub verhindern. Die Kettenöle BERULIT IKP und BERUMOLY P 65 decken diese Anforderungen hervorragend ab.



Schmierfette

HIGH LUB FA 50 MO	Spezialfett mit Festschmierstoffen und sehr hoher Grundölviskosität für schwerste Einsatzbedingungen – typische Einsatzstellen: Hauptlager von Rollenpressen, Schwenklager an Vertikalrollenmühlen
HIGH LUB FA 40 MO	Spezialfett mit Festschmierstoffen und erhöhter Grundölviskosität für hoch belastete Lager – typische Einsatzstellen: Tagebaugroßgeräte, Schüttelsiebe, Hauptlager von Brechern
HIGH LUB FA 67	Spezialfette ohne Festschmierstoffe in verschiedenen Grundölviskositäten für hoch belastete Lager – typische Einsatzstellen: Förderbandanlagen, Hauptlager von Ventilatoren und Gebläsen
HIGH LUB LT 2 EP	Standard-EP-Fett ohne Festschmierstoffe für höher belastete Lager, in verschiedenen NLGI-Klassen verfügbar
BERUPLEX CS 2 EP	Mineralölbasisches Hochtemperaturfett für allgemeine Anwendungen mit erhöhten thermischen Belastungen
BERUPLEX KS 22	Mineralölbasisches Hochtemperaturfett auf Basis einer extrem stabilen speziellen Kalziumkomplexseife – typische Einsatzstellen: Klinkertransportsysteme, Wälzlager unter Wassereinfluss
BERUTOX FH 28 KN	Vollsynthetisches Hochtemperaturfett für Dauertemperaturen oberhalb 180°C

Getriebeöle

BERUSYNTH EP	Synthetische Getriebeöle auf der Basis von Polyglykol vom Typ CLP PG, verfügbar in ISO VG 68 bis 1000
BERUSYNTH GP	Synthetische Getriebeöle auf der Basis von Polyalphaolefin vom Typ CLP HC, verfügbar in ISO VG 68 bis 1000
BERUGEAR GS BM	Spezialgetriebeöle mit PD-Additiven für hoch belastete oder geschädigte Getriebe, verfügbar in ISO VG 100 bis 1500
BECEM STAROIL G	Standardgetriebeöle auf Mineralölbasis vom Typ CLP, verfügbar in ISO VG 68 bis 1000

Haftschmierstoffe

BERULIT GA	Schwarze Serviceschmierstoffe auf Basis Aluminiumkomplexseife mit hohem Grafitanteil, FZG-Test A/2,78/50 DIN 51354 T. 6 (Entwurf): Laststufe > 12, spezifischer Verschleiß < 0,2 g/kWh
BERUGEAR HV	Hellfarbige feststofffreie Servicefluids mit extrem hoher Viskosität, stark haftend, für reduzierten Schmierstoffverbrauch, FZG-Test A/2,78/50 DIN 51354 T. 6 (Entwurf): Laststufe > 12, spezifischer Verschleiß < 0,2 mg/kWh

Spezielle Anwendungen

BERULUB VPN 13 RINGLUB	Synthetisches Hochtemperaturfluid mit hohem Feststoffanteil für die Schmierung loser Laufringe, Einsatztemperatur –30 bis 1150° C
BECEM SEILSTAR	Hellfarbiges Korrosionsschutz- und Konservierungsfluid für alle Arten von Drahtseilen, kaum staubbindend, Wasser verdrängend
BERULIT IKP	Grafithaltiges EP-Kettenöl in ISO VG 100 für staubige Umgebung, bewährt in Förder- und Umschlaganlagen
BERUMOLY P 65	MoS ₂ -haltiges EP-Kettenöl in ISO VG 5 für staubige Umgebung, bewährt in Sackabfüllanlagen

That'Special!

Eine Tradition, auf die wir seit 1834 stolz sind. Dafür steht auch heute noch unser Markenzeichen: die Rhusblüte. Nach stetiger Weiterentwicklung ist BECHEM heute das, was man einen »Global Player« nennt.

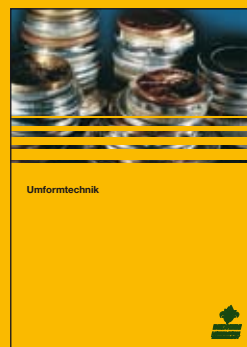
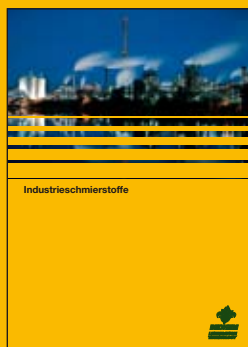
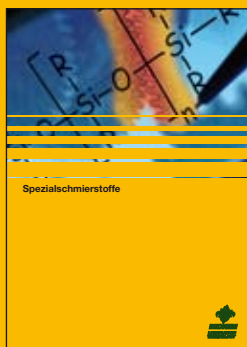
BECHEM Spezialechmierstoffe, Industrieschmierstoffe, Metallbearbeitungsmedien und Lösungen für die Umformtechnik basieren auf unserer umfassenden Erfahrung in der Entwicklung von Spezialchemie und auf den neuesten Erkenntnissen der Tribologie. Unser Know-how in Sachen Reibung, Verschleiß und Schmierung berücksichtigt dabei stets die Forderungen unserer Kunden nach ökonomischer und ökologischer Optimierung der Prozesse.

Wir fühlen uns der Tradition verbunden und dem Fortschritt verpflichtet. That'Special!

BECHEM verfügt in Deutschland neben dem Stammwerk in Hagen über zwei weitere Produktionsstätten in Mieste und Kierspe. Darüber hinaus verschafft uns unser weltweites Vertriebsnetz die Möglichkeit, Märkte auf der ganzen Welt zu erschließen. Mit den Tochtergesellschaften in Frankreich, Indien, der Schweiz und Nordostchina sowie den Joint Ventures in den USA, Südafrika, Schweden, Russland und Südchina zeigt BECHEM internationale Präsenz.

Unser Ziel ist es, unsere Kunden mit Produkten von hoher Qualität zu versorgen und dabei die international gültigen Standards zu erfüllen. Durch die Zertifizierung nach der Automobilnorm ISO/TS 16949 wird diese Qualität bestätigt. Durch systematisch durchgeführte interne Audits und routinemäßige Überwachungsmaßnahmen des RWTÜV an allen Produktionsstandorten sowie Audits durch unsere Kunden wird der Anspruch an unseren Standard sichergestellt.

Weiteres Informationsmaterial direkt bei uns oder unter www.bechem.com



Spezialschmierstoffe

- Hoch- und Tieftemperatur-schmierstoffe
- Kunststoffschmierung
- Elektrokontakt-Schmierstoffe
- Lebensmittelschmierstoffe
- Armaturenschmierstoffe
- Anti-Friction-Coatings

Industrieschmierstoffe

- Hochleistungs-Mehrzweckfette
- Schwerlast- und Hochtemperatur-Schmierstoffe
- Hydrauliköle
- Getriebeschmierstoffe
- Umweltfreundliche Schmierstoffe

Metallbearbeitung

- Tiefzieh-/Stanzmedien
- Kühlschmierstoffe
- Schneid- und Schleiföle
- Tiefbohröle
- Korrosionsschutzöle
- Reinigungsmedien

Umformtechnik

- Drahtzugmedien
- Kaltfließpressöle
- Halbwarm-/Warmumformung
- Rohrzugmedien
- Kaltmassivumformmedien



CARL BECHEM GMBH, Weststraße 120, 58089 Hagen, Germany

Telefon +49 2331 935-0, Fax +49 2331 935-1199, E-Mail: bechem@bechem.de, www.bechem.com