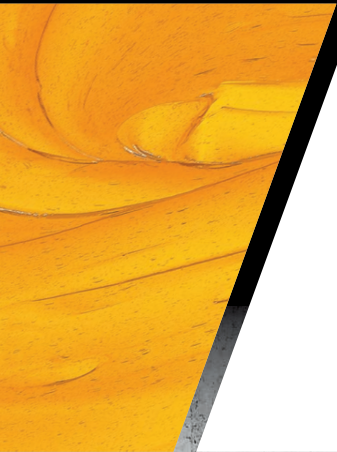


your global specialist

Brancheninformation

Zement zuverlässig und effizient herstellen.

Spezialschmierstoffe für höchste Anforderungen





Spezierschmierstoffe für die Zementindustrie	3
Bestens gerüstet mit unseren Spezierschmierstoffen	4
Schmierstoffe für den Rohstofftransport	6
Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren	8
Schmierstoffe beim Klinkerherstellungsprozess	20
Schmierstoffe für offene Getriebe	26
Weitere Anwendungen in der Zementindustrie	32
Services von Klüber Lubrication vor Ort	36
Den richtigen Schmierstoff zum richtigen Zeitpunkt an die richtige Stelle	37

Spezialschmierstoffe für die Zementindustrie

So verbessern Sie Effizienz, Produktivität und Zuverlässigkeit

Sie stehen jeden Tag vor der Herausforderung, zuverlässig und sicher zu produzieren sowie die Zahl der Ausfälle zu minimieren. Denn gerade in der Zementindustrie sind Maschinen und Anlagen extremen Betriebsbedingungen ausgesetzt: hohe Kontaminationsgrade, hohe Temperaturen, starke Schwingungen und Stoßbelastungen machen die Instandhaltung und Wartung Ihrer Maschinen zu einer höchst anspruchsvollen Aufgabe.

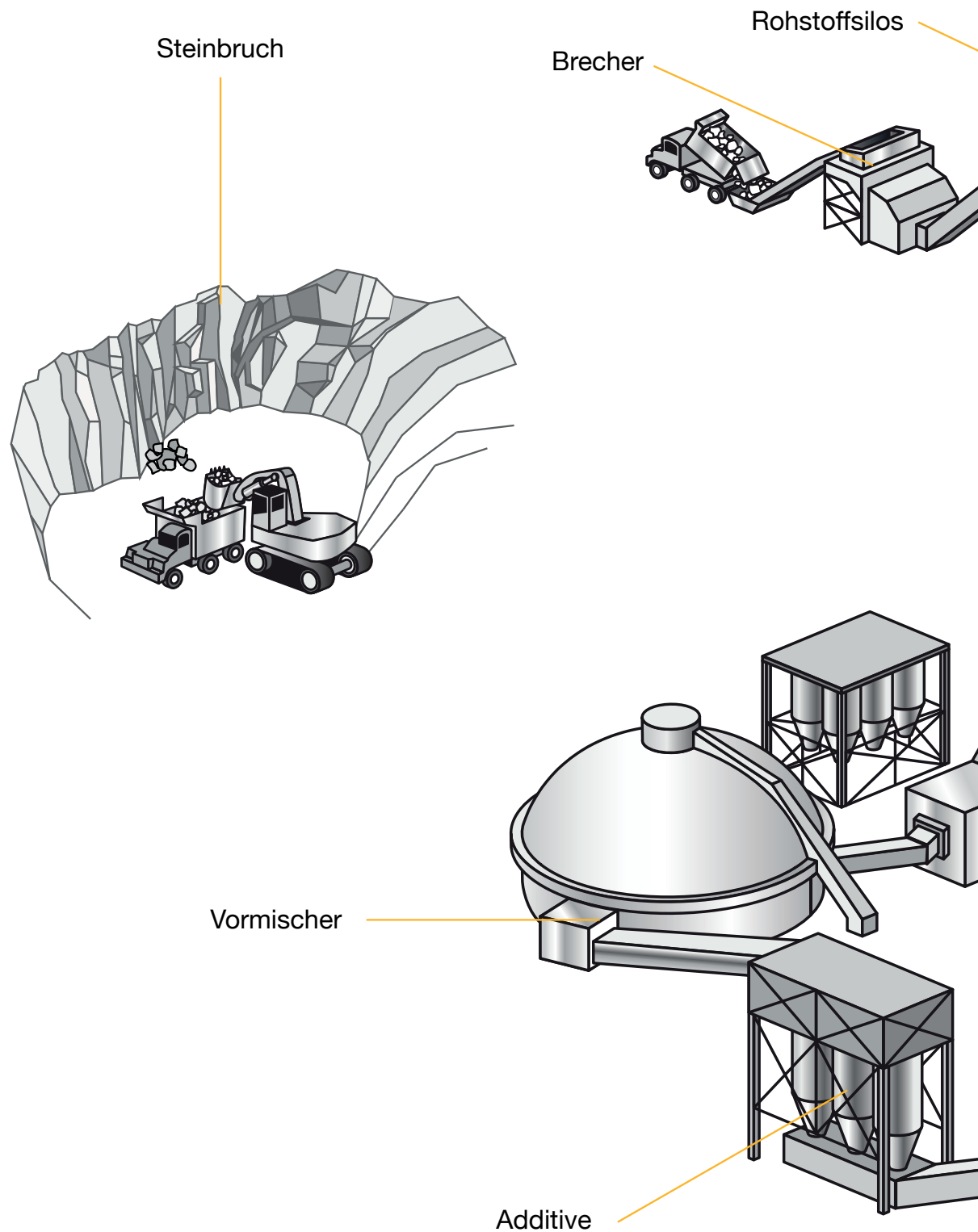
Diese extreme Umgebung, in der Antriebe, Lager, Förderer und zahlreiche weitere Bauteile funktionieren müssen, stellt auch an den Schmierstoff höchste Anforderungen. Die erste Hürde, die dabei genommen werden muss, ist die Auswahl des passenden Schmierstoffes, da es in diesem Bereich für viele Anwendungen keine Standardlösung gibt.

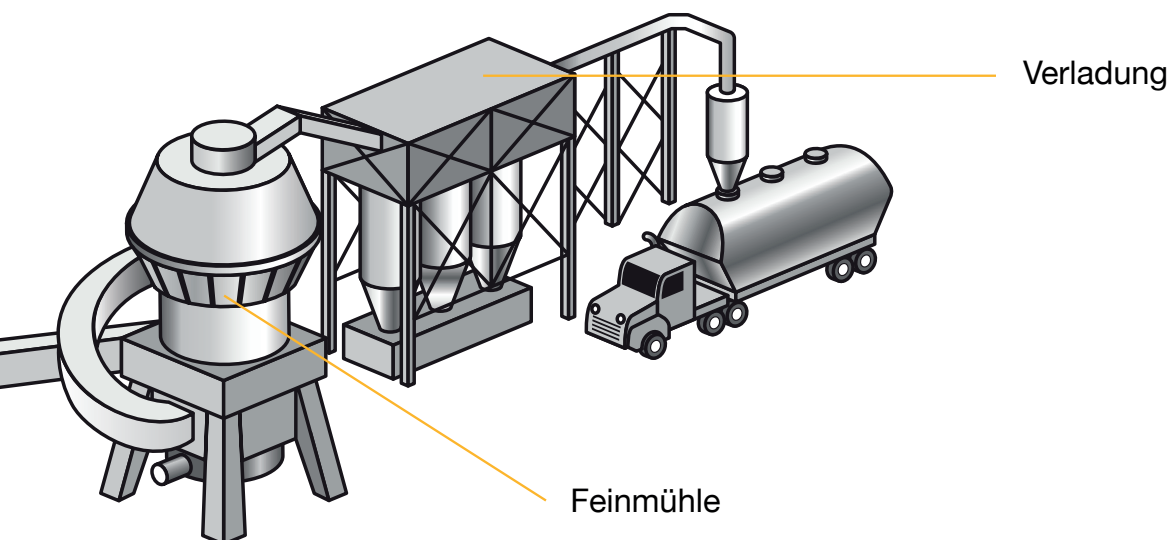
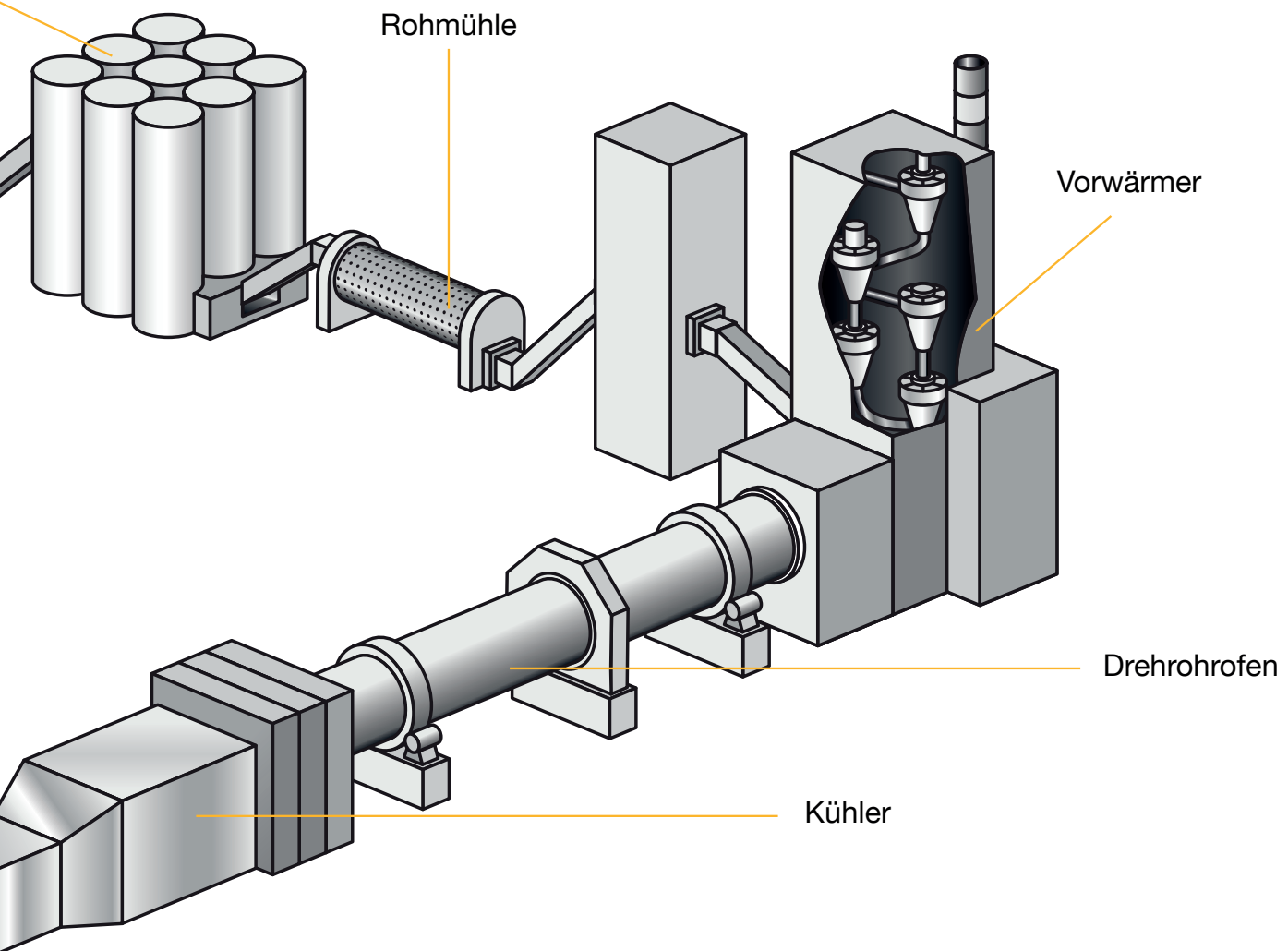
Je nach Betriebsart und Einsatzort müssen Sie verschiedene Schmierstoffe mit unterschiedlichen Grundölen, Additiven, Viskositäten und Konsistenzen verwenden. Eine falsche Entscheidung kann den frühzeitigen Ausfall eines Bauteils bedeuten und damit im schlimmsten Fall den Stillstand Ihrer Produktion. Hohe Wartungs- und Ausfallkosten sind die Folge. Außerdem soll Ihre Anlage effizient und wirtschaftlich laufen und dabei möglichst geringe Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Bei all dem unterstützt Klüber Lubrication Sie mit Lösungen, die auf die Anforderungen der Zementindustrie passgenau zugeschnitten sind.

Wir haben ein Sortiment an Spezialschmierstoffen speziell für die Zementindustrie entwickelt, die gerade bei kritischen Anwendungen ihre Stärke entfalten. Wir unterstützen Sie bei der Wahl des richtigen Schmierstoffs und begleiten Sie von der Umstellung bis zur Routinekontrolle, über die Schmierstoffprobe und die Einstellung der Schmiersysteme bis hin zur Optimierung der Schmierstoffmengen. Wir verfügen über eine langjährige Erfahrung von mehr als 80 Jahren in der industriellen Schmierung und arbeiten intensiv mit bedeutenden OEMs zusammen, um den genau abgestimmten Schmierstoff zu entwickeln. Dies sorgt für hohe Zuverlässigkeit und optimierte Verbrauchsmengen. So kann auch Ihre Anlage die geplante Lebensdauer erreichen.

Anwendungen in Zementwerken: Bestens gerüstet mit unseren Spezialschmierstoffen





Schmierstoffe für den Rohstofftransport

Plattenband- und Gurtförderer, Becherwerke, Haldenschütt- und Rückladegeräte, Schneckenförderer

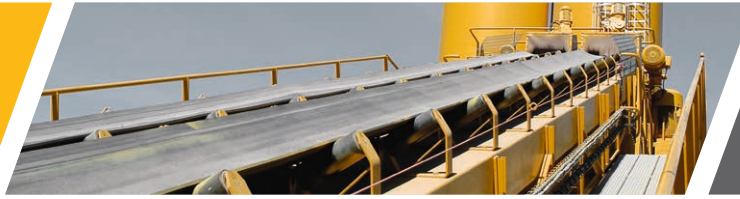
Besserer Schutz vor Temperatureinfluss und Stoßbelastungen

Übermäßige Verschmutzung durch Staub und Wasser sowie hohe Temperaturunterschiede beanspruchen beim Transport des Rohmaterials und der Zusatzstoffe hauptsächlich Lager und Gelenke. Die Folge: hoher Verschleiß und somit eine niedrige Standzeit der beanspruchten Bauteile.

Hochwertige Spezialschmierstoffe helfen Ihnen, Schäden zu verhindern. Das richtige Fett oder Öl schützt Ihre Anlage besser vor hohen Temperaturen und Stoßbelastung oder oszillierenden Bewegungen.

Anlagenteil	Produkt
Gelenkwellen, Gelenklager, Gleitlager und Wälzlager	Klüberlub BEM 41-122
	Klüberplex BEM 41-132
Umlaufsysteme/Antriebe Schraubförderer	PETAMO GHY 133 N
Schmiernippel/automatischer Schmierstoffgeber	Schmierstoffgeber Klübermatic mit passendem Schmierstoff
Antriebsgetriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -30 °C bis 140 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus Mineralöl und synthetischen Kohlenwasserstoffen mit Lithium-Spezialseife als Verdicker sowie hellfarbigen Festschmierstoffen - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert bis 400.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängert die Lebensdauer von langsam laufenden, oszillierenden Lagern, die hohen Flächenpressungen ausgesetzt sind - Verhindert Passungsrost und Fressen in Gelenklagern - Bevorzugt für Stahl/Stahl-Lagerungen verwendet
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus synthetischem Kohlenwasserstofföl, Mineralöl und einer Lithium-Spezialseife - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert bis 1.000.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Lebensdauer - Weniger Wartung - Verlängert die Lebensdauer von Lagern, die Schwingungen und Stoßbelastungen ausgesetzt sind
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 160 °C - Schmierfett mit Polyharnstoff-Verdicker, Mineralöl, synthetischem Kohlenwasserstofföl und Additiven - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert bis 500.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe thermische Belastungen, Erhöhung der Standzeiten und Senkung des Verbrauchs - Korrosionsschutz
<ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Schmierstoffgeber für die Einzelpunktschmierung von Wälz- und Gleitlagern, Gleitführungen, offenen Getrieben, Zahnstangen, Wellendichtungen und Kette 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontinuierliche, wartungsfreie Langzeitschmierung - Zuverlässig: saubere und präzise Schmierung 24 Stunden am Tag - Sicher: Weniger Personaleinsatz in gefährlichen Bereichen
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe- /Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren

Der Zerkleinerungsprozess beansprucht Lager in extremer Weise mit starken Vibrationen und Stößen, mit großen Temperaturdifferenzen oder mit starker Verschmutzung. Spezielle Schmierstoffe können den hochbelasteten Lagern Schutz vor diesen Belastungen bieten. Sie reduzieren den Verschleiß, verlängern die Wartungsintervalle und erhöhen die Zuverlässigkeit. Da wir diese Spezialschmierstoffe für genau

diese Anwendung entwickelt haben, besitzen sie die richtige Viskosität und Konsistenz, kombiniert mit der passenden Additivierung. Dies führt unter anderem dazu, dass diese Schmierstoffe sich besser pumpen lassen. Außerdem sind sie chemisch und physikalisch besonders stabil und tragen so zu einer höheren Lagerstandzeit bei.

Vibrationssiebe

Anlagenteil	Produkt
Lager	Klüberplex BEM 41-132
	Klüberlub BVH 71-461
	Klüberlub BE 41-542

Brecher

Anlagenteil	Produkt
Brecherhauptlager	Klüberlub BE 41-1501
Antriebsgetriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus Mineralöl und synthetischen Kohlenwasserstoffen mit Lithium-Spezialseife als Verdicker - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert bis 1.000.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Lebensdauer - Weniger Wartung - Verlängert die Lebensdauer von Lagern, die Schwingungen und Stoßbelastungen ausgesetzt sind
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -20 °C bis 160 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett auf Basis von Mineralöl, synthetischem Kohlenwasserstofföl und Polyharnstoff 	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsstark bei erhöhten Temperaturen, Vibrationen und Stoßbelastungen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -20 °C bis 140 °C - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert bis 500.000 mm/min - Hochdruckfett auf Basis von hochviskosem Mineralöl, Lithium-Spezialseife, Antioxidant-, Verschleißschutz- und Korrosionsschutzadditiven 	<ul style="list-style-type: none"> - Schützt hochbelastete Lager bei niedrigen bis mittleren Drehzahlen

Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe- /Vielwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebe- /Vielwecköle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragender Verschleißschutz, Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten und sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren

Vertikal-Rollenmühlen

Ölschmierung

Anlagenteil	Produkt
Hauptlager/Rollenlager	Klübersynth GH 6*-680, -1000, -1500 (CLP PG 680, -1000, -1500)
	SYNTHESO HT 1000 (CLP PG 1000)

Hauptantriebsgetriebe

Anlagenteil	Produkt
Hauptantriebsgetriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation

Fettschmierung

Anlagenteil	Produkt
Hauptlager/Kipphebel	Klüberlub BE 41-1501
	Klüberlub BE 41-1002
Elastomer-Rollendichtungen	SYNTHESO GLEP 1
	Klüberlub BE 41-1501



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C (Klübersynth GH 6) - Max. Temperatur: bis 150 °C (SYNTHE SO) - Synthetisches Polyglykolöl - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Verlängerte Lebensdauer - Freigaben führender Antriebshersteller

Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe- /Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP /AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -15 °C bis 120 °C - NLGI-Klasse 2 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1000) und Lithium-Spezialseife - Enthält Festschmierstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Gute Förderbarkeit bei niedrigen Temperaturen - Weniger Wartung
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -50 °C bis 150 °C - Spezialschmierfett mit EP-Additiven; verträglich mit EPDM 	<ul style="list-style-type: none"> - Verträglich mit Dichtungen aus EPDM, keine Leckagen durch Ausfall der Dichtungen
<ul style="list-style-type: none"> - Verträglich mit Elastomeren vom Typ 72 NBR 902 - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP /AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Bauteillebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren Separatoren

Anlagenteil	Produkt
Obere und untere Lager	Klüberplex BEM 41-132
	Klüberlub BE 41-542
	Klüberlub BE 41-1501
Getriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus Mineralöl und synthetischen Kohlenwasserstoffen mit Lithium-Spezialseife als Verdicker - NLGI-Klasse 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Lebensdauer - Weniger Wartung - Verlängert die Lebensdauer von Lagern, die Schwingungen und Stoßbelastungen ausgesetzt sind
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -20 °C bis 140 °C - NLGI-Klasse 2 - Hochdruckfett auf Basis von hochviskosem Mineralöl, Lithium-Spezialseife, Antioxidant-, Verschleißschutz- und Korrosionsschutzadditiven 	<ul style="list-style-type: none"> - Schützt hochbelastete Lager bei niedrigen bis mittleren Drehzahlen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe- /Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren

Rollenpressen

Gerade bei hochbelasteten Lagern mit starken Stoßbelastungen muss der Schmierfilm unter besonderen Herausforderungen dafür sorgen, dass ein störungsfreier Betrieb möglich ist, denn Mangelschmierung, Verunreinigungen oder der falsche Schmierstoff können schnell zu Lagerausfällen führen. Lange Vorlaufzeiten bei der Lieferung teurer Ersatzteile können die Produktion beeinträchtigen und hohe Kosten verursachen. Rollenpressenlager werden üblicherweise als Zylinderrollenlager ausgelegt und bei Temperaturen bis 75 °C betrieben. Um den direkten Kontakt zwischen den Metalloberflächen von Rollen

und Lagerlaufbahnen zu verhindern, muss der Aufbau eines ausreichenden Schmierfilms sichergestellt sein. Klüberlub BE 41-1501 ist ein eigens für solche hochbelasteten Lager in Rollenpressen entwickeltes Schmierfett. Es verhindert auch bei 75 °C zuverlässig den direkten metallischen Kontakt zwischen Rollen und Lagerlaufflächen. Bitte wählen Sie je nach Ihren Betriebsparametern wie Temperatur, Geschwindigkeit und Belastung die passende Viskosität und Konsistenz. Ihr Ansprechpartner von Klüber Lubrication berät Sie gerne.

Anlagenteil	Produkt
Hauptlager	Klüberlub BE 41-1501
	Klüberlub BE 41-1002
Planetengetriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -15 °C bis 120 °C - NLGI-Klasse 2 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1000) und Lithium-Spezialseife - Enthält Festschmierstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Gute Förderbarkeit bei niedrigen Temperaturen - Weniger Wartung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren

Rohrmühlen / Kugelmühlen

Anlagenteil	Produkt
Ritzlager	Klüberlub BE 41-1501
Halslager / Antriebsgetriebe	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*
Gummidichtungen von Hals- / Gleitschuhlagern und Zahnkranzabdeckung	POLYLUB GA 352 P

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe- /Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich -35 °C bis 120 °C - Langzeit-Haftfett auf Basis von synthetischem Kohlenwasserstofföl, Mineralöl und Aluminiumkomplexseife - Gute Wasserbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Gutes Abdichtungsvermögen verhindert Eindringen von Verunreinigungen wie Staub oder Wasser - Schützt Bauteile vor Korrosion

Schmierstoffe für Zerkleinerungsverfahren

Mahlwerke

Anlagenteil	Produkt
Rollenlager / Stehlager / Reduzierkupplung	Klüberlub BE 41-1501
Drehstücke	PETAMO GHY 133 N
Abstreiferlager	Klüberoil GEM 1-150 N
Kegelradgetriebe	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*
Kupplungslager	Klüberoil GEM 1-320 N

Kombinierte Antriebe in Mühlen

Anlagenteil	Produkt
Kombinierte Antriebe in Mühlen	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 160 °C - Schmierfett auf der Basis von Mineralöl, synthetischem Kohlenwasserstofföl, Polyharnstoff und Additiven - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert 500.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Schmierintervalle, weniger Wartung - Kostensenkung durch Verbrauchsmengenreduzierung - Verlängerte Lebensdauer des Lagers auch bei hohen Temperaturen und korrosiven Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf der Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Gute Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Gute Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung

Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebeöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe beim Klinkerherstellungsprozess

Vorwärmer

Im Vorwärmer unterliegen die Schmierstoffe besonders starken Beanspruchungen, wie z. B. hohen Temperaturen, Drehzahlen oder Verunreinigungen. Die Schmierung von thermisch belasteten Lagern ist sehr anspruchsvoll. Spezialschmierstoffe von Klüber Lubrication wurden entwickelt, um die Bauteillebensdauer unter solchen Bedingungen zu verlängern.

Anlagenteil	Produkt
Getriebeantrieb Verteiler	Klübersynth GH 6*
Achslagerung	Klüberplex BEM 41-132
	PETAMO GHY 133 N

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe ≥ 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlagerstest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus Mineralöl und synthetischen Kohlenwasserstoffen mit Lithium-Spezialseife als Verdicker - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert 1.000.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Lebensdauer - Weniger Wartung - Verlängert die Lebensdauer des Lagers auch bei Vibrationen, Stoßbelastung und hohen Temperaturen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 160 °C - Schmierfett auf der Basis von Mineralöl, synthetischem Kohlenwasserstofföl, Polyharnstoff und Additiven - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert 500.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Schmierintervalle, weniger Wartung - Kostensenkung durch Verbrauchsmengenreduzierung - Verlängerte Lebensdauer des Lagers auch bei hohen Temperaturen und korrosiven Medien

Schmierstoffe beim Klinkerherstellungsprozess

Drehrohrofen

Zu den häufig geschmierten Reibstellen am Ofen gehören die Lamellendichtung und der Laufring. Damit es nicht zu metallischem Verschleiß kommt, ist es bei diesen Reibstellen wichtig, die Kontaktflächen mit Festschmierstoffen zu erreichen.

Tipp: Mischen Sie die Suspensionen vor der Verwendung gut durch, damit das Trägeröl und die Festschmierstoffe sich verteilen. Bei ungenügender Durchmischung besteht die Gefahr, dass sich das Öl entflammt.

Lamellendichtung und Laufring

Anlagenteil	Produkt
Laufring	WOLFRACOAT C Fluid
Lamellendichtung am Ofeneingang und -ausgang	GRAFLOSCON SY 20 ULTRA
	GRAFLOSCON C-SG 500 PLUS

Trägerrollen- und Axialrollenlager

Anlagenteil	Produkt
Axialrollenlager/Trägerrollenlager/Ritzellager (fettgeschmiert)	Klüberlub BE 41-1501
Axialrollenlager/Trägerrollenlager/Ritzellager (ölgeschmiert)	Klüberoil GEM 1 N
	Klübersynth GEM 4 N
	Klübersynth GH 6*

* Prüfen Sie vor der Umstellung die Verträglichkeit und beachten Sie die Anwendungshinweise in der Produktinformation



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -25 °C bis 1.050 °C - Viskoses Hochtemperatur-Trennstoff- und Schmiercompound auf Basis eines Mineral- und Esterölgemisches. Es enthält Festschmierstoffe, Metallpigmente und einen anorganischen Verdicker. - Zündtemperatur \geq 370 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitssicherheit: Aufbringung durch Sprühen - Niedriger Verbrauch: niedrige Kosten, hohe Effizienz - Kleine Packungsgrößen erleichtern die Handhabung - Entwickelt für die Schmierung von Oberflächen unter hoher thermischer Belastung - Anwendungsfreundlich - Vor Anwendung gründlich mischen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -30 °C bis 700 °C - Basierend auf einer schwer entflammaren Hochtemperaturdispersion - Enthält Festschmierstoff und Synthetiköl - Lösungsmittelfreie Dispersion - Thermische Belastbarkeit des Schmierfilms abhängig von der Nachschmierung 700 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitssicherheit: Aufbringung durch Sprühen - Verarbeitungsfreundlich (kein Absetzen von Festschmierstoffen, lösemittelfrei) - Keine Rückstandsbildung bei hohen Temperaturen - Schutz vor thermischer Belastung
<ul style="list-style-type: none"> - Haftschmierstoff auf Basis von Mineralöl, Aluminium-Komplex-Verdicker und Festschmierstoff (feinem Graphit) - Hochdruckbeständig - Enthält Verschleißschutzadditive, Haftverbesserer und Korrosionsinhibitoren - Schmierfilm bis 200 °C temperaturbeständig 	<ul style="list-style-type: none"> - Exzellente Haftung - Reduzierter Verschleiß - Korrosionsschutz

Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP/AW-Additiven (Hochdruck-/Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände - Von führenden OEMs empfohlen
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 100 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf Basis von ausgewählten Mineralölen - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe \geq 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Niedrige Wartungskosten - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 140 °C - Getriebe-/Vielzwecköle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) und synthetischem Kohlenwasserstofföl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe \geq 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest 	<ul style="list-style-type: none"> - Freigaben führender Antriebshersteller - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Max. Temperatur: bis 160 °C - Synthetisches Polyglykolöl - FZG-Fresstest, A/8,3/90, Schadenskraftstufe \geq 14 - Hervorragende Ergebnisse im FAG FE8-Wälzlageretest - Hervorragender Verschleißschutz, hervorragende Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit, gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten sowie sehr gute Temperaturbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad - Freigaben führender Antriebshersteller - Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen - Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall - Verlängerte Lebensdauer - Kosteneinsparungen durch längere Ölwechselintervalle

Schmierstoffe beim Klinkerherstellungsprozess

Drehrohren

Kühlerlager sind hohen Temperaturen ausgesetzt. Standardfette fallen hier schnell aus und verursachen Lagerschäden und einen hohen Wartungsaufwand.

Kühler

Anlagenteil	Produkt
Ventilatorlager Elektromotorlager	STABURAGS N 12 M F
Schubrostlagerung, langsam drehende Wälzlager	Klüberplex BEM 41-132
Schubroste, langsam laufende Wälzlager, Lager im Klinkerbrecher	STABUTHERM GH 461
	Klübersynth HB 74-401
Lager im Klinkerbrecher	Klüberlub BE 41-1501
Schmiernippel/automatischer Schmierstoffgeber für Schubroste/Lager	Schmierstoffgeber Klübermatic mit passndem Schmierstoff



Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -20 °C bis 140 °C - Mineralölbasiertes Schmierfett für Langzeitanwendung bei hohen Temperaturen - Enthält Festschmierstoff (MoS₂) - Drehzahlkennwert 500.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Schützt Lager bei hohen Temperaturen und Lasten - Verbesserter Korrosionsschutz
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C - Schmierfett auf Basis einer Mischung aus Mineralöl und synthetischen Kohlenwasserstoffen mit Lithium-Spezialseife als Verdicker - NLGI-Klasse 2 - Drehzahlkennwert 1.000.000 mm/min 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Lebensdauer - Weniger Wartung - Verlängert die Lebensdauer des Lagers auch bei Vibrationen, Stoßbelastung und hohen Temperaturen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -20 °C bis 180 °C - NLGI-Klasse 1 - Hochtemperaturfett auf Basis von Mineralöl und Polyharnstoff - Verwendbar in Zentralschmieranlagen - Sehr haftfest und wasserbeständig 	<ul style="list-style-type: none"> - Senkung der Lagerkosten durch guten Verschleißschutz, gutes Lasttragevermögen und hervorragenden Korrosionsschutz bei hohen Temperaturen
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -40 °C bis 200 °C - NLGI-Klasse 1 - Hochtemperaturfett auf Basis von Synthetiköl und Polyharnstoff-Verdicker - Hohe Grundölviskosität und spezielle Additive 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlängerte Bauteillebensdauer durch guten Verschleiß- und Korrosionsschutz - Kostensenkung durch längere Nachschmierintervalle auch bei erhöhten Temperaturen und hohen Lasten
<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbereich: -10 °C bis 150 °C - NLGI-Klasse 1 - Schmierfett aus hochviskosem mineralischem Kohlenwasserstofföl (ISO VG 1500), Lithium-Spezialseife und hochwirksamen EP / AW-Additiven (Hochdruck- / Verschleißschutz) - Enthält Festschmierstoffe (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Längere Lagerlebensdauer - Bessere Förderbarkeit - Erhöhte Produktivität durch weniger Stillstände
<ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Schmierstoffgeber für die Einzelpunktschmierung von Wälz- und Gleitlagern, Gleitführungen, offenen Getrieben, Zahnstangen, Wellendichtungen und Ketten 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontinuierliche, wartungsfreie Langzeitschmierung - Zuverlässig: saubere und präzise Schmierung 24 Stunden am Tag - Sicher: weniger Personaleinsatz in gefährlichen Bereichen

Schmierstoffe für offene Getriebe

Sie erwarten von Ihren offenen Antrieben Zuverlässigkeit. Wir bieten Ihnen eine umfangreiche Auswahl an Spezialschmierstoffen, um dieses Ziel zu erreichen, und bestimmen die richtige Viskosität für Ihr offenes Getriebe. Wir unterstützen Sie gerne vor Ort während einer Routineinspektion oder der Inbetriebnahme nach einer Reparatur oder bei einer neuen Anlage.

Man unterscheidet bei den Schmierstoffen für offene Antriebe zwei Produktgruppen: die graphithaltigen Fette und die Klüber-Fluide ohne Festschmierstoffe. Fluide von Klüber Lubrication sind seit über 15 Jahren erfolgreich in Gebrauch und werden immer häufiger als Alternative gewählt. Hierbei handelt es sich um Öle, die mit angepassten Additivpaketen speziell für die besonderen Ansprüche in einem offenen Antrieb entwickelt wurden. Das wichtigste Auswahlkriterium ist hierbei die Viskosität. Bei der Produktauswahl sind der Zustand der Zahnflanken, Last- und Temperaturverteilung, Vibrationen sowie der mechanische Zustand von Zahnkranz und Ritzel sowie des Umfelds zu berücksichtigen.

Betriebsschmierstoffe für offene Antriebe – transparente Fluids

Anwendung in Klimazone	Subtropisch bis tropisch	Tropisch
Art des Klimas	Milde Winter und heiße Sommer	Das ganze Jahr über warm und feucht
Art des Schmiersystems	Sprühschmierung, Tauchschmierung, Umlaufschmierung, Paddelradschmierung	Sprühschmierung, Tauchschmierung, Paddelradschmierung
Produkt	Klüberfluid C-F 3 Ultra	Klüberfluid C-F 3 M Ultra
Farbe	Transparent	Transparent
Maximale Umfangsgeschwindigkeit in m/s	10	12
Temperaturgrenzen beim Sprühen	15 °C bis 120 °C	25 °C bis 100 °C
Temperaturgrenzen bei Tauchbad- und Umlaufschmierung	15 °C bis 120 °C/ 15 °C bis 80 °C	Nicht anwendbar
Viskosität bei 40 °C	16.500 mm ² /sec	25.500 mm ² /sec
Anwendungshinweise und Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> – Lange Lebensdauer offener Antriebe – Einfache Inspektion während des Betriebs mittels UV-Lampe – Kostensenkung durch niedrigeren Verbrauch – Hervorragender Verschleißschutz bei erhöhten Temperaturen – Von OEMs geprüft und freigegeben – Verringerte Leistungsaufnahme – Saubere Anlagen: keine Fettansammlungen unter der Schutzhaube 	<ul style="list-style-type: none"> – Lange Lebensdauer offener Antriebe – Einfache Inspektion während des Betriebs mittels UV-Lampe – Kostensenkung durch niedrigeren Verbrauch – Hervorragender Verschleißschutz bei erhöhten Temperaturen – Von OEMs geprüft und freigegeben – Verringerte Leistungsaufnahme – Saubere Anlagen: keine Fettansammlungen unter der Schutzhaube



Vorteile der transparenten Schmierstoffe für offene Zahnradantriebe von Klüber Lubrication:

- Größere Schmierfilmdicke (höherer Lambda-Wert) auch bei höheren Betriebstemperaturen, dadurch besserer Flankenschutz
- Schutz bei extremen Drücken und Mischreibungs-Zuständen durch intelligentes Additivpaket
- Saubere Zahnräder durch gutes Fließverhalten
- Kein Blockieren der Sprühdüsen, dadurch längere Lebensdauer des Sprühsystems und Kosteneinsparungen
- Gute Schwingungsdämpfung
- Senkung der Zahnflankentemperatur

Wirtschaftlichkeit

- Aufgrund des transparenten Schmierfilms ist eine Inspektion der Zahnflanken während des Betriebs möglich
- Fortschreitender Schaden in Form von Materialausbrüchen oder -ablättern wird sofort festgestellt.
- Keine „unangenehmen Überraschungen“ beim Anhalten der Maschinen mehr – etwaige Reparaturmaßnahmen können im Voraus geplant werden
- Weniger Verschleiß
- Geringerer Schmierstoffverbrauch: Reduzierung um bis zu 50 % im Vergleich mit graphithaltigen Produkten

Gemäßigt	Gemäßigt	Subtropisch
Kalte Winter und milde Sommer	Kalte Winter und milde Sommer	Heiße, feuchte Sommer und normalerweise milde Winter
Sprühschmierung	Sprühschmierung, Tauchschmierung, Umlaufschmierung, Paddelradschmierung	Sprühschmierung, Tauchschmierung, Umlaufschmierung, Paddelradschmierung
Klüberfluid C-F 3 S Ultra	Klüberfluid C-F 4 Ultra	Klüberfluid C-F 8 Ultra
Transparent	Transparent	Transparent
10	7	8
0 °C bis 80 °C	0 °C bis 80 °C	10 °C bis 80 °C
Nicht anwendbar	0 °C bis 110 °C/0 °C bis 80 °C	10 °C bis 120 °C/10 °C bis 80 °C
4.000 mm ² /sec	3.100 mm ² /sec	8.000 mm ² /sec
<ul style="list-style-type: none"> - Lange Lebensdauer offener Antriebe - Einfache Inspektion während des Betriebs mittels UV-Lampe - Kostensenkung durch niedrigeren Verbrauch - Hervorragender Verschleißschutz - Von OEMs geprüft und freigegeben - Verringerte Leistungsaufnahme - Saubere Anlagen: keine Fettansammlungen unter der Schutzhaube 	<ul style="list-style-type: none"> - Lange Lebensdauer offener Antriebe - Einfache Inspektion während des Betriebs mittels UV-Lampe - Kostensenkung durch niedrigeren Verbrauch - Hervorragender Verschleißschutz bei erhöhten Temperaturen - Von OEMs geprüft und freigegeben - Verringerte Leistungsaufnahme - Saubere Anlagen: keine Fettansammlungen unter der Schutzhaube 	<ul style="list-style-type: none"> - Lange Lebensdauer offener Antriebe - Einfache Inspektion während des Betriebs mittels UV-Lampe - Kostensenkung durch niedrigeren Verbrauch - Hervorragender Verschleißschutz - Von OEMs geprüft und freigegeben - Verringerte Leistungsaufnahme - Saubere Anlagen: keine Fettansammlungen unter der Schutzhaube

Schmierstoffe für offene Getriebe

Graphithaltige Betriebsschmierstoffe für offene Antriebe

Anwendung in Klimazone	Gemäßigt	Gemäßigt bis subtropisch
Art des Klimas	Kalte Winter und milde Sommer	Kalte Winter und heiße Sommer
Art des Schmiersystems	Sprühschmierung	Sprühschmierung
Produkt	GRAFLOSCON C-SG 0 ULTRA	GRAFLOSCON C-SG 1000 ULTRA
Temperaturgrenzen beim Sprühen	0 °C bis 90 °C	5 °C bis 100 °C
Temperaturgrenzen bei Tauchbad- und Umlaufschmierung	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Grundölviskosität bei 40 °C	680 mm ² /sec	1.000 mm ² /sec
Anwendungshinweise und Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Bewährter, wirtschaftlicher Betriebsschmierstoff, mit dem Sie die Lebensdauer Ihrer Antriebe verlängern können, und das bei niedrigem Schmierstoffverbrauch und geringeren Betriebskosten, - Freigaben durch OEMs 	



Subtropisch bis tropisch	Gemäßigt	Subtropisch bis tropisch
Milde Winter und heiße Sommer	Kalte Winter und milde Sommer	Milde Winter und heiße Sommer
Sprühschmierung	Tauchschmierung, Paddelradschmierung, Umlaufschmierung	Tauchschmierung, Paddelradschmierung, Umlaufschmierung
GRAFLOSCON C-SG 2000 ULTRA	Klüberfluid C-F 1 Ultra	Klüberfluid C-F 2 Ultra
15 °C bis 120 °C	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Nicht anwendbar	-15 °C bis 60 °C/5 °C bis 60 °C	5 °C bis 100 °C/ 15 °C bis 80 °C
2.000 mm ² /sec	250 mm ² /sec	3.200 mm ² /sec
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsschmierstoff für Spritz- und Umlaufschmierung offener Antriebe - Lange Getriebelebensdauer - Freigabe durch OEMs 	

Schmierstoffe für offene Getriebe

Grundierungsschmierstoffe für offene Antriebe

Applikationsmethode	Nur Hand- oder Pinselschmierung	Nur Hand- oder Pinselschmierung
Produkt	Klüberplex AG 11-462	GRAFLOSCON A-G 1 ULTRA
Farbe	Weiß	Schwarz
Grundölviskosität bei 40 °C	460 mm ² /sec	500 mm ² /sec
Anwendungshinweise und Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Kaum Verschmutzung im Umfeld durch Verwendung weißer Festschmierstoffe und niedrigen Schmierstoffverbrauch - Hohes Lasttrage- und Haftvermögen verhindern direkten Kontakt zwischen den Metalloberflächen der Zahnflanken - Deutliches Tragbild - Korrosionsschutz - Verhindert direkten Metallkontakt bei der Montage - Dauerhafter Schmierfilm – schützt Zahnflanken auch bei langwierigen Zahnradausrichtungsprozeduren - Grundierungs- und Kontrastschmierstoff – zur Bestimmung der parallelen Ausrichtung der Zahnflanken 	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Lasttrage- und Haftvermögen – verhindert direkten metallischen Kontakt zwischen den Zahnflanken - Dauerhafter Schmierfilm – schützt Zahnflanken auch bei langwierigen Zahnradausrichtungsprozeduren - Grundierungs- und Kontrastschmierstoff – zur Bestimmung der parallelen Ausrichtung der Zahnflanken

Einfahrschmierstoffe für offene Antriebe

Applikationsmethode	Sprüh-, Tauchbad- und Umlaufschmierung	Sprühschmierung	Tauchbad- und Umlaufschmierung
Produkt	Klüberfluid B-F 2 Ultra	GRAFLOSCON B-SG 00 ULTRA	Klüberfluid B-F 1 Ultra
Farbe	Milchig	Schwarz	Schwarz
Viskosität bei 40 °C	490 mm ² /sec	500 mm ² /sec	1.300 mm ² /sec
Temperaturgrenzen beim Sprühen	-5 °C bis 100°C	-15 °C bis 90 °C	nicht anwendbar
Temperaturgrenzen bei Tauchbad- und Umlaufschmierung	0 °C bis 100 °C	Nicht anwendbar	0 °C bis 100 °C /10 °C bis 80 °C
Betriebsstunden	Sprühen 500–600 Tauchschmierung 6.000–7.000	500–600	
Ihr Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Glättet rauhe Oberflächen schnell ein und verbessert das Tragbild. Dadurch wird die Standzeit der Getriebe verlängert. - Lösemittelfrei und umweltfreundlich - Einfache Inspektion mittels UV-Indikator 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziert die Oberflächenrauheit und verbessert die Güte der Zahnflanken. Dadurch werden längere Lebensdauer der Antriebe und geringere Instandhaltungskosten ermöglicht. 	<ul style="list-style-type: none"> - Frei von Schwermetallen, Lösemitteln, Bitumen und Chlor - Leicht aufzubringen - Zahnflankenkorrektur durch kontrollierten Verschleiß



Reparaturschmierstoffe für offene Antriebe

Zweck	Reparatur	Reparatur	Reiniger
Applikationsmethode	Nur Hand- oder Pinselschmierung	Nur Hand- oder Pinselschmierung	Nur Hand- oder Pinselschmierung
Produkt	Klüberfluid D-F 1 Ultra*	GRAFLOSCON D-SG 00 ULTRA	Klüberbio Z 2-5
Farbe	Grün	Schwarz	Transparent
Anwendungshinweise und Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrauchsfertiges Produkt - Unter Volllast verwendbar - Keine Nachreinigung des Getriebes erforderlich - Niedriger Verbrauch - Frei von Lösemitteln, Bitumen, Schwermetallen, Chlor, Graphit und MoS₂ - Hellfarbiges, transparentes Produkt 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrauchsfertig - Kann unter Volllast aufgebracht werden - Keine Nachreinigung - Wirtschaftlich im Verbrauch - Frei von Lösemitteln, Bitumen, Schwermetallen und Chlor 	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltfreundlich, leicht biologisch abbaubar - Leicht zu sprühen - Weniger Reinigungsarbeiten notwendig; vollsynthetisches Produkt ohne Verharzungsneigung - Weniger Instandhaltungsarbeiten erforderlich, da das Produkt sowohl reinigend als auch schmierend und antikorrosiv wirkt.

* Sollte ausschließlich durch Experten von Klüber Lubrication appliziert werden.

Umweltfreundliche Betriebsschmierstoffe für offene Antriebe

Nachhaltiger Antriebsschmierstoff aus erneuerbaren Rohstoffen bei Verlustschmierung – Klübersustain LG 39-700

Nachhaltig zu produzieren wird für Unternehmen der Zementindustrie immer wichtiger, sei es aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus oder aufgrund von gesetzlichen Vorgaben.

Klübersustain LG 39-700 ist ein neuartiger Schmierstoff für offene Antriebe. Er ist revolutionär, was seine Zusammensetzung und Leistungen betrifft. Es handelt sich hierbei um ein Fett auf Basis natürlicher Öle. Diese verbessern die CO₂-Bilanz deutlich. Dank seiner hohen Grundölviskosität und auf die Anforderungen offener Antriebe zugeschnittenen Additive schützt Klübersustain LG 39-700 die Anlagen optimal.

Die Vorteile dieses Produkts im Überblick:

- Bis zu 90 % aus erneuerbaren Rohstoffen
- Speziell entwickeltes Additivpaket für den Schutz bei extremen Drücken und Mischreibungs-Zustände
- Bessere Haftung an den Zahnflanken durch hohe Polarität
- Mengenreduzierung bis zu 40 % im Vergleich mit graphithaltigen Produkten
- Inspektion der Zahnflanken während des Betriebs durch Transparenz des Schmierstoffs
- Gutes Schwingungsdämpfungsverhalten (Verminderung der Vibrationen)
- Absenkung der Zahnflankentemperaturen
- Kein Blockieren der Sprühdüsen durch Festschmierstoffe
- Verwendbar bis zu -30 °C durch sehr gute Förderbarkeit bei niedrigen Temperaturen

Weitere Anwendungen in der Zementindustrie

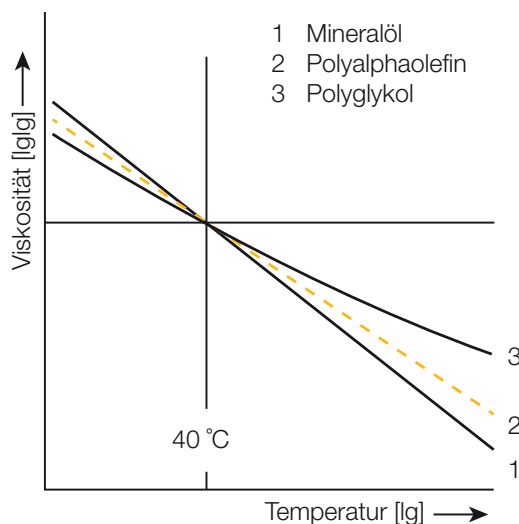
Schmierung geschlossener Getriebe

Getriebe in der Zementindustrie unterliegen hohen Temperaturen, hohen Lasten sowie Schwingungen und laufen in einer staubigen und korrosiven Umgebung. All das wirkt sich negativ auf die Zuverlässigkeit, Lebensdauer und den Wirkungsgrad aus. Durch die Auswahl eines Hochleistungsschmieröls können Sie diese Herausforderungen meistern und einen störungsfreien Betrieb mit hohem Wirkungsgrad erreichen.

Synthetische Hochleistungs-Getriebschmierstoffe von Klüber Lubrication weisen ein herausragendes Viskositäts-Temperatur-Verhalten auch unter extremen Betriebsbedingungen auf.

Produkt	Öltyp	Anwendungshinweise und Vorteile
Klüberoil GEM 1 N	Mineralölbasiert	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -15 °C bis 100 °C (je nach gewählter Viskositätsklasse) – Hochwertiges Mineralöl mit Freigaben führender Antriebshersteller – Niedrige Wartungskosten – Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung
Klübersynth GEM 4 N	Polyalphaolefin (PAO) und synthetisches Kohlenwasserstofföl	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -50 °C bis 140 °C (je nach gewählter Viskositätsklasse) – Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad – Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen – Verlängerte Lebensdauer von Lagern und Dichtungen – Kosteneinsparung durch längere Ölwechselintervalle
Klübersynth GH 6	Synthetisches Polyglykolöl	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -55 °C bis 160 °C (je nach gewählter Viskositätsklasse) – Reduziert Leistungsverluste und erhöht den Wirkungsgrad – Freigaben führender Antriebshersteller – Schutz auch bei Lastspitzen, Vibrationen und oszillierender Bewegung sowie bei hohen Temperaturen – Verhindert frühzeitigen Wälzlagerausfall – Verlängerte Lebensdauer – Kosteneinsparung durch längere Ölwechselintervalle

Viskositäts-Temperatur-Verhalten von Ölen



Viskositätsindizes zum Vergleich:

Mineralöl	VI	ca. 85 bis 100
Polyalphaolefin	VI	ca. 130 bis 160
Polyglykol	VI	ca. 150 bis 260

Tipp: Ein hoher Viskositätsindex erleichtert das Anfahren bei tiefen Außentemperaturen, bietet minimale Leistungsverluste und ermöglicht auch bei hohen Temperaturen den Aufbau eines tragfähigen Schmierfilms.



Reinigung geschlossener Getriebe

Anwendungsgebiete	Produkt	Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
Reinigung geschlossener Getriebe	Klüber Summit Varnasolv	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigungskonzentrat mit synthetischem Esteröl und Reinigungsadditiven - Mit Mineralölen, synthetischen Kohlenwasserstoffölen, Esterölen und Polyglykolen mischbar - Neutrales Verhalten gegenüber Dichtungen - Entwickelt für die Reinigung von Schraubenkompressoren, Hydraulikanlagen, Getrieben und anderen System mit Ölumlaufl, z. B. Kalandern 	<ul style="list-style-type: none"> - Löst lackartige Ablagerungen und Verkokungsrückstände und senkt dadurch Instandhaltungs- und Reinigungskosten - Anlagen müssen vor der Reinigung nicht zerlegt werden - Anwendung während des laufenden Betriebs, keine Stillstandszeiten - Senkung der Betriebs- und Instandhaltungskosten durch höhere Effizienz (z. B. im Kompressor) und längere Lebensdauer der frischen Ölfüllung

Weitere Anwendungen in der Zementindustrie

Kompressorenschmierung

Bei Druckluft-Schraubenkompressoren können Sie die Effizienz durch die Verwendung des richtigen Kompressoröls deutlich erhöhen. Zugleich können Sie den Schmierstoffverbrauch und somit die Kosten für Schmierstoffe senken.

Mineralölprodukte bilden aufgrund ihrer geringen Oxidationsbeständigkeit Rückstände, sodass Filter und Öl häufig gewechselt werden müssen. Das treibt die Betriebskosten in die Höhe.

Ein Klüber Summit-Kompressoröl kann die Laufzeit des Öls im Kompressor um das Vierfache erhöhen und die Temperaturen um bis zu 10 % senken. Dadurch kann die Standzeit des Kompressors erhöht und der Wartungsaufwand verringert werden. Der Ölwurf wird ebenfalls reduziert, was zu geringerem Ölverbrauch führt.

Anwendungsgebiete	Produkt	Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
Schraubenkompressor	Klüber Summit SH	<ul style="list-style-type: none"> – Luftkompressorenöle ausschließlich auf Basis synthetischer Kohlenwasserstoffe mit speziellen Additiven – Für hochbelastete öleingespritzte Schraubenkompressoren – Gute Oxidationsbeständigkeit – Hohe Verdampfungsstabilität – Klüber Summit SH 32 eignet sich besonders für Turbokompressoren und Klüber Summit SH 100 für Kolbenkompressoren. – Temperaturbereich: je nach gewählter Viskosität 	<ul style="list-style-type: none"> – Ölwechselintervalle bis zu 10.000 Stunden sind möglich. – Einfache Umstellung des Kompressorenöls dank des neutralen Verhaltens zu Dichtungen – Kein Reinigen und keine Ausfälle verharzter Pneumatikventile – Senkung der Betriebskosten durch längere Lebensdauer von Ölfiltern und Abscheidern
Kolbenkompressor	Klüber Summit DSL	<ul style="list-style-type: none"> – Luftkompressorenöle auf Basis eines synthetischen Esteröls mit Additiven – Mischbar mit Mineralölen, synthetischen Kohlenwasserstoffölen und Polyglykolölen – Verwendbar für öleingespritzte Schraubenkompressoren, Turbokompressoren, Kolbenkompressoren – Neutrales Verhalten zu Dichtungen – Temperaturbereich: je nach gewählter Viskosität – Klüber Summit DSL 32, 46 und 68 sind biologisch abbaubar 	<ul style="list-style-type: none"> – Ölwechselintervalle bis zu 8.000 Betriebsstunden sind möglich – Einfachere Kompressorenöl-Umstellung – Gutes Schmutzlösevermögen, durch den Esteranteil sauberer Ölkreislauf, niedrigere Reinigungskosten – Geringe Bildung von Oxidationsrückständen im Ölkreislauf, Senkung der Betriebskosten dank verlängerter Lebensdauer von Ölfiltern und Abscheidern
Reiniger	Klüber Summit Varnasolv	<ul style="list-style-type: none"> – Reinigungskonzentrat mit synthetischem Esteröl und Reinigungsadditiven – Mit Mineralölen, synthetischen Kohlenwasserstoffölen, Esterölen und Polyglykolen mischbar – Neutrales Verhalten zu Dichtungen – Entwickelt für die Reinigung von Schraubenkompressoren, Hydraulikanlagen, Getrieben und anderen System mit Ölumlaufl, z. B. Kalandern 	<ul style="list-style-type: none"> – Löst lackartige Ablagerungen und Verkokungsrückstände und senkt dadurch Instandhaltungs- und Reinigungskosten – Anlagen müssen vor der Reinigung nicht zerlegt werden – Anwendung während des laufenden Betriebs, keine Stillstandszeiten – Senkung der Betriebs- und Instandhaltungskosten durch höhere Effizienz (z. B. im Kompressor) und längere Lebensdauer der frischen Ölfüllung
Überprüfen des Alterungszustands des Kompressoröls (Neutralisationszahl)	T.A.N.-Kit	<ul style="list-style-type: none"> – Einfache und schnelle Methode zur Prüfung des Alterungszustands von Kompressorenölen – Das Set umfasst eine Pipette (1 ml), eine Ampulle mit der Testflüssigkeit sowie einen Lappen und wird in einem Plastikbeutel geliefert 	<ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Beurteilung des Zustands des Kompressors vor Ort – Bestimmung des Ölwechselintervalls – Einfache Handhabung und Transport – Verwendbar für alle konventionellen Mineral- und Synthetik-Kompressorenöle



Schmierung von Zahnkupplungen

Bauteil	Produkt	Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
Zahnkupplung (fettgeschmiert)	GRAFLOSCON C-SG 500 PLUS	<ul style="list-style-type: none"> – Umfangsgeschwindigkeit $n_{max}/n < 1,6$ – Haftschmierstoff auf Basis von Mineralöl, Aluminiumkomplexseife und Festschmierstoff (feinem Graphit) – Hochdruckbeständig – Enthält Verschleißschutzadditive, Haftverbesserer und Korrosionsinhibitoren 	<ul style="list-style-type: none"> – Beugt Ausfällen bei hohem Druck vor – Exzellente Haftung – Reduzierter Verschleiß – Korrosionsschutz
	Klüberlub BE 41-1501	<ul style="list-style-type: none"> – Umfangsgeschwindigkeit $n_{max}/n < 1,6$ – Schmierfett auf Basis eines hochviskosen Mineralöls (ISO VG 1500) und Spezial-Lithiumseife mit Hochdruck- und Verschleißschutzadditiven sowie Festschmierstoffen (MoS₂ und Graphit) 	<ul style="list-style-type: none"> – Reduzierter Verschleiß – Korrosionsschutz – Beugt Ausfällen bei hohen Lasten vor
	Klüberplex GE 11-680	<ul style="list-style-type: none"> – Umfangsgeschwindigkeit $n_{max}/n < 1,6$ – Haftschmierstoff auf Basis von Mineralöl und Aluminiumkomplexseife – Besonders verwendbar für erhöhte Bauteiltemperaturen und Anwendungen, bei denen Haftschmierstoffe mit Festschmierstoffen nicht verwendet werden sollen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Beugt Verschleiß vor und verlängert die Bauteillebensdauer – Haftschmierstoff – Hochdruckbeständig – Korrosionshemmend – Kann über Zentralschmieranlagen aufgetragen werden

Montagepasten

Bauteil	Produkt	Produktmerkmale	Anwendungshinweise und Vorteile
Schraubenpaste (für Schraubverbindungen)	WOLFRACOAT C	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -30 °C bis 1.200 °C – Graufarbige Hochtemperatur-Schmierpaste, enthält metallische Festschmierstoff-Pigmente 	<ul style="list-style-type: none"> – Beugt Fressen bei hohen Temperaturen vor – Leichte Montage und Demontage von kraftschlüssigen Verbindungen
Schraubenpaste (bei Feuchtigkeitseinfluss)	Klüberpaste HEL 46-450	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -40 °C bis 1.000 °C – Schwarze Heischraubenpaste für hochlegierte Stähle; sie besteht aus den vollsynthetischen Grundölen Polyalkylenglykol und Ester sowie einer anorganischen Festschmierstoff-Kombination 	<ul style="list-style-type: none"> – Korrosionsschutz – Gute Wasserbeständigkeit – Zuverlässige Schraubverbindung durch konstante, ausreichende Vorspannkraft
Wälzlager und Welle-Nabe-Verbindungen	ALTEMP QNB 50	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich -15 °C bis 150 °C – Weiß-beige Schmierpaste auf Basis von Mineralöl und Barium-Komplexseife mit anorganischen Festschmierstoffen – Für Reibstellen mit kleinen Bewegungen unter statischer und dynamischer Belastung 	<ul style="list-style-type: none"> – Beugt Bauteilausfall bei Klein- und Kleinstbewegungen unter hoher statischer und dynamischer Belastung vor – Hohes Druckaufnahmevermögen für konstante Spannkkräfte – Korrosionsschutz
Weitere Gleitflächen	WOLFRACOAT C FLUID	<ul style="list-style-type: none"> – Temperaturbereich: -25 °C bis 1.050 °C – Viskoses Hochtemperatur-Trennstoff- und Schmiercompound auf Basis eines Mineral- und Esterölgemisches. Es enthält Festschmierstoffe, Metallpigmente und einen anorganischen Verdicker 	<ul style="list-style-type: none"> – Korrosionsschutz – Zur Schmierung von Oberflächen bei thermischer Belastung

Services von Klüber Lubrication vor Ort

Klüber Lubrication bietet Ihnen KlüberEfficiencySupport, das professionelle Service-Programm, nicht nur für Zahnrad-Ritzel-Großantriebe, sondern für Ihren gesamten Maschinenpark. Mit unserem systematischen Ansatz identifizieren wir Einspar- und Optimierungspotenziale in Ihrem Werk. Durch die Überwachung des Anlagenzustands können wir Ihren Technikern vor Ort Trendanalysen zur Verfügung stellen und frühzeitig vor drohenden Ausfällen warnen.

Unsere qualifizierten und erfahrenen Schmierstoffexperten sind mit IR-Thermometer, Vibrometer und Stroboskop ausgestattet. Der „Gesundheitscheck“ Ihrer Maschinen wird in einem umfassenden Bericht dokumentiert und von Spezialisten ausgewertet, um eventuell notwendige Maßnahmen einleiten zu können. Unsere Spezialisten stellen auch fest, ob noch an anderen Stellen in Ihrem Betrieb Handlungsbedarf in puncto Nachhaltigkeit besteht, und entwickeln entsprechende Strategien. In diesem Zusammenhang spielen eine Rolle:

Energieverbrauch, CO₂-Emissionen, Senkung der Life-Cycle-Kosten, etc. für alle drehenden Maschinen von Förderern bis hin zu Kompressoren und Werkstattausrüstung. Jedes Jahr werden Millionenbeträge für Schadensbehebung und Instandhaltung ausgegeben. Durch kompetente Beratung können diese Maßnahmen von Anfang an gering gehalten werden. Klüber Lubrication bietet wirksame, umfassende Lösungen, die dennoch einfach umzusetzen sind.

Die Leistungen des KlüberRenew-Programms umfassen Einfahr- und Reparaturschmierung zur Verlängerung der Lebensdauer von Zahnkranz und Ritzel. Erreicht wird dies durch kontrollierte Modifizierung der Oberflächenrauigkeit der Zahnflanken und damit des Tragbilds und der Lastenverteilung. Oberflächliche Grübchen können im Rahmen der Reparaturschmierung entfernt werden.

Unser weltweit aufgestelltes Team im Bereich der Zementindustrie unterstützt Sie gerne vor Ort.

KlüberEfficiencySupport

KlüberEnergy

Services zur Optimierung der Energieeffizienz Ihrer Schmierstoff-Applikation. Nachweis der konkreten Einsparungen.

KlüberMaintain

Unterstützung für Ihr Schmierstoff-Management und Ihre Instandhaltungs-Programme/TPM¹⁾ in Bezug auf Schmierstoffe und die dafür notwendigen Wartungstätigkeiten.

KlüberMonitor

Gesteigerte Produktivität durch Optimierungsempfehlungen. Basis hierfür sind tribologische Analysen Ihrer Applikationen sowie Prüfstandsuntersuchungen.

KlüberRenew

Services zur Verlängerung der Lebensdauer Ihrer kostenintensiven Verschleißteile im Großantriebs- und Kettenbereich sowie zugehöriges Training.

KlüberCollege – Personalqualifizierung

¹⁾ TPM: Total Productive Maintenance

Den richtigen Schmierstoff zum richtigen Zeitpunkt an die richtige Stelle

Systeme für die automatische Schmierung Ihrer Anlagen

Weil Klüber Lubrication sich als Lösungsanbieter versteht, bieten wir nicht nur leistungsfähige Öle und Fette, sondern auch gleich eine „intelligente Verpackung“, die die automatische Schmierung Ihrer Anlagen und Bauteile übernimmt. Wir bieten eine Auswahl aus unserem Schmierstoffsortiment, die viele typische Anwendungen abdeckt, in automatischen Schmierstoffgebern zur

Einzelpunktschmierung an. In diesen durchdachten und bewährten Systemen auf elektromechanischer oder elektrochemischer Basis erhalten Sie verschiedene Standard-, Langzeit- oder Hochdruckfette, Standardketten- oder Hochtemperaturkettenöle sowie spezielle Lebensmittelfette bzw. -öle. Über diese Auswahl hinaus können Sie auf Wunsch und bei größerem Bedarf auch weitere Schmierstoffe in automatischen Gebersystemen erhalten, sofern diese getestet und freigegeben sind – sprechen Sie einfach Ihren Berater bei Klüber Lubrication an.

Ihre Vorteile auf einen Blick

Wirtschaftlichkeit

Durch fortlaufende Produktionsprozesse und planbare Wartungsintervalle werden Produktionsausfälle auf ein Minimum reduziert. Eine kontinuierliche, wartungsfreie Langzeitschmierung und gleichbleibend hohe Qualität des Schmierstoffs garantieren eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Die permanente Versorgung der Schmierstellen mit frischem Schmierstoff sorgt für niedrige Reibungszustände und somit für eine weitestmögliche Reduzierung der Energiekosten.

Klübermatic Schmierung reduziert Kosten um bis zu 25 %

Zuverlässigkeit

Automatische Schmiersysteme von Klüber Lubrication garantieren eine zuverlässige, saubere und präzise Schmierung rund um die Uhr und über Jahre hinweg. Die Anlagenverfügbarkeit wird durch die ständige Auffrischung des Schmierstoffs in der Anwendung sichergestellt.

Klübermatic Schmierung vermeidet bis zu 55 % der Wälzlagerausfälle

Sicherheit





Durch längere Wechselintervalle werden die Häufigkeit von Wartungsarbeiten und der Aufenthalt Ihrer Mitarbeiter im Gefahrenbereich reduziert. Somit verringert sich durch die Verwendung von Schmiersystemen von Klüber Lubrication in schwer zugänglichen Arbeitsbereichen die Gefährdung am Arbeitsplatz deutlich.

Klübermatic Schmierung senkt das Unfallrisiko um bis zu 90 %

Von Lowcost bis Hightech – automatische Systeme für jede Herausforderung

Diese technischen Lösungen bietet Ihnen Klüber Lubrication:

- frei wählbare Schmierintervalle von 1 bis 12 Monaten
- unterschiedliche Schmierstoffe
- autarke oder SPS-gesteuerte Schmiersysteme (zeitgesteuert durch speicherprogrammierbare Steuerung)
- Verbindung von bewährtem Schmierstoff von Klüber Lubrication und automatischem Schmierstoffgeber

Klübermatic FLEX	Klübermatic NOVA	Klübermatic STAR VARIO	Klübermatic STAR CONTROL
			
<p>Flexibel einsetzbar – auch an Schmierstellen mit anspruchsvollen Anforderungen</p>	<p>Für Anwendungsbereiche mit starken Temperaturschwankungen</p>	<p>Präzises Spendeverhalten und individuelle Schmierstoffdosierung</p>	<p>Individuelle automatische Nachschmierung mittels externer Steuerung</p>





Herausgeber und Copyright:
Klüber Lubrication München SE & Co. KG

Nachdruck, auch auszugsweise, nur bei Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars und nur nach Absprache mit Klüber Lubrication München SE & Co. KG gestattet.

Die Angaben in diesem Dokument basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sie sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Die Angaben beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften und keine Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, das ausgewählte Produkt vorher in der Anwendung zu testen. Alle Angaben sind Richtwerte, die sich am Schmierstoffaufbau, am vorgegebenen Einsatzzweck und an der Anwendungstechnik orientieren. Schmierstoffe ändern je nach Art der mechanischen, dynamischen, chemischen und thermischen Beanspruchung druck- und zeitabhängig ihre technischen Werte. Diese Veränderungen können Einfluss auf die Funktion von Bauteilen nehmen. Wir empfehlen grundsätzlich ein individuelles Beratungsgespräch und stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit gerne Proben für Tests zur Verfügung. Produkte von Klüber Lubrication werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich Klüber Lubrication das Recht vor, alle technischen Daten in diesem Dokument jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland

Amtsgericht München
HRA 46624

www.klueber.com

Klüber Lubrication – your global specialist

Unsere Leidenschaft sind innovative tribologische Lösungen. Durch persönliche Betreuung und Beratung helfen wir unseren Kunden, erfolgreich zu sein – weltweit, in allen Industrien, in allen Märkten. Mit anspruchsvollen ingenieurtechnischen Konzepten und erfahrenen, kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern meistern wir seit über 80 Jahren die wachsenden Anforderungen an leistungsfähige und wirtschaftliche Spezialschmierstoffe.

a brand of
 **FREUDENBERG**

