

SKF ChainLube

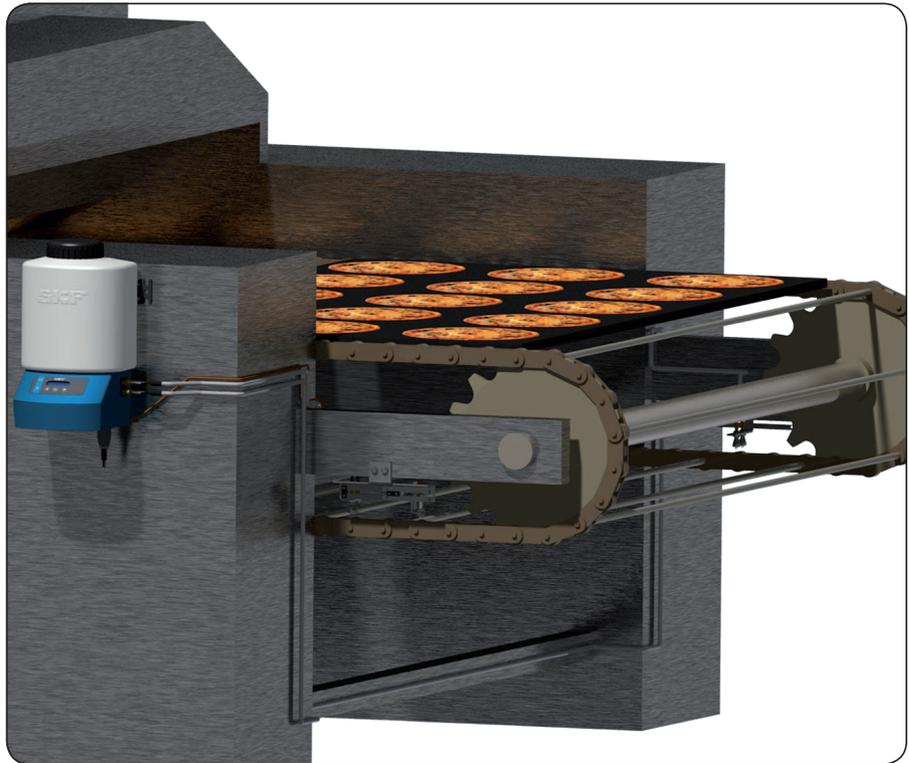
Druckluftloses Ölschmiersystem
Kettenschmierung an Förderanlagen in der
Lebensmittelindustrie



SKF ChainLube, Ölschmiersystem CLK

Das druckluftlose Ölschmiersystem CLK ist eine zuverlässige und einfach zu installierende Lösung zur automatischen Schmierung von Rollenketten in der Lebensmittelindustrie.

Zum System gehört ein Zentralschmieraggregat, das eine dosierte Schmierstoffmenge exakt auf jeden Reibungspunkt der sich bewegenden Kettenglieder aufbringt. Durch das integrierte Steuergerät kann diese Dosis genau zum richtigen Zeitpunkt aufgespritzt werden. Die ohne Druckluft arbeitenden Spritzdüsen haben keinen mechanischen Kontakt zu den Ketten, wodurch der Verschleiß am Applikator und Schmutzansammlungen auf ein Minimum beschränkt werden. Die Hauptbestandteile des Systems sind korrosionsbeständig und für weite Temperaturbereiche geeignet. Alle diese Elemente machen das System zu einer Lösung, die für die besonderen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie perfekt geeignet ist.



Vorteile

- Hilft, das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden, und unterstützt damit die Hersteller bei der Anwendung des HACCP-Konzepts* zur Herstellung gesunder Lebensmittel.
- Vermindert die Wartungskosten im Vergleich zur manuellen Schmierung
- Erhöht die Produktivität durch Vermeidung nicht geplanter Produktionsstopps
- Längere Lebensdauer durch geringeren Kettenverschleiß
- Durch die geringere Reibung kann der Energieverbrauch reduziert werden
- Verbessert die Sicherheit des Personals
- Größere Sauberkeit durch Vermeidung von Überschmierung

Anwendungsbereiche

- Öfen, Kessel, Trockner
- Gefrierapparate und Tiefgefrieranlagen
- Förderanlagen zur Sortierung, Reinigung, zum Kochen und Pasteurisieren von Früchten und Gemüse
- Trockner, Räucheröfen und Förderanlagen für die Fleischverarbeitung
- Förderanlagen für den Materialtransport

* Hazard Analysis Critical Control Point

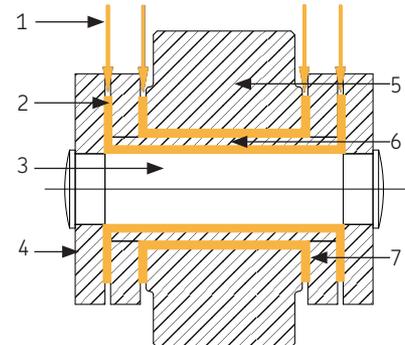
Ölschmierung für Rollenkette

Reibungspunkt

Ketten weisen eine große Anzahl an Reibungszonen auf, die geschmiert werden müssen. Dieses Beispiel zeigt das Schnittbild einer Rollenkette mit den unterschiedlichen Komponenten und Reibungszonen. Der Schmierstoff dringt zwischen die einzelnen Bestandteile der Kette vor.

Kapillareffekt

Wenn der Schmierstoff auf den Schmierungspunkt gespritzt worden ist, dringt er durch den Kapillareffekt zwischen die einzelnen Bestandteile der Kette vor. In den Reibungszonen bildet sich ein Schmierstofffilm, durch den das Ansteigen der Temperatur und damit der Verschleiß an den Teilen vermindert werden kann.



- 1 Schmierstoff
- 2 Schmierstofffilm
- 3 Achse
- 4 Außenplatte
- 5 Rolle
- 6 Lagerbuchse
- 7 Innenplatte

! Kettengeschwindigkeit

Das Schmiersystem CLK wurde zur Schmierung von Rollenketten-Förderanlagen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 3 Gliedern/s konzipiert.

! Betriebstemperatur

Die Betriebstemperatur des Schmiersystems hängt vom Schmierstoff ab. Zur Auswahl des richtigen Schmierstoffes, der den den Temperaturanforderungen der jeweiligen Anwendung gerecht wird, ist der Schmierstofflieferant zu konsultieren.

Zentralschmieraggregat

Das Zentralschmieraggregat (Schutzart IP 65) besteht aus drei Hauptkomponenten:

Ölbehälter

Der Ölbehälter hat ein Fassungsvermögen von 7,5 Litern. Der transparente Kunststoff PEHD (hochdichtes Polyethylen) ermöglicht die Sichtkontrolle des Ölfüllstands. Darüber hinaus sendet ein elektrischer Füllstandsschalter bei Erreichen des Mindestfüllstands ein Signal an das integrierte Steuergerät (LED und Meldung auf dem Display). Optional kann es auch ein externes Signal an die Steuerungseinheit der Maschine senden.

Volumetrische Kolbenpumpe

Die volumetrische Kolbenpumpe dosiert die genauen Ölmengen und fördert sie durch die angeschlossenen Leitungen (Durchmesser 4 mm) bis zu den Spritzdüsen. Die Ölfördermenge wird in Zyklen abgegeben und ist für jeden Auslass mit der Laufgeschwindigkeit der Kette während der Schmierungsphase synchronisiert.

Steuergerät

Das System arbeitet automatisch mit einer Abfolge von Schmier- und Pausenphasen. Die Einstellungen für jede Anwendung sind leicht vorzunehmen. Ein zweizeiliges Display auf der Vorderseite zeigt den Systemstatus und die unterschiedlichen Parameter an. Mithilfe der vier Drucktaster kann der Bediener die Schmierungseinstellungen ändern und sich die Meldungen anzeigen lassen.

Doppelte Spritzdüsen

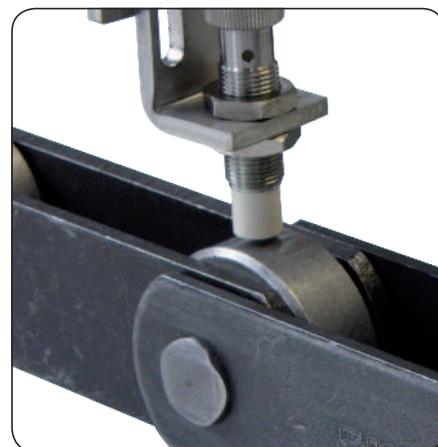
Um den Schmierstoff auf die Schmierpunkte aufzubringen, arbeitet das Ölschmiersystem CLK mit Doppeldüsen. Sie sind leicht zu installieren. Der Abstand zwischen den beiden Spritzköpfen einer Düse kann ebenfalls sehr leicht mit einem normalen Innen-Sechskantschlüssel eingestellt werden (zwischen 4,5 mm und 10 mm), um ein zielsicheres Treffen der Schmierstellen zu gewährleisten. Der Schmierstoff wird senkrecht von oben nach unten gespritzt.

Kettenrollensensor

Der Kettenrollensensor – ein induktiver Näherungssensor – sendet beim Durchlaufen jeder Kettenrolle ein elektrisches Signal an das Steuergerät. Mit diesem Signal kann die volumetrische Kolbenpumpe aktiviert werden, wenn sich das System in der Schmierungsphase befindet. Der Sensor muss in einer Entfernung von maximal 5 mm vom zu erkennenden Gegenstand (Rolle) ohne mechanischen Kontakt positioniert werden.

Leitungen

Die dosierte Schmierstoffmenge wird vom Zentralschmieraggregat durch Leitungen aus Edelstahl zu jeder Spritzdüse transportiert. Jeweils zwei Edelstahlleitungen sind für eine einfachere Installation und Handhabung mit einer Ummantelung aus PTFE ausgestattet. Die Leitungen werden mittels Überwurfschrauben an das Zentralschmieraggregat und die Spritzdüsen angeschlossen.



Automatische Schmierung

Zum Schmieresystem CLK gehört ein integriertes Steuergerät. Mit diesem sehr benutzerfreundlichen Gerät kann der Bediener das Schmierprogramm in Abhängigkeit von seinen Anforderungen programmieren. Der automatische Schmierprozess kann zyklisch, halb-automatisch oder kontinuierlich erfolgen.

Zyklische Schmierung

Ein Schmierzyklus umfasst eine Schmierungsphase, während der die Schmierpunkte geschmiert werden, gefolgt von einer Pausenzeit. Zwei Parameter müssen eingestellt werden: Die Dauer des Schmierzyklus und die Anzahl der Kettenrollen, die während der Schmierungsphase geschmiert werden müssen. Die Dauer der Pausenzeit hängt von der Gesamtanzahl der zu schmierenden Punkte und der Dauer des Schmierzyklus ab.

Halbautomatische Schmierung

Der Bediener startet die Schmierungsphase manuell. Die Länge dieser Phase entspricht der Anzahl der voreingestellten Schmierpunkte. Wenn der letzte Punkt geschmiert ist, wird die Schmierung beendet und das System stoppt. Der Bediener muss jedes Mal eine neue Schmierungsphase starten, wenn dies erforderlich ist.

Dauerschmierung

Alle Schmierpunkte werden kontinuierlich so lange geschmiert, wie sich die Kette in Betrieb befindet und das Schmieresystem unter Spannung steht.

Über das Steuergerät kann der Bediener außerdem den Schmierstoff-Füllstand im Behälter und den einwandfreien Betrieb des Näherungssensors überwachen. Diese Funktion steht jedoch nur zur Verfügung, wenn es sich um einen von SKF zugelassenen Sensor handelt.

Bausatz

Das Schmieresystem CLK wird als vollständiger Bausatz angeboten. Er umfasst die für die Einrichtung des Zentralschmieresystems erforderlichen Komponenten und enthält unter anderem das Zentralschmieresystem, die Spritzdüsen, den Näherungssensor sowie alle Anschlüsse und Zubehör.



Steuergerät für das Kettenschmieresystem CLK von SKF

- Display mit 2 × 16 Zeichen
- 4 Drucktaster
- 1 LED zur Fehleranzeige



Informationen zur Bestellung des Ölschmieresystems

Bausatznummer	Zentralschmieresystem		Spritzdüse ¹⁾		Rollensensor ¹⁾		Schaltabstand	Rohr ¹⁾	
	Fördermenge	Auslässe	einfache	doppelte	∅	Temperatur		lang	kurz
CLK-460R-100+XXX ²⁾	60	4	–	4	12	–40 bis +85 °C	7 mm	1	1
CLK-260R-100+XXX ²⁾	60	2	–	2	12	–40 bis +85 °C	7 mm	1	–
CLK-460R-110+XXX ²⁾	60	4	–	4	18	–20 bis +180 °C	8 mm	1	1
CLK-430R-101+XXX ²⁾	30	4	4	–	12	–40 bis +85 °C	7 mm	1	1
CLK-430R-121+XXX ²⁾	30	4	4	–	8	–40 bis +85 °C	4 mm	1	1

¹⁾ Weitere Informationen zu den Unterbaugruppen sind den technischen Daten zu entnehmen.

²⁾ Die Bestellnummer wird mit dem Spannungsschlüssel des entsprechenden Zentralschmieresystems ergänzt: **428** für 230 V AC, 50/60 Hz und **429** für 115 V AC, 50/60 Hz

Technische Daten

Zentralschmieraggregat

Fördermenge	60 mm ³ /Hub und Auslass
Schmierstoff	Mineralöl oder synthetisches Öl, ohne festen Zusatzstoff
Viskosität	< 100 mm ² /s (cSt) bei Spritztemperatur
Förderdruck	< 100 bar
Betriebsfrequenz	< 3 Hübe/s
Lebensdauer	20 × 10 ⁶ Zyklen max.
Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
Betriebsspannung	110 / 220 V CA ; 50/60 Hz
Schutzart	IP65
Fassungsvermögen des Behälters	7,5 l (Nutzinhalt)
Füllstandskontrolle	Messvorrichtung des Mindestfüllstands mit elektrischem Kontakt
Behälterwerkstoff	PEHD
Gehäusewerkstoff	ABS
Gewicht	ca. 12 kg (mit gefülltem Behälter)
Geräuschpegel	≤ 70 dB (A)

Das Zentralschmieraggregat entspricht den folgenden wichtigsten Normen:

IEC 61010-01: 03/2001	Sicherheitsnorm
IEC 61010-01: 2010	Sicherheitsnorm
EN 61000-6-4: 2007/A1: 2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4 : Fachgrundnorm – Störaussendung für Industriebereiche
NF EN 60529 (2000)	Schutzarten durch Gehäuse

Baugruppen

Spritzdüsen

Typ	Zweikopf-Spritzdüse
Spritzrichtung	senkrecht von oben nach unten
Menge	30 mm ³ /Hub
Spritzabstand	5 bis 50 mm
Schmierstoff	Mineralöl oder synthetisches Öl mit einer Viskosität von max. < 100 mm ² /s (cSt) bei Spritztemperatur
Betriebstemperatur	-25 bis +220 °C
Temperatur außer Betrieb:	-40 bis +220 °C
Schmierstoffeinlass	Metallleitungen Ø 4 mm, Länge max. 5 m
Gewicht	ca. 50 g
Werkstoff	Edelstahl 304, FPM-Dichtung für Rückschlagklappen
Anzahl der Spritzdüsen	2
Zubehör	Halterung und Schrauben

Näherungssensor

Bauart	3-Leiter DC PNP
Funktion des Ausgangs	NO, beim Schließen
Betriebsspannung	10 bis 36 V Wechsel-/Gleichspannung
Schaltabstand	5 mm
Schutzart	IP68
Betriebstemperatur (Sensor)	0 bis 100°C
Kabellänge	5 m
Zubehör	Halterung und Schrauben

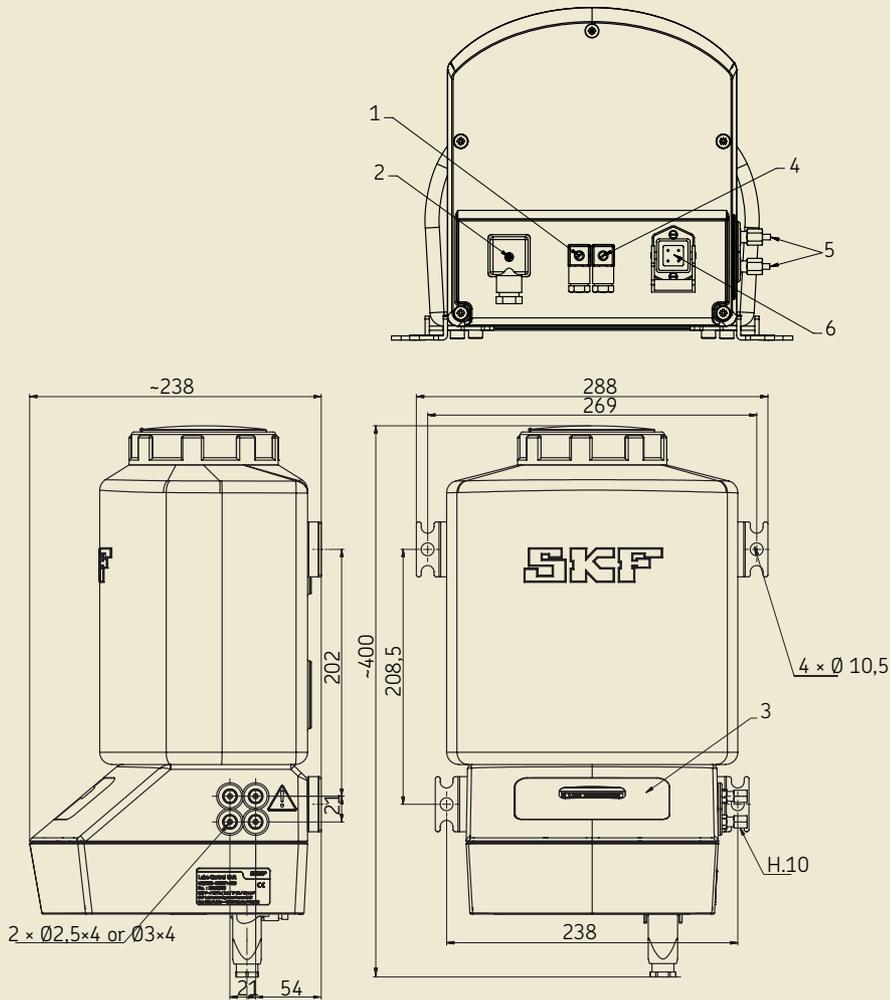
Langes Rohr

Durchmesser	4 mm – dünnwandig
Länge	5 m
Werkstoff	Edelstahl 316L, gegläht, in Ummantelung, Halterung PTFE
Anzahl der Leitungen	2

Kurzes Rohr

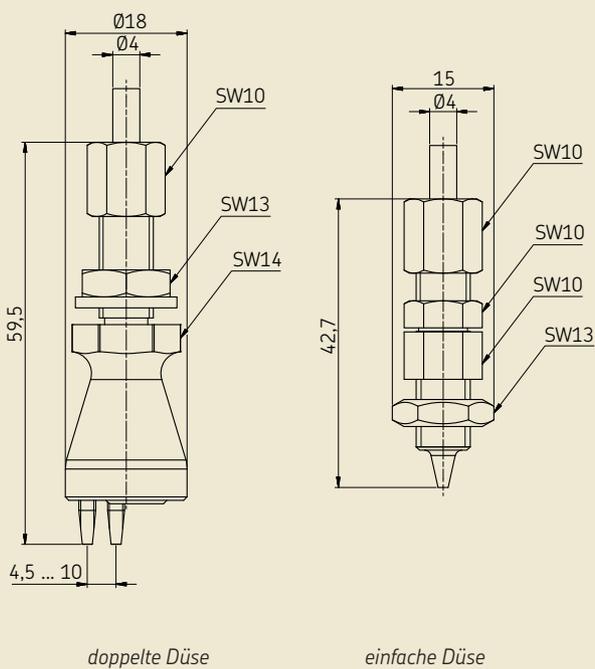
Durchmesser	4 mm – dünnwandig
Länge	2,5 m
Werkstoff	Edelstahl 316L, gegläht, in Ummantelung, Halterung PTFE
Anzahl der Leitungen	2

Zentralschmieraggregat

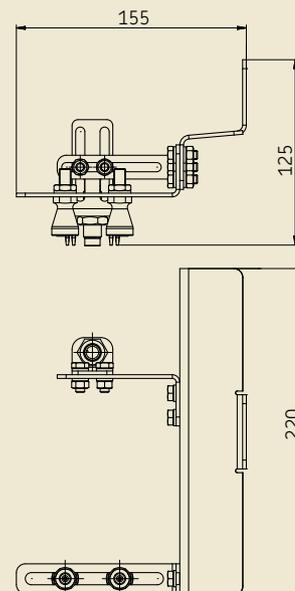


- 1 Elektr. Anschluss Füllstandsschalter (modellabhängig)
- 2 Anschluss Fehlermeldung
- 3 Bedienfläche
- 4 Anschluss induktiver Näherungssensor
- 5 Ausgänge für Edelstahlleitungen, Außendurchmesser 4 mm
- 6 Anschluss Stromversorgung

Spritzdüsen aus Edelstahl



Halterung aus Edelstahl für Spritzdüsen und Näherungssensor



Lebensmittelverträgliche SKF Kettenöle für die Lebensmittelindustrie

Die SKF Kettenöle wurden speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie entwickelt, wo hohe oder niedrige Temperaturen und hohe Feuchtigkeit wichtige Parameter für die Auswahl des richtigen Schmierstoffs sind. Das gesamte Produktangebot besitzt die NSF-H1-Zulassung und ist damit auf Anwendungen in der Lebensmittelindustrie und pharmazeutischen Industrie abgestimmt.

Das Hochtemperatur-Kettenöl LFFT 220 ist hauptsächlich für Backöfen oder andere Anlagen konzipiert, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Es bietet einen guten Verschleißschutz, geringe Verluste durch Verdampfen bei hohen Temperaturen sowie eine ausgezeichnete Oxidationsbeständigkeit. SKF LFFT 220 ist aufgrund seiner Rezeptur und synthetischen Basis die richtige Wahl für derartige Anwendungen.

Das Kettenöl LHFP 150 eignet sich für Anwendungen mit niedrigen und mittleren Temperaturen in der Getränke- und Süßwarenindustrie. Die Rezeptur basiert auf Synthetiköl, und bietet einen guten Korrosions- und Verschleißschutz sowie eine gute Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit.

Das Kettenöl LFFM 80 für hohe Feuchtigkeiten stellt seine guten Leistungen insbesondere in sehr feuchten Umgebungen wie Kesseln und Teigtrocknern bzw. in solchen Anwendungen unter Beweis, bei denen es zu Kondensation kommen kann. Dieses Öl mit niedriger Viskosität auf Basis eines halbsynthetischen Öls verhindert die Entstehung von Ablagerungen auf der Kette und bietet einen guten Korrosions- und Verschleißschutz.



Technische Daten			
Bezeichnung	LHFP 150	LFFM 80	LFFT 220
Beschreibung	Lebensmittelverträgliches Öl (NSF H1) Lebensmittelverträgliches Öl (NSF H1) Lebensmittelverträgliches Öl (NSF H1)		
Spezifisches Gewicht	0,85	0,89	0,95
Farbe	farblos	weiß	gelb
Typ des Basisöls	Synthetische Ester	Halbsynthetisch (Mineral/Ester)	Synthetische Ester
Betriebstemperaturbereich	-30 bis +120°C (-22 bis +148°F)	-30 bis +120°C (-22 bis +148°F)	0 bis 250 °C (32 bis +482 °F)
Viskosität des Basisöls			
40°C (104°F), mm ² /s	ISO VG 150	ca. 80	ISO VG 220
100°C (212°F), mm ² /s	ca. 19	ca. 10	ca. 17
Flammpunkt	> 200°C (392°F)	> 200°C (392°F)	> 250°C (482°F)
NSF-Zulassung	H1 (Nr.: 136858)	H1 (Nr.: 146767)	H1 (Nr.: 146768)
Packungsgröße			
Kanister 5 Liter	LHFP150/5	LFFM 80/5	LFFT 220/5



The Power of Knowledge Engineering

SKF vereint hoch spezialisiertes Expertenwissen mit der praktischen Erfahrung aus unzähligen Anwendungen und bietet eine große Bandbreite maßgeschneiderter Produkte aus einer Hand. Diese besondere Kombination versetzt das Unternehmen in die Lage, Ausrüstern und Produktionsstätten in jedem bedeutenden Industriezweig weltweit innovative Lösungen zu liefern. Unser fundiertes Know-how in vielen Kompetenzbereichen bildet die Basis für das SKF Life Cycle Management: ein bewährtes Konzept zur Steigerung der Anlagenzuverlässigkeit, zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie zur Senkung der Betriebs- und Wartungskosten.

Unsere Technologieplattformen umfassen Lager und Lagereinheiten ebenso wie Dichtungen und Schmiersysteme sowie Mechatronik-Bauteile und breit gefächerte Dienstleistungen. Das entsprechende Service-Portfolio reicht von der computergestützten 3D-Simulation über die cloud-basierte Zustandsüberwachung bis hin zum Anlagenmanagement.

Dank unserer globalen Präsenz profitieren SKF Kunden weltweit von einheitlichen Qualitätsstandards und hoher Produktverfügbarkeit. Außerdem können die Kunden über jede einzelne Niederlassung auf die Erfahrung, das Wissen und die Kreativität sämtlicher SKF Spezialisten zugreifen.

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht von::

! Wichtige Informationen zur Verwendung der Produkte

Alle Produkte von SKF sind unter strikter Einhaltung der Anweisungen in dieser Broschüre oder den Bedienungsanleitungen zu verwenden. Wenn Bedienungsanleitungen zum Lieferumfang der Produkte gehören, müssen sie aufmerksam gelesen und beachtet werden.

Nicht alle Schmiermittel sind mit den Zentralschmiersystemen kompatibel! Auf Wunsch des Betreibers kann SKF die Eignung des gewählten Schmiermittels mit den Zentralschmiersystemen prüfen. Alle von SKF hergestellten Produkte oder ihre Bestandteile sind nicht kompatibel mit Gas, Flüssiggas, verdampftem Gas unter Druck, Dämpfen und alle Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei normalem atmosphärischen Druck (1013 mbar) und maximal zulässiger Temperatur über 0,5 liegt.

Es ist insbesondere zu beachten, dass gefährliche Produkte jeglicher Art, vor allem Produkte, die durch die CE-Richtlinie 67/548/CEE Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft werden, nicht ohne Rücksprache mit SKF und erst nach Erhalt unserer schriftlichen Genehmigung zur Versorgung von Zentralschmiersystemen von SKF eingesetzt und durch diese Anlagen transportiert oder verteilt werden dürfen.

© SKF ist ein eingetragenes Warenzeichen der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2014

Der Inhalt dieser Veröffentlichung darf auch auszugsweise nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung vervielfältigt werden. Bei Fehlern oder Unterlassungen, die in dieser Veröffentlichung trotz aller Sorgfalt bei ihrer Erstellung möglicherweise enthalten sein können, übernimmt SKF keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Schäden gleich welcher Art, die durch die Verwendung der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen entstanden sind.

PUB LS/P2 13249/2 DE · Mai 2014

