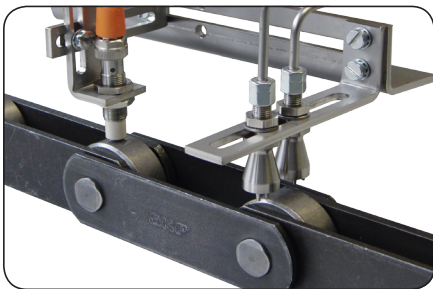


SKF ChainLube

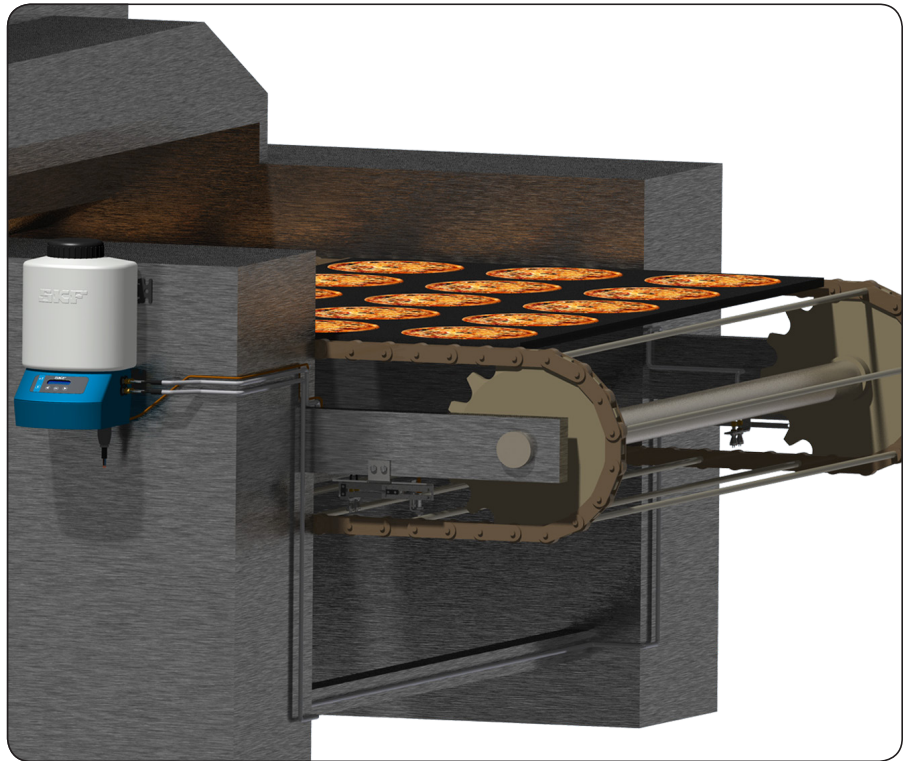
Druckluftloses Ölschmiersystem
Kettenschmierung in Förderanlagen in der
Lebensmittelindustrie



SKF ChainLube, Ölschmiersystem CLK

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

Das System umfasst ein Zentralschmieraggregat, das eine dosierte Schmierstoffmenge exakt auf jeden Reibungspunkt der sich bewegenden Kettenglieder aufbringt. Über das integrierte Steuergerät kann diese Dosis zum richtigen Zeitpunkt aufgesprüht werden. Die ohne Druckluft arbeitenden Sprühdüsen haben keinen mechanischen Kontakt zu den Ketten, wodurch der Verschleiß am Applikator und Schmutzsammlungen 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

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

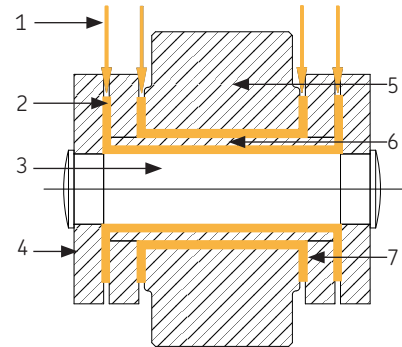
Ölschmierung für Rollenkette

Reibungspunkt

Ketten weisen eine große Anzahl an Reibungszonen auf, die geschmiert werden müssen. In diesem Beispiel ist das Schnittbild einer Rollenkette mit den unterschiedlichen Komponenten und Reibungszonen dargestellt. Das Schmierstoff dringt durch Kapillarwirkung die einzelnen Bestandteile der Kette vor.

Kapillarwirkung

Wenn das Schmierstoff durch Sprühen den Schmierpunkt erreicht hat, dringt es durch Kapillarwirkung in die einzelnen Bestandteile der Kette ein. Es bildet sich ein Schmierstofffilm an den Reibungszonen, 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 Schmieresystem CLK wurde zur Schmierung von Rollenketten-Förderanlagen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 3 Glieder/s konzipiert.



Betriebstemperatur

Die Betriebstemperatur des Schmieresystems hängt vom Schmierstoff ab. Um sicherzustellen, dass das Schmierstoff den Temperaturanforderungen der jeweiligen Anwendung gerecht wird, ist Kontakt mit dem Lieferanten des Schmierstoffes aufzunehmen.

Zentralschmieraggregat

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

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) und kann auch ein externes Signal an die Steuerungseinheit der Maschine senden.

Volumetrische Kolbenpumpe

Die volumetrische Kolbenpumpe dosiert die genauen Ölmengen und fördert sie durch die an den Auslässen angeschlossenen Leitungen mit einem Durchmesser von 4 mm bis zu den Sprühdüsen. Die Ölfördermenge wird in Zyklen abgegeben und ist für jeden Auslass mit dem Schritt der Kette während der Schmierphase synchronisiert.

Steuergerät

Das System arbeitet automatisch mit einer Abfolge von Schmier- und Pausephasen und ist für jede Anwendung leicht parametrierbar. Ein zweizeiliges Display auf der Vorderseite zeigt den Systemstatus und die unterschiedlichen Parameter an. Der Bediener kann die Schmierparameter ändern und hat mithilfe der vier Drucktaster Zugriff auf die Meldungen.



Doppelte Sprühdüsen

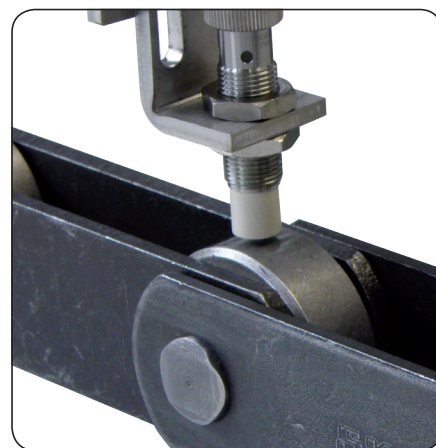
Das Ölschmiersystem CLK arbeitet mit Doppeldüsen, um das Schmierstoff auf die Schmierpunkte aufzubringen. Die Düsen sind leicht zu installieren. Der Abstand zwischen den beiden Sprühköpfen einer Düse kann ebenfalls sehr leicht mit einem normalen Innensechskantschlüssel eingestellt werden (zwischen 4,5 mm und 10 mm), um einen genauen Auftrag auf die Reibungspunkte zu gewährleisten.

- Betriebstemperatur: -25 bis +220°C
- Temperatur außer Betrieb: -40 bis +220°C
- Fördermenge: 60 mm³/Hub und Düse
- Material: Edelstahl
- Schmierstoff: Öl mit einer Viskosität von 100 mm²/s bei Sprühtemperatur



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 Sprühdüse transportiert. Jeweils zwei Edelstahlleitungen sind für eine einfachere Installation und Handhabung mit einer Ummantelung aus PTFE ausgestattet. Die Leitungen werden mittels von Überwurfschrauben an das Zentralschmieraggregat und die Sprühdüsen angeschlossen.

- Außendurchmesser: 4 mm
- Länge: 2,5 und 5 m
- Material: Edelstahl
- Temperaturbereich: -25 bis +220 °C



Automatische Schmierung

Zum Schmiersystem CLK gehört ein integriertes Steuergerät. Mit diesem sehr benutzerfreundlichen Steuergerät kann der Bediener sein Schmierprogramm in Abhängigkeit von seinen Anforderungen programmieren. Der automatische Schmierprozess kann zyklisch, halbautomatisch 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 parametrisierten Schmierpunkte. Wenn der letzte Schmierpunkt geschmiert ist, wird die Schmierung beendet und das System stoppt. Der Bediener muss jedes Mal eine neue Schmierungsphase aktivieren, wenn dies erforderlich ist.

Dauerschmierung

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

Über das Steuergerät kann der Bediener ferner den Schmierstofffüllstand 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 Schmiersystem CLK wird in Form eines vollständigen Bausatzes angeboten. Der Bausatz umfasst die für die Einrichtung des Zentralschmiersystems erforderlichen Komponenten und enthält unter anderem das Zentralschmieraggregat, die Sprühdüsen, den Näherungssensor sowie alle Anschlüsse und Zubehör.



Steuergerät für das Kettenschmiersystem CLK von SKF

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

Informationen zur Bestellung des Ölschmiersystems

Bausatznummer	Bausatzbeschreibung
CLK-460R-100	1 × Zentralschmieraggregat, 4 Auslässe, Fördermenge pro Auslass 60 mm ³ / Hub, Betriebsspannung 230 V CA, 50 Hz 1 × Baugruppe lange Leitung ¹⁾ 1 × Baugruppe kurze Leitung ¹⁾ 2 × Baugruppen Sprühdüsen ¹⁾ 1 × Baugruppe Näherungssensor ¹⁾ 1 × Rohrabscneider

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



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 Sprühtemperatur
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 elektrischen Kontakt
Behälterwerkstoff	PEHD
Gehäusewerkstoff	ABS
Gewicht	ca. 12 kg (mit gefülltem Behälter)
Geräuschpegel	< 80 dB

Das Zentralschmieraggregat entspricht den folgenden Hauptnormen:

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

Sprühdüsen

Typ	Zweikopf-Sprühdüse
Menge	2 × 30 mm ³ /Hub
Sprühabstand	5 bis 50 mm
Schmierstoff	Mineralöl oder synthetisches Öl mit einer Viskosität von max. < 100 mm ² /s (cSt) bei Sprühtemperatur
Betriebstemperatur	-25 bis +220 °C
Temperatur außer Betrieb:	-40 bis +220 °C
Schmierstoffeinlass	Metalleitungen Ø 4 mm, Länge max. 5 m
Gewicht	ca. 50 g
Werkstoff	Edelstahl 304, FPM-Dichtung für Rückschlagklappen
Anzahl der Sprühdüsen	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

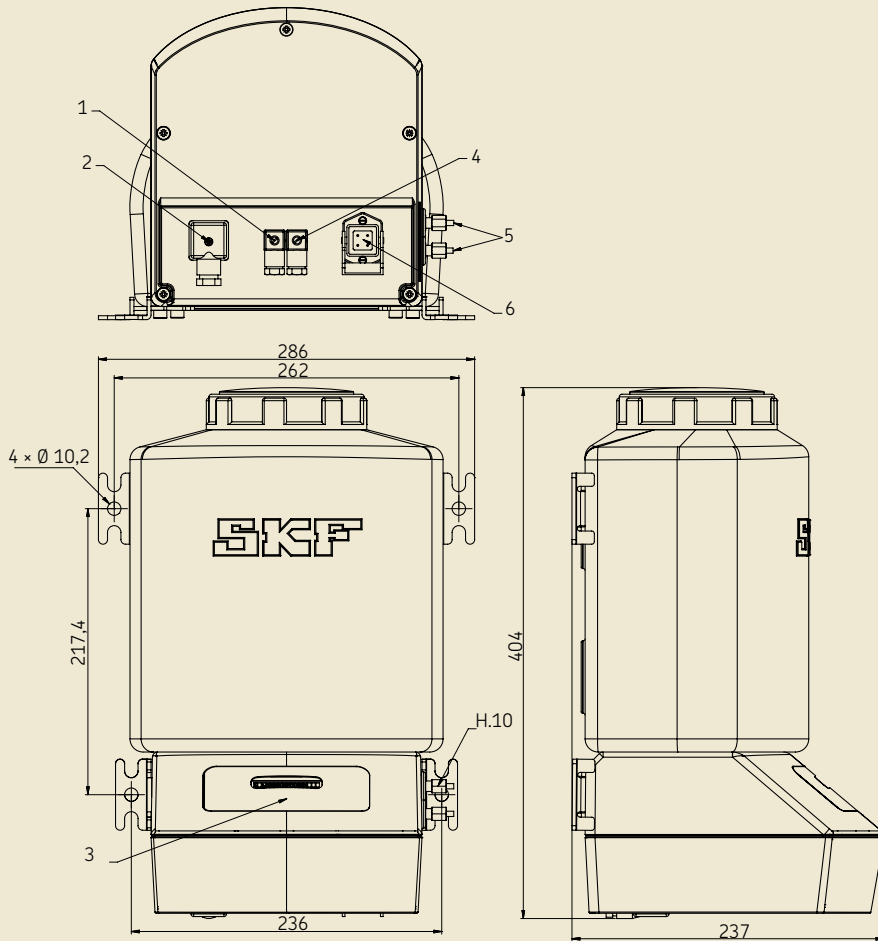
Lange Röhre

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

Kurze Röhre

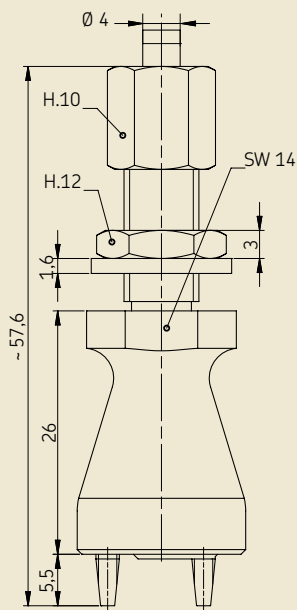
Durchmesser	4 mm – dünnwandig
Länge	2,5 m
Werkstoff	Edelstahl 316L, gegläht, in Ummantelung, Halterung PTFE
Anzahl der Leitungen	2

Zentralschmieraggregat

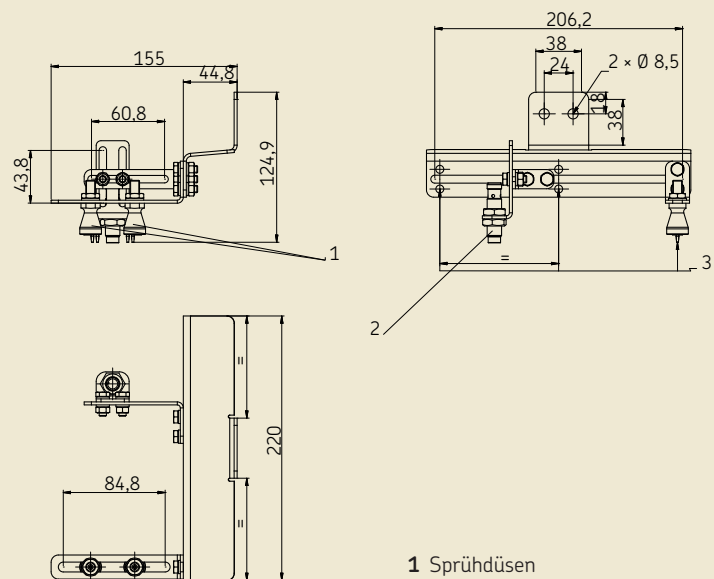


- 1 Elek. Anschluss Füllstandsschalter (modellabhängig)
- 2 Anschluss Fehlermeldung
- 3 Bedienfläche
- 4 Anschluss induktiver Näherungssensor
- 5 4 Ausgänge für Edelstahlleitungen, Außendurchmesser 4 mm
- 6 Anschluss Stromversorgung

Sprühdüse aus Edelstahl



Halterung aus Edelstahl für Sprühdüsen und Näherungssensor



- 1 Sprühdüsen
- 2 Näherungssensor
- 3 3 Montagepositionen

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 200 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 200 ist aufgrund seiner Rezeptur und synthetischen Basis die richtige Wahl für derartige Anwendungen.

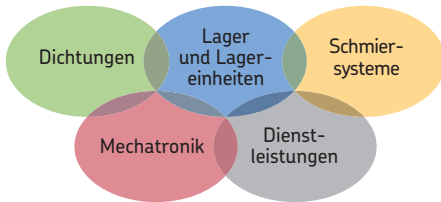
Das Kettenöl LHFP 150 zeichnet sich bei Anwendungen mit niedrigen und mittleren Temperaturen wie in der Getränke- und Süßwarenindustrie aus. Die Rezeptur basiert auf Synthetiköl, und das Produkt bietet einen guten Korrosions- und Verschleißschutz sowie eine gute Alterungs- und Oxidationsbeständigkeit.

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

In der über einhundertjährigen Firmengeschichte hat sich SKF auf fünf Kompetenzplattformen und ein breites Anwendungswissen spezialisiert. Auf dieser Basis liefern wir weltweit innovative Lösungen an Erstausrüster und sonstige Hersteller in praktisch allen Industriebranchen. Unsere fünf Kompetenzplattformen sind: Lager und Lagereinheiten, Dichtungen, Schmier-systeme, Mechatronik (verknüpft mechanische und elektronische Komponenten, um die Leistungsfähigkeit klassischer Systeme zu verbessern) sowie umfassende Dienstleistungen, von 3-D Computersimulationen über moderne Zustandsüberwachungssysteme für hohe Zuverlässigkeit bis hin zum Anlagenmanagement. SKF ist ein weltweit führendes Unternehmen und garantiert ihren Kunden einheitliche Qualitätsstandards und globale Produktverfügbarkeit.

! 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 Zentralschmier-systemen kompatibel! Auf Wunsch des Betreibers kann SKF die Eignung des gewählten Schmiermittels mit den Zentralschmier-systemen 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 Zentralschmier-systemen von SKF eingesetzt und durch diese Anlagen transportiert oder verteilt werden dürfen.

© SKF ist ein eingetragenes Warenzeichen der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2012

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 13249/1 DE · September 2012

