# Jede Umdrehung zählt

SKF Schmierungslösungen für die grafische Industrie sorgen für gleichbleibend hohe Qualität und sind nachrüstbar.

# SKF – Kompetenz und weltweite Präsenz

## Wo immer auf der Welt sich Maschinenteile bewegen, ist SKF mit kundenspezifischen Systemlösungen zur Stelle

**Ihr Partner für Verschleißminderung und Tribologie**

In ihrer über 100-jährigen Geschichte hat SKF, einer der weltweit führenden Anbieter von Wälzlagern und Lagereinheiten, mit außergewöhnlichen Produkten und Lösungen die dynamische Entwicklung der Technik maßgeblich beeinflusst. Das trifft auch auf Komponenten und Bauteile von Druckmaschinen zu. Durch mehr als 70 Jahre Erfahrung in dieser Industrie kennt SKF die komplexen Zusammenhänge bis ins Detail. Dazu zählt nicht zuletzt das gesamte Gebiet der Zentralschmierung von Druck-, Weiterverarbeitungs- und Verpackungsmaschinen.

Seit 2010 ist Lincoln eine Marke der SKF Gruppe. Damit gehört Schmierung zu den Kernkompetenzen des SKF Portfolios und trägt zum breiten Wissen von Tribologie und Verschleißminderung bei. Durch die Integration der Willy Vogel AG und der Lincoln Industrial Corp., den international führenden Anbietern von Zentralschmiersystemen, sowie von weiteren Unternehmen hat SKF ihre Kompetenz auf eine noch breitere Basis gestellt.

Wenn es gilt, moderne grafische Maschinen mit hochwertigen Komponenten und intelligenten Systemlösungen auszurüsten, ist SKF damit Ihre erste Adresse.

**Fachwissen im Bereich Schmierung von SKF**

Will man längere Betriebszeiten und geringeren Energieverbrauch erreichen, muss man sich wissenschaftlich mit der Tribologie befassen. Deshalb verfügt SKF über ein Forschungszentrum, das die Schmierungstechnik bis ins Detail untersucht und innovative Lösungen für eine bessere Schmierung Ihrer Lager entwickelt. Alle Schmierstoffe von SKF werden ausgiebig analysiert und getestet, bevor sie in Ihren Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Das stellt sicher, dass Sie weltweit die geeignete Schmierungstechnik und die richtige Unterstützung für Ihre Anwendungen erhalten.

● SKF Fertigungs- und Beratungszentren für Schmierungslösungen

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Ihr zuverlässiger Partner

## Hochqualifizierte Mitarbeiter stehen Ihnen vor Ort als Ansprechpartner zur Seite

**Weltweit für Sie verfügbar**

Mehr als 100 Fertigungsstätten rund um den Globus, dazu ein Vertriebs-Netzwerk in allen Märkten inklusive Beratung und Service machen deutlich: SKF ist global. Das bedeutet, dass Sie über einzelne Komponenten oder komplette Systeme schnell und ohne Umwege verfügen können.

**Lokale Produktion von Schmierungssystemen**

Wir fertigen und entwickeln tribologische Lösungen, die auf unserem breiten Wissen, unseren langen Erfahrungen und vielfältigen Anwendungen aufbauen. SKF Lubrication Systems fertigt in Deutschland an den Standorten Berlin, Hockenheim und Walldorf. Weitere Produktionsstandorte befinden sich in Argentinien, China, Finnland, Frankreich, Indien, Italien, Japan, den Niederlanden und den USA. Diese Zentren unterstützen Sie mit einem hohen Schmierungswissen und Qualitätsstandard.

***Deutschland***
*Berlin*

***Japan***
*Osaka*

***China***
*Schanghai*

***Indien***
*Bangalore*

***USA***
*Hampton*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Die richtige Lösung für bessere Laufeigenschaften

## SKF bietet ein vollständiges Portfolio an Schmierungslösungen

**Vermeiden Sie jeden zweiten vorzeitigen Lagerschaden**

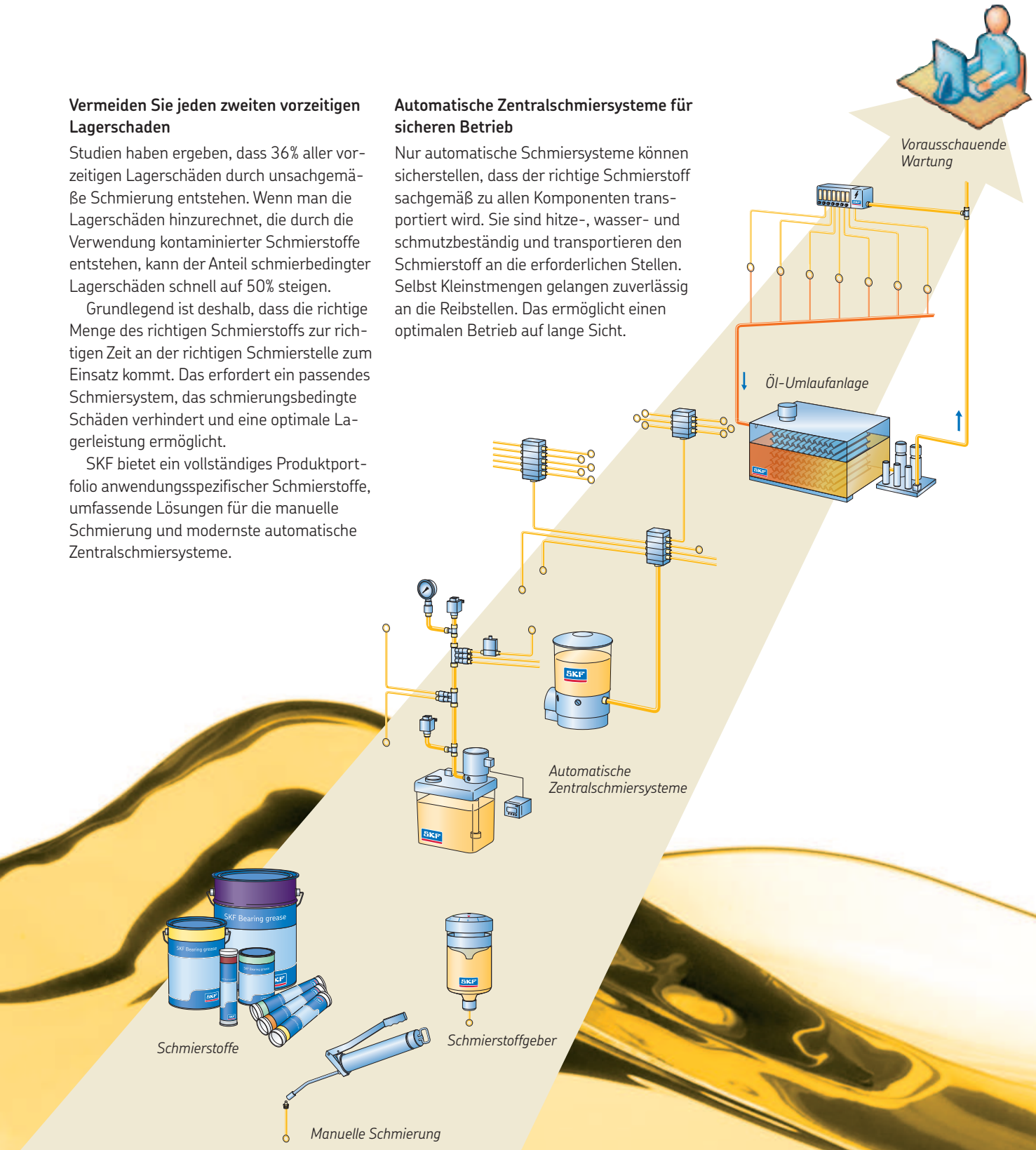
Studien haben ergeben, dass 36% aller vorzeitigen Lagerschäden durch unsachgemäße Schmierung entstehen. Wenn man die Lagerschäden hinzurechnet, die durch die Verwendung kontaminierter Schmierstoffe entstehen, kann der Anteil schmierbedingter Lagerschäden schnell auf 50% steigen.

Grundlegend ist deshalb, dass die richtige Menge des richtigen Schmierstoffs zur richtigen Zeit an der richtigen Schmierstelle zum Einsatz kommt. Das erfordert ein passendes Schmiersystem, das schmierungsbedingte Schäden verhindert und eine optimale Lagerleistung ermöglicht.

SKF bietet ein vollständiges Produktportfolio anwendungsspezifischer Schmierstoffe, umfassende Lösungen für die manuelle Schmierung und modernste automatische Zentralschmiersysteme.

**Automatische Zentralschmiersysteme für sicheren Betrieb**

Nur automatische Schmiersysteme können sicherstellen, dass der richtige Schmierstoff sachgemäß zu allen Komponenten transportiert wird. Sie sind hitze-, wasser- und schmutzbeständig und transportieren den Schmierstoff an die erforderlichen Stellen. Selbst Kleinstmengen gelangen zuverlässig an die Reibstellen. Das ermöglicht einen optimalen Betrieb auf lange Sicht.



# Nutzen Sie Ihre Kapazitäten

## Mit Zentralschmiersystemen noch effizienter, noch zuverlässiger

**Werden Sie den wachsenden Herausforderungen gerecht**

Die Maschinenelemente werden immer mehr für Dauerbelastungen ausgelegt und arbeiten damit in Grenzbereichen von Material und Technik. Eine exakte und bedarfsgerechte Schmierung wird daher immer wichtiger. Ebenso wichtig ist ein starker Partner, der Ihnen eine optimale Lösung für Ihre Anforderungen bietet – technisch und preislich.

SKF Zentralschmiersysteme tragen wesentlich zur Vermeidung von Anlagenausfällen, ungeplanten Maschinen-Stopps und Produktionsunterbrechungen bei und sichern Ihnen so ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Effizienz in der Fertigung.

**Erreichen Sie größtmögliche Verfügbarkeit**

Zentralschmiersysteme leiten Schmierstoff aus einer zentralen Quelle an alle angeschlossenen Reibstellen einer Maschine. Entscheidend für die Effizienz eines solchen Systems ist, dass die optimale Menge Schmierstoff zum richtigen Zeitpunkt an diese Stelle gelangt.

Lager, die auf diese Weise geschmiert sind, laufen gleichmäßiger, haben eine erheblich längere Lebensdauer und sorgen für die maximale Verfügbarkeit der Maschine, weil weniger Pannen auftreten und damit ungeplante Stillstandszeiten reduziert werden. Für Sie als Anlagenbetreiber ist das ein wesentliches Argument, wenn Sie unter hohem Termin- und Kostendruck stehen.

Falls Ihre Maschine noch nicht über eine Zentralschmierung verfügt, ist SKF Ihr Partner – auch für die Nachrüstung.

**Stellen Sie maximale Produktivität und gleichbleibende Qualität sicher**

Die hohe Qualität der SKF Zentralschmiersysteme macht sich mehrfach für Sie bezahlt: Sie können den Schmierstoffverbrauch um bis zu 50% senken. Das rechnet sich insbesondere bei teuren Spezialschmierstoffen. Zudem arbeiten die Systeme praktisch wartungsfrei. Selbst das Nachfüllen des Schmierstoff-Vorratsbehälters lässt sich automatisieren.

Das heißt für Sie: reduzierte Betriebskosten bei erhöhter Lebensdauer der Anlage.

**Instandhaltung**

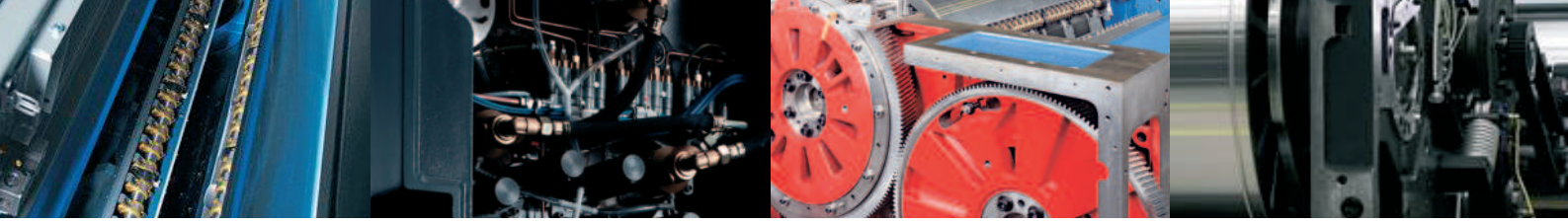
- Minimierung ungeplanter Ausfallzeiten
- Erhöhung der Zuverlässigkeit
- Reduzierung der Reparaturkosten
- Kostensenkung durch Automatisierung
- Vermeidung von Mangel- und Überschmierung
- Kostensenkung für Betriebsmittel und Spezialfette
- Vergrößerung der Instandhaltungsintervalle

**Sicherheit**

- Vermeidung manueller Schmierung an gefährlichen, schwer zugänglichen Stellen
- Geringere Verschmutzung der Umgebung durch Schmiermittel reduziert Rutschgefahr
- Minimierung des Brandrisikos durch gekühlte Lager

**Produktivität**

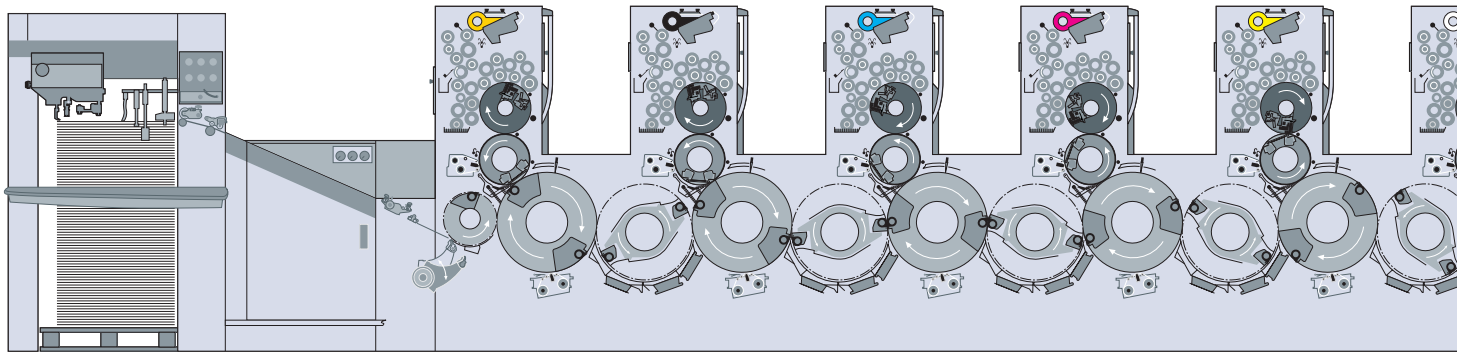
- Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit
- Reduzierung ungeplanter Stillstandszeiten
- Erhöhung der Rentabilität



# Das richtige Schmiersystem für jede Anforderung

## Bogenoffset-Druckmaschinen

*Reibung und Verschleiß treten an allen sich bewegenden Teilen auf und bedürfen spezifischer Schmierungslösungen. SKF bietet für jede Aufgabe eine ideale Schmierungssystem-Lösung. Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten stehen für ein Optimum an Funktionalität und Effizienz. Sie schützen Lager vor Verschleiß und helfen so, konstante Qualität zu produzieren und Maschinenstillstände zu verhindern.*



### Anleger

Besonders bei der Papierbogen-Anlage und der anschließenden Zuführung auf die erste Greiferbrücke ist höchste Präzision gefragt.

Um diese dauerhaft zu gewährleisten, werden SKF ProFlex Progressiv-Zentralschmiersysteme eingesetzt. Diese fördern Fett der NLGI Klasse 2 direkt zur Schmierung der oszillierenden Greiferbrücke.

Neben der Schmierung der schwer zugänglichen Stellen reduzieren sie die Wartungsintervalle.

### Druckwerk

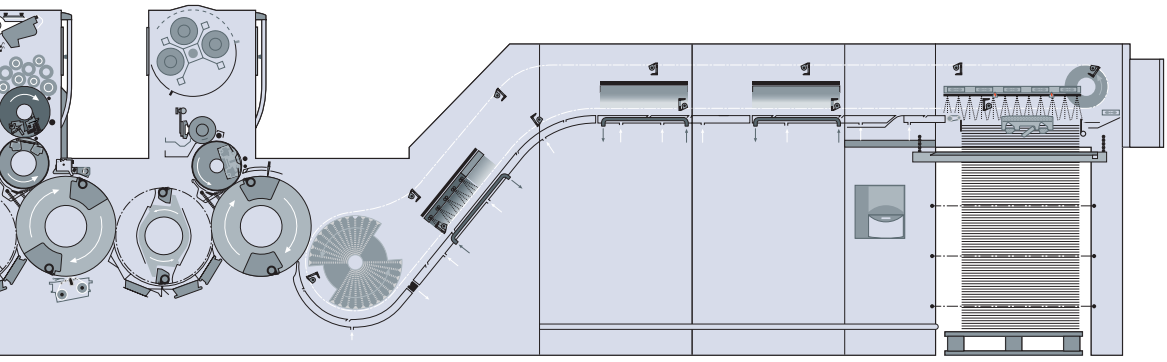
Die große Herausforderung beim Drucken ist höchste Präzision.

Dafür sind Räderzug und Zylinderlagerungen mit definierten Ölmengen nachzuschmieren. Das ermöglicht eine maximal gleichmäßige Rundlaufpräzision und Bogenübergabe – und damit eine konstant hohe Druckqualität.

Die erste Wahl sind hier SKF CircOil Öl-Umlauf-Schmiersysteme. Eine Zahnringpumpe der Baureihe 143 fördert den Schmierstoff zu den jeweiligen Verteilern. Diese dosieren die Ölmenge und geben den Schmierstoff mit jedem Schmierzyklus präzise an jede Schmierstelle ab.

Verwendet werden SKF MonoFlex Einleitungs-Zentralschmiersysteme. Sie steuern den Schmierzyklus und überwachen ihn mittels Drucksensorik. Dabei sind viele unterschiedliche Dosiermengen möglich. Die Schmierung kann auch nachträglich sehr einfach erweitert oder angepasst werden.

Das Öl wird in einem zentralen Rücklaufbehälter gefiltert, wiederaufbereitet und überwacht. Über dieses Schmiersystem kann zudem Prozesswärme abgeführt werden.



## Ausleger

Transportketten fördern die bedruckten Bögen in die Auslage und legen sie auf dem Stapel ab.

Bei der Schmierung dieser Ketten ist entscheidend, dass das Öl auch bei höheren Druckgeschwindigkeiten auf den Ketten bleibt und nicht auf den Bogen abschlägt. Dazu werden hochviskose Öle mit hervorragenden Kriecheigenschaften eingesetzt.

Mit SKF MonoFlex Einleitungs-Zentralschmiersystemen können diese Schmierstoffe präzise gefördert und die prozesstypischen Anforderungen erfüllt werden.

## Andere

Für die Schmierung von Steuerkurven und weiteren Spezialanwendungen stellt SKF individuelle Schmierlösungen bereit – auch für Kleinstmengen.

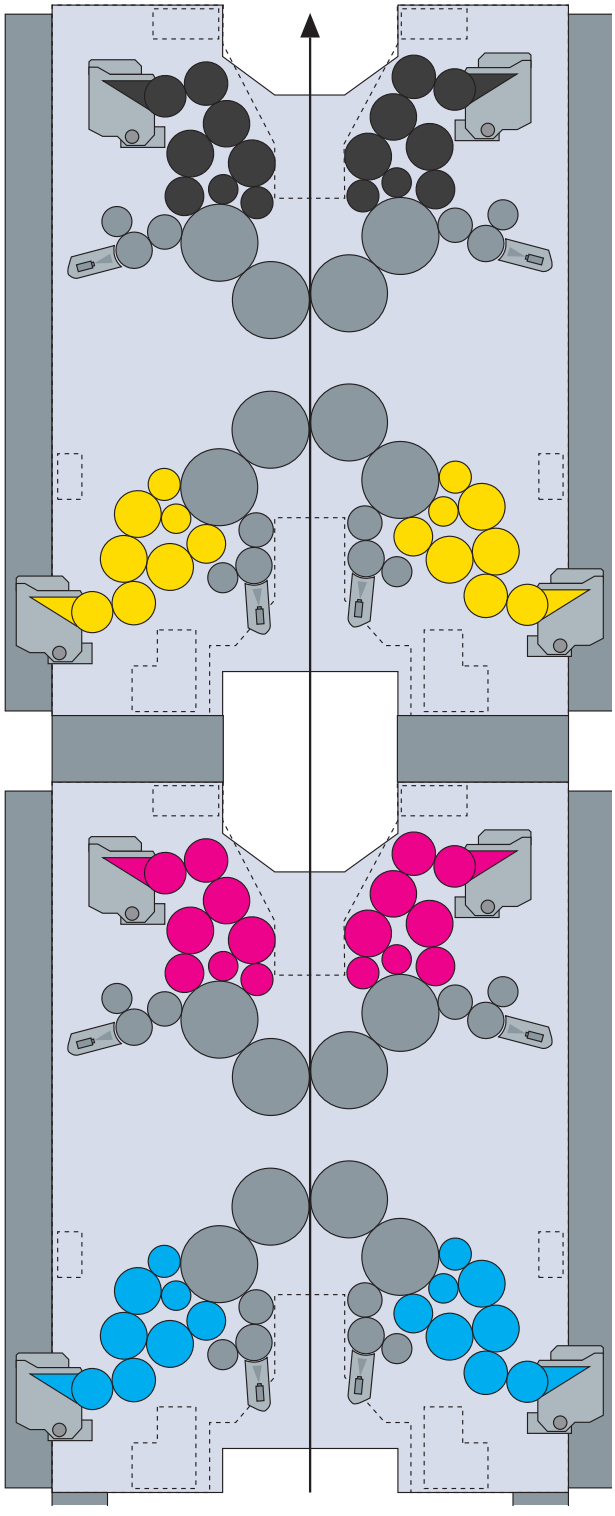
## Rotationsdruckmaschinen

*Ob Offset-, Flexo- oder Tiefdruckrotationsmaschinen – spielfreie Lagerungen haben auch hier einen direkten Einfluss auf die Druckqualität.*

Insbesondere wegen der immer höheren Drehzahlen ist eine kontinuierliche Schmierung entscheidend, um eine konstant hohe Präzision zu erreichen.

SKF MonoFlex Einleitungs-Zentralschmiersysteme fördern auch Fett zuverlässig zu den Lagern und überwachen den Abschmierzyklus. Die erforderlichen Förderdrücke sind bei diesen Schmiersystemen niedrig und liegen nur kurze Zeit an. Das setzt die Ölseparationsneigung bei instabilen Schmierstoffen herab, was wiederum die Auswahl an einsetzbaren Fetten deutlich erhöht. Durch ihre Modulbauweise sind diese Systeme sehr einfach erweiterbar

Auch bei umfangreichen Schmiersystemen von besonders großen Anlagen bleiben die Vorteile bestehen. Eine Kolbenpumpe der Baureihe KFG fördert den Schmierstoff zu den MonoFlex Verteilern. Bei jeder Förderung wird der Schmierstoff mit einem Rührflügel durchmischt. Er bleibt dadurch homogen, und die optimale Schmierwirkung wird erhalten.



**Unser qualifiziertes Servicepersonal rüstet bei Ihren Anlagen ein Zentralschmiersystem auch gerne nach.**

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE



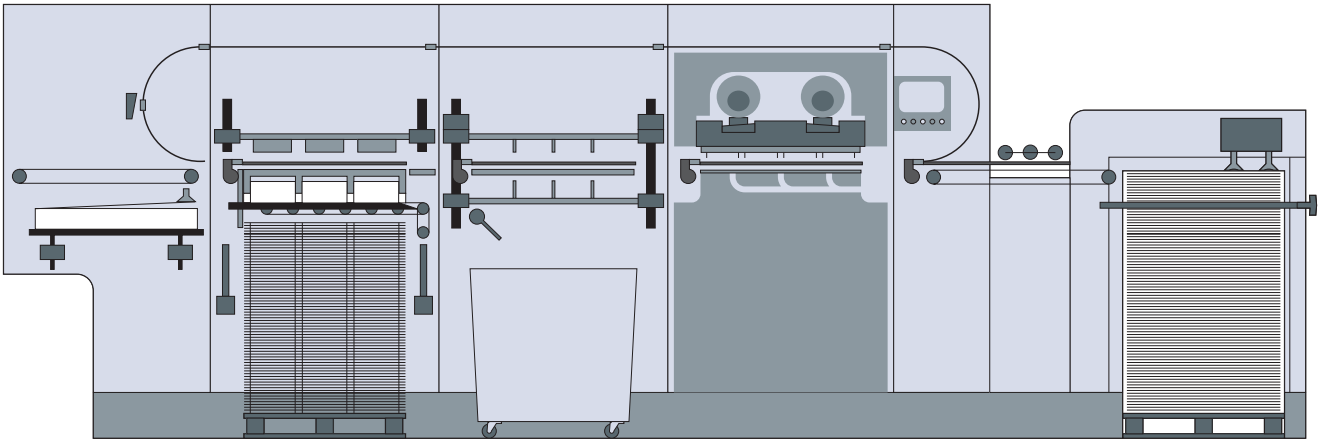
SKF

## Weiterverarbeitung

*Elektronisch überwachte Ölumlaufschmierung sorgt für die notwendige Sicherheit. Auch im Getriebe einer Stanze.*

Zu wenig, aber auch zu viel Öl kann die Reibung und damit die Lagertemperatur stark erhöhen. Mit Hilfe von Mengenbegrenzern wird deshalb die Ölmenge auch bei unterschiedlicher Viskosität und unterschiedlichem Druck konstant gehalten. Nur so sind die optimalen Einsatzbedingungen des Lagers und damit die gleichbleibend hohe Qualität des grafischen Produkts möglich.

Linearführungen werden oft nur unzureichend von Hand geschmiert. Hier ist der SKF Compact Greaser eine platzsparende, zuverlässige und kostengünstige Lösung.



PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Das passende System für Ihren Bedarf

## Ohne das richtige Schmierungssystem dreht und bewegt sich nichts sehr lange. Deshalb kommt der Systemauswahl entscheidende Bedeutung zu.

**SKF Schmierstoffgeber**

Automatische Schmierstoffgeber für Einzelschmierstellen sind für viele Anwendungsfälle verfügbar. Sie werden gebrauchsfertig geliefert und sind mit dem von Ihnen gewünschten Schmierstoff gefüllt.

*Vorteile:*

- Wirtschaftliche Lösung zur Nachschmierung von Linearführungen, Robotern und Wälzlagern
- Ideale und kostengünstige Alternative, wenn keine Zentralschmierung vorhanden ist
- Automatische Schmierstoffversorgung für bis zu fünf Schmierstellen

**SKF MonoFlex**
**Einleitungs-Zentralschmiersysteme**

Eine Pumpe fördert den Schmierstoff über die Hauptleitung zu den Verteilern. Dort wird er dosiert und den Schmierstellen zugeführt. Je nach Art der Verteiler geschieht dies während oder nach der Pumpenlaufzeit. Der individuelle Bedarf pro Schmierstelle kann über unterschiedliche Dosiernippel angepasst werden.

*Vorteile:*

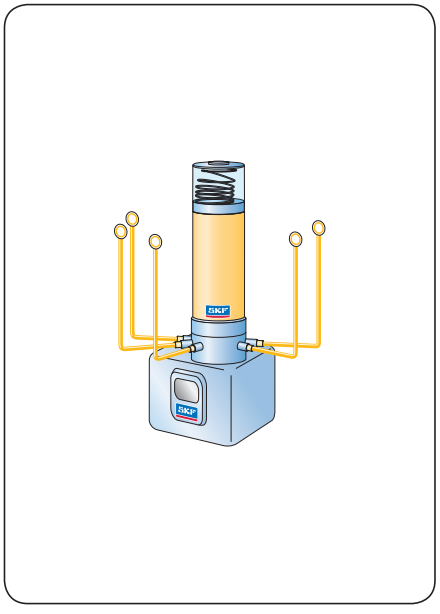
- Für nahezu alle Schmierstoffe geeignet
- Flexibel konfigurierbare Schmiersysteme, auch nächträglich einfach erweiterbar
- Integrierte Steuerung möglich

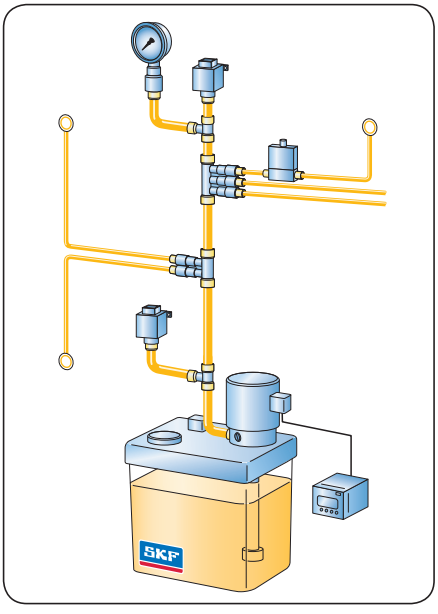
**SKF ProFlex**
**Progressiv-Zentralschmiersysteme**

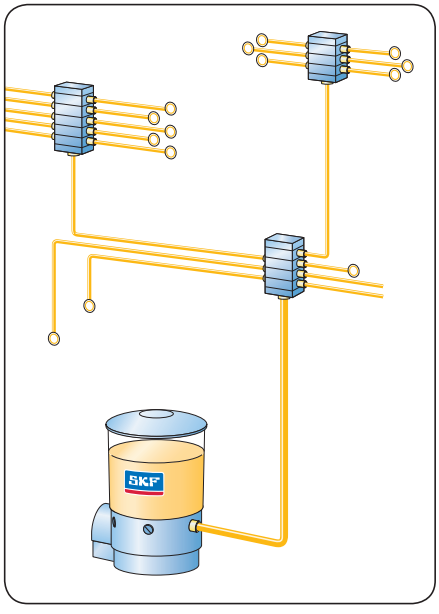
Die Kolbenpumpe fördert den Schmierstoff aus dem Behälter zum Auslass. Das dort angeschlossene Pumpenelement transportiert ihn weiter in die Hauptleitung. Über diese gelangt der Schmierstoff zum Progressivverteiler. Dieser teilt ihn je nach erforderlichem Volumen an die entsprechenden Schmierstellen auf.

*Vorteile:*

- Einfache Systemüberwachung durch Reihenschaltung der Dosierkolben
- Kontinuierliche Schmierstoffförderung
- Integrierte Steuerung möglich







PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

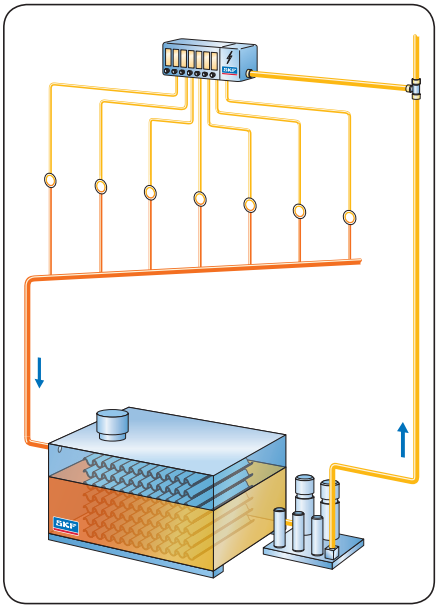
**SKF CircOil**
**Öl-Umlauf-Zentralschmiersysteme**

Im Gegensatz zu Verbrauchsschmieranlagen führt dieses System das Öl, nachdem es die Schmierstelle durchflossen hat, über eine Rückführleitung wieder dem Ölbehälter zu, um es erneut zu verwenden.

Neben der Schmierung erfüllen Öl-Umlauf-Schmiersysteme weitere Funktionen: sie sorgen für die richtige Temperatur der Schmierstellen, führen Verschleißpartikel aus den Reibstellen ab und filtern diese heraus, vermeiden Korrosionsschäden und sorgen für die Abfuhr von Kondenswasser und Lufteinschlüssen.

*Vorteile:*

- Effiziente Kühlung und Schmierung
- Wasser- und Luftabscheidung
- Integriertes Condition Monitoring
- Bedarfsgerecht überwachbare Verteilung des Schmierstoffes



PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Für jedes System die passende Komponente

## Hochwertige Komponenten zur Optimierung der Maschinenleistung zahlen sich aus – für Sie und für Ihre Kunden.

*Kriterien wie Umgebungsbedingungen, erforderliche Fördermengen, verwendete Schmierstoffe und Serviceintervalle bestimmen die Auswahl der Schmierstoffpumpe. Die Pumpen sind mit unterschiedlichen Steuerungs- und Überwachungsoptionen lieferbar.*

**Nachschmierkartusche ETPC1**

Elektro-Thermische Pumpe Compact

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Fett (NLGI-Klasse 2)
- Fettkartusche: 2,5 $cm^3$
- Dosiervolumen: 6 $mm^3$/Hub

*Vorteile:*

- Kompaktes Design zur einfachen Integration
- Verlängert die Lebensdauer durch Verlängerung der Fettgebrauchsdauer
- Senkt die Wartungs- und Servicekosten

**SKF Compact Greaser ETPx**

Elektro-Thermisches Mini-Kolbenpumpen-Aggregat

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Fließfett und Fett (NLGI-Klassen 000 bis 2)
- Kartusche: 80 $cm^3$
- Anzahl Auslässe: 2–5
- Dosiervolumen je Auslass: 10; 15; 20 $mm^3$
- Max. Druck: 25 bar

*Vorteile:*

- Wirtschaftliche Lösung zur Nachschmierung von Linearführungen, Robotern, Wälzlagern und schnelllaufenden Spindellagern
- Ideale und kostengünstige Alternative für maximal fünf Schmierstellen
- Optional mit Füllstands- und Hubüberwachung

**Pumpenaggregat PFP**

Pneumatisch betriebene Kolbenpumpen-Aggregate mit Wechselkartusche zur Anwendung in SKF ProFlex Progressiv-Zentralschmiersystemen

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Fett (NLGI-Klasse 2)
- Kartusche: 450 $cm^3$ (nach DIN 1284)
- Anzahl der Auslässe: 1
- Fördermenge: 1,4 $cm^3$/Hub
- Max. Druck: 275 bar

*Vorteile:*

- Kompakt und zuverlässig
- Einfacher Kartuschenwechsel
- Im Komplettkit mit Verteiler und befüllten Leitungen erhältlich
- Auch als ATEX-Ausführung verfügbar

*Nachschmierkartusche ETPC1*

*SKF Compact Greaser mit und ohne Überwachung*

*Pumpenaggregat PFP-498*

***Schutzart nach Ex-Richtlinie 94/9/EG***
*II 3G IIB T4 +10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

**Pumpenaggregate KFA(S) und KFG(S)**

Elektrisch betriebene Kolbenpumpen-Aggregate zur Anwendung in SKF ProFlex Progressiv-Zentralschmiersystemen

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Fett (NLGI-Klasse 2)
- Behältergröße: 1; 2; 6; 10 kg
- Anzahl der Auslässe: 1–3
- Fördermenge: 0,8–5,0 $cm^3$/min
- Max. Druck: 300 bar

*Vorteile:*

- Kompakt und zuverlässig
- Sicherer Betrieb auch bei niedrigen Temperaturen
- Steuergerät mit Memory- und System-überwachungsfunktion
- Optional mit Füllstandsüberwachung und integrierter Steuerung

Für einen fehlerfreien und zügigen Einbau erstellen wir für Sie vormontierte Schmiersysteme als Komplettkits mit Verteiler, vorbefüllten Pumpen und Leitungen.

**Pumpenaggregat MKx**

Elektrisch betriebene Zahnradpumpen-aggregate zur Anwendung in SKF MonoFlex Einleitungs-Zentralschmiersystemen

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Öl und Fließfett (NLGI-Klassen 000, 00)
- Behältergrößen: 2, 3 oder 6 l Kunststoff- oder Metallbehälter
- Anzahl Auslässe: 1–2
- Fördervolumen: 0,1; 0,2; 0,5 l/min
- Max. Druck: 30 bar

*Vorteile:*

- Druckbegrenzungs- sowie Druckentlastungsventil integriert
- Optional: elektrischer Druckschalter, Manometer, Schwimmerschalter
- Ansteuerung extern über SPS oder über internes Steuergerät möglich
- Alle wichtigen Funktionen im Deckel integriert, Schutz vor Umgebungseinflüssen wie Schmutz und Staub
- Modularer Aufbau

**Behälteraggregat 149**

Elektrisch betriebene Zahnringpumpen-Aggregate zur Anwendung in SKF CircOil Öl-Umlaufschmiersystemen

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Öl (10–1000 $mm^2$/s)
- Behältergrößen: 6–150 l
- Anzahl der Auslässe: 3, jeweils einzeln ansteuerbar
- Fördervolumen: bis 19 l/min
- Max. Druck: 60 bar

*Vorteile:*

- Effektive Temperierung und Schmierung
- Wiederaufbereitung und Überwachung des Öls
- Ermöglicht Abfuhr von Prozesswärme
- Individuell konfigurierbar

*Kolbenpumpenaggregate KFGS, KFAS*

*Kompaktaggregate MKx*

*Behälteraggregat Serie 149*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Exakte Dosierung für jede Schmierstelle

## Schmierstoffverteiler von SKF arbeiten mit hoher Präzision. Für unterschiedliche Umgebungsbedingungen sind sie in speziellen Werkstoffausführungen lieferbar.

*Alle von SKF angebotenen Verteiler zeichnen sich durch eine hohe Fertigungspräzision aus, so dass die Schmierstoffverteilung für jeden Kontaktbereich punktgenau und mit hoher Dosiergenauigkeit erfolgt. Um den diversen Anforderungen gerecht zu werden, sind die Verteiler in verschiedenen Werkstoffausführungen lieferbar, auch verzinkt oder in Edelstahl.*

**SKF MonoFlex Einleitungsverteiler**

Einleitungsverteiler führen den Schmierstoff durch den Pumpendruck der Schmierstelle zu. Anlagen mit Einleitungsverteilern können ohne großen Aufwand erweitert werden. Die Überwachung kann je nach Bauart entweder über das System oder direkt am Ausgang erfolgen.

**SKF ProFlex Progressivverteiler**

Progressivverteiler werden in verschiedenen Bauweisen eingesetzt, die alle nach dem gleichen Prinzip arbeiten und in unterschiedlichen Varianten lieferbar sind. Sie sind robust und leicht zu montieren. Die Funktion der Progressivverteiler ist sowohl elektrisch als auch optisch überwachbar.

**Produktserien 34x, 35x, 39x**

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Öl oder Fließfett
- Anzahl der Auslässe: 2, 3, 5
- Fördervolumen pro Zyklus und Auslass: 0,01–1,5 $cm^3$
- Max. Druck: 45 oder 80 bar

*Vorteile:*

- Geeignet für Schmierstellenleitungen aus Metall-, Kunststoffrohr oder für Schlauchleitungen mit Metallrohrstutzen

**Produktserie VR**

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Fett bis NLGI-Klasse 2
- Anzahl der Auslässe: 1–12
- Fördervolumen pro Zyklus und Auslass: 0,1–1,3 $cm^3$
- Max. Druck: 315 bar

*Vorteile:*

- Innovatives, extrem kompaktes Design
- Optische Funktionsüberwachung an jedem Auslass
- Hoher Entlastungsdruck (30 oder 70 bar)
- Hohe Funktionssicherheit bei steifen Fetten und niedrigen Einsatztemperaturen

**Produktserien VPB / PSG**

*Technische Merkmale:*

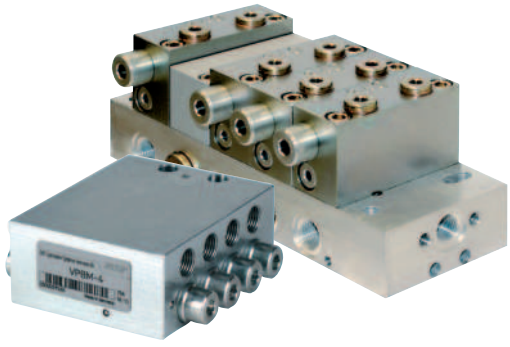
- Schmierstoff: Öl und Fett bis NLGI-Klasse 2
- Anzahl der Auslässe: 1–20
- Fördervolumen pro Zyklus und Auslass: 0,05–3,2 $cm^3$
- Max. Druck Öl/Fett: 200/300 bar

*Vorteile:*

- Fest eingestellte Mengenzuteilung je Zyklus und Auslass
- Nachrüstung mit Kolbendetektoren zur Überwachung jederzeit möglich
- Weitere Produktserien und Bauarten für Öl und Fließfett verfügbar

*Einleitungsverteiler 345 und 352*

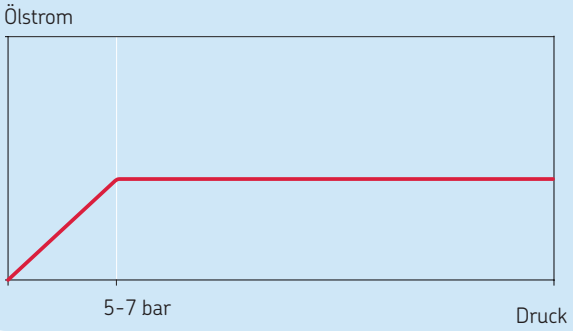
*Einleitungsverteiler VR*



*Progressivverteiler VPBM4 und PSG2*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

**Konstanter Ölstrom mit SKF Mengenbegrenzern**
unabhängig von Temperatur- oder Viskositätsänderungen innerhalb eines großen Bereichs (< 600 mm²/s)




### Mengenbegrenzer

Mengenbegrenzer von SKF wurden speziell für anspruchsvolle Öl-Umlauf-Anwendungen konzipiert. Sie halten aufgrund ihrer robusten Bauweise auch extrem ungünstigen Umgebungsbedingungen stand und sorgen für einen nahezu konstanten Ölstrom an jede Schmierstelle. Zur Überwachung des Volumenstroms können Signalgeber mit analogem oder Zahnradkontrollen mit digitalem Ausgangssignal eingesetzt werden.

### Produktserie SP/SMB

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Öl
- Anzahl der Auslässe: 1–6
- Fördervolumen: 0,09–132 l/min
- Max. Druck: 5–200 bar

*Vorteile:*

- Einfache Inbetriebnahme, platzsparende Bauweise
- Hohe Zuverlässigkeit
- Nahezu konstante Durchflussmenge durch druckkompensierte Technik
- Annähernd unabhängig von Ölviskosität und Druckänderungen

*Mengenbegrenzer SP/SMB 8*
*Digitales Ausgangssignal*

### Einspritzöler

Einspritzöler fördern und dosieren Schmierstoff und sind für kleine Dosiermengen je Betätigung ausgelegt. Die Fördermenge der Geräte ist einstellbar. Die Schmierstoffversorgung erfolgt aus einem zentralen Behälter, einem Einzelbehälter oder durch eine zentrale Druckölleitung.

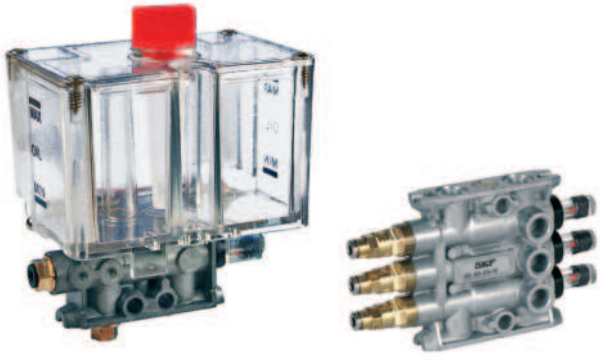
### Produktserie 501-301/-303

*Technische Merkmale:*

- Schmierstoff: Öl
- Anzahl der Auslässe: 1 oder 3
- Fördervolumen: 0,003–0,03 cm³/Hub
- Max. Druck: 3–10 bar

*Vorteile:*

- Unabhängig von Leitungslängen und -querschnitten
- Dosierelemente einzeln oder in Gruppen ansteuerbar
- Spritzschmierung durch hohe Ölbeschleunigung
- Schnelle Impulsfolge: bis 120 Impulse pro Minute
- Platzsparende Bauweise



*Einspritzöler mit und ohne Behälter*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Informationen bis ins Detail

## Überwachung und Steuerung sind unerlässlich für den wirtschaftlichen Betrieb moderner Maschinen und Anlagen.

*Mit der Nutzung von intelligenten Überwachungsgeräten können alle erforderlichen Daten erfasst werden, um eine sparsame und vor allem bedarfsoptimierte Schmierung sicherzustellen. Für automatische Zentralschmiersysteme hat SKF eine Vielzahl von systembezogenen Überwachungsgeräten entwickelt, deren Signale elektronisch ausgewertet werden.*

**Druckschalter für SKF MonoFlex**

Druckschalter werden überwiegend in Einleitungs-Zentralschmiersystemen eingesetzt. Er ist am Ende des Leitungssystems montiert und gibt ein Signal an die zentrale Steuerung der Druckmaschine, wenn der Dosiervorgang abgeschlossen und der voreingestellte Druck erreicht ist.

Die Nachlaufzeit ist voreingestellt. Die Steuerung unterbricht die Stromversorgung des Pumpenaggregats, und das Schmiersystem wird über das Entlastungsventil druckentlastet. Das System ist für den nächsten Schmierungszyklus bereit.

**Kolbendetektor für SKF ProFlex**

Der am Progressivverteiler angebrachte Kolbendetektor überwacht die Verteilerfunktion und gibt die einzelnen Verteilerhübe an das nachgeschaltete Überwachungssystem weiter. Zyklen- oder Überdruckanzeiger ermöglichen eine optische Überwachung.

**Strömungswächter für SKF CircOil**

Strömungswächter überwachen einen kontinuierlichen Ölstrom. Für diese Aufgabe werden Strömungswächter unterschiedlicher Konstruktionen eingesetzt. Sie sind für einen Durchflussmengenbereich von 0,5 bis zu 14.000 $cm^3$ ausgelegt.

*Druckschalter*

*Kolbendetektor*

*Strömungswächter*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

*Über spezielle Sensoren können die Beschaffenheit des Schmierstoffs, Behälterfüllstände, Systemdrücke, Schmierstoffdosierungen, Kolbenstellungen, Temperaturen, die Feuchtigkeit und der Grad der Verschmutzung etc. erfasst werden. Die Messungen erfolgen zeit- oder lastabhängig; entsprechend arbeiten die zugehörigen Steuergeräte entweder in einem einstellbaren Zeitfenster oder in Abhängigkeit vom Anlagentakt.*

**Strömungssensor für SKF MonoFlex**

Die Strömungssensoren überwachen den Ölstrom von einer Dosierstelle zur Schmierstelle, wobei das Dosierelement nur kurzfristig eine kleine Ölmenge dosiert. Je nach Bauform können die Strömungssensoren dosierte Ölmengen von 10 bis zu 600 $mm^3$ je Schmierimpuls überwachen.

**Wegeventile**

Wegeventile steuern Schmierstoffströme. Zum Beispiel teilen sie eine Zentralschmieranlage in mehrere Schmierkreise (zonale Ansteuerung) auf oder steuern zwischen Umlauf- und intermittierenden Schmierkreisen um.

Ventile für einen Maximaldruck bis ca. 45 bar sind für Einleitungs-Zentralschmieranlagen mit Kolbenverteilern einsetzbar. Ventile für einen Druckbereich bis 300 bzw. 500 bar sind für Progressivanlagen geeignet.

Die Auswahl der Ventile erfolgt nach Kriterien wie Schaltfunktion, Druckbereich, Durchflussmenge und Medium.

**Steuergeräte**

Steuer- und Überwachungsgeräte für Zentralschmieranlagen in stationären Industrieanlagen werden entweder als Bestandteil von SKF Kompaktschmieraggregaten oder einzeln für die Montage in einen Schaltschrank geliefert.

Die Aufgabe der Geräte besteht darin, in bestimmten Zeitabständen eine Schmierung auszulösen. Darüber hinaus verfügen die Geräte über eine Reihe von Funktionen, die zur Steuerung und Überwachung der Schmieranlage notwendig sind. Der Umfang dieser Funktionen hängt vom Gerätetyp ab.

*Strömungssensor*

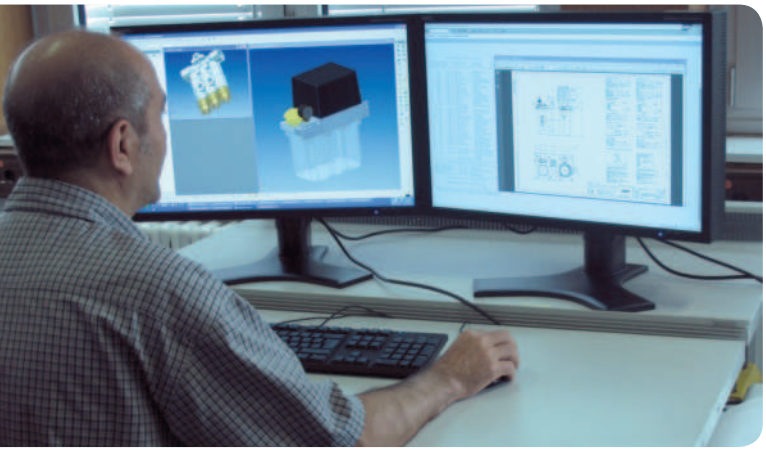
*4/2 Wegeventil*

*Steuergerät und Platine*

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

# Service und Dienstleistungen stehen bei SKF hoch im Kurs

*Service bedeutet für uns, den Kunden in allen Aspekten zum Thema „zentrale Schmierung“ zufriedenzustellen. Vor und nach dem Kauf eines Zentralschmiersystems.*



**Konstruktion in 3D und elektronischer CAD Produktkatalog**

Unsere Ingenieure arbeiten mit modernen Programmen und konstruieren die Produkte in 3D. Die CAD-Daten können Sie nahtlos in Ihre Anlagenpläne integrieren.

In unserem Online-Produktatalog, basierend auf der eCATALOG-solutions-Technologie der CADENAS GmbH, stehen Ihnen 3D-CAD-Daten im Nativformat zur Verfügung. Sie können Ihre Produkte aus dem Bereich Zentralschmierung online konfigurieren und diese kostenlos in Ihren Konstruktionsprozess integrieren.

Den Online-Katalog finden Sie im Internet unter folgendem Link: http://skf-lubrication.partcommunity.com

**Nachrüstung von Zentralschmieranlagen**

Anlagenstillstände sind mehr als ärgerlich. Noch ärgerlicher wird es, wenn die Kosten für Wartung und Instandhaltung aus dem Ruder laufen. Deshalb bieten wir auch die fachgerechte Nachrüstung einer Zentralschmieranlage bei Ihnen vor Ort an. Wenn Sie es möchten, übernehmen wir noch zusätzlich die Wartung und Instandhaltung im laufenden Betrieb.

**Beschaffungslogistik und synchrone Produktion**

Unsere logistischen Prozesse können wir auf die Erfordernisse unserer Kunden abstimmen. Beispielsweise durch synchronisiertes elektronisches KANBAN-Systems mit RFID ermöglichen wir eine lagerlose, produktionssynchrone Versorgung der Fertigung und Montage.

Dadurch werden die Durchlaufzeiten und der Gesamtaufwand optimiert, Bestände sowie das Verlust- und Beschädigungsrisiko verringert. Der Vorteil: eine optimales Supply Chain Management.

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE

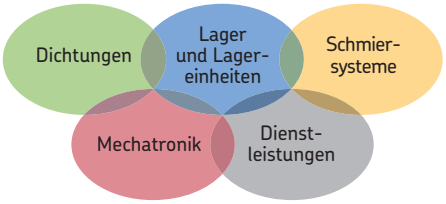
# Erfahren Sie mehr über SKF Lösungen

*Die Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Produkte und Lösungen von SKF für die grafische Industrie. Die aufgeführten Publikationen beinhalten weitergehende Informationen.*

| | Schmierstoff | | | SKF Schmiersystem | | | | Anwendung | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Produkt** | **Öl** | **Fließfett** | **Fett** | **Schmierstoffgeber** | **SKF MonoFlex** | **SKF ProFlex** | **SKF CirOil** | **Kettenbahn** | **Farbwerk** | **Anleger** | **Publikations Nr.** |
| Pumpenaggregate | | | | | | | | | | | |
| ETP | | • | • | • | | | | | | • | 1-0988-DE |
| ETPC | | • | • | • | | | | | | | 1-0987-DE |
| MKx | • | • | | | • | | | | • | | 1-1203-DE |
| Zahnrad- und Zahnringpumpen | • | | | | | | • | | | | 1-1204-DE |
| KFG(S) | | | • | | • | • | | • | | | 1-3030-DE |
| PFP | | • | | | • | | | | | • | auf Anfrage |
| 149-005-x | | | | | | | | | • | | auf Anfrage |
| Schmierstoffverteiler | | | | | | | | | | | |
| 34x, 35x, 39x | • | • | | | • | | | | • | | 1-5001-DE |
| VR | | • | • | | • | | | • | • | | 1-5001-DE |
| VPB | • | • | • | | | • | • | • | | • | 1-3017-DE |
| PSG | • | • | • | | | • | • | • | | • | 1-3013-DE |
| Einspritzöler 501-130 | • | | | | • | | | | | | 1-5012-4-DE |
| Mengenbegrenzer SP/SMB | • | | | | | | • | | • | | 1-3001-DE; 1-3002-DE; 1-3003-DE; 1-3004-DE; 1-3005-DE; 1-3028-DE |
| Kontroll- und Überwachungseinheiten | | | | | | | | | | | |
| Druckschalter | • | • | • | | • | | | | • | | 1-1701-DE |
| Füllstandsschalter | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | 1-1702-DE |
| Wegeventile | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | 1-1703-DE |
| Kolbendetektor | • | • | • | | | • | • | • | | • | 1-3017-DE |
| Strömungswächter | • | | | | | | • | | • | | 1-1704-DE |
| Strömungssensoren | • | | | | | | • | | • | | 1-1704-DE |
| Steuergeräte | | | | | | | | | | | |
| Universalsteuergerät | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | 1-1700-1-DE |
| für SKF MonoFlex | • | • | • | | • | | | | • | | 1-1700-4-DE |
| für SKF ProFlex | • | • | • | | | • | | • | | • | 1-1700-2-DE |
| Ergänzende Systemkomponenten | | | | | | | | | | | |
| Armaturen und Zubehör | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 1-0103-DE |
| Elektr. Steckverbindungen | | | | | • | • | • | • | • | • | 1-1730-DE |
| Zubehör für Progressivanlagen | • | • | • | | | • | | • | | • | 1-0107-6-DE |

*Die **SKF Medien-Bibliothek** im Internet auf skf.com ist die Informationsquelle für SKF Veröffentlichungen. Sie finden diese durch „browsen" oder über die Suchfunktion und können alle im PDF-Format herunterladen.*
***skf.com • skf.com/schmierung***

PUB LS/S2 12798 DE · 1-2006-DE




**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, Schmiersysteme, 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.

**SKF Lubrication Systems Germany GmbH**
Werk Berlin
Motzener Str. 35/37 · 12277 Berlin
PO Box 970444 · 12704 Berlin
Deutschland

Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111
E-Mail: Lubrication-germany@skf.com

**Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht von:**

® SKF und MONOFLEX sind eingetragene Marken der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2014
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

**PUB LS/S2 12798 DE** · Juli 2014 · **1-2006-DE**

Bestimmte Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung von Bobst Group SA, Heidelberger Druckmaschinen AG, Koenig & Bauer AG, Kolbus GmbH und Co. KG, Komori Corporation, Müller Martini Marketing AG, Ryobi, Shutterstock.com, Windmöller & Hölscher KG