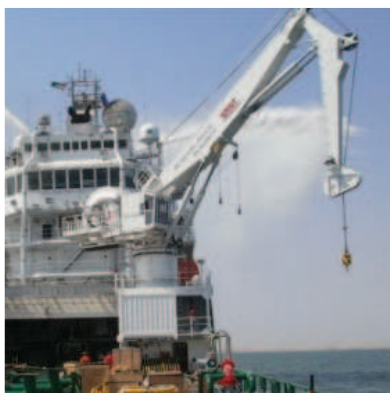
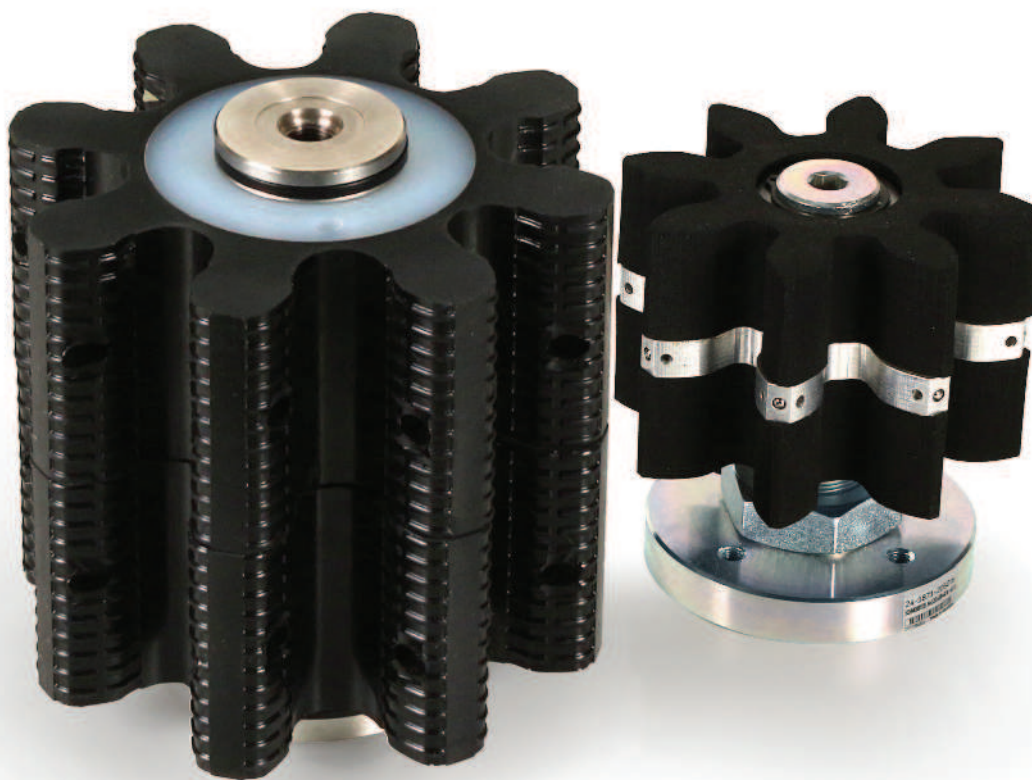


Schmierritzel LP2 und LPC

Für die Versorgung offener Zahnräder und Zahnstangen



SKF Schmierritzel sorgen für die Kontaktschmierung an offenen Zahnrädern und -stangen. Ein Schmierritzel schmiert zudem die Zahnflanken offener Getriebe, wie z.B. Großwälzlager oder Blattlager.

Über die Rollbewegung des Schmierritzels wird kontinuierlich Schmierstoff auf die Zahnflanke aufgetragen und dadurch der Verschleiß minimiert. Gleichzeitig werden die offenen Zahnkränze und -stangen vor Korrosion geschützt.

Das Ritzel kann an automatische Schmiersysteme, wie beispielsweise eine Einzelpunktschmierung, ein Mehrleitungs- oder ein Progressivschmiersystem angeschlossen werden und schmiert so die Zahnflanken mit der benötigten Schmierstoffmenge.

SKF bietet eine ganze Palette variabler Komponenten an – von einer Standardbaureihe aus Polyurethan (LP2) bis hin zu kundenspezifischen Einzelfertigungen aus Metall (LPC).

Für die Schmierritzel ist keine Druckluft erforderlich. So wird die Umwelt nicht durch Sprühnebel kontaminiert. Außerdem kann Fett bis Klasse NLGI 2 verwendet werden. Im Vergleich zur manuellen Schmierung bietet der Einsatz dieser Ritzel eine qualitativ hochwertigere Schmierung und reduziert sowohl den Arbeitsaufwand als auch die Unfallgefahr.

Schmierritzel LP2

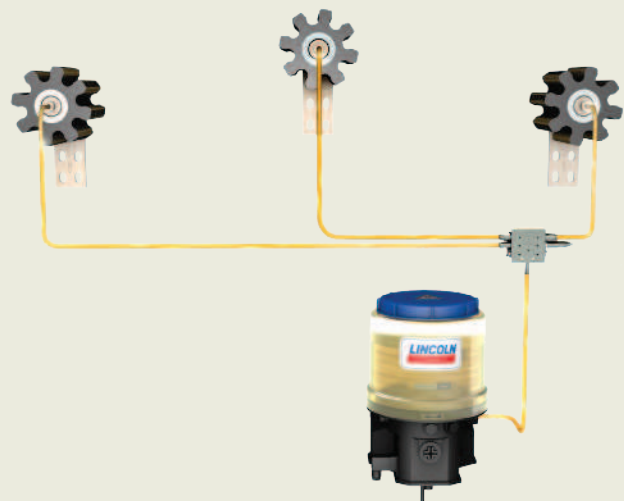
Das SKF Standard-Schmierritzel LP2 besteht aus robustem, verschleißfestem Polyurethan. Diese Ritzel sind in sieben Modulgrößen mit unterschiedlichen Breiten und Einlassanschlüssen erhältlich, außerdem in den Korrosionsschutzklassen C3-L bzw. C5-M-L.

Breites Anwendungsspektrum

Dank seiner Eigenschaften ist das LP2 das bevorzugte Schmierritzel für Anwendungen, bei denen es auf zuverlässige Schmierung ankommt.

- Azimuth- und Getriebelager in Windenergieanlagen
- Schaufelradbagger im Bergbau
- Hafen- oder Schiffskräne

Schmierritzel mit Anschluss an ein progressives Schmiersystem



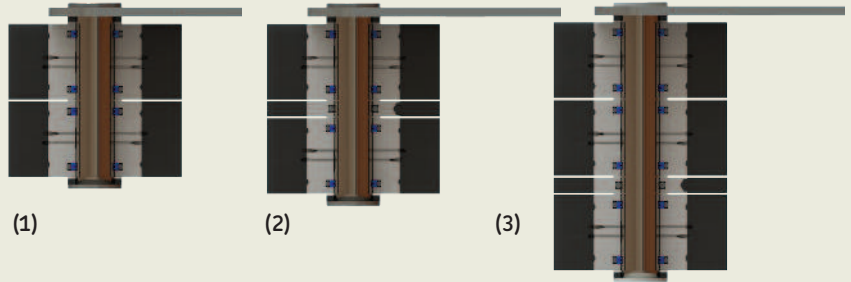
Modulares Design

Das LP2 ist eine modulare Systemlösung, die aus Segmenten mit Schmierstoffauslässen und solchen ohne Schmierstoffauslässe besteht. Es werden maximal vier Segmente pro Ritzel verwendet. Die unterschiedlichen Segmentbreiten ermöglichen einen Einsatz für Modulbreiten zwischen 80 und 240 mm.

Das LP2 eignet sich für die Module 12, 14, 16, 18, 20, 22 und 24.

Dank des Segment-Layouts ist eine optimale Schmierung auch in Anwendungen möglich, in denen das Antriebsritzel leicht schräg steht.

Das LP2 ist eine modulare Systemlösung.

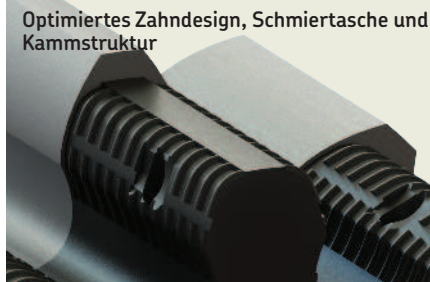


- 1 Ritzel mit mindestens zwei Segmenten, beide mit Schmierstoffauslass
- 2 Ritzel mit einem zusätzlichen Segment ohne Schmierstoffauslass
- 3 Maximal 4 Segmente pro Ritzel

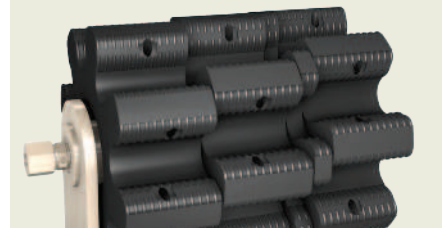
Schmierung nach Bedarf

Die Geometrie der Ritzelzähne ist derart optimiert, dass das LP2 Ritzel nur dort schmiert, wo es notwendig ist (Zahnflanken).

Optimiertes Zahndesign, Schmiertasche und Kammstruktur



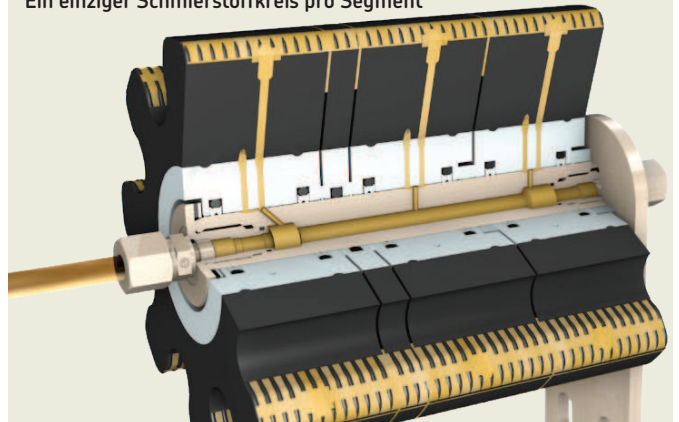
Optimale Schmierung, wenn sich das Antriebsritzel in Schrägstellung befindet.



Zuverlässige Schmierstoffversorgung

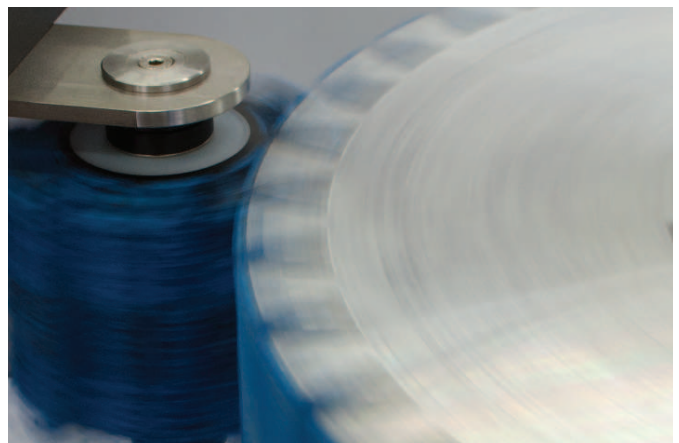
Jeder Zahn hat seinen eigenen Schmierstoffkanal. Die Geometrie dieser Schmierstoffkanäle erlaubt einen höheren Schmierstoffdruck und stellt den zuverlässigen Transport des Schmierstoffs zur Zahnflanke sicher. Eine „Schmiertasche“ und die Kammstruktur der Oberfläche dienen als Schmierstofflager und ermöglichen gute Trockenlaufefähigkeiten.

Ein einziger Schmierstoffkreis pro Segment



Höhere Drehzahl

Die Buchse ist als Gleitlager ausgeführt, das höhere Drehzahlen von bis zu 80 U/min ermöglicht. Dies ist wichtig für Anwendungen, bei denen sich das geschmierte Großlager sehr schnell bewegt.



Technische Daten und Ersatzteile des LP2

Technische Daten

Werkstoff	Polyurethan (PU)
Zulässige Werkstoffpaarung von LP2 und der zu schmierenden Komponente	PU / Metall
Anzahl der Zähne	8
Module	12, 14, 16, 18, 20, 22, 24
Schmierstoffe	Fette bis NLGI 2 ¹⁾
Max. zulässiger Volumenstrom	2,0 l/min ²⁾
Anschluss für Schmierleitung	G1/8
Betriebstemperatur	-30 bis +70 °C
Drehrichtung	beliebig
Einbaulage	beliebig
Max. Geschwindigkeit	80 U/min
Abweichung der Ausrichtung der Schmierritzelachse zu der zu schmierenden Komponente	± 1 °
Max. Exzentrizität des zu schmieren- den Bauteils	1 mm
Aktiver Schmierstoffkanal	in Pfeilrichtung (auf dem Halter angegeben)
Langfristige Anwendung / Intervall- mäßige Anwendung	ja / ja
Lebensdauer	mind. 1 Mio. Umdrehungen

- ¹ Wählen Sie einen Schmierstoff, der bei der erwarteten Drehzahl und Temperatur nicht zum Wegschleudern neigt.
- ² Bei Einhaltung der maximal zulässigen Volumenstroms werden keine unzulässig hohen Drücke im Schmierritzel erzeugt.

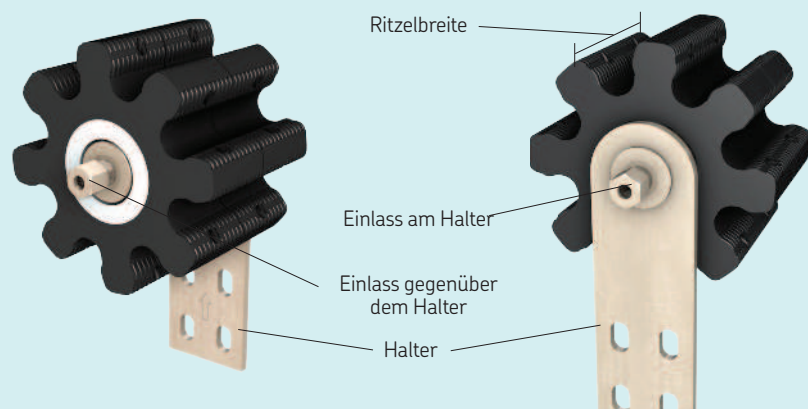
Ersatzteile

	Ø	Korrosions- schutzklasse	Sachnummer
Schraubverschluss		C5-M-L	226-14160-3
Verschraubung	6	C3-L	471-006-192
Verschraubung	6	C5-M-L	223-13658-2
Steckverbindung	6	C3-L	456-004-VS
Steckverbindung	6	C5-M-L	226-14111-1
Steckverbindung 90°	6	C5-M-L	226-13756-9
Verschraubung	8	C3-L	223-10814-2
Verschraubung	8	C5-M-L	408-423W-S3
Verschraubung	10	C3-L	223-13621-9
Verschraubung	10	C5-M-L	223-13658-8
Adapter	G1/4	C3-L	2230-00000032
Adapter	G1/4	C5-M-L	2230-00000033
Adapter	G3/8	C3-L	2230-00000034
Adapter	G3/8	C5-M-L	2230-00000035

Bestellbeispiel

LP2-32-10-DD1

- Schmierritzel LP2
- Korrosionsschutzklasse C3-L
- Modul 12
- Ritzelbreite 100 mm
- Einlass am Halter:
Verschraubung Ø8 mm
- Einlass gegenüber dem Halter:
Verschraubung Ø8 mm
- Mit Standardhalter



Bestellangaben für das LP2

Bestellcode	L	P	2	-		-		-			
Schmierritzel LP2											
Korrosionsschutzklasse 3 = C3-L ¹⁾ ; 5 = C5-M-L ²⁾											
Modulgröße 2 = Modul 12 (für Ritzelbreite 08 bis 14) 3 = Modul 14 (für Ritzelbreite 08 bis 14) 4 = Modul 16 (für Ritzelbreite 10 bis 16) 5 = Modul 18 (für Ritzelbreite 10 bis 16) 6 = Modul 20 (für Ritzelbreite 12 bis 20) 7 = Modul 22 (für Ritzelbreite 14 bis 22) 8 = Modul 24 (für Ritzelbreite 14 bis 24)											
Ritzelbreite in mm 08 = 80; 09 = 90 10 = 100; 11 = 110; 12 = 120; 13 = 130; 14 = 140 15 = 150; 16 = 160; 17 = 170; 18 = 180; 19 = 190 20 = 200; 21 = 210; 22 = 220; 23 = 230; 24 = 240											
Anschluss H = Schraubverschluss (Eingang geschlossen) ³⁾ A = Steckverbindung Ø6 mm B = Steckverbindung 90° Ø6 mm C = Verschraubung Ø6 mm D = Verschraubung Ø8 mm E = Verschraubung Ø10 mm F = Adapter für G ¹ / ₄ Eingang G = Adapter für G ³ / ₈ Eingang Z = ohne Anschlussverbindung (G ¹ / ₈ Eingang) ⁴⁾											
Halter 0 = ohne 1 = gerade											

Einlass am Halter

Einlass gegenüber dem Halter

¹⁾ C3-L (mäßig) Stadt- und Industrie-Atmosphären, mäßiger Schwefeldioxidgehalt, Produktionsstätten mit hoher Luftfeuchtigkeit

²⁾ C5-M-L (sehr hoch) Schiffbau, Offshore, Mündungen, Küstenabschnitte mit hoher Salzbelastung

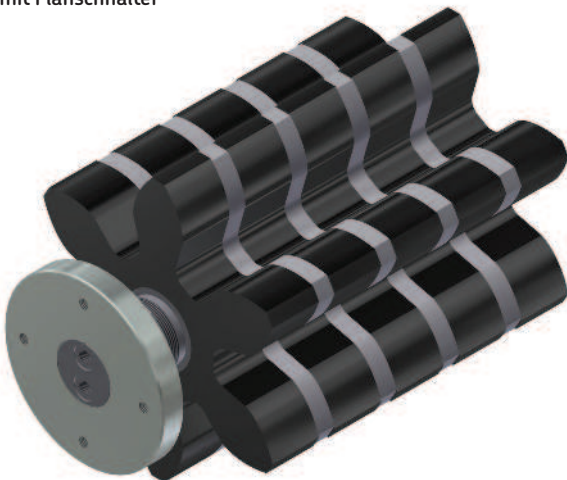
³⁾ Niemals beide Einlässe verschließen. Nur ein Eingang darf verschlossen werden.

⁴⁾ Wenn keine Anschlussverbindung ausgewählt wird (Z) ist die Korrosionsschutzklasse des Schmierritzels C5-M-L, Verschraubungen zum Anschluss des Schmierritzels sind vom Kunden zu ergänzen

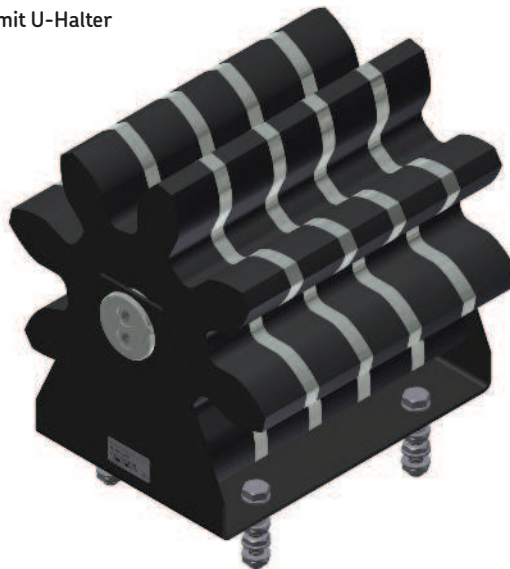
LPC

Kundenspezifische Schmierritzel für ungenormte Anwendungen

LPC mit Flanschhalter



LPC mit U-Halter



Die Baureihe LPC ist die kundenspezifische SKF Lösung für jeden Bedarf innerhalb des metrischen Systems, der nicht vom Standardprogramm abgedeckt wird. Diese Schmierritzel bestehen aus Metallzahnradern mit Schaumgummibeschichtung. Die Schaumgummibeschichtung garantiert eine gleichmäßige Verteilung des Schmierstoffs über die gesamte Zahnbreite. Die Metallzahnräder sind verschleißfest und beständig gegenüber allen Schmierstoffen und Umwelteinflüssen.

Vorteile:

Im Rahmen dieser maßgeschneiderten Lösung können sowohl sehr kleine Schmierritzel (Modul 3) als auch größere Ausführungen angeboten werden. Mit Speziallagern sind auch sehr hohe Drehzahlen realisierbar. Die Schmierstoffkanäle befinden sich im Metallteil des Ritzels und stellen eine zuverlässige Schmierstoffverteilung sicher.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Vertriebs-Ansprechpartner.

So finden Sie die richtige Modulgröße und kontrollieren die maximale Drehzahl

Definition und Erläuterung

Z1	Schmierritzels
Z2	Zu schmierendes Zahnrad
m	Modul
Z	Anzahl der Zähne
d	Pitch-Durchmesser
w	Zu schmierende Breite
ω	Max. Drehzahl

Standardeinheit

mm
mm
mm
U/min

Berechnung der richtigen Modulgröße:

Die Modulgröße des zu schmierenden Zahnrades und die Modulgröße des Schmierritzels müssen identisch sein.

Beispiel

$$d = 252 \text{ mm}; Z_2 = 21$$

$$m = d/z$$

$$m = 252/21 = 12 \text{ mm}$$

✓ Hier bietet sich ein Schmierritzels mit Modulgröße 12 mm an.

Berechnung der maximalen Drehzahl des Schmierritzels:

Anhand der maximalen Drehzahl des zu schmierenden Zahnrades können Sie überprüfen, ob sich die Drehzahl des Schmierritzels im zulässigen Bereich bewegt.

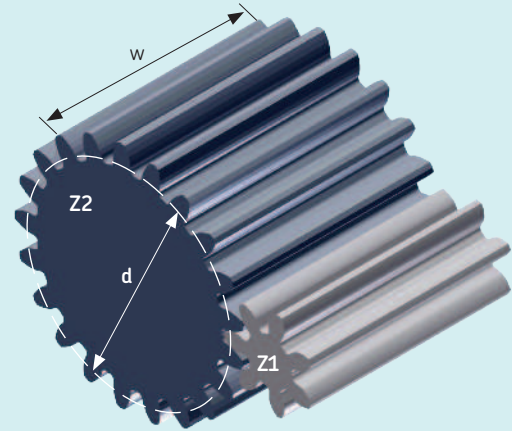
Beispiel

$$Z_{Z1} = 7; Z_{Z2} = 21; \omega_{Z2} = 2 \text{ U/min}$$

$$\omega_{Z1} = (Z_{Z2} / Z_{Z1}) \times \omega_{Z2}$$

$$\omega_{Z1} = (21/7) \times 2 \text{ U/min} = 6 \text{ U/min}$$

✓ Bei diesem Beispiel befindet sich die maximale Drehzahl des Schmierritzels im zulässigen Bereich.





skf.com | skf.com/LP2

® SKF und Lincoln sind registrierte Handelsmarken der SKF-Gruppe.

© SKF-Gruppe 2018

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/P2 17779 DE · Mai 2018

Bestimmte Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung von Shutterstock.com