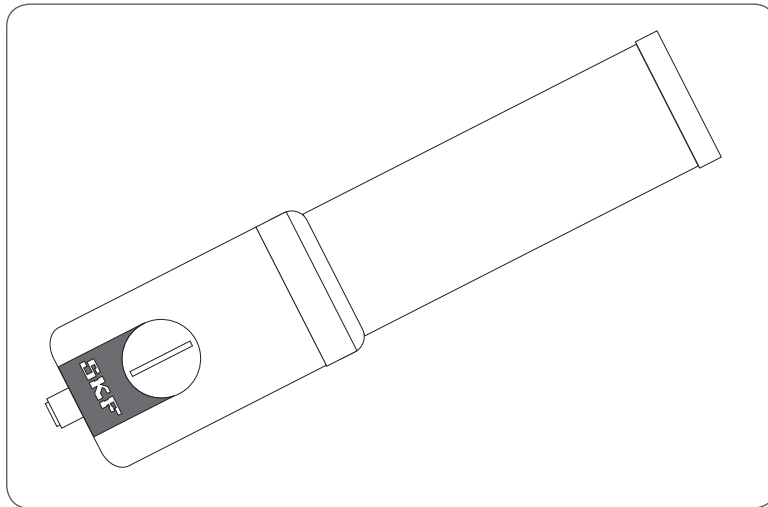


# Schmierstoffgeber TLMR 101 / 201



Version 03

**SKF**

## gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 A

Der Hersteller

LINCOLN GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf

erklärt hiermit die Übereinstimmung der Maschine

Bezeichnung: Elektrisch betriebener Schmierstoffgeber zur Förderung von Schmierstoffen im Intervallbetrieb aus speziellen SKF-Kartuschen.

Typ: TLMR

Sachnummer: TLMR XXX-XX-XX-XX

Baujahr: Siehe Typenschild

mit allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend genannten Richtlinien zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit 2009/19/EG und 2004/108/EG

RoHS II 2011/65/EG

Angewandte Normen DIN EN ISO 12100:2011; DIN EN 809-1: 2011  
DIN EN 61000-6-4:2007; DIN EN 61000-6-2:2005

Bei nicht durch den Hersteller autorisierten Änderungen der oben genannten Maschine verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation ist der Leiter Normung. Adresse siehe Hersteller.

Walldorf, den 30.08.2013



Dr.-Ing. Zdravko Paluncic  
Director Research & Development  
SKF Lubrication Business Unit

# Impressum

Die Originalbetriebsanleitung entsprechend Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist Bestandteil der beschriebenen Produkte und muss für künftige Verwendungen aufbewahrt werden.

## Weitere Sprachvarianten

Weitere Sprachvarianten dieser Anleitung finden Sie unter:  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

## Gewährleistung

Die Anleitung enthält keine Aussagen zur Gewährleistung. Diese entnehmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## Copyright

© LINCOLN GmbH  
Alle Rechte vorbehalten

## Hersteller- und Serviceadresse

### LINCOLN GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8  
DE - 69190 Walldorf  
Tel: +49 (0) 6227 33-0  
Fax: +49 (0) 6227 33-259  
E-mail: [lincoln@lincolnindustrial.de](mailto:lincoln@lincolnindustrial.de)  
[www.lincolnindustrial.de](http://www.lincolnindustrial.de)  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

# Inhaltsverzeichnis




Originalbetriebsanleitung	1						
EG Konformitätserklärung	2	2.4	Schmierstoffe und Umwelt	16	6.4	Elektrischer Anschluss 12/24 VDC	24
Symbol- und Hinweiserklärung	6	2.5	Gefahr durch Schmierstoffe	16	6.5	Pin-Belegung M-12 Stecker	24
<b>1. Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>	<b>3. Übersicht/Funktionsbeschreibung</b>	<b>17</b>	6.6	Schmierleitungsanschluss	24	
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	8	3.1	Schmierstoffgeber	18	6.7	Hinweis zum Typenschild	25
1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt	8	3.2	Betrieb mit SPS-Steuerung	18	6.8	Einstellmöglichkeiten	26
1.3 Qualifiziertes Fachpersonal	9	<b>4. Technische Daten</b>	<b>19</b>	6.9	Zugang zur Platine	26	
1.4 Gefahr durch elektrischen Strom	10	4.1	Allgemeine Technische Daten	19	6.10	Einstellmöglichkeiten DIP-Schalterblock TIME	27
1.5 Gefahr durch Systemdruck oder hydraulischen Druck	10	4.2	Fördermengen	20	6.11	TLMR aktivieren/ deaktivieren	27
1.6 Betrieb	11	<b>5. Lieferung, Rücksendung und Lagerung</b>	<b>21</b>	6.12	Spendezeit einstellen	27	
1.7 Montage, Wartung, Störung, Außerbetriebnahme, Entsorgung	11	5.1	Lieferung	21	6.13	Einstellmöglichkeiten DIP-Schalterblock CART	28
1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung	12	5.2	Lagerung	21	6.14	Kartuschengröße einstellen	28
1.9 Vorhersehbarer Missbrauch	12	5.3	Elektrische Geräte	21	6.15	Reset durchführen	28
1.10 Haftungsausschluss	12	5.4	Allgemeine Hinweise zur Lagerung	21	6.16	Entlüftung/ Funktionskontrolle	28
1.11 Mitgeltende Dokumente	12	<b>6. Montage</b>	<b>22</b>	6.17	Kartusche montieren	29	
1.12 Restgefahren	13	6.1	Allgemeines	22	6.18	Halterung montieren	30
<b>2. Schmierstoffe</b>	<b>14</b>	6.2	Aufstellung und Anbau	22	6.19	Antriebseinheit einsetzen/ entfernen	30
2.1 Allgemeines	14	6.3	Mindesteinbaumaße	23	6.20	Batteriewechsel	31
2.2 Auswahl von Schmierstoffen	14						
2.3 Zugelassene Schmierstoffe	15						


7. Inbetriebnahme	32	10. Störung, Ursache und Beseitigung	35
7.1 Allgemeines	32	10.1 Betriebs- und Fehleranzeigen	36
7.2 Einschalten	32	LED-Steuerplatine	36
8. Betrieb/ Außerbetriebnahme und Entsorgung	33	11. Ersatzteile	37
8.1 Allgemeines	33		
8.2 Vorübergehende Außerbetriebnahme	33		
8.3 Außerbetriebnahme und Entsorgung	33		
8.4 Entsorgung der Batterien	33		
9. Wartung	34		
9.1 Allgemein	34		
9.2 Reinigung	34		
9.3 Wartung	34		
9.4 Prüfung auf einwandfreie Funktion	34		
9.5 Prüfung auf Beschädigung	34		

## Symbol- und Hinweiserklärungen

Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.

Lesen Sie die Anleitung gründlich durch und beachten Sie diese. Beachten Sie die Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Warnstufe	Folge	Wahrscheinlichkeit
	<b>GEFAHR</b>	Tod/ schwere Verletzung
	<b>WARNUNG</b>	schwere Verletzung
	<b>VORSICHT</b>	leichte Verletzung
	<b>ACHTUNG</b>	Sachschaden

Symbole	
Symbol	Bedeutung
●	fordert Sie zum Handeln auf
○	bei Aufzählungen
	verweist auf andere Sachverhalte, Ursachen oder Folgen
→	gibt Ihnen zusätzliche Hinweise innerhalb von Abläufen

Verwendete Symbole	
Symbol	Bedeutung
	Allgemeiner Warnhinweis
	Gefahr durch elektrische Bauteile, durch elektrischen Schlag
	Rutschgefahr
	Gefahr durch heiße Oberflächen
	Handverletzungen/ Quetschgefahr
	Gefahr durch Druckinjektion
	Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) tragen
	Hinweis
	Umweltgerechte Entsorgung
	Batterien umweltgerecht entsorgen
	Kartuschen umweltgerecht entsorgen

## Abkürzungen und Umrechnungsfaktoren

## Abkürzungen

bzgl.	bezüglich
ca.	circa
°C	Grad Celsius
cu.in	cubic inch
dB (A)	Schalldruckpegel
d.h.	das heißt
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
°F	Grad Fahrenheit
fl.ou	fluid ounce
fpsec	Feet per second
gal.	Gallone
ggf.	gegebenenfalls
hp	Horse power
i.d.R.	in der Regel
in.	inch
inkl.	inklusive
K	Kelvin
kg	Kilogramm
kp	Kilopond
kW	Kilowatt
l	Liter
lb.	pound
max.	maximal
min.	minimal
Min.	Minute
ml	Milliliter
ml/d	Milliliter pro Tag
mm	Millimeter
N	Newton
Nm	Newtonmeter

oz.	Ounce
psi	pounds per square inch
r. F.	relative Feuchte
s	Sekunde
sq.in.	square inch
usw.	und so weiter
z.B.	zum Beispiel
>	größer als
<	kleiner als
±	plus minus
∅	Durchmesser
mph	Miles per hour

## Umrechnungsfaktoren

Länge	1 mm = 0.03937 in.
Fläche	1 cm <sup>2</sup> = 0.155 sq.in
Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
	1 l = 2.11416 pints (US)
Masse	1 kg = 2.205 lbs
	1 g = 0.03527 oz.
Dichte	1 kg/cm <sup>3</sup> = 8.3454 lb./gal(US)
	1 kg/cm <sup>3</sup> = 0.03613 lb./cu.in.
Kraft	1 N = 0.10197 kp
Geschwindigkeit	1 m/s = 3.28084 fpsec.
	1 m/s = 2.23694 mph
Beschleunigung	1 m/s <sup>2</sup> = 3.28084 ft./s <sup>2</sup>
Druck	1 bar = 14.5 psi
Temperatur	°C = (°F-32) x 5/9
Leistung	1 kW = 1.34109 hp

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Anleitung von allen Personen, die mit Arbeiten am Produkt beauftragt werden oder den genannten Personenkreis beaufsichtigen oder anweisen, gelesen wurde. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Anleitung vom Personal voll verstanden wird.

Die Anleitung ist zusammen mit dem Produkt griffbereit aufzubewahren.

Es ist zu beachten, dass die Anleitung Bestandteil des Produktes ist und bei einem Verkauf des Produktes ebenfalls weitergegeben werden muss.

Die beschriebenen Produkte wurden nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen, die Personen- und Sachschäden nach sich ziehen.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Ergänzend zu dieser Anleitung sind die gesetzlichen und allgemeingültigen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

## 1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- o Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- o Das Fachpersonal muss sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut machen. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.

- o Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage/ Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- o Unbefugte Personen sind fernzuhalten.
- o Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- o Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit im hohen Maße.





### 1.3 Qualifiziertes Fachpersonal

- o Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen im Betrieb weder entfernt, verändert oder unwirksam gemacht werden und sind in regelmäßigen Intervallen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen.  
Müssen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.
- o Auftretende Störungen im Rahmen der Zuständigkeit beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen.
- o Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- o Beim Umgang mit Schmierstoffen sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten.

Die beschriebenen Produkte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die vom Betreiber des Endproduktes geschult, beauftragt und eingewiesen wurden. Diese Personen sind aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Montageverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei möglicherweise auftretende Gefahren. Die Definition für Elektrofachkräfte und das Verbot des Einsatzes nicht qualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 bzw. der IEC 364 geregelt. Für Länder außerhalb der Geltungsbereiche der DIN VDE 0105 bzw. der IEC 364 gelten die jeweiligen länderspezifischen Definitionen von Fachpersonal. Diese länderspezifischen Fachpersonal-Qualifizierungsanforderungen dürfen in



ihren Kernaussagen nicht unter denen der beiden oben genannten Normen liegen. Der Betreiber ist zuständig für Zuteilung der Aufgaben, des Verantwortungsbereichs, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals. Diese Bereiche müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Gegen Erstattung der entstehenden Kosten kann eine Produktschulung auch von SKF vorgenommen werden.

## 1.4 Gefahr durch elektrischen Strom

		<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Stromschlag</b> Arbeiten an nicht stromlos gemachten Produkten können zu Personen- und Sachschäden führen. Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an zuvor stromlos gemachten Produkten durchgeführt werden.</p>	

Der elektrische Anschluss der 12/24 VDC Variante darf nur von qualifiziertem und vom Betreiber autorisiertem Elektrofachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und rechtlichen Vorschriften (z. B. VDE/ IEC) vorgenommen werden.

## 1.5 Gefahr durch Systemdruck

		<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Systemdruck</b> Das Produkt steht im Betrieb unter Druck. Vor Beginn von Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Produkt drucklos gemacht werden.</p>	

## 1.6 Betrieb

Nachfolgende Punkte müssen bei der Inbetriebnahme und bei Betrieb eingehalten werden.

- o alle Angaben innerhalb dieser Anleitung und die Angaben innerhalb der mitgeltenden Dokumente.
- o allen vom Betreiber einzuhaltenden Gesetze/ Vorschriften.

## 1.7 Montage, Wartung, Störung, Außerbetriebnahme, Entsorgung

- o Alle relevanten Personen (z.B. Bedienpersonal, Vorgesetzte) sind vor dem Beginn von Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen, Arbeitsanweisungen usw. sind zu beachten.
- o Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche, gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Körperteile durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können.
- o Montage des Produkts nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen.
- o Vor Durchführung der Arbeiten das Produkt sowie die Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, stromlos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- o Alle Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur mit spannungsisolierten Werkzeugen durchführen.
- o Sicherungen dürfen nicht überbrückt werden. Sicherungen immer durch gleichen Typ ersetzen.
- o Auf einwandfreie Erdung des Produktes achten.
- o Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen.
- o Andere Aggregate der übergeordneten Maschine dürfen durch die Montage in Ihrer Funktion nicht beeinträchtigt oder beschädigt werden
- o Sämtliche Teile dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden.
- o Beim Arbeiten mit schweren Teilen geeignete Hebezeuge verwenden.
- o Verwechslung/ falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen.

### 1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Elektrisch betriebene Schmierstoffgeber der Baureihe TLMR dienen zum Fördern von Schmierstoffen im Intervallbetrieb aus speziellen nicht wiederbefüllbaren SKF-Schmierstoffkartuschen. Es dürfen nur die für das jeweilige Produkt zugelassenen Schmierstoffe eingesetzt werden.

### 1.9 Vorhersehbarer Missbrauch

Eine abweichende Verwendung des Produkts als unter den vorher genannten Bedingungen und zum genannten Zweck ist strikt untersagt. Insbesondere:

- o die Verwendung in einer Explosions-schutzzone
- o das Wiederbefüllen der Schmierstoff-kartuschen
- o zur Förderung, Weiterleitung, Bevorratung gefährlicher Fluide der Gruppe I gemäß Richtlinie 67/548/EG
- o zur Förderung, Weiterleitung, Bevorratung von Gasen, verflüssigten Gasen, gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Betriebstemperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

### 1.10 Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden verursacht durch:

- o verschmutzte oder ungeeignete Schmierstoffe.
- o den Einbau nicht originaler Bauteile oder Ersatzteile.
- o nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- o fehlerhafte Montage, Einstellung oder Befüllung.
- o unsachgemäße Reaktion auf Störungen.
- o eigenständiges Verändern von Anlagen-teilen.

### 1.11 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente durch die entsprechende Zielgruppe zu beachten:

- o betriebliche Anweisungen, Freigabe-regelungen.
- o Anleitungen der Zukaufteile-Lieferanten
- o Sicherheitsdatenblatt (MSDS) des verwendeten Schmierstoffes.
- o Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Batterien.
- o Ggf. Projektierungsunterlagen und weitere relevante Unterlagen.

Diese Dokumente müssen vom Betreiber durch die jeweils gültigen, nationalen Vorschriften des Verwendungslandes ergänzt werden. Bei Verkauf oder der Weitergabe ist diese Dokumentation dem Produkt beizufügen.

## 1.12 Restgefahren

Restgefahr	Abhilfe
<b>Lebenszyklus Montage, Störung, Fehlersuche, Instandhaltung, Wartung</b>	
Stromschlag durch defektes Anschlusskabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlusskabel auf Beschädigungen prüfen</li> </ul>
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit Schmierstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgfalt beim Anschließen der hydraulischen Anschlüsse</li> <li>• verschütteten/ ausgetretenen Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden und anschließend entfernen</li> <li>• Betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoff und kontaminierten Teilen beachten</li> </ul>
Abriss, Beschädigung von Leitungen bei Montage an beweglichen Maschinenteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht an beweglichen Teilen montieren. Sollte dies nicht möglich sein, flexible Schlauchleitungen verwenden</li> </ul>
<b>Lebenszyklus Inbetriebnahme, Betrieb</b>	
Stromschlag durch defektes Anschlusskabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlusskabel auf Beschädigungen prüfen</li> </ul>
Herausspritzen von Schmierstoff durch fehlerhafte Verschraubung von Bauteilen, Anschluss von Leitungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die angegebenen Drücke geeignete Hydraulikverschraubungen und Leitungen verwenden. Diese vor der Inbetriebnahme auf korrekten Anschluss und Beschädigungen kontrollieren</li> </ul>
<b>Lebenszyklus Einstellen, Außerbetriebnahme, Entsorgung</b>	
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschüttetem, ausgetretenem Schmierstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgfalt beim Lösen oder Anschließen der hydraulischen Anschlüsse</li> <li>• verschütteten/ ausgetretenen Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden und anschließend entfernen</li> <li>• Betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoff und kontaminierten Teilen beachten</li> </ul>

## 2. Schmierstoffe

### 2.1 Allgemeines

#### ACHTUNG

Alle Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß und entsprechend den Angaben der Anleitung verwendet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung ist der Einsatz der Produkte zum Zwecke der Schmierung von Lagern und Reibstellen mit Schmierstoffen unter Beachtung der physikalischen Einsatzgrenzen, die den jeweiligen Produktunterlagen, wie der Betriebsanleitung, den Produktbeschreibungen z.B. technische Zeichnungen und Kataloge zu entnehmen sind.

Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF in Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt

und mit ihnen gefördert und/ oder verteilt werden dürfen.

Alle von SKF hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

Sollten andere Medien, die weder Schmierstoff noch Gefahrstoff sind, gefördert werden müssen, ist dies nur nach Rückfrage und schriftlicher Zusage durch SKF gestattet.

Schmierstoffe sind aus Sicht der SKF ein Konstruktionselement, das bei der Auswahl von Komponenten und bei der Auslegung der Zentralschmieranlagen unbedingt einbezogen werden muss. Die Eigenschaften der Schmierstoffe müssen dabei unbedingt beachtet werden.

### 2.2 Auswahl von Schmierstoffen

#### ACHTUNG

Es sind die Hinweise des Maschinenherstellers zu den zu verwendenden Schmierstoffen zu beachten.

Der Schmierstoffbedarf einer Schmierstelle ist Vorgabe des Lager- bzw. Maschinenherstellers. Es muss sichergestellt werden, dass die erforderliche Schmierstoffmenge an der Schmierstelle bereitgestellt wird. Anderfalls kann es zur Unterschmierung und damit zur Beschädigung und zum Ausfall der Lagerstelle kommen.

Die Auswahl eines für die Schmiernaufgabe geeigneten Schmierstoffs erfolgt durch den Maschinen/- Anlagenhersteller bzw. den Betreiber der Maschine/ Anlage zusammen mit dem Schmierstofflieferanten.

Die Auswahl erfolgt unter Berücksichtigung der Art der zu schmierenden Lager/ Reibstellen, deren im Betrieb zu erwartenden Beanspruchung und den zu erwartenden Umgebungsbedingungen, unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte.

### 2.3 Zugelassene Schmierstoffe

#### ACHTUNG

SKF unterstützt bei Bedarf die Kunden bei der Auswahl geeigneter Komponenten zum Fördern des gewählten Schmierstoffs und der Planung und Auslegung einer Zentralschmieranlage.

Bei weiteren Fragen zu Schmierstoffen kann mit der SKF Kontakt aufgenommen werden. Es besteht die Möglichkeit, Schmierstoffe im hauseigenen Labor auf Förderbarkeit (z.B. „Ausbluten“) für den Einsatz in Zentralschmieranlagen zu testen. Eine Übersicht der von SKF angebotenen Schmierstoffprüfungen kann beim Vertrieb der SKF angefordert werden.

#### ACHTUNG

Es dürfen nur für das Produkt zugelassene Schmierstoffe eingesetzt werden. Ungeeignete Schmierstoffe können zu einem Ausfall des Produktes sowie zu Sachschäden führen.

#### ACHTUNG

Verschiedene Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden, da anderfalls Schäden auftreten können und eine aufwendige Reinigung des Produktes/ der Schmieranlage notwendig werden kann. Um Verwechslungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, einen Hinweis zum verwendeten Schmierstoff am Schmierstoffbehälter anzubringen

Das beschriebene Produkt kann mit Schmierstoffen entsprechend den Angaben in den technischen Daten betrieben werden. Hierbei kann es sich, je nach Ausführung des Produktes, um Öle, Fließfette oder Fette handeln.

Die Öle und Grundöle können mineralisch, synthetisch und/oder biologisch schnell abbaubar sein. Der Zusatz von Konsistenzgebern und Additiven ist von den Einsatzbedingungen abhängig.

Es ist zu berücksichtigen, dass es im Einzelfall Schmierstoffe geben kann, deren Eigenschaften zwar innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, die aber aufgrund anderer Eigenschaften nicht für die Verwendung in Zentralschmieranlagen geeignet sind. So kann es z.B. bei synthetischen Schmierstoffen zu Unverträglichkeiten mit Elastomeren kommen.

## 2.4 Schmierstoffe und Umwelt



### ACHTUNG

Schmierstoffe können Erdreich und Gewässer verschmutzen. Schmierstoffe müssen sachgerecht verwendet und entsorgt werden. Es sind die jeweils gültigen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von Schmierstoffen zu beachten.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass Schmierstoffe umweltgefährdende und brennbare Stoffe sind, deren Transport, Lagerung und Verarbeitung besonderer Vorsichtsmaßnahmen bedürfen. Angaben zu Transport, Lagerung, Verarbeitung und Umweltgefährdung können dem Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers des zu verwendeten Schmierstoffs entnommen werden.

Das Sicherheitsdatenblatt kann beim Schmierstoffhersteller angefordert werden.

## 2.5 Gefahr durch Schmierstoffe

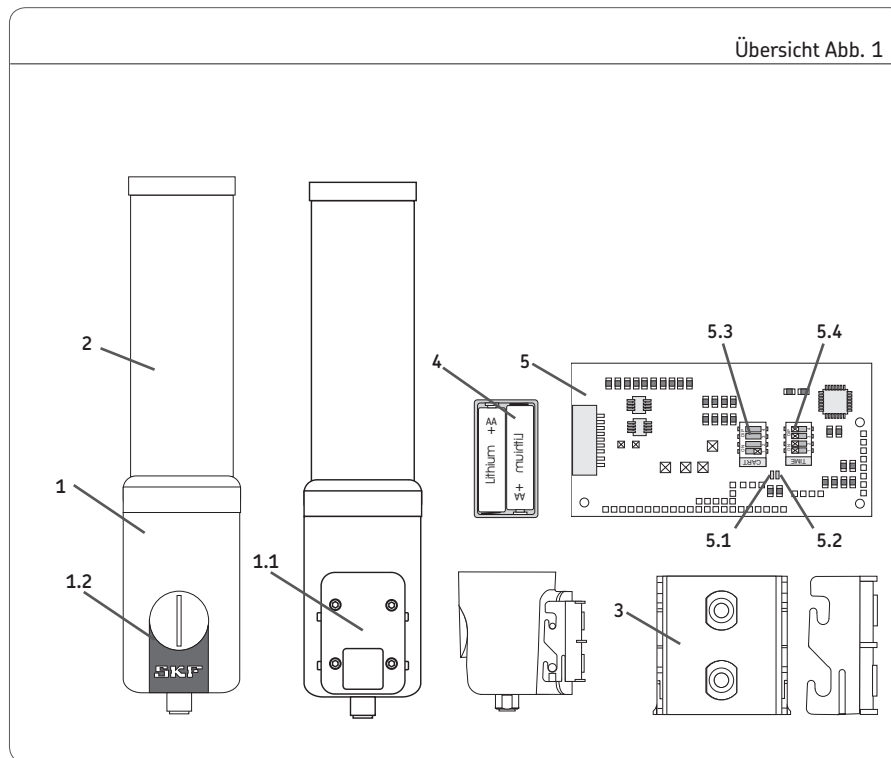
	<b>WARNUNG</b>
	<b>Rutsch- und Verletzungsgefahr</b> Ausgetretener Schmierstoff stellt eine Gefahrenquelle dar. Unverzüglich Leckagen beseitigen und aufgetretenen Schmierstoff entfernen.



## 3. Übersicht/ Funktionsbeschreibung

## Pos. Beschreibung

- 1 Antriebseinheit kpl.
  - 1.1 Deckel Batteriefach
  - 1.2 Bajonettverschluss
- 2 Kartusche
- 3 Halterung zur Befestigung der Antriebseinheit
- 4 Batteriehalter mit Batterien
- 5 Steuerplatine mit grüner (5.1) und roter (5.2) LED zur Anzeige von Betriebs- und Fehlerzuständen und den beiden DIP-Schalterblöcken CART (5.3) und TIME (5.4). Die Steuerplatine befindet sich in der Antriebseinheit und ist durch Entfernen des Bajonettverschlusses erreichbar.



### 3.1 Schmierstoffgeber

Das TLMR ist ein kompakter, leistungsstarker, elektrisch betriebener Schmierstoffgeber zur Förderung von Schmierstoff im Intervallbetrieb aus speziellen, nicht wiederbefüllbaren SKF-Schmierstoffkartuschen.

Hierzu führt der Förderkolben der Antriebseinheit einen Förderzyklus (vollständige Ab- und Aufbewegung) aus.

Es stehen eine 12/24 VDC als auch eine vom Stromnetz unabhängige Batterievariante zur Verfügung. Wir empfehlen in Bereichen, in denen überwiegend mit tiefen Temperaturen zu rechnen ist, die 12/24 VDC Variante einzusetzen.

Die an der Schmierstelle benötigte Menge an Schmierstoff kann durch Auswahl der Kartuschengröße und durch Einstellen der Spendezeit (Verbrauchszeit der Kartusche) einfach den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Die Spendezeit kann zwischen 1 Monat und 24 Monaten eingestellt werden.

### 3.2 Betrieb mit SPS-Steuerung

Für spezielle Anwendungen kann der TLMR auch mit einer externen Steuerung (SPS) betrieben werden.

Für den Betrieb des TLMR mit einer SPS-Steuerung gelten folgende Regeln:

- o Der TLMR muss über den DIP-Schalter "ON" eingeschaltet sein.
- o Die Spannungsversorgung wird über die SPS-Steuerung zu- bzw. abgeschaltet.
- o Es können alle DIP-Schalter Einstellungen ausser "Entlüftung" und "RESET" verwendet werden.
- o Der TLMR kann maximal 2x pro Minute eingeschaltet werden.
- o Im Normalbetrieb dürfen nicht mehr als 2 Förderzyklen pro Stunde durch die SPS-Steuerung geschaltet werden.
- o Zum Entlüften z.B. nach einem Kartuschenwechsel ist eine höhere Anzahl von Förderzyklen (z.B. 10 Förderzyklen) möglich.

## 4. Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Technische Daten

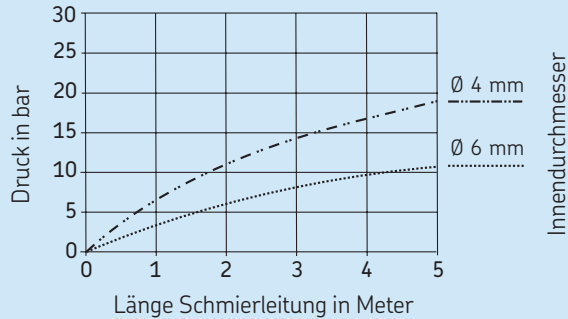
Technische Daten		
Zulässige Betriebstemperatur	min. -25 °C	max. 70 °C
Betriebsdruck	max. 30 bar	
Schmierstoffauslass	G1/4	
Einbaulage	beliebig	
Schutzklasse	IP 6K9K	
Fördermenge pro Förderzyklus	ca. 0,12 ml	
Gesamtförderleistung	≥ 12 Schmierstoffkartuschen (380 ml)	
Förderbare Schmierfette	NLGI Klasse 1 und 2	
Gewicht Antriebseinheit (inkl. Batterien)	0,8 kg	
Elektrischer Anschluss		
TLMR 201		
Versorgungsspannung	12/24 VDC	
Max. Stromaufnahme	< 1A	
Schutzklasse	SELV (1)	
TLMR 101 (Batterieversion)		
Versorgungsspannung	4 x 1,5 V (AA)	
Entsprechende Batterien werden mit jeder Kartusche geliefert. Die Batterien sind bei jedem Kartuschenwechsel zu tauschen. Anschließend ist ein Reset durchzuführen.		

Werkseinstellungen		
TLMR	ohne Kartusche	mit 120 ml Kartusche
Spendezeit	6 Monate	3 Monate
Kartuschengröße	380 ml	120 ml
Reset	OFF	OFF
Aktiviert	OFF	OFF

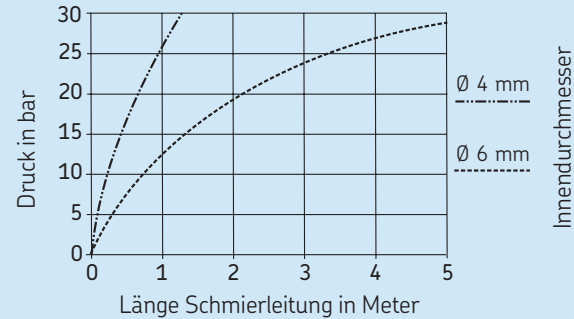
Sollfördermengen				
	Kartusche 120 ml		Kartusche 380 ml	
Spendezeit				
01 Monat	4,00	ml/d	-----	
02 Monate	2,00	ml/d	6,30	ml/d
03 Monate	1,30	ml/d	4,20	ml/d
06 Monate	0,60	ml/d	2,10	ml/d
09 Monate	0,40	ml/d	1,40	ml/d
12 Monate	0,30	ml/d	1,00	ml/d
18 Monate	0,20	ml/d	0,70	ml/d
24 Monate	0,15	ml/d	0,50	ml/d

## 4.2 Förderdruck in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Temperatur

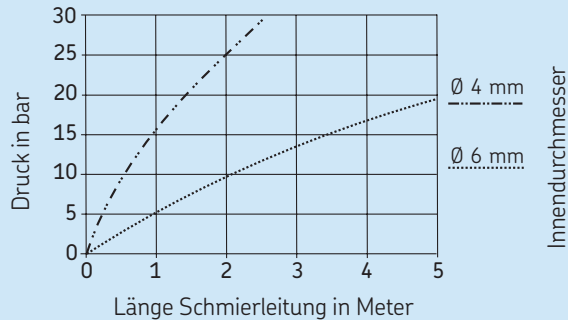
Druckdiagramm + 20 °C



Druckdiagramm - 10 °C



Druckdiagramm ± 0 °C

**ACHTUNG**

Die in den Diagrammen angegebenen Druckwerte sind Mittelwerte aus Messungen mit SKF-Schmierfetten der NLGI-Klasse 2. Diese Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Zusätzlich zu dem dargestellten Zusammenhang zwischen Temperatur/ Leitungslänge/ Nenndurchmesser und dem daraus resultierenden Druck besteht die Möglichkeit, dass es bei tiefen Temperaturen aufgrund eines verschlechterten Ansaugverhaltens des Schmierstoffs zu einer Reduzierung der Fördermenge kommt. Dies ist bei der Auslegung der Anlage zu beachten. Der maximale Förderdruck des TLMR von 30 bar darf nicht überschritten werden.

## 5. Lieferung, Rücksendung und Lagerung

### 5.1 Lieferung

Die Verpackung erfolgt handelsüblich gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes. Beim Transport ist auf sichere Handhabung zu achten. Das Produkt ist vor mechanischen Einwirkungen wie z.B. Stöße, zu schützen. Die Transportverpackungen sind mit dem Hinweis „Nicht werfen“ zu kennzeichnen.

Es gibt keine Einschränkungen für den Land- oder Seetransport.

Beim Lufttransport von Lithium-Batterien sind die jeweils gültigen Regeln der IATA (International Air Transport Association) bzgl. Verpackung, Kennzeichnung, Mengenbegrenzung und Deklaration der Sendung zu beachten.

Nach Empfang der Sendung diese auf eventuelle Schäden und anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen. Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

### 5.2 Lagerung

Es gelten folgende Bedingungen für die Lagerung:

#### 5.3 Elektrische Geräte

- o trockene und staubfreie Umgebung, Lagerung in gut belüftetem trockenem Raum.
- o Lagerzeit: max. 24 Monate
- o zulässige Luftfeuchtigkeit : < 65% (r.F.)

#### Lagertemperatur:

**min. + 10 °C / max. + 40 °C**

- o keine direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung.
- o Produkt vor in der Nähe befindlichen Wärme- und Kältequellen abschirmen.

### 5.4 Allgemeine Hinweise zur Lagerung

- o staubarme Lagerung kann durch Einschlagen in Kunststofffolien erreicht werden.
- o Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.

## 6. Montage

### 6.1 Allgemeines

Die in der Anleitung genannten Produkte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die vom Betreiber des Endproduktes, in welches das beschriebene Produkt eingebaut wird, geschult, beauftragt und eingewiesen wurden.

Diese Personen sind aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei möglicherweise auftretende Gefahren.

Vor der Montage des Produktes sind das Verpackungsmaterial sowie eventuelle Transportsicherungen zu entfernen.

Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

#### ACHTUNG

Technische Daten (Kapitel 4) beachten.

### 6.2 Aufstellung und Anbau

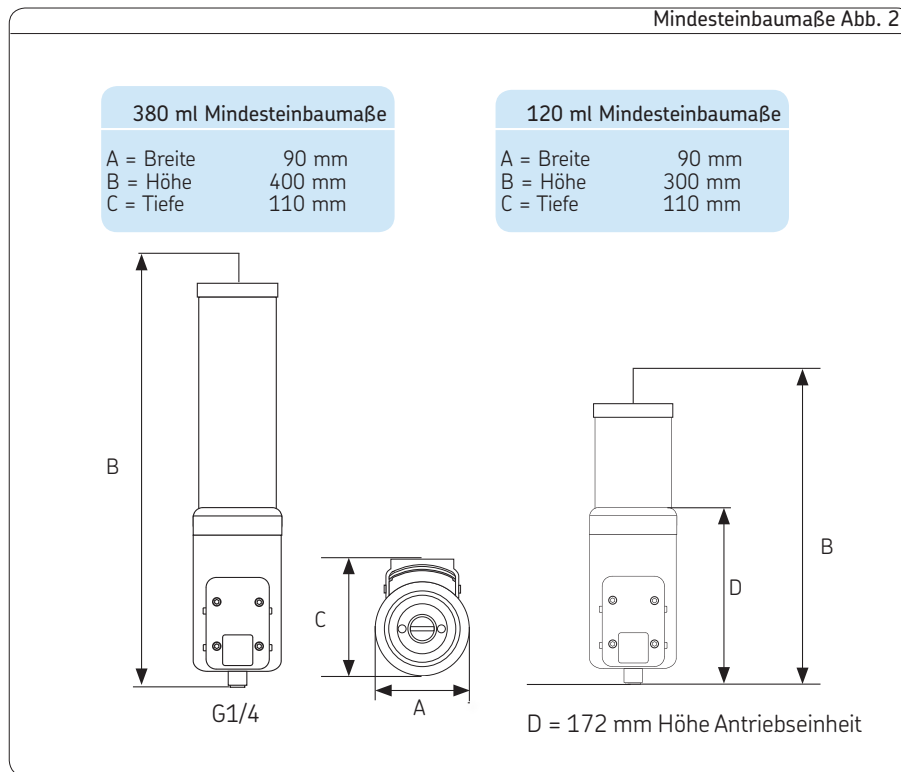
Das Produkt soll geschützt vor Feuchtigkeit und Vibration sowie leicht zugänglich montiert werden, so dass alle weiteren Installationen problemlos vorgenommen werden können. Die Angaben zur maximal zulässigen Umgebungstemperatur sind den technischen Daten zu entnehmen.

Bei der Montage und insbesondere beim Bohren ist unbedingt auf Folgendes zu achten:



- o Andere Aggregate dürfen durch die Montage nicht beschädigt werden.
- o Das Produkt darf nicht im Aktionsradius beweglicher Teile montiert werden.
- o Das Produkt muss in einem ausreichend großen Abstand von Wärme- und Kältequellen montiert werden.
- o Sicherheitsabstände sowie gesetzliche Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

## 6.3 Mindesteinbaumaße

Um genügend Platz für Wartungsarbeiten (z.B. Kartuschenwechsel) oder Freiraum für eine eventuelle Demontage des Produktes zu gewährleisten müssen die Mindesteinbaumaße eingehalten werden.



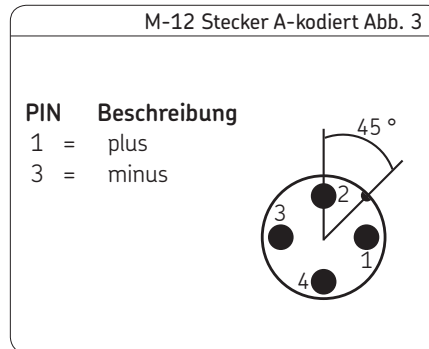
## 6.4 Elektrischer Anschluss 12/24 VDC

		<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Stromschlag</b> Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem und vom Betreiber autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die örtlichen Anschlussbedingungen und gesetzlichen Vorschriften (z.B. DIN, VDE) sind zu beachten.</p>	

Die elektrischen Anschlüsse müssen so erfolgen, dass keine Kräfte auf das Produkt übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).

Einzelheiten zu den elektrischen Kenndaten, siehe Kapitel 4 Technische Daten.

## 6.5 Pin-Belegung M-12 Stecker



## 6.6 Schmierleitungsanschluss

Die Schmierleitung muss so angeschlossen werden, dass keine Kräfte auf das Produkt übertragen werden können (spannungsfreier Anschluss).



### 6.7 Hinweis zum Typenschild

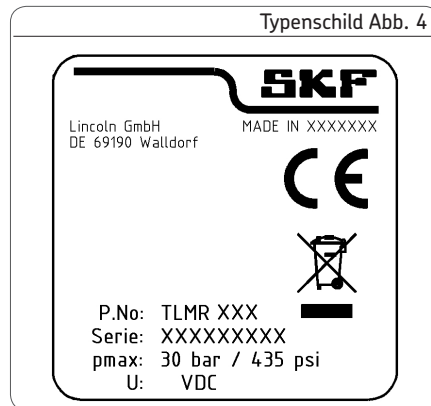
Auf dem Typenschild sind wichtige Kenndaten wie Typenbezeichnung, Bestellnummer, usw. angegeben.

Um einen Verlust der Daten durch ein eventuell unleserlich gewordenes Typenschild zu vermeiden, sollten die Kenndaten in die Anleitung eingetragen werden.

P. No.: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_

U: \_\_\_\_\_ VDC



## 6.8 Einstellmöglichkeiten

Nachfolgend finden Sie die Einstellmöglichkeiten des Schmierstoffgebers TLMR.

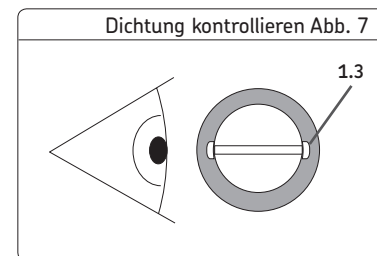
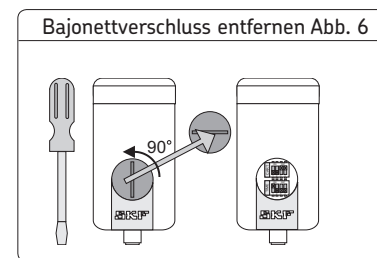
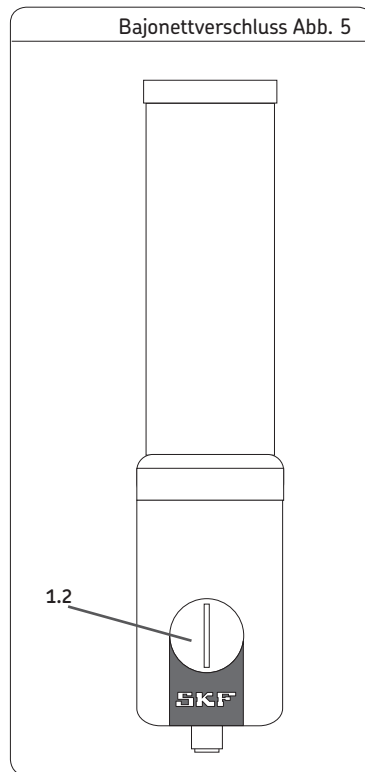
## 6.9 Zugang zur Platine

Zur Durchführung der beschriebenen Konfiguration an den DIP-Schaltern der Platine ist es notwendig, den Bajonettverschluss (1.2) zu entfernen und nach Durchführung der Arbeiten wieder zu montieren.

- Bajonettverschluss (1.2) um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Bajonettverschluss (1.2) mit Dichtung (1.3) entfernen.

Nach der Durchführung der Arbeiten:

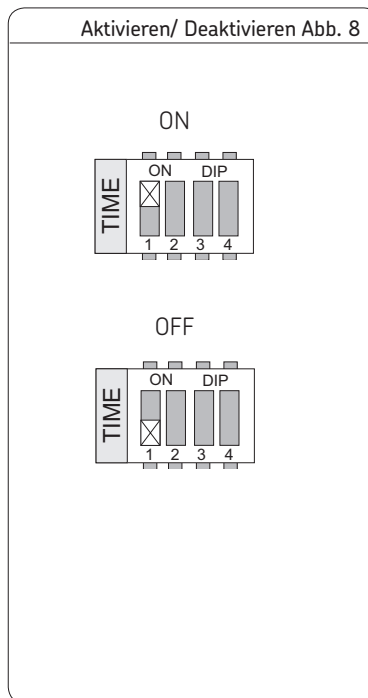
- Bajonettverschluss (1.2) mit Dichtung (1.3) wieder montieren. Darauf achten, dass die Dichtung (1.3) unbeschädigt ist.



### 6.10 Einstellmöglichkeiten DIP-Schalterblock TIME

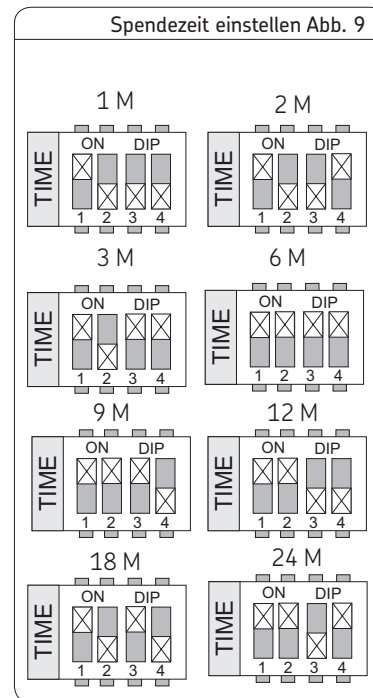
Zum Einstellen der Optionen die DIP-Schalter in die dargestellte Position (weiß) bringen. Werden nicht alle DIP-Schalter für eine Option benötigt, werden diese nicht dargestellt (grau).

### 6.11 TLMR aktivieren/ deaktivieren



### 6.12 Spendezeit einstellen

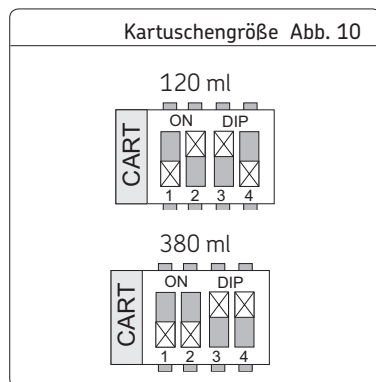
M = Spendezeit in Monaten



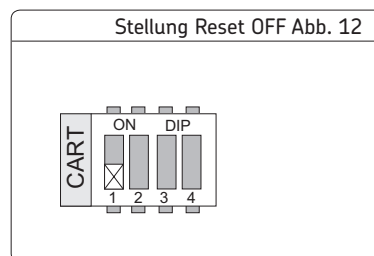
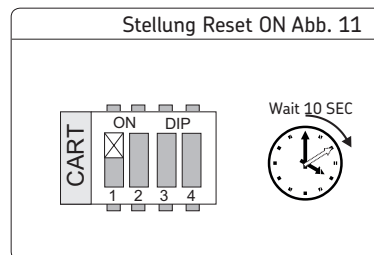
### 6.13 Einstellmöglichkeiten DIP-Schalterblock CART

Zum Einstellen der Optionen die DIP-Schalter in die dargestellte Position (weiß) bringen. Werden nicht alle DIP-Schalter für eine Option benötigt, werden diese nicht dargestellt (grau).

### 6.14 Kartuschengröße einstellen



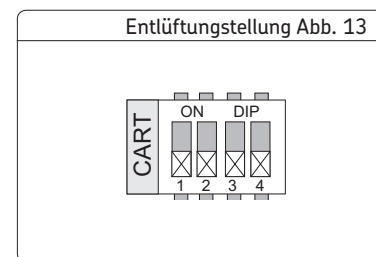
### 6.15 Reset durchführen



#### ACHTUNG

DIP-Schalter muss bis zu 10 Sekunden in dieser Stellung bleiben. Ein erfolgreicher Reset wird durch gleichzeitiges Leuchten der roten und grünen LED angezeigt. Nach dem Reset unbedingt wieder eine korrekte Kartuschengröße einstellen.

### 6.16 Entlüftung / Funktionskontrolle



Dient zum Entlüften und zur Funktionskontrolle nach einem Kartuschenwechsel.

#### ACHTUNG

Entlüftungsstellung nur kurzzeitig verwenden. Ein Dauerbetrieb mit dieser Stellung führt zum vorzeitigen Erreichen der nominalen Lebensdauer der Antriebseinheit.

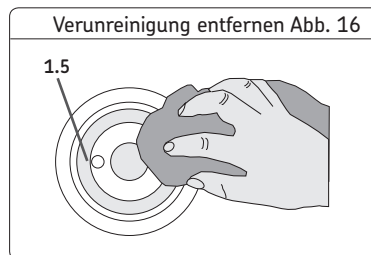
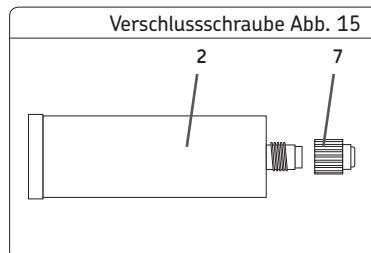
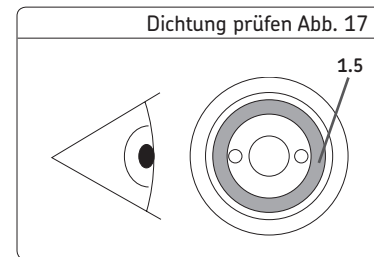
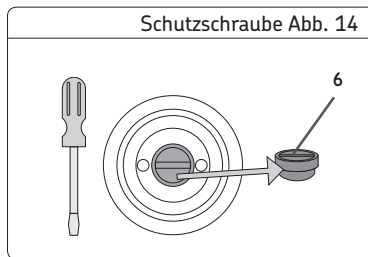
## 6.17 Kartusche montieren

## Kartusche montieren

- Schutzschraube (6) aus Schmierstoffgeber entfernen und für eine spätere Verwendung aufbewahren.
- Verschlusschraube (7) der Kartusche entfernen.
- Evtl. Verschmutzungen im Bereich Kartusche/ Fetteinlass Antriebseinheit entfernen.
- Kartusche (2) von Hand bis zum Anschlag in den TLMR eindrehen.

## Kartusche demontieren

- Verbrauchte Kartusche (2) im Gegenuhrzeigersinn aus TLMR drehen.
  - Dichtring (1.5) prüfen, defekten Dichtring tauschen.
  - Neue Kartusche wie beschrieben eindrehen und Reset durchführen. ggf. noch Kartuschengröße ändern.
- oder
- Schutzschraube (6) in Schmierstoffgeber drehen.
  - TLMR ausschalten.



### 6.18 Halterung montieren

Die Montage der Halterung erfolgt mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial aus Edelstahl.

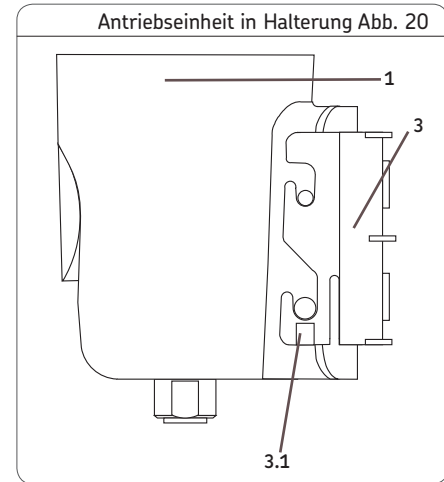
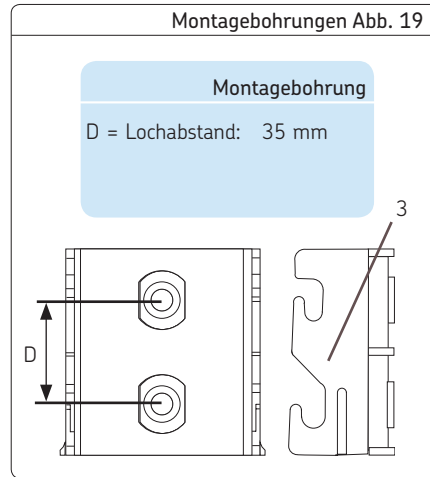
#### ACHTUNG

Halterung darf im Bereich der Montagebohrungen nicht hohl liegen. Halterung wird hierdurch verformt und beschädigt. Halterung nur an ebener Fläche montieren. Bei Montage an Hohlprofilen ist die Halterung entsprechend zu unterfüttern.

- o 2 x Senkschraube M 6 x 20  
DIN ISO 10642
- o 2 x Unterlegscheibe  
DIN 125 A6,4
- o 2 x Mutter M 6 A2

- Montagebohrungen gemäß Lochbild und Anbaugegebenheiten an der Montagefläche anbringen.

**Anziehmoment 4 +0,5 Nm**



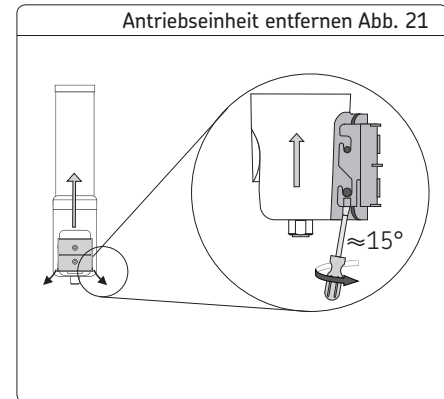
### 6.19 Antriebseinheit einsetzen/ entfernen

#### Einsetzen

- Antriebseinheit (1) von oben in die Halterung (3) schieben und nach unten drücken, bis diese sicher einrastet (Schnappverschluss mit Rastfunktion).

#### Entfernen

- Laschen (3.1) des Halters (3) vorsichtig mit Schraubendreher nach außen biegen.
- Antriebseinheit (1) nach oben aus dem Halter drücken.



## 6.20 Batteriewechsel

- Die vier Schrauben (1.6) am Deckel (1.1) des Batteriefaches lösen und entfernen.
- Batteriehalter (4) entnehmen.
- Batterien wechseln.
- Batteriehalter (4) wieder einsetzen. Darauf achten, dass die Kabel des Batteriehalters bei der Montage des Deckels nicht eingeklemmt werden.
- Dichtung (1.4) prüfen und bei Beschädigungen tauschen.
- Deckel (1.1) des Batteriefach wieder montieren.

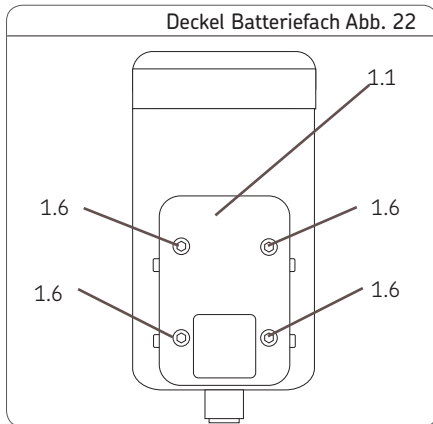
**Anziehmoment = 1,9 + 0,1 Nm**

**Werkzeug:** Innensechskantschlüssel  
Größe 4

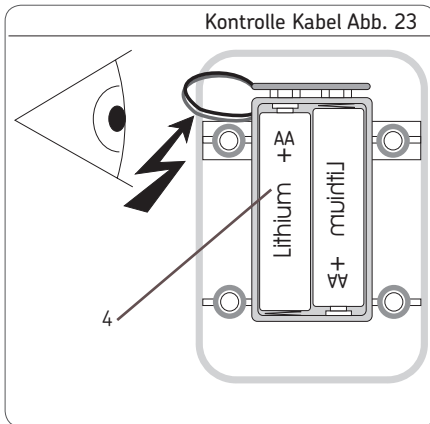
### ACHTUNG

Schrauben (1.6) des Batteriedeckels sind unverlierbar montiert. Nicht mit Gewalt oder elektrischen Werkzeugen herausdrehen. Beim Batteriewechsel auf korrekte Orientierung der Batterien im Batteriehalter achten (Druckfeder = Minuspol).

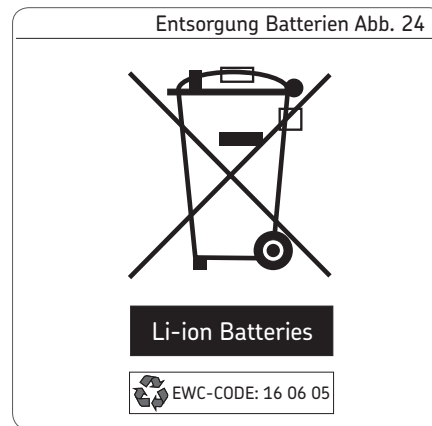
Deckel Batteriefach Abb. 22



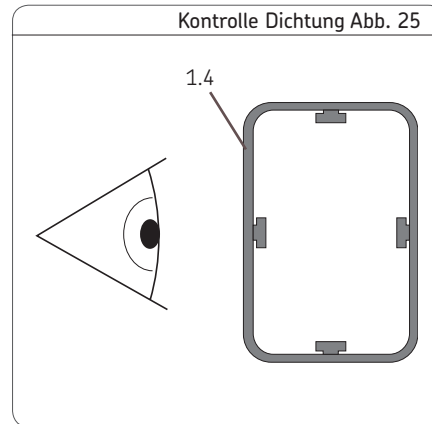
Kontrolle Kabel Abb. 23



Entsorgung Batterien Abb. 24



Kontrolle Dichtung Abb. 25



## 7. Inbetriebnahme

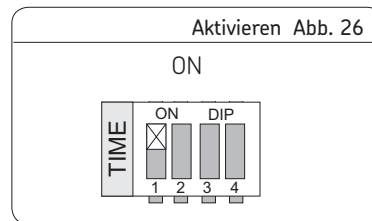
### 7.1 Allgemeines

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen dass:

- o das Fett der Schmierstoffkartusche zum Verwendungszweck passt.
- o die richtige Kartuschengröße eingestellt ist.
- o die richtige Spendezeit eingestellt ist.
- o ein Reset durchgeführt wurde.
- o das System entlüftet wurde.
- o alle elektrischen und hydraulischen Anschluss korrekt verbunden sind.
- o Bajonettverschluss und ggf. Batteriefach korrekt verschlossen sind.

### 7.2 Einschalten

DIP-Schalter in Stellung ON stellen





## 8. Betrieb/ Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 8.1 Allgemeines

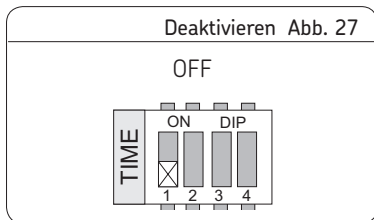
Der Schmierstoffgeber TLMR arbeitet automatisch. Dennoch sollte die Funktion regelmäßig kontrolliert werden.

### 8.2 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch Stellen des entsprechenden DIP-Schalters in Stellung OFF.

Bei längerer Stilllegung sind die Hinweise des Kapitels „Transport, Lieferung und Lagerung“ zu beachten.

Für die Wiederinbetriebnahme sind die Hinweise des Kapitels „Montage“ zu beachten.



### 8.3 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Zur endgültige Stilllegung sind die gesetzlichen Vorschriften zur Entsorgung verunreinigter Betriebsmittel zu beachten.

Gegen Erstattung der entstehenden Kosten kann das Produkt auch von Hersteller zur Entsorgung zurückgenommen werden.

Die Recyclebarkeit der Bauteile ist gegeben.

### 8.4 Entsorgung der Batterien

- Verbrauchte Batterien separat in einem luftdicht zu verschließenden Plastikbeutel sammeln.
- Verbrauchte Batterien entsprechend den jeweils gültigen gesetzlichen Vorgaben umweltgerecht entsorgen (Sammelstellen).

**WARNUNG**

Batterien nicht wieder aufladen, kurzschließen, über 85 °C erhitzen oder mit Wasser in Verbindung bringen. Batterien nicht fallen lassen, durchstoßen oder deformieren. Bei Beschädigung kann Elektrolyt austreten. Sicherheitsdatenblatt des Batterieherstellers beachten.

Entsorgung Batterien Abb. 28

Li-ion Batteries

EWC-CODE: 16 06 05

## 9. Wartung

### 9.1 Allgemein

Für Schäden, die durch unsachgemäße Wartung- oder Reparatur entstehen, ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

### 9.2 Reinigung

- Gründliche Reinigung aller äußeren Oberflächen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig.

### 9.3 Wartung

Der Schmierstoffgeber TLMR ist weitestgehend wartungsfrei. Jedoch muss im Rahmen eines Kartuschenwechsels eine Prüfung auf einwandfreie Funktion sowie eine Prüfung auf Beschädigungen vorgenommen werden.

### 9.4 Prüfung auf einwandfreie Funktion

- Schmierstoffleitung am TLMR lösen.
- TLMR aus- und wieder einschalten, (Zusatzschmierung wird ausgelöst) Vorgang ggf. wiederholen.
- Schmierstoffleitung wieder montieren.

### 9.5 Prüfung auf Beschädigung

- Alle Dichtungen
- Bajonettschverschluss
- Halterung
- Antriebseinheit
- ggf. Batteriedeckel

## 10. Störung, Ursache und Beseitigung

Mögliche Störung	Ursache	Beseitigung, Erkennen der Störung
TLMR läuft nicht	DIP-Schalter ON/ OFF in Stellung OFF	DIP-Schalter in Stellung ON bringen. Es beginnt die Speicherprogrammprüfung (10 Sek).
	Versorgungsspannung liegt nicht an. Batterien leer (TLMR 101)	TLMR an korrekte Versorgungsspannung anschließen Batterien tauschen
	Fehler Speicherprüfung  Fehler Überstrom (2 Stunden Pause) Fehler TLMR blockiert	TLMR erneut einschalten. Speicherprogrammprüfung muss vollständig ablaufen, d.h. LED's blinken für ca. 10 Sekunden im Muster Einschaltvorgang. Rote LED blinkt im Muster „Pause nach Überstrom“ Rote LED blinkt im Muster „Pause nach Blockade“
TLMR läuft, fördert jedoch nicht	Luft in der Förderleitung  Kartusche leer	Förderleitung demontieren, DIP-Schalter in Stellung Entlüftung bringen. TLMR laufen lassen, bis der Schmierstoff blasenfrei gefördert wird. Rote und grüne LED blinken im Muster „Vor-Leermeldung“ Kartusche und ggf. Batterien tauschen

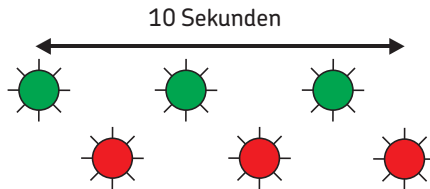
## 10.1 Betriebs- und Fehleranzeigen LEDs der Steuerplatine

### Einschaltvorgang

Bei jedem Einschaltvorgang wird das Speicherprogramm auf Fehler überprüft.

#### LED-Anzeige:

Grüne und rote LED leuchten für 10 Sekunden abwechselnd kurz auf.



Tritt während der Speicherprüfung ein Fehler auf, wird die Überprüfung abgebrochen und beide LEDs gehen vor Ablauf der 10 Sekunden aus.

### Betrieb

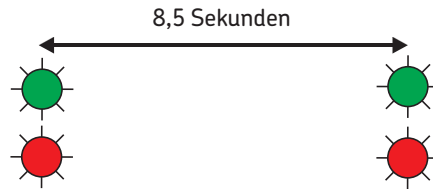
Während des Betriebes des TLMR sind beide LEDs aus.

### Leermeldung (10% Restvolumen)

Wird die der Kartuschengröße zugeordnete Anzahl an Dosierhüben erreicht, wird eine Vor-Leermeldung angezeigt

#### LED-Anzeige:

Grüne und rote LED leuchten alle 8,5 Sekunden gleichzeitig kurz auf.

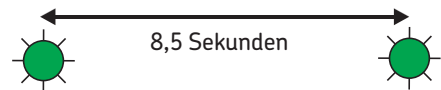


### Pause

Eine Pause nach einer Dosierung wird wie folgt angezeigt.

#### LED-Anzeige:

Grüne LED leuchtet alle 8,5 Sekunden kurz auf.

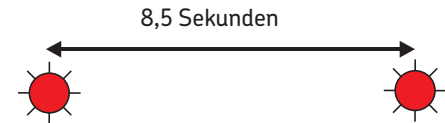


### Blockade/ Signalfehler/ Überstrom

Eine Pause (2 Stunden) nach Blockade/ Signalfehler/ Überstrom wird wie folgt angezeigt.

#### LED-Anzeige:

Rote LED leuchtet alle 8,5 Sekunden kurz auf. Blockade/ Signalfehler für 80 ms Überstrom für 500 ms.



## 11. Ersatzteile

### Ersatzteileset Batterie

Sach-Nr.: 541-34901-2

bestehend aus:

- Batteriedeckel kpl.  
(inkl. Dichtung und Schrauben)

### Ersatzteileset Halterung

Sach-Nr.: 541-34901-3

bestehend aus:

- Halterung
- Befestigungsmaterial (Edelstahl)
  - 2 x Senkschraube M 6 x 20  
DIN ISO 10642
  - 2x Unterlegscheiben  
DIN 125 A6,4
  - 2x Sechskantmutter M 6 A2

### Ersatzteileset Verschlusschraube

Sach-Nr.: 541-34901-4

bestehend aus:

- Verschlusschraube kpl.  
(inkl. Dichtung)

### Ersatzteileset Dichtring

Sach-Nr.: 541-34901-5

bestehend aus:

- Dichtring selbstklebend

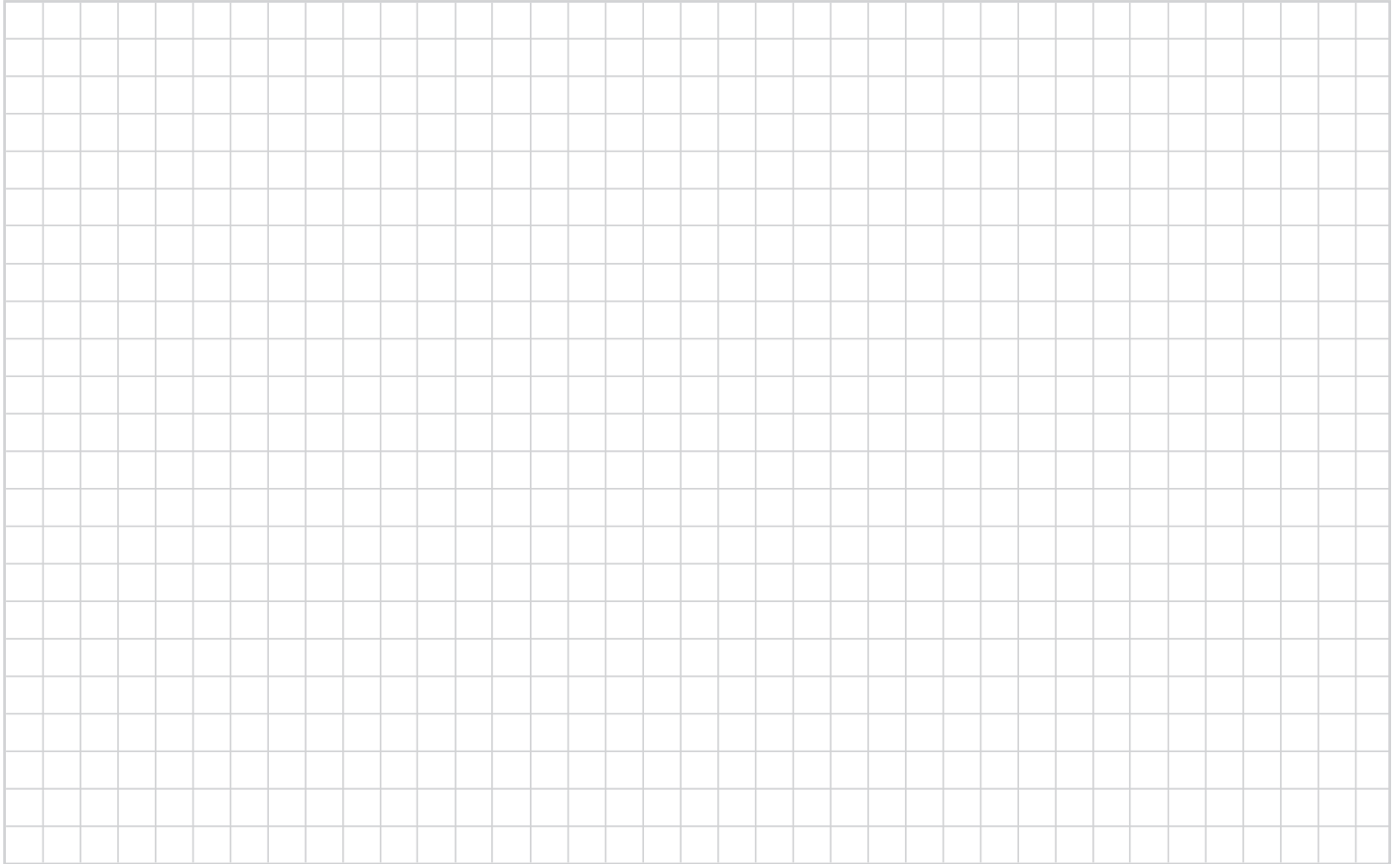
### Ersatzteil Batteriehalter

Sach-Nr.: 541-34901-6

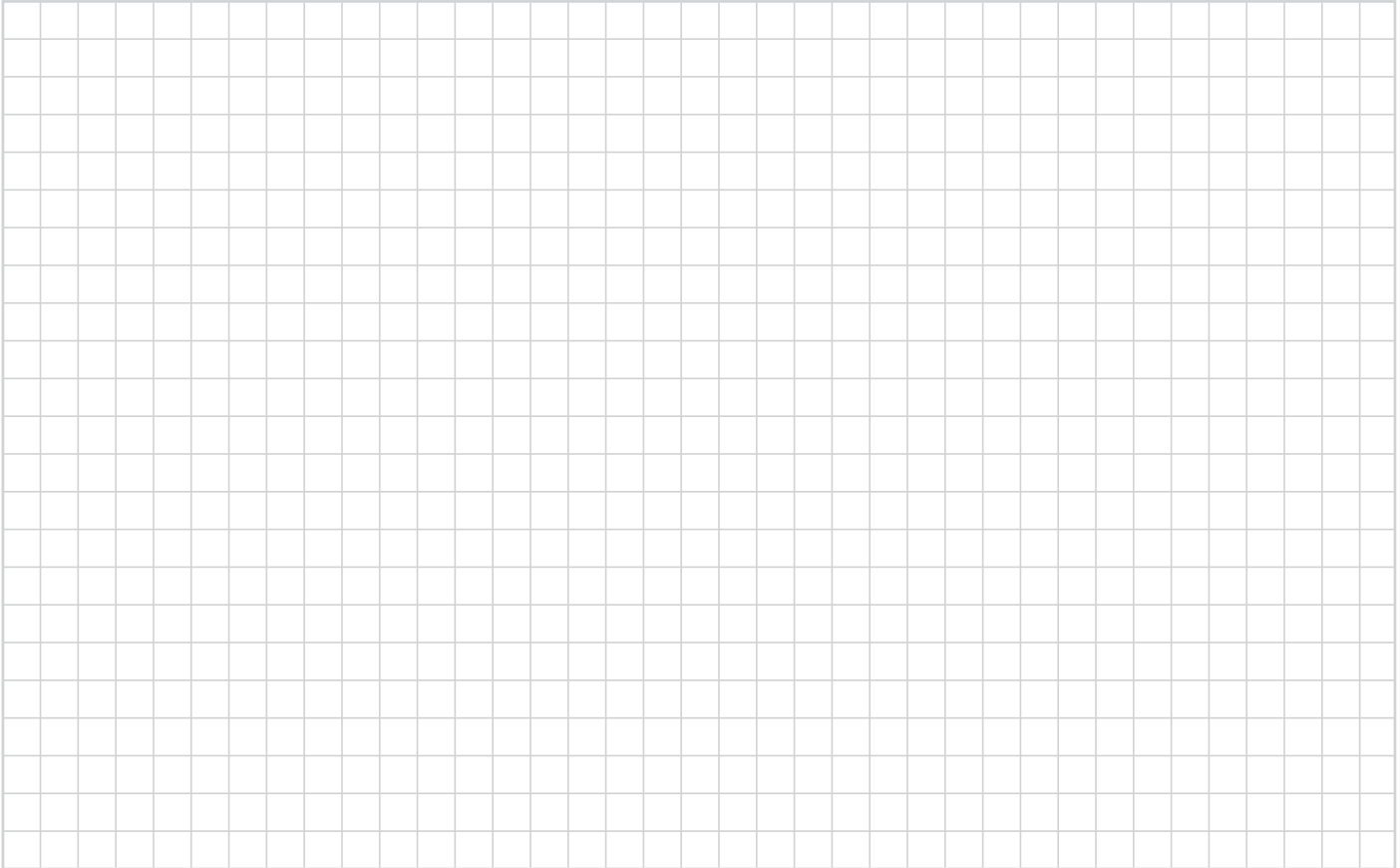
bestehend aus:

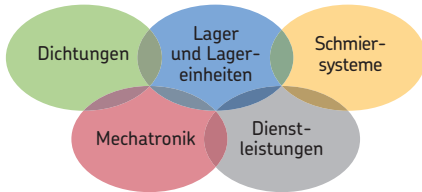
- Batteriehalter

## Notizen



## Notizen





### 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 Information zum Produktgebrauch

Alle Produkte von SKF dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in diesem Prospekt und den Betriebsanleitungen beschrieben, verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind diese zu lesen und zu befolgen.

Nicht alle Schmierstoffe sind mit Zentralschmieranlagen förderbar! Auf Wunsch überprüft SKF den vom Anwender ausgewählten Schmierstoffes auf die Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen. Von SKF hergestellte Schmier-systeme oder deren Komponenten sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1 013 mbar) liegt.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF in SKF Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

MP5423DE  
951-181-001-DE  
Oktober 2013

Lincoln GmbH  
Heinrich-Herz-Straße 2-8  
69190 Walldorf · Deutschland  
Tel.: +49 (0)6227 33-0  
Fax: +49 (0)6227 33-259  
E-mail: [lincoln@lincolnindustrial.de](mailto:lincoln@lincolnindustrial.de)  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)  
[www.lincolnindustrial.de](http://www.lincolnindustrial.de)

**SKF**