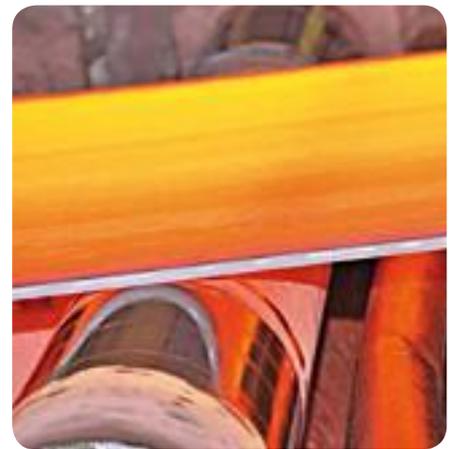


Öl-Luft-Zentralschmieranlagen



Eine Schmieranlage sollte immer so modern und effizient sein wie die zu versorgende Maschine.

Die Öl-Luft-Anlagen von Lincoln bieten dafür die besten Voraussetzungen durch:

- Optimale Versorgung der Lager
- Reduzierung der Schmierstoffkosten
- Umweltfreundlichkeit

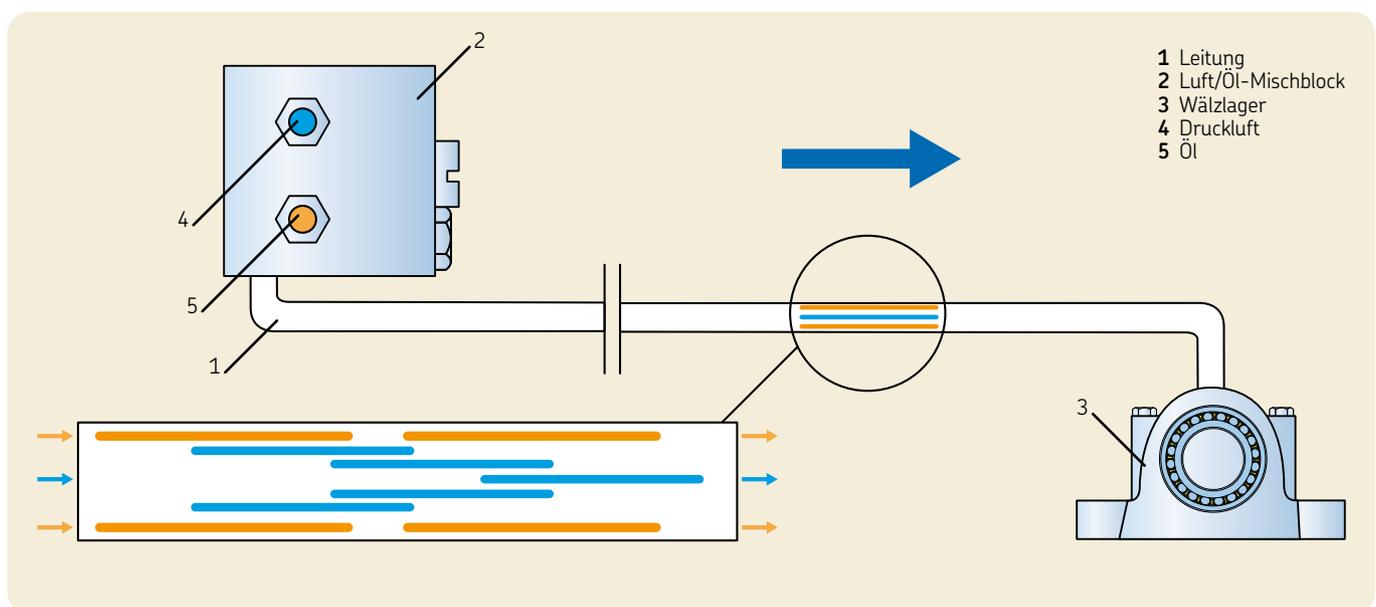
Öl-Luft-Zentralschmieranlagen

Vorteile

- Geringer Schmierstoffverbrauch; Reduzierung bis zu 1/100 der Menge im Vergleich zur Fettschmierung
- Kontinuierliche Versorgung mit Frischöl
- Verlängerung der Wälzlagerlebensdauer
- Abdichten der Lager gegen Verunreinigungen (Wasser, Schmutz) durch Überdruck
- Wesentliche Reduzierung der Instandhaltungs- und Wartungskosten; keine Reinigung der Wälzlager von Fett bei der Lagerinspektion
- Keine Verschmutzung der Einbaustücke, des Arbeitsraums und Kühlwassers durch Fett
- Keine Vernebelung des Öles
- Umweltfreundlich durch leichte Entsorgung
- Öl und Zunder können getrennt entsorgt werden (sortenrein)

Funktionsprinzip Öl-Luft-Schmierung

Eine Ölpumpe versorgt einen Progressivverteiler oder einen Einleitungsverteiler mit Öl. Die von dem Verteiler dosierte Menge wird an einen Mischblock abgegeben, der an das Druckluftnetz angeschlossen ist. Der Öltropfen wird in der folgenden Leitung zur Schmierstelle durch den Luftstrom schlierenartig auseinandergezogen. Der Druckluftstrom in der Rohrmitte transportiert das Öl an der Rohrwand. Die Transportdruckluft entweicht der Schmierstelle und trägt zur Abdichtung der Lager bei. Es entsteht kein Ölnebel. Am Lager kommt ein kontinuierlicher Ölstrom in Kleinstmengen an.



Öl-Luft-Einleitungssysteme

Öl-Luft-Mischverteiler arbeiten nach dem Einleitungssystem. Das heißt alle Verteiler sind über eine Hauptleitung, die wechselweise mit Öl aufgespannt und entspannt wird, an die Versorgungspumpe angeschlossen.

Jeder Verteilerauslass kann individuell dosiert werden und die Funktion wird durch die bewegte Stahlkugel angezeigt. Außerdem ist auch die Druckluftzufuhr für jeden Auslass separat regelbar. Öl-Luft-Mischverteiler sind daher besonders für Schmierstellen geeignet, die einen stark unterschiedlichen Schmierstoffbedarf aufweisen.

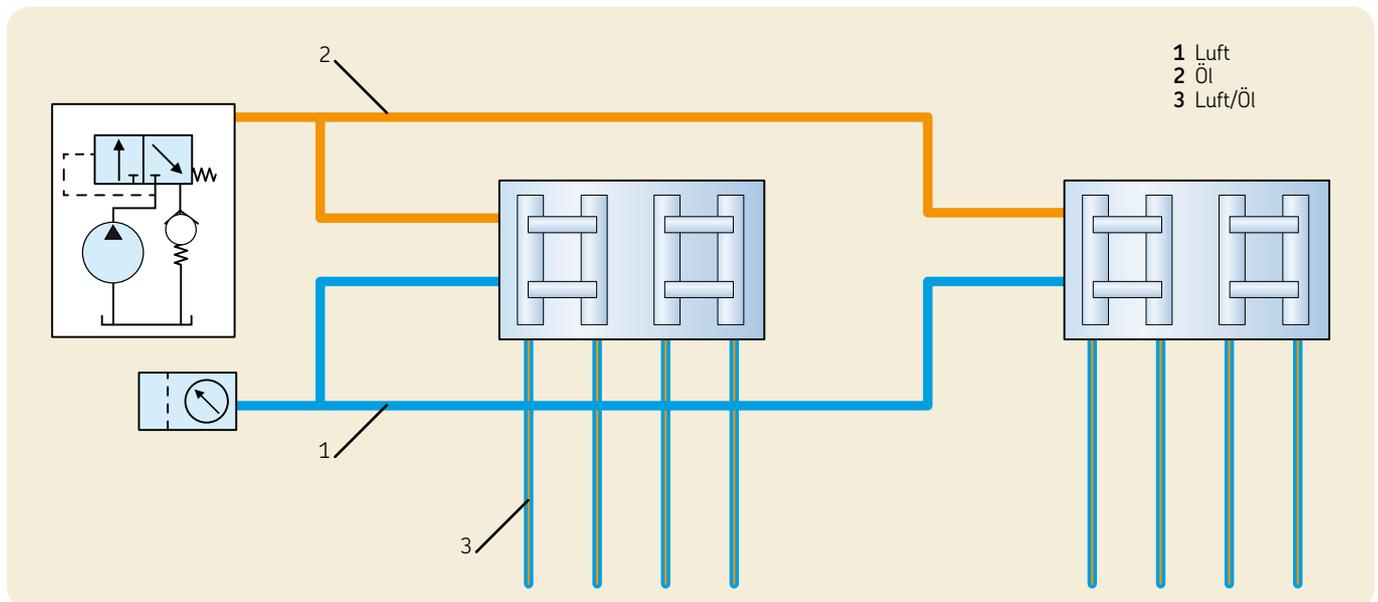
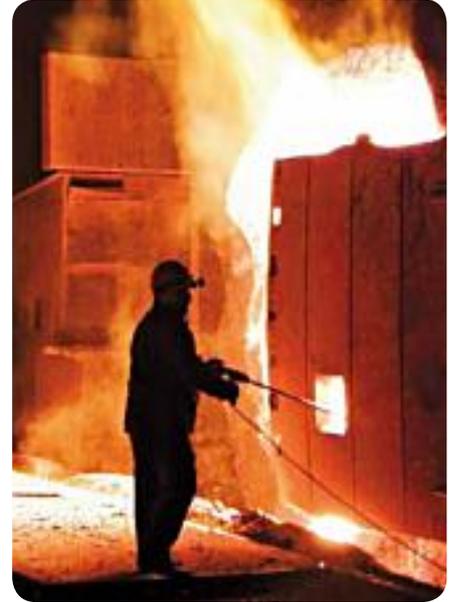
Umweltinformation Öl-Luft-System

Mit den Öl-Luft-Mischverteilern und Ecoflow-Verteilern des Öl-Luft-Systems werden die Schmierstoffmengen minimiert und genau dosiert.

- Die Reinigungs- und Entsorgungskosten werden reduziert, da keine Verschmutzung der Einbaustücke, des Kühlwassers und des Sinters durch Schmierfette auftritt.
- Die Atemluft ist im Vergleich zur Öl-Nebelschmierung nicht durch Mikro-Öltröpfchen belastet. Die Makro-Öltröpfchen der Öl-Luft-Schmierung bleiben im Lager und belasten so nicht die Atemluft.

Öl-Luft-Mischverteiler Typ A01-FL

Fördermenge:	0,025 bis 0,65 cm ³ /Hub
Mit Dosierscheiben in Stufen von:	0,025, 0,05, 0,1, 0,3, 0,4, 0,5, 0,65 einstellbar
Öldruck:	max. 50 bar
Entlastungsdruck:	max. 6 bar
Luftdruck:	3 bis 6 bar
Funktionskontrolle:	Optisch, durch Stahlkugel, die den Förderhub des Verteilers anzeigt.



Öl-Luft-Progressivsysteme

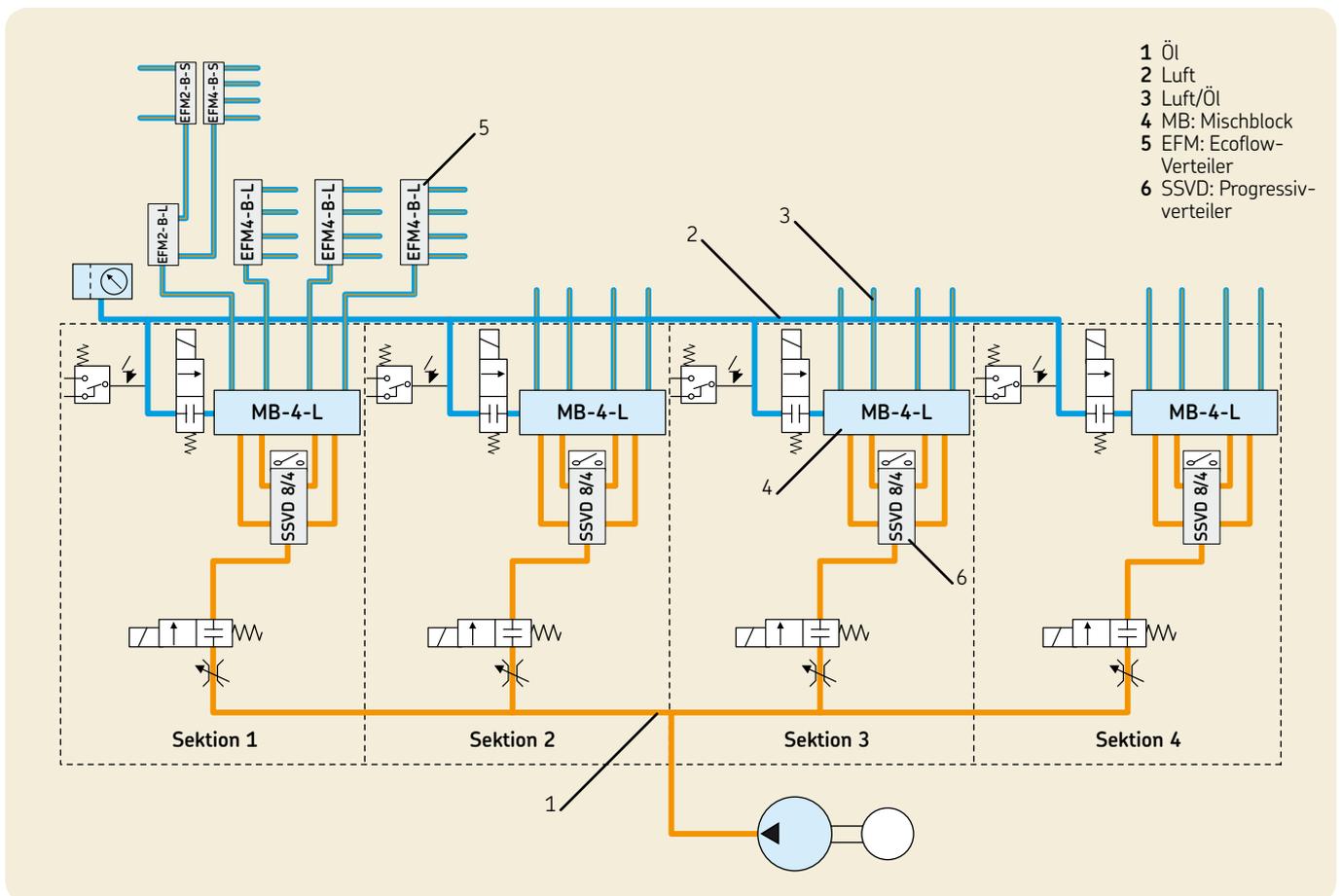
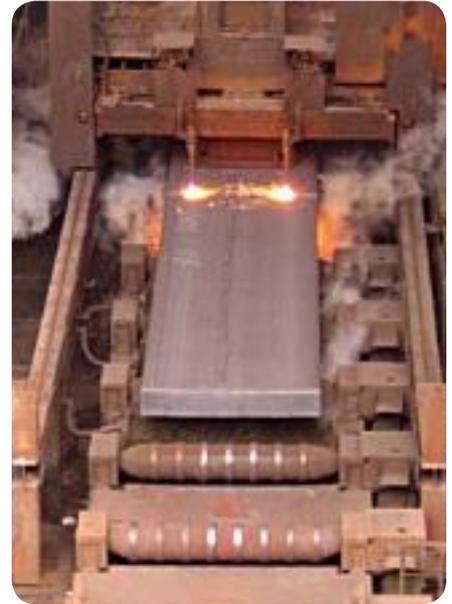
Wenn mehrere Hundert Schmierstellen zu versorgen sind, z.B. in Stranggießanlagen oder Rollgängen, kommen auch Progressivsysteme mit Mischblöcken und Ecoflow-Verteilern zum Einsatz. In den Mischblöcken wird das Öl-Luft-Gemisch erzeugt.

Die Aufteilung des Öles auf die Mischblöcke erfolgt wieder über Progressivverteiler SSV. Je nach Ausdehnung der Anlage sind die Mischblöcke in 2 verschiedenen Größen lieferbar. Für die Aufteilung des Öles können auch die dosierbaren Progressivverteiler SSVD eingesetzt werden, wenn unterschiedlich große Stränge versorgt werden sollen.

Der fertige Öl-Luft-Strom wird dann über die Ecoflow-Verteiler den Schmierstellen zugeteilt. Auch hier sind zwei unterschiedliche Größen lieferbar: „S“ (small), „L“ (large).

Die großen Ecoflow-Verteiler werden als Hauptverteiler den kleinen Verteilern vorgeschaltet. Auf diese Weise reduziert man die Anzahl der Mischblöcke und erhält bei ausgedehnten Systeme eine gleichmäßige Aufteilung des Schmierstoffs.

Sowohl die Mischblöcke als auch die Ecoflow-Verteiler besitzen keine mechanisch beweglichen Teile und unterliegen daher keinem Verschleiß.



Öl-Luft- Progressivsysteme

Progressivverteiler SSV und SSVD

Progressivverteiler SSV

Die Progressivverteiler SSV geben das Öl in genau dosierten Mengen an die Mischblöcke ab. Auslasszahl: 6 bis 22. Überwachungsmöglichkeit mit Kolbendetektor (Näherungsschalter).



Progressivverteiler SSV

Progressivverteiler SSVD

Bei sehr unterschiedlichen Dosierungen kann der SSVD anstelle des SSV-Verteilers eingesetzt werden. Er ist je Auslasspaar einzeln dosierbar (Dosierung von 0,08 bis 1,8 cm³ in 10 Stufen). Die Dosierung erfolgt innerhalb der Verteilerblöcke durch Dosierschrauben.



Progressivverteiler SSVD mit Dosierschrauben

Öl-Luft-Mischblöcke Typ MB

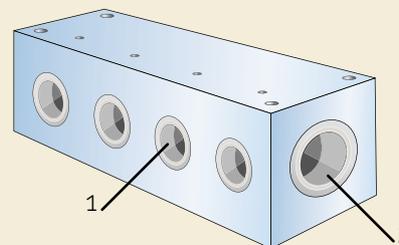
Die Öl-Luft-Mischblöcke erzeugen den Öl-Luft-Strom. Sie sind in 2 Größen lieferbar: als Typ MB..S und MB..L.

Mischblöcke MB..S besitzen 2 bis 6 Auslässe. Die Mischblöcke MB..L sind in 2, 3 oder 4 Auslässen lieferbar. Dadurch können verschieden große Stränge mit unterschiedlicher Schmierstellenanzahl mit dem Öl-Luft-Strom versorgt werden. Entsprechend dem Luftdurchsatz sind die Eingangs- und Ausgangsgewindeanschlüsse unterschiedlich groß.

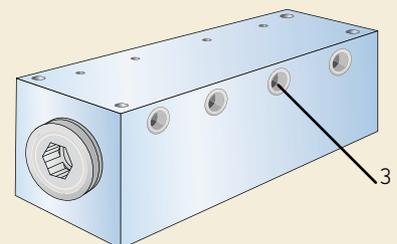


Mischblock MB-2-S

Mischblock MB



- 1 Auslässe Öl-Luft
- 2 Einlass Druckluft
- 3 Einlass Öl



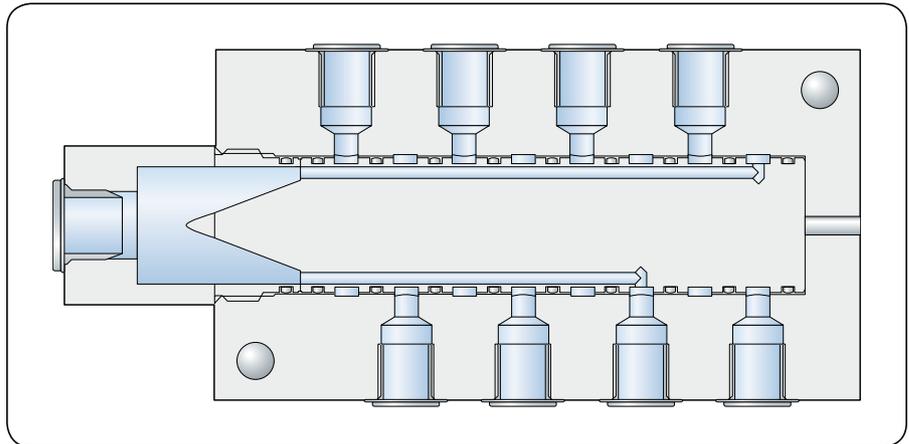
Öl-Luft-Progressivsysteme mit Öl-Luftstrom-Verteiler Ecoflow

Die Aufteilung des fertigen Öl-Luft-Stroms erfolgt durch die Öl-Luftstromverteiler Ecoflow. Durch ein besonderes Konstruktionsprinzip wird der Coanda-Effekt* vermieden und die gewünschte Aufteilung an die Unterverteiler bzw. Schmierstellen erzielt.

Die Ecoflow-Verteiler sind in 2 Ausführungen lieferbar „S“ (small) und „L“ (large):

Die großen Ecoflow-Verteiler sind als Hauptverteiler vor die kleinen Ecoflow-Verteiler geschaltet.

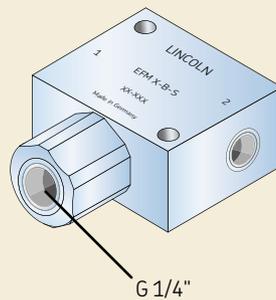
Die großen Ecoflow-Verteiler sind in den Auslasszahlen 2 bis 6 und die kleinen in den Auslasszahlen 2 bis 8 lieferbar.



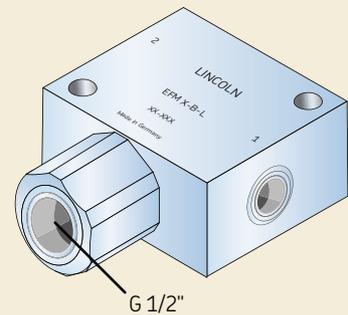
Öl-Luftstrom-Verteiler Typ EFM 5-B-S



EFM-Verteiler – Eingänge

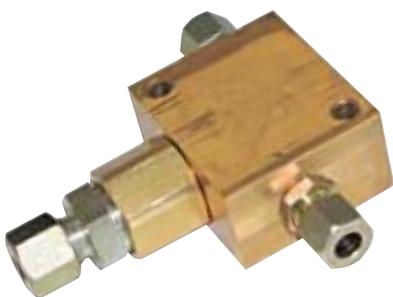


S = small

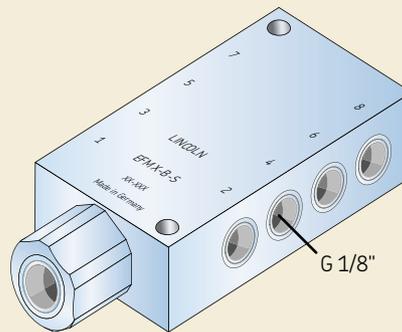


L = large

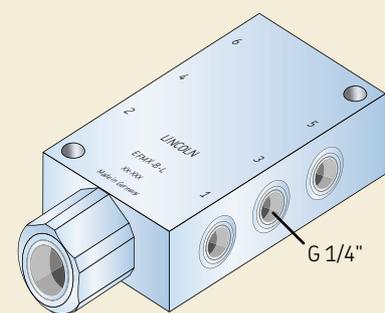
Öl-Luftstrom-Verteiler Typ EFM 2-B-L



EFM-Verteiler – Ausgänge



S = small



L = large

Modell	Auslässe
EFM 2-B-S	2
EFM 3-B-S	3
EFM 4-B-S	4
EFM 5-B-S	5
EFM 6-B-S	6
EFM 7-B-S	7
EFM 8-B-S	8

Modell	Auslässe
EFM 2-B-L	2
EFM 3-B-L	3
EFM 4-B-L	4
EFM 5-B-L	5
EFM 6-B-L	6

*Coanda Effekt:

Tendenz einer Flüssigkeitsströmung, an einer konvexen Oberfläche entlangzulaufen. Daraus folgt ein unbestimmtes Anlagern des Ölfilms an einem oder mehreren Abgängen.

Öl-Luft-Progressivsysteme

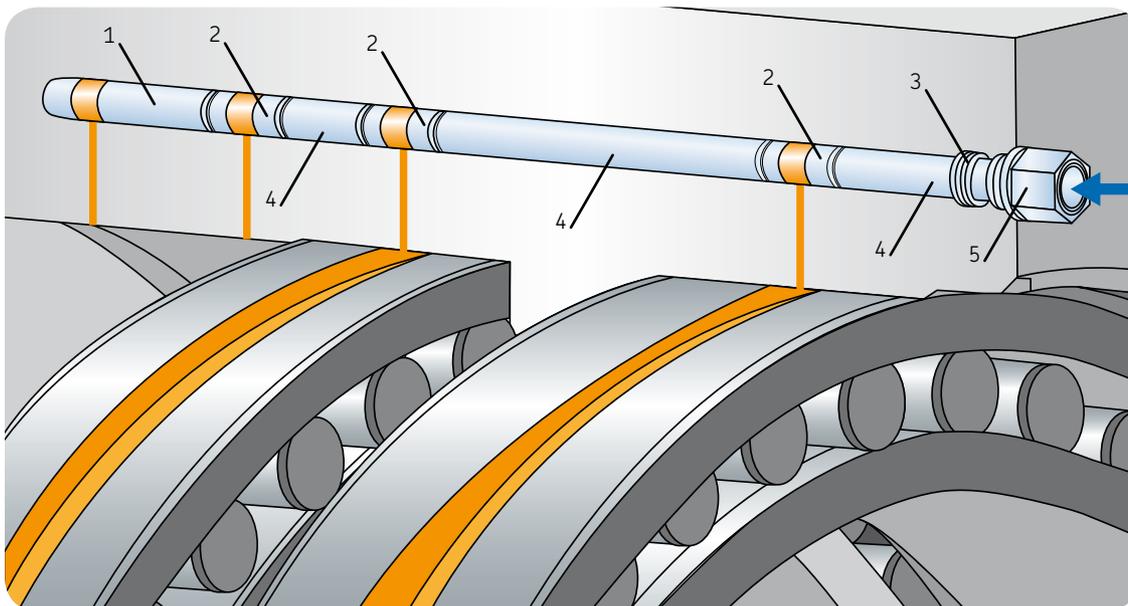
EFC-Einbausatz

EFC-Einbausätze werden für die Schmierung der Lager in Walzwerken oder Richtmaschinen verwendet. Der EFC-Einbausatz versorgt 2, 3 oder 4 Schmierstellen über einen einzigen Eingang mit dem Öl-Luft-Strom.

Jeder Einbausatz besteht aus einer Anzahl von Einbaupatronen und Distanzhülsen.

Die Einbaupatronen teilen aufgrund ihrer besonderen Bauweise den Öl-Luft-Strom in gewünschtem Verhältnis an die angeschlossenen Schmierstellen auf.

Mit Hilfe der Distanzhülse wird die Länge des Einbausatzes an die Geometrie des Lagers angepasst.



- 1 Distanzstück
- 2 Patrone
- 3 Haltering
- 4 Distanzhülse
- 5 Anschluss-Schraube mit Siebschraube

Pentatube – Öl-Luft-Schmierung im Hüttenwerk

Pentatubes werden für die Öl-Luft-Schmierung von Lagern und Dichtelementen an Walzgerüsten, Walzeinbaustücken, Richtmaschinen und für ähnliche Anwendungen eingesetzt.

Sie werden über Bohrungen direkt in das Gehäuse oder in die Achse des Bauteils eingebaut und versorgen die Schmierstellen individuell über innenliegende Kanäle.

Die Aufteilung der Ölportionen erfolgt volumetrisch präzise und im gewünschten Teilungsverhältnis.

Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Einbauelementen

Die patentierten Pentatube-Einbauten teilen die Ölportionen nach dem Progressivsystem auf und erzeugen den Öl-Luft-Strom unmittelbar vor dem Ort der Anwendung. Durch diese Konstruktion ergeben sich erhebliche Vorteile im Vergleich zu bisher bekannten Systemen.

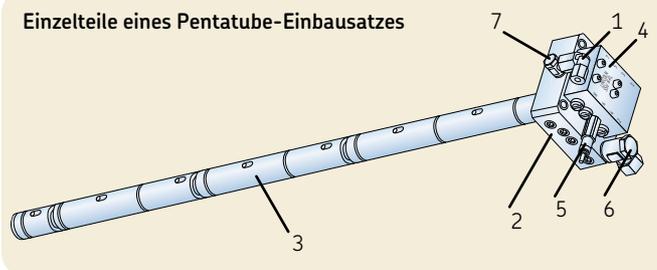
- Geringerer Druckluftverbrauch, da die Portionierung des Öles im Progressivverteiler und nicht durch den Luftstrom erfolgt.

- Die Versorgung der Schmierstelle mit Öl ist auch bei Ausfall der Druckluft sichergestellt.
- Pentatubes können auch mit sehr hochviskosen Ölen betrieben werden.
- Präzise dosierte Ölmen gen, unbeeinflusst vom schwankenden Druckluftstrom.
- Möglichkeit der direkten elektrischen Überwachung der Portionierung des Öles.
- Als Versorgungssysteme können verschiedene einfache und kostengünstige Schmiersysteme (Einleitungs-, Mehrleitungs-, Zweileitungs-, Progressivsysteme) verwendet werden.

Systemeigenschaften

Betriebsdruck (Druckluft):	1 bis 6 bar
Betriebsdruck (Öl):	20 bis 350 bar
Betriebstemperatur:	0 bis 110 °C, kurzzeitig höher
Medien:	Mineralöle/Syntheseöle, fließfähige Fettschmierstoffe, Druckluft/Stickstoff
Viskosität:	2 bis 1 000 mm ² /s bei Betriebstemperatur
Anzahl der Auslässe:	2 bis 8
Dichtungen:	FKM
Werkstoff:	Messing, Stahl verzinkt
Durchmesser der Einsatzbohrung:	6 bis 30 mm
Tiefe der Einsatzbohrung:	bis 2 500 mm

Einzelteile eines Pentatube-Einbausatzes



- 1 Drucköl Eingang
- 2 Pentablock
- 3 Pentatube
- 4 Progressivverteiler SSV
- 5 Elektronischer Kolbendetektor (Option)
- 6 Druckluft Eingang
- 7 Schwenkverschraubung 6 L G 1/8 (in Verbindung mit Pos. 1 Öl-Eingang)

Lincoln GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8 · 69190 Walldorf · Germany
Tel. +49 (0)6227 33-0 · Fax +49 (0)6227 33-259

© SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© Lincoln ist eine eingetragene Marke der Lincoln Industrial Corp.

© SKF Gruppe 2012

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.

SKF PUB LS/P2 13237 DE · Oktober 2012 · FORM W-205-DE-1012

Bestimmte Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung von Shutterstock.com