

# SKF VectoLub, VE1B-Einheiten

Äußere Minimalmengenschmierung,  
Mengendosierung



Das Minimalmengenschmiersystem SKF VectoLub bietet eine saubere und wirtschaftliche alternative Lösung für das Versprühen minimaler Schmierstoffmengen.

Der Einsatz von Mikro-Verdrängerpumpen gestattet die Zuführung kleinster Schmierstoffmengen (ab 3 mm<sup>3</sup>) über eine Zweistoff-Düse in hoher Impulsfolge in den folgenden Anwendungsbereichen:

- Zerspanende Metallbearbeitung, Blechbearbeitung.
- Beölung von Teilen.
- Schmierung von Förderanlagen.

Die VE1B-Einheit ist eine kompakte, kostengünstige und bedienfreundliche Einheit. Sie lässt sich mittels einer DIN-Schiene oder eines Magnetfußes an der Maschine installieren.

## Vorteile

- Höhere Bearbeitungsleistung (höhere Geschwindigkeit beim Schneiden und Abstechen).
- Besseres Oberflächenfinish durch verminderte (Reibungs-) Temperatur.
- Höhere Werkzeuglebensdauer, hauptsächlich bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

- Genaue Einstellung der Fördermenge spart Schmierstoff.
- Der Schmierstoff wird während des Bearbeitungsprozesses verbraucht. Es setzen sich keine Rückstände am Werkstück oder an den Spänen fest. Kein Entsorgen von Schmierstoffresten, kein Entfetten von Teilen und Spänen.
- Erhöhte Sicherheit und Umwelthygiene am Arbeitsplatz, kein Nebel, saubere Atemluft.
- Schnelle Amortisierung der Einheit.
- Kompakte Einheit, leicht zu installieren.

## VE1B-Einheit, Funktionsweise

Die VE1B-Einheit wird entweder durch den integrierten Schmierstoffbehälter mit einer Kapazität von 0,3 l oder durch das Versorgungsnetzwerk des Benutzers mit Schmierstoff versorgt. Die Druckluft wird ebenfalls durch das Versorgungsnetzwerk des Benutzers zugeführt. Als Option kann ein Hauptluft-Magnetventil eingebaut werden, um den Drucklufteinlass zu steuern.

Die Druckluft dient sowohl zur Betätigung der pneumatischen Mikropumpe als auch als Tragluft und wird durch den Auslass dem Außenrohr der Koaxialleitung zugeführt.

Jede pneumatisch betätigte volumetrische Mikropumpe fördert den Schmierstoff (ab  $3 \text{ mm}^3/\text{Impuls}$ , einstellbar mit Dosierringen oder Stellrad) über die innere Kapillare eines koaxialen Schlauchs in eine Zweistoff-Sprühdüse.

Die Betätigungsfrequenz aller Mikropumpen (max. 3 Impulse/Sekunde) kann mit einem der Einheit eingebauten pneumatischen Impulsgeber oder elektrischen Impulsgeber (Magnetventil) eingestellt werden.

Für jeden Auslass wird der Druck der Tragluft je nach den Anforderungen mit einem Druckregler einzeln verstellt.

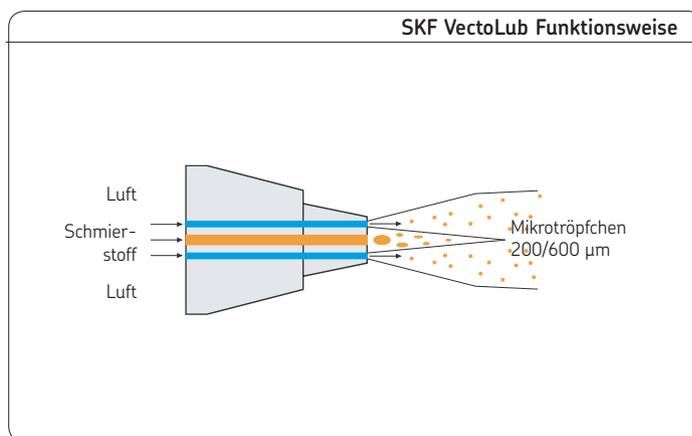
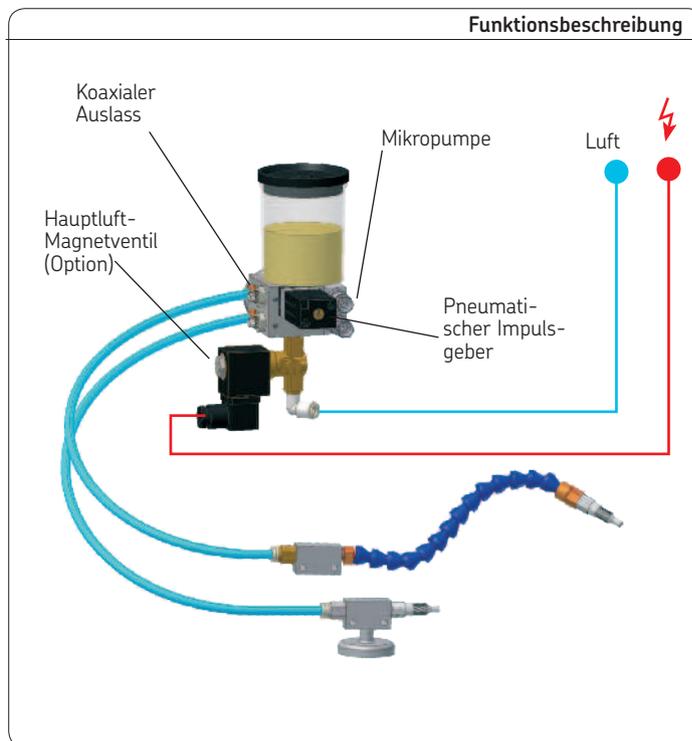
Die Koaxialleitungen werden mittels Steckverbindern an jeden Auslass angeschlossen.

## Minimalmengenschmierung SKF VectoLub, Funktionsweise

Die SKF VectoLub Technologie hat sich seit Jahren bewährt. Sie beruht auf der Kombination zwischen sehr kleinen Schmierstoffmengen (von  $3$  bis  $90 \text{ mm}^3$ ), die von pneumatischen Mikropumpen zugeführt werden, und einem als Tragluft bezeichneten druckbeaufschlagten Luftstrom.

Schmierstoff und Luft werden in einer koaxialen Leitung zur Zweistoff-Sprühdüse gefördert. Die in der Sprühdüse verwirbelte Luft zerstäubt die Schmierstoffmenge am Pumpenauslass in sehr kleine Mikrotröpfchen, die mit der Tragluft ohne Nebelbildung zur entsprechenden Reibstelle gelangen und einen feinen Schmierfilm bilden.

Mit dieser Technologie wird der Schmierprozess verbessert, der Schmierstoffverbrauch reduziert und Hygiene und Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleistet.



Beachten Sie wichtige Informationen zum Produktgebrauch auf dem Rückumschlag.  
Sehen Sie die Bedienungsanleitung 951-130-441.

## Arbeitsfrequenz

Der Bediener kann die Arbeitsfrequenz der VE1B-Einheit anpassen, indem er die Betätigungsfrequenz der Mikropumpe einstellt. Somit kann die gesamte Fördermenge den Erfordernissen der Anwendung entsprechen. Verschiedene Lösungen sind möglich.

### Pneumatischer Impulsgeber

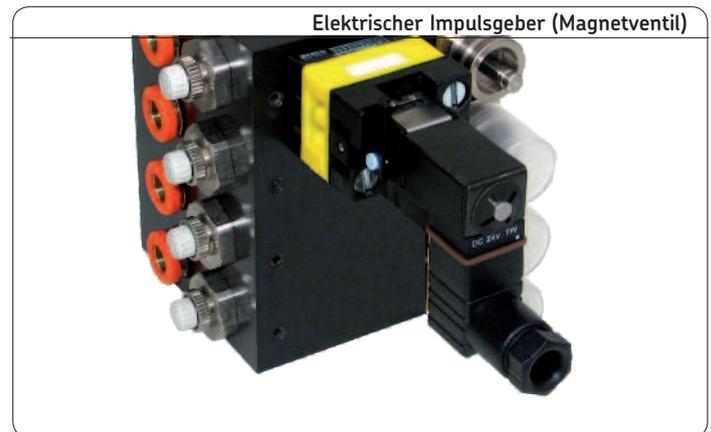
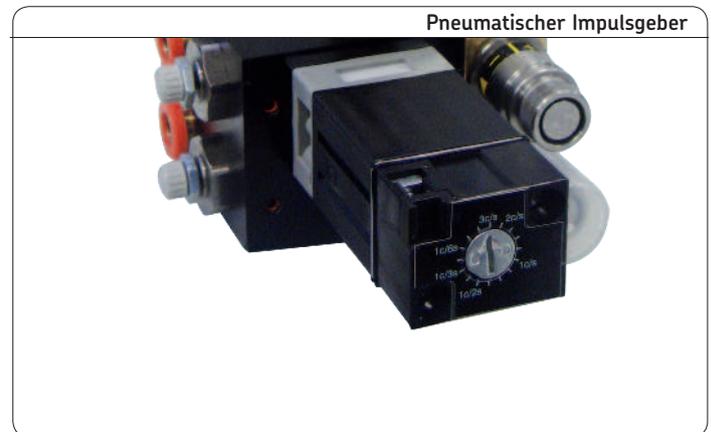
Der pneumatische Impulsgeber dient zur Einstellung der Betätigungsfrequenz der Mikropumpen(n). Sie liegt zwischen 3 Impulsen/Sekunde und 1 Impuls/24 Sekunden.

### Elektrischer Impulsgeber

Ein Magnetventil steuert den Lufteinlass der Einheit an und damit die Betätigungsfrequenz der Mikropumpe(n). Dieses Magnetventil wird durch das Steuergerät des Bedieners betätigt. Die max. Betätigungsfrequenz ist 3 Impulse/Sekunde.

### Kein Impulsgeber

Einige VE1B-Einheiten haben keinen Impulsgeber. SKF empfiehlt ein Magnetventil vor der Einheit einzubauen. Dieses Magnetventil wird den Lufteinlass (Betätigungsluft und Tragluft) der Einheit ansteuern. Siehe *Zubehör*.



## Schmierstoff-Fördermenge

### Fördermenge einer Mikropumpe

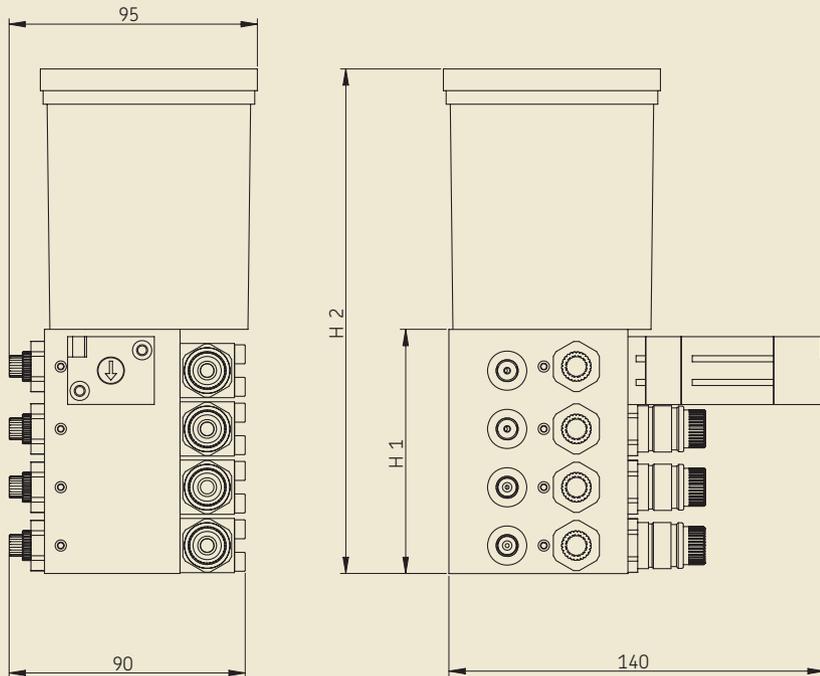
Zwei Volumenbereiche sind möglich:

- unterer Volumenbereich
  - 3 bis 30 mm<sup>3</sup>/Impuls (Einstellung mit Dosierringen).
  - 10 bis 30 mm<sup>3</sup>/Impuls (Einstellung mit Stellrad).
- oberer Volumenbereich
  - 30 bis 90 mm<sup>3</sup>/Impuls (Einstellung mit Stellrad oder Dosieringen).

Die Fördermenge ist in mm<sup>3</sup> pro Impuls angegeben. Die gesamte Fördermenge, die für die Anwendung erforderlich ist, hängt von der Betätigungsfrequenz der Mikropumpe.

### Dosiereinstellung

- Stellrad: Im unteren Volumenbereich bewirkt eine volle Drehung des Rads eine Änderung von 5 mm<sup>3</sup>/Impuls, im oberen Volumenbereich von 15 mm<sup>3</sup>/Impuls. Der Durchsatz kann bei Null gesperrt werden und der Mindestdurchsatz ist mit 2 Umdrehungen des Stellrads gewährleistet.
- Dosierringe: Unterer Volumenbereich 6 Dosierringe (0/3/5/10/15/20) und oberer Volumenbereich 4 Dosierringe (0/30/45/60). Zur Erreichung des maximalen Pumpendurchsatzes werden keine Dosierringe benötigt.



VE1B Einbaumaße

Mikropumpen	H1	H2
1	26	122
2	45	141
3	90	186
4	90	186

## Technische Daten

### Allgemein

Auslassöffnungen	1 bis 4
Min. Luftverbrauch	400 Nl/min trockene und gefilterte (5 µm) Luft
Eingangsluftdruck	5 bis 8 bar
Anschluss Lufterinlass	G 1/4 zylindrisch
Anschluss Schmierstoffeinlass	G 1/4 zylindrisch

Fördermenge einer Mikropumpe	
u. Volumenbereich (Dosierringe)	3 bis 30 mm <sup>3</sup> /Impuls
o. Volumenbereich (Dosierringe)	30 bis 90 mm <sup>3</sup> /Impuls
u. Volumenbereich (Stellrad)	10 bis 30 mm <sup>3</sup> /Impuls
o. Volumenbereich (Stellrad)	30 bis 90 mm <sup>3</sup> /Impuls
Betätigungsfrequenz	max. 3 Impulse/s
Schmierstoff	Mineralöle, synthetische und umweltschonende Öle
effektive Viskosität	10 bis 400 mm <sup>2</sup> /s
(Betriebstemperatur)	
Betriebstemperatur	10 ... 50 °C
Max. Gewicht	1,5 kg
(mit Behälter und Optionen)	

### Magnetventil (elektrischer Impulsgeber)

Durchfluss (um 6 bar)	150 Nl/min
Elektrische Versorgung	
+ 428.	230 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W
+ 429.	115 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W
+ 924.	24 V DC – 1 W
Schutzart	IP 65
Aufflanschbild	Logik-Elemente
Lebensdauer	1,5 × 10 <sup>7</sup> Schaltspiele

### Pneumatischer Impulsgeber

Durchfluss (um 6 bar)	170 Nl/min
Lebensdauer	> 1 × 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Frequenz	0,166 ... 3 Hz

### Integrierter Behälter

Kapazität	0,3 Liter
Füllstandsüberwachung	
Optisch	durchsichtiger Behälter

## Empfohlene Schmierstoffe

Mit der VE1B-Einheit können Mineral-, Synthetik- und umweltschonende Öle mit einer effektiven Viskosität von 10 bis 400 mm<sup>2</sup>/s eingesetzt werden. Flüchtige Schmierstoffe müssen einen Fettgehalt von 5 bis 10% aufweisen.

VE1B-Einheit

Bestell-Nr.

VE1B - - - - + - -

Steuerung

- O = ohne
- P = pneumatischer Impulsgeber
- E = elektrischer Impulsgeber (Magnetventil)

Mikropumpen

- A = Einstellung mit Dosierringen ( 3 ... 30 mm<sup>3</sup>/Impuls), Messing
- B = Einstellung mit Stellrad ( 10 ... 30 mm<sup>3</sup>/Impuls), Messing
- C = Einstellung mit Dosierringen ( 3 ... 30 mm<sup>3</sup>/Impuls), Edelstahl
- D = Einstellung mit Stellrad ( 10 ... 30 mm<sup>3</sup>/Impuls), Edelstahl
- E = Einstellung mit Dosierringen ( 30 ... 90 mm<sup>3</sup>/Impuls), Messing
- F = Einstellung mit Stellrad ( 30 ... 90 mm<sup>3</sup>/Impuls), Messing
- G = Einstellung mit Dosierringen ( 30 ... 90 mm<sup>3</sup>/Impuls), Edelstahl
- H = Einstellung mit Stellrad ( 30 ... 90 mm<sup>3</sup>/Impuls), Edelstahl

Anzahl der Mikropumpen

1, 2, 3 oder 4

Behälter

- 00 = ohne
- 10 = mit integriertem Behälter 0,3 l

Spannungsschlüssel\*

- 428 = 230 V AC, 50/60 Hz
- 429 = 115 V AC, 50/60 Hz
- 924 = 24 V DC

Bestellbeispiel

VE1B-Einheit mit 4 Auslässen, durch einen pneumatischen Impulsgeber gesteuert, mit Behälter, Mikropumpen aus Messing im unteren Volumenbereich, Einstellung mit Stellrad, Bestell-Nr. **VE1B-PB4-10**

\*) Bei Ausführung mit Luft-Magnetventil ist die Bestellnummer mit dem Spannungsschlüssel zu ergänzen.

## Zubehör

### Gesamtluft-Magnetventil

Dieses Magnetventil, das am Einlass der VE1B-Einheit montiert ist, steuert die Luftversorgung (Tragluft und Betätigungsluft).

Bestell-Nr. . . . . **MOD-1016+ \_ \_ \_**



#### Technische Daten

Durchfluss (um 7 bar) . . . . .	430 NI/min
Elektrische Versorgung*	
+ 428. . . . .	230 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W Anzugsleistung 26 VA, Halteleistung 14 VA
+ 429. . . . .	115 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W Anzugsleistung 26 VA, Halteleistung 14 VA
+ 924. . . . .	24 V DC – 14 W
Schutzart . . . . .	IP 65
Lebensdauer . . . . .	1,5 × 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Maße . . . . .	82,5 × 94 × 30 mm
Gewicht . . . . .	ca. 0,2 kg

*\*) Die Bestell-Nr. des Magnetventils muss mit dem Spannungsschlüssel ergänzt werden.*

### Befestigung der VE1B-Einheit

**DIN-Schiene und Clips** für eine feste Befestigung; Gewicht ca. 0,3 kg

Bestell-Nr. . . . . **MOD-1011**

**Magnetfuß** für eine mobile Befestigung; Gewicht ca. 0,3 kg

Bestell-Nr. . . . . **AC-3228-M**

**Steckverbinder** G 1/4 für Rohr Ø 8

Schmierstoffeinlass (kein integrierter Behälter)

Bestell-Nr. . . . . **RC.802**

Lufteinlass

Bestell-Nr. . . . . **RC.803.N**

**Düsen und Leitungen** . . . . . Siehe Prospekt 1-4402-DE

**Behälter** . . . . . Siehe Prospekt 1-4402-DE



**Bestell-Nummer: 1-4403-DE**

Änderungen vorbehalten! (10/2015)

**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 (1013 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.

**Prospekthinweis:**

1-9201-DE Schmierstoffe fördern mit Zentralschmieranlagen

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

© SKF Gruppe 2015

® SKF und VectoLub sind eingetragene Marken der SKF Gruppe

Die Inhalte dieser Publikation sind kopierrechtlich geschütztes Eigentum des Herausgebers. Jegliche Reproduktion (auch in Auszügen) ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung zulässig. Obwohl wir mit äußerster Sorgfalt vorgegangen sind, um die Genauigkeit der in dieser Publikation zusammengestellten Daten sicherzustellen, übernimmt SKF keine Haftung für Fehler oder Auslassungen.

