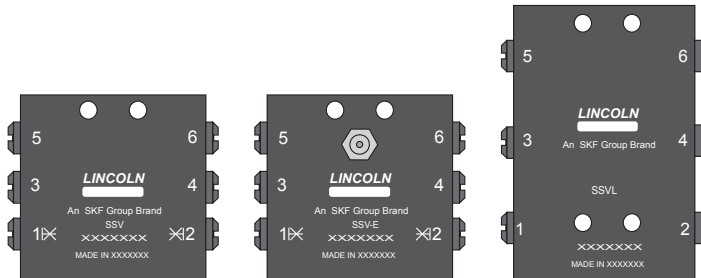


Progressivverteiler der Baureihe SSV, SSV-E, SSVM, SSVD, SSVD-E, SSVL, SSVDL



951-171-049-DE

Version 02

22.05.2019

Impressum

Hersteller

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
e-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Adressen des Herstellers

Werk Walldorf

Heinrich-Hertz-Straße 2-8
69190 Walldorf
Deutschland
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259

Werk Berlin

Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Schulungen

Um ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen, führt SKF detaillierte Schulungen durch. Es wird empfohlen, diese Schulungen wahrzunehmen. Für Informationen kontaktieren Sie die entsprechende SKF Serviceadresse.

Copyright

© Copyright SKF
Alle Rechte vorbehalten.

Gewährleistung

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

Serviceadresse Nordamerika

SKF Lubrication Business Unit
Lincoln Industrial
5148 North Hanley Road, St. Louis,
MO. 63134 USA

Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden verursacht durch:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage, Betrieb, Einstellung Wartung, Reparatur oder Unfälle
- Verwendung von ungeeigneten Schmierstoffen
- unsachgemäße Reaktion auf Störungen
- eigenmächtige Veränderungen am Produkt
- Vorsatz oder Fahrlässigkeit
- Verwendung von nicht Original-SKF- Ersatzteilen
- fehlerhafte Planung oder Auslegung der Zentralschmieranlage

Die Haftung für Verluste oder Schäden, die sich aus der Verwendung unserer Produkte ergeben, ist auf die maximale Höhe des Kaufpreises beschränkt. Die Haftung für mittelbare Schäden - gleich welcher Art - ist ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2		
Symbol-, Hinweiserklärungen und Abkürzungen	6		
1. Sicherheitshinweise	8	2.4	Temperatureigenschaften
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	8	2.5	Alterung von Schmierstoffen
1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt	8	2.6	Festschmierstoffe in Schmierfetten
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	9	2.6.1	Meißelpasten
1.4 Vorhersehbarer Missbrauch	9		
1.5 Hinweis zur Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	10	3. Übersicht, Funktionsbeschreibung	19
1.6 Veränderungen am Produkt	10	3.1 Allgemeines	19
1.7 Prüfungen vor der Auslieferung	10	3.2 Anwendungsfälle	20
1.8 Mitgeltende Dokumente	10	3.3 Mögliche Funktionsüberwachungen	21
1.9 Zur Benutzung berechtigter Personenkreis	11	3.3.1 Optische Überwachung mit Kontrollstift	21
1.9.1 Bediener	11	3.3.2 Elektrische Überwachung/Steuerung durch einen	
1.9.2 Fachkraft Mechanik	11	Näherungsschalter	21
1.9.3 Elektrofachkraft	11	3.3.3 Elektrische Überwachung/Steuerung durch einen Kolbendetektor ..	21
1.10 Einweisung von Fremdmonteuren	11	3.3.4 Systembedingte Überwachung	21
1.11 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung	11	3.4 Schmierstoffverlauf im SSV-Verteiler	23
1.12 Betrieb	11	3.5 Schmierstoffverlauf im SSVD-Verteiler	28
1.13 Stillsetzen im Notfall	11		
1.14 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur,		4. Technische Daten	35
Stilllegung, Entsorgung	12	4.1 Technische Daten SSV/SSV-E/SSVM	35
1.15 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme	13	4.1.1 Baugrößen, Abmessungen und Gewichte SSV/SSV-E/SSVM	36
1.16 Reinigung	13	4.1.2 Anziehmomente SSV/SSV-E	37
1.17 Kennzeichnungen und Konventionen	14	4.1.3 Anziehmomente SSVM	38
1.18 Restrisiken	15	4.2 Technische Daten SSVD/SSVD-E	39
		4.2.1 Baugrößen, Abmessungen und Gewichte SSVD/SSVD-E	40
2. Schmierstoffe	16	4.2.2 Anziehmomente SSVD/SSVD-E	41
2.1 Allgemeines	16	4.3 Technische Daten SSVL/SSVDL	42
2.2 Auswahl der Schmierstoffe	17	4.3.1 SSVL/SSVDL	43
2.3 Materialverträglichkeit	17	4.4 Anziehmomente SSVL, SSVDL	44

4.5	Technische Daten Kolbendetektor	45	6.8	Optionaler Montagewinkel bei SSV, SSV-E, SSVD und SSVD-E.....	58
4.6	Technische Daten Näherungsschalter DC-Version	46	6.7	SSV-Verteiler und Progressiv-Schmiersystem entlüften	58
4.7	Technische Daten Näherungsschalter AC/DC Version.....	47	7.	Erstmalige Inbetriebnahme.....	59
4.8	Technische Daten Näherungsschalter DC-Version für SSVM.....	48	8.	Betrieb.....	59
4.9	Technische Daten Endschalter	49	9.	Reinigung.....	60
5.	Lieferung, Rücksendung, Lagerung.....	50	9.1	Reinigungsmittel	60
5.1	Lieferung.....	50	9.2	Außenreinigung	60
5.2	Rücksendung.....	50	9.3	Innenreinigung.....	60
5.3	Lagerung	50	10.	Wartung.....	61
5.4	Lagerungstemperaturbereich	50	11.	Störung, Ursache und Beseitigung.....	62
5.5	Lagerbedingungen für mit Schmierstoff gefüllte Teile	51	12.	Reparatur.....	64
5.5.1	Lagerdauer bis 6 Monate.....	51	12.1	Beseitigung einer Blockade.....	64
5.5.2	Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten	51	13.	Stilllegung, Entsorgung	65
5.5.3	Lagerdauer über 18 Monaten	51	13.1	Vorübergehende Stilllegung.....	65
6.	Montage.....	52	13.2	Endgültige Stilllegung, Demontage.....	65
6.1	Vor der Montage	52	13.3	Entsorgung	65
6.2	Montageort.....	52			
6.3	Voraussetzungen für die korrekte Funktion der Verteiler	52			
6.4	Interne Änderung des Dosiervolumens	53			
6.4.1	SSV, SSV-E, SSVL und SSVM Verteiler	53			
6.4.2	Verteiler mit Bypassbohrung.....	54			
6.4.3	SSVD, SSVD-E und SSVDL Verteiler	55			
6.5	Externe Zusammenfassung der Fördermenge bei SSVL und SSVDL.....	56			
6.6	Befestigung des Verteilers am Montageort	57			

14.	Verteilerauswahl / Ersatzteile	66
14.1	SSV Verteiler	66
14.2	SSV-E Verteiler	68
14.3	SSVD Verteiler	69
14.4	SSVL Verteiler	71
14.5	SSVDL Verteiler	71
14.6	SSVM Verteiler	72
14.7	SSVD-E Verteiler	72
14.8	Dosierschrauben für SSVD, SSVD-E	72
14.9	Auslassverschlussschrauben	73
14.10	Montagewinkel SSV	73
14.11	Auslassverschraubungen	73
14.12	Kegelschmiernippel	73
14.13	Universalkolbendetektor	74
14.14	Eingangverschraubungen	74
14.15	Auslassverschraubungen für SSVL und SSVDL	75
14.16	Auslassverschraubungen für SSVL und SSVDL mit Rückschlagventil für Anschlussleiste	75
14.17	Auslasszusammenführungen für SSVL und SSVDL	75
14.18	Verschlussschraube G1/4 für SSVL und SSVDL	76
14.19	Dichtring	76

Symbol-, Hinweiserklärungen und Abkürzungen

Diese Symbole können in der Anleitung verwendet werden. Symbole innerhalb von Sicherheitshinweisen kennzeichnen die Art und Quelle der Gefährdung.

	Allgemeiner Warnhinweis		Gefährliche elektrische Spannung		Sturzgefahr		Heiße Oberflächen
	Ungewollter Einzug		Quetschgefahr		Druckinjektion		Schwebende Last
	Elektrostatisch gefährdete Bauteile		Explosionsgefährdeter Bereich		Unbefugte Personen fernhalten		Persönliche Schutzausrüstung (Schutzkleidung) tragen
	Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Gesichtsschutz) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe) tragen		
	Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe) tragen		Produkt freischalten		Allgemeines Gebot		
	Schutzleiter (Schutzklasse I)		Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung (Schutzklasse II)		Schutz durch Kleinspannung (Schutzklasse III)		Sichere galvanische Trennung (Schutzklasse III)
	CE-Zeichen		Entsorgung, Recycling		Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten		

	Warnstufe	Folge	Wahrscheinlichkeit	Symbol	Bedeutung
	GEFAHR	Tod, schwere Verletzung	steht unmittelbar bevor	●	chronologische Handlungsanweisungen
	WARNUNG	Tod, schwere Verletzung	möglicherweise	○	Aufzählungen
	VORSICHT	leichte Verletzung	möglicherweise		verweist auf andere Sachverhalte, Ursachen oder Folgen
	ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise		

Abb.1 Abkürzungen und Umrechnungsfaktoren

bzgl.	bezüglich	°C	Grad Celsius	°F	Grad Fahrenheit
ca.	zirka	K	Kelvin	Oz.	Unze
d.h.	das heißt	N	Newton	fl. oz.	Flüssigunze
evtl.	eventuell	h	Stunde	in.	Inch
ggf.	gegebenenfalls	s	Sekunde	psi	Pounds per square inch
inkl.	inklusive	d	Tag	sq. in.	Square inch
min.	minimal	Nm	Newtonmeter	cu. in.	Cubic inch
max.	maximal	ml	Milliliter	mph	Miles per hour
Min.	Minute	ml/d	Milliliter pro Tag	rpm	Umdrehungen pro Minute
usw.	und so weiter	cm ³	Kubikzentimeter	gal.	Gallonen
z.B.	zum Beispiel	mm	Millimeter	lb.	Pound
kW	Kilowatt	l	Liter	hp	Horse power
U	Spannung	db (A)	Schalldruckpegel	kp	Kilopond
R	Widerstand	>	größer als	fpsec	Feet per second
I	Stromstärke	<	kleiner als	Umrechnungsfaktoren	
V	Volt	±	plusminus	Länge	1 mm = 0.03937 in.
W	Watt	Ø	Durchmesser	Fläche	1 cm ² = 0.155 sq.in.
AC	Wechselstrom	kg	Kilogramm	Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
DC	Gleichstrom	r.F.	relative Feuchte		1 l = 2.11416 pints (US)
A	Ampere	≈	zirka	Masse	1 kg = 2.205 lbs.
Ah	Amperestunde	=	gleich		1 g = 0.03527 oz.
Hz	Frequenz (Hertz)	%	Prozent	Dichte	1 kg/cm ³ = 8.3454 lb./gal.(US)
nc	Öffner (normally closed)	‰	Promille		1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./cu.in.
no	Schließer (normally open)	≥	größer gleich	Kraft	1 N = 0.10197 kp
N/A	nicht anwendbar	≤	kleiner gleich	Druck	1 bar = 14.5 psi
ft.	feet	mm ²	Quadratmillimeter	Temperatur	°C = (°F-32) x 5/9
		U/min	Umdrehungen pro Minute	Leistung	1 kW = 1.34109 hp
		↑	erhöht einen Wert	Beschleunigung	1 m/s ² = 3.28084 ft./s ²
		↓	reduziert einen Wert	Geschwindigkeit	1 m/s = 3.28084 fpsec.
					1 m/s = 2.23694 mph

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. Es ist verboten, die Produkte in Betrieb zu nehmen oder zu bedienen, ohne vorher die Anleitung gelesen zu haben.
- Die Anleitung ist für die weitere Verwendung aufzubewahren.
- Die beschriebenen Produkte werden nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer 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 Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- Machen Sie sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage/Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- Unbefugte Personen fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit in hohem Maße.
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen im Betrieb weder entfernt, noch 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 wieder zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.
- Auftretende Störungen sind im Rahmen der Zuständigkeit zu beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen.
- Niemals Teile der Zentralschmieranlage als Stand-, Steig- oder Kletterhilfe benutzen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Versorgung von Schmierstellen mit Schmierstoff in Progressiv-Schmiersystemen innerhalb der in dieser Anleitung genannten Spezifikationen, technischen Daten und Grenzen.

Die Verwendung ist ausschließlich im Rahmen gewerblicher oder wirtschaftlicher Tätigkeit durch professionelle Anwender erlaubt.

1.4 Vorhersehbarer Missbrauch

Eine abweichende Verwendung als in dieser Anleitung angegeben ist strikt untersagt, insbesondere die Verwendung:

- außerhalb des angegebenen Umgebungstemperaturbereiches
- von nicht spezifizierten Betriebsmitteln
- von C3 Ausführungen (schwarz verzinkte Oberfläche) in Bereichen mit aggressiven, korrosiven Stoffen.
- in Bereichen mit schädigender Strahlung (z.B. ionisierender Strahlung).
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung gefährlicher Stoffe und Stoffgemische gemäß Anhang I Teil 2-5 der CLP-Verordnung (EG 1272/2008) oder HCS 29 CFR 1910.1200, die mit Gefahrenpiktogrammen GHS01-GHS06 und GHS08 gekennzeichnet sind.
- zur Förderung, Weiterleitung oder Bevorratung von Gasen, verflüssigten Gasen, gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Umgebungstemperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.
- von anderen Verschlussschrauben als in dieser Anleitung angegeben.
- von anderen Einlass- und Auslassverschraubungen als in dieser Anleitung angegeben.
- von anderen Dosierschrauben bei dosierbaren Verteilern als in dieser Anleitung angegeben.

1.5 Hinweis zur Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Das Produkt erreicht aufgrund seiner Leistungsdaten nicht die in Artikel 4 Absatz 1, Buchstabe (a) Ziffer (ii) festgelegten Grenzwerte und ist gemäß Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe f vom Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ausgenommen.

1.6 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten können unvorhersehbaren Einfluss auf die Sicherheit haben. Daher sind eigenmächtige Veränderungen und Umbauten verboten.

1.7 Prüfungen vor der Auslieferung

Folgende Prüfungen wurden vor der Auslieferung durchgeführt:

- Funktionsprüfungen

1.8 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente von der entsprechenden Zielgruppe zu beachten:

- die Anleitung der verwendeten Schmierpumpe
- betriebliche Anweisungen und Freigaberegelungen
- das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffs

Gegebenenfalls:

- Projektierungsunterlagen
- Anleitungen von weiteren Komponenten zum Aufbau der Zentralschmieranlage

1.9 Zur Benutzung berechtigter Personenkreis

1.9.1 Bediener

Person, die aufgrund von Schulungen, Kenntnissen und Erfahrungen befähigt ist, die mit dem Normalbetrieb verbundenen Funktionen und Tätigkeiten auszuführen. Hierzu gehört auch die Vermeidung von möglichen Gefährdungen, die beim Betrieb entstehen können.

1.9.2 Fachkraft Mechanik

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche die Gefahren, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur und Demontage auftreten können, erkennen und vermeiden kann.

1.9.3 Elektrofachkraft

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche die Gefahren, die von Elektrizität ausgehen können, erkennen und vermeiden kann.

1.10 Einweisung von Fremdmonteuren

Vor Aufnahme der Tätigkeiten müssen Fremdmonteure vom Betreiber über die einzuhaltenden, betrieblichen Sicherheitsbestimmungen, geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die Funktionen der übergeordneten Maschine und deren Schutzvorrichtungen informiert werden.

1.11 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung

Der Betreiber hat eine für den jeweiligen Einsatzort und Einsatzzweck geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

1.12 Betrieb

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

- alle Angaben innerhalb dieser Anleitung und alle Angaben innerhalb der mitgelieferten Dokumente.
- alle vom Betreiber einzuhaltenden Gesetze und Vorschriften.

1.13 Stillsetzen im Notfall

Das Stillsetzen im Notfall erfolgt durch:

- Ausschalten der Schmierpumpe/übergeordneten Maschine, in die das Produkt integriert ist.
- ggf. durch Betätigen des Not-Aus-Schalters der übergeordneten Maschine.

1.14 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur, Stilllegung, Entsorgung

- Alle relevanten Personen sind vor dem Beginn der Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen und Arbeitsanweisungen sind zu beachten.
- Transport nur mit geeigneten Transport- und Hebezeugen auf gekennzeichneten Wegen durchführen.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten können bei tiefen bzw. hohen Temperaturen Einschränkungen unterliegen (z.B. Veränderung der Fließeigenschaften des Schmierstoffs). Wartungs- und Reparaturarbeiten daher bevorzugt bei Raumtemperatur ausführen.
- Vor Durchführung der Arbeiten das Produkt sowie die Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, strom- und drucklos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche, gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Gliedmaßen durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können.
- Montage des Produkts nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen. Andere Aggregate der Maschine oder des Fahrzeuges dürfen durch die Montage nicht beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.
- Nasse, rutschige Oberflächen trocknen oder entsprechend abdecken.
- Heiße oder kalte Oberflächen entsprechend abdecken.
- Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen. Vorhandene Bohrungen nutzen. Schmierleitungen und Kabel beim Bohren nicht beschädigen.
- Mögliche Scheuerstellen beachten. Teile entsprechend schützen.

- Sämtliche verwendeten Komponenten müssen für den maximalen Betriebsdruck und die maximale bzw. minimale Umgebungstemperatur ausgelegt sein.
- Sämtliche Teile dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden.
- Vor der Verwendung Teile auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen.
- Schmierleitungen sollten vor der Montage mit Schmierstoff gefüllt werden. Dies erleichtert das spätere Entlüften der Zentralschmieranlage.
- Angegebene Anziehmomente einhalten. Beim Anziehen einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden.
- Beim Arbeiten mit schweren Teilen geeignete Hebwerkzeuge verwenden.
- Verwechslung, falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen.

1.15 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme

Sicherstellen dass:

- alle Sicherheitseinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind.
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind.
- alle Teile korrekt eingebaut sind.

1.16 Reinigung

- Es besteht Brandgefahr durch den Einsatz von brennbaren Reinigungsmitteln. Nur für den Anwendungszweck geeignete, nicht brennbare Reinigungsmittel einsetzen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Reste von Reinigungsmitteln am Produkt gründlich entfernen.
- Nach Möglichkeit keine Dampfstrahlgeräte und Hochdruckreiniger einsetzen.
- Feuchte Bereiche entsprechend kennzeichnen.

1.17 Kennzeichnungen und Konventionen

Folgende Kennzeichnungen und Konventionen sind zu beachten:

Mögliche Kennzeichnungen

1-22	Nummerierung der Auslässe
xxxxxxx	Fertigungscode
↔	Auslässe, die miteinander verbohrt sind
⊗ ⊗	Auslässe, die nicht verschlossen werden dürfen
Made in xxxx	Ursprungsland
SSVxxx -A	= NPTF-Gewinde
-VA	= Edelstahl 1.4305
-VAMO	= Edelstahl 1.4571
-ZnNi	= vernickelt
DN	= chemisch vernickelt
ohne Angabe	= schwarz verzinkt

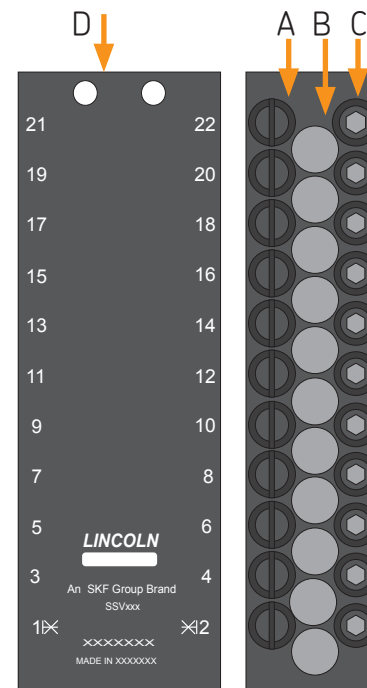
Konventionen

A	= Auslassebene
B	= Dosierkolbenebene (bei dosierbaren Verteilern)
C	= Steuerkolbenebene
D	= Einlassebene



Entsprechend den Ergebnissen der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung sind durch den Betreiber ggf. zusätzliche Kennzeichnungen wie Warnhinweise (z.B. heiße Oberfläche), Gebots-, Verbotsscheine oder Kennzeichnungen gemäß GHS anzubringen.

Abb.2 Kennzeichnungen und Konventionen



1.18 Restrisiken

Restrisiko	Möglich in Lebensphase										Vermeidung/Abhilfe
Körperverletzung, Sachschaden durch Fallen von angehobenen Teilen	A	B	C				G	H	K		Unbefugte Personen fernhalten. Es dürfen sich keine Personen unter angehobenen Teilen aufhalten. Teile mit geeigneten Hebezeugen anheben.
Körperverletzung, Sachschaden durch Kippen oder Fallen des Produkts durch Nichteinhaltung der angegebenen Anziehmomente		B	C				G		K		Angegebene Anziehmomente einhalten. Produkt nur an ausreichend tragfähigen Bauteilen befestigen. Anziehmomente in dieser Anleitung einhalten.
Körperverletzung, Sachschaden durch ausgetretenen Schmierstoff		B	C	D	E	F	G		K		Sorgfalt beim Anschließen oder Lösen der Schmierleitungen. Nur für den angegebenen Druck geeignete Hydraulikverschraubungen und Schmierleitungen verwenden. Schmierleitungen nicht an beweglichen Teilen oder Scheuerstellen montieren. Sollte dies nicht zu vermeiden sein, Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre zu verwenden.
Abriss, Beschädigung von Schmierleitungen bei Montage an beweglichen Maschinenteilen			C	D							Nicht an beweglichen Teilen montieren. Sollte dies nicht möglich sein, flexible Schmierleitungen verwenden
Herausspritzen von Schmierstoff durch fehlerhafte Verschraubung von Bauteilen, Anschluss von Schmierleitungen			C	D		F	G				Für die angegebenen Drücke geeignete Hydraulikverschraubungen und Schmierleitungen verwenden. Diese vor der Inbetriebnahme auf korrekten Anschluss und Beschädigungen kontrollieren
Verletzung von Personen durch Lösen der eingepressten Kugeln bei Verwendung von Verteilern mit schwarz verzinkter Oberfläche (C3-Ausführung) in stark korrosiver Umgebung.				D	E	F	G	H			Es dürfen nur Verteiler in C5-Ausführung (Edelstahl oder chemisch vernickelt) in stark korrosiven Umgebungen eingesetzt werden
Lebensphasen: A = Transport, B = Montage, C = Erste Inbetriebnahme, D = Betrieb, E = Reinigung, F = Wartung, G = Störung, Reparatur, H = Stilllegung, K = Entsorgung											

2. Schmierstoffe

2.1 Allgemeines

Schmierstoffe werden gezielt für spezifische Anwendungszwecke eingesetzt. Zur Erfüllung der Aufgabe müssen Schmierstoffe verschiedene Anforderungen erfüllen.

Die wichtigsten Anforderungen an Schmierstoffe sind:

- Verringerung von Reibung und Verschleiß
- Korrosionsschutz
- Geräuschminderung
- Schutz gegen Verschmutzung oder Eindringen von Fremdstoffen
- Kühlung (primär bei Ölen)
- Langlebigkeit (physikalische, chemische Stabilität)
- wirtschaftliche und ökologische Aspekte



Es dürfen nur für das Produkt spezifizierte Schmierstoffe (siehe Kapitel Technische Daten) eingesetzt werden. Ungeeignete Schmierstoffe können zu einem Ausfall des Produktes führen.



Schmierstoffe möglichst nicht mischen. Dies kann unvorhersehbare Auswirkungen auf die Verwendbarkeit und damit die Funktion der Zentralschmieranlage haben.



Beim Umgang mit Schmierstoffen sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter und ggf. die Gefahrenkennzeichnungen auf der Verpackung zu beachten.



Aufgrund der Vielzahl möglicher Zusätze sind einzelne Schmierstoffe, die gemäß Datenblatt des Herstellers die notwendige Spezifikation erfüllen, unter Umständen nicht für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet (z.B. Unverträglichkeit zwischen synthetischen Schmierstoffen und Materialien). Um dies zu vermeiden, verwenden Sie immer Schmierstoffe, die von SKF getestet wurden.

2.2 Auswahl der Schmierstoffe

Schmierstoffe sind ein Konstruktionselement. Die Auswahl eines geeigneten Schmierstoffs erfolgt sinnvollerweise schon während der Konstruktion der Maschine und bildet die Grundlage für die Planung der Zentralschmieranlage.

Die Auswahl trifft der Hersteller oder Betreiber der Maschine vorzugsweise gemeinsam mit dem Lieferanten des Schmierstoffs aufgrund des durch den spezifischen Anwendungszweck definierten Anforderungsprofils.

Sollten Sie mit der Auswahl von Schmierstoffen für Zentralschmieranlagen keine bzw. nur geringe Erfahrung haben, setzen Sie sich mit SKF in Verbindung.

Wir unterstützen unsere Kunden gerne bei der Auswahl geeigneter Komponenten zum Fördern des gewählten Schmierstoffs und der Planung und Auslegung einer Zentralschmieranlage.

Sie vermeiden dadurch eventuelle Ausfallzeiten durch Schäden an der Maschine bzw. Schäden an der Zentralschmieranlage.

2.3 Materialverträglichkeit

Die Schmierstoffe müssen generell zu folgenden Materialien kompatibel sein:

- Stahl, Grauguss, Messing, Kupfer, Aluminium
- NBR, FPM, ABS, PA, PUR

2.4 Temperatureigenschaften

Der verwendete Schmierstoff muss für die jeweilige Umgebungstemperatur des Produkts geeignet sein. Die für den einwandfreien Betrieb des Produktes passende Konsistenz/Viskosität muss eingehalten werden und darf bei tiefen Temperaturen nicht überschritten bzw. bei hohen Temperaturen nicht unterschritten werden. Angaben siehe Kapitel Technische Daten.

2.5 Alterung von Schmierstoffen

Bei längerem Stillstand der Maschine ist vor der erneuten Inbetriebnahme zu prüfen, ob der Schmierstoff aufgrund chemischer oder physikalischer Alterungserscheinungen weiterhin für den Einsatz geeignet ist. Wir empfehlen diese Überprüfung bereits nach 1 Woche Maschinenstillstand vorzunehmen.

Bei Zweifel an der weiteren Eignung des Schmierstoffs, diesen vor der erneuten Inbetriebnahme ersetzen und ggf. eine initiale Schmierung von Hand vornehmen.

Es besteht die Möglichkeit, Schmierstoffe im hauseigenen Labor auf Förderbarkeit (z.B. „Ausbluten“) für den Einsatz in Zentralschmieranlagen zu testen.

Bei weiteren Fragen zu Schmierstoffen nehmen Sie mit der SKF Kontakt auf.

2.6 Festschmierstoffe in Schmierfetten

Bezüglich der unterschiedlichen Festschmierstoffe ist folgendes zu beachten:

Graphit

max. Graphitgehalt 8 %
max. Korngröße 25 µm
(möglichst in lamellarer Form)

MoS₂

max. MoS₂-Gehalt 5 %
max. Korngröße 15 µm

Kupfer

Kupferhaltige Schmierstoffe führen erfahrungsgemäß zur Schichtbildung an Kolben, Bohrungen und Passflächen. Dies kann zu Blockaden in der Zentralschmieranlage führen.

Kalziumkarbonat

Kalziumkarbonathaltige Schmierstoffe führen erfahrungsgemäß zu sehr starkem Verschleiß an Kolben, Bohrungen und Passflächen.

Kalziumhydroxid

Kalziumhydroxidhaltige Schmierstoffe härten erfahrungsgemäß stark aus, was zum Ausfall der Zentralschmieranlage führen kann

PTFE, Zink und Aluminium

Für diese Festschmierstoffe können aufgrund der bisherigen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen noch keine Grenzwerte festgelegt werden.

2.6.1 Meißelpasten

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine

Meißelpasten dürfen nicht als Lager-schmierstoff eingesetzt werden.

ACHTUNG

Beschädigung der Zentralschmieranlage

Meißelpasten dürfen nur mit dem Pumpelement C gefördert werden. Der maximale Betriebsdruck darf hierbei 200 bar nicht übersteigen, da es ansonsten zu erhöhtem Verschleiß durch die in der Meißelpaste enthaltenen Festschmierstoffe kommen kann.

3. Übersicht, Funktionsbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die beschriebenen Verteiler sind Kolbenverteiler und dienen der Versorgung von Schmierstellen mit Schmierstoff in Progressiv-Schmiersystemen. Die Abgabe des Schmierstoffes erfolgt so lange, wie dem Verteiler Schmierstoff unter Druck durch die Schmierpumpe zugeführt wird.

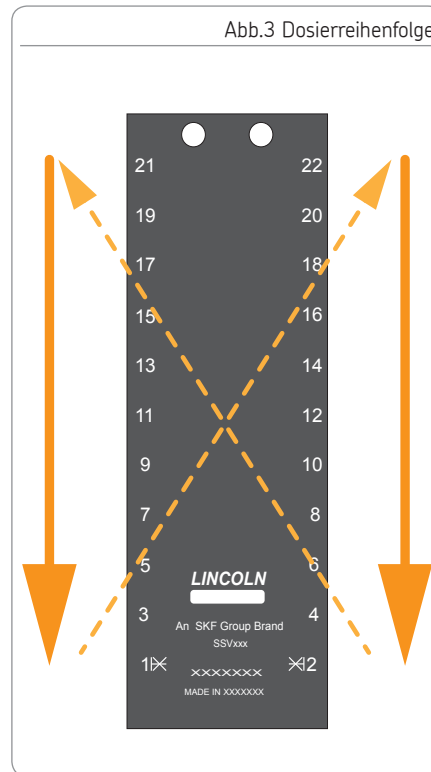
Durch den unter Druck stehenden Schmierstoff werden die Kolben im Verteiler nacheinander aus ihrer Anfangslage in ihre Endlage bewegt und verdrängen dadurch den sich vor dem Kolben befindenden Schmierstoff zur angeschlossenen Schmierstelle/dem Unterverteiler.

Die Bewegung eines Kolbens erfolgt erst, nachdem der vorherige Kolben seine Endlage erreicht hat. Sind alle Kolben einmal aus ihrer Anfangslage in ihre Endlage und wieder zurück in ihre Anfangslage verfahren, ist ein Verteilerumlauf beendet und alle angeschlossenen Schmierstellen/Unterverteiler wurden mit Schmierstoff versorgt.

Die Dosierreihenfolge der einzelnen Kolben ist wie nebenstehend dargestellt und kann an jeder beliebigen Stelle beginnen oder beendet werden.

Die für die jeweilige Schmierstelle/Unterverteiler notwendige Menge an Schmierstoff kann, entsprechend der konkreten Verteilervariante, durch internes oder externes Zusammenfassen von Auslässen erhöht und bei dosierbaren Verteilern durch Dosierschrauben geändert werden.

Abb.3 Dosierreihenfolge



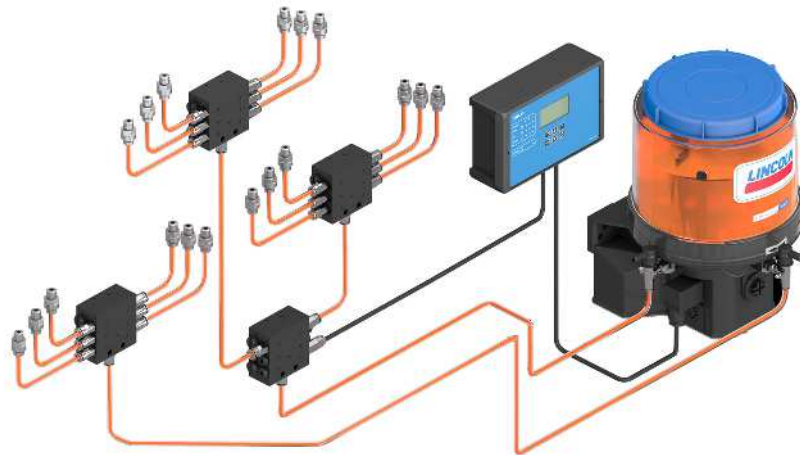
3.2 Anwendungsfälle

SSV-Verteiler können für nahezu alle Anwendungsfälle innerhalb eines Progressiv-Schmiersystems eingesetzt werden.

Typische Anwendungsfälle sind:

- Baumaschinen
- Straßennutzfahrzeuge
- Landmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Windkraftanlagen
- Pressen
- Lebensmittel- und Getränkeabfüllanlagen
- Verpackungsmaschinen

Abb.4 Beispiel eines Progressiv-Schmiersystems mit SSV-Verteilern



3.3 Mögliche Funktionsüberwachungen

Die beschriebenen Verteiler besitzen folgende Möglichkeiten der Funktionsüberwachung beziehungsweise Steuerung. Welche der angegebenen Funktionsüberwachungen bei den jeweiligen Verteilertypen möglich sind, finden Sie in den Technischen Daten.

3.3.1 Optische Überwachung mit Kontrollstift

Die Verteiler können mit einem Kontrollstift zur optischen Überwachung der Bewegung des Dosierkolbens ausgestattet werden.

3.3.2 Elektrische Überwachung/ Steuerung durch einen Näherungsschalter

Der Näherungsschalter erkennt die Bewegung des Kontrollstiftes. Näherungsschalter werden bei Schmierpumpen mit Steuerplatine oder bei einer externen Steuerung zur Überwachung und gegebenenfalls zur Beendigung der Schmierzeit eingesetzt.

3.3.3 Elektrische Überwachung/ Steuerung durch einen Kolbendetektor

Der Kolbendetektor erkennt die Bewegung des Dosierkolbens. Kolbendetektoren werden bei Schmierpumpen mit Steuerplatine oder bei einer externen Steuerung zur Überwachung und gegebenenfalls zur Beendigung der Schmierzeit eingesetzt.

3.3.4 Systembedingte Überwachung

Die einzelnen Komponenten eines mit SSV-Verteilern ausgestatteten Progressiv-Schmiersystems sind funktionell miteinander verbunden. Das heißt, dass sich bei einer Blockade im Progressiv-Schmiersystem die Kolben der Verteiler nicht mehr bewegen können. Sobald ein Kolben blockiert, steigt der Druck im Progressiv-Schmiersystem an, bis Schmierstoff am Druckbegrenzungsventil der Schmierpumpe austritt oder bei Progressiv-Schmiersystemen mit Drucküberwachung die Schmierpumpe ausgeschaltet wird.

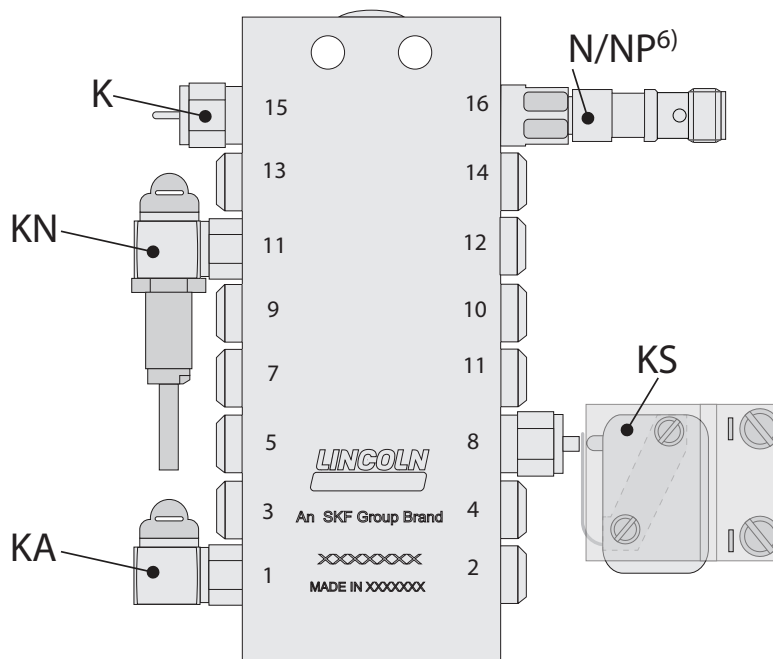
- K optische Überwachung mittels Kontrollstift
- KN elektrische Überwachung mittels Kontrollstift und Näherungsschalter
- KA elektrische Überwachung mittels Kontrollstift und kundenseitigem Näherungsschalter
- KS elektrische Überwachung mittels Kontrollstift und Endschalter
- N/ NP elektrische Überwachung mittels werkseitig montiertem Näherungsschalter



Die Funktionsüberwachung von KN, KA, KS, N und NP setzt die adäquate Verarbeitung des Signals durch eine Schmierpumpe mit Steuerplatine oder durch eine externe Steuerung voraus.

⁶⁾ Die jeweilige Bezeichnung ist abhängig von der Anschlussart des Kolbendetektors (siehe Technischen Daten des Kolbendetektors)

Abb.5 Mögliche Funktionsüberwachungen (schematische Darstellung)



3.4 Schmierstoffverlauf im SSV-Verteiler

Am Beispiel eines SSV 8 Verteilers wird die Förderreihenfolge des Schmierstoffs zu den einzelnen Auslässen dargestellt.



Es werden nur die Kolbenbewegungen von der rechten zur linken Endposition dargestellt. Fördert die Schmierpumpe weiter, bewegen sich die Kolben in der gleichen Reihenfolge wieder von der linken zur rechten Endposition und ein Verteilerumlauf ist beendet.

Phase 1

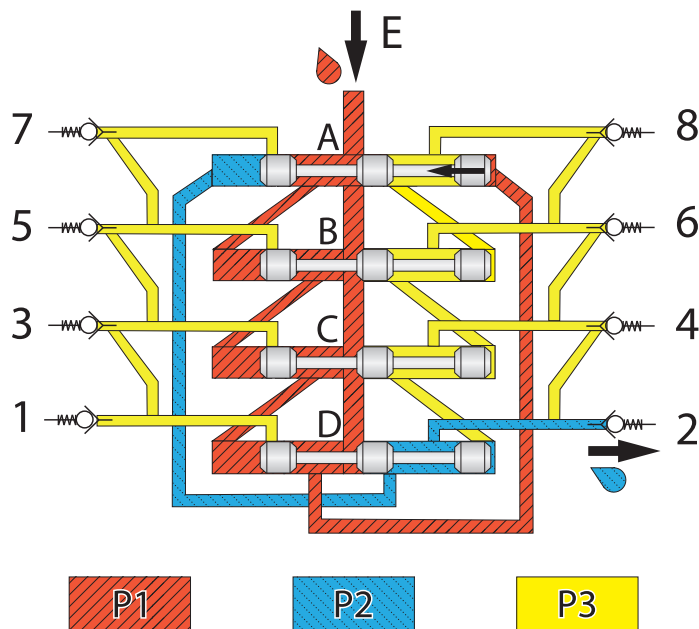
Der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 fließt durch den Einlass E in den Verteiler. Der Kolben A wird hierdurch in seine linke Endposition bewegt. Das dem Kolbenhub entsprechende Schmierstoffvolumen von P2 wird dadurch zum Auslass 2 verdrängt.

P1 = Von der Schmierpumpe geförderter Schmierstoff

P2 = Vom Kolben des Verteilers verdrängter Schmierstoff

P3 = Unbewegter Schmierstoff

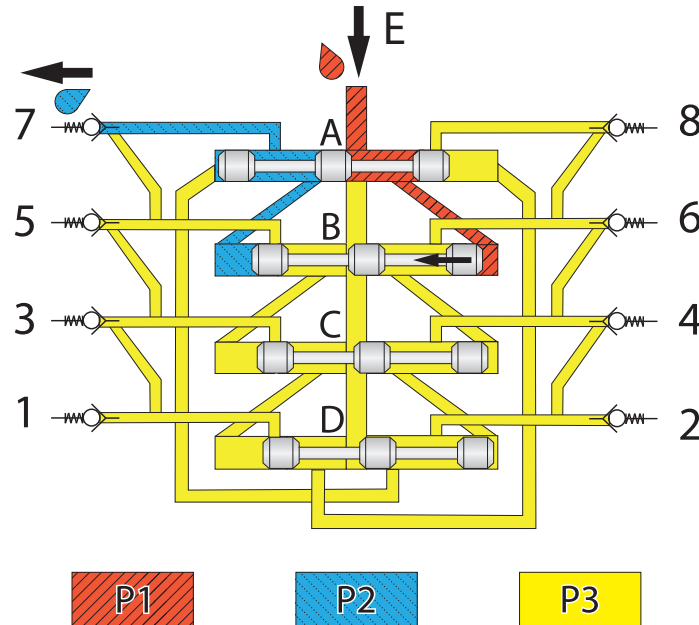
Abb.6 Förderreihenfolge am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 1



Phase 2

Erreicht der Kolben A seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben B. Dadurch fließt der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 zum rechten Ende von Kolben B und der Kolben B bewegt sich in seine linke Endposition. Das dem Kolbenhub entsprechende Schmierstoffvolumen P2 wird hierdurch zum Auslass 7 verdrängt.

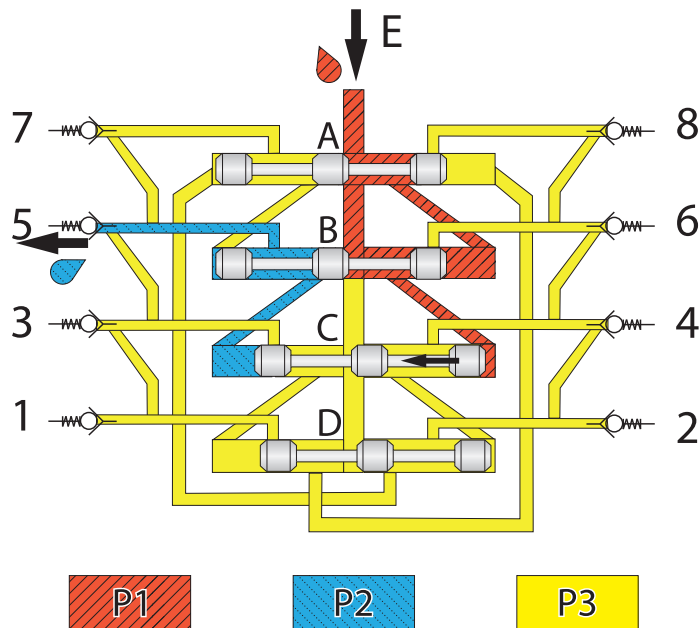
Abb.7 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 2



Phase 3

Erreicht der Kolben B seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben C. Dadurch fließt der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 zum rechten Ende von Kolben C. Der Kolben C bewegt sich in seine linke Endposition. Das entsprechende Volumen von Schmierstoff P2 wird hierdurch zum Auslass 5 verdrängt.

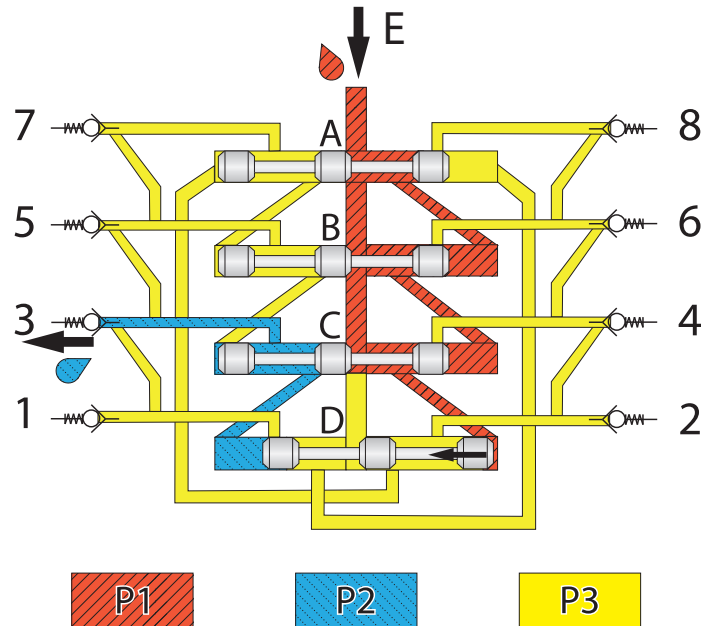
Abb.8 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 3



Phase 4

Erreicht der Kolben C seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben D. Dadurch fließt der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 zum rechten Ende von Kolben D. Der Kolben D bewegt sich in seine linke Endposition. Das entsprechende Volumen von Schmierstoff P2 wird hierdurch zum Auslass 3 verdrängt.

Abb.9 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 4



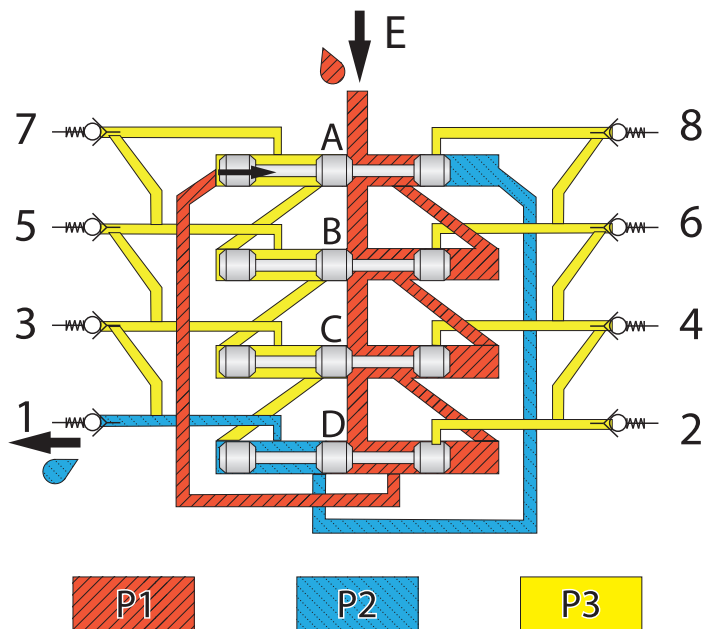
Phase 5

Erreicht der Kolben D seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben A. Dadurch fließt der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 zum rechten Ende von Kolben A. Der Kolben A bewegt sich in seine linke Endposition. Das entsprechende Volumen von Schmierstoff P2 wird hierdurch zum Auslass 1 verdrängt.

Phase 6 - 8

In den Phasen 6-8 erfolgt die Bewegung des Schmierstoffs nach dem gleichen Prinzip wie in den Phasen 1-5 und aus den Auslässen 8, 6 und 7 (Phase 6, 7 und 8) wird Schmierstoff gefördert. Wird die Förderung nach Phase 8 fortgesetzt, beginnt der Zyklus von neuem.

Abb.10 Schmierstoffverlauf im Verteiler Phase 5



3.5 Schmierstoffverlauf im SSVD Verteiler

Am Beispiel eines SSVD 6 Verteilers werden die Kolbenbewegungen und die Förderung des Schmierstoffs zu den einzelnen Auslässen dargestellt.

Phase 1

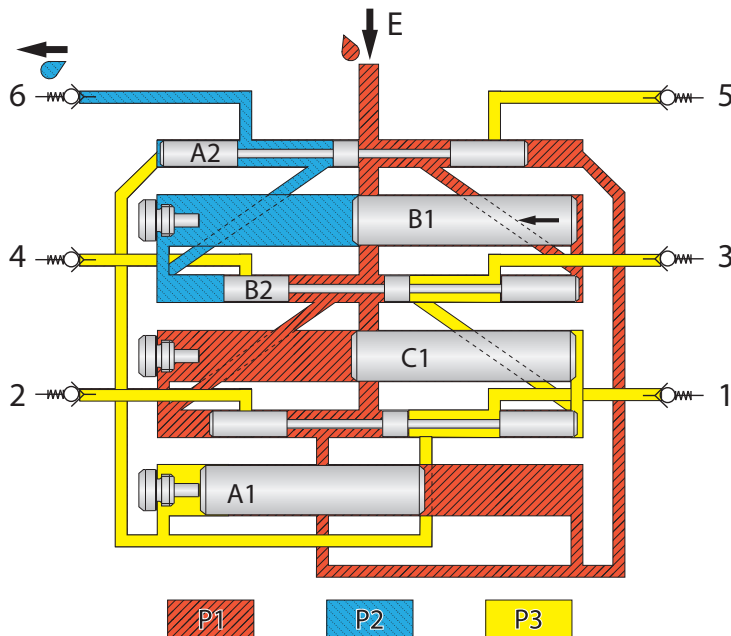
Der von der Pumpe geförderte Schmierstoff P1 fließt durch den Einlass E in den Verteiler. Der Dosierkolben B1 wird hierdurch in seine linke Endposition bewegt. Das entsprechende Volumen von Schmierstoff P2 wird hierdurch zum Auslass 6 gefördert.

P1 = Von der Schmierpumpe geförderter Schmierstoff

P2 = Vom Kolben des Verteilers verdrängter Schmierstoff

P3 = unbewegter Schmierstoff

Abb.11 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSVD-6 Verteilers Phase 1

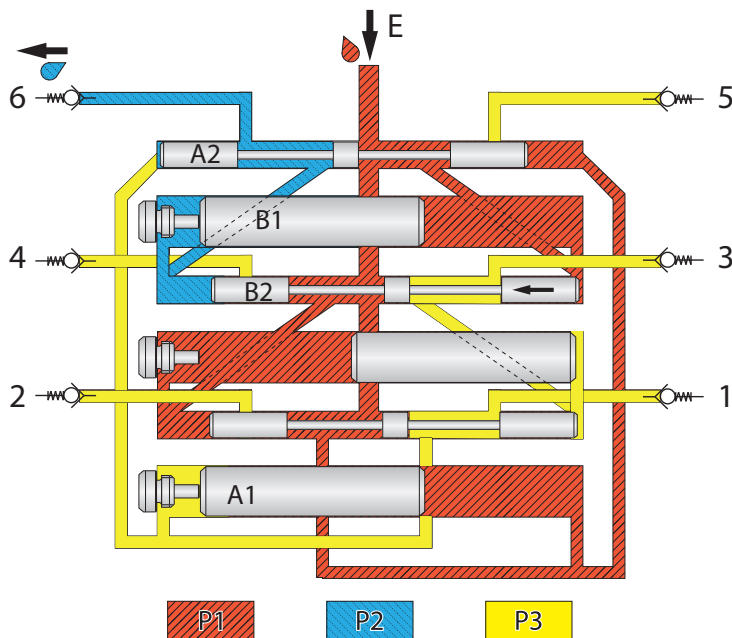


Phase 2

Erreicht der Dosierkolben B1 seine linke Endposition, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P2 den Steuerkolben B2 nach links und verdrängt zusätzlich den sich vor dem Steuerkolben B2 befindenden Schmierstoff zum Auslass 6.

Die gesamte Fördermenge am Auslass 6 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens B1 und des Steuerkolbens B2.

Abb.12 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 2



Phase 3

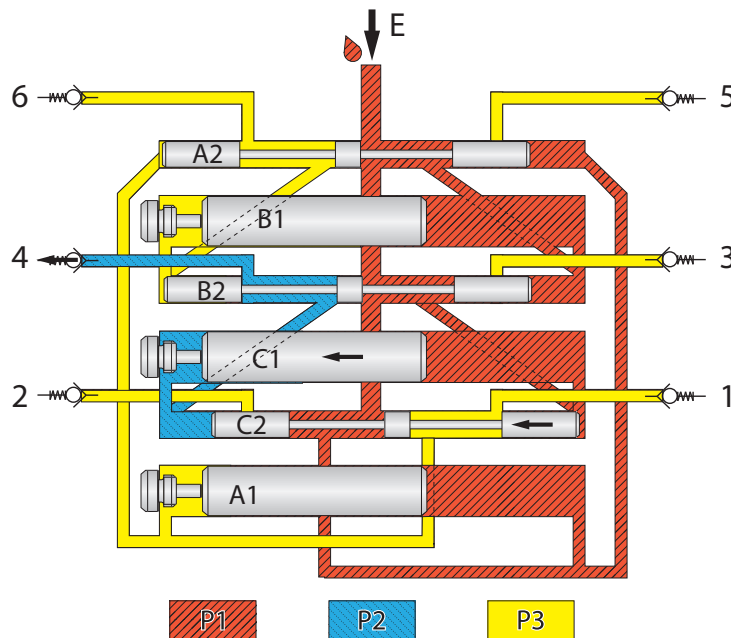
Der Steuerkolben B2 hat seine linke Endposition erreicht. Dabei öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Steuerkolben C2 und von Dosierkolben C1. Der unter Druck stehende Schmierstoff P1 steht nun am rechten Ende des Steuerkolbens C2 und des Dosierkolbens C1 an und bewegt aufgrund des größeren Querschnittes zuerst den Dosierkolben C1 nach links und verdrängt den eingeschlossenen Schmierstoff links des Dosierkolbens C1 zum Auslass 4.

Phase 4

Erreicht der Dosierkolben C1 seine linke Endposition, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P2 den Steuerkolben C2 nach links und verdrängt zusätzlich den sich vor dem Steuerkolben C2 befindenden Schmierstoff zum Auslass 4.

Die gesamte Fördermenge am Auslass 4 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens C1 und des Steuerkolbens C2.

Abb.13 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 3 und 4



Phase 5

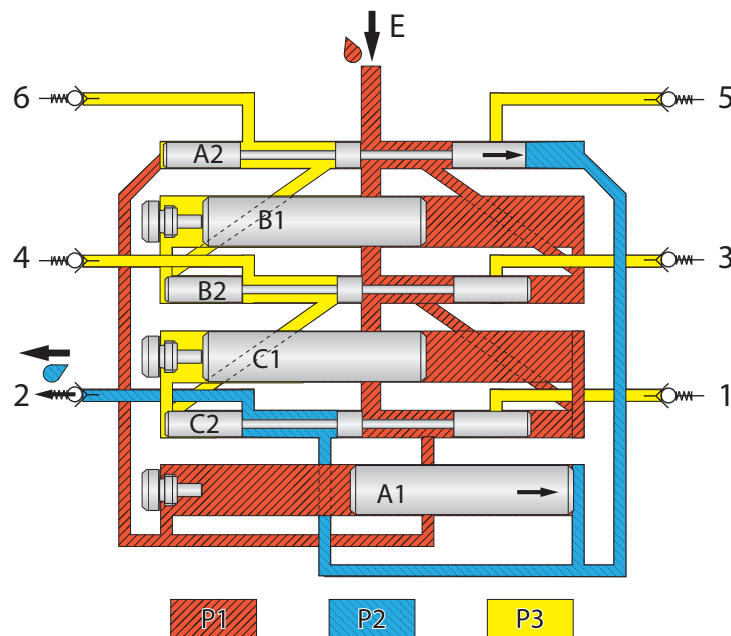
Der Steuerkolben C2 hat seine linke Endposition erreicht. Dabei öffnet er den Verbindungskanal zum linken Ende von Steuerkolben A2 und von Dosierkolben A1. Der unter Druck stehende Schmierstoff P1 steht nun am linken Ende des Steuerkolbens A2 und des Dosierkolbens A1 an. Der Schmierstoff P1 bewegt aufgrund des größeren Querschnittes zuerst den Dosierkolben A1 nach rechts und verdrängt den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Dosierkolbens A1 zum Auslass 2.

Phase 6

Erreicht der Dosierkolben A1 seine rechte Endposition, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P1 den Steuerkolben A2 (schwarzer Pfeil) nach rechts und verdrängt zusätzlich den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Steuerkolbens C2 zum Auslass 2.

Die gesamte Fördermenge am Auslass 2 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens A1 und des Steuerkolbens A2.

Abb.14 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 5 und 6



Phase 7

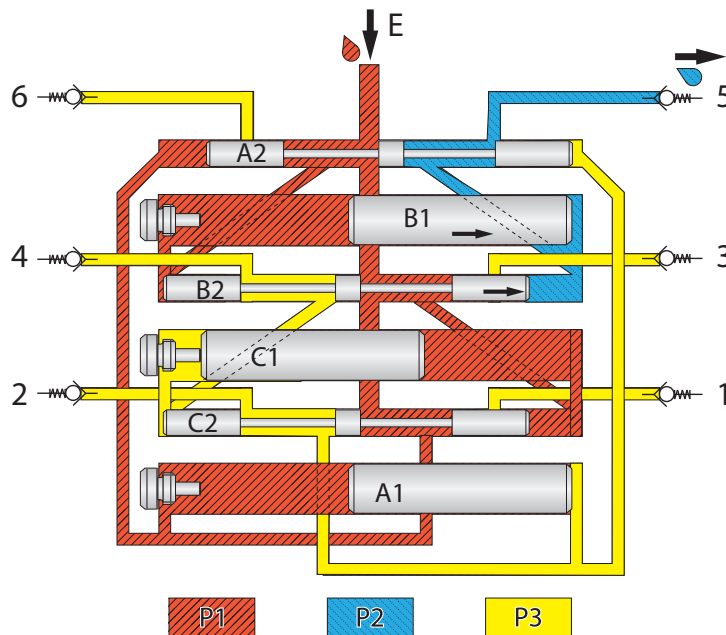
Der Steuerkolben A2 hat seine rechte Endposition erreicht. Dabei öffnet er den Verbindungskanal zum linken Ende von Steuerkolben B2 und von Dosierkolben B1. Der unter Druck stehende Schmierstoff P1 steht nun am linken Ende des Steuerkolbens B2 und des Dosierkolbens B1 an. Der Schmierstoff P1 bewegt aufgrund des größeren Querschnittes zuerst den Dosierkolben B1 nach rechts und verdrängt den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Dosierkolbens B1 zum Auslass 5.

Phase 8

Erreicht der Dosierkolben B1 seine rechte Endlage, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P1 den Steuerkolben B2 nach rechts und verdrängt zusätzlich den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Steuerkolbens B2 zum Auslass 5.

Die gesamte Fördermenge am Auslass 5 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens B1 und des Steuerkolbens B2.

Abb.15 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 7 und 8



Phase 9

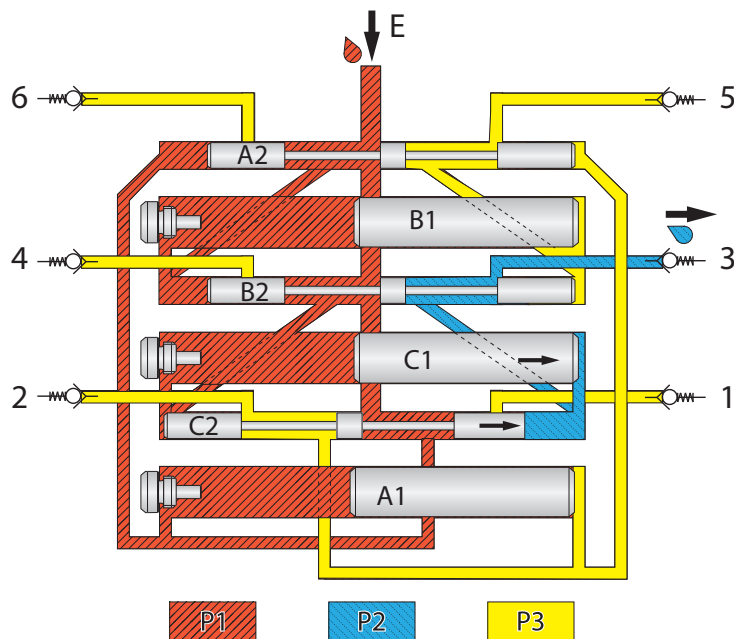
Der Steuerkolben B2 hat seine rechte Endposition erreicht. Dabei öffnet er den Verbindungskanal zum linken Ende von Steuerkolben C2 und von Dosierkolben C1. Der unter Druck stehende Schmierstoff P1 steht nun am linken Ende des Steuerkolbens C2 und des Dosierkolbens C1 an. Der Schmierstoff P1 bewegt aufgrund des größeren Querschnittes zuerst den Dosierkolben C1 nach rechts und verdrängt den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Dosierkolbens C1 zum Auslass 3.

Phase 10

Erreicht der Dosierkolben C1 seine rechte Endlage, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P1 den Steuerkolben C2 nach rechts und verdrängt zusätzlich den eingeschlossenen Schmierstoff rechts des Steuerkolbens C2 zum Auslass 3.

Die gesamte Fördermenge an Auslass 3 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens C1 und des Steuerkolbens C2.

Abb.16 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 9 und 10



Phase 11

Der Steuerkolben C2 hat seine rechte Endposition erreicht. Dabei öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Steuerkolben A2 und von Dosierkolben A1. Der unter Druck stehende Schmierstoff P1 steht nun am rechten Ende des Steuerkolbens A2 und des Dosierkolbens A1 an. Der Schmierstoff P1 bewegt aufgrund des größeren Querschnittes zuerst den Dosierkolben A1 nach links und verdrängt den eingeschlossenen Schmierstoff links des Dosierkolbens A1 zum Auslass 1.

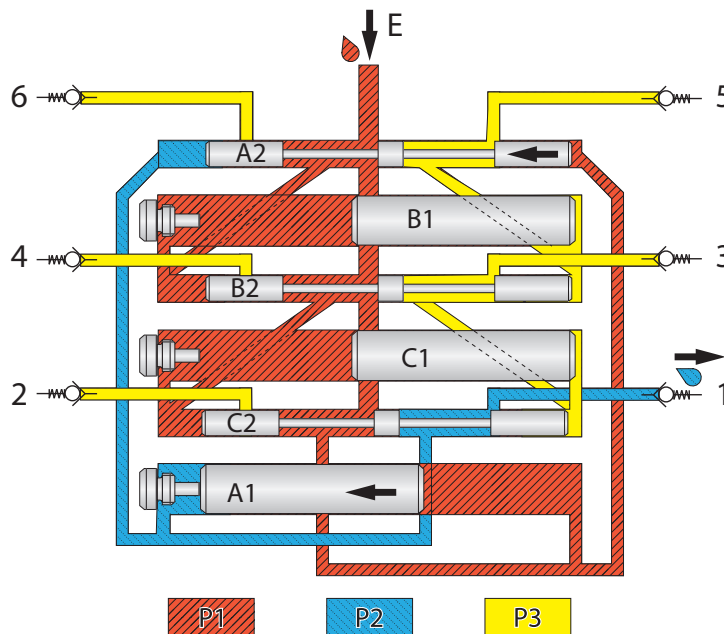
Phase 12

Erreicht der Dosierkolben A1 seine linke Endlage, bewegt der unter Druck stehende Schmierstoff P1 den Steuerkolben A2 nach links und verdrängt zusätzlich den eingeschlossenen Schmierstoff links des Steuerkolbens A2 zum Auslass 1.

Die gesamte Fördermenge an Auslass 1 entspricht der Fördermenge des Dosierkolbens A1 und des Steuerkolbens A2.

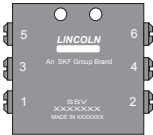
Damit ist ein kompletter Durchlauf des Verteilers abgeschlossen.

Abb.17 Schmierstoffverlauf am Beispiel eines SSV-8 Verteilers Phase 11 und 12



4. Technische Daten

4.1 Technische Daten SSV/SSV-E/SSVM

		SSV	SSV-E	SSVM
				
Max. Betriebsdruck	bar	350	350	200
Min. Betriebsdruck	bar	20	20	20
⁵⁾ Max. Differenzdruck zwischen 2 Auslässen	bar	100	100	40
Anzahl Auslässe		6-22	6-22	6-12
Einbaulage		beliebig	beliebig ¹⁾	beliebig
Einlassgewinde		G1/8	G1/8	G1/8
Auslassgewinde		M10 x 1	M10 x 1	M8 x 1
Anschließbare Schmierleitungen	mm	Ø 4 Ø 6	Ø 4 Ø 6	Ø 4
²⁾ Dosiervolumen pro Hub und Auslass	cm ³	0,2	0,2	0,07
Mögliche Materialausführungen		Stahl, schwarz verzinkt Stahl, chemisch vernickelt Edelstahl 1.4305 (V2A) Edelstahl 1.4571 (V4A)	Stahl, schwarz verzinkt Edelstahl 1.4305 (V2A)	Stahl, schwarz verzinkt
³⁾ Mögliche Funktionsüberwachungen		K KA KN N NP KS		K KA KN KS
Geeignete Schmierfettkonsistenzen		Schmierfette bis einschließlich NLGI 2		
Geeignete Schmierölviskositäten		Schmieröle mit mindestens 40 mm ² /s bei Umgebungstemperatur		
⁴⁾ Umgebungstemperatur ohne elektrische Komponente	°C	-40 bis + 100	-40 bis + 100	-25 bis + 70
⁴⁾ Umgebungstemperatur mit elektrischer Komponente		siehe Technischen Daten der jeweiligen elektrischen Komponente		

¹⁾ Einbaulage durch den Notschmiernippel eingeschränkt.

²⁾ Bei Verwendung der Funktionsüberwachungen K, KA, KN reduziert sich das Dosiervolumen an den Auslässen die vom Kolben mit dem Kontrollstift versorgt werden wie folgt: SSV, SSV-E um ca. 35 %, SSVM ca. 25. %

³⁾ Siehe auch Kapitel Mögliche Funktionsüberwachungen

⁴⁾ Die angegebene Umgebungstemperatur setzt die Förderbarkeit des verwendeten Schmierstoffs und die Verwendung von geeigneten Verschraubungen und Schmierleitungen für die jeweils vorhandene Umgebungstemperatur voraus.

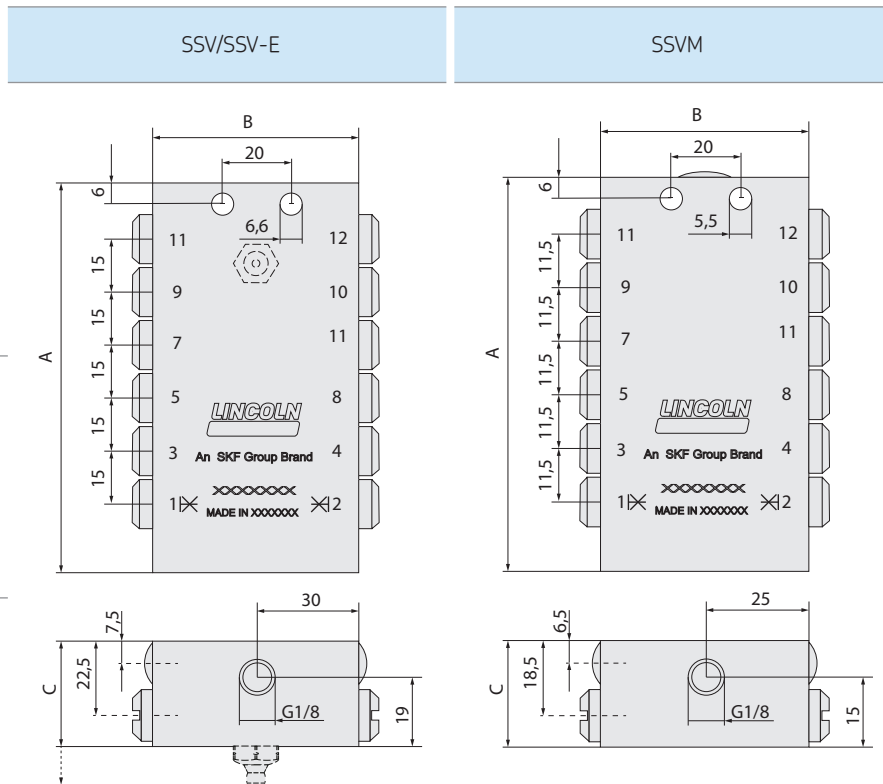
⁵⁾ Der maximale Differenzdruck darf nicht überschritten werden und kann durch die richtige Auswahl der Leitungslänge und des Leitungsdurchmessers reduziert werden.

4.1.1 Baugrößen, Abmessungen und Gewichte SSV/SSV-E/SSVM

SSV/ SSV-E Auslässe	A Höhe (mm)	B Breite (mm)	C Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
6	60	60	30/45*	0,8
8	75	60	30/45*	1,0
10	90	60	30/45*	1,2
12	105	60	30/45*	1,4
14	120	60	30/45*	1,6
16	135	60	30/45*	1,8
18	150	60	30/45*	2,0
20	165	60	30/45*	2,2
22	180	60	30/45*	2,4

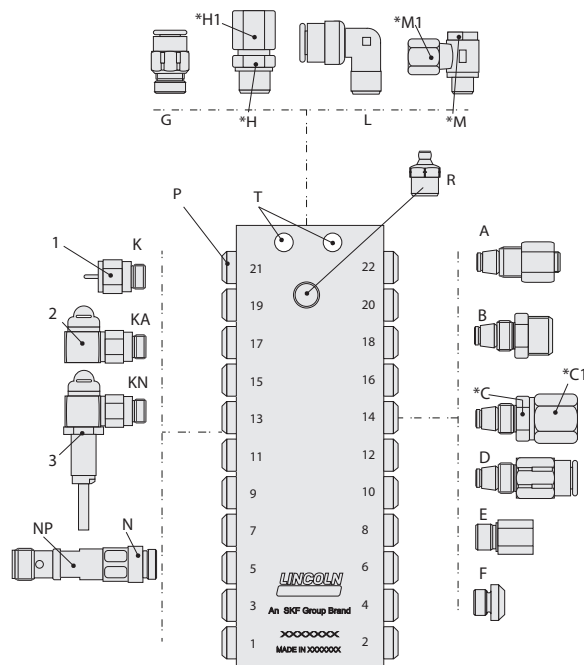
SSVM Auslässe	A Höhe (mm)	B Breite (mm)	C Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
6	48,5	50	25	0,4
8	60	50	25	0,5
10	71,5	50	25	0,6
12	83	50	25	0,7
14	210	60	40	3,7

* SSV-E: Tiefe mit Notschmiernippel



4.1.2 Anziehmomente SSV/SSV-E

Kolbenebene		Nm
K	1	18-2
KA	1 + 2	10 ± 1,0
KN	1 + 2 + 3	7 ± 1,0
N	Adapter in Verteiler	15 ± 1
NP	Kolbendetektor in Adapter	7 ± 0,5
P		18-2
Auslassebene		Nm
A/B/C/D/E		11 ± 0,5
C1		10 ± 0,5
F	Verschlusssschraube	15 ± 1,5
Einlassebene		Nm
G/L		10 ± 1,0
H		17 ± 1,7
M		15 ± 1,5
H1/M1	für Kunststoffrohr	10 ± 1,0
H1/M1	für Stahlrohr	11 ± 1,0
Notschmiernippel (SSV-E)		
R		14 ± 0,7
Befestigungsschrauben		
T	M 6 x (8.8) trocken	10 ± 1,0
	M 6 x (8.8) geölt	7,5 ± 0,8

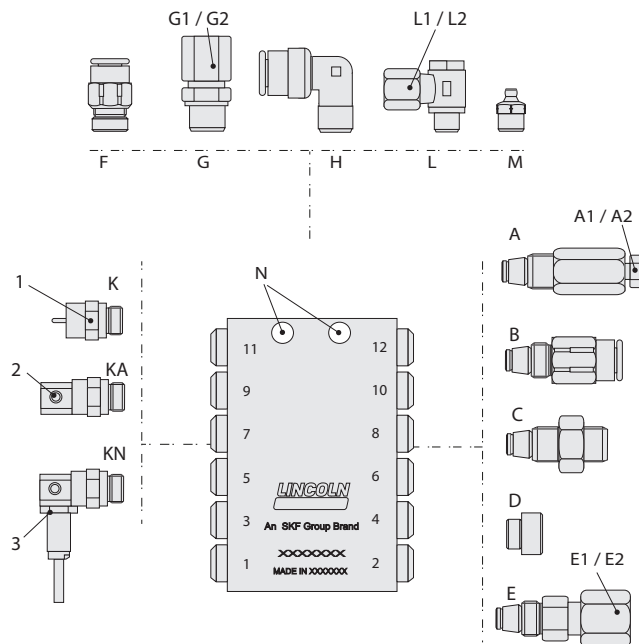


Alle Schmiernippel und alle Verschraubungen ohne Dichtkante sind mit einer mittelfesten Schraubensicherung (z.B. Loctite 274) zu sichern.

*Bei geölter Montage sind die angegebenen Anziehmomente um 20 % zu reduzieren

4.1.3 Anziehmomente SSV

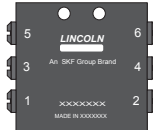
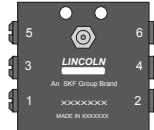
Kolbenebene		Nm
K	1	$10 \pm 1,0$
KA	1+2	$2 \pm 0,2$
KN	1+2+3	$2 \pm 0,2$
Auslassebene		Nm
A/C/E		$10 \pm 1,0$
B		$8 \pm 0,8$
A1/E1	für Kunststoffrohr	$5 \pm 0,5$
A2/E2	für Stahlrohr	$10 \pm 1,0$
D		$6 \pm 0,5$
Einlassebene		Nm
F/H		$10 \pm 1,0$
G		$17 \pm 1,7$
G1/L1	für Kunststoffrohr	$10 \pm 1,0$
G2/L2	für Stahlrohr	$11 \pm 1,0$
L		$15 \pm 1,5$
M	Schmiernippel	$14 \pm 0,7$
Befestigungsschrauben		
N	M 5 x (8.8) trocken	$6 \pm 0,6$
	M 5 x (8.8) geölt	$4,5 \pm 0,4$



Alle Schmiernippel und alle Verschraubungen ohne Dichtkante sind mit einer mittelfesten Schraubensicherung (z.B. Loctite 274) zu sichern.

*Bei geölter Montage sind die angegebenen Anziehmomente um 20 % zu reduzieren.

4.2 Technische Daten SSVD/SSVD-E

		SSVD		SSVD-E	
					
Max. Betriebsdruck	bar	350		350	
Min. Betriebsdruck	bar	20		20	
²⁾ Max. Differenzdruck zwischen 2 Auslässen	bar	100		100	
Anzahl Auslässe		6-22		6-22	
Einbaulage		beliebig		beliebig ¹⁾	
Einlassgewinde		G1/8		G1/8	
Auslassgewinde		M10 x 1		M10 x 1	
Anschließbare Schmierleitungen	mm	Ø 4 Ø 6		Ø 4 Ø 6	
²⁾ Dosiervolumen pro Hub und Auslass		Das Dosiervolumen wird über Dosierschrauben eingestellt und beträgt maximal 1,8 cm ³ pro Hub			
Mögliche Materialausführungen		Stahl, schwarz verzinkt Stahl, chemisch vernickelt		Stahl, schwarz verzinkt	
³⁾ Funktionsüberwachungen		K KA KN N NP KS			
Geeignete Schmierfettkonsistenzen		Schmierfette bis einschließlich NLGI 2			
Geeignete Schmierölviskositäten		Schmieröle mit mindestens 40 mm ² /s bei Umgebungstemperatur			
⁴⁾ Umgebungstemperatur ohne elektrische Komponente	°C	-25 bis + 70		-25 bis + 70	
⁴⁾ Umgebungstemperatur mit elektrischer Komponente		siehe Technischen Daten der jeweiligen elektrischen Komponente			

¹⁾ Einbaulage durch den Notschmiernippel eingeschränkt.

²⁾ Bei Verwendung von Kontrollstiften reduziert sich das Fördervolumen an den Auslässen an denen Kontrollstifte montiert sind um ca. 10 %.

³⁾ Siehe auch Kapitel Mögliche Funktionsüberwachungen

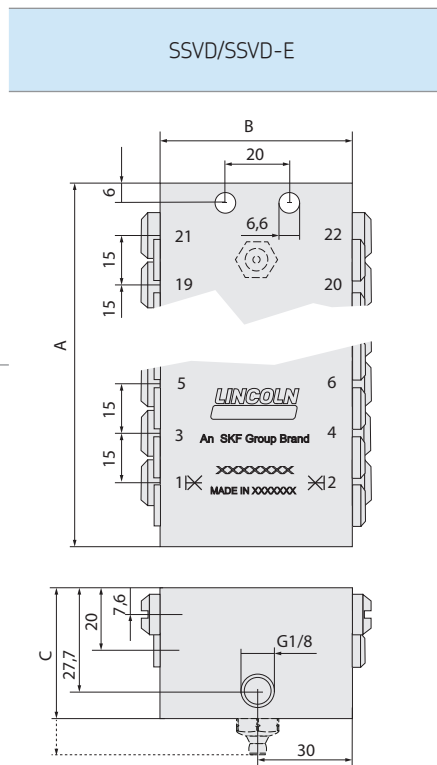
⁴⁾ Die angegebene Umgebungstemperatur setzt die Förderbarkeit des verwendeten Schmierstoffs und die Verwendung von geeigneten Verschraubungen und Schmierleitungen für die jeweils vorhandene Umgebungstemperatur voraus.

⁵⁾ Der maximale Differenzdruck darf nicht überschritten werden und kann durch die richtige Auswahl der Leitungslänge und des Leitungsdurchmessers reduziert werden.

4.2.1 Baugrößen, Abmessungen und Gewichte SSVD/SSVD-E

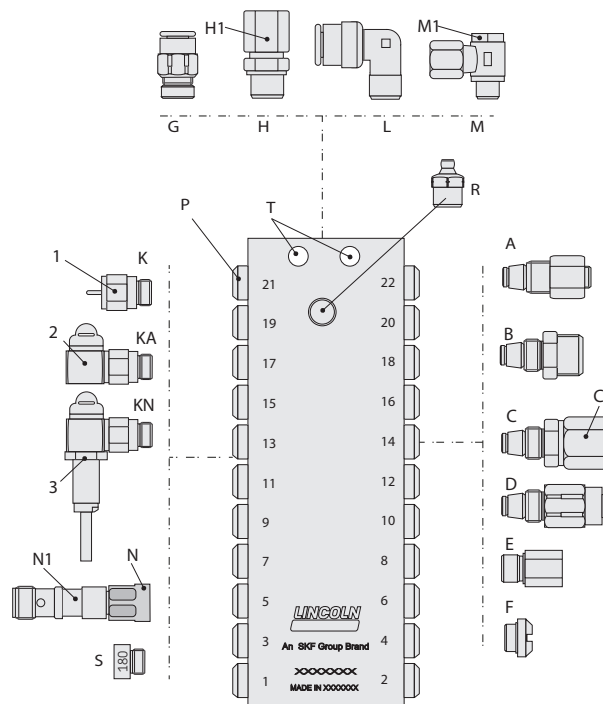
SSVD/ SSVD-E Auslässe	A Höhe (mm)	B Breite (mm)	C Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
6	70	60	40/55*	1,2
8	85	60	40/55*	1,4
10	100	60	40/55*	1,7
12	115	60	40/55*	2,0
14	130	60	40/55*	2,2
16	145	60	40/55*	2,4
18	160	60	40/55*	3,7
20	175	60	40/55*	3,9
22	190	60	40/55*	3,2

* SSVD-E: Tiefe mit Notschmiernippel



4.2.2 Anziehmomente SSV-D/SSVD-E

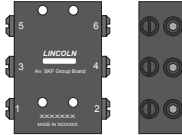
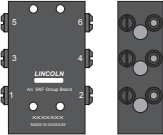
Kolbenebene		Nm
K	1	18-2
KA	1 + 2	10 ± 1,0
KN	1 + 2 + 3	7 ± 1,0
N	Adapter in Verteiler	15 ± 1
NP	Kolbendetektor in Adapter	7 ± 0,5
P		18-2
Auslassebene		Nm
A/B/C/D/E		11 ± 0,5
C1		10 ± 0,5
F	Verschlusssschraube	15 ± 1,5
Einlassebene		Nm
G/L		10 ± 1,0
H		17 ± 1,7
M		15 ± 1,5
H1/M1	für Kunststoffrohr	10 ± 1,0
H1/M1	für Stahlrohr	11 ± 1,0
Notschmiernippel (SSV-E)		
R		14 ± 0,7
Dosierschrauben (SSVD)		
S		15 ± 1,0
Befestigungsschrauben		
T	M 6 x (8.8) trocken	10 ± 1,0
	M 6 x (8.8) geölt	7,5 ± 0,8



Alle Schmiernippel und alle Verschraubungen ohne Dichtkante sind mit einer mittelfesten Schraubensicherung (z.B. Loctite 274) zu sichern.

*Bei geölter Montage sind die angegebenen Anziehmomente um 20 % zu reduzieren.

4.3 Technische Daten SSVL/SSVDL

		SSVL		SSVDL	
					
Max. Betriebsdruck	bar	350		350	
Min. Betriebsdruck	bar	20		20	
⁵⁾ Max. Differenzdruck zwischen 2 Auslässen	bar	100		100	
Anzahl Auslässe		6-14		6-14	
Einbaulage		beliebig		beliebig ¹⁾	
Einlassgewinde		G1/4		G1/4	
Ausslassgewinde		R1/4"		R1/4"	
Anschließbare Schmierleitungen	mm	Ø8 Ø 10 Ø 12		Ø8 Ø 10 Ø 12	
²⁾ Dosiervolumen pro Hub und Auslass		0,2 cm ³		Das Dosiervolumen wird über Dosierschrauben eingestellt und beträgt maximal 1,8 cm ³ pro Hub	
Mögliche Materialausführungen		Stahl, schwarz verzinkt		Stahl, schwarz verzinkt	
³⁾ Funktionsüberwachungen		K KA KN N NP			
Geeignete Schmierfettkonsistenzen		Schmierfette bis einschließlich NLGI 2			
Geeignete Schmierölviskositäten		Schmieröle mit mindestens 40 mm ² /s bei Umgebungstemperatur			
⁴⁾ Umgebungstemperatur ohne elektrische Komponente	°C	-25 bis + 70		-25 bis + 70	
⁴⁾ Umgebungstemperatur mit elektrischer Komponente		siehe Technischen Daten der jeweiligen elektrischen Komponente			

¹⁾ Einbaulage durch den Notschmiernippel eingeschränkt.

²⁾ Bei Verwendung von Kontrollstiften reduziert sich das Fördervolumen an den Auslässen an denen Kontrollstifte montiert sind um ca. 10 %.

³⁾ Siehe auch Kapitel Funktionsüberwachungen

⁴⁾ Die angegebene Umgebungstemperatur setzt die Förderbarkeit des verwendeten Schmierstoffs und die Verwendung von geeigneten Verschraubungen und Schmierleitungen für die jeweils vorhandene Umgebungstemperatur voraus.

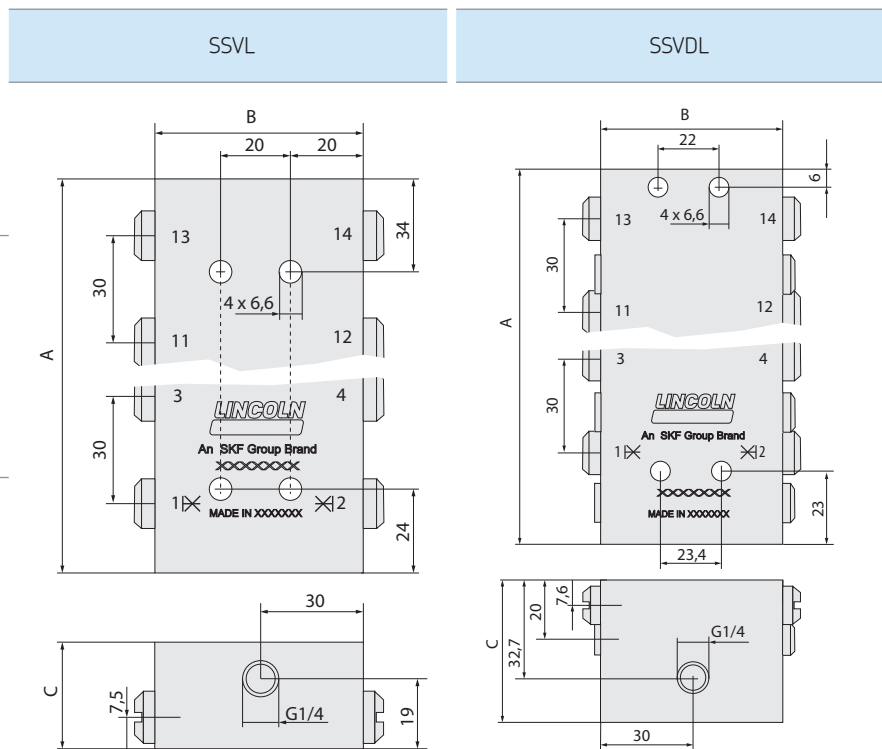
⁵⁾ Der maximale Differenzdruck darf nicht überschritten werden und kann durch die richtige Auswahl der Leitungslänge und des Leitungsdurchmessers reduziert werden.

4.3.1 SSVL/SSVDL

SSVL Auslässe	A Höhe (mm)	B Breite (mm)	C Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
6	90	60	40	1,5
8	120	60	40	2,1
10	150	60	40	2,6
12	180	60	40	3,3
14	210	60	40	3,9

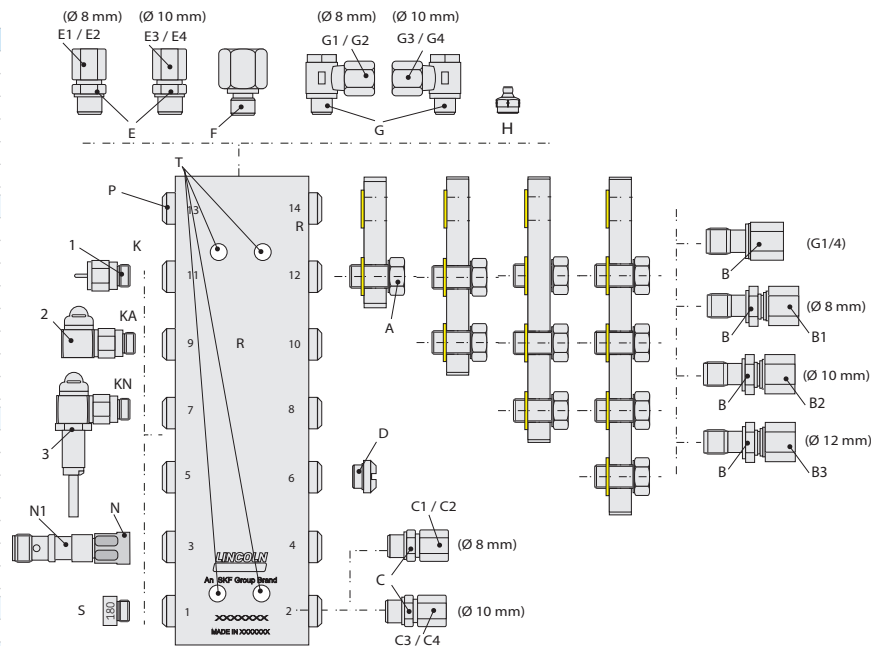
SSVDL Auslässe	A Höhe (mm)	B Breite (mm)	C Tiefe (mm)	Gewicht (kg)
6	110	60	50	2,6
8	140	60	50	3,3
10	170	60	50	4,0
12	200	60	50	4,7
14	230	60	50	5,4

Bei Verwendung des Verteilers mit Überwachung ist gegebenenfalls ein zusätzlicher Freiraum notwendig.



4.4 Anziehmomente SSVL, SSVDL

Kolbenebene		Nm
K	1	18-2
KA	1+2	10 ± 1,0
KN	1+2+3	7 ± 1,0
N	Adapter in Verteiler	15 ± 1
NP	Kolbendetektor in Adapter	7 ± 0,5
P		18-2
Auslassebene		Nm
A/B		35 + 5
B1/C1	für Stahlrohr Ø 8 x 1 mm	25 + 2,5
C3	für Stahlrohr Ø 8 x 2 mm	30 + 3,0
B2/C2	für Stahlrohr Ø 10 x 1 mm	35 + 3,0
C4	für Stahlrohr Ø 10 x 2 mm	40 + 4,0
B3	für Stahlrohr Ø 12 x 1 mm	45 + 4,0
	für Stahlrohr Ø 12 x 1,5 mm	55 + 5,0
C/D		30 ± 3,0
Einlassebene		Nm
E/F		30 ± 3,0
G		40 ± 4,0
E1/G1	für Stahlrohr Ø 8 x 1 mm	25 + 2,5
E2/G2	für Stahlrohr Ø 8 x 2 mm	30 + 3,0
E3/G3	für Stahlrohr Ø 10 x 1 mm	35 + 3,0
E4/G4	für Stahlrohr Ø 10 x 2 mm	40 + 4,0
H		15 ± 2,0
Dosierschrauben (nur SSVDL)		
S		15 ± 1,5
Befestigungsschrauben		
T	M 6 x (8,8) trocken	10 ± 1,0
	M 6 x (8,8) geölt	7,5 ± 0,8



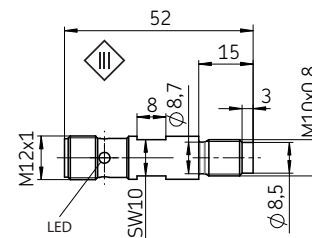
Alle Schmiernippel und alle Verschraubungen ohne Dichtkante sind mit einer mittelfesten Schraubensicherung (z.B. Loctite 274) zu sichern.

*Bei geölter Montage sind die angegebenen Anziehmomente um 20 % zu reduzieren.

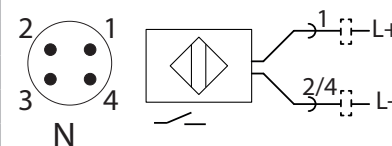
4.5 Technische Daten Universal-Kolbendetektor

Sachnummer	234-13163-9	
Umgebungstemperatur	[°C]	-40+85
Gehäuse		Sensorfläche: 1.4404, Gehäuse = 1.4016, Stecker = PEI
Einbauart		bündig im Adapter eingebaut
Schaltzustandsanzeige	LED	gelb (leuchtet bei Bedämpfung)
Elektrischer Anschluss		M12x1 Steckverbindung, Kontakte vergoldet
Schaltabstand	[mm]	2,6 Auslieferungszustand
Realschaltabstand (Sr)	[mm]	2,6 ±10 %
Schaltabstand nach 3x 0....4,2 mm Hub	[mm]	3,3 ±20 % nachgeführt
Hysteres	[% von Sr]	≤ 25 nachgeführt
Schaltpunkt/Reproduzierbarkeit	[% von Sr]	±10 %
zulässiger Betriebsdruck	[bar]	wie Verteiler
Betriebsspannung	[V]	10-36 DC, „supply class 2“ gemäß cULus
Stromaufnahme	[mA]	< 5
Verpolungsschutz		JA
Ausgangsfunktion		Schließer (NO)
Spannungsabfall	[V]	3,5
Mindestlaststrom	[mA]	5
Reststrom	[mA]	< 0,8
Strombelastbarkeit	[mA]	100
Kurzschlussfest Überlastfest		JA JA
Schaltfrequenz	[Hz]	10, bei Bedämpfungsfläche Ø 4 mm bis 7 Hz
Anziehmomente	[Nm]	siehe Angaben bei Anziehmomenten der Verteiler
Schutzart	[IP]	65/68/69K mit vorschriftsgemäß aufgeschraubter Kabeldose

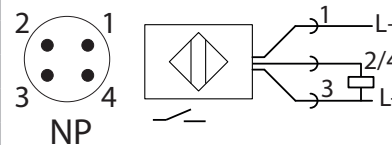
Maßzeichnung



2-Leiter DC PNP/NPN



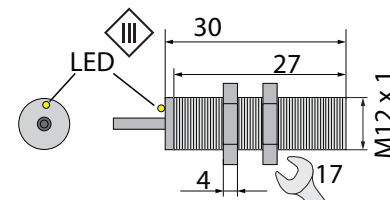
3-Leiter DC PNP



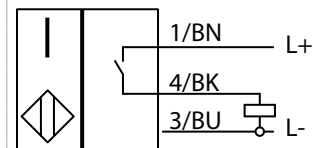
4.6 Technische Daten Näherungsschalter DC-Version

Sachnummer	234-10812-8	
Umgebungstemperatur	[°C]	-25+70
Materialien		Gehäuse = Messing vernickelt, aktive Fläche = PBT
Einbauart		bündig
Anschlussart Kabeldurchmesser	[mm]	2000 mm PVC-Kabel 3,2 mm
Kabelauführung Aderquerschnitt	[mm²]	PBT 3 x 0,14
Schaltzustandsanzeige	LED	gelb (leuchtet bei Bedämpfung)
Schaltabstand	[mm]	2
gesicherter Schaltabstand	[mm]	0-1,62
Reduktionsfaktor r_{Al} r_{Cu} R_{V2A}	[mm]	0,3 0,2 0,7
Hysterese	[% von Sr]	typ. 10 %
Betriebsspannung U_B	[V]	10-30 DC
Betriebsstrom	[mA]	0-200
Verpolungsschutz		JA
Ausgangsfunktion		Schließer PNP
Spannungsabfall	[V]	≤ 3
Leerlaufstrom	[mA]	≤ 15
Reststrom	[mA]	0 - 0,5 mA typ. 0,1 µA bei 25 °C
Kurzschlusschutz		taktend
Schaltfrequenz	[Hz]	0-800
Schutzart	[IP]	67

Maßzeichnung



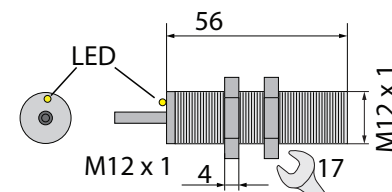
Elektrischer Anschluss



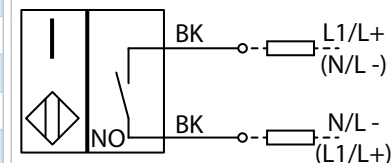
4.7 Technische Daten Näherungsschalter AC/DC Version

Sachnummer	234-13180-3	
Umgebungstemperatur	[°C]	-25+80
Materialien		Gehäuse = Messing, vernickelt
Einbauart		bündig
Anschlussart	[mm]	2000 mm PUR-Kabel
Aderquerschnitt	[mm²]	2 x 0,25
Schaltzustandsanzeige	LED	gelb (leuchtet bei Bedämpfung)
Schaltabstand	[mm]	2
Reproduzierbarkeit	[mm]	0,04
Ansprechzeit/Anschwingzeit	[ms]	0,4
Bereitschaftsverzug	[ms]	100
Betriebsspannung U_B	[V]	20 - 320 DC
einschließlich Restwelligkeit	[V]	20 - 265 AC
Verpolungsschutz Kurzschlussfest		JA NEIN
Ausgangsfunktion		Schließer (NO)
Stromaufnahme	[mA]	1,5 (AC) 1.0 (DC)
Strombelastbarkeit	[mA]	200
Schaltfrequenz	[Hz]	25 (AC) 1200 (DC)
Schutzart	[IP]	67

Maßzeichnung



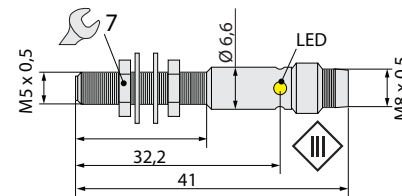
Elektrischer Anschluss



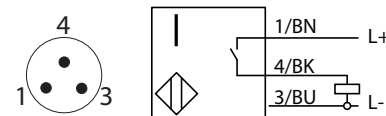
4.8 Technische Daten Näherungsschalter DC-Version für SSVM

Sachnummer	234-10757-4	
Umgebungstemperatur	[°C]	-25+70
Materialien		Gehäuse = Edelstahl, aktive Fläche = POM
Einbauart		bündig
Schaltzustandsanzeige	LED	gelb (leuchtet bei Bedämpfung)
Elektrischer Anschluss		Steckverbinder, 3 - Draht
Bemessungsspannung	[V]	24 DC
Bemessungsbetriebsstrom	[mA]	100
Bereitschaftsverzug	[ms]	25
Hysterese		max. 15 %
Wiederholgenauigkeit		5 %
Betriebsspannung	[V]	6-30 DC
Leerlaufstrom bedämpft	[mA]	10
Gesicherter Schaltabstand	[mm]	0 - 0,65
Ausgangsfunktion		Schließer (NO)/PNP
Spannungsabfall	[V]	3
Nennschaltabstand	[mm]	0,8
Reststrom	[µA]	max. 80
Restwelligkeit	[%]	10
Kurzschlussfest Verpolungssicher		JA JA
Schaltfrequenz	[Hz]	3000
Schutzart	[IP]	67

Maßzeichnung



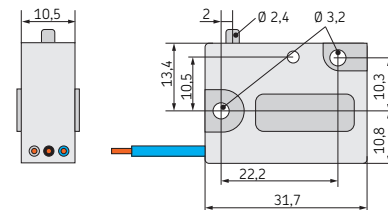
Elektrischer Anschluss



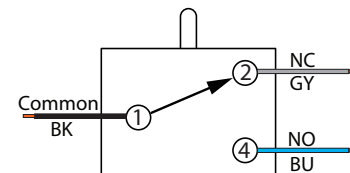
4.9 Technische Daten Endschalter

Sachnummer	236-13281-2	
Umgebungstemperatur	[°C]	-40+85
Materialien		Nylon, glasfaserverstärkt
Betätigertyp		Stößel aus Edelstahl mit Elastomer-Balg abgedichtet
Kontaktennennstrom	[V]	5A bei 250 AC
Kontaktanordnung		SP-Schließer/Öffner
Kontaktmaterial		Silber
Schutzart	[IP]	67
Schaltbetätigungskraft	[N]	3,9
Schaltlösekraft	[N]	1,1
Lebensdauer mechanisch		10 ⁶ Betätigungen
Anschlusskabel		im Gehäuse fest verdrahtet, 3-adrig Silicon/Gummi 2000 mm lang
Schutzkappe		Silicon/Gummi
Montage		seitlich an den beiden Montagebohrungen

Maßzeichnung



Elektrischer Anschluss



5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung

5.1 Lieferung

Nach Empfang der Lieferung ist diese auf eventuelle Transportschäden und anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit.

Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind. Beim innerbetrieblichen Transport ist auf sichere Handhabung zu achten.

5.2 Rücksendung

Sämtliche verschmutzten Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen und sachgerecht, d.h. gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes, zu verpacken.

Das Produkt ist vor mechanischen Einwirkungen, z.B. Stößen, zu schützen. Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft oder Seetransport.

Rücksendungen sind folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen.



5.3 Lagerung

Es gelten folgende Bedingungen für die Lagerung:

- trocken, staubarm, erschütterungsfrei in geschlossenen Räumen
- keine korrosiven, aggressiven Stoffe am Lagerort (z. B. UV-Strahlen, Ozon)
- geschützt vor Tierfraß (Insekten, Nagetiere)
- möglichst in der Original-Produktverpackung
- abgeschirmt vor in der Nähe befindlichen Wärme- und Kältequellen
- bei großen Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit sind geeignete Maßnahmen (z.B. Heizung) zu treffen um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden



Produkte vor der Verwendung auf mögliche eingetretene Beschädigungen während der Lagerung kontrollieren. Dies gilt besonders für Teile aus Kunststoff (Versprödung).

5.4 Lagerungstemperaturbereich

- Bei nicht mit Schmierstoff gefüllten Teilen entspricht die zulässige Lagerungstemperatur dem zulässigen Betriebstemperaturbereich der Schmierpumpe (siehe Technische Daten)
- Bei mit Schmierstoff gefüllten Teilen entspricht der zulässige Lagerungstemperaturbereich:

min. + 5 °C

max. + 35 °C



Wird der Lagerungstemperaturbereich nicht eingehalten, führen die nachfolgend genannten Arbeitsschritte zum Austausch des Schmierstoffs ggf. nicht zum gewünschten Ergebnis.

5.5 Lagerbedingungen für mit Schmierstoff gefüllte Teile

Nachfolgend genannte Bedingungen sind bei der Lagerung von mit Schmierstoff gefüllten Produkten einzuhalten.

5.5.1 Lagerdauer bis 6 Monate

Gefüllte Produkte können ohne weitere Maßnahmen verwendet werden.

5.5.2 Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten

Schmierpumpe

- Schmierpumpe elektrisch anschließen
- Schmierpumpe einschalten und laufen lassen, z.B. durch Auslösen einer Zusatzschmierung, bis an jedem Pumpenelement ca. 4 cm³ Schmierstoff ausgetreten sind
- Schmierpumpe elektrisch vom Stromnetz trennen
- Ausgetretenen Schmierstoff entfernen und entsorgen

Verteiler

- Alle Schmierleitungen und gegebenenfalls Verschlusschrauben demontieren
- Schmierpumpe mit neuem und für den Anwendungszweck geeignetem Schmierfett an Verteiler anschließen
- Schmierpumpe so lange laufen lassen, bis frischer Schmierstoff an den Auslässen des Verteilers/Schmierleitungen austritt
- Überschüssigen Schmierstoff entfernen
- Verschlusschrauben gegebenenfalls wieder montieren

Schmierleitungen

- Vormontierte Schmierleitungen demontieren
- Sicherstellen, dass beide Enden der Schmierleitung offen sind
- Schmierleitungen mit frischem Schmierstoff füllen

5.5.3 Lagerdauer über 18 Monate

Um Störungen zu vermeiden, sollte vor der Inbetriebnahme Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden. Das prinzipielle Vorgehen zum Entfernen der alten Fettfüllung entspricht dem für die Lagerdauer zwischen 6 und 18 Monaten.

6. Montage

6.1 Vor der Montage

Vor der Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- Verpackungsmaterial und gegebenenfalls Verschlussstopfen entfernen
- Verteiler entsprechend dem Schmierplan an einer geeigneten Stelle montieren
- Verteiler mit Kontrollstift so montieren, dass der Kontrollstift gut sichtbar ist

6.2 Montageort

Das Produkt soll möglichst geschützt vor Feuchtigkeit und Vibration sowie leicht zugänglich montiert werden, so dass alle weiteren Installationen problemlos vorgenommen werden können.

6.3 Voraussetzungen für die korrekte Funktion der Verteiler

Folgende Punkte sind bei der Montage zu beachten um die korrekte Funktion und einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen.

- Die Verteiler müssen korrekt konfiguriert und montiert sein
- Sämtliche Schmierleitungen müssen korrekt verlegt und korrekt am Verteiler montiert sein
- Jeder offene Auslass am Verteiler ist mit einem geeigneten Rückschlagventil abzusichern.
- Verteiler mit Notschmiernippel (SSV-E, SSVD-E) sind zusätzlich mit einem geeigneten Rückschlagventil im Einlass abzusichern, da ansonsten bei einer Notschmierung (z.B. bei Defekt der Schmierpumpe) der Schmierstoff, aufgrund der Druckverhältnisse, zunächst in Richtung der Schmierpumpe fließen würde.
- Es darf nur geeigneter Schmierstoff ohne Verunreinigungen verwendet werden
- Es darf keine Blockade im Progressiv-Schmiersystem oder den Schmierstellen vorliegen
- Die angegebenen Anziehmomente müssen eingehalten werden
- Bei angebauten elektrischen Komponenten sind zusätzlich deren IP-Schutzklassen zu beachten
- Eine korrekte elektrische Funktionsüberwachung setzt die adäquate Verarbeitung des Signals durch eine Schmierpumpe mit Steuerplatine oder durch eine externe Steuerung voraus
- Der minimale Betriebsdruck muss erreicht sein
- Der maximale Differenzdruck darf nicht überschritten werden

6.4 Interne Änderung des Dosier- volumens

6.4.1 SSV, SSV-E, SSVL und SSVM Verteiler

Durch Verschließen nicht benötigter Auslässe mit Verschlusschrauben (3) wird die Fördermenge am nächsten darunter liegenden offenen Auslass auf derselben Seite um die Schmierstoffmenge der darüberliegenden, verschlossenen Auslässe erhöht.

Pro Hub und Auslass werden:

ca. 0,2 cm³ (SSV, SSV-E und SSVL)

ca. 0,07 cm³ (SSVM)

Schmierstoff gefördert.

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine

- Bei Verteilern mit Kontrollstift (Überwachung K, KA, KN) reduziert sich das Dosiervolumen entsprechend den Angaben in den Technischen Daten.
- Die mit nachfolgenden Symbolen gekennzeichneten Auslässe dürfen nicht verschlossen werden, da ansonsten der Verteiler blockiert.



Maximale Anzahl intern zusammenfassbarer Auslässe pro Verteilerseite:

Verteilergröße	6 = 3
Verteilergröße	12 = 6
Verteilergröße	16 = 8
Verteilergröße	18 = 9
Verteilergröße	20 = 10
Verteilergröße	22 = 11

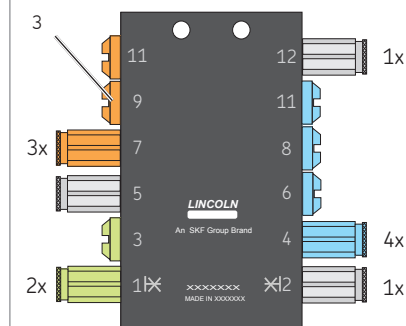
Eine weitere Erhöhung der Fördermenge pro Auslass ist nur durch ein externes Zusammenfassen z.B. mit einem T-Stück möglich oder durch Verwendung von Verteilern mit Bypassbohrung.

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Ma- schine und des Verteilers

Verschlusschrauben auf der Kolbenebene dürfen nicht zum Ändern der Fördermenge entfernt werden.

Abb.18 Interne Zusammenfassung



6.4.2 Verteiler mit Bypassbohrung

Verteiler mit Bypassbohrung werden bevorzugt dort eingesetzt, wo eine ungerade Anzahl an Auslässen benötigt wird. Bei Verteilern mit Bypassbohrung sind die Auslässe 1 und 2 intern verbunden (verbohrt). Hierdurch kann abweichend zu Verteilern ohne Bypassbohrung die Fördermenge auf der Verteilerebene 1-2 durch Verschließen eines Auslasses (1 oder 2) am gegenüberliegenden offenen Auslass verdoppelt werden. Verteiler mit Bypassbohrung sind mit einem Doppelpfeil gekennzeichnet.



Beispiel SSV

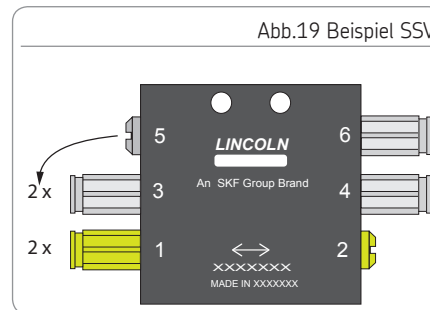
Auslass 5 und 3 durch Verschlusschraube intern zusammengefasst:

➔ Verdoppelte Schmierstoffmenge auf der gleichen Seite am nächsten darunter liegenden offenen Auslass

Auslass 1 und 2 verbohrt, Auslass 2 verschlossen:

➔ Doppelte Schmierstoffmenge auf der gegenüberliegenden Seite am Auslass 1.

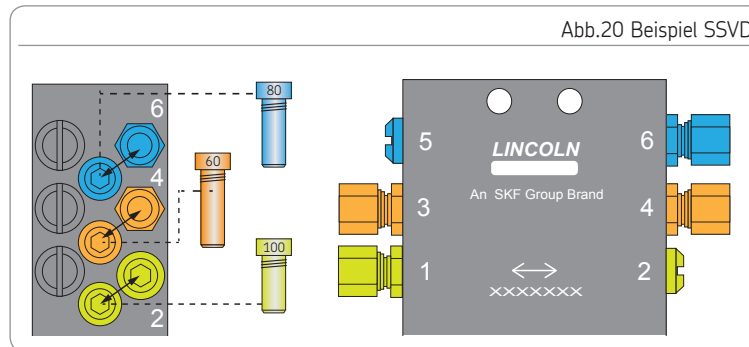
Abb.19 Beispiel SSV



Beispiel SSVD

Auslass	Dosiermenge
6 [offen]	0,8 cm ³
5 [verschlossen]	0,8 cm ³ zu Auslass 3
4 [offen]	0,6 cm ³
3 [offen]	1,4 cm ³ (0,6 cm ³ + 0,8 cm ³ von Auslass 5)
2 [verschlossen]	1,0 cm ³ zu Auslass 1
1 [offen]	2,0 cm ³ (1,0 cm ³ + 1,0 cm ³ von Auslass 2)

Abb.20 Beispiel SSVD



6.4.3 SSVD, SSVD-E und SSVDL Verteiler

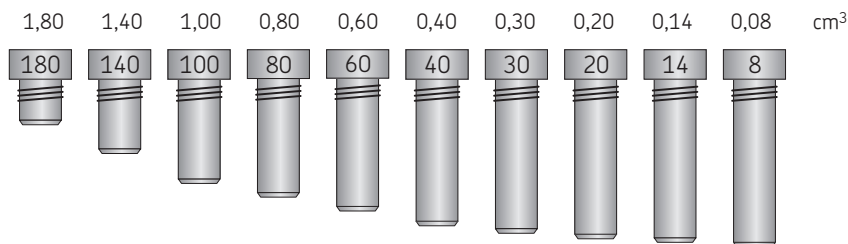
Durch Verwendung unterschiedlicher Dosierschrauben lässt sich die Fördermenge bei SSVD, SSVD-E und SSVDL Verteilern anpassen. Eine zusätzliche Anpassung kann durch Verschließen nicht benötigter Auslässe mit Verschlusschrauben bei SSVD, SSVD-E oder durch die Verwendung von Anschlussleisten bei SSVDL Verteilern erreicht werden.

Gehen Sie zum Ändern der Fördermenge mit Dosierschrauben folgendermaßen vor:

- Schutzkappen aus Verteiler entfernen
- Benötigte Dosierschraube in den entsprechenden Auslass eindrehen
- Vorgang an allen weiteren Auslässen wiederholen

Anziehmomente siehe entsprechende Tabelle in dieser Anleitung.

Abb.21 Dosierschrauben



6.5 Externe Zusammenfassung der Fördermenge bei SSVL und SSVDL

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine durch Unterversorgung

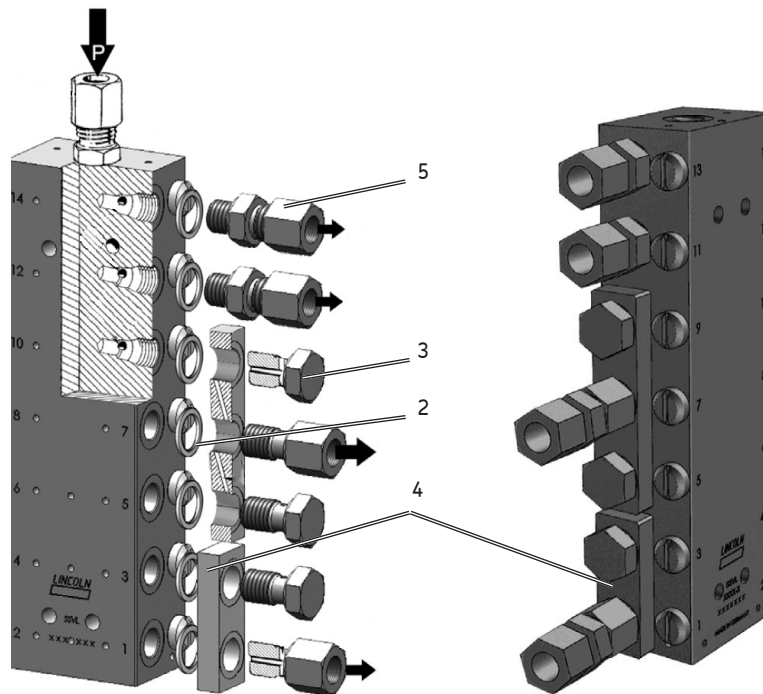
Bei SSVDL Verteilern dürfen die Auslässe nicht direkt am Verteilergehäuse verschlossen werden. Ausgenommen hiervon sind SSVDL Verteiler, bei denen die Auslässe 1 und 2 miteinander verbohrt sind.

Die externe Zusammenfassung erfolgt durch Anschlussleisten (4). Es stehen Anschlussleisten für die 2-, 3-, 4- und 5-fache Fördermenge pro Auslass zur Verfügung.

Gehen Sie zum externen Zusammenfassen der Fördermenge folgendermaßen vor:

- Ggf. Verschlusschrauben (3) oder Auslassverschraubungen (5) aus Verteiler herausdrehen.
- Benötigte Anschlussleisten auswählen und zusammen mit den USIT-Dichtringen (2), Verschlusschrauben (3) und Rückschlagventilen montieren.

Abb.22 SSVL Verteiler mit doppelter und dreifacher Fördermenge



6.6 Befestigung des Verteilers am Montageort

Es wird empfohlen, einen Freiraum von ca. 80 mm für Inspektions- und Anschlusszwecke um den Verteiler vorzusehen. Die beschriebenen Verteiler werden an 2 oder 4 Montagebohrungen befestigt.

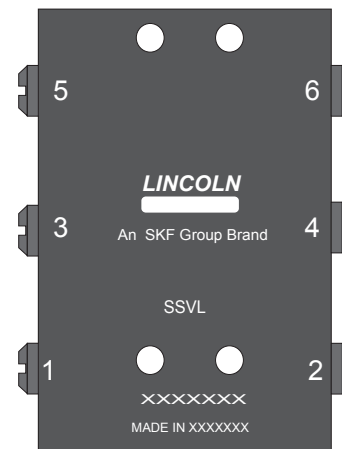
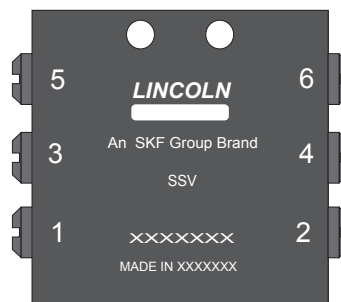
Maße siehe Tabelle Baugröße, Abmessungen und Gewichte des jeweiligen Verteilers.

Vorgehensweise

Den zu montierenden Verteiler am Montageort positionieren. Lochbild übertragen und anschließend die entsprechenden Bohrungen einbringen.

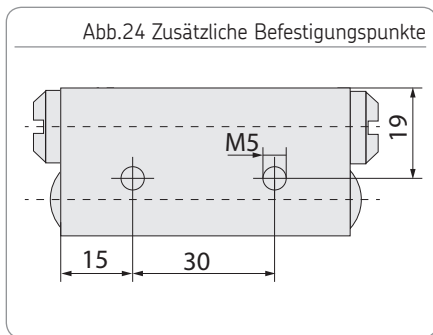
Anziehmomente siehe entsprechende Tabelle in dieser Anleitung

Abb.23 Befestigung des Verteilers am Montageort



6.7 Optionaler Montagewinkel bei SSV, SSV-E, SSVD und SSVD-E

Bei den Verteilern SSV, SSV-E, SSVD und SSVD-E besteht die Möglichkeit ab Baugröße 14 diese an der Unterseite mittels eines Befestigungswinkels zusätzlich zu fixieren. Hierzu besitzen die Verteiler zwei Gewindebohrungen M5 auf der Unterseite. Die Befestigung erfolgt mit zwei Schrauben M5 x 8 und den entsprechenden Unterscheiben. Anziehmoment entsprechend Schraubengröße.



6.8 SSV-Verteiler und Progressiv-Schmiersystem entlüften

- Hauptverteiler zunächst komplett konfigurieren
- Hauptschmierleitung von der Schmierpumpe zum Hauptverteiler verbinden
- Schmierpumpe solange laufen lassen, bis Schmierfett an allen offenen Auslässen des Hauptverteilers blasenfrei austritt
- Mit Schmierfett gefüllte Schmierleitungen vom Hauptverteiler an den komplett konfigurierten Unterverteiler montieren
- Schmierpumpe solange laufen lassen, bis an allen offenen Auslässen des Unterverteilers Schmierfett blasenfrei austritt
- Vorgang an allen weiteren Unterverteilern wiederholen
- Ausgetretenen Schmierstoff entfernen und entsorgen

7. Erstmalige Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt im Rahmen der erstmaligen Inbetriebnahme des vollständig und korrekt montierten Progressiv-Schmier-Systems.

8. Betrieb

SKF Produkte arbeiten weitestgehend automatisch. Die Tätigkeiten während des Normalbetriebes eines Progressiv-Schmier-Systems beschränken sich im Wesentlichen auf die Kontrolle des Füllstands der verwendeten Schmierpumpe und das rechtzeitige Nachfüllen von Schmierstoff.

7

8

9. Reinigung



WARNUNG



Stromschlag

Reinigungsarbeiten nur an zuvor strom- und drucklos gemachten Produkten durchführen. Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder Elektrobauteile fassen.

Durchführung der Reinigung, notwendige persönliche Schutzausrüstung, Reinigungsmittel und Geräte entsprechend der gültigen Betriebsvorschrift des Betreibers.

9.1 Reinigungsmittel

Es dürfen nur materialverträgliche Reinigungsmittel zur Reinigung verwendet werden. (Materialien siehe Rubrik 2.3)



Rest des Reinigungsmittels am Produkt vollständig entfernen und mit klarem Wasser nachspülen.

9.2 Außenreinigung

- Nasse Bereiche kennzeichnen und sichern
- Unbefugte Personen fernhalten
- Gründliche Reinigung aller äußeren Oberflächen mit feuchtem Tuch

9.3 Innenreinigung

Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig.

Sollte versehentlich ein falscher oder verschmutzter Schmierstoff eingefüllt worden sein, muss eine Innenreinigung vorgenommen werden.

Nehmen Sie hierzu Kontakt mit dem SKF-Kundendienst auf.

10. Wartung

Eine sorgfältige und regelmäßige Wartung ist die Voraussetzung, um eventuelle Störungen rechtzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Die konkreten Fristen sind immer durch den Betreiber aufgrund der Betriebsbedingungen zu ermitteln, regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen. Kopieren Sie ggf. die Tabelle für regelmäßige Wartungstätigkeiten.

Abb.25 Checkliste Wartung

Durchzuführende Tätigkeit	JA	NEIN
Sämtliche Komponenten, wie z. B. Schmierleitungen und elektrische Komponenten, sind korrekt montiert	☐	☐
Keine Beschädigungen, Verschmutzungen und Korrosion erkennbar	☐	☐
Evtl. demontierte Schutz- und Überwachungseinrichtungen sind wieder vollständig montiert und funktionsfähig	☐	☐
Keine ungewöhnlichen Geräusche, Vibrationen, Feuchtigkeitsansammlungen, Gerüche vorhanden	☐	☐
Kein ungewollter Austritt von Schmierstoff (Leckagen) an Verbindungen	☐	☐
Die zu schmierenden Lager und Reibstellen werden mit der projektierten Schmierstoffmenge versorgt	☐	☐

11. Störung, Ursache und Beseitigung

Abb.26 Störungstabelle 1



Zusätzlich zu den hier gemachten Angaben zur Fehlersuche sind alle Angaben bzgl. Fehlersuche in der Anleitung der Schmierpumpe zu beachten. Zum Überprüfen der einzelnen Auslässe muss die Schmierpumpe evtl. längere Zeit laufen, da die einzelnen Auslässe nacheinander versorgt werden und hierdurch evtl. mehrere Durchläufe des vorgeschalteten Verteilers notwendig sind. Kann der Fehler so nicht ermittelt und behoben werden, setzen Sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Unter- oder Überversorgung aller Schmierstellen	○ Schmier- oder Pausenzeit an der Schmierpumpe falsch eingestellt	○ Schmier- und Pausenzeit prüfen und ggf. korrigieren
Unter- oder Überversorgung einzelner Schmierstellen	○ Falsche Dosiereinstellung am Verteiler	○ Prüfen der Dosiereinstellungen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben. Dosiereinstellung gegebenenfalls korrigieren.
Unterversorgung einzelner Schmierstellen	○ Falsche Dosiereinstellung am Verteiler ○ Kein Rückschlagventil am Auslass des Verteilers montiert	○ Prüfen und gegebenenfalls Rückschlagventil montieren oder defektes Rückschlagventil tauschen. ○ Prüfen der Dosiereinstellungen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben. Dosiereinstellung gegebenenfalls korrigieren.

Abb.27 Störungstabelle 2

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
○ Unterversorgung aller Schmierstellen	○ Blockade vor Hauptverteiler	○ Schmierleitung zum Hauptverteiler lösen. Tritt nach dem Lösen der Schmierleitung kein Schmierstoff aus, ist das Problem in der Schmierleitung zum Hauptverteiler oder in der Schmierpumpe zu suchen.
○ Unterversorgung aller Schmierstellen	○ Blockade im Hauptverteiler	○ Schmierleitungen vom Hauptverteiler zu den Unterverteilern einzeln und nacheinander lösen. Tritt nach dem Lösen der Schmierleitungen kein Schmierstoff am Hauptverteiler aus, ist das Problem im Hauptverteiler oder in dessen Zuleitung zu suchen. Hauptverteiler reinigen, ggf. ersetzen.
○ Unterversorgung einzelner Schmierstellen	○ Blockade im Unterverteiler	○ Schmierleitungen vom Hauptverteiler zu den Unterverteilern einzeln und nacheinander lösen. Tritt nach dem Lösen einer Schmierleitung Schmierstoff am Auslass des Hauptverters aus, ist das Problem im entsprechenden Schmierkreis des Unterverteilers zu suchen. Unterverteiler reinigen, ggf. ersetzen.
○ Unterversorgung einzelner Schmierstellen	○ Blockade einer Schmierstelle	○ Schmierleitungen vom Unterverteiler zu den Schmierstellen einzeln und nacheinander lösen. Tritt nach dem Lösen einer Schmierleitung Schmierstoff am Auslass des Unterverteilers aus, ist das Problem in der entsprechenden Schmierstelle/Schmierleitung des Unterverteilers zu suchen.

12. Reparatur

12.1 Beseitigung einer Blockade

ACHTUNG

Beschädigung der Maschine

Blockaden unbedingt beseitigen. Bis zur Beseitigung Maschine ausschalten oder sofern möglich:

- Schmierstellen mit Fettpresse ausreichend mit Schmierstoff versorgen
- Liegt die Blockade vor den Unterverteilern, kann auch eine Notschmierung (SSV-E und SSVD-E) durchgeführt werden.

- Störanzeige/Störmeldung bei Verwendung mit Kolbendetektor/Näherungsschalter/Endschalter an der Schmierpumpe mit Steuerung oder an der externen Steuerung

Gehen Sie zur Beseitigung einer Blockade wie im Kapitel Störung, Ursache und Beseitigung beschrieben vor. Nach der Beseitigung ist das Progressiv-Schmiersystem auf Sicherheit und Funktion zu prüfen.

Blockaden in einem Progressiv-Schmiersystem sind wie folgt zu erkennen:

- Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil der Schmierpumpe

Sofern vorhanden

- Kontrollstift am Verteiler bewegt sich nicht
- Kein Signal der elektrischen Funktionsüberwachung innerhalb der festgelegten Überwachungszeit

13. Stilllegung, Entsorgung

13.1 Vorübergehende Stilllegung

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch:

- Ausschalten der übergeordneten Maschine

13.2 Endgültige Stilllegung, Demontage

Die endgültige Stilllegung und Demontage des Produktes ist durch den Betreiber fachgerecht zu planen und unter Beachtung aller einzuhaltenden Vorschriften durchzuführen.

13.3 Entsorgung

Länder innerhalb der Europäischen Union
Abfälle sollten nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung von mit Schmierstoff kontaminierten Produkten muss unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsvorschriften sowie der Anforderungen der örtlichen Behörden über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen erfolgen.



Verantwortlich für die konkrete Einstufung ist der Abfallerzeuger, da der Europäische Abfallkatalog für gleiche Abfälle unterschiedlicher Herkunft verschiedene Entsorgungsschlüssel vorsieht.

Elektrische Komponenten

sind gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zu entsorgen bzw. zu recyceln.

Kunststoff- oder Metallteile

können über den Gewerbemüll entsorgt werden.

Länder außerhalb der Europäischen Union
Entsorgung erfolgt gemäß den jeweils geltenden Gesetzen und Vorschriften des Landes.

14. Verteilerauswahl / Ersatzteile

14.1 SSV Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6	1	619-26473-1
SSV 8	1	619-25730-2
SSV 10	1	619-26841-1
SSV 12	1	619-25731-2
SSV 14	1	619-28862-1
SSV 16	1	619-28863-1
SSV 18	1	619-28864-1
SSV 20	1	619-28865-1
SSV 22	1	619-28866-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-K	1	619-26474-3
SSV 8-K	1	619-25754-4
SSV 10-K	1	619-26842-2
SSV 12-K	1	619-25755-4
SSV 14-K	1	619-28871-1
SSV 16-K	1	619-28872-1
SSV 18-K	1	619-28873-1
SSV 20-K	1	619-28874-1
SSV 22-K	1	619-28875-1

weitere Verteiler auf Anfrage

Normalausführung, Edelstahl 1.4305 (V2A)

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6 (VA 1.4305)	1	619-27471-1
SSV 8 (VA 1.4305)	1	619-27473-1
SSV 10 (VA 1.4305)	1	619-27475-1
SSV 12 (VA 1.4305)	1	619-27477-1
SSV 14 (VA 1.4305)	1	619-29063-1
SSV 16 (VA 1.4305)	1	619-29064-1
SSV 18 (VA 1.4305)	1	619-29065-1
SSV 20 (VA 1.4305)	1	619-29066-1
SSV 22 (VA 1.4305)	1	619-29775-1

mit Kontrollstift, Edelstahl 1.4305 (V2A)

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-K (VA 1.4305)	1	619-27472-1
SSV 8-K (VA 1.4305)	1	619-27474-1
SSV 10-K (VA 1.4305)	1	619-27476-1
SSV 12-K (VA 1.4305)	1	619-27478-1
SSV 14-K (VA 1.4305)	1	619-29067-1
SSV 16-K (VA 1.4305)	1	619-29068-1
SSV 18-K (VA 1.4305)	1	619-29069-1
SSV 20-K (VA 1.4305)	1	619-29074-1
SSV 22-K (VA 1.4305)	1	619-77910-1

Normalausführung, Edelstahl 1.4571 (V4A)

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6 (VA 1.4571)	1	619-27824-1
SSV 8 (VA 1.4571)	1	619-27825-1
SSV 10 (VA 1.4571)	1	619-27889-1
SSV 12 (VA 1.4571)	1	619-27900-1

Normalausführung, chemisch vernickelt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6 DN	1	619-78102-1
SSV 8 DN	1	619-78103-1
SSV 10 DN	1	619-78104-1
SSV 12 DN	1	619-78105-1
SSV 14 DN	1	619-78106-1
SSV 16 DN	1	619-78114-1
SSV 18 DN	1	619-78115-1
SSV 20 DN	1	619-78116-1
SSV 22 DN	1	619-78117-1

mit Kontrollstift, Näherungsschalter (ohne Kabel) Edelstahl 1.4305 (V2A)

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-KN (VA 1.4305)	1	619-27633-1
SSV 8-KN (VA 1.4305)	1	619-27634-1
SSV 10-KN (VA 1.4305)	1	619-27635-1
SSV 10-KN (VA 1.4305)	1	619-27636-1

mit Kontrollstift, Näherungsschalter (PNP) mit
3 Meter Kabel und Aderendhülsen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-KN	1	619-27613-1
SSV 8-KN	1	619-27614-1
SSV 10-KN	1	619-27615-1
SSV 12-KN	1	619-27616-1
SSV 14-KN	1	619-29028-1
SSV 16-KN	1	619-28905-1
SSV 18-KN	1	619-28959-1
SSV 20-KN	1	619-28934-1

mit Kontrollstift, Näherungsschalter (NPN) mit
3 Meter Kabel und Aderendhülsen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-KN	1	619-27953-1
SSV 8-KN	1	619-27918-1
SSV 10-KN	1	619-27961-1
SSV 12-KN	1	619-27962-1

mit Kontrollstift, Endschalter mit 1 Meter Kabel

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-KS	1	619-27074-1
SSV 8-KS	1	619-27070-1
SSV 10-KS	1	619-27069-1
SSV 12-KS	1	619-27068-1
SSV 16-KS	1	619-28906-1
SSV 20-KS	1	619-28936-1

mit Kolbendetektor, 3 Meter Kabel mit
Aderendhülsen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-N (10-36 VDC)	1	619-28257-1
SSV 8-N (10-36 VDC)	1	619-28258-1
SSV 10-N (10-36 VDC)	1	619-28259-1
SSV 12-N (10-36 VDC)	1	619-28260-1
SSV 14-N (10-36 VDC)	1	619-28890-1
SSV 16-N (10-36 VDC)	1	619-28907-1
SSV 18-N (10-36 VDC)	1	619-28957-1
SSV 20-N (10-36 VDC)	1	619-28935-1
SSV 22-N (10-36 VDC)	1	619-29015-1

mit Kolbendetektor, 3 Meter Kabel mit Bajonett-
stecker 4/2 A-codiert

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-NE (10-36 VDC)	1	619-29155-1
SSV 8-NE (10-36 VDC)	1	619-29144-1
SSV 10-NE (10-36 VDC)	1	619-29145-1
SSV 12-NE (10-36 VDC)	1	619-29146-1

mit Kolbendetektor, 3 Meter Kabel mit
AMP-Stecker

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-N (10-36 VDC)	1	619-28521-1
SSV 8-N (10-36 VDC)	1	619-28746-1
SSV 10-N (10-36 VDC)	1	619-28747-1
SSV 18-N (10-36 VDC)	1	619-29108-1

14.2 SSV-E Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-E	1	619-77345-1
SSV 8-E	1	619-77346-1
SSV 10-E	1	619-77347-1
SSV 12-E	1	619-77348-1
SSV 14-E	1	619-77349-1
SSV 16-E	1	619-77350-1
SSV 18-E	1	619-77351-1
SSV 20-E	1	619-77352-1
SSV 22-E	1	619-77353-1

mit Kontrollstift und Näherungsschalter (ohne Kabel), schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-E-KN	1	619-77446-1
SSV 8-E-KN	1	619-77447-1
SSV 10-E-KN	1	619-77448-1
SSV 12-E-KN	1	619-77449-1
SSV 14-E-KN	1	619-77450-1
SSV 16-E-KN	1	619-77451-1
SSV 18-E-KN	1	619-77452-1
SSV 20-E-KN	1	619-77453-1
SSV 22-E-KN	1	619-77454-1

Normalausführung, Edelstahl 1.4305 (V2A)

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-E (VA 1.4305)	1	619-77680-1
SSV 8-E (VA 1.4305)	1	619-77681-1
SSV 10-E (VA 1.4305)	1	619-77682-1
SSV 12-E (VA 1.4305)	1	619-77683-1
SSV 14-E (VA 1.4305)	1	619-77684-1
SSV 16-E (VA 1.4305)	1	619-77685-1
SSV 18-E (VA 1.4305)	1	619-77686-1
SSV 20-E (VA 1.4305)	1	619-77687-1
SSV 22-E (VA 1.4305)	1	619-77688-1

mit Kontrollstift, Näherungsschalter mit 3 Meter Kabel und Aderendhülsen

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6/1-E-V1-N	1	619-46986-1
SSV 6-E-N	1	619-77986-1
SSV 6-E-N (VA 1.4305)	1	619-77928-1
SSV 8-E-N (VA 1.4305)	1	619-77929-1
SSV 10-E-N (VA 1.4305)	1	619-77930-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSV 6-E-K	1	619-77354-1
SSV 8-E-K	1	619-77355-1
SSV 10-E-K	1	619-77356-1
SSV 12-E-K	1	619-77357-1
SSV 14-E-K	1	619-77358-1
SSV 16-E-K	1	619-77359-1
SSV 18-E-K	1	619-77360-1
SSV 20-E-K	1	619-77361-1
SSV 22-E-K	1	619-77362-1

14.3 SSVD Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6	1	649-29485-1
SSVD 8	1	649-29486-1
SSVD10	1	649-29487-1
SSVD12	1	649-29488-1
SSVD14	1	649-29489-1
SSVD16	1	649-29587-1
SSVD18	1	649-29588-1
SSVD20	1	649-29589-1
SSVD22	1	649-29590-1

mit Bypass Bohrung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6/5 V1	1	649-29490-1
SSVD 8/7 V1	1	649-29491-1
SSVD10/9 V1	1	649-29492-1
SSVD12/11 V1	1	649-29493-1
SSVD14/13 V1	1	649-29494-1
SSVD16/15 V1	1	649-29591-1
SSVD18/17 V1	1	649-29592-1
SSVD20/19 V1	1	649-29593-1
SSVD22/21 V1	1	649-29594-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -.-.....-K	1	649-29505-1
SSVD 8 -.-.....-K	1	649-29506-1
SSVD10 -.-.....-K	1	649-29507-1
SSVD12 -.-.....-K	1	649-29508-1
SSVD14 -.-.....-K	1	649-29509-1
SSVD16 -.-.....-K	1	649-29595-1
SSVD18 -.-.....-K	1	649-29596-1
SSVD20 -.-.....-K	1	649-29597-1
SSVD22 -.-.....-K	1	649-29598-1

mit Kontrollstift und Näherungsschalter,
schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -.-.....-KN	1	649-29515-1
SSVD 8 -.-.....-KN	1	649-29516-1
SSVD10 -.-.....-KN	1	649-29517-1
SSVD12 -.-.....-KN	1	649-29518-1
SSVD14 -.-.....-KN	1	649-29519-1
SSVD16 -.-.....-KN	1	649-29603-1
SSVD18 -.-.....-KN	1	649-29604-1
SSVD20 -.-.....-KN	1	649-29605-1
SSVD22 -.-.....-KN	1	649-29606-1

mit Kontrollstift und Bypassbohrung, schwarz
verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6/5 -V1-.....-K	1	649-29510-1
SSVD 8/7 -V1-.....-K	1	649-29511-1
SSVD10/9 -V1-.....-K	1	649-29512-1
SSVD12/11 -V1-.....-K	1	649-29513-1
SSVD16/15 -V1-.....-K	1	649-29599-1
SSVD18/17 -V1-.....-K	1	649-29600-1
SSVD20/19 -V1-.....-K	1	649-29601-1
SSVD22/21 -V1-.....-K	1	649-29602-1

mit Kontrollstift, Näherungsschalter und Bypass
Bohrung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6/5 -V1-.....-KN	1	649-29520-1
SSVD 8/7 -V1-.....-KN	1	649-29521-1
SSVD10/9 -V1-.....-KN	1	649-29522-1
SSVD12/11 -V1-.....-KN	1	649-29523-1
SSVD14/13 -V1-.....-KN	1	649-29524-1
SSVD16/15 -V1-.....-KN	1	649-29607-1
SSVD18/17 -V1-.....-KN	1	649-29608-1
SSVD20/19 -V1-.....-KN	1	649-29609-1
SSVD22/21 -V1-.....-KN	1	649-29610-1

mit Kolbendetektor und Bajonettstecker mit
3 Meter Kabel, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -..-.....-NE	1	649-29706-1
SSVD 8 -..-.....-NE	1	649-29707-1
SSVD10 -..-.....-NE	1	649-29708-1
SSVD12 -..-.....-NE	1	649-29709-1
SSVD14 -..-.....-NE	1	649-29710-1
SSVD16 -..-.....-NE	1	649-29711-1
SSVD18 -..-.....-NE	1	649-29712-1
SSVD20 -..-.....-NE	1	649-29713-1
SSVD22 -..-.....-NE	1	649-29714-1

mit Kolbendetektor, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -..-.....-NP	1	649-29525-1
SSVD 8 -..-.....-NP	1	649-29526-1
SSVD10 -..-.....-NP	1	649-29527-1
SSVD12 -..-.....-NP	1	649-29528-1
SSVD14 -..-.....-NP	1	649-29529-1
SSVD16 -..-.....-NP	1	649-29619-1
SSVD18 -..-.....-NP	1	649-29620-1
SSVD20 -..-.....-NP	1	649-29621-1
SSVD22 -..-.....-NP	1	649-29622-1

mit Kolbendetektor, 3 Meter Kabel mit Aderend-
hülsen, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -..-.....-N	1	649-29495-1
SSVD 8 -..-.....-N	1	649-29496-1
SSVD10 -..-.....-N	1	649-29497-1
SSVD12 -..-.....-N	1	649-29498-1
SSVD14 -..-.....-N	1	649-29499-1
SSVD16 -..-.....-N	1	649-29611-1
SSVD18 -..-.....-N	1	649-29612-1
SSVD20 -..-.....-N	1	649-29613-1
SSVD22 -..-.....-N	1	649-29614-1

mit Kolbendetektor und Bypass-Bohrung, schwarz
verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6/5 -V1-.....-NP	1	649-29530-1
SSVD 8/7 -V1-.....-NP	1	649-29531-1
SSVD10/9 -V1-.....-NP	1	649-29532-1
SSVD12/11 -V1-.....-NP	1	649-29533-1
SSVD14/13 -V1-.....-NP	1	649-29534-1
SSVD16/15 -V1-.....-NP	1	649-29623-1
SSVD18/17 -V1-.....-NP	1	649-29624-1
SSVD20/19 -V1-.....-NP	1	649-29625-1
SSVD22/21 -V1-.....-NP	1	649-29626-1

mit Kolbendetektor mit 3 Meter Kabel mit Ader-
endhülsen und Bypass Bohrung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6/5 -V1-.....-N	1	649-29500-1
SSVD 8/7 -V1-.....-N	1	649-29501-1
SSVD10/9 -V1-.....-N	1	649-29502-1
SSVD12/11 -V1-.....-N	1	649-29503-1
SSVD14/13 -V1-.....-N	1	649-29504-1
SSVD16/15 -V1-.....-N	1	649-29615-1
SSVD18/17 -V1-.....-N	1	649-29616-1
SSVD20/19 -V1-.....-N	1	649-29617-1
SSVD22/21 -V1-.....-N	1	649-29618-1

chemisch vernickelt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6 -..-.....-DN	1	649-77180-1
SSVD 8 -..-.....-DN	1	649-77181-1
SSVD10 -..-.....-DN	1	649-77182-1
SSVD12 -..-.....-DN	1	649-77183-1
SSVD14 -..-.....-DN	1	649-77184-1
SSVD16 -..-.....-DN	1	649-77185-1
SSVD18 -..-.....-DN	1	649-77186-1
SSVD20 -..-.....-DN	1	649-77187-1
SSVD22 -..-.....-DN	1	649-77188-1

14.4 SSVL Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVL 6	1	619-77162-1
SSVL 8	1	619-77163-1
SSVL10	1	619-77164-1
SSVL12	1	619-77165-1
SSVL14	1	619-77166-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVL 6-K	1	619-77231-1
SSVL 8-K	1	619-77232-1
SSVL10-K	1	619-77233-1
SSVL12-K	1	619-77234-1
SSVL14-K	1	619-77235-1

mit Bypassbohrung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVL 6/5-V1	1	619-77311-1
SSVL 8/7-V1	1	619-77312-1
SSVL10/9-V1	1	619-77313-1
SSVL12/11-V1	1	619-77314-1
SSVL14/13-V1	1	619-77315-1

14.5 SSVDL Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVDL6	1	649-77167-1
SSVDL8	1	649-77168-1
SSVDL10	1	649-77169-1
SSVDL12	1	649-77170-1
SSVDL14	1	649-77171-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVDL 6-K	1	649-77474-1
SSVDL 8-K	1	649-77475-1
SSVDL10-K	1	649-77476-1
SSVDL12-K	1	649-77477-1
SSVDL14-K	1	649-77478-1

mit Bypassbohrung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD L 6/5-V1	1	649-77464-1
SSVDL 8/7-V1	1	649-77466-1
SSVDL10/9-V1	1	649-77468-1
SSVDL12/11-V1	1	649-77470-1
SSVDL14/13-V1	1	649-77472-1

14.6 SSV-M Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVM 6	1	619-26761-1
SSVM 8	1	619-37044-1
SSVM10	1	619-26846-1
SSVM12	1	619-37049-1

mit Kontrollstift, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVM 6-K	1	619-26762-3
SSVM 8-K	1	619-37045-3
SSVM 10-K	1	619-26847-2
SSVM 12-K	1	619-37050-3

14.7 SSVD-E Verteiler

Normalausführung, schwarz verzinkt

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
SSVD 6-E	1	649-77394-1
SSVD 8-E	1	649-77395-1
SSVD10-E	1	649-77396-1
SSVD12-E	1	649-77397-1
SSVD14-E	1	649-77398-1
SSVD16-E	1	649-77399-1
SSVD18-E	1	649-77400-1
SSVD20-E	1	649-77401-1
SSVD22-E	1	649-77402-1

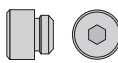
14.8 Dosierschrauben für SSVD, SSVD-E

Codierung	Länge [mm]	Dosiermenge [cm³/Hub]	Stk.	Sachnummer
8/A	46,7	0,08	12	549-34254-1
14/B	45,9	0,14	12	549-34254-2
20/C	44,7	0,20	12	549-34254-3
30/D	42,7	0,30	12	549-34254-4
40/E	40,7	0,40	12	549-34254-5
60/F	36,7	0,60	12	549-34254-6
80/G	32,7	0,80	12	549-34254-7
100/H	28,7	1,00	12	549-34254-8
140/I	20,8	1,40	12	549-34254-9
180/J	12,8	1,80	12	549-34255-1

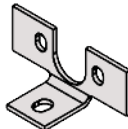
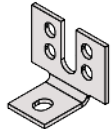
Set von je 2 Dosierschrauben aller Größen, schwarz verzinkt	20	549-34255-2
--	----	-------------

Set von je 2 Dosierschrauben aller Größen in VA 1.4571	20	549-34255-3
---	----	-------------

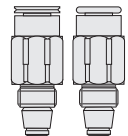
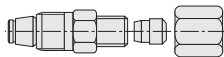
14.9 Auslassverschlusschrauben

Benennung	Stk.	Sachnummer		
Auslassverschlusschraube mit Dichtkante für SSV, SSV-E, SSVD, SSVD-E	1	303-17499-3		
Auslassverschlusschraube mit Dichtkante für SSVM	1	303-16284-1		

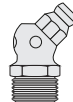
14.10 Montagewinkel SSV

Benennung	Stk.	Sachnummer		
Montagewinkel SSV und SSV-E ab Baugröße 14	1	519-34271-1		
Montagewinkel SSVD und SSVD-E ab Baugröße 12	1	549-34269-1		
Lieferung inklusive Befestigungsmaterial				

14.11 Auslassverschraubungen

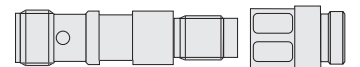
Benennung	Stk.	Sachnummer		
Steckverschraubung RV -6-M10x1-S01 Multi Pressure (Rohr Ø 6 mm)	1	226-14091-4		
Steckverschraubung RV 6511 -4-M8x1-S02 für SSVM (Rohr Ø 4 mm)	1	226-14091-5		
Einschraubverschraubung für SSV, SSV-E, SSVD (Rohr Ø 6 mm)	1	504-30344-4		
Einschraubverschraubung für SSVM mit Rückschlagventil (Rohr Ø 4mm)	1	519-31661-1		

14.12 Kegelschmiernippel

Benennung	Stk.	Sachnummer	
Kegelschmiernippel B R 1/8 Z	1	251-14045-1	

14.13 Universal-Kolbendetektor

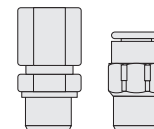
Benennung	Stk.	Sachnummer
Universal-Kolbendetektor mit Adapter und O-Ring	1	519-85224-1
Universal-Kolbendetektor mit Adapter und O-Ring und 3 m Kabel (2-adrig)	1	664-85282-7
Universal-Kolbendetektor mit Adapter und O-Ring und 5 m Kabel (2-adrig)	1	664-85282-8
Universal-Kolbendetektor mit Adapter und O-Ring und 7 m Kabel mit Bajonettstecker (4/2-adrig)	1	664-85242-5
weitere Kits auf Anfrage		



14.14 Eingangverschraubungen

für SSV, SSV-E, SSVM, SSVD, SSVD-E

Benennung	Stk.	Sachnummer
Verschraubung GE 6 LLR 1/8 K	1	223-12270-7
Verschraubung GE 8 LLR 1/8 K	1	223-12270-9
Steckverschraubung GEKM 6510-6-1/8-S01	1	226-10622-8

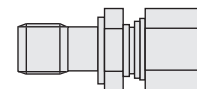


für SSVL, SSVDL

Verschraubung GE 8 L G1/4 A	1	223-12477-6
Verschraubung GE 10 L G1/4 A	1	223-12272-9

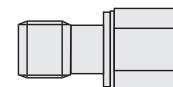
14.15 Auslassverschraubungen für SSVL und SSVDL

Benennung	Stk.	Sachnummer
Auslassverschraubung GERV 8 L G1/4A (Rohr Ø 8 mm)	1	223-13052-2
Auslassverschraubung GERV10 L G1/4A (Rohr Ø 10 mm)	1	223-13052-3
Auslassverschraubung GERV12 L G 1/4A (Rohr Ø 12 mm)	1	223-13052-5



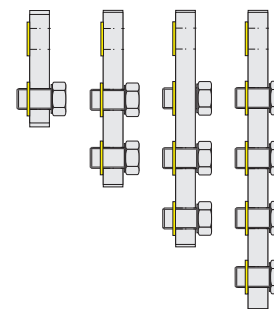
14.16 Auslassverschraubungen für SSVL und SSVDL mit Rückschlagventil für Anschlussleiste

Benennung	Stk.	Sachnummer
Auslassverschraubung mit Rückschlagventil (Rohr Ø 8 mm)	1	504-33659-1
Auslassverschraubung mit Rückschlagventil (Rohr Ø 10 mm)	1	504-33660-1
Auslassverschraubung mit Rückschlagventil (Rohr Ø 12 mm)	1	504-33661-1



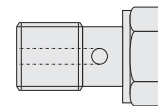
14.17 Auslasszusammenführungen für SSVL und SSVDL

Benennung	Stk.	Sachnummer
Auslasszusammenführung zweifach	1	519-34643-1
Auslasszusammenführung dreifach	1	519-34643-2
Auslasszusammenführung vierfach	1	519-34643-3
Auslasszusammenführung fünffach	1	519-34643-4
Lieferung inklusive der entsprechenden Anzahl an USIT-Ringen und Verschlusschrauben		



14.18 Verschlusschraube G1/4 für SSVL und SSVDL

Benennung	Stk.	Sachnummer
Verschlusschraube G1/4 für Auslasszusammenführung SSVL und SSVDL	1	303-16470-1



14.19 Dichtring

Benennung	Stk.	Sachnummer
USIT-Dichtring für Auslasszusammenführung SSVL und SSVDL	1	220-12238-9



A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
-Werk Walldorf-
Heinrich-Hertz-Straße 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259
e-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

951-171-049-DE
Version 02
22.05.2019

