

# **QUICKLUB - Progressiv-Verteiler für Fett und Öl**

**Typ SSV und SSV M**  
**Planung und Auslegung von Progressiv-Zentralschmieranlagen**



4328a01

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Vervielfältigung dieser Benutzerinformation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Fa. Lincoln GmbH & CO. KG, auch auszugsweise, untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.



© 2004 by

LINCOLN GmbH & Co. KG

Postfach 1263

**D-69183 Walldorf**

Telefon: +49 (6227) 33-0

Telefax: +49 (6227) 33-259

## Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
<b>Einführung</b> .....	4	<b>Arbeitsweise</b> .....	11
Darstellungskonventionen .....	4	Anwendungen .....	11
Betreiberseitige Verantwortung .....	4	Schmierstoffverlauf im Verteiler .....	13
Umweltschutz .....	4	Phase 1 + 2 .....	13
Service .....	4	Phase 3 - 5 .....	14
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	5	Funktionsüberwachung .....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5	Systembedingte Überwachung .....	15
Allgemeine Sicherheitshinweise .....	5	Optische Überwachung .....	15
Unfallverhütungsvorschriften .....	5	Elektrische Überwachung (nur bei SSV) .....	16
Betrieb, Wartung Reparatur .....	5	Druckbegrenzungsventil .....	16
Montage .....	6	Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen .....	17
<b>Montage</b> .....	6	Anschlüsse schraubbar .....	17
Anschlussverschraubungen, schraubbar .....	6	Anschlüsse steckbar (Hauptverteiler) .....	18
SSV Haupt- und Unterverteiler .....	6	Anschlüsse steckbar (Unterverteiler) .....	19
Anschlussverschraubungen, steckbar .....	6	<b>Planung und Auslegung</b> .....	20
Verteiler .....	6	Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen .....	20
Anschließen des Hochdruckkunststoffschlauches und des Druckkunststoffrohres .....	7	<b>Störungen und ihre Ursachen</b> .....	29
Hochdruckkunststoffschlauch und Druckkunststoffrohr .....	7	<b>Technische Daten</b> .....	31
<b>Beschreibung</b> .....	9	Verteiler .....	31
Progressiv-Verteiler Typ SSV und SSV M .....	9	Steckverschraubungen .....	31
Progressiv-Verteiler, Allgemeines .....	9	Leitungen .....	31
Merkmale eines Progressiv-Verteilers .....	9	Anzugs-Drehmomente .....	31
		Abmessungen .....	32
		Verteiler Typ SSV 6 bis SSV 22 .....	32
		Zusammengesetzte Verteiler	
		Typ SSV 14 bis SSV 22 .....	32
		Verteiler Typ SSV M 6 Bis SSV M 12 .....	33
		<b>Schmierstoffe</b> .....	33
		Geprüfte Schmierfette für QUICKLUB-Anlagen .....	34
		Biologisch schnell abbaubare Schmierfette .....	34

### Weitere Informationen sind:

Technische Beschreibung QUICKLUB - Pumpe 203  
Technische Beschreibung für "Elektronische Steuerungen" der Pumpe 203:

Steuerplatine 236-13857-1 - Variante H <sup>1)</sup>  
Steuerplatine 236-13862-1 - Variante V10 - V13 <sup>1)</sup>  
Steuerplatine 236-13870-1 - Variante M 00 - M 15 <sup>1)</sup>  
Steuerplatine 236-13870-1 - Variante M 16 - M 23 <sup>1)</sup>  
Montageanleitung  
Teilekatalog

<sup>1)</sup> An der Bezeichnung ist die Ausführung der Steuerplatine zu sehen. Sie ist Teil der Pumpentypenbezeichnung auf dem Typenschild an jeder Pumpe,  
z. B. : P 203 - 2XN - 1K6 - 24 - 1A1.10 - **V10**

## Einführung

### Darstellungskonventionen

Hier finden Sie alle Darstellungsstandards, die in dieser Benutzerinformation Verwendung finden.

#### Sicherheitshinweise

Zu einem Sicherheitshinweis gehören:

- Piktogramm
- Signalwort
- Gefahrentext
  - Gefahrenhinweis
  - Vermeidung der Gefahr

Folgende Piktogramme werden in dieser Benutzerinformation verwendet und in Kombination mit den zugeordneten Signalwörtern benutzt:



Die Signalwörter beschreiben jeweils die Schwere der Gefahr, falls der Gefahrentext nicht befolgt wird:

<b>ACHTUNG</b>	weist auf Störungen oder Sachschäden an der Maschine hin.
<b>VORSICHT</b>	weist auf schwere Sachschäden und mögliche Verletzungen hin.
<b>WARNUNG</b>	weist auf mögliche lebensgefährliche Verletzungen hin.
<b>HINWEIS</b>	weist auf Verbesserungen der Gerätehandhabung hin.
<b>WICHTIGER HINWEIS</b>	weist auf erhebliche Nachteile mit der Gerätehandhabung hin.

#### Beispiel:



#### **ACHTUNG!**

*Durch den Einsatz von beliebigen Ersatzteilen können in Ihrem Gerät bleibende Sachschäden auftreten.*

*Verwenden Sie daher zum Betrieb Ihres Geräts nur Originalersatzteile von Lincoln GmbH & Co. KG.*

Darüber hinaus finden Sie in dieser Benutzerinformation folgende typografischen Textauszeichnungen:

- Auflistung zutreffender Aussagen
  - Unterpunkte der zutreffenden Aussagen
- 1. Bestimmung der Anzahl oder Reihenfolge von Inhalten
- ➔ Handlungsanweisung

### Betreiberseitige Verantwortung

Zur Gewährleistung der Sicherheit im Betrieb trägt der Betreiber die Verantwortung dafür, dass

1. die Pumpe / das System wie im Anschluss beschrieben nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe anschl. Kapitel „Sicherheitshinweise“) betrieben wird und weder baulich noch konstruktiv manipuliert wird.
2. die Pumpe / das System nur in funktionstüchtigem Zustand und gemäß den Anforderungen an Pflege und Wartung betrieben wird.
3. das Bedienpersonal mit dieser Benutzerinformation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut ist und diese beachtet.

Die ordnungsgemäße Montage und Installation sowie der korrekte Anschluss der Rohr- und Schlauchleitungen, wenn nicht von Lincoln vorgegeben, liegt im Verantwortungsreich des Betreibers. Die Fa. Lincoln GmbH & Co. KG steht Ihnen bei Fragen zur Installation gerne zur Verfügung.

### Umweltschutz

Abfallstoffe (z. B. Restöl, Reinigungsmittel, Schmierstoffe) sind gemäß den einschlägigen Umweltvorschriften zu entsorgen.

### Service

Der Umgang mit der Pumpe / dem System ist ausschließlich geschultem Fachpersonal gestattet. Die Fa. Lincoln GmbH & Co. KG unterstützt Sie bei Bedarf zur Qualifikation Ihrer Mitarbeiter weitreichend in Form von Beratung, Montage vor Ort, Schulungen u. a.. Insofern bieten wir Ihnen die Möglichkeit, all Ihren individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Bei Anfragen zu Wartung, Instandhaltung und Ersatzteilen benötigen wir typenspezifische Angaben, um die Bestandteile Ihrer Pumpe / Ihres Systems zweifelsfrei identifizieren zu können. Teilen Sie uns daher bei Rückfragen stets Artikel-, Typ- und Seriennummer mit.

## Sicherheitshinweise

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Benutzen Sie die Schmierstoffverteiler des Typs SSV und SSV M ausschließlich zum Fördern von Schmierstoffen in Zentralschmieranlagen.

#### Einsetzbare Schmierstoffe

- Die Progressiv - Verteiler sind für
  - Mineralöle mit mindestens 40 mm<sup>2</sup>/s (cST) oder
  - Fette bis zur Konsistenzklasse NLGI 2 verwendbar



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

*Es muss jedoch gewährleistet sein, dass die verwendeten Öle oder Fette aufgrund des Alters, Druckes und der Temperatur ihre Eigenschaften nicht wesentlich verändern.*

### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die an der Pumpe angeschlossene Progressiv - Zentralschmieranlage ist immer durch ein Druckbegrenzungsventil abzusichern.
- Lincoln - Schmierstoffverteiler des Typs SSV und SSV M sind nach dem neuesten Stand der Technik konstruiert
- Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden durch Unter- oder Überschmierung von Lagern oder Lagerstellen führen
- Jeder benötigte Auslass ist mit einem Rückschlagventil zu versehen.
- Bei den Verteilern SSV 6 - 22 und SSV M 6 - 12 die Auslässe 1 und/oder 2 und bei den zusammengesetzten Verteilern SSV 14 - 22 (falls vorhanden) die Auslässe mit den beiden höchsten Auslassnummern niemals verschließen.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an einer installierten Anlage nur in Absprache mit dem Hersteller oder dessen Vertragspartner durchführen.
- Verwenden Sie nur die Original Lincoln - Ersatzteile (siehe Teilekatalog) oder die von Lincoln zugelassenen Teile.

### Unfallverhütungsvorschriften

Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten.

### Betrieb, Wartung und Reparatur

Reparaturen sind nur durch

- beauftragte
- eingewiesene Personen, die mit den Zentralschmieranlagen vertraut sind, durchzuführen

### Montage

- Schmierstoffverteiler entsprechend dem Schmierplan an geeigneter Stelle anbauen.
- Es ist zu empfehlen die Verteiler so anzubauen, dass die Auslässe nicht am Rahmen oder an der Anbauplatte anliegen. Dies erleichtert die Fehlersuche bei einer eventuell vorhandenen Blockade im System.
- Hauptverteiler mit Kontrollstift so anbauen, dass der Kontrollstift gut sichtbar ist.

#### Bei Verwendung von Steckverschraubungen:

- Für den Verteilereingang nur Steckverschraubungen (R 1/8) mit verstärkter Zange und Dichtring verwenden
- Für die Auslassverschraubungen des SSV Verteilers (M10x1) je nach Ausführung der Schmierstoffleitung, wie z. B.
  - Hochdruckkunststoffschlauch (ø 8,6 x 2,3 mm) nur **Ventilkörper mit verstärkter Zange**
  - Druckkunststoffrohr (ø 6 x 1,5 mm) nur **Ventilkörper mit gerändelter Zange** verwenden.
- Für die Auslassverschraubungen des SSV M Verteilers (M 8x1) Druckkunststoffrohr (ø 4 x 1 mm) nur **Ventilkörper mit gerändelter Zange** verwenden.



6001a02

#### HINWEIS

*Bei Baumaschinen oder Landmaschinen sind als Schmierstellenleitungen Hochdruckkunststoffschläuche zu verwenden. In diesen Fällen sind die Auslassverschraubungen der Unterverteiler und die Anschlussverschraubungen zur Schmierstelle mit verstärkter Zange zu verwenden.*

- Verwenden Sie nur die von Lincoln vorgegebenen Haupt- und Schmierstellenleitungen und beachten Sie die angegebenen Systemdrücke.

## Montage

### Anschlussverschraubungen, schraubbar

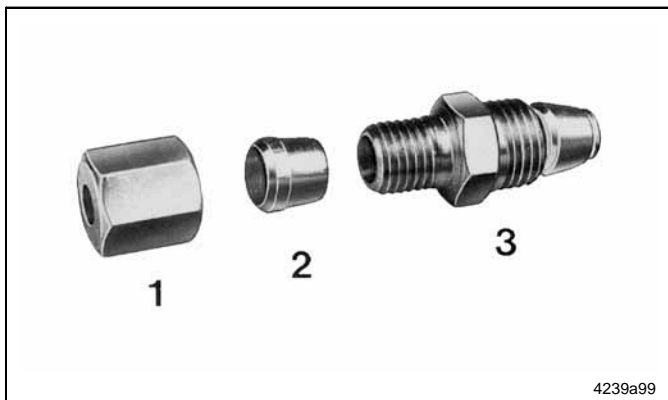


Abb. 1 Einzelteile des Rückschlagventils

### SSV Haupt- und Unterverteiler

#### Eingangverschraubungen

Als Eingangverschraubungen nur Verschraubungen mit R1/8" Gewinde verwenden, siehe Abb. 1.

#### Rückschlagventile

In jede benötigte Auslassbohrung ein komplettes Rückschlagventil montieren.

In jede nicht benötigte Auslassbohrung eine Verschlusschraube mit Kupferdichtring montieren. Ausnahme: Auslassbohrung 1 und/oder 2 bei SSV 6 - SSV 22. Beide Bohrungen sind immer mit Rückschlagventilen zu versehen.

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1 - Überwurfmutter | 3 - Ventilkörper mit Dicht- und Klemmring |
| 2 - Schneidring    |   |

### Anschlussverschraubungen, steckbar

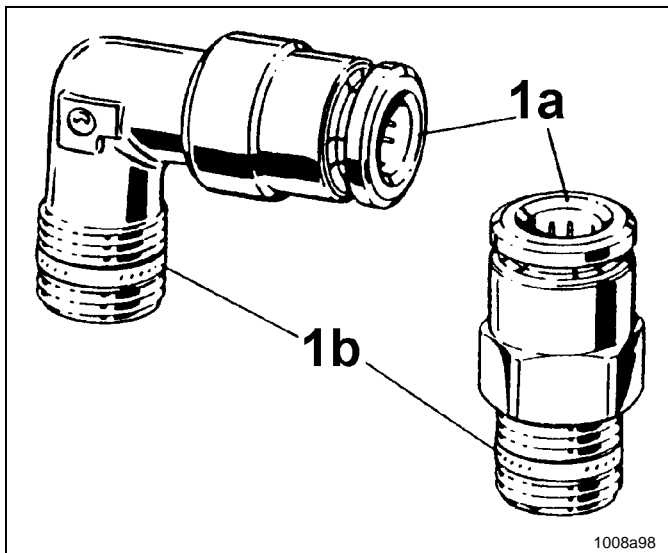


Abb. 2 Eingangverschraubungen

### Verteiler

#### Eingangverschraubungen, gerade und 90°



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

Als Eingangverschraubungen **nur Verschraubungen mit verstärkter Zange 1a** (Abb. 2) und Abdichtung 1b am Gewinde verwenden.

- 1a - Zange
- 1b - Abdichtung

#### Rückschlagventile

- Hauptverteiler  
Rückschlagventil (A, Abb. 3) mit verstärkter Zange 1a und glattem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-4)
- Unterverteiler  
Rückschlagventil B mit Standard-Zange 2a und gerändeltem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-2)



6001a02

#### HINWEIS

Bei Bau- oder Landmaschinen sind als Schmierstellenleitungen Hochdruckkunststoffschläuche zu verwenden. In diesen Fällen für Unterverteiler Rückschlagventil 1 mit verstärkter Zange und glattem Bund verwenden.

- A - Rückschlagventil mit verstärkter Zange
- B - Rückschlagventil mit gerändelter Zange
- 1a - Verstärkte Zange
- 2a - Gerändelte Zange

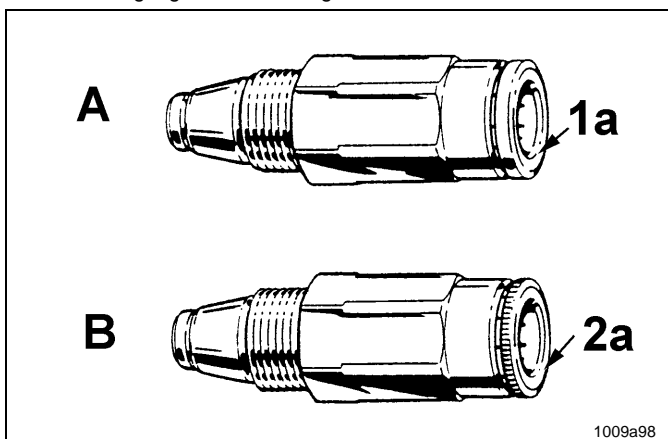


Abb. 3 Unterschiede der Rückschlagventile

## Montage, Fortsetzung

### Anschlussverschraubungen, steckbar, Fortsetzung

#### Anschließen des Hochdruckkunststoffschlauches und des Druckkunststoffrohres



Abb. 4 Rückschlagventil mit verstärkter Zange und Schlauchstutzen

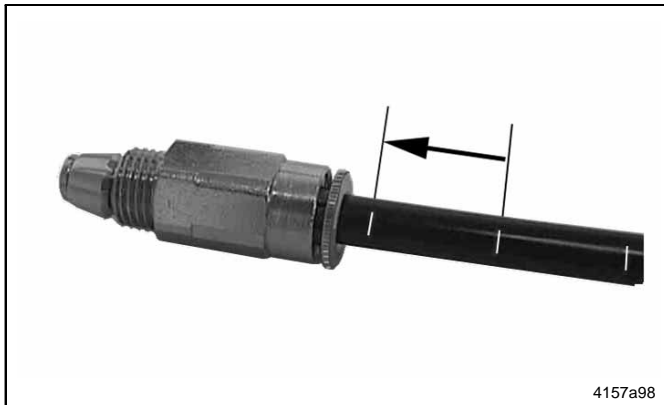


Abb. 5 Rückschlagventil mit gerändelter Zange und Druckkunststoffrohr



Abb. 6 Steckverschraubung mit Schutzkappe

#### Hochdruckbereich (Hauptverteiler)



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

An die **Eingangverschraubung** und an die **Rückschlagventile mit verstärkter Zange** dürfen **nur Hochdruckkunststoffschläuche (ø 8,6 x 2,3 mm) mit Schraubhülse und Schlauchstutzen** angeschlossen werden.

#### Niederdruckbereich (Unterverteiler)

An die **Rückschlagventile mit Standard - Zange** und **Eingangverschraubung zur Schmierstelle** (gerändelte Zange) ist das Druckkunststoffrohr (ø 6 x 1,5 mm) anzuschließen.



6001a02

#### HINWEIS

In Sonderfällen, wie z.B. bei **Baumaschinen oder Landmaschinen** sind auch für den **Niederdruckbereich** Rückschlagventile und Eingangverschraubungen zur Schmierstelle mit **verstärkter Zange** zu verwenden, siehe auch Teilekatalog.

- Druckkunststoffrohre sind mit weißen Markierungsstrichen (Abb. 5) versehen, die als Montagehilfe dienen.
- Vor der Montage das Druckkunststoffrohr an einer weißen Markierung abschneiden. Danach das Druckkunststoffrohr bis zur nächsten weißen Markierung in die Verschraubung einschieben. Dadurch ist gewährleistet, dass das Druckkunststoffrohr vollständig in der Verschraubung montiert ist.

#### Schutzkappe für Steckverschraubungen

Um das Eindringen von Schmutz zu vermeiden, kann an Steckverschraubungen, Rückschlagventilen und Sicherheitsventilen eine Schutzkappe angebracht werden.

## Montage, Fortsetzung

### Hochdruckkunststoffschlauch und Druckkunststoffrohr

#### Druckkunststoffrohr AußenØ x Wanddicke 6 x 1,5 mm

- Druckkunststoffrohre nur im Niederdruckbereich, d.h. zwischen Unterverteiler und Schmierstelle, einsetzen.
- Die in den Technischen Daten angegebenen Drücke und Biegeradien sind beim Einbau unbedingt zu beachten.

#### Hochdruckkunststoffschlauch NW x Wanddicke 4,1 x 2,3 mm

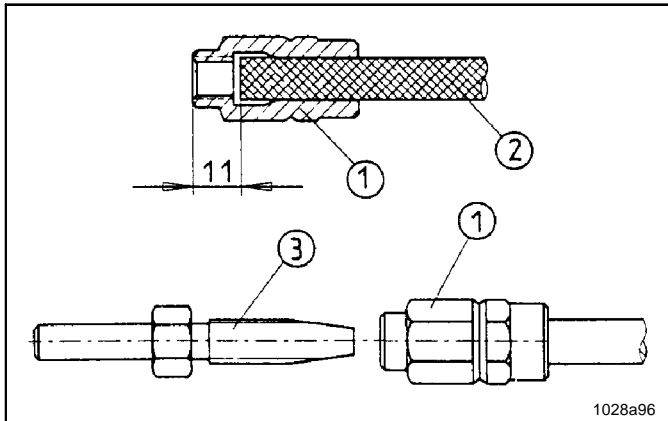


Abb. 7 Vormontage der Schraubhülse und Schlauchstutzen auf dem Hochdruckkunststoffschlauch

- 1 - Schraubhülse
- 2 - Hochdruckkunststoffschlauch
- 3 - Schlauchstutzen

- Hochdruckkunststoffschlauch im Hochdruckbereich, d.h. zwischen Pumpe, Hauptverteiler und Unterverteiler, einsetzen.
- Die in den Technischen Daten angegebenen Drücke und Biegeradien sind beim Einbau unbedingt zu beachten.

#### Schraubhülse und Schlauchstutzen auf den Hochdruckkunststoffschlauch montieren

- Schraubhülse 1, Abb. 7, linksdrehend auf den Hochdruckkunststoffschlauch 2 drehen, bis das gezeigte Maß von 11mm erreicht ist. Danach den Schlauchstutzen 3 in die Schraubhülse 1 einschrauben.



#### WICHTIGER HINWEIS

Vor dem Eindrehen Teile 1 und 3 gut einölen.

#### HINWEIS

Der Hochdruckkunststoffschlauch kann am Außendurchmesser Maßabweichungen aufweisen. In diesem Fall die Schraubhülse 1 an der Seite, an der der Hochdruckkunststoffschlauch eingedreht wird, 1 bis 2 mm oval drücken. Dies verhindert beim Eindrehen des Schlauchstutzens ein Hinausschieben des Hochdruckkunststoffschlauches aus der Hülse.

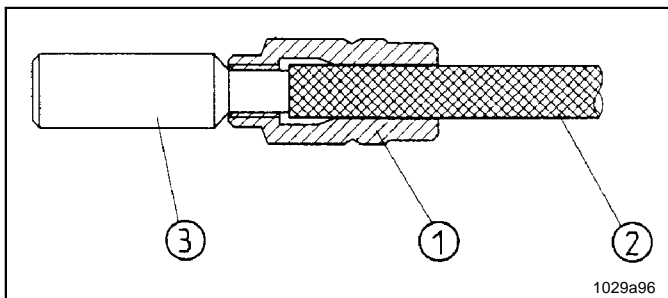


Abb. 8 Vormontage der Schraubhülse mittels Einstelllehre

- 1 - Schraubhülse
- 2 - Hochdruckkunststoffschlauch
- 3 - Einstelllehre 432-23077-1



#### HINWEIS

Bei Verwendung der Spezialeinstelllehre 432-23007-1 (siehe Teilekatalog) die Schraubhülse linksdrehend soweit auf dem Hochdruckkunststoffschlauch drehen, bis die in die Hülse eingesteckte Lehre gerade beginnt, sich abzuheben.



## Beschreibung

### Progressiv-Verteiler Typ SSV und SSV M

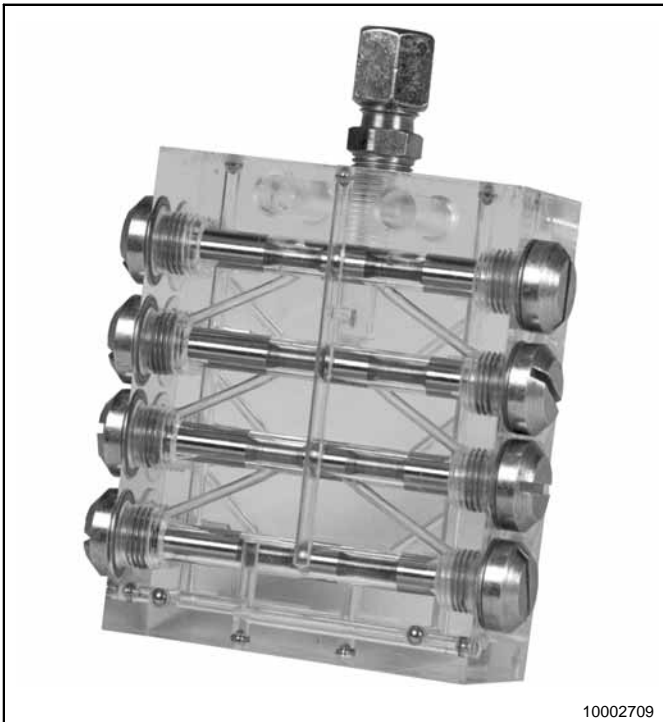


Abb. 9 Verteiler SSV 8 als Modell gezeigt

#### Progressiv-Verteiler, Allgemeines

- Progressiv-Verteiler
  - sind Kolbenverteiler
  - verteilen den zugeführten Schmierstoff zwangsläufig (progressiv) zu den angeschlossenen Schmierstellen
  - fördern bei den SSV pro Auslass und Kolbenhub 0,2 cm<sup>3</sup> Schmierstoff
  - fördern bei den SSV M pro Auslass und Kolbenhub 0,07 cm<sup>3</sup> Schmierstoff
  - können durch Verschließen einzelner Auslässe (siehe unter Zusammenfassen von Auslässen) die doppelte oder eine mehrfache Schmierstoffmenge fördern
  - können bei SSV und SSV M von 6 bis 12 oder nur bei SSV bis zu 22 Auslässe haben
  - bieten die Möglichkeit mehrere Schmierstellen auf einen zentralen Abschmierpunkt zusammenzufassen.
  - verteilen den zugeführten Schmierstoff zuverlässig in vorgegebene Einzelmengen
  - können optisch (SSV und SSV M) oder elektronisch (SSV) überwacht werden
- Jede Blockierung in einem Schmierkreis wird durch Fettaustritt am zugehörigen Druckbegrenzungsventil angezeigt.

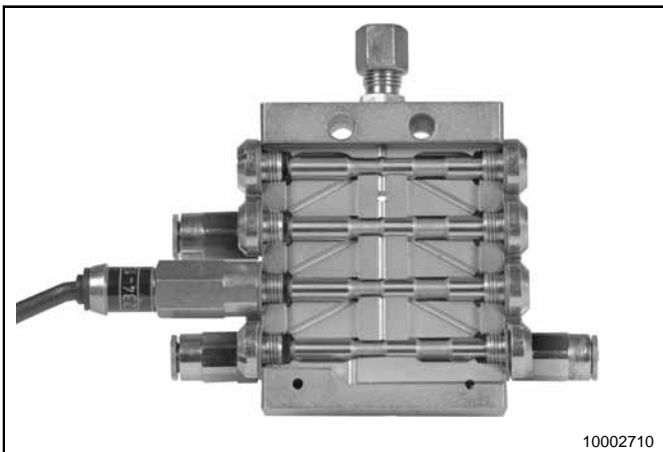


Abb. 10 Schnitt durch einen Verteiler SSV 8

#### Merkmale eines Progressiv-Verteilers

- Der Ausdruck „Progressiv“ weist auf Besonderheiten hin, die bei einer Schmierstoffzufuhr im Verteiler ablaufen wie z. B.
  - aufeinander folgende Bewegungen der einzelnen Pleuelstangen im Verteiler durch den zugeführten und unter Druck stehenden Schmierstoff
  - die Pleuelstangen bewegen sich in einer vorgegebenen Reihenfolge und in sich ständig wiederholenden Zyklen
  - jeder Pleuelstange muss seine Bewegung vollständig ausgeführt haben, bevor der nächste bewegt werden kann, egal ob die Schmierstoffzufuhr fortlaufend oder intermittierend erfolgt
  - die Pleuelstangen arbeiten in Abhängigkeit voneinander
  - keine angeschlossene Schmierstelle wird ausgelassen

## Beschreibung, Fortsetzung

### Progressiv-Verteiler Typ SSV und SSV M, Fortsetzung

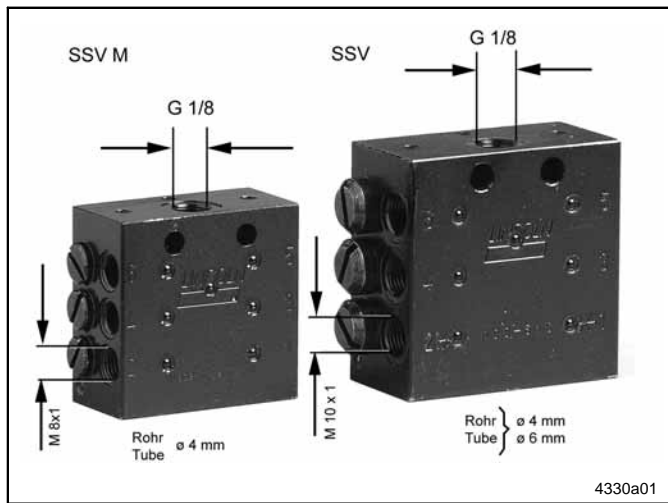


Abb. 11 Unterschiede zwischen SSV M- und SSV-Verteiler

#### Unterscheidungsmerkmale: SSV M - SSV

- Die Progressiv-Verteiler SSV M und SSV arbeiten in gleicher Weise. Sie unterscheiden sich außer an den äußeren Abmessungen (siehe unter Abmessungen) noch in den nachfolgend aufgeführten Daten, siehe auch Abb. 11:

#### SSV

Fördervolumen je Auslass und Hub.....	0,2 cm <sup>3</sup>
Max. Betriebsdruck.....	350 bar
Min. Betriebsdruck.....	20 bar
Max. Betriebsdruck zwischen zwei Auslässen.....	100 bar
Auslassanschlüsse für Rohr ø .....	4 und 6 mm

#### SSV M

Fördervolumen je Auslass und Hub.....	0,07 cm <sup>3</sup>
Max. Betriebsdruck.....	200 bar
Min. Betriebsdruck.....	20 bar
Max. Betriebsdruck zwischen zwei Auslässen.....	40 bar
Auslassanschlüsse für Rohr ø .....	4 mm

**Arbeitsweise**

**Anwendungen**

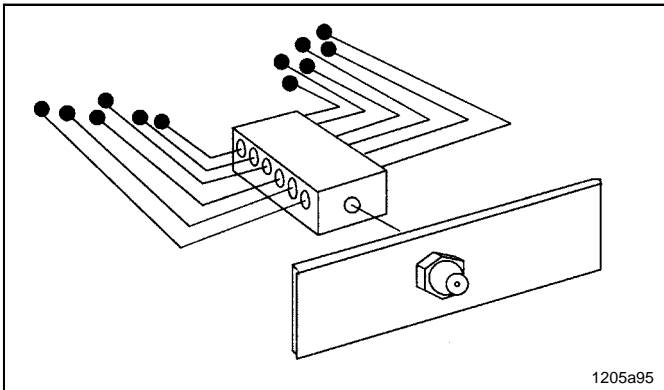


Abb. 12 Zentraler Schmierpunkt

- QUICKLUB - Progressiv - Verteiler bieten die Möglichkeit, mehrere Schmierstellen an einer Maschine auf einen oder auf mehrere zentrale Abschmierpunkte zu reduzieren, wie hier in Abb. 13 als Grundkonzept gezeigt ist.

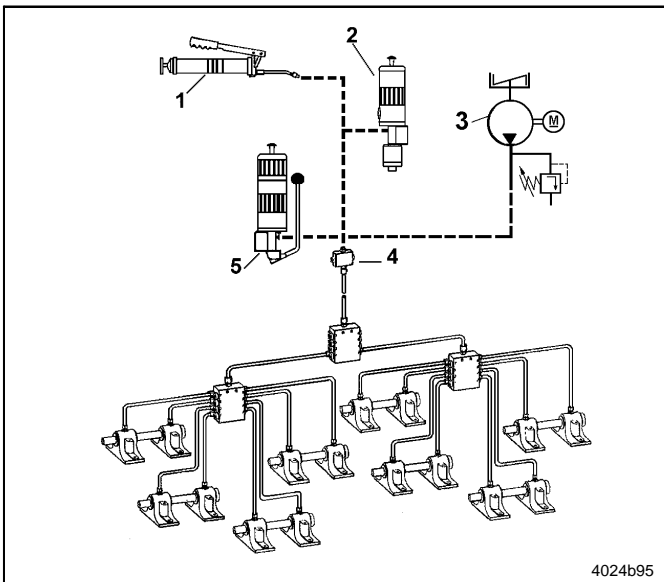


Abb. 13 Anschlussmöglichkeiten von Pumpen

- In Verbindung mit Handpumpen, pneumatischen oder elektrischen Pumpen bilden Progressiv Verteiler einfache und kostengünstige Zentralschmieranlagen, siehe Abb. 14.

- 1 - Handpumpe
- 2 - pneumatische Behälterpumpe
- 3 - elektrische Behälterpumpe
- 4 - Nippelblock
- 5 - handbetätigte Behälterpumpe

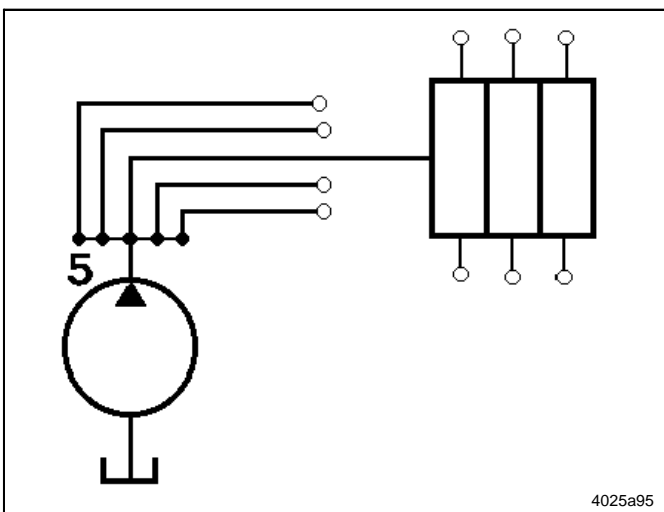


Abb. 14 Mehrleitungspumpe erweitert durch einen Progressiv - Verteiler

Änderungen vorbehalten

## Arbeitsweise, Fortsetzung

### Anwendungen, Fortsetzung

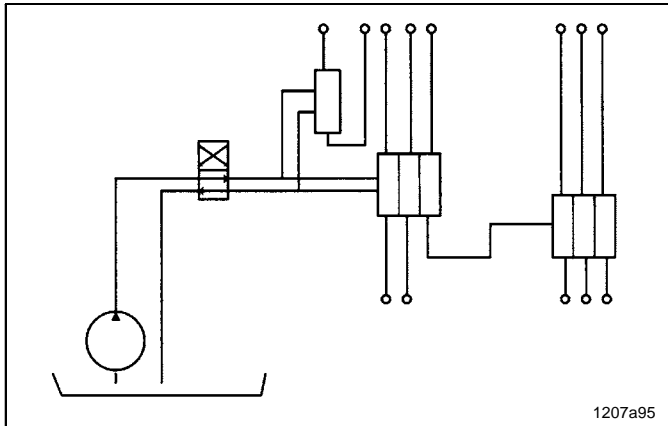


Abb. 15 Zweileitungssystem erweitert durch einen Progressiv - Verteiler

- Um die Anzahl der Auslässe von Mehrleitungspumpen zu vergrößern oder die einzelnen Verteiler und Zumesstventile von Zweileitungs- bzw. Einleitungs-Zentralschmieranlagen zu unterteilen (Abb. 12-16), finden Progressiv - Verteiler ebenso Verwendung, wie als Nebenverteiler in großen und kleinen Ölumlaufanlagen

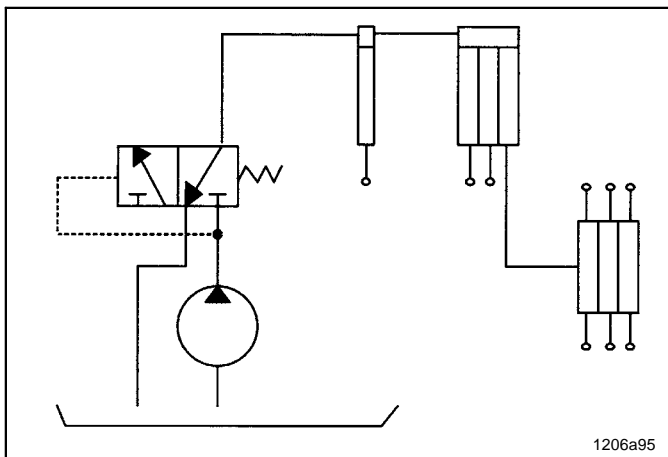


Abb. 16 Einleitungssystem erweitert durch einen Progressiv - Verteiler

**Arbeitsweise, Fortsetzung**

**Schmierstoffverlauf im Verteiler**

Die folgenden 5 Abbildungen zeigen wie die einzelnen Auslässe ihr Schmierstoffvolumen erhalten und weitergeben.

**Bei Unterbrechung der Schmierstoffzufuhr**

- bleiben die Kolben stehen
  - erfolgt keine Schmierstoffförderung zur Schmierstelle
- Wird dem Verteiler wieder Schmierstoff zugeführt, beginnt der Zyklus genau an der Stelle, an der er unterbrochen wurde.



6001a02

**HINWEIS**

*Der Einfachheit halber sind die Fördervorgänge für Auslass 2,7,5,3 und 1 gezeigt. Die restlichen Vorgänge ergeben sich aus der logischen Förderfolge. Der Ablauf ist bei SSV und SSV M gleich.*

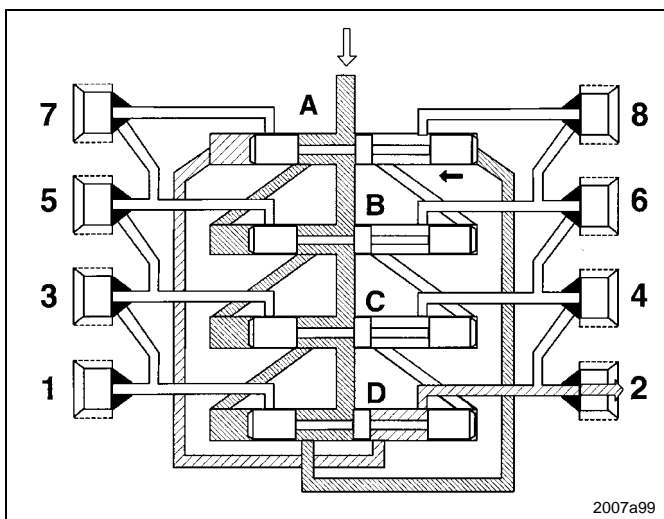


Abb. 17 Phase 1

**Phase 1**

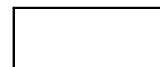
- Der Schmierstoff tritt von oben (weißer Pfeil) in den Schmierstoffverteiler ein und fließt bis zum rechten Ende von Kolben A.
- Der Schmierstoffdruck bewegt Kolben A (schwarzer Pfeil) nach links und fördert den eingeschlossene Schmierstoff vor dem linken Ende von Kolben A zum Auslass 2.



Schmierstoff unter Pumpendruck



Schmierstoff unter Förderdruck des Kolbens



Schmierstoff drucklos

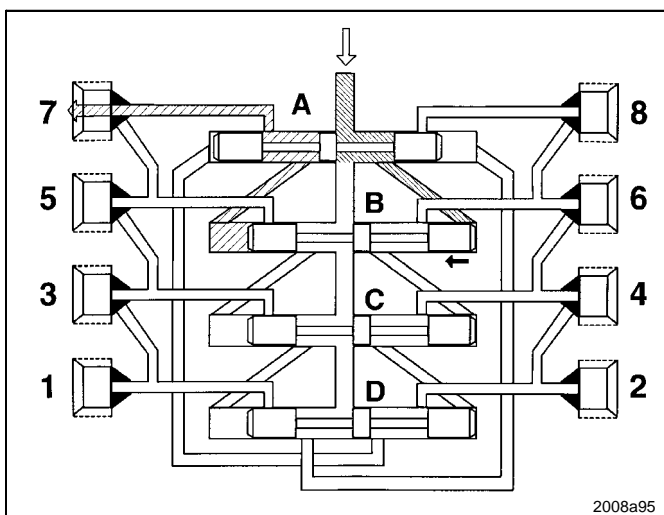


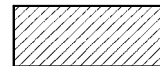
Abb. 18 Phase 2

**Phase 2**

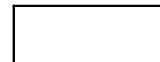
- Erreicht Kolben A seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben B.
- Der von oben einfließende Schmierstoff (weißer Pfeil) bewegt Kolben B (schwarzer Pfeil) ebenfalls nach links und fördert den eingeschlossenen Schmierstoff vor dem linken Ende von Kolben B (gestrichelter Pfeil) zum Auslass 7.



Schmierstoff unter Pumpendruck



Schmierstoff unter Förderdruck des Kolbens



Schmierstoff drucklos

## Arbeitsweise, Fortsetzung

### Schmierstoffverlauf im Verteiler, Fortsetzung

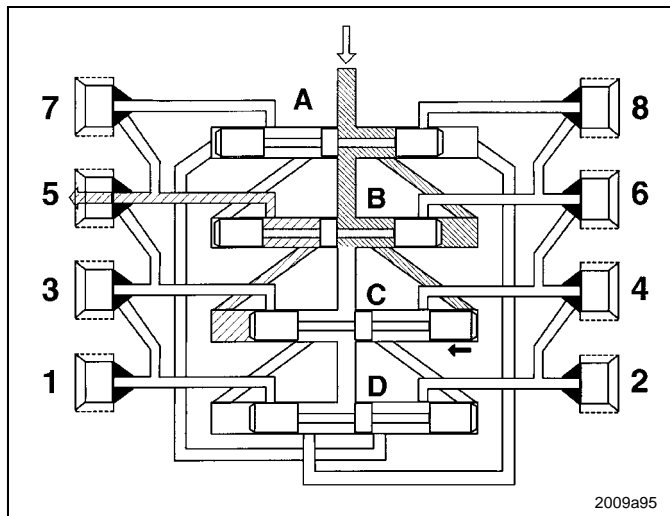


Abb. 19 Phase 3

#### Phase 3

- Erreicht Kolben B seine linke Endlage, öffnet er den Verbindungskanal zum rechten Ende von Kolben C.
- Der von oben einfließende Schmierstoff (weißer Pfeil) bewegt Kolben C (schwarzer Pfeil) nach links und fördert den eingeschlossenen Schmierstoff vor dem linken Ende von Kolben C zum Auslass 5.

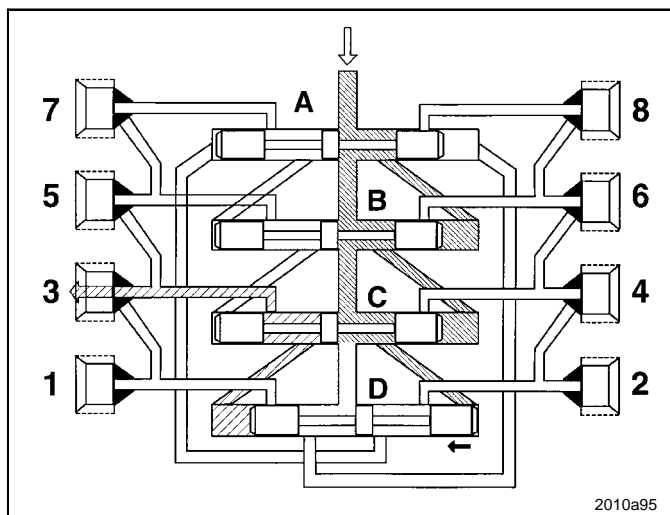
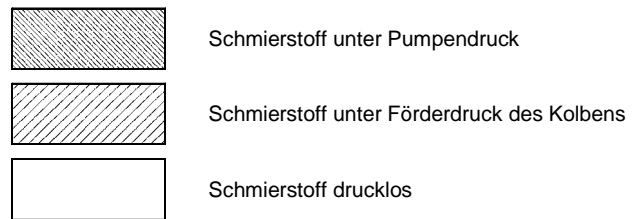


Abb. 20 Phase 4

#### Phase 4

- Der Verbindungskanal am Kolben C zum rechten Ende von Kolben D ist jetzt offen (schwarzer Pfeil).
- Von oben einfließender Schmierstoff (weißer Pfeil) drückt Kolben D auf die linke Seite, wobei der eingeschlossene Schmierstoff vor dem linken Ende von Kolben D den Verteiler über den Auslass 3 (gestrichelter Pfeil) verlässt.

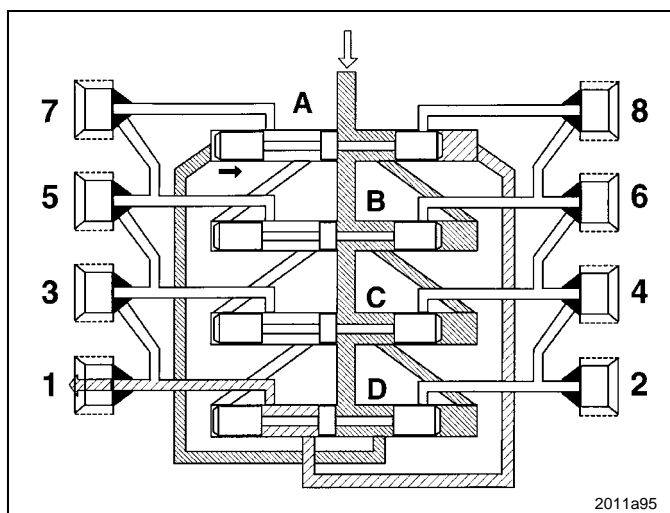
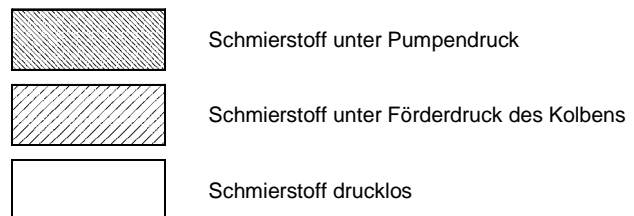
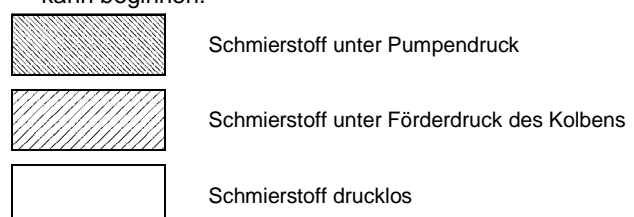


Abb. 21 Phase 5

#### Phase 5

- Kolben D öffnet in Phase 4 den Verbindungskanal zum linken Ende von Kolben A.
- Der ankommende Schmierstoff (weißer Pfeil) schiebt Kolben A nach rechts (schwarzer Pfeil) und fördert den eingeschlossenen Schmierstoff zum Auslass 1 (gestrichelter Pfeil)
- In der weiteren Förderfolge bewegen sich die Kolben B - D nacheinander von links nach rechts.
- Damit ist ein kompletter Umlauf beendet und ein neuer kann beginnen.



**Arbeitsweise, Fortsetzung**

**Funktionsüberwachung**

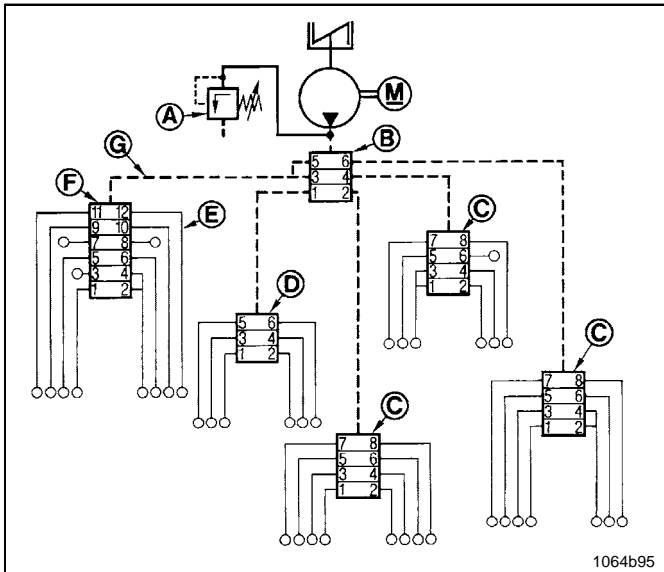


Abb. 22 Beispiel einer Schmieranlage

**Systembedingte Überwachung**

- Hauptverteiler (B, Abb. 22) und Unterverteiler sind durch einen Hochdruckkunststoffschlauch G miteinander verbunden. Dadurch ergibt sich zwangsläufig eine Verkettung der, der Pumpe nachgeschalteten Progressiv - Anlage.
- Bewegt sich nur ein Kolben in einem Verteiler nicht bzw. kann er über keinen seiner Auslässe mehr Schmierstoff abgeben, blockiert sich dieser Verteiler selbst.
- Blockiert einer der Unterverteiler, blockiert durch die Verkettung auch der Hauptverteiler. Die gesamte nachgeschaltete Progressiv-Anlage stoppt!
- Der fundamentale Innenaufbau des Progressiv - Verteilers gewährleistet eine Selbstüberwachung des Ablaufs im Verteiler
- Die Verkettung ermöglicht eine Funktionsüberwachung der gesamten Anlage.

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| A - Sicherheitsventil    | E - Druckkunststoffrohr         |
| B - Hauptverteiler SSV 6 | F - Unterverteiler SSV 12       |
| C - Unterverteiler SSV 8 | G - Hochdruckkunststoffschlauch |
| D - Unterverteiler SSV 6 |                                 |

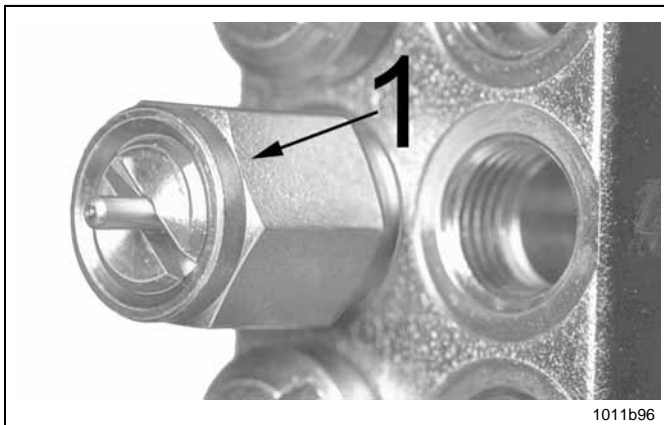


Abb. 23 Kontrollstiftverschraubung am Verteiler angebracht

**Optische Überwachung**

- Verteiler können mit einem Kontrollstift ausgerüstet sein. Der Kontrollstift ist mit dem Kolben verbunden und bewegt sich beim Fördervorgang hin und her.
- Liegt eine Blockierung in der Anlage vor, bewegt sich der Kontrollstift nicht mehr.



6001a02

**HINWEIS**

Die Bewegung des Kontrollstiftes bzw. eine Blockierung in der Anlage kann auch mit Hilfe eines Kontrollschalters (KS) oder eines Näherungsschalters (KN) elektrisch abgefragt werden.

**Kontrollstiftverschraubung**

Verschlusschraube M 11x1x5 MS,  
kompl. (Pos. 1)..... 519-32123-1

## Arbeitsweise, Fortsetzung

### Funktionsüberwachung, Fortsetzung

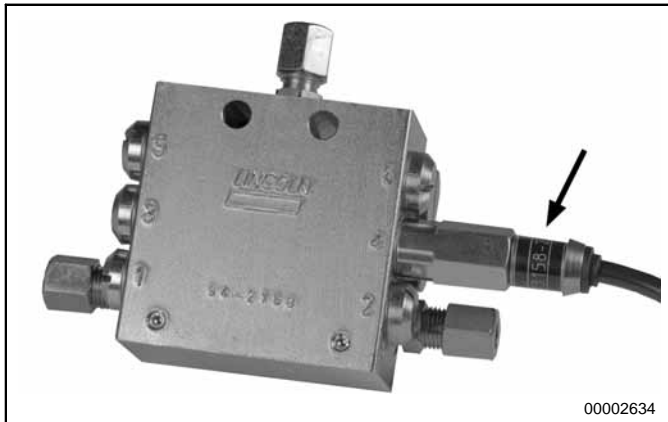


Abb. 24 Kolbendetektor am Verteiler angebracht

#### Elektrische Überwachung (Mikroprozessorsteuerung)

- Ein Kolbendetektor (Initiator), der statt der Kolbenverschlusschraube an einem Verteiler montiert ist, überwacht und beendet die Arbeitszeit der Pumpe, nachdem alle Kolben dieses Verteilers ihre Schmierstoffmenge abgegeben haben.
- Liegt z. B. eine Blockierung vor oder ist die Pumpe leer, kann der Kolbendetektor keine Kolbenbewegung mehr registrieren. Das Abschaltsignal zur Steuerung bleibt aus. Es erfolgt eine Störmeldung.



6001a02

#### HINWEIS

Für die Überwachung der Anlage ist **ein SSV D Verteiler pro Schmierkreis mit dem vormontierten Kolbendetektor einzusetzen**. Sie sind für jede Anlage gesondert zu bestellen, siehe Teilekatalog.

- Die vormontierten Verteiler haben die **Bezeichnung SSV - N** (bei SSV 6, 8, 10, 12 möglich) und sind statt eines normalen Verteilers in die Anlage zu integrieren.

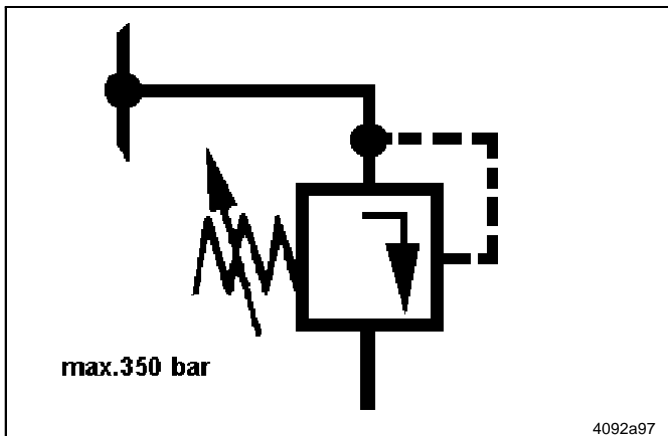


Abb. 25 Druckbegrenzungsventil

#### Druckbegrenzungsventil

- Die gesamte Anlage lässt sich optisch am Druckbegrenzungsventil überwachen. Tritt während des Fördervorganges am Druckbegrenzungsventil Schmierstoff aus, liegt in der Anlage eine Blockierung vor.



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

Bei den Progressiv Verteilern SSV D 6 bis SSV D 14 die Auslässe 1 und/oder 2 **niemals verschließen**, da aufgrund des Verteileraufbaus eine Blockierung stattfinden würde.



**Arbeitsweise, Fortsetzung**

**Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen**

**Anschlüsse schraubbar**

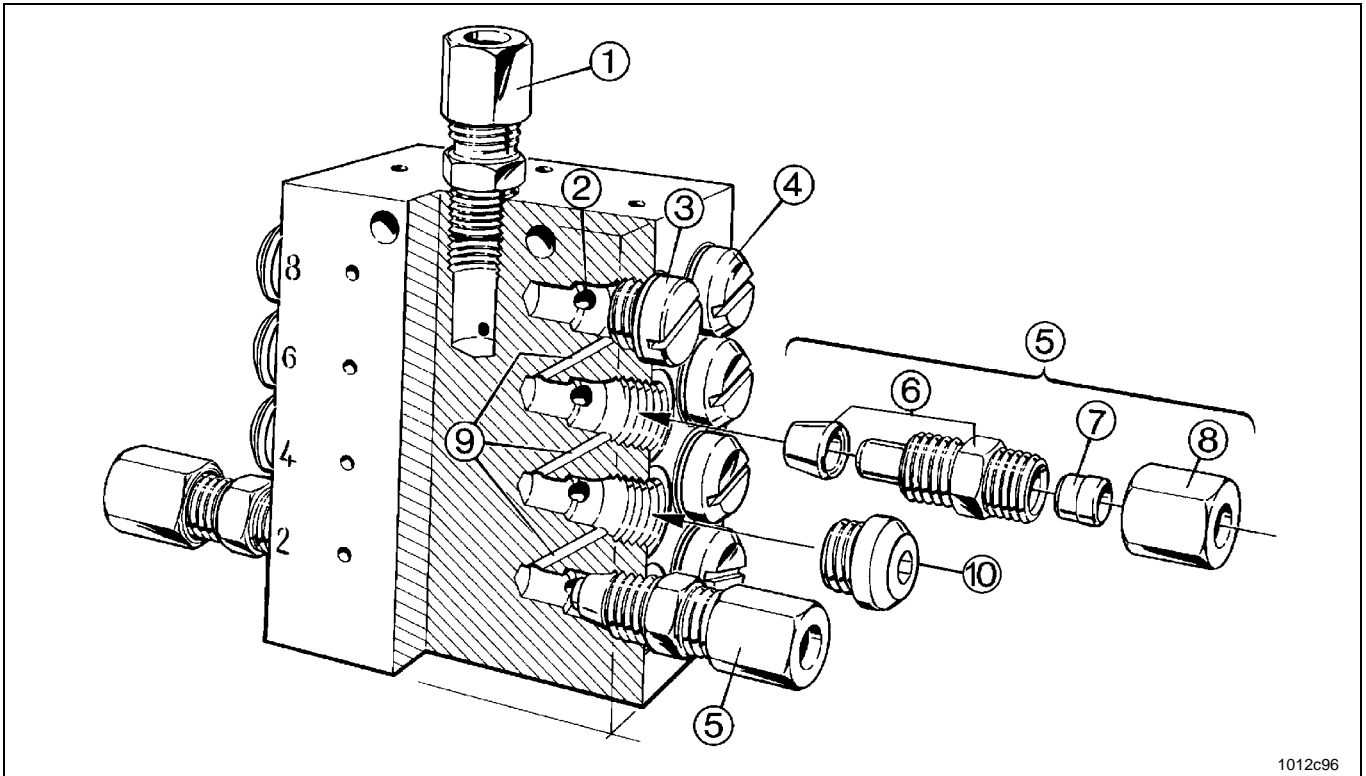


Abb. 26 Auslass - Verschraubungen bzw. Verschlusschrauben entsprechend der Dosierung einbauen

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 - Einlass-Verschraubung                           | 4 - Verschlusschraube (M 11 x 1), Kolben (mit Fase) | 8 - Überwurfmutter  |
| 2 - Förderbohrung vom Kolben                        | 5 - Auslassverschraubung, kompl.                    | 9 - Verbindungskanäle   |
| 3 - Verschlusschraube mit Kupferdichtring, montiert | 6 - Ventilkörper mit Klemmring (Messing)            | 10 - neue Verschlusschraube mit Innensechskant, Ersatz für Pos. 3 |
|   | 7 - Schneidring                                     |   |

- Fördermengen lassen sich durch Verschließen von Auslassbohrungen erhöhen.
- In jede benötigte Auslassbohrung eine komplette Auslassverschraubung 5 (M 10 x 1) montieren, siehe Abb. 26, 27, 28.
- Verschlusschraube 4 (M 11 x 1 mit Fase) auf der Kolbenseite nicht oder nur zur Nachrüstung eines Kolbendeckels entfernen.

- Der Klemmring (Abb. 26) verschließt die Verbindungskanäle 9 zu den anderen Auslasskanälen.



**HINWEIS**

Bei älteren Verteilern Verschlusschraube 3 (M 10 x 1) (Abb. 20, 21) **niemals** als Verschlusschraube 4 (R 1/8") des Kolbens verwenden.

**WICHTIGER HINWEIS**

Ventilkörper (Abb. 26) immer in Verbindung mit dem Klemmring einschrauben



**HINWEIS**

Bei den Steckverschraubungen und bei den Ventilkörpern 6 Abb. 26, ist der Klemmring immer fester Bestandteil des Ventilkörpers.

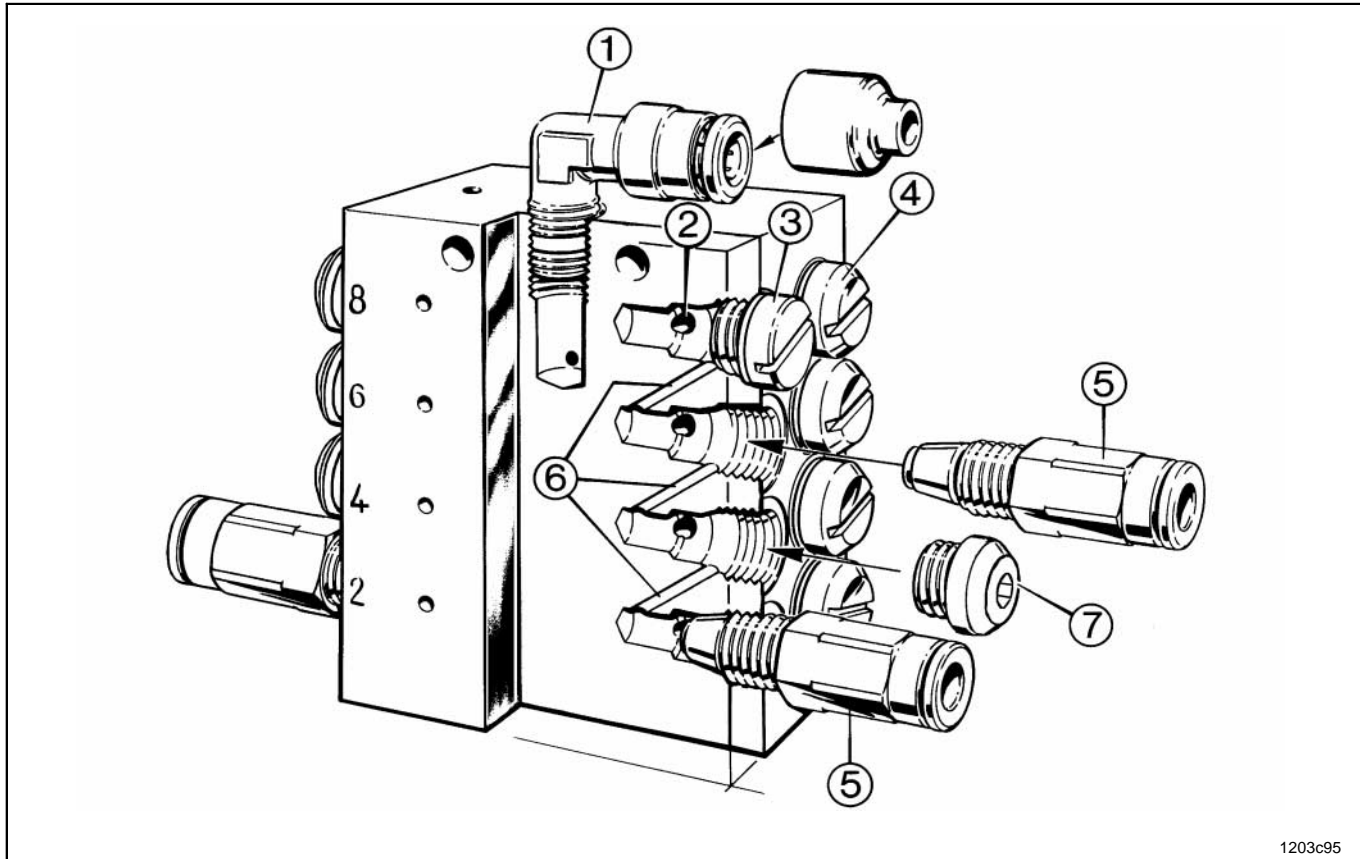
**WICHTIGER HINWEIS**

Bei den Progressivverteilern SSV 6 bis SSV 22 die Auslässe 1 und/oder 2 und bei den zusammengesetzten Progressivverteilern SSV 14 bis SSV 22 (falls vorhanden) die Auslässe mit den **beiden höchsten Auslass-Nummern niemals verschließen**, da aufgrund des Verteilerbaus eine Blockierung stattfinden würde.

**Arbeitsweise, Fortsetzung**

**Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen, Fortsetzung**

**Anschlüsse steckbar (Hauptverteiler)**



1203c95

Abb. 27 Auslass-Steckverschraubungen bzw. Verschlusschrauben entsprechend der Dosierung einbauen

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 - Einlass-Verschraubung<br>(optional mit Schutzkappe) <sup>1)</sup> | 3 - Verschlusschraube mit Kupferdicht-<br>ring in Auslassbohrung montiert | 6 - Verbindungskanäle   |
| 2 - Förderbohrung vom Kolben  | 4 - Verschlusschraube (M 11 x 1),<br>Kolben (mit Fase)                    | 7 - neue Verschlusschraube mit<br>Innensechskant, Ersatz für Pos. 3 |
| <sup>1)</sup> auf Wunsch  | 5 - Ventilkörper, komplett<br>(mit verstärkter Zange)                     |   |



6001a02

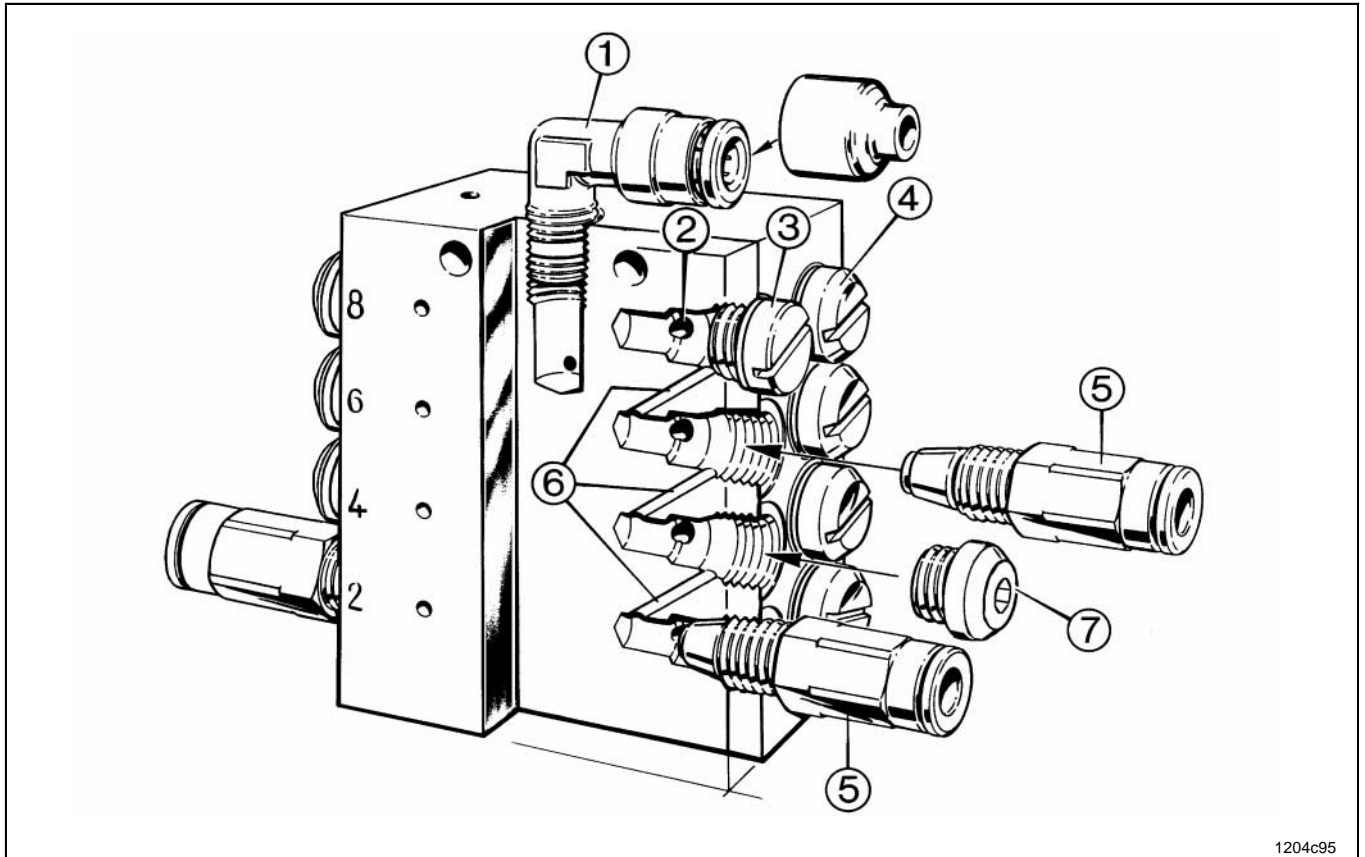
**HINWEIS**

Bei Baumaschinen oder Landmaschinen sind als Schmierstellenleitungen Hochdruckkunststoffschläuche zu verwenden. In diesen Fällen sind die Unterverteiler wie in Abb. 26 gezeigt, auszurüsten.

**Arbeitsweise, Fortsetzung**

**Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen, Fortsetzung**

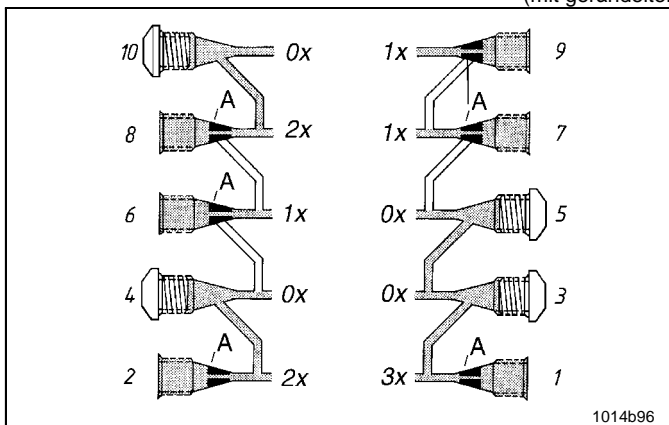
**Anschlüsse steckbar (Unterverteiler)**



1204c95

Abb. 28 Auslass-Steckverschraubungen bzw. Verschlusschrauben entsprechend der Dosierung einbauen

- |                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| 1 - Einlass-Verschraubung    | 3 - Verschlusschraube mit Kupferdicht-<br>ring, montiert | 6 - Verbindungskanäle   |
| 2 - Förderbohrung vom Kolben | 4 - Verschlusschraube (M 11 x 1),<br>Kolben (mit Fase)   | 7 - neue Verschlusschraube mit<br>Innensechskant, Ersatz für Pos. 3 |
|                              | 5 - Ventilkörper, komplett<br>(mit gerändelter Zange)    |   |



1014b96

Abb. 29 Einfache, doppelte und dreifache Fördermenge

- ... x - Auslassmenge (1x - einfach, 2x - zweifach, usw.)
- 1 .. 10 - Nummerierung der Auslässe
- A - Klemmring (Messing)

**Die einfache Fördermenge**

- ist die Schmierstoffmenge die ein Kolben pro Hub und je Auslassbohrung einer Schmierstelle zuführt. **Sie beträgt 0,2 cm<sup>3</sup> beim SSV und 0,07 cm<sup>3</sup> beim SSV M.**

**Doppelte und mehrfache Fördermenge**

- Benötigt eine oder mehrere Schmierstellen die doppelte oder eine mehrfache Schmierstoffmenge, ist dies durch Verschließen von einem oder mehreren Auslässen möglich.
- Wie in Abb. 29 gezeigt, ist z.B. die Auslassbohrung 10 verschlossen. Die von dort geförderte Menge verlässt den Verteiler durch die Auslassbohrung 8.
- Gesamtmenge an Auslass 8:
  - ist die Menge von Auslass 8 und
  - zuzüglich die Menge von Auslass 10
- Bei dreifacher Menge (an Auslass 1), die Auslassbohrungen oberhalb der Entnahme-Bohrung verschließen, siehe z. B. Auslässe 3 und 5 in Abb. 29.

Änderungen vorbehalten

## Planung und Auslegung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen

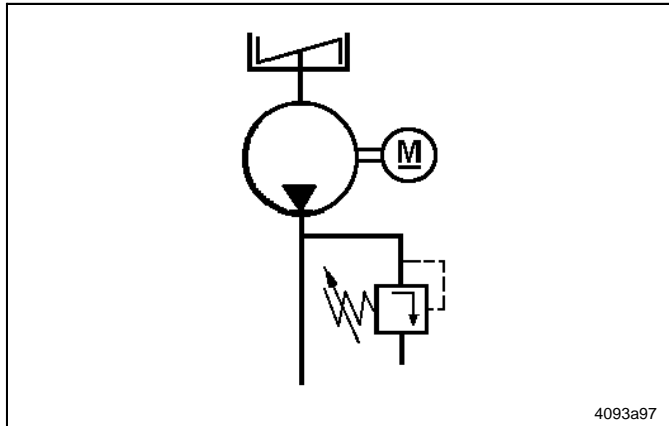


Abb. 30 Pumpen auswählen

Um die Planung und Auslegung einer Anlage sinnvoll zu gestalten, ist es zweckmäßig die nachfolgenden Punkte zu beachten.

#### 1. Pumpe auswählen

- Pumpe nach Einsatzzweck und Schmierstoffbedarf auswählen. Behältergröße berücksichtigen. (2L-, 4L-, 8L - Behälter bei Pumpe 203, 4L-, 5L-, 8L-Behälter bei Pumpe 205 oder 4L-, 8L-, 10L-, 30L - Behälter bei Pumpe 215).
- Die Versorgungsspannung des Antriebmotors ist zu beachten.
- Die Steuerplatine oder das Steuergerät ist nach Einsatzzweck auszuwählen. Beachten Sie die Spannungsversorgung. Beachten Sie z. B. die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten für Verteilerüberwachung.
- Pumpe mit einem entsprechendem Druckbegrenzungsventil absichern, siehe Teilekataloge.

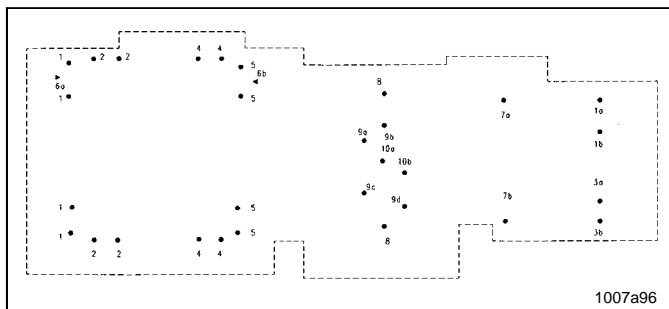


Abb. 31 Schmierstellen festlegen

#### 2. Anzahl der anzuschließenden Schmierstellen festlegen

Ausnahme: Schnelldrehende Teile. Dabei auch die Schmierstellen an Nebenaggregaten oder anderen Aufbauten mitberücksichtigen.

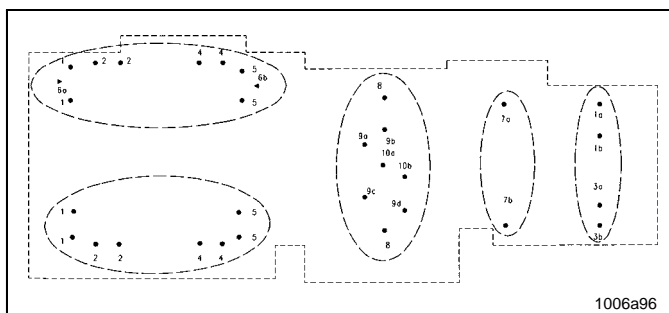


Abb. 32 Schmierstellen in Gruppen zusammenfassen

#### 3. Schmierstellen in Gruppen zusammenfassen.

- Dabei soll die Gruppe höchstens 12 Schmierstellen beinhalten wenn möglich, weniger.
- Schmierstellen, wenn möglich auch nach Verbrauchsmengen zusammenfassen

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

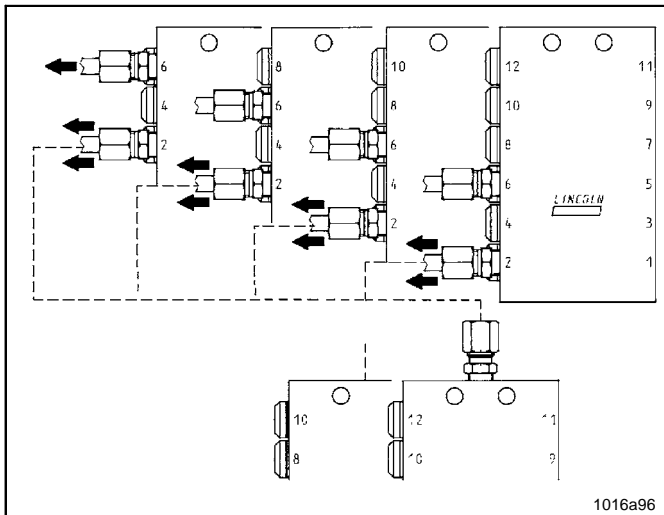


Abb. 33 Anpassen der Schmierstoffmengen

#### 4. Schmierstoffbedarf der zusammengefassten Schmierstellen festlegen

- Der Schmierstoffbedarf ist von der Ausführung und den Betriebsverhältnissen der einzelnen Lagerstellen abhängig.
- Schmierstoffmengen lassen sich einfach durch Verschließen von Auslässen (Ausnahme: Auslass 1 oder 2) an den Verteilerblöcken, dem Bedarf der jeweiligen Schmierstelle anpassen.
- Kleine Lager, mit oder ohne Abdichtung immer mit einfacher Schmierstoffmenge versorgen
- Größere nicht abgedichtete Lager (Länge > 70 mm) oder Lager mit sehr hoher Beanspruchung erhalten die doppelte oder eine mehrfache Schmierstoffmenge

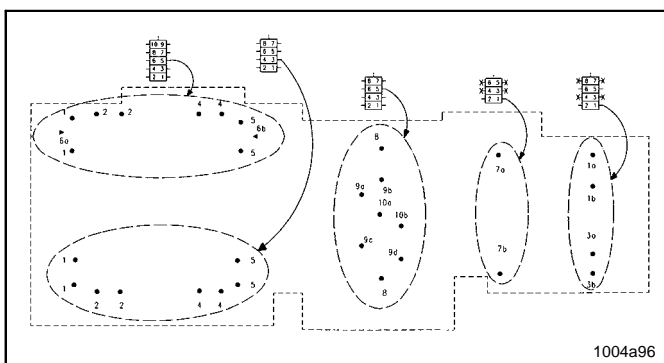


Abb. 34 Verteiler zuordnen

#### 5. Jeder Gruppe einen Verteiler mit entsprechender Anzahl von Auslässen zuordnen

- Möglich und zu empfehlen sind Verteiler mit 6, 8, 10 oder 12 Auslässen



6001a02

#### HINWEIS

*In besonderen Fällen sind auch Verteiler mit bis zu 22 Auslässen einsetzbar.*

- Bei einer überwachten Anlage prüfen, wo der Verteiler mit vormontiertem Kolbendetektor eingesetzt werden soll (als Hauptverteiler oder als Unterverteiler). Voraussetzung dafür ist, dass jede Schmierstelle pro Schmierzyklus mindestens einmal Schmierstoff erhält.

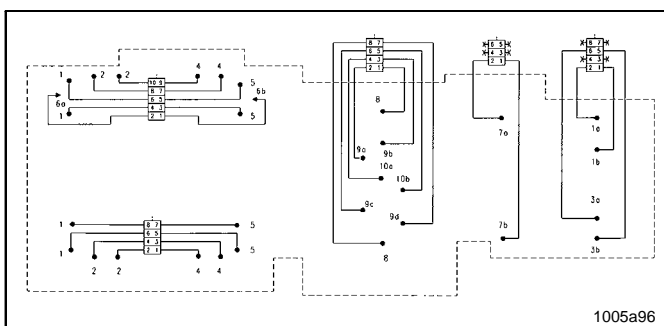


Abb. 35 Verteiler mit den Schmierstellen verbinden

#### 6. Verteilerauslässe mit den anzuschließenden Schmierstellen verbinden



1013A94

#### ACHTUNG!

*Bei den Verteilern SSV 6 bis SSV 22 die Auslässe 1 und 2 immer an einer Schmierstelle anschließen.*

*Bei den zusammengesetzten Verteilern SSV 14 bis SSV 22 die beiden Auslässe mit der höchsten Auslass-Nummerierung (Beispiel: 21 und 22, beim Verteiler SSV 22) immer mit einer Schmierstelle verbinden.*

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

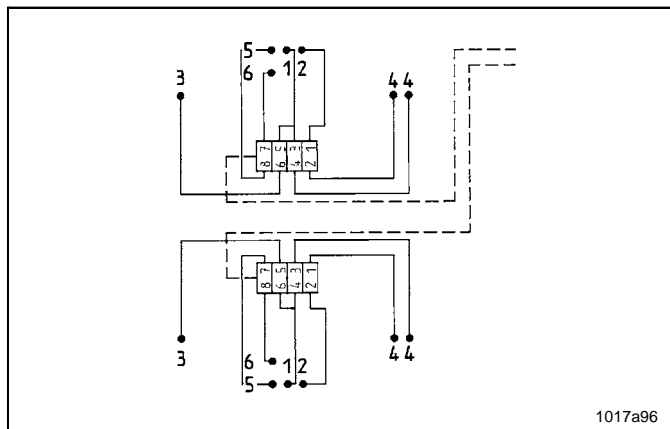


Abb. 36 Schmierstellen aufteilen

- Bei ungerader Anzahl von Schmierstellen bzw. bei Schmierstellen mit größerem Schmierstoffbedarf, den nächsten größeren Verteiler auswählen.
- Nicht benötigte Auslässe verschließen (s. Auslass 5 oder 6 am Verteiler, Abb. 36), ausgenommen Auslass 1 und 2.
- Auslässe, die durch Verschließen von vorhergehenden Auslässen bedingt größere Schmierstoffmengen fördern, sind an Schmierstellen mit erhöhtem Schmierstoffbedarf anzuschließen.

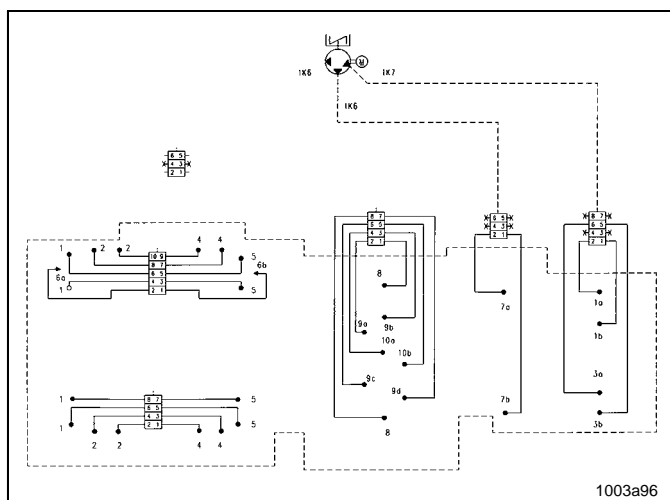


Abb. 37 Größe des Hauptverteilers festlegen

### 7. Baugröße des Hauptverteilers festlegen

- Dazu jedem Unterverteiler vorerst einen Auslass vom Hauptverteiler aus zuordnen.
- Gleichen Schmierstellen, wenn möglich, gleiche Schmierstoffmengen zuführen.
- Prüfen, ob ein oder mehrere Unterverteiler größere Schmierstoffmengen benötigen, siehe direkter Anschluss des Verteilers an je einem Pumpenelement, Beispiel Abb. 38.
- Falls nötig, die Aufteilung abändern.
- Max. Größe des Hauptverteilers : SSV 12.



6001a02

#### HINWEIS

*In besonderen Fällen sind auch größere Verteiler (bis 22 Auslässe) als Hauptverteiler einsetzbar.*

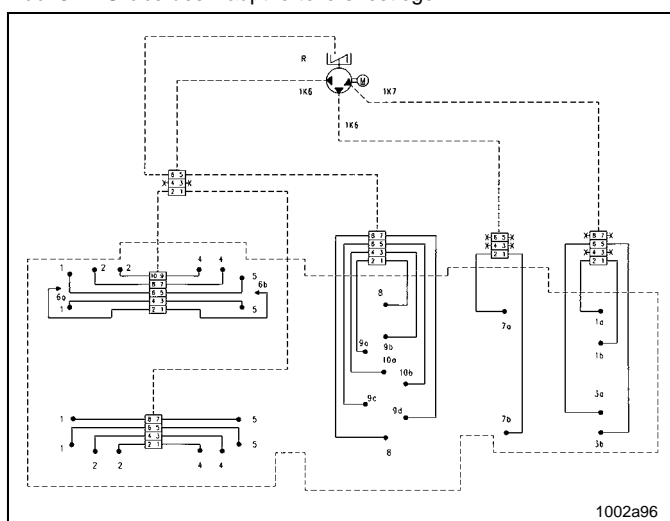


Abb. 38 Aufgeteilte Schmierstoffmenge

### 8. Aufteilung der Schmierstoffmenge

- Jede Schmierstelle sollte mindestens einmal pro Tag, spätestens am nächsten Tag Schmierstoff erhalten.
- Zuviel Schmierstoff pro Tag und Schmierstelle (Überschmierung) vermeiden.
- Zuwenig Schmierstoff pro Schmierstelle (Unterschmierung) verhindern.
- Um diesen Voraussetzungen einigermaßen gerecht zu werden
  - die Arbeitszeit so einstellen, dass die Pumpe den Schmierstellen mindestens einmal pro Tag Schmierstoff zuführt; siehe unter Laufzeit der Pumpe festlegen.
  - die Pausenzeit so einstellen, dass die Häufigkeit der Schmierstoffzufuhr den Betriebs- oder Einsatzbedingungen der Maschine oder des Fahrzeuges entspricht.
  - die Schmierstoffmengen, wie am Beispiel Abb. 36 gezeigt aufteilen, siehe auch Rechenbeispiel Abb. 37.
- Nicht benötigte Auslässe am Hauptverteiler über eine Rücklaufleitung R zur Pumpe zurückführen.

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

#### 9. Fördermengen der Pumpen 203\* und 205\*\*

- bei 100bar Gegendruck
- bei 20° C
- bei 24 V Nennspannung\*

Pumpenelement K 5.....**2 cm<sup>3</sup>/min\***; **0,10 cm<sup>3</sup>/Hub\*\***  
 Pumpenelement K6.....**2,8 cm<sup>3</sup>/min\***; **0,15 cm<sup>3</sup>/Hub\*\***  
 Pumpenelement K 7.....**4 cm<sup>3</sup>/min\***; **0,22 cm<sup>3</sup>/Hub\*\***  
 Regulierbares Pumpenelement..... **0,04 - 0,18 cm<sup>3</sup>/Hub\* \*\***

#### Fördermenge bei Pumpe 215

- Volle Bestückung - 15 Pumpenelemente

Fördermenge pro Kolbenhub:

Pumpenelement Kolben ø6mm .....**0,16 cm<sup>3</sup>**  
 Pumpenelement Kolben ø7mm .....**0,23 cm<sup>3</sup>**  
 Einstellbereich .....**25% bis 100%**

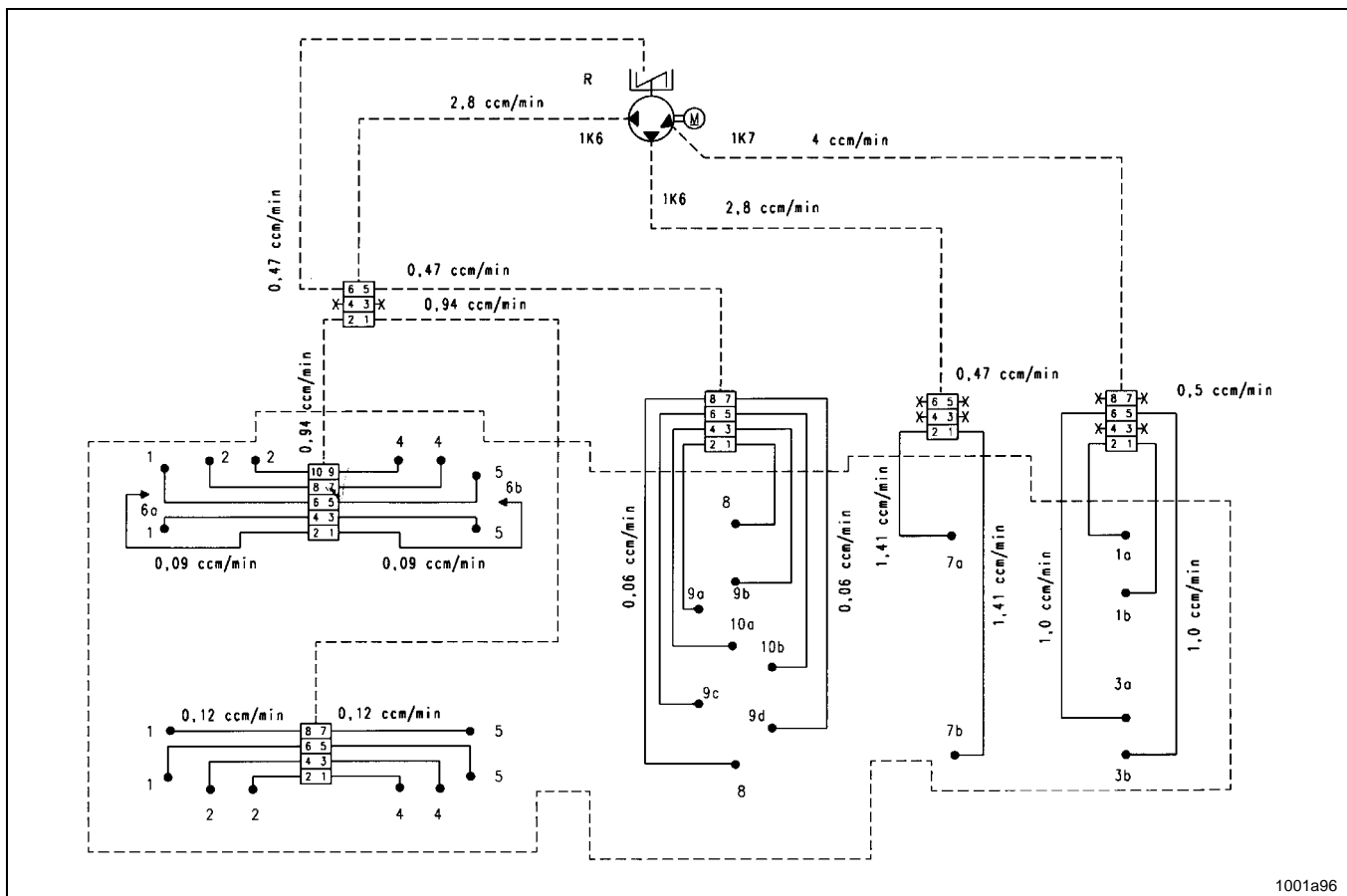


Abb. 39 Aufteilung der Schmierstoffmenge, Rechenbeispiel für Pumpe 203

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

#### 10. Laufzeiten(Arbeitszeit) der Pumpe einstellen (nicht bei Mikroprozessorsteuerung Pumpe 203)

- Nachfolgende Tabelle zeigt erforderliche Laufzeiten der Pumpen bei unterschiedlicher Zusammensetzung von Hauptverteiler und dem **größten eingesetzten Unterverteiler**.
- Bei den **angegebenen Zeiten** erhält **jede Schmierstelle** mindestens **einmal pro Tag Schmierstoff**
- Als Laufzeit für eine Anlage ist die Zeit für den größten eingesetzten Unterverteiler, in Abhängigkeit des verwendeten Hauptverteilers, auszuwählen.
- Ist die u.a. Zeit nicht vorwählbar, muss der nächst größere Wert genommen werden

Erforderliche Mindestlaufzeiten (Pumpenelement K6)								
Hauptverteiler	SSV 6		SSV 8		SSV 10		SSV 12	
Fördermenge vom Hauptverteiler	Einfache Menge	Doppelte Menge	Einfache Menge	Doppelte Menge	Einfache Menge	Doppelte Menge	Einfache Menge	Doppelte Menge
Unterverteiler								
SSV 6	3 min		4 min		5 min		6 min	
SSV 8	4 min		5,5 min		6,5 min		8 min	
SSV 10	5 min	2,5 min	6,5 min	3,5 min	8,5 min	4,5 min	10 min	5 min
SSV 12	6 min	3 min	8 min	4 min	10 min	5 min	12 min	6 min

- Während der Arbeitszeit (Laufzeit der Pumpe) wird verbrauchter Schmierstoff in den Lagern erneuert oder ergänzt
- Wie oft Schmierstoff zu ergänzen oder zu erneuern ist, bzw. wie viel Schmierstoff einer Schmierstelle zugeführt werden muss, hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. :
  - Baugröße des Lagers
  - Lagerart - offene oder geschlossene Lager, Wälz - oder Gleitlager
  - Reibkräften
  - Lagerbelastungen
  - einstellbaren Laufzeiten der Pumpe, usw.
- Durch die o. a. Faktoren kann die benötigte Menge sehr unterschiedlich sein

**Wichtig** ist, dass innerhalb einer bestimmten Einsatzzeit der Maschine oder des Fahrzeuges der Schmierstoff soweit ergänzt oder erneuert worden ist, dass an den Reibstellen keine Schäden auftreten können.

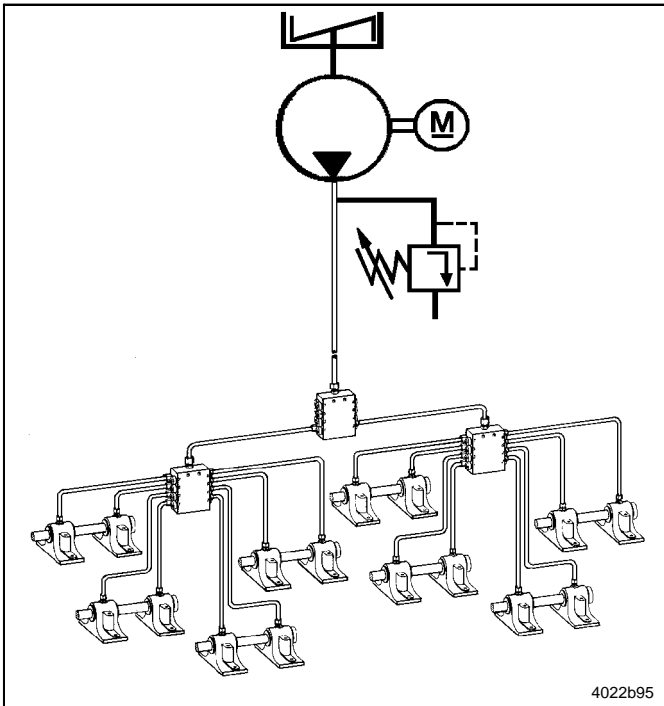
**Werden normale oder größere Lager** an Unterverteilern des Typs SSV 10 oder SSV 12 angeschlossen, so ist diesen Verteilern die **doppelte Menge** zuzuführen.

**Bei kleineren Lagern** mit weniger Schmierstoffbedarf, erhalten die Unterverteiler SSV 10 oder SSV 12 die **einfache Schmierstoffmenge**.



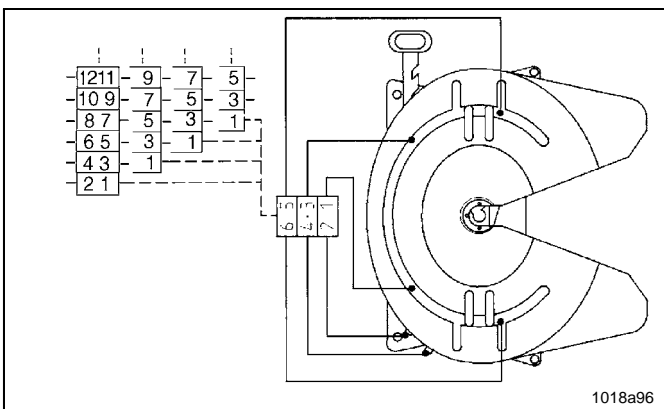
**Planung und Auslegung, Fortsetzung**

**Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung**



**11. Baugröße des Hauptverteilers festlegen**

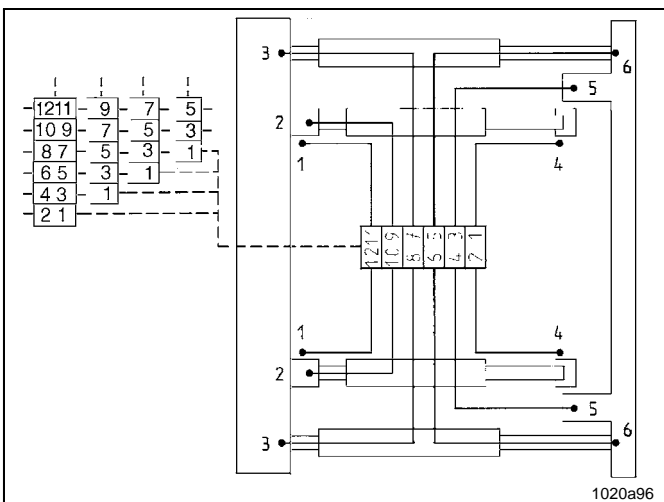
Abb. 40 Anschlussbeispiel für Maschinenlager



**12. Anschließen von Sattelkupplungen bei Nutzfahrzeugen**

- Sattelkupplungen vom Hauptverteiler aus mit **doppelter Menge** versorgen

Abb. 41 Sattelkupplungen mit 6 Schmierstellen



**13. Anschließen einer Ladebordwand bei Nutzfahrzeugen**

Abb. 42 Ladebordwand mit 12 Schmierstellen

Änderungen vorbehalten

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

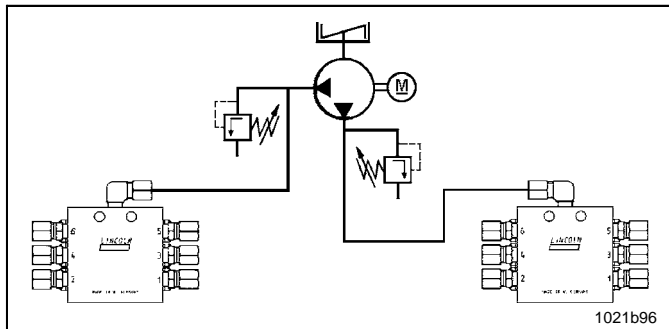


Abb. 43 Anlage mit zwei eingesetzten Pumpenelementen

#### 14. Verwendung eines zweiten Pumpenelementes (2. Schmierkreis)

- Ist das Chassis des Fahrzeuges oder die Maschine bereits mit einer Zentralschmieranlage ausgerüstet und muss ein Aufbau (z. B. Kran) oder ein Nebenaggregat nachträglich angeschlossen werden, kann dieser Aufbau bzw. das Nebenaggregat von einem gesondert eingebauten Pumpenelement versorgt werden.



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

Jedes Pumpenelement mit einem Sicherheitsventil ausrüsten.

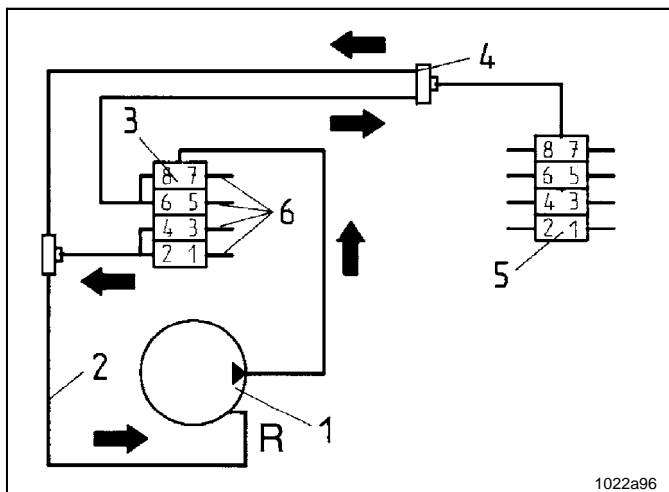


Abb. 44 Einsatz einer Schnellkupplung mit integriertem Rücklauf

#### 15. Verwendung der Schnellkupplung 504-36804-1

- Für abnehmbare Aufbauten, z.B. Ladekräne, eine abnehmbare Schnellkupplung mit integriertem Rücklauf verwenden



6001a02

#### HINWEIS

Wird statt der Schnellkupplung eine einfache Kupplung (**unter Druck koppelbar**) verwendet, muss nach dem Abkuppeln des Aufbaus die Zulaufleitung mit einer **Rücklaufleitung** zur Pumpe verbunden werden, da sonst **die Anlage blockiert**

**Planung und Auslegung, Fortsetzung**

**Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung**

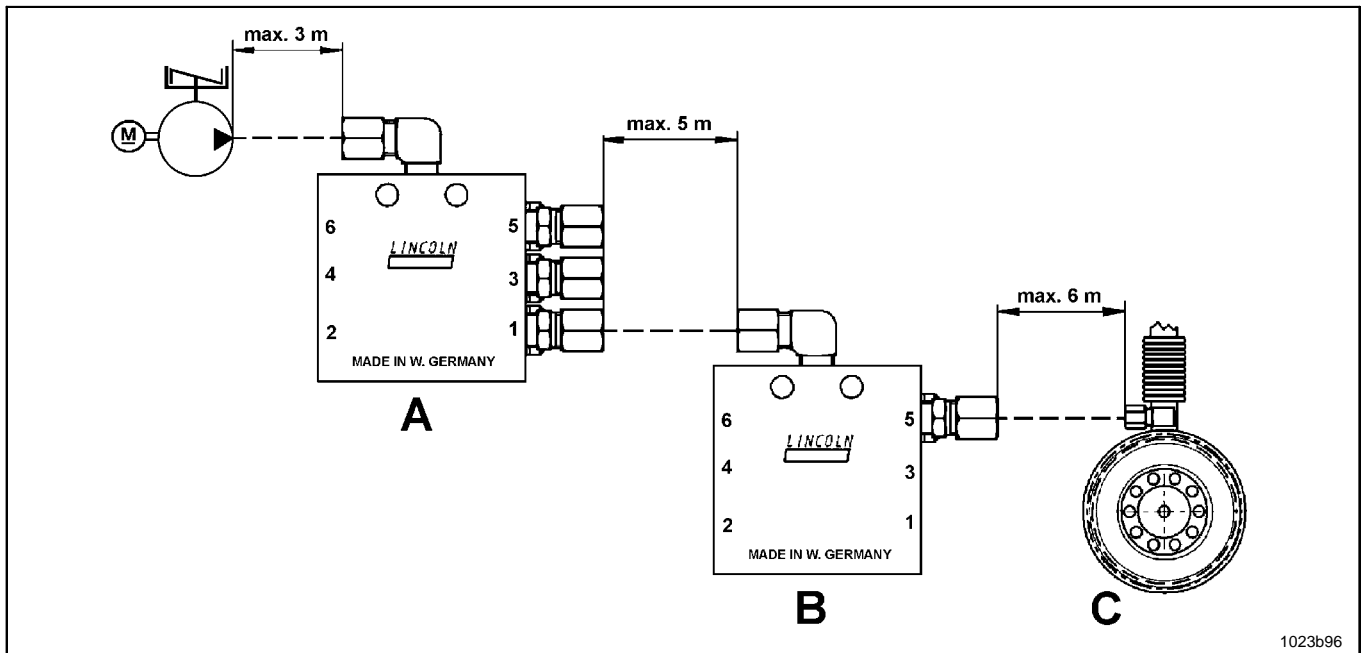
**16. Max. Leitungslängen**



**WICHTIGER HINWEIS**

Die Schmierstoffverteilung nur über max. 2 Stufen von Verteilern vornehmen, d. h. **Hauptverteiler - Unterverteiler - Schmierstelle**.

6001a02



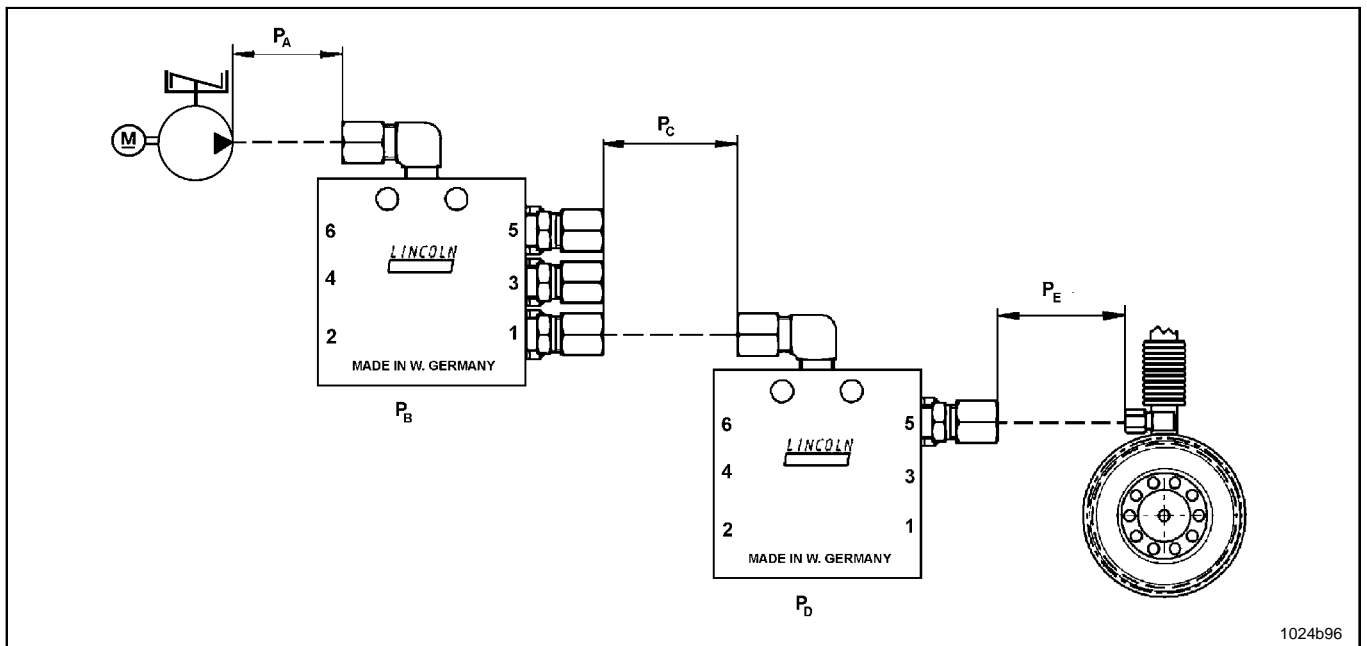
1023b96

Abb. 45 Maximale Leitungslängen gezeigt

A - Hauptverteiler  
C - Schmierstelle

B - Unterverteiler

**17. Druckverluste**



1024b96

Abb. 46 Druckverluste in Verteiler oder Rohrleitungen

P<sub>A</sub> - Druckverlust, Hochdruckkunststoffschlauch  
P<sub>D</sub> - Druckverlust, Unterverteiler

P<sub>B</sub> - Druckverlust, Hauptverteiler zwischen Haupt- und Unterverteiler  
P<sub>E</sub> - Druckverlust, Druckkunststoffrohr

P<sub>C</sub> - Druckverlust, Hochdruckkunststoffschlauch

Änderungen vorbehalten

## Planung und Auslegung, Fortsetzung

### Richtlinien für QUICKLUB-Progressiv-Anlagen, Fortsetzung

Die folgende Tabelle dient als Anhaltspunkt bei der Errechnung der maximalen Größe einer QUICKLUB - Anlage unter Berücksichtigung der Schmierstoffsorte und der Umgebungstemperatur:

	Max. Druckverlust bei Rohr 6x1,5 mm (NW 3 mm)		
Schmierstoff-Konsistenz			
Temperatur	0° C	15° C	25° C
NLGI 0	5 bar/m	4 bar/m	2,5 bar/m
NLGI 1	8 bar/m	7 bar/m	5 bar/m
NLGI 2	12 bar/m	8 bar/m	6 bar/m
Maximaler Druckverlust durch jeden SSV 6 bis SSV 12			
NLGI 0	20 bar	15 bar	10 bar
NLGI 1	25 bar	20 bar	15 bar
NLGI 2	30 bar	25 bar	20 bar



6001a02

#### HINWEIS

*Die Angaben für den Druckverlust je Verteiler gelten für Verteiler mit 6, 8, 10 und 12 Auslässen, und zwar für Haupt- und Unterverteiler.*

- Die Summe aller Drücke aus PA bis PE zuzüglich einmal 5 bar für Wälzlager (Schmierstelle) bzw. einmal 15 bar für Gleitlager, darf nicht größer sein als 80 % des empfohlenen Arbeitsdruckes der Pumpe.
- Alle in den Tabellen angegebenen Werte sind Durchschnittswerte aus tatsächlichen Prüfergebnissen.
- Die NLGI-Klasse des Fettes zeigt lediglich die statische Dichte, nicht aber die dynamische Pumpfähigkeit des Fettes an. Die Fließeigenschaften von Fetten derselben NLGI-Klasse können sehr unterschiedlich sein

## Störungen und ihre Ursachen

### Störung: Blockierung in der nachgeschalteten Anlage

**Ursache:**

- Lagerstelle, Leitungen oder Verteiler verstopft
- Bei Verteilern SSV 6 bis SSV 22 1 und /oder 2 verschlossen. Bei den zusammengesetzten Verteilern SSV 14 bis SSV 22 Auslassbohrung mit den beiden höchsten Auslassnummern verschlossen.

Die Störung ist durch nachfolgende Merkmale erkennbar:

- a) Fettaustritt am Sicherheitsventil.
- b) An den Verteilerkolben angebrachte Kontrollstifte (falls vorhanden) bewegen sich nicht.
- c) Störungsanzeige an der Meldelampe (falls vorhanden) oder LED - Funktionsanzeige

**Abhilfe:**

- ➔ Ursache der Blockierung wie am nachfolgenden Beispiel beschrieben herausfinden und beseitigen.
- ➔ Pumpe laufen lassen (s. unter Zusatzschmierung auflösen).
- ➔ Am Hauptverteiler (B, Bild 47) alle Hochdruckkunststoffschläuche G zu den Unterverteilern einzeln nacheinander lösen. Tritt z. B. Fett oder Öl unter Druck am Auslass 1 des Hauptverteilers B aus, ist die Blockierung im Schmierkreis des Unterverteilers D zu suchen.



6001a02

**HINWEIS**

Bei einer Blockierung in der nachgeschalteten Anlage, stehen die Hochdruckkunststoffschläuche unter Druck. Die steckbaren Anschlusssteile der Hochdruckkunststoffschläuche lassen sich in diesem Falle kaum trennen. Die Anlage ist durch Entfernen der Verschlusschraube oder falls vorhanden, durch Entfernen des Befüllnippels am steckbaren Sicherheitsventil, zu entlasten.

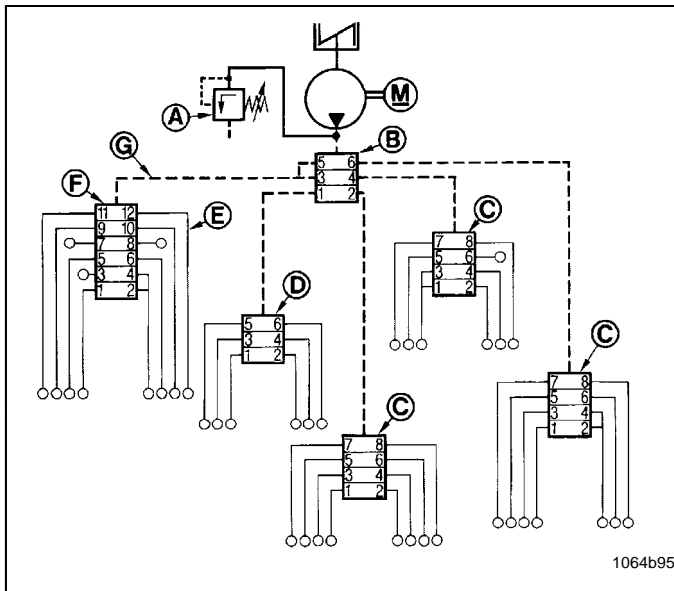


Abb. 47 Beispiel einer Schmieranlage

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| A - Sicherheitsventil    | E - Druckkunststoffrohr         |
| B - Hauptverteiler       | F - Unterverteiler SSV 12       |
| C - Unterverteiler SSV 8 | G - Hochdruckkunststoffschlauch |
| D - Unterverteiler SSV 6 |                                 |

- ➔ Pumpe weiterlaufen lassen.
- ➔ Alle Druckkunststoffrohre E des Unterverteilers D einzeln nacheinander lösen. Tritt z. B. am Auslass 3 des Unterverteilers D Fett oder Öl unter Druck aus, ist die Blockierung in der Leitung des Auslasses 3 oder in der angeschlossenen Lagerstelle zu suchen.
- ➔ Blockierte Leitung oder Lagerstelle mit Hilfe einer Handpumpe durchpumpen



6001a02

**HINWEIS**

Zum Prüfen der einzelnen Auslässe jeden Auslass längere Zeit gelöst lassen, da je Motorumdrehung nur ein Kolbenhub erfolgt. Für einen kompletten Durchlauf aller Verteiler sind aber mehrere Hübe nötig.

- ➔ Sicherheitsventil A überprüfen, notfalls austauschen

## Störungen und ihre Ursachen, Fortsetzung

### Störung: Blockierung in der nachgeschalteten Anlage, Fortsetzung

**Ursache:**

- Verteiler blockiert

**Abhilfe:**

- Verteiler austauschen oder wie nachfolgend beschrieben reinigen
- Sämtliche Rohranschlussverschraubungen entfernen.
- Kolbenverschlusschrauben (Gewinde alt: R1/8; neu: M 11 x 1,0) herausdrehen.
- Kolben, wenn möglich, mit einem weichen Dorn ( $\varnothing$  kleiner 6 mm; 0,24 in.) heraus treiben



6001a02

**WICHTIGER HINWEIS**

*Die Kolben sind in die Verteilerbohrungen eingepasst. Nach dem Entfernen, Kolben für den Wiedereinbau nach Einbaulage und -richtung kennzeichnen. Sie dürfen beim Montieren nicht vertauscht werden.*

- Verteilerkörper in fettlösendem Reinigungsmittel gründlich reinigen und mit Pressluft ausblasen
- Die Schrägkanäle ( $\varnothing$  1,5 mm; 0,59 in.) an den Gewindeenden der Kolbenbohrungen mit einem Stift durchdrücken.
- Verteiler nochmals reinigen und ausblasen.
- Verteiler zusammenbauen. Kupferscheiben erneuern.
- Vor dem Einschrauben der Rohranschlussverschraubungen den Verteiler mit einer Handpumpe möglichst mit Öl mehrmals durchpumpen. Dabei darf der Druck im Verteiler 25 bar (362,8 psi) nicht überschreiten.
- Ist dies der Fall, dann den Verteiler austauschen

### Störung: Unterschiedliche Schmierstoffmenge an den Schmierstellen

**Ursache:**

- Falsche Dosierung
- Entsprechender Ventilkörper ist ohne Klemmring eingebaut worden
- Arbeits- oder Pausenzeit falsch eingestellt

**Abhilfe:**

- Dosierung entsprechend des Schmierplans überprüfen
- Ventilkörper entfernen und Klemmring einsetzen.
- Zeiteinstellung überprüfen

### Störung: Über- oder Unterschmierung der Schmierstelle

**Ursache:**

- Arbeits- oder Pausenzeit falsch eingestellt

**Abhilfe:**

- Zeiteinstellungen an den Steuergeräten, Steuerplatinen oder Steuerungen überprüfen

## Technische Daten

### Verteiler

#### Verteiler Typ SSV

Fördervolumen je Auslass und Hub .....	0,2 cm <sup>3</sup>
max. Betriebsdruck.....	350 bar
min. Betriebsdruck.....	20 bar
max. Differenzdruck	
zwischen zwei Auslässen .....	100 bar
Auslassanschluss für Rohr.....	∅ 4 und 6mm
Einlassanschluss.....	G 1/8
Auslassanschluss .....	M 10x1
Betriebstemperatur.....	- 25° C bis 70°C

#### Verteiler Typ SSV M

Fördervolumen je Auslass und Hub .....	0,07 cm <sup>3</sup>
max. Betriebsdruck.....	200 bar
min. Betriebsdruck.....	20 bar
max. Differenzdruck	
zwischen zwei Auslässen .....	40 bar
Auslassanschluss für Rohr.....	∅ 4mm
Einlassanschluss.....	G 1/8
Auslassanschluss .....	M 8x1
Betriebstemperatur.....	- 25° C bis 70°C

### Steckverschraubungen

Hochdruckbereich, p <sub>max</sub> .....	350 bar
Eingangsverschraubung der Verteiler	
Auslassverschraubung, Hauptverteiler	
Niederdruckbereich, p <sub>max</sub> .....	250 bar
Auslassverschraubung, Unterverteiler	
Eingangsverschraubung zur Schmierstelle	

### Leitungen

#### Hochdruckkunststoffschlauch (∅ 8,6 x 2,3 mm)

mind. Berstdruck (in Verbindung mit Schlauch-	
einbindung, geschraubt) .....	600 bar
Biegeradius min. ....	35 mm
Tiefsttemperatur.....	- 40° C

#### Druckkunststoffrohr (∅ 6 x 1,5 mm)

Biegeradius min. ....	50 mm
Berstdruck bei 20° C.....	ca.210 bar
Tiefsttemperatur.....	- 40° C

### Anzugs-Drehmomente

#### Verteiler

Verschlussstopfen (Kolben) in Verteiler .....	10 Nm
Verschlussstopfen (Auslässe) in Verteiler .....	10 Nm
Eingangsverschraubung in Verteiler	
- schraubbar .....	17 Nm
- steckbar .....	10 Nm
Auslassverschraubung an Verteiler	
- schraubbar .....	10 Nm
- steckbar .....	8 Nm
Überwurfmutter an Auslassverschraubung, schraubbar	
- Kunststoffrohr .....	5 Nm
- Stahlrohr .....	10 Nm
Kontrollstift in Verteiler .....	12 Nm
Kolbendetektor an Verteiler .....	12 Nm
KN-Schalter an Verteiler .....	12 Nm
Verteiler anbauen .....	10 Nm

**Technische Daten, Fortsetzung**

**Abmessungen**

**Verteiler Typ SSV 6 bis SSV 22**

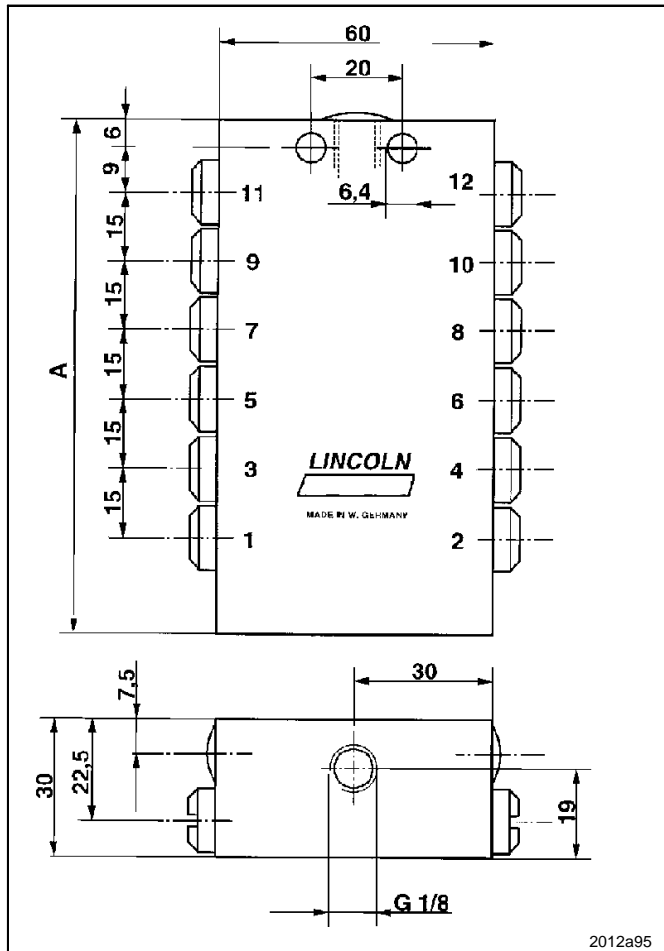


Abb. 48 Verteiler Typ SSV 6 bis SSV 22

<u>Typ SSV</u>	<u>Abmessungen A in mm</u>
6	60
8	75
10	90
12	105
14	120
16	135
18	150
20	165
22	180

**Zusammengesetzte Verteiler Typ SSV 14 bis SSV 22**

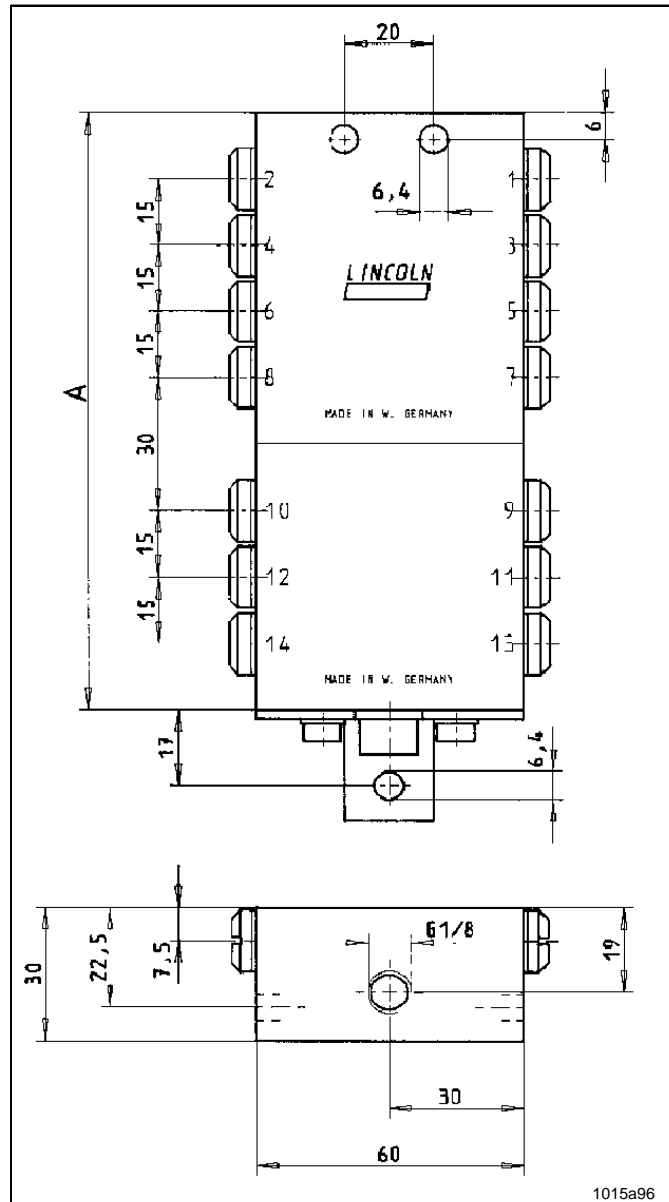


Abb. 49 Zusammengesetzte Verteiler Typ SSV 14 bis SSV 22

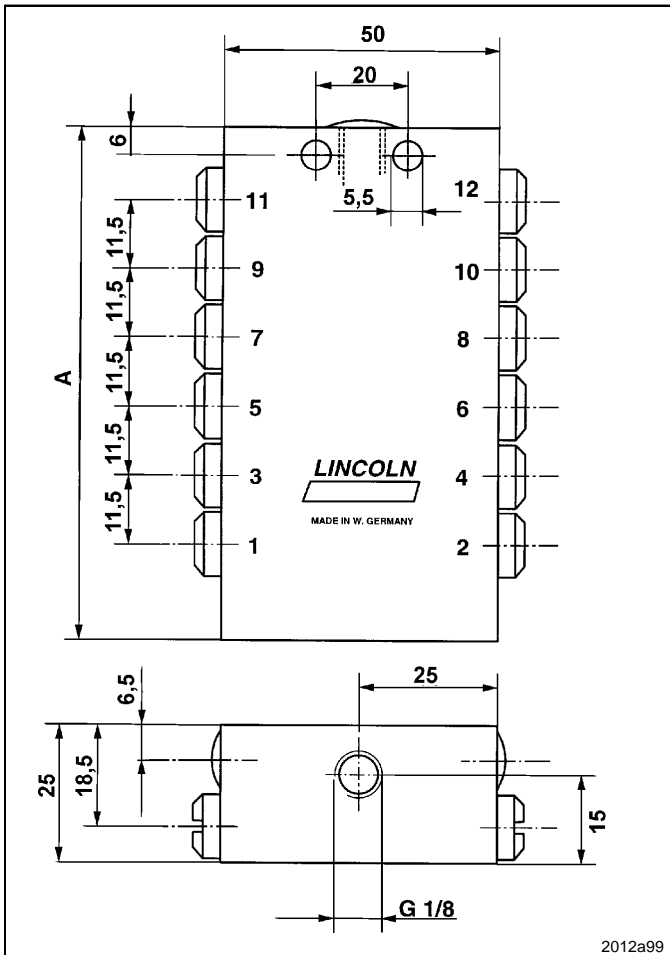
<u>Typ SSV</u>	<u>Abmessungen A in mm</u>
14	135
16	150
18	165
20	180
22	195



**Technische Daten, Fortsetzung**

**Abmessungen**

Verteiler Typ SSV M 6 bis SSV M 12



<u>Typ SSV</u>	<u>Abmessungen A in mm</u>
6	48,5
8	60
10	71,5
12	83

Abb. 50 Verteiler Typ SSV M 6 bis SSV M 12

**Schmierstoffe**



6001a02

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Hersteller der Zentralschmieranlage prüft Schmierstoffe **ausschließlich auf Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen, nicht auf Verträglichkeit mit anderen Materialien.**

Die geprüften Schmierstoffe führten während des Tests zu keinerlei Schäden durch Unverträglichkeit an den von uns verwendeten Materialien. Die Zusammensetzung der Schmierstoffe, deren Verhalten beim Fördern und die Verträglichkeit mit anderen Materialien sind **nicht bekannt**. **Schmierstoffrezepturen können sich ändern.** Im Zweifelsfalle beim Hersteller der Zentralschmieranlage nachfragen.

**Der Hersteller der Zentralschmieranlage haftet nicht**

- für Schäden an Teilen der Zentralschmieranlage, die durch chemische oder biologische Veränderungen des verwendeten Schmierstoffes aufgetreten sind
- für Schäden durch Verwenden von Fetten, die nicht oder nur bedingt in Zentralschmieranlagen förderbar sind



6001a02

**WICHTIGER HINWEIS**

Die von uns freigegebenen Schmierstoffe sind **nicht** im Hinblick auf das **Langzeitverhalten** geprüft. Wir können daher keine Garantie für Schäden übernehmen, die durch chemische Reaktion des Schmierstoffes mit Komponenten der Zentralschmieranlage auftreten.

### Schmierstoffe, Fortsetzung

Die Pumpe QUICKLUB 203 kann handelsübliche Fette bis zur NLGI - Klasse 2 oder Mineralöle mit mindestens 40 mm<sup>2</sup>/s (cST) bei 40°C fördern.



6001a02

#### HINWEIS

*Beim Umgang mit Fetten unbedingt auf Sauberkeit achten. Verunreinigungen bleiben bei Fetten in der Schwebe und können sich nicht absetzen. Dadurch entstehen Schäden in der Anlage, die zu Beschädigungen der Lager führen können.*

#### Geprüfte Schmierfette für QUICKLUB-Anlagen

Hersteller	Typenbezeichnung	Verseifungsart	min. Fördertemperatur
AGIP	F1 Grease 24	Ca	
ARAL	Mehrzweckfett ZS 1/2	Ca/Li	- 20° C
AUTOL	Top 2000	Ca	- 10° C
AUTOL	Top 2000 W	Ca	- 20° C
BP	Abschmierfett	Ca	
BP	C1 Abschmierfett	Ca	
CASTROL	CL-Grease	Ca/Li	
ESSO	Cazar K2	Ca	
ESSO	Hochdruckfett	Ca	
FIAT LUBRIFICANTI	Comar 2	Li	- 25° C
FINA	CERAN LT	Ca	- 20° C
FINA	CERAWR 2	Ca	
FUCHS	FN 745	Ca	- 25° C
FUCHS	Renocal FN3	Ca	- 20° C
FUCHS	Renolit HLT 2	Li	- 25° C
KLÜBER	Centoplex 2 EP		
MOBIL	Mobilgrease 28	Li	- 30° C
MOLYKOTE	TTF 52	anorg. Verd	- 30° C
OPTIMOL	Longtime PD 2	Li	- 20° C
OPTIMOL	OLIT CLS	Ca/Li	- 15° C
SHELL	Retinax C	Ca	
WESTFALEN	Greasalit ZSAZ	Li	- 15° C
ZELLER & GMELIN	ZG 450	Li	
ZELLER & GMELIN	ZG 736	Li	

#### Biologisch schnell abbaubare Schmierfette

Hersteller	Typenbezeichnung	Verseifungsart	min. Fördertemperatur
ARAL	BAB EP 2	Li/Ca	
AUTOL	Top 2000 Bio	Ca	- 25° C
AVIA	Biogrease 1	Li	bis 0° C
DEA	Dolon E 2	Li	- 15° C
FUCHS	Plantogel S2	Li/Ca	
KLÜBER	Klüberbio M32-82	Li	- 20° C

Schmierstoffe mit Feststoffzusätzen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller der Schmieranlage einsetzen.

---

**Notizen:**

**Amerika:**

Lincoln Industrial  
One Lincoln Way  
St. Louis, MO 63120-1578  
USA  
Phone: (+1) 314 679 4200  
Fax: (+1) 800 424 5359

**Europa/Afrika:**

Lincoln GmbH & Co. KG  
Heinrich-Hertz Straße 2-8  
69190 Walldorf, Germany  
Tel: (+49) 6227 33-0  
Fax: (+49) 6227 33-259

**Asien/Pazifik:**

Lincoln Industrial Corporation  
51 Changi Business Park Central 2  
# 09-06 The Signature  
Singapore 486066  
Phone: (+65) 6588-0188  
Fax: (+65) 6588-3438  
Email: sales@lincolnindustrial.com.sg

© Copyright 2002  
Printed in Germany  
Web site:  
www.lincolnindustrial.com