Benutzerinformation
Montage- und Betriebsanleitung

LINCOLN

Schmiersystem QLS 421
für Anhänger und Sattelanhänger

B-Q421-000a09

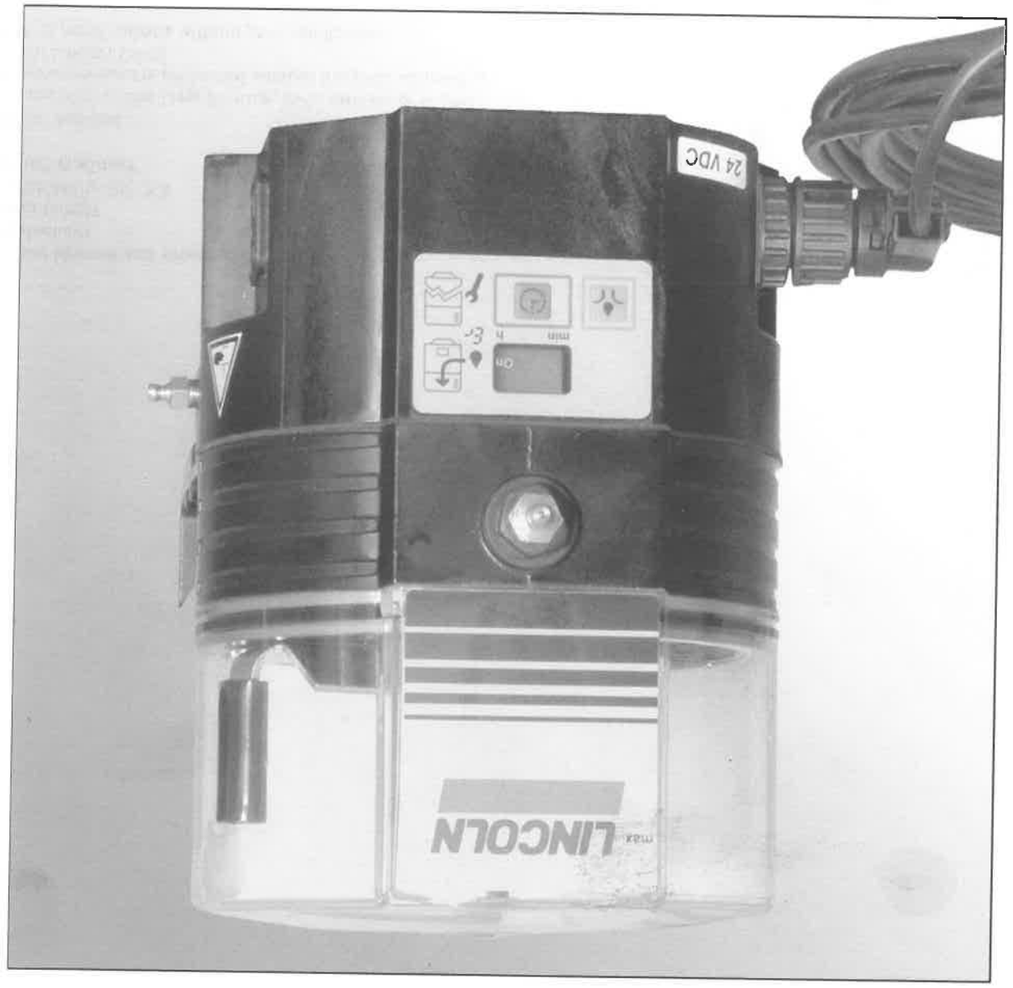
Änderungen vorbehalten

810-55405-1

User Manual
Installation and Operating Instructions

LINCOLN

Lubrication System QLS 421
for Trailers and Semitrailers



B-Q421-000a09

Subject to modifications

810-55405-1

Diese Benutzerinformation wurde erstellt im Auftrag des

- Herstellers
Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69169 Walldorf

- durch die
EdiDoc GmbH
Erzberger Str. 8
D-68753 Waghäusel

Alle Rechte vorbehalten.
Jegliche Vervielfältigung dieser Benutzerinformation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Fa. Lincoln GmbH, auch auszugsweise, untersagt.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Telefon: +49 (6227) 33-0
Telefax: +49 (6227) 33-259
E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

© 2009 by

Änderungen vorbehalten

This User Manual was provided by order of the
- Manufacturer
Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69169 Walldorf

- by the
EdiDoc GmbH
Erzberger Str. 8
D-68753 Waghäusel

All rights reserved.
Any duplication of this User Manual, in its entirety or in part, by whatever means is prohibited without the prior consent in writing of Lincoln GmbH.
Subject to modifications without prior notification.

Phone: +49 (6227) 33-0
Fax: +49 (6227) 33-259
E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

© 2009 by

Subject to modifications

Inhaltsverzeichnis

Seite

Einführung
Darstellungskonventionen 4
Betreiberseitige Verantwortung 4
Umweltschutz 4
Service 4

Sicherheitshinweise
Bestimmungsgemäße Verwendung 5
Missbrauch 5
Haftungsausschluss 5
Allgemeine Sicherheitshinweise 5
Unfallverhütungsvorschriften 5
Betrieb, Wartung Reparatur 5
Reparaturen 5
Entsorgung 5
Betrieb mit Bajonettstecker 6
Montage 6
ADR 6

ADR-Montage 7

Montageanleitung
Pumpe 9
Pumpen mit angebautem Verteiler 9
Bestimmung der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen 9
Verschlussschrauben 9
Rückschlagventile 9
Rückführung von Schmierstoffmengen 10
Pumpen mit externem Verteiler 10
Schmierstellen 10
Zerk-Lock-Anschluss 10
Schmierstellenleitung anschließen 11
Erstbefüllung eines Schmiersystems 12
Elektrischer Anschluss 12
Option für metrische Verschraubungen 13

Typenschlüssel 14

Beschreibung
Schmiersystem QLS 421 14

Seite

Arbeitsweise
Schmiersystem 15
Bereitschaftszeit (Schmier- & Pausenzeit) 16
Druckbegrenzungsventil 17
Funktionsstörung 17

Einstellung und Bedienung
Allgemeines 18
Werkseitige Einstellungen 18
Bedientasten 18
Anzeigemodus 19
Programmiermodus 20
Bedienmodus 20

Wartung, Reparatur und Tests
Wartung 24
Behälter befüllen 24
Reparatur 24
Wartung & Reparatur 25
Betrieb mit Bajonettstecker 25
Tests 25

Störungen und ihre Ursachen 26

Technische Daten
Kenndaten 28
Elektrischer Anschluss 29
Abmessungen 30

EG-Konformitätserklärung 31

Einzelteile und Bausätze 32

Lincoln weltweit 34

Änderungen vorbehalten

Table of Content

Page

Introduction
Explanation of Symbols Used 4
User's Responsibility 4
Environmental Protection 4
Service 4

Safety Instructions
Appropriate Use 5
Misuse 5
Exclusion of Liability 5
General Safety Instructions 5
Regulation for Prevention of Accidents 5
Operation, Maintenance and Repair 5
Repair 5
Disposal 5
Operation with bayonet plug 6
Installation 6
ADR 6

ADR Installation 7

Installation Instructions
Pump 9
Pumps with mounted metering device 9
Determination of the output by cross-porting of outlets 9
Closure plugs 9
Check valve 9
Direct (internal) feedback feature 10
Pumps with external metering device 10
Lubrication Points 10
Zerk-Lock Connections 10
Connection of Feed Lines 11
First filling of a lubrication system 12
Electrical Connection 12
Option for metric fittings 13

Selection Guide 14

Description
Lubrication System QLS 421 14

Page

Operation
Lubrication System 15
Stand-by Time (lubricating & pause time) 16
Pressure relief valve 17
Malfunction 17

Setting and Operating
General 18
Factory settings 18
Operator keys 18
Display Mode 19
Programming Mode 20
Operating Mode 21

Maintenance, Repair and Tests
Maintenance 24
To fill reservoir 24
Repair 24
Maintenance & Repair 25
Operation with bayonet plug 25
Tests 25

Troubleshooting 26

Technical Data
Rating 28
Electrical Connection 29
Dimensions 30

EC Declaration of Conformity 31

Service Parts 32

Lincoln worldwide 34

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:

1013A94	4273a00	6001a02
- ACHTUNG - VORSICHT - WARNUNG	- ACHTUNG - VORSICHT - WARNUNG	- HINWEIS - WICHTIGER HINWEIS

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

ACHTUNG	weist auf Störungen oder Sachschäden an der Maschine hin.
VORSICHT	weist auf schwere Sachschäden und mögliche Verletzungen hin.
WARNUNG	weist auf mögliche lebensgefährliche Verletzungen hin.
HINWEIS	weist auf verbesserte Gerätehandhabung hin.
WICHTIGER HINWEIS	weist auf Besonderheiten bei der Gerätehandhabung hin.

Beispiel:

1013A94

ACHTUNG!

Durch den Einsatz von nicht geprüften Ersatzteilen können in Ihrem Gerät bleibende Sachschäden auftreten.

Verwenden Sie daher zum Betrieb Ihres Geräts nur Originalteile der Lincoln GmbH.

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 Verantwortungsbereich des Betreibers. Die Fa. Lincoln GmbH 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 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.

Änderungen vorbehalten

Introduction

Explanation of Symbols Used

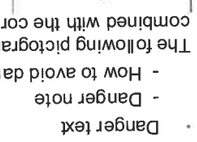
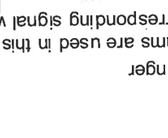
The following description standards are used in this manual:

Safety Instructions

Structure of safety instructions:

- Pictogram
- Signal word
- Danger text
  - Danger note
  - How to avoid danger

The following pictograms are used in this manual and are combined with the corresponding signal words:

 1013A94	 4273a00	6001a02
- ATTENTION - CAUTION - WARNING	- ATTENTION - CAUTION - WARNING	- NOTE - IMPORTANT

The signal words give the seriousness of danger if the following text is not observed:

ATTENTION	refers to faults or damages on machines.	**NOTE**	indicates improved operation of the device.
CAUTION	refers to bad damages and possible injuries.	**IMPORTANT**	indicates special operating features of the device.
WARNING	refers to possible dangerous injuries.		

Examples:

ATTENTION!

When making use of other than the tested spare parts, serious damage may affect your device.

Therefore, for the operation of your device always use original parts made by Lincoln GmbH.

1013A94

Furthermore, you will find the following text symbols in this manual:

- Listing of applicable statements
  - Subpoint of applicable statements

1. Determination of the number or sequence of contents

➲ Procedural instruction

User's Responsibility

To ensure the safe operation of the unit, the user is responsible for the following:

1. The pump / system shall be operated only for the intended use (see next chapter "Safety Instructions") and its design shall neither be modified nor transformed.
2. The pump / system shall be operated only if it is in a proper functioning condition and if it is operated in accordance with the maintenance requirements.
3. The operating personnel must be familiar with this Owner Manual and the safety instructions mentioned within and observe these carefully.

The correct installation and connection of tubes and hoses, if not specified by Lincoln GmbH, is the user's responsibility. Lincoln GmbH will gladly assist you with any questions pertaining to the installation.

Environmental Protection

Waste (e.g. used oil, detergents, lubricants) must be disposed of in accordance with relevant environmental regulations.

Service

The personnel responsible for the handling of the pump / system must be suitably qualified. If required, Lincoln GmbH offers you full service in the form of advice, on-site installation assistance, training, etc. We will be pleased to inform you about our possibilities to support you purposefully.
In the event of inquiries pertaining to maintenance, repairs and spare parts, we require model specific data to enable us to clearly identify the components of your pump / system. Therefore, always indicate the part, model and series number of your pump / system.

Subject to modificaitons

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schmiersystem QLS 421 ist für die Erstinstallation oder die nachträgliche Montage konzipiert und dient der automatischen Schmierung von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen. Dabei können Fette bis zur NLGI - Klasse 2 oder Fliessfette der NLGI - Klasse 000, 00 gefördert werden.

- Das Schmiersystem QLS 421 ist nur für Intervallbetrieb geeignet.
- Benutzen Sie das Schmiersystem QLS 421 ausschließlich zum Fördern von Schmierstoffen.
- Versorgen Sie mit dem Schmiersystem QLS 401 max. 18 Schmierstellen je Arbeitszyklus.

Missbrauch

Jede Art und Weise der Verwendung des Schmiersystems QLS 421, die in dieser Benutzerinformation nicht ausdrücklich als bestimmungsgemäß bezeichnet wird, ist bestimmungswidrig.
Wird das Schmiersystem QLS 421 abweichend von der bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt bzw. betrieben, erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung oder Haftung.

6001a02

HINWEIS

Entstehen aufgrund widerrechtlichen Betreibens, z. B. durch Missachtung der Sicherheitshinweise oder durch unsachgemäße Montage des Schmiersystems QLS 421 Personen- oder Materialschäden, können keine rechtlichen Ansprüche gegenüber der Lincoln GmbH geltend gemacht werden.

Haftungsausschluss

Der Hersteller des Schmiersystems QLS 401 haftet nicht für Schäden

- infolge Schmierstoffmangels
  - durch unregelmäßiges Auffüllen des Behälters
  - durch falsche Programmierung der internen oder externen Steuerung
  - durch falsche Planung und Auslegung der nachgeschalteten Schmierstoffverteilung.
- durch verschmutzte Schmierstoffe.
- durch Verwendung von Schmierstoffen, die nicht oder nur bedingt als Lagerschmierstoff geeignet sind oder vom Schmiersystem QLS 401 nicht gefördert werden können (siehe Schmierstoffliste 2.0-40001).
- durch Anschluss an eine falsche Spannungsversorgung.
- durch nicht umweltgerechte Entsorgung von verbrauchten oder verschmutzten Schmierstoffen oder damit benetzten Teilen.
- durch eigenmächtiges Verändern von Anlagenteilen.
- durch Verwendung nicht vom Hersteller zugelassener Ersatzteile (Garantieverlust).

Unfallverhütungsvorschriften

- Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten.
- Vermeiden Sie den Betrieb unter Verwendung
  - nicht zugelassener Ersatzteile.
  - nicht zugelassener oder verschmutzter Schmierstoffe.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Schmiersysteme QLS 421
  - sind nach dem neuesten Stand der Technik konstruiert.
  - lassen sich betriebssicher zusammenbauen.
  - sind regelmäßig mit sauberem, vom Hersteller empfohlenen Schmierstoff luftfrei zu befüllen (siehe Benutzerinformation „Schmierstoffliste“ 2.0-40001).
- Unsachgemäße Bedienung kann zu Schäden durch Unter- oder Überschmierung von Lagerstellen führen.
- Während des Befüllens der QLS 421 ist darauf zu achten, dass im Behälter kein Überdruck entsteht.
- Jeder benötigte Auslass des angebauten Verteilers ist mit einem Rückschlagventil zu versehen.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Pumpe nicht lackieren!

Vor dem Lackieren eines Nutzfahrzeuges ist die Pumpe entweder auszubauen oder vollständig abzudecken.

- Umbauten oder Veränderungen an einem installierten System dürfen nur in Absprache mit dem Hersteller oder dessen Vertragspartner durchgeführt werden.

Betrieb, Wartung und Reparatur

1013A94

ACHTUNG!

Funktionsstörungen durch Verunreinigungen!

Vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten des Schmiersystems QLS 421 ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.

4273a00

WARNUNG!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung der Pumpe ausschalten.

1013A94

ACHTUNG!

*Nach Störungsmeldungen * **EE** * kann es bei folgenden Programmierungen zu **Unterschmierungen** kommen:*
- Pausenzeit (P1 & P2) ..... < 6 Stunden
- Anzahl der Schmierzeiten (P3) > 1 / Zyklus

1013A94

VORSICHT!

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

Änderungen vorbehalten

Subject to modifications

User Manual
Installation and Operating Instructions

Safety Instructions

Appropriate Use

The lubrication system QLS 421 has been designed for initial and retrofit installation. It has been designed for the automatic lubrication of commercial vehicles and construction machines.
The lubrication system QLS 421 is able to deliver greases up to NLGI - class 2 or fluid greases of NLGI - class 000 or 00.

- Use the QLS 421 exclusively to supply lubricants.
- The QLS 421 is adequate for intermittent operation only.
- The QLS 421 is adequate for feeding max. 18 lube points per lubricating cycle.

Misuse

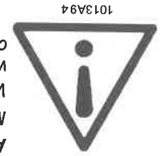
Any use of the QLS 421 that is not expressly mentioned in this User Manual will be regarded as misuse.
If the QLS 421 is used or operated in a different manner other than specified, any claim for warranty or liability will be null and void.

6001a02

NOTE

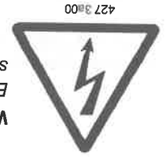
If personal injury or material damage occurs as a result of inappropriate operation, e.g. if the safety instructions are ignored or resulting from an incorrect installation of the QLS 421, no claims or legal actions may be taken against Lincoln GmbH.

- Caused by insufficient lubricant
  - due to irregular filling of the reservoir
  - due to wrong programming of the internal or external controller
  - due to wrong planning and layout of the downstream lubricant distribution.
- caused by the use of contaminated lubricants.
- due to the use of lubricants which are not or are only conditionally pumpable in centralized lubrication systems.
- caused by connection to a wrong supply power.
- caused by an environmentally inadequate disposal of used or contaminated lubricants or parts that were in touch with lubricants.
- caused by unauthorized modification of system components.
- caused by the use of unapproved parts (voids the pump warranty).


1013A94

ATTENTION!

Malfunction because of dirt!
When executing any maintenance or repair works on the QLS 421, ensure absolute cleanliness.


4273a00

WARNING!

Before maintenance or repair of pumps switch off their power supply.

1013A94

ATTENTION!

*After the fault message * **EE** * the following programming may result in **poor lubrication**:*
- Pause time (P1 & P2) ..... < 6 hours
- Number of lube times (P3) ..... > 1 / cycle

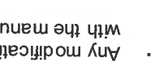
1013A94

CAUTION!

It is not allowed to use the pump in potentially explosive fields.

Operation, Repair and Maintenance

- Any modifications must be subject to prior consultation with the manufacturer of the QLS 421.


6001a02

- To prevent accidents, observe all city, state and federal safety regulation of the country in which the product will be used.
  Avoid the operation with
  - unapproved parts.
  - insufficient or contaminated lubricants.

General Safety Instructions

- Lubrication systems QLS 421
  - are designed state-of-the-art.
  - can be assembled for safe operation.
  - must be filled regularly without air inclusions with clean lubricant recommended by the manufacturer (see "List of Lubricants" 2.0-40001).
- Incorrect use may result in bearing damage caused by poor or excessive lubrication.
- Do not overpressurize reservoir when filling the pump.
  Refill QLS 421 pump with clean lubricant.
- Each outlet needed must be equipped with an appropriate check valve.

6001a02

IMPORTANT

Do not paint the pump!
Before painting a machine or commercial vehicle, remove or cover the pump completely.

Regulations for Prevention of Accidents

- To prevent accidents, observe all city, state and federal safety regulation of the country in which the product will be used.
- Any modifications must be subject to prior consultation with the manufacturer of the QLS 421.

Sicherheitshinweise, Fortsetzung

Betrieb/Wartung

Zentralschmiersysteme

- nur mit montiertem Druckbegrenzungsventil betreiben.
- nur mit angebautem oder angeschlossenem SSV-Verteiler der Lincoln GmbH betreiben.
- sind regelmäßig mit sauberem und geeignetem [1] Schmierstoff ohne Lufteinschlüsse zu befüllen.

[1] siehe Empfehlung des Betreibers oder des Fahrzeugherstellers

- arbeiten automatisch.
  Trotzdem ist an den Schmierstellen entsprechend der festgelegten Schmierintervalle zu prüfen, ob die Pumpe auch tatsächlich Schmierstoff fördert (Sichtkontrolle).

Reparatur

Reparaturen sind nur durch beauftragte und eingewiesene Personen durchzuführen, die mit den Reparaturvorschriften vertraut sind.

Betrieb mit Bajonettstecker

Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb mit Bajonettsteckern:
" Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung " /
" Protective Extra Low Voltage " (PELV)
Normen:
DIN EN 60204 Teil1: 2007-07 / IEC 204-1 /
DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

Entsorgung

Verbrauchte oder verschmutzte Schmierstoffe sowie benetzte Teile sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen. Dabei sind die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Schmierstoffe zu beachten.

Montage

- Schutzvorrichtungen am Nutzfahrzeug
  - nicht verändern oder unwirksam machen
  - nur zum Anbau der Anlage entfernen
  - nach dem Anbau wieder anbringen
- Quicklub-Zentralschmieranlagen von Wärmequellen fernhalten. Beachten Sie die Betriebstemperatur.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile (siehe Lincoln-Teilekatalog) oder die von Lincoln zugelassenen Teile.
- Beachten Sie
  - die Aufbaurichtlinien des Fahrzeugherstellers bei allen Bohr- und Schweißarbeiten.
  - die Mindestabstände bei Bohrungen zwischen Ober- oder Unterkante des Rahmen bzw. von Bohrung zu Bohrung.

4273a00

ACHTUNG!
Beachten Sie beim Anschluss von Pumpen in Gleichstromausführung die zulässige Restwelligkeit von max. ±5 % (bezogen auf Betriebsspannung nach DIN 41755).

ADR

1. Die Quicklub-ADR-Zentralschmierpumpe entspricht den Bauvorschriften der Anlage B des ADR [1] und der GGVS.
   [1] ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
   [2] GGVS - Gefahrgutverordnung auf der Straße (gilt nur für Bundesrepublik Deutschland)
2. Des Weiteren entspricht die Pumpe und ihre elektrische Ausrüstung den Vorschriften des Anhanges B.2 (ADR / GGVS Vorschriften für elektrische Ausrüstung) nach Rn 220000 in Verbindung mit den in Rn 10251 genannten Beförderungseinheiten.
3. Die ADR-Zentralschmierpumpe entspricht der Schutzart IP6K9K.
4. Die ADR-Zentralschmierpumpe, Verteiler, Leitungen und Anschlussverschraubungen sowie im Besonderen die elektrischen Verbindungen entsprechend der Montageanleitung einbauen. Es dürfen nur Original-Lincoln-Teile verwendet werden.
5. Nach der fachgerechten und vorschriftsmäßigen Durchführung der Montage und der Inbetriebnahme muss der Einbau der Anlage durch Stempel und Unterschrift der Fachwerkstatt bzw. der Fachperson bestätigt werden, Dazu ist die folgende Bestätigung zu verwenden.
6. Entspricht die angebaute Pumpe sowie die fachgerechte Montage nicht den Bauvorschriften des ADR und der GGVS, ist der Baumusterschutz gegenstandslos.
7. Die Betriebanleitung mit der ausgefüllten Bestätigung den vorhandenen Fahrzeugpapieren beifügen. Sie dient zur Vorlage für die Untersuchung nach Abschnitt 9.1.2. des ADR bzw. nach § 6 Abs. 4 GGVS.

Änderungen vorbehalten

Safety Instructions, continuation

Operation/Maintenance

Lincoln Quicklub centralized lubrication systems

- must be operated only with installed pressure relief valve.
- must be operated with attached or connected SSV metering device make Lincoln GmbH.
- must be refilled in regular intervals with clean and recommended [1] lubricant without air entrapments.

[1] see recommendation of the user or the manufacturer of the vehicle

- operate automatically. However, a regular check (approx. every 2 days) should be made to ensure that lubricant is emerging from all lubrication points.

Operation with bayonet plug

Protective measures to be applied for appropriate operation with bayonet plugs:
"Functional extra-low voltage with safe isolation" /
"Protective Extra-Low Voltage" (PELV)
Standards:
DIN EN 60204 Teil1: 2007-07 / IEC 204-1 /
DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

Repair

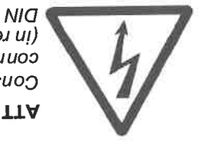
Repairs should only be performed by authorized personnel who are familiar with the repair instructions.

Disposal

Dispose of used or contaminated lubricants as well as of parts that were in touch with lubricant according to the legal regulations pertaining to environmental protection. Make sure to observe the safety data sheets of the lubricants used.

Installation

- Any safety equipment already fitted to the vehicle:
  - should not be modified or made ineffective;
  - should only be removed for the purpose of fitting the system;
  - must be reinstalled after fitting the system.
- Keep Quicklub centralized lubrication systems away from sources of heat. Adhere to the operating temperature.
- Use only original Lincoln spare parts (see Parts Catalog) or parts approved by Lincoln.
- Adhere to:
  - the installation instructions of the vehicle manufacturer as regards all drilling and welding procedures.
  - the specified minimum distances between the boreholes and the upper/lower rim of the frame or between two boreholes.


4273a00

ATTENTION!
Consider residual ripple of max. ±5 % to connect pumps with direct current version (in relation to the operating voltage acc. to DIN 41755).

ADR

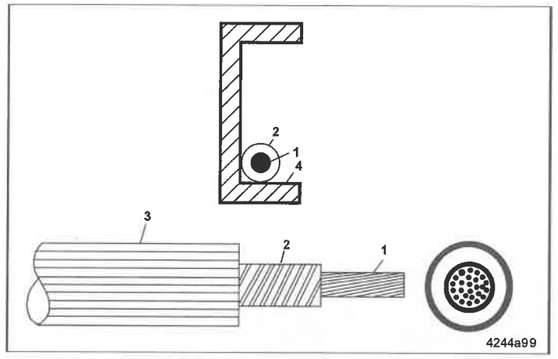
1. The ADR Quicklub centralized lubrication pump complies with the design regulations of annex B of the ADR [1] and with the GGVS [2].
2. Moreover, the pump and its electrical equipment comply with the regulations of annex B.2 (ADR / GGVS regulations for electrical equipment) according to Rn 220000 in conjunction with the transport units mentioned in Rn 10251.
3. The ADR central lubrication pump is in conformity with the protection class IP6K9K.
4. Install the ADR Quicklub centralized lubrication pump, the metering devices, lines and tube fittings as well as the electrical connection parts in accordance with the Installation Instructions. Use only original Lincoln parts.
5. After completion of the proper installation and commissioning, **the installation of the system must be certified by means of a stamp and signature of the specialized workshop or expert.** For this purpose, use the following form.
6. If the pump and the installation do not comply with the construction regulations of ADR and GGVS, the type approval is no longer valid.
7. The Operating Instructions along with the certificate duly filled in must be added to the vehicle papers. It is to be submitted at the inspection in accordance with § 6, clause 4 GGVS.

[1] ADR = act governing the road haulage of hazardous materials valid for Europe.
[2] GGVS - Regulation on carriage of dangerous goods by road (valid for the Federal Republic of Germany)

Subject to modifications

ADR-Montage

Vorschriften für den Einbau elektrischer Ausrüstungen für ADR - Anwendungen in Nutzfahrzeugen



ADR-1 Schutzmaßnahmen für elektrische Leitungen

1 -	Leiterisolation	3 -	Ummantelung
2 -	Leiter	4 -	Rahmen

Bestätigung für QLS 421-……-ADR

Berlin, den 06.08.2007 (QLS421)
Bericht: 047-01
Bauteilkennzeichnung: TÜ.EGG047-01

Zur Vorlage für die Untersuchung nach ADR Abschnitten 9.2.2, 9.3.7 und 9.7.8 (Stand 15. ÄnderungsV); VdTÜV-Merkblatt 5205; ISO 6722-4; ISO/DIS 14572; EN 40050 und EN 60079-14 durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen des Kraftfahrzeugverkehrs.

Hiermit wird bestätigt, dass das in das Fahrzeug

Art ……

Hersteller ……

Typ ……

Fahrzeug-Ident-Nr. ……

von uns eingebaute **QLS 421-ADR-Zentralschmierpumpe** entsprechend der Werksmontageanleitung und unter Verwendung von Originalteilen der Herstellerin montiert wurde.

Zu den Originalteilen der Firma **Lincoln GmbH**
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
gehören. **D-69190 Walldorf**

a) Zentralschmiersystem mit eingebauter Steuerung Typ QLS 421-……-ADR
Bauteilkennzeichnung: TÜ.EGG.047-01
b) angebauter Schmierstoffverteiler und Leitungen
c) elektrische Leitungen für die Zentralschmierpumpe entsprechend den Bestimmungen des Abschnitts 9.2.2 des ADR

Ebenso bestätigen wir, dass die Anlage unter Beachtung der Bauvorschriften des ADR sach- und fachgerecht montiert wurde.

Änderungen vorbehalten

……, den ……
(Unterschrift und Stempel der Werkstätte, welche die Anlage eingebaut hat)

Leitungen

- mit Schellen oder Kabelbinder so befestigen, dass sie nicht scheuern, durchhängen oder sich von selbst lösen können.
- gegen Stöße, Steinschlag und Hitze schützen.
- die nicht fest verlegt werden können, müssen trotz ihrer Umhüllung ausreichend flexibel sein.

- Eine Unterbrechung der Stromkreise erfolgt wahlweise durch 1- oder 2-polige Trennschalter.
- Bei 1-poligem Trennschalter sollte der Minus-Leiter separat unterbrochen werden können.

Zur Vermeidung von Kurzschlüssen folgendes beachten:

- Stromrückleitungen müssen isoliert sein. Sie dürfen nur unterhalb des Fahrerhauses (bis zur Rückwand) am Fahrzeugrahmen (Masse 31) angeschlossen werden.
- Gehäuse oder Steckverbindungen müssen in Schutzart nach DIN EN 40050 ausgeführt sein.
- Die Ummantelung 3 (ADR-1) der Leitung soll nach Unterabschnitt 9.2.2.6.1 des ADR aus Polyurethan sein (nur Original Lincoln ADR Leitungen verwenden).

ADR Installation

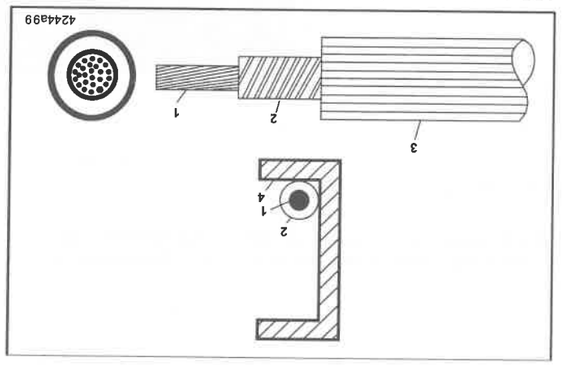
Specifications for the installation of electric equipment in ADR vehicles

Lines

- must be fixed by means of clamps or strips to prevent them from rubbing, sagging or getting loose,
- must be protected from shocks, stone impact and heat,
- other than in a fixed installation, must be sufficiently flexible in spite of their covering.
- The electric circuits can optionally be interrupted by single- or double-pole disconnecting switches.
- In case of single-pole disconnecting switches, the negative conductor must be able to be interrupted.

To avoid short-circuits, please note the following:

- current return lines must be insulated
- they must be connected to the vehicle frame (MASS 31) below the driver's cab (up to the back wall).
- housings and connectors must be of protection class IP 54 according to DIN 40050
- coating (pos. 3) of tube lines must be of polyurethane according to DIN VDE 0250 (only use original Lincoln ADR tubes).



ADR-1 Measures of protection for electric lines

1 -	Conductor insulation	3 -	Frame
2 -	Conductor	4 -	Coating

Certificate for QLS 421-……-ADR

Berlin, August 06th, 2007 (QLS 421)
Report: 047-01

Component designation: TÜ.EGG.047-01

For presentation at the inspection performed according to ADR chapters 9.2.2, 9.3.7 and 9.7.8 (status 15th modification); VdTÜV-explanatory leaflet 5205; ISO 6722-4; ISO/DIS 14572; EN 40050 and EN 60079-14 by an officially authorized expert of automotive traffic.

This is to certify that the **QLS 421-ADR Centralized Lubrication Pump** has been properly installed by us in the following vehicle:

Type ……

Manufacturer ……

Model ……

Vehicle Ident. No. ……

in accordance with the works installation instructions using original parts of the manufacturer.

The original parts of **Lincoln GmbH**
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
include: **D-69190 Walldorf**

a) Centralized lubrication pump with integrated control unit, model QLS 421-……-ADR
Component designation: TÜ.EGG.047-01
b) Add-on lubricant metering device and lubricant lines
c) Electric lines for the centralized lubrication pump in accordance with the regulations of chapter 9.2.2 of the ADR

Furthermore, this is to certify that the system has been properly installed in consideration of the construction regulations of ADR.

Subject to modifications

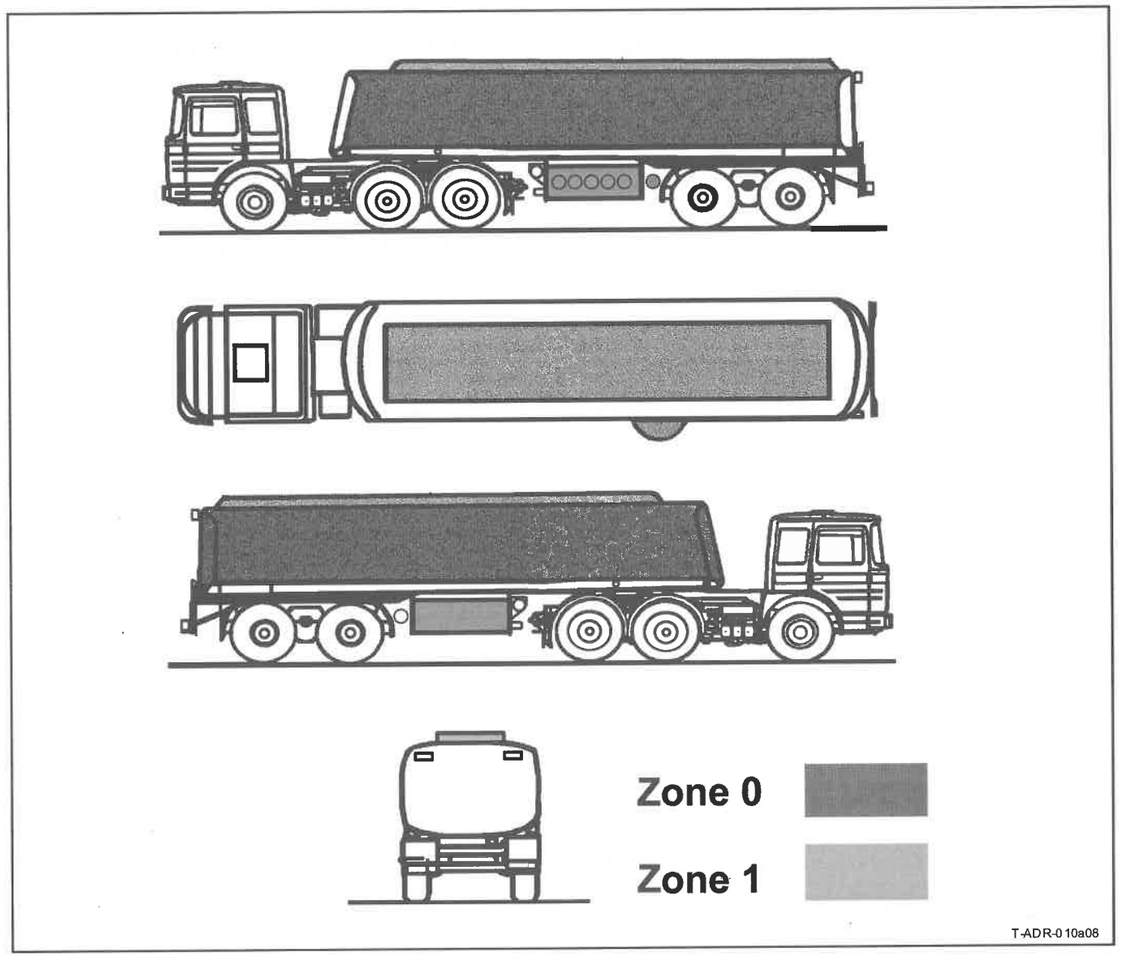
……, date ……
(Signature and stamp of workshop that has installed the system)

ADR-Montage, Fortsetzung

Anbau der Pumpe – Gefahrenzonen

- Nach dem Abschnitt 9.7.8 der ADR Vorschriften werden Gefahrgutfahrzeuge des Typs FL in Anlehnung an die EX-Vorschriften, in Zonen eingeteilt (ADR-2).
- Danach entspricht der
  - Tankinnenraum der **Zone 0**
  - Armaturenschrank der **Zone 1**
  - Absperrarmaturen der **Zone 1**
  - Lüftungseinrichtungen der **Zone 1**
- Die Zone 2 befindet sich um die Zonen 0 und 1.
- Der Einbau der Zentralschmieranlage **ist nur außerhalb den Zonen 0 , 1 und 2 erlaubt,** wobei die Ausdehnung im ADR nicht festgelegt ist.

➲ Nutzen Sie diesbezüglich das Formular zur Bestätigung der ADR-gerechten Montage.



ADR-2 Gefahrenzonen

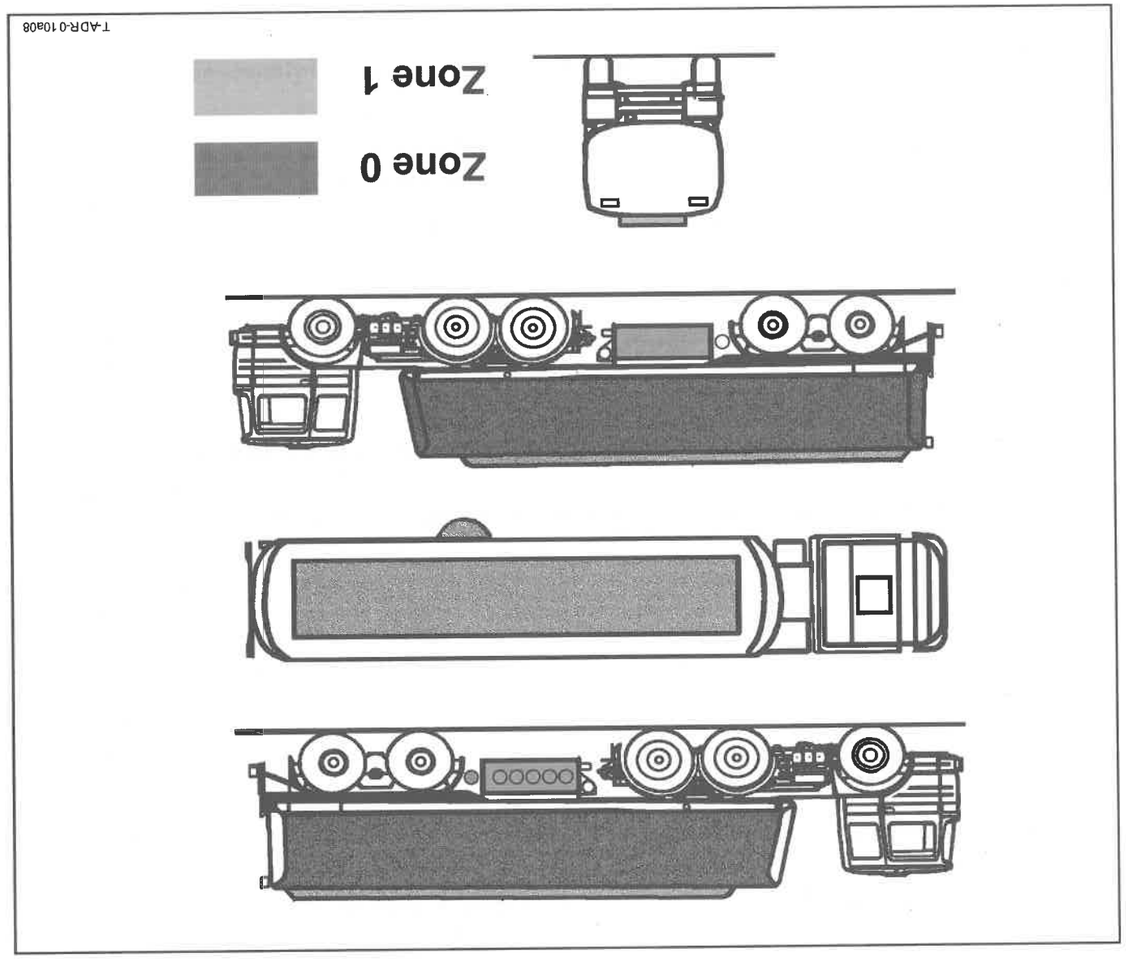
Änderungen vorbehalten

ADR Installation, continuation

Mounting of the Pump – Areas of Risk

- According to paragraph 9.7.8 of the ADR directive, vehicles with hazardous goods type FL are divided into zones, according to the EX prescriptions.
- These are the correspondences:
  - tank inside **zone 0**,
  - fitting cabinet **zone 1**
  - shut-off devices **zone 1**
  - venting devices **zone 1**
- Zone 2 is located around zones 0 and 1.
- The installation of the centralized lubrication system **is allowed outside of zones 0, 1 and 2, only,** whereby the extension is not determined in the ADR directive.

➲ Regarding this use the form to confirm the ADR-concurring installation.



ADR-2 Areas of risk

Subject to modificaitons

Montageanleitung

Pumpe

Die Pumpen sind so anzubauen, dass der Zugang zur Befüllung und Prüfung der Pumpe möglich ist. Verwenden Sie dazu die Bohrschablone zum Markieren der Befestigungsbohrungen. Die Bohrschablone und das Befestigungsmaterial gehört zum Lieferumfang Ihrer Pumpe.

Pumpen mit angebautem Verteiler

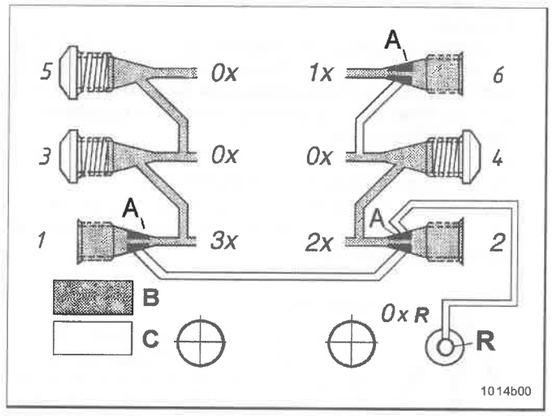


Abb. 1-1 Einfache, doppelte und dreifache Auslassmenge, (Verteiler hinten montiert)

0x-3x Faktor 0 bis 3 multipliziert mit der Auslassmenge
1-6 Auslassnummer
A Klemmring des Rückschlagventils (siehe Abb. 1-3)
B Schmierstoffförderung
C eingeschlossener Schmierstoff
R Rücklauf

6001a02

HINWEIS

*Maximal **intern** zusammenfassbare Auslässe beim*
SSV 6 = 3 / SSV 12 = 6 / SSV 18 = 9
Weitere Zusammenfassungen sind nur außerhalb des Verteilers mittels T - Stück möglich.

Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen

1) Einfache Fördermenge

- Die einfache Fördermenge, ist die Schmierstoffmenge die ein Kolben pro Hub und je Auslassbohrung einer Schmierstelle zuführt. **Sie beträgt ca. 0,2 cm³,** vgl. Auslass 6 (Abb. 1-1).

2) Doppelte und mehrfache Fördermengen

- Fördermengen lassen sich durch Verschließen von Auslassbohrungen mit Verschlussschrauben (Abb. 1-2), z. B. an Auslass 3 bis 5 (Abb. 1-1) erhöhen. Sie sind Bestandteil der Zubehörbausätze.
- Die Schmierstoffmenge eines verschlossenen Auslasses verlässt den Verteiler über den nächsten darunter liegenden Auslass auf der gleichen Seite.
- Beispiel siehe Abb. 1-1:
  Durch Verschließen
  - des Auslasses 4 erhält Auslass 2 die doppelte Menge
  - der Auslässe 5 und 3 erhält Auslass 1 die dreifache Menge. Der Verbindungskanal von Auslasskanal 1 zum Auslasskanal 2 und zum Rücklauf R ist durch Klemmringe A des Rückschlagventils verschlossen.
- Nicht benötigte Schmierstoffmengen können dem Behälter wieder zugeführt werden (siehe Abschnitt „Rückführung von Schmierstoffmengen").

6001a02

ACHTUNG!

Wird Auslass 2 (Abb. 1-1) an eine Schmierstelle angeschlossen, darf Auslass 1 nicht verschlossen werden, siehe Klemmring A in Auslass 2.

Abb. 1-2 Verschlussschraube (Bestandteil der Zubehörbausätze)

Verschlussschrauben

➲ In jede nicht benötigte Auslassbohrung ist eine Verschlussschraube zu montieren.

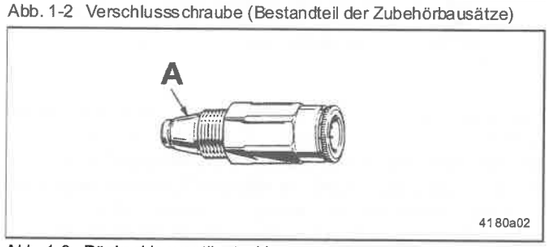


Abb. 1-3 Rückschlagventil, steckbar
A Klemmring (Messing)

Rückschlagventile

➲ Zum Anschluss zwischen Druckkunststoffrohren bzw. Hochdruckschläuchen und SSV Verteiler-Auslässen.

➲ In jede benötigte Auslassbohrung ist ein Rückschlagventil zu montieren. Beachten Sie den Abschnitt „Rückführung von Schmierstoffmengen".

Änderungen vorbehalten

Subject to modifications

Fig. 1-3 Check valve, push-in type
A Clamping ring (brass)

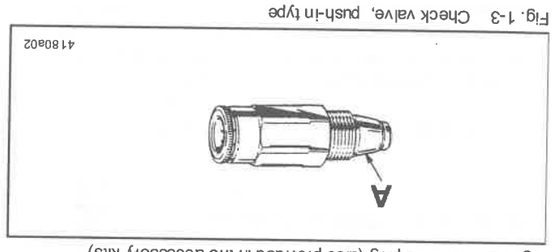


Fig. 1-2 Closure plug (also provided in the accessory kits)

Closure plug

➲ Install a closure plug in each outlet port that is not required.

Check valve

➲ For connection between pressure plastic tubes or high-pressure plastic hoses and SSV divider outlets.

➲ Install a check valve in each outlet port that is required.

NOTE

Maximum internal combination of outlets:
SSV 6 = 3 / SSV 12 = 6 / SSV 18 = 9
Further combinations are possible outside the metering device by means of a tee-piece only.

6001a02

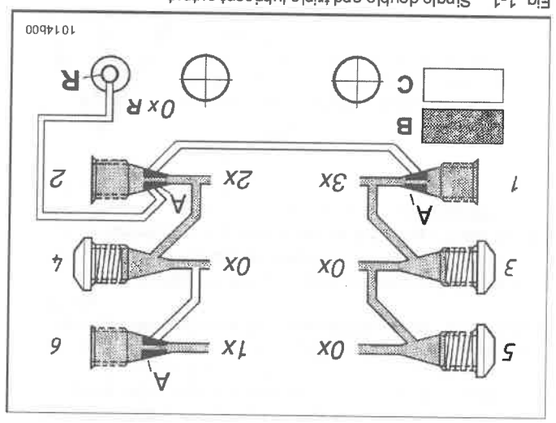
ATTENTION!

*If **outlet 2** (fig. 1-1) is connected to a lubrication point, **outlet 1 must not be closed**, see clamping ring (A) in outlet 2.*

6001a02

Fig. 1-1 Single double and triple lubricant output
(on back side mounted divider block)

0x-3x Outlet quantity (single, double, etc.)
1-6 Outlet numbers
A Clamping ring of the check valve (see Fig. 3)
B Grease supply
C Enclosed grease
R Return to reservoir



Pumps with mounted metering device

Pump

Mount pumps in such way that access is provided to refill and test the pump. Use drilling template to mark and drill mounting holes of the pump. Drilling template and mounting bolts are included in the package.

Determination of the output by cross-porting of outlets

1) Single output

- A single output is the lubricant quantity fed to the lube point by a piston per stroke and outlet port. **It amounts to approx. 0.2 cm³**, see outlet 6 (fig. 1-1).

2) Double or multiple outputs

- Outputs can be increased by simply plugging the unused outlet ports with closure plugs (fig. 2, provided in the accessory kit).
- Lubricant from a plugged outlet is redirected to the next outlet on the same side of the SSV divider block in descending numerical order (see fig.1).
- Example, see fig. 1:
  By closing
  - of outlet 4, outlet 2 receives the double quantity
  - of outlets 5 and 3, outlet 1 receives the triple amount of lubricant. The connecting conduit from outlet line 1 to outlet line 2 and to the return line (R) is closed by clamping rings (A) of the check valve.
- Unused lubricant can be internally fed back to the reservoir, see paragraph "direct internal feed back feature".

Montageanleitung, Fortsetzung

Rückführung von Schmierstoffmengen

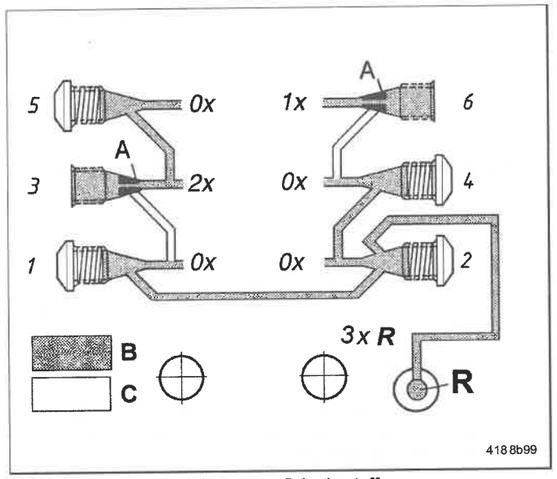


Abb. 1-4 Interne Rückführung von Schmierstoff (nur bei h i n t e n montierten Verteilern)

0x-2x Faktor 0 bis 2 multipliziert mit der Auslassmenge
1-6 Auslassnummer
A Klemmring (Messing) des Rückschlagventils
B Schmierstoffförderung
C eingeschlossener Schmierstoff
R Rücklauf

- Im QLS mit **h i n t e n angebautem Verteiler** besteht die Möglichkeit, nicht benötigte Schmierstoffmengen vom Verteiler **intern** in den Behälter zurückzuführen (R, Abb. 1-4).
- Dies geschieht, wenn **Auslass 2** mit einer Verschlussschraube verschlossen wird.
- Zur Schmierstoff-Rückführung zusammengefasster Auslässe ist immer mit den **kleinsten Auslassnummern** zu beginnen:
  - Auslässe mit gerader Nummerierung: …….. z. B. 2, 4, 6
  - Auslässe mit ungerader Nummerierung: ..... z. B. 1, 3, 5

  Schmierstoffmengen der **ungeraden Auslässe lassen sich nur über die interne Verbindung der Auslässe 1 und 2 zurückführen**.
  Wie in Abb. 1-4 dargestellt, fließen die Mengen der Auslässe 1, 2 und 4 (3xR) in den Behälter zurück.
- Die restlichen Auslässe sind für den Anschluss zu den Schmierstellen oder zur Erhöhung der Schmierstoffmenge zu verwenden (vgl. Abb. 1-1).

1013A94

ACHTUNG!

***Bei u n t e n montierten** (horizontal liegenden Auslässen) **Schmierstoffverteilern** SSV 8, 12 und 18 dürfen die **Auslässe 1 oder 2 n i c h t verschlossen werden**.*
*In diesem Fall besteht die Möglichkeit, nicht benötigte Schmierstoffmengen vom Verteiler **extern** zurückzuführen. Dazu ist der Rücklaufanschluss R zu verwenden.*

Pumpen mit externem Verteiler

- Die Pumpe kann auch mit einem externen Verteiler betrieben werden.
- Zur Schmierstoffversorgung einer direkt angeschlossenen Schmierstelle bzw. zur Schmierstoffverteilung über eine nachgeschaltete Progressivanlage ist ein Anschlussblock 1 (Abb. 6-3) mit P Druck- und R Rücklaufanschluss vorgesehen.

Schmierstellen

Quicklinc-Verschraubung montieren

➲ Tauschen Sie den vorhandenen Schmiernippel gegen eine entsprechende Quicklinc-Steckverschraubung an der Schmierstelle aus.

Zerk-Lock-Anschluss

Abb. 2-1 Zerk-Lock-Körper auf den Schmiernippel setzen

Abb. 2-2 Montage des Zerk-Lock-Körpers mittels Treibwerkzeug

6001a02

HINWEIS

Sofern der Schmiernippel nicht ersetzt werden kann, steht alternativ der Zerk-Lock-Anschluss zur Verfügung.

Der Zerk-Lock-Anschluss besteht aus dem Zerk-Lock-Körper, dem Einsatz und einer Quicklinc-Steckverschraubung.

➲ Den Zerk-Lock-Körper auf den Schmiernippel setzen.

➲ Den Zerk-Lock-Einsatz mit Hilfe des Treibwerkzeugs und einem Hammer soweit nach innen treiben, bis der Schmiernippel von dem Einsatz fest umschlossen ist (nur bei US-Version erforderlich).

Änderungen vorbehalten

Installation Instructions, continuation

Direct (internal) feedback feature

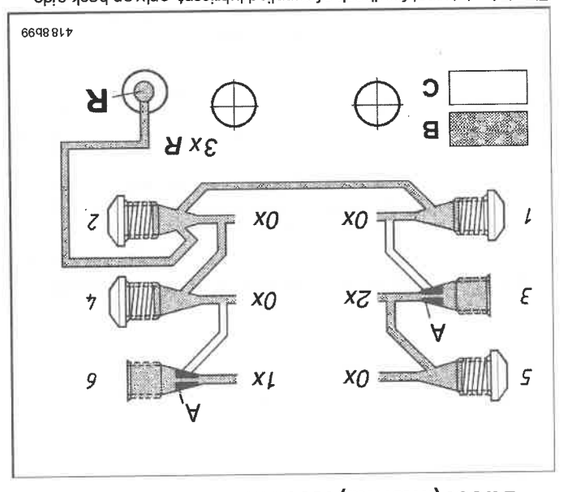


Fig. 1-4 Internal feedback of supplied lubricant, only on back-side mounted SSV divider blocks

- All pumps with **back-mounted SSV metering device** have the capability to feed unused lubricant back internally from closed outlets directly to the reservoir (see R, fig. 1-4).
- This procedure will start automatically, if **outlet port 2** is plugged with a closure plug.
- For lubricant return of crossported outlets always start with the **smallest outlet numbers**:
  - Outlets with even numbering: …… e. g. 2, 4, 6
  - Outlets with odd numbering: …… e. g. 1, 3, 5

  Lubricant quantities of **odd outlet numbers can only be returned through the internal combination of outlets 1 and 2**.
  As shown in Fig. -4, the quantities of outlets 1, 2 and 4 (3xR) are returned to the reservoir.
  The remaining outlets are to be used for the connection to the lube point or for increasing the lubricant quantity (double or triple), comp. fig. 1-1.

1013A94

ATTENTION!

***Do not plug outlets number 1 or 2** (horizontally positioned outlets) on bottom-mounted lubricant metering devices SSV 8, 12 or 18.*
In this case there exists the possibility to return unneeded lubricant quantities externally from the metering device. To do so, use relief line connection R.

Pumps with external metering device

- The pump can also be operated with an external metering device.
- To provide a directly connected lube point with lubricant or to distribute the lubricant via a downstream progressive system a connection block 1 (fig. 6-3) with P pressure and R return connection is provided.

Lubrication Points

Installing Quicklinc fittings into lube points

➲ Replace the existing lubrication fitting at the lubrication point by the corresponding Quicklinc push-in fitting.

Zerk-Lock Connections

Fig. 2-1 Place the Zerk-Lock body over the grease nipple

Fig. 2-2 Installation of Zerk-Locks with staking tool

6001a02

NOTE

If the lubrication fitting cannot be replaced, the Zerk-Lock connection is available as an alternative.

The Zerk-Lock fitting consists of the Zerk-Lock body, insert and a Quicklinc fitting.

➲ Place the Zerk-Lock body over the grease fitting and place the staking tool firmly against the Zerk-Lock insert.

➲ Strike the tool sharply with a hammer until the Zerk-Lock insert partially crimps onto the grease fitting (necessary only for US version).

Subject to modifications

Montageanleitung, Fortsetzung

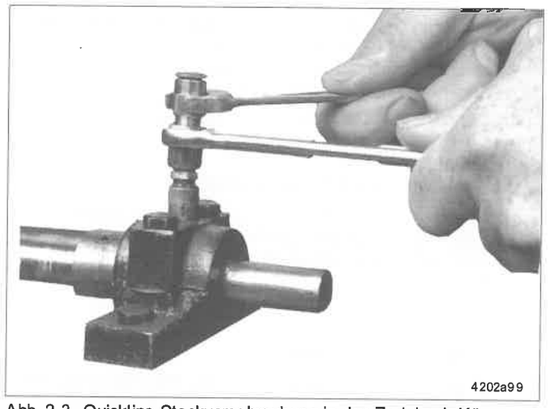


Abb. 2-3 Quicklinc-Steckverschraubung in den Zerk-Lock-Körper einschrauben

- Die Quicklinc-Steckverschraubung in den Zerk-Lock-Körper so weit eindrehen, bis sie am Zerk-Lock-Einsatz anliegt. Danach die Quicklinc-Steckverschraubung um 1 ½ Umdrehungen weiterdrehen.

6001a02

HINWEIS

Der Sechskant der Quicklinc-Verschraubung beträgt 12 mm.
Der Sechskant des Zerk-Lock-Körpers beträgt ½ ".

- Bewegen Sie die Zerk-Lock-Verschraubung auf dem Schmiernippel und vergewissern Sie sich, dass sich die Verschraubung nicht vom Schmiernippel löst.

Schmierstellenleitung anschließen

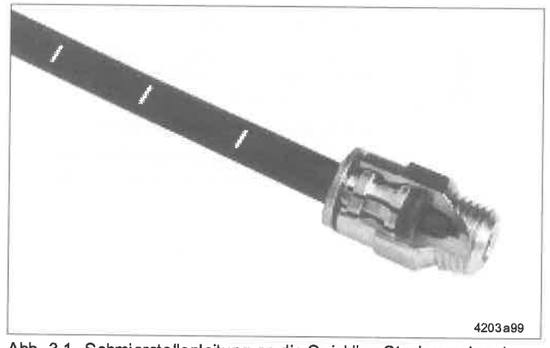


Abb. 3-1 Schmierstellenleitung an die Quicklinc-Steckverschraubung anschließen

- Schmierleitungen sind zu jeder Schmierstelle so kurz wie möglich zu verlegen. Beachten Sie dabei den Mindestbiegeradius.
- Die Schmierstellenleitungen (in den Zubehörbausätzen enthaltenen) zu den einzelnen Schmierstellen ablängen und verlegen.

6001a02

HINWEIS

Beim Verlegen der Schmierstellenleitungen darauf achten, dass keine scharfen Kanten oder bewegliche Teile zu Beschädigungen der Leitungen führen können.

- Schmierstellenleitungen mit den in den Zubehörbausätzen enthaltenen Kabelbindern am Wellrohr befestigen.
- Falls die Schmierstellenleitungen ohne Schmierstofffüllung sind, müssen alle Leitungen vor dem Anschließen an der Schmierstelle mit Schmierstoff gefüllt werden (siehe Abschnitt „Erstbefüllung eines Schmiersystems").

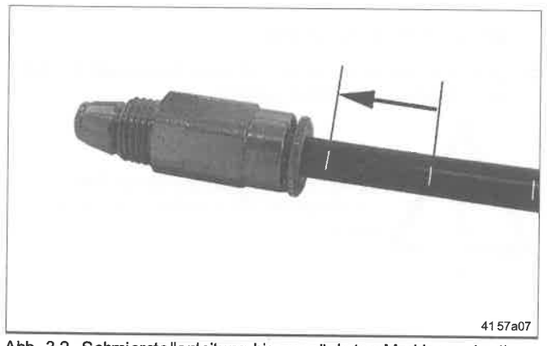


Abb. 3-2 Schmierstellenleitung bis zur nächsten Markierung in die Quicklinc-Steckverschraubung einschieben

- Schmierstellenleitungen an den Rückschlagventilen des Verteilers und an den Quicklinc-Steckverschraubungen der Schmierstelle anschließen.

6001a02

HINWEIS

Die Enden der Schmierstellenleitungen soweit in die Quicklinc-Steckverschraubungen einschieben, bis sie im Körper der Verschraubung anstehen. Gefüllte Schmierstellenleitungen sind mit weißen Markierungsstrichen (Abb. 3-2) versehen, die als Montagehilfe dienen.

- Vor der Montage das Druckkunststoffrohr an einer weißen Markierung gerade abschneiden.
- Danach die Schmierstellenleitung bis zur nächsten weißen Markierung in die Verschraubung einschieben.
- Dadurch ist gewährleistet, dass die Schmierstellenleitung vollständig in der Verschraubung montiert ist.

Änderungen vorbehalten

Installation Instructions, continuation

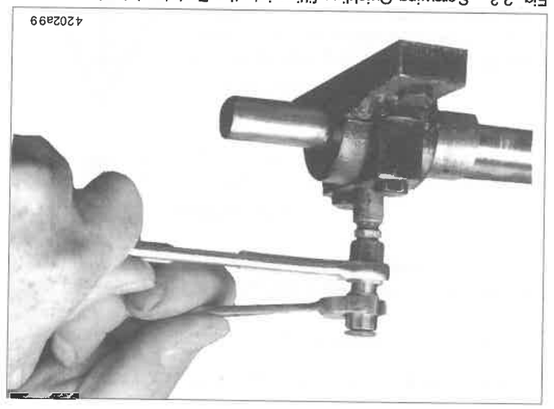


Fig. 2-3 Screwing Quicklinc fitting into the Zerk-Lock body

- Screw the Quicklinc fitting into the Zerk-Lock body and tighten until part resists further tightening (about 1-1/2 turns).

6001a02

NOTE

Quicklinc hex. is 12 mm.
Zerk-Lock body hex is 1/2 ".

- Move the Zerk-Lock and tube fitting from side to side on the grease fitting to insure the Zerk-Lock is firmly seated.

Connection of Feed Lines

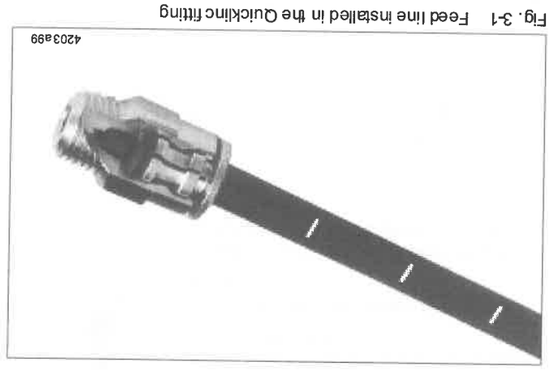


Fig. 3-1 Feed line installed in the Quicklinc fitting

- Lay feed lines to each lubrication point with the shortest possible route. Make sure to observe the minimum bending radius.
- Measure, cut and route the feed lines (included in the kit).

6001a02

NOTE

Avoid sharp bends of the plastic tubing and the moving parts of the machine that could damage the lubrication lines. Minimum bending radius is 50 mm (2 in.).

- Secure the lubrication lines to the machine using nylon ties, clamps or straps provided in the accessory kit.
- If the feed lines are not primed, prime all lubrication feed lines before connecting them to the lube point (see paragraph "First Filling of a lubrication system").

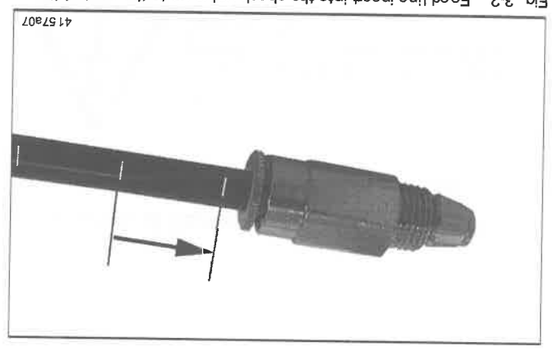


Fig. 3-2 Feed line insert into the check valve up to the next white mark

- Connect the feed lines directly to the check valves of the divider block and to the Quicklinc fittings of the lube point.

6001a02

NOTE

Push the ends of the feed lines firmly into the Quicklinc fittings until they are fully seated in the body of the fitting. The primed feed lines are marked with white lines (fig. 3-2) to facilitate installation.

- Cut off the pressure plastic tube upright at one of the white lines before it is mounted.
- Then insert the feed line into the fitting up to the next white mark.
  This will ensure a correct installation of the feed line in the threaded tube fitting.

Subject to modifications

Montageanleitung, Fortsetzung

Erstbefüllung eines Schmiersystems

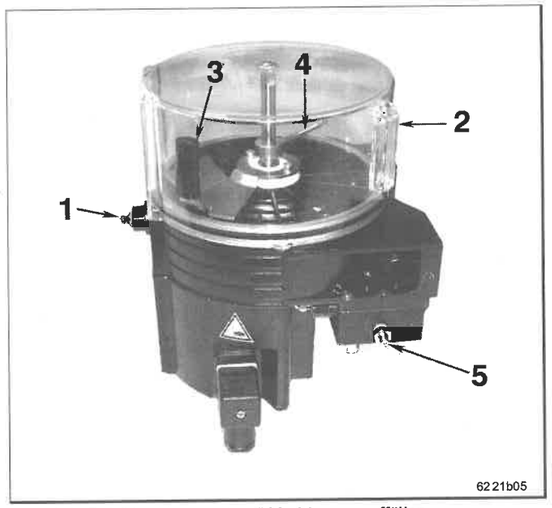


Abb. 4-1 Behälter bis zur „Max."-Markierung auffüllen

1 Befüllnippel
2 Be- und Entlüftungsbohrung
3 Rührflügel
4 Stehflügel
5 Nippel für Notschmierung

6001a02

HINWEIS

Bei hinten montierten Schmierstoffverteilern ist der Auslass 2 während des Transports mit einem Rückschlagventil als Auslaufsicherung versehen. Entfernen Sie zur Montage der Pumpe das Rückschlagventil, da es für den Anschluss der Leitungen nicht verwendbar ist.

- Befüllen Sie den leeren Behälter durch den Befüllnippel 1 bis zur Max.-Markierung.
  Nach dem Befüllen das QLS laufen lassen bis an den Verteilerauslässen Schmierstoff austritt.
- Befüllen Sie ggf. die Schmierleitungen über den Schmiernippel 5 des Verteilers durch eine externe Pumpe.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Zur Kontrolle des Schmierstoffaustritts kann der Schmiernippel 5 vorübergehend entfernt werden.

1013A94

ACHTUNG!

Beim Überfüllen des Behälters besteht Berstgefahr! *Wird zum Befüllen des Behälters* ***eine Pumpe mit größerer Förderleistung*** *verwendet, unbedingt darauf achten, dass die* ***max. Markierung nicht überschritten wird.***

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Be- und Entlüftungsbohrung darf bei der Befüllung des Behälters nicht verschlossen werden:

- damit die Luft entweichen kann

- um im Betrieb das einwandfreie Ansaugverhalten der Pumpe nicht zu hemmen

Elektrischer Anschluss

- Verbinden Sie die Kabel gemäß Anschlussschaltbild (siehe im Kapitel „Technische Daten").

4273a00

VORSICHT!

Sicherheitshinweise im Kapitel „Wartung ...", Abschnitt „Elektrischer Anschluss" beachten!

Änderungen vorbehalten

Installation Instructions, continuation

First filling of a lubrication system

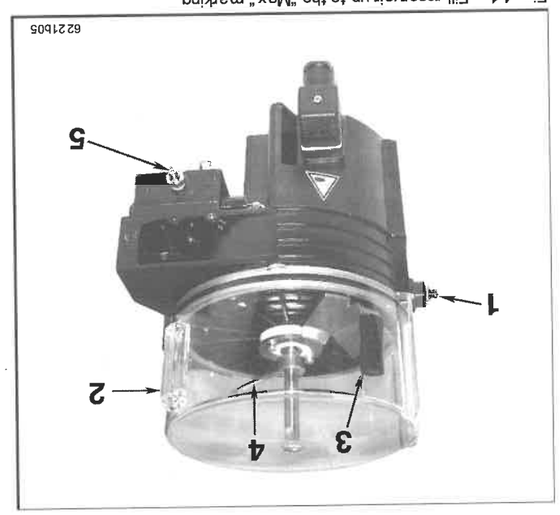


Fig. 4-1 Fill reservoir up to the "Max" marking

1 Filling nipple
2 Vent bore
3 Stirring paddle
4 Fix paddle
5 Nipple for emergency lubrication

- Fill the empty reservoir up to the "Max." marking via the filling nipple 5.
  Let the QLS run until lubricant leaks from the metering device outlets.
- If necessary fill the lubrication lines via the filling nipple 5 of the metering device with an external pump.

6001a02

IMPORTANT

The filling nipple 5 can be removed temporarily to check the lubricant output.

1013A94

ATTENTION!

Risk of bursting if the reservoir is overfilled! *When filling the reservoir by means of* ***pumps with a large delivery volume do not exceed the max. filling mark.***

6001a02

IMPORTANT

When filling the reservoir the vent bore 2 must not be closed:

- so that the air can escape through the vent bore 2

- in order not to impede the proper suction behaviour of the pump during operation.

6001a02

NOTE

In case of rear-mounted lubricant metering devices:
For transporting outlet 2 of the metering device was equipped with a check valve. Make sure to remove it before assembly, as it cannot be used when operating.

Electrical Connection

- Connect cables acc. to connection diagram (see chapter „Technical Data").

4273a00

CAUTION!

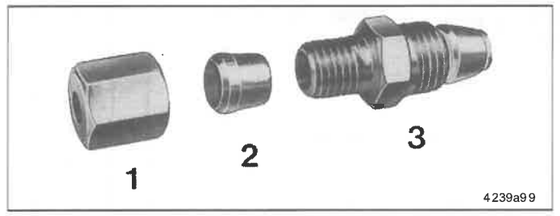
Observe safety instructions in chapter „Maintenance ...", paragraph „Electrical Connection"!

Subject to modificaitons

Montageanleitung, Fortsetzung

Option für metrische Verschraubungen (nicht in den Zubehörbausätzen enthalten)

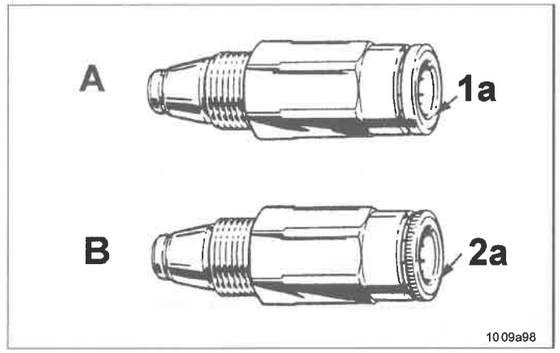
SSV - Anschlussverschraubungen, schraubbar und steckbar



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

Abb. 5-1 Schraubbares Rückschlagventil

Anschließen des Druckkunststoffrohres oder des Hochdruckschlauches



- Für Hochdruckschlauch (Ø 4,1 x 2,3 mm) Rückschlagventil A (Abb. 5-2) mit verstärkter Zange 1a und glattem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-4)
- Für Druckkunststoffrohr (Ø 6 x 1,5 mm) Rückschlagventil B (Abb. 5-2) mit Standard-Zange 2a und gerändeltem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-2)

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

Abb. 5-2 Unterschiede der Rückschlagventile

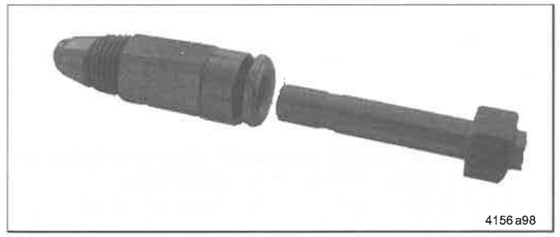


Abb. 5-3 Rückschlagventil mit verstärkter Zange und Hochdruckschlauch

6001a02

HINWEIS

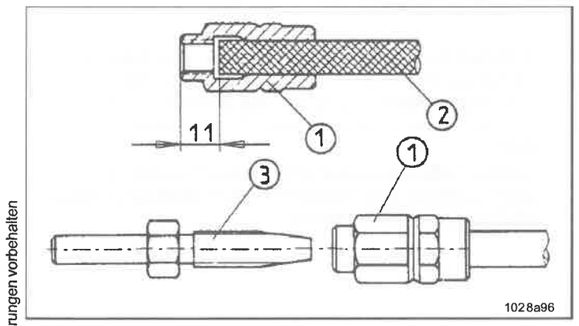
Bei Bau- oder Landmaschinen sind als Schmierstellenleitungen Hochdruckschläuche zu verwenden. In diesen Fällen für Unterverteiler Rückschlagventil 1a mit verstärkter Zange und glattem Bund verwenden.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

An die Rückschlagventile mit verstärkter Zange dürfen nur Hochdruckschläuche (Ø 4,1 x 2,3 mm) mit Schraubhülse und Schlauchstutzen angeschlossen werden.

Schraubhülsen und Schlauchstutzen auf den Hochdruckschlauch montieren



Änderungen vorbehalten

Abb. 5-4 Vormontage der Schraubhülsen und Schlauchstutzen auf die Hauptleitung

- Schraubhülse 1 (Abb.5-4) linksdrehend auf den Hochdruckschlauch 2 drehen, bis das gezeigte Maß von 11 mm erreicht ist.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem nächsten Schritt Teile 1, 2 (Schlauchinnenseite) und 3 gut einölen.

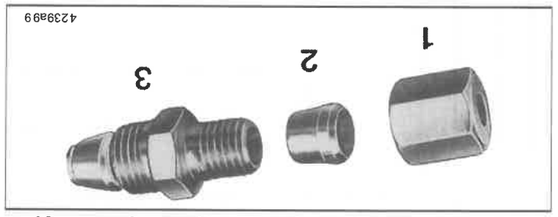
- Danach den Schlauchstutzen 3 in die Schaubhülse 1 einschrauben.

1 Schraubhülse
2 Hauptleitung
3 Schlauchstutzen

Installation Instructions, continuation

Option for metric fittings (not included in the accessory kits)

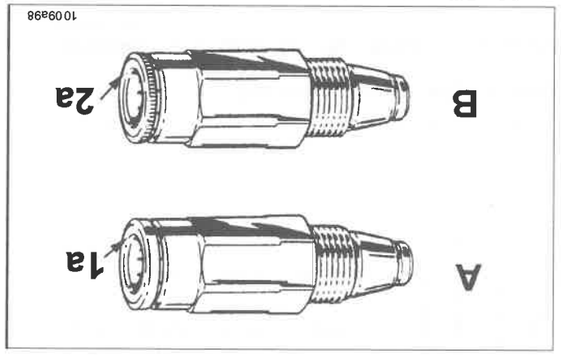
SSV Connecting tube fitting, screw-type and push-in type



1 - Ferrule nut
2 Cutting ring
3 Valve body with sealing and ferrule

Fig. 5-1 Screw-type check valve

Connection of the pressure plastic tube or the high-pressure hose



- For high-pressure hose (Ø 4.1 x 2.3 mm) use check valve A (fig. 5-2) with reinforced collets 1a and smooth flange (part no. 226-14091-4)
- For pressure plastic tube (Ø 6 x 1.5 mm) use check valve B (fig. 5-2) with standard collets 2a and knurled flange (part no. 226-14091-2)

A Check valve with reinforced collets
B Check valve with standard collets
1a Smooth flange
2a Knurled flange

Fig. 5-2 Different types of check valves

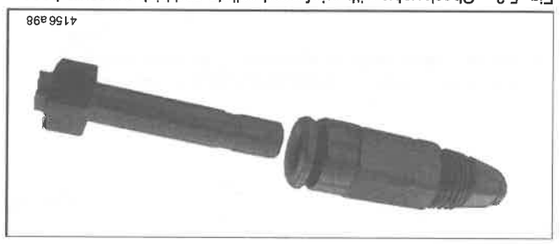


Fig. 5-3 Check valve with reinforced collets and high-pressure hose

NOTE

On construction machines or agricultural machines use high-pressure hoses as feed lines. In such cases, the check valves of the sub-metering devices must have a reinforced collets and a smooth flange.

6001a02

IMPORTANT

Connect only high-pressure hoses (Ø 4.1 x 2.3 mm) with threaded sleeve and hose stud to the check valves with reinforced collets.

6001a02

Mounting of the threaded sleeves and hose studs onto the high-pressure hose

- Screw threaded sleeve 1 (fig.5-4) counterclockwise onto the high-pressure hose 2 until the illustrated dimension of 11 mm is reached.

6001a02

IMPORTANT

Oil parts 1 and 3 well before screwing them together.

- Then screw the hose stud 3 into the threaded sleeve 1.

1 Threaded sleeve
2 Main line
3 Hose stud

Fig. 5-4 Pre-assembly of the threaded sleeves and hose studs onto the main line

Subject to modificaitons

Typenschlüssel – Schmiersystem QLS 421

6001a02

HINWEIS

Alle Pumpen, die von den hier genannten Standard-Pumpen abweichen, können anhand des momentan gültigen Typenschlüssels zusammengestellt und bestellt werden.

Typenbeispiele:

P421	3	1	2	0	2	5	3	1
P421	9	1	4	2	2	5	3	1
P421	3	1	4	0	2	5	3	1

P421 Pumpe für Fett

SSV Verteiler
3 SSV 6
6 SSV 12
9 SSV 18

SSV Verteiler Anbauposition
1 Hinten

Versorgungsspannung
2 12 VDC
4 24 VDC

Behälter / Leermeldung
0 1 L Behälter ohne Leermeldung
2 2 L Behälter ohne Leermeldung

Anzahl der Anschlussmöglichkeiten
2 **1A5** - 1 Anschluss Versorgungsspannung (Bajonettstecker), links

Ausführung der Anschlussdose
5 Bajonettstecker nach DIN 72585-1

Elektrische Anschlussart
3 mit Anschlussdose und 10 m Kabel
4 mit Anschlussdose und 10 m ADR-Kabel

Steuerplatine
1 mit variabler Bereitschafts- und Schmierzeit

(Zubehörbausätze siehe Kapitel „Technische Daten“)

Erklärung eines Sachnummernbeispiels:
Pumpentyp P42131202531- **Fettpumpe, SSV 6, hinten angebaut, 12 VDC, ohne Leermeldung, ohne externe Störungsanzeige, mit Bajonettstecker, Anschlussdose und 10 m Kabel, Steuerplatine**

Beschreibung

Schmiersystem QLS 421

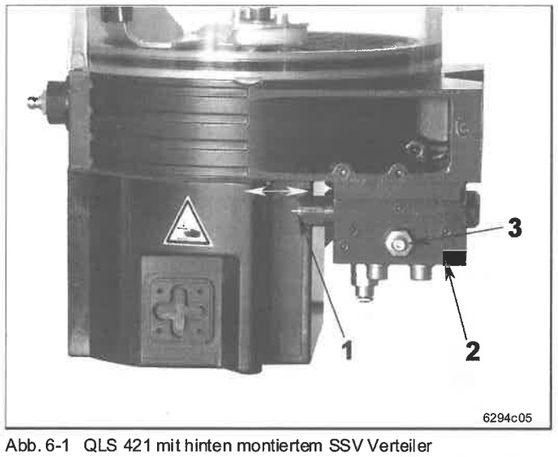


Abb. 6-1 QLS 421 mit hinten montiertem SSV Verteiler

1 - Kontrollstift
2 - SSV Verteiler
3 - Nippel zur Notschmierung (über SSV Verteiler und Schmierleitungen bis hin zu den Schmierstellen)

- Das QLS 421 ist ein kompaktes Zentralschmiersystem für die Versorgung von **max. 18 Schmierstellen**.
- Das QLS 421 ist in den Grundausrüstungen lieferbar:
  - SSV Verteiler hinten montiert (Abb. 6-1)
  - und Pumpe ohne angebauten SSV Verteiler (nicht dargestellt).
- Als Standard-Schmierstellenleitung ist Druckkunststoffrohr (∅ 6 x 1,5 mm; 1/4 in.) einzusetzen (auch im Zubehörbausatz enthalten).
- Während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, startet ein Signal von der Steuerplatine den Elektromotor. Das Pumpenelement beginnt, den Schmierstoff zum SSV Schmierstoffverteiler und zu den Schmierstellen zu fördern.
- Nachdem die Bereitschaftszeit beendet ist und alle Schmierstellen Schmierstoff erhalten haben, ist ein kompletter Arbeitszyklus beendet.

Änderungen vorbehalten

Description

Lubrication System QLS 421

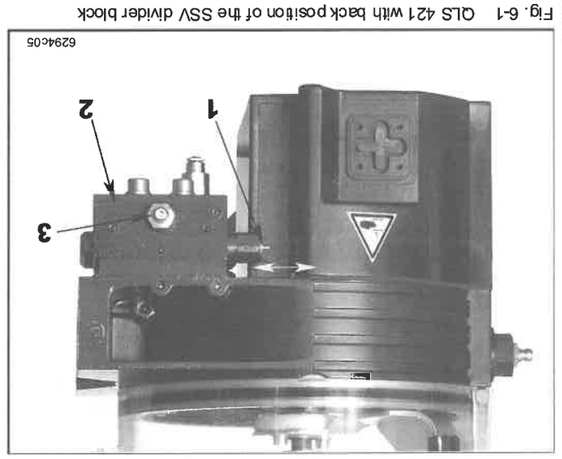


Fig. 6-1 QLS 421 with back position of the SSV divider block

1 - Control pin
2 - SSV divider block
3 - Nipple for external manual lubrication (via SSV divider block and lube lines up to the lube points)

- The QLS 421 is a complete compact lubrication system for a **maximum of 18 lubrication points per operating cycle**.
- The pump has three basic configurations:
  - SSV divider block mounted on the back (Fig. 6-1)
  - Pump without the SSV divider block attached (no Fig.).
- Standard lubrication lines are high-pressure hoses (∅ 6 x 1,5 mm; 1/4 in.), also included in accessory kit.
- After the power supply was switched on A signal from the pump timer starts the electric motor and the pumping element starts pumping the lubricant via the SSV divider block to the lubrication points.
- When the stand-by time has elapsed and all lube points have received lubricant, a full operating cycle is completed.

Subject to modifications

Identification Code – Lubrication System QLS 421

NOTE

Any pump combinations other the above standard pumps can be composed and ordered in accordance with the valid model identification code.

6001a02

Code examples:

P421	3	1	2	0	2	5	3	1
P421	9	1	4	2	2	5	3	1
P421	3	1	4	0	2	5	3	1

P421 Pump for grease

SSV Divider Block
3 SSV 6
6 SSV 12
9 SSV 18

SSV Divider Block Position
1 back mounted

Operating Voltage
2 12 VDC
4 24 VDC

Reservoir / Low-level Control
0 1-liter reservoir without low-level control
2 2-liter reservoir without low-level control

Number of possible connections
2 **1A5** - 1 connection, power supply (bayonet plug), left

Type of Plug Connector
5 Bayonet plug acc. to DIN 72585-1

Electrical Connectors
3 with socket and 10 m cable
4 with socket and 10 m cable ADR

Control p.c.b.
1 with variable stand-by and lubricating time

(Accessory kits see „Technical Data“)

Example of an explained model number:
Pump model P42131200531- **grease pump, SSV 6 divider block mounted on the back, 24 VDC, without low-level and without dry contact, with bayonet plug, socket and 6 m cable, control p.c.b.**

Arbeitsweise

Schmiersytem

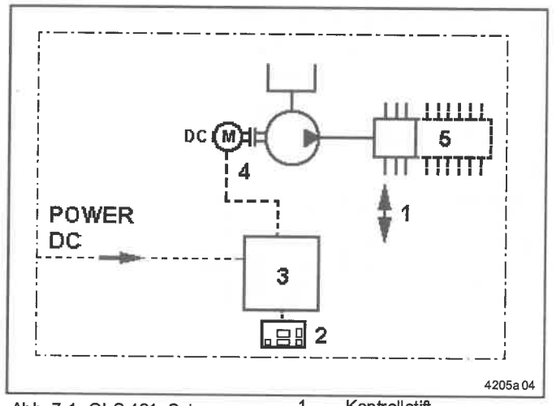


Abb. 7-1 QLS 421, Schema

1	Kontrollstift
2	Folientastatur
3	Steuerplatine
4	Pumpe
5	SSV 6, 12, 18

- Das QLS 421 arbeitet in Arbeitszyklen (Pausenzeit + Schmierzeit).
- Mit dem ersten Bremsen beginnt die Bereitschaftszeit und zugleich die Schmierzeit.
- Eine Aufteilung von Schmierstellen (Option) über Unterverteiler (SSV 6) und einem Hauptverteiler (SSV 6) ist mit **bis zu 18 Schmierstellen/Arbeitszyklus** möglich.

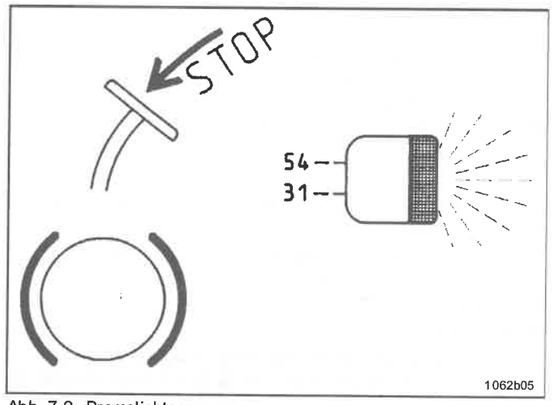


Abb. 7-2 Bremslichtspannung

- Anhänger und Sattelanhänger verfügen meist über keine permanente Spannungsversorgung. Zur Spannungsversorgung dient die Bremslichtspannung (Klemme 54). Das bei Lastkraftwagen vorhandene betriebsabhängige Signal der Klemme 15 (Zündspannung), fehlt.

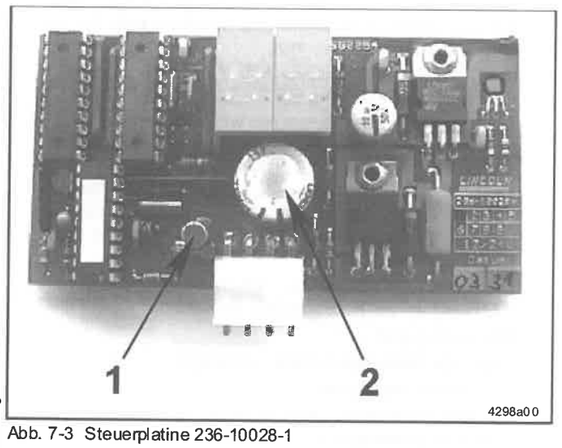


Abb. 7-3 Steuerplatine 236-10028-1

1 - Erschütterungssensor
2 - Kondensator

- Der Zeitablauf für die Pausenzeit übernimmt ein in der Steuerplatine integrierter Erschütterungssensor 1 (Abb. 7-3). Er erfasst Bewegungen (Fahrzeiten) des Fahrzeuges und bildet daraus das nötige betriebsabhängige Signal für die Steuerung der Bereitschaftszeit.
- Da die Bremslichtspannung meist nur kurzfristig anliegt, ist ein Kondensator für die Zeitspeicherung nötig (siehe Abb. 7-3). Beim Bremsen lädt sich der Kondensator auf und steht als kontinuierliche Spannungsversorgung zur Erzeugung des betriebsabhängigen Signals zur Verfügung.

Änderungen vorbehalten

Mode of Operation

Lubrication System

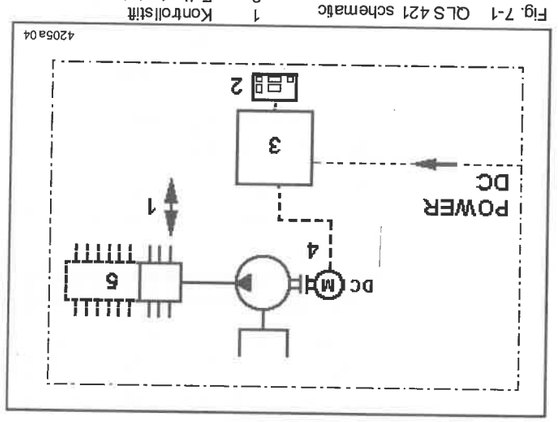


Fig. 7-1 QLS 421 schematic

1	Kontrollstift
2	Folientastatur
3	Steuerplatine
4	Pump
5	SSV 6, 12, 18

- The QLS 421 operates according to operating cycles (pause and lubricating times).
- The first braking initiates the stand-by time and the lubricating time at the same time.
- A division of the lube points **(option)** via sub-divider blocks and one main divider block (SSV 6, SSV 8) is possible only up to **max. 18 points per operating cycle.**

Fig. 7-2 Stop light voltage

- Mostly, trailers and semi-trailers do not have a permanent power supply. The brake-light voltage (terminal 54) renders the power supply. The operation-dependent signal of terminal 15 (ignition voltage) as provided for trucks is not available here.

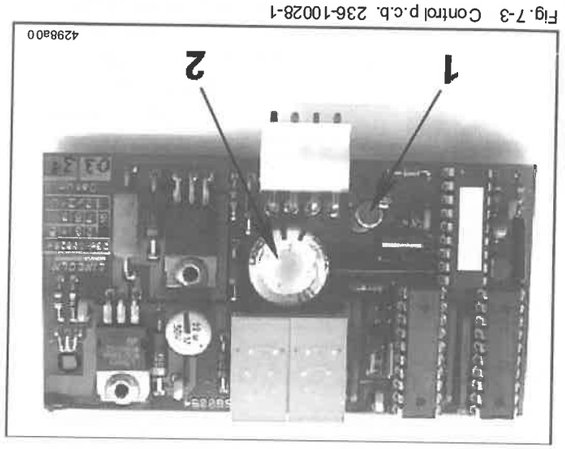


Fig. 7-3 Control p.c.b. 236-10028-1

1 - Motion sensor
2 - Capacitor

- A motion sensor 1 (Fig. 7-3) controls the time lapse for the stand-by time integrated in the control p.c.b. It collects the movements (driving times) of the vehicle, upon which it initiates the necessary operational signal for the control of the stand-by time.
- Normally, the brake-light voltage applies only for a short term. Therefore, a capacitor is required for the time storage (see Fig. 7-3). During the braking procedure, the capacitor is charged and is available as continuous power supply for generating the operation-dependent signal.

Subject to modifications

Arbeitsweise, Fortsetzung

Bereitschaftszeit (Schmier- & Pausenzeit)

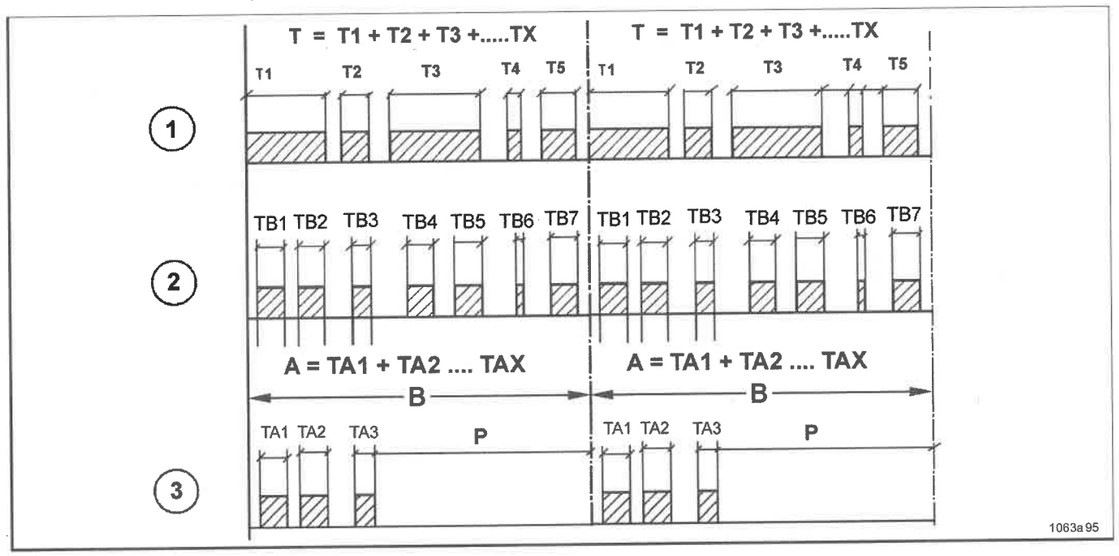


Abb. 7-4 Zeitablaufdiagramm

1 -	Bereitschaftszeit - Zyklen (2 dargestellt)	T1...TX -	einzelne Fahrzeiten
2 -	Schmierzeitenverlauf	TB1...TBX -	einzelne Bremszeiten
3 -	Bereitschaftszeitenverlauf (Schmier- & Pausenzeit)	A -	eingestellte Schmierzeit
T -	Bereitschaftszeit, einstellbar	TA1...TAX -	einzelne Schmierzeiten
B -	Bereitschaftszeit	P -	Pause

Bereitschaftszeit

- Die Bereitschaftszeit umfasst
  - Schmierzeiten,
    während dessen die Steuerung Bremsimpulse (durch die Betätigung des Bremslichtes) bis zum Ende der Schmierzeit aufnimmt.
  - Pausenzeiten,
    während dessen die Steuerung Fahrzeitimpulse bis zum Ende der Pausenzeit aufnimmt.

Pausenzeit

- Die Pausenzeit ist der Zeitbereich, in dem die Steuerung Fahrbewegungen mit Hilfe des Erschütterungssensors 1 (siehe Abb. 7-4) aufnimmt.
- Innerhalb der Bereitschaftszeit B läuft zuerst die Schmierzeit A ab, d. h. das QLS 421 ist bereit einzelne Bremsvorgänge (TB1...TBX) solange in einzelne Schmiervorgänge (TA1...TAX, Schmierzeiten) umzusetzen, bis die eingestellte Schmierzeit A abgelaufen ist.
- Bewegt sich das Fahrzeug, startet der Erschütterungssensor die Pausenzeit (T1 ..TX).
- Bei jedem Stillstehen des Fahrzeuges stoppt die Pausenzeit. Die Elektronik speichert die bis dahin gefahrenen Zeiten (T1...TX).
- Fährt das Fahrzeug weiter, läuft die Pausenzeit ab dem Zeitpunkt, an dem sie vor dem Abstellen des Fahrzeuges unterbrochen wurde.
- Die Speicherung der Fahrzeiten erfolgt solange, bis die eingestellte Pausenzeit erreicht ist.
- Die Steuerung ist so ausgelegt, dass innerhalb der eingestellten Bereitschaftszeit B einmal eine Schmierzeit A abläuft. (...)

(...)

- Nach Ablauf der Bereitschaftszeit B beginnt ein neuer Arbeitszyklus.
- Die Pausenzeit T ist veränderbar und kann von 1, 2, 3 ... bis 16 Stunden (Inkrement 1 Stunde) an der Folientastatur eingestellt werden.

Schmierzeit

- Unter der Schmierzeit ist die Laufzeit der QLS 421 zu verstehen, wobei der Motor der QLS 421 eingeschaltet ist.
- Die Schmierzeit läuft innerhalb der Bereitschaftszeit ab. Mit Beginn der Bereitschaftszeit versorgt die Spannung der Bremsleuchte (Kl. 54) den Motor der QLS 421 über die Steuerplatine mit Spannung. Er läuft jeweils für die Dauer eines Bremsvorgangs.
- Die Schmierzeit TA1 (siehe Abb. 7-4) beginnt mit der ersten Bremsbetätigung (TB1 = TA1, usw.).
- Die Dauer des Bremsvorgangs wird gespeichert und um die Dauer jedes weiteren Bremsvorgangs addiert bis die engestellte Schmierzeit A erreicht ist.
- Nach jedem weiteren Bremsvorgang (Beispiel TB4) folgt keine weitere Schmierzeit bis die Pausenzeit T (sowie auch die Bereitschaftszeit B) beendet ist und von vorne beginnt.
- Die Schmierzeit TA ist von 1 bis 32 Minuten (Inkrement 1 Minute) an der Folientastatur einstellbar.
- Die Schmierzeit
  - ist vom Schmierstoffbedarf abhängig
  - lässt sich verändern
- Längere Schmierzeit bedeutet mehr Schmierstoff, kürzere Schmierzeit weniger Schmierstoff.

Änderungen vorbehalten

Mode of Operation, continuation

Stand-by Time (Lubricating & Pause Time)

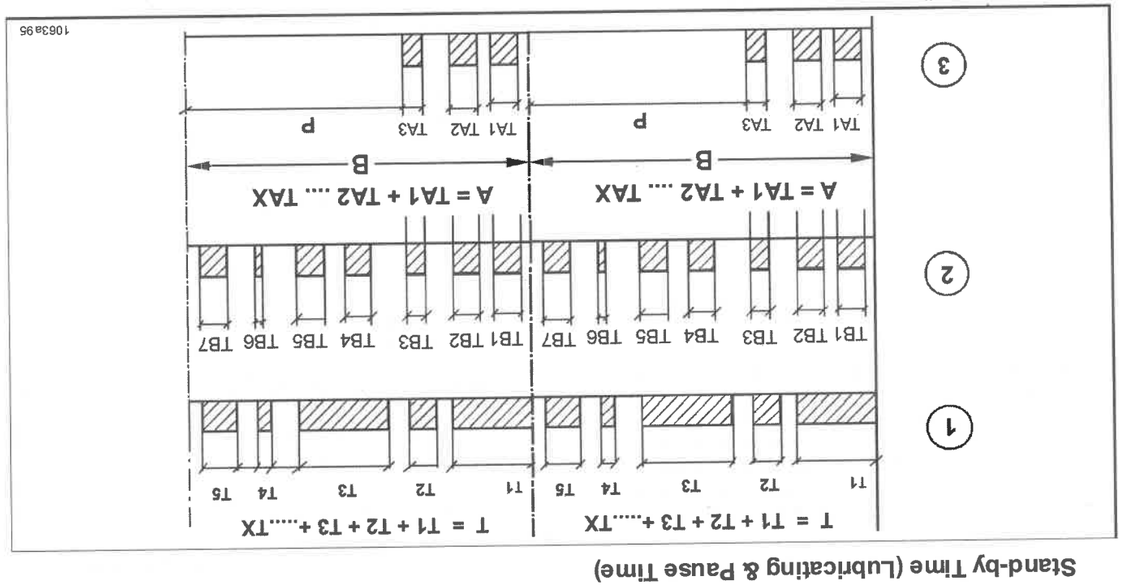


Fig. 7-4 Time lapse diagram

1 -	Stand-by time - cycles (2 shown)	T1...TX -	Individual driving times
2 -	Course of lubricating times, adjustable	TB1...TBX -	Individual brake times
3 -	Course of stand-by times, adjustable (lubricating & pause times)	A -	Adjusted lubricating time
T -	Stand-by time, adjustable	TA1...TAX -	Individual lubricating times
B -	Stand-by time	P -	Pause

Stand-by time

- The stand-by time includes
  - Lubricating time,
    during which the controller responds to the brake pulses (by actuation of the brake light) until the end of the lubricating time.
  - Pause time,
    during which the controller responds to the driving time pulses until the end of the pause time.

Pause time

- The pause time is the time range in which the controller records driving movements by means of the motion sensor 1 (see Fig. 7-4).
- During the stand-by time B lubricating time A starts lapsing first, i. e. the QLS 421 is ready to translate individual brake procedures (TB1...TBX) into single lubricating procedures (TA1...TAX, lubricating times) until the adjusted lubricating time A has lapsed.
- When the vehicle moves, the motion sensor starts the pause time (T1 ..TX).
- Each time the vehicle stops, the pause time stops as well. The electronics memorizes the times driven until then (T1...TX).
- When the vehicle moves on, the pause time continues from where it had been interrupted when the vehicle had stopped.
- Driving times are memorized until the adjusted pause time is reached.
- The controller is set up such way that within the adjusted stand-by time B a lubricating time A will lapse once. (...)

(...)

- Whenever the stand-by time B has lapsed, a new lubricating cycle starts.
- The pause time T can be adjusted on the membrane keypad from 1 to16 hours (increment 1 hour).

Lubricating time

- The lubricating time means the run time of the QLS 421, whereby the motor of the QLS 421 is switched on.
- The lubricating time lapses within the stand-by time. When the stand-by time starts, the voltage of the brake light (terminal 54) provides the motor of the QLS 421 with voltage via the control p.c.b. The motor runs during the brake procedure.
- The lubricating time TA1 (see Fig. 7-4) starts with the first actuation of the brake (TB1 = TA1, etc.).
- The duration of the brake procedure is stored and added up each time there follows another brake procedure until the adjusted lubricating time A has been reached.
- Further brake procedures (example TB4) do not result in another lubricating time until the pause time T (as well as the stand-by time B) has lapsed and starts from the beginning.
- The lubricating time TA is variable and can be adjusted from 1 to 32 minutes (increment 1 minute) on the membrane keypad.
  - The lubricating time
    - depends on the lubricant requirement
    - is variable
- Longer lubricating time means more lubricant; shorter lubricating time means less lubricant.

Subject to modifications

Arbeitsweise, Fortsetzung

Druckbegrenzungsventil

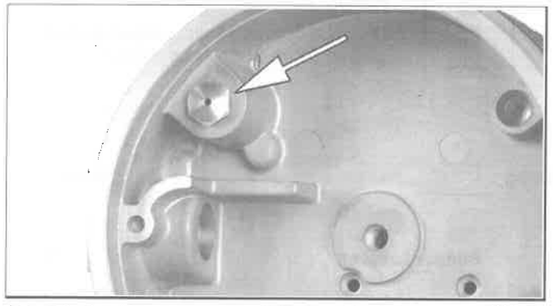


Abb. 7-2 Druckbegrenzungsventil (Patrone) im Gehäuse 4304a00

- Das QLS ist mit einem Druckbegrenzungsventil abgesichert.
- Das Druckbegrenzungsventil begrenzt den Druckaufbau im QLS und öffnet bei einem Überdruck von 205 bar.
- Spricht das Druckbegrenzungsventil an, deutet dies auf eine Störung im System hin. Dabei fließt der Schmierstoff (kaum sichtbar) in den Behälter zurück.
- Ist dies der Fall, Zusatzschmierung auslösen und Kontrollstift 1 (Abb.6-1) am Verteiler beobachten. Bewegt sich der Kontrollstift nicht, liegt eine Blockade im System vor oder der Behälter ist leer.

6001a02

HINWEIS

➲ *Vor dem Auslösen einer Zusatzschmierung (Sattel-) Anhänger am Zugfahrzeug anhängen.*

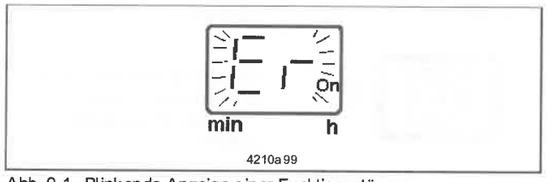
➲ *Zwischen (Sattel-) Anhänger und Zugfahrzeug Spannungsversorgung herstellen.*

➲ *Den Fahrtschalter einschalten und Bremspedal betätigen.*

➲ *Mit der Hand leicht an den Behälter schlagen, so dass der Erschütterungssensor anspricht.*

➲ *Danach die Bedientaste für Zusatzschmierung (Abb. 13-2) länger als 2 Sekunden drücken.*

Funktionsstörung

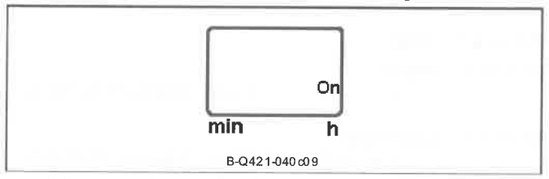


4210a99

Abb. 9-1 Blinkende Anzeige einer Funktionsstörung

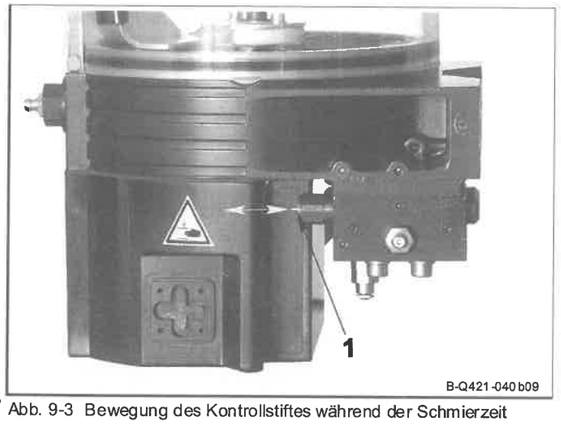
- Mögliche Funktionsstörungen:
  - Pumpe defekt ; Behälter leer
    LED-Anzeige * **Er** * (Abb. 9-1)
    Voraussetzung: Spannungsversorgung liegt an
  - Spannungsversorgung unterbrochen
    keine Segment- bzw. LED-Anzeige (Abb. 9-2)
  - Blockade in der nachgeschalteten Anlage (Abb. 9.3)

Nach dem Befüllen des Schmierstoffbehälters oder der Störungsbeseitigung ist die Pumpe mit einer Zusatzschmierung wieder betriebsbereit. Die blinkende Störungsanzeige * **Er** * erlischt wieder.
Zuvor kann die Funktionsstörung quittiert werden (Abb. 11-3).



B-Q421-040c09

Abb. 9-2 Anzeigefenster ohne Spannungsversorgung



B-Q421-040b09

Abb. 9-3 Bewegung des Kontrollstiftes während der Schmierzeit

1 - Kontrollstift

Eine Störung in der nachgeschalteten Anlage ist am Kontrollstift 1 (Abb.9-3) erkennbar. Bewegt sich der Kontrollstift während der Schmierzeit nicht nach links und rechts, liegt eine Störung vor. Dabei fördert die Pumpe des QLS 421 Fett nicht sichtbar über das Druckbegrenzungsventil (Abb. 8-1) zurück in den Behälter.

6001a02

HINWEIS

Der Zeitpunkt der Bewegung des Kontrollstiftes ist von der Größe des angebauten Verteilers abhängig. Es kann längere Zeit dauern, bis die Pumpe die Schmierstoffmenge geliefert hat (max. 3 min.), damit sich der Kontrollstift bewegt.

- Überprüfung:

➲ Lösen Sie eine Zusatzschmierung aus (Abb. 13-2). Wird Schmierstoff gefördert, bewegt sich der Kontrollstift 1 (Abb. 9-3).

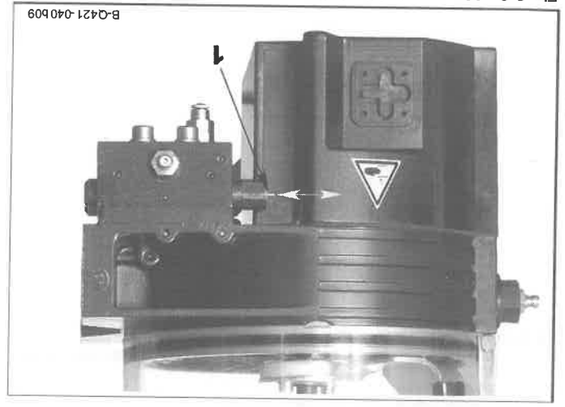
➲ Lösen Sie weitere Zusatzschmierungen aus, bis Schmierstoff am Verteiler bzw. an der Schmierstelle austritt.

Änderungen vorbehalten

Subject to modifications

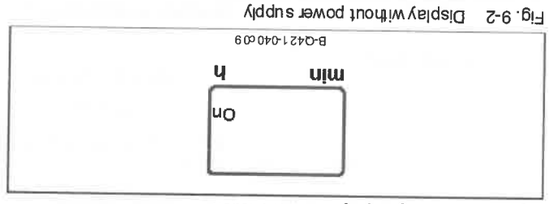
Fig. 9-3 Movement of the indicator pin during the lubricating time

1 - indicator pin



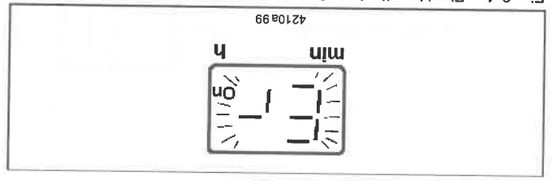
B-Q421-040b09

Fig. 9-2 Display without power supply



B-Q421-040c09

Fig. 9-1 Flashing display of a malfunction



4210a99

Malfunction

- Visible malfunctions can be:
  - defective pump ; empty reservoir
    LED display * **Er** * (Fig. 9-1)
    Precondition: applied power supply
  - power supply interrupted
    no segment or LED displayed (Fig. 9-2)
  - blockage in the downstream system (Fig. 9.3)

After refilling the lubricant reservoir or removing the malfunction with an additional lubrication the pump is ready for operation. The flashing fault indication * **Er** * disappears again.
Before that the malfunction can be confirmed (Fig. 11-3).

A malfunction in the downstream system can be determined by the indicator pin 1 (Fig.9-3). If during the lubricating time the indicator pin does not move to the left or to the right side, there exists a malfunction. The pump of the QLS 421 returns the grease invisibly via the pressure relief valve (Fig. 8-1) to the reservoir.

NOTE

The point of time of the indicator pin's movement depends on the size of the attached divider block. It can take some time (max. 3 min) until the pump has supplied the amount of lubricant necessary for the indicator pin to move.

6001a02

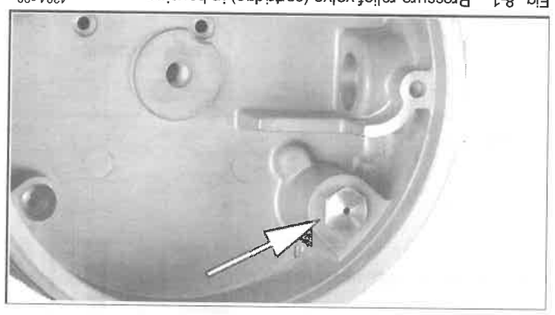
- Examination:

➲ Trigger an additional operating cycle (Fig. 13-2). If lubricant is supplied, the indicator pin 1 (Abb. 9-3) moves.

➲ Trigger further additional operating cycles until lubricant leaks from the divider block or from the lube point.

Mode of Operation, continuation

Pressure Relief Valve



4304a00

Fig. 8-1 Pressure relief valve (cartridge) in housing

- The QLS is protected with a pressure relief valve (cartridge).
- The pressure relief valve limits the pressure build-up in the QLS. It opens at an overpressure of 205 bar (3000 psi).
- If the pressure relief valve is actuated, this indicates that the system is malfunctioning. The lubricant flows back into the reservoir (hardly visible from outside).
- If this is the case trigger an additional lubrication and observe indicator pin 1 (Fig.6-1) on the metering device. If the indicator pin does not move, either the system is blocked or the reservoir is empty.

NOTE

➲ *Make sure to couple the traction vehicle before triggering an additional operating cycle.*

6001a02

➲ *Provide voltage supply between the (semi-) trailer and the traction vehicle.*

➲ *Switch on the driving switch and actuate the brake pedal.*

➲ *Hit the reservoir slightly by hand to start the motion sensor.*

➲ *Then press the key for the additional lubrication (Fig. 13-2) > 2 seconds.*

Einstellung und Bedienung

Allgemeines

HINWEIS
Das QLS wird mit einer werkseitig eingestellten Steuerplatine ausgeliefert.

6001a02

Werkseitige Einstellungen

Programmschritt	Werkseitige Einstellung	Beschreibung		Seite
min h On 4215a99	**06 .**	6 Stunden	Bereitschaftszeit	19
min h On 4217a99	**. 06**	6 Minuten	Schmierzeit	19

Tab. 9-1 Programmierschritte, Werkseinstellungen

Bedientasten

Taste	Funktion
4222a99	**Einstelltaste zur Änderung der Parameterwerte**

Abb. 9-1 Einstelltaste

Weitere Funktionen:

Im Bedienmodus:
..... Zusatzschmierung auslösen

Im Programmiermodus:
- Dauerbetätigung ..... Zähler im Schnelllauf erhöhen
- Einzelbetätigung ..... Zähler um eine Stelle erhöhen
..... Wechsel zwischen zwei möglichen Einstellungen
..... Änderungen der Programmierung übernehmen
..... Programmiermodus beenden

Taste	Funktion
4214a99	**Umschalttaste zum Weiterschalten in den nächsten Programmschritt**

Abb. 9-2 Umschalttaste

Weitere Funktionen:

Im Anzeigemodus:
..... Funktionsstörung quittieren

Im Programmiermodus:
..... Wechsel zur nächsten Parametereinstellung

Im Bedienmodus:
..... Anzeige der aktuellen Einstellungen

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation

General

NOTE
The QLS is factory-fit with the printed circuit board.

6001a02

Factory Settings

Programming step	Factory setting	Description		Fig.
min h On 4215a99	**06 .**	6 hours	Stand-by time	19
min h On 4217a99	**. 06**	6 minutes	Lubricating time	19

Tab. 9-1 Factory parameter settings

Operator Keys

Key	Function
4222a99	**Key for modifying the parameters in the programming step**
4214a99	**Key for switching to the next programming step**

Fig. 9-1 Key for modifying

Fig. 9-2 Key for switching

Other functions:

In the operating mode:
..... Trigger additional lubrication

Other functions:

In the display mode:
..... Confirm malfunction

In the programming mode:
- Continuous activation ..... Quick increasing of counter
- Individual activation ..... Increase counter by one digit
..... Change between two possible settings
..... Confirm modifications of programming
..... Terminate programming mode

In the operating mode:
..... Display of current settings

Subject to modifications

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Bei der Bedienung und Einstellung unterscheidet man grundsätzlich zwischen drei unterschiedlichen Möglichkeiten, die an der Folientastatur vorgenommen werden:

- **Anzeigemodus**
- **Programmiermodus**
- **Bedienmodus**

Anzeigemodus

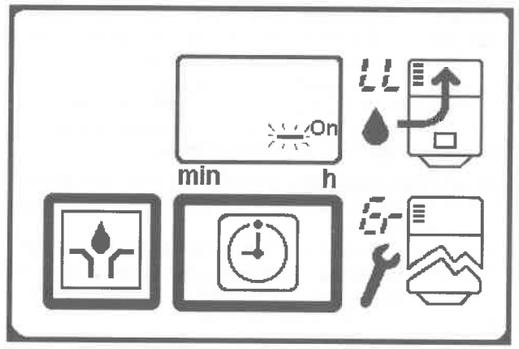


Abb. 10-1 Folientastatur 4228c06

- Die Anzeige ist bei fehlender Spannungsversorgung dunkel.
- Sobald Spannung an der Pumpe des QLS anliegt, befindet sich die Folientastatur grundsätzlich im **Anzeigemodus**.
- Die Betriebszustände werden über das Segmentanzeige- und LED-Feld (alphanumerisch) angezeigt.
- **Im Anzeigemodus** erhält der Benutzer Informationen über Funktionen und Fehlfunktionen des QLS.
- Funktionen (Segmentanzeige, umlaufende Segmentanzeige oder Fehlfunktionen werden im Anzeigefenster durch folgende Codes leuchtend dargestellt:

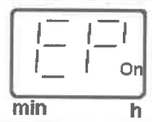
Anzeige

2 sec.

4207a99

Abb. 10-2 Test der LED- und Segementanzeige

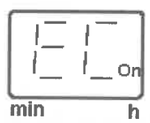
- **Im Anzeigemodus** findet beim Anlegen der Versorgungsspannung ein Test der Anzeige statt, wobei alle Segmente und Dezimalpunkte für 2 Sekunden aufleuchten.
- Anschließend ist die Zentralschmierpumpe betriebsbereit. Über den Maschinenkontakt bzw. den Fahrtschalter kann nun der Ablauf von Pausen- und Schmierzeiten gestartet und gestoppt werden.

EP: Error PAD 

4227a99

EE: Error EEPROM

6574b05

EC: Error COUNTER 

B-Q400-040e09

Abb. 10-3 Fehlermeldungen der Pumpe

Anzeige

4279a00

Abb. 10-4 Segementanzeige Pausenzeit

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

*Erscheint nach dem Anzeigentest die Störungsmeldung * **EP** *, liegt eine Fehlfunktion der Bedientasten vor (Abb. 9-1 & 9-2).*

WICHTIGER HINWEIS

*Die Anzeigen * **EE** * und * **EC** * weisen den Bediener auf eine Störung der Steuerplatine hin.*
*Bei der Funktionsstörung * **EE** * ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen.*
*Bei der Funktionsstörung * **EC** * werden unter Umständen alle kundenseitig eingestellten Parameter auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt (siehe Tab. 9-1).*
Nach erneuter Programmierung bzw. Korrektur der Parameter P1 bis P– und nach Auslösen einer Zusatzschmierung ist die Pumpe wieder betriebsbereit.
*Sollte danach erneut * **EC** * erscheinen, ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen.*

- Die Pausenzeit wird durch das untere rechte Segment (On) angezeigt, d. h. Spannungsversorgung liegt an.
- Sobald eine andere Meldung erscheint, erlischt dieses Segment.
- Wird die Spannungsversorgung unterbrochen, läuft die Steuerung nach dem Wiedereinschalten an der Stelle weiter an der sie unterbrochen wurde.

6001a02

HINWEIS

Bei Spannungsunterbrechungen nach weniger als 1 Minute beginnt die Pausenzeit nach dem Wiedereinschalten von vorn.

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation, continuation

Three possible modes of operation and settings can be selected on the keypad:

- **Display mode**
- **Programming mode**
- **Operating mode**

Display Mode

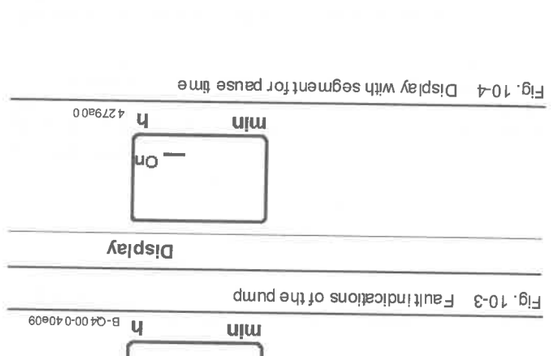
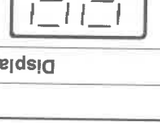


Fig. 10-1 Membrane keypad 4228c06

- Without power supply the display is dark.
- As soon as voltage is applied to the pump, the keypad is automatically in "**display mode**".
- The operating states are displayed alphanumerically via the segments and LEDs in the display.
- **In the display mode** the user receives information on functions and malfunctions of the QLS.
- Functions (segment, rotating segment display) or malfunctions are displayed with the following codes:

Display

EP: Error PAD 

4227a99

EE: Error EEPROM

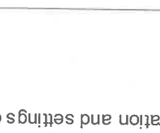
6574b05

EC: Error COUNTER

B-Q400-040e09

Fig. 10-3 Fault indications of the pump

Display



4279a00

Fig. 10-4 Display with segment for pause time

NOTE

*If * **EE** * and * **EC** * is displayed, this indicates a malfunction of the control p.c.b..*
*With the fault indication * **EE** * the control p.c.b. has to be replaced immediately.*
*With the fault indication * **EC** * all customer specific parameters will be reset to factory setting (see Tab. 9-1).*
Afterwards re-programming or correction of the parameters P1 to P– and after triggering an additional lubrication the pump is ready for operation again.
*Should the fault indication * **EC** * appear again, the control p.c.b. has to be replaced immediately.*

- The right-hand segment (On/h) indicates the available voltage supply during the pause time.
- As soon as another message is displayed, the segment turns off.
- After the pump is switched off and on again, the control p.c.b. operates from the point where it had been interrupted (e. g. after the power supply was interrupted).

6001a02

NOTE

If the interruption of power supply happens after starting within 1 minute the control p.c.b. will re-start the sequence of pause and lubricating times from the beginning.

IMPORTANT

*If * **EE** * and * **EC** * is displayed after the display test, this means, there is a malfunction of the operating keys (Fig. 9-1 & 9-2).*

6001a02

NOTE

*If * **EP** * is displayed after the display test, this indicates a malfunction of the control p.c.b..*
*With the fault indication * **EE** * the control p.c.b. has to be replaced immediately.*

- A test display is shown when voltage is applied, all segments and decimal points are illuminated for 2 seconds.
- Afterwards the centralized lubrication pump is ready for operation. Via machine contact or driving switch the permanent sequence of pause and lubricating times can be started and stopped.

Display

2 sec.

4207a99

Fig. 10-2 Display test

Subject to modifications

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

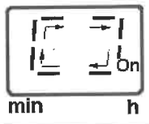
Anzeige


Abb. 10-5 Segmentanzeige Schmierzeit

- Die Schmierzeit wird als umlaufendes Segment dargestellt.
- Parallel zur Schmierzeit startet die Überwachungszeit.

- Besteht zu Beginn einer Schmierzeit (nach Pausenzeit oder bei Zusatzschmierung) eine Funktionsstörung, erhält die Steuerung vom Näherungsschalter keine Rückmeldung. Die Pumpe schaltet nach der Überwachungszeit (**15 Minuten** bei AC-Version oder **25 Minuten** bei DC-Version) ab. Es erscheint an der Folientastatur als blinkende Anzeige * **Er** * (Funktionsstörung):

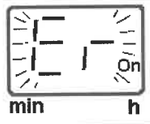
Anzeige


Abb. 11-1 Anzeige einer Funktionsstörung

- **Im Anzeigemodus** zeigt die Folientastatur * **Er** * als blinkende Anzeige für eine nicht quittierte Funktionsstörung oder Leermeldung.
  Nach dem Befüllen des Schmierstoffbehälters oder der Störungsbeseitigung und jeweils einer Zusatzschmierung ist die Pumpe wieder betriebsbereit. Die blinkende Störungsanzeige * **Er** * erlischt wieder.
- Zuvor kann die Störung quittiert werden (Abb. 11-3).

Tätigkeit

Abb. 11-3 Störungen quittieren

Störungen quittieren:

- **Im Anzeigemodus** geht durch Drücken des Tasters die blinkende Anzeige in Dauerlicht über **(quittieren)**. Zum **Quittieren** wird nur eine kurze Tastenbetätigung (< 2 sec.) benötigt.
- Meldungen, die zwar quittiert, aber noch nicht behoben worden sind, blinken nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung erneut.

Programmiermodus

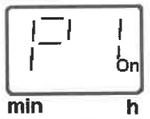
Tätigkeit	Anzeige
	

Abb. 12-1 Programmiermodus starten

Programmiermodus starten

➲ Um in den Programmiermodus zu gelangen, beide Taster gleichzeitig **> 4 Sekunden** drücken, sodass im Display "P1" erscheint.

Nach dem Loslassen der beiden Taster erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-2).

P1: Bereitschaftszeit einstellen

Tätigkeit	Anzeige

Abb. 12-2 Bereitschaftszeit einstellen

➲ Taster betätigen.

Die Einstellung erfolgt nur in eine Richtung ..... 1, 2, 3, ...16 h
Einzelne Tastenbetätigung ..... Erhöhung um1 Stunde
Dauerbetätigung ..... Schnelllauf
Werkseitige Einstellung ..... 06 Stunden

Die Bereitschaftszeit wird durch einen **Dezimalpunkt rechts** für **Stunden** angezeigt.

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation, continuation

Display

Fig. 10-5 Rotating segment for lubricating time

- The lubricating time is displayed as a rotating segment.
- The monitoring time starts together with the lubricating time.
- If at the beginning of a lubricating time (after the pause time or in the case of an additional lubrication) there exists a functional fault, the control unit does not receive any feedback from the proximity switch. After the monitoring time (**15 minutes** with AC-version or **25 minutes** with DC-version) the pump switches off. On the membrane keypad there appears the flashing signal * **Er** * (functional fault).

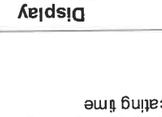
Display


Fig. 11-1 Display for a fault indication

- In the display mode the membrane keypad shows * **Er** * as flashing signal for an unacknowledged malfunction. After refilling the lubricant reservoir or removing the malfunction with an additional lubrication the pump is ready for operation. The flashing fault indication * **Er** * disappears again.
- Before that the malfunction can be confirmed (Fig. 11-3).

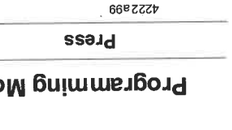
Press


Fig. 11-3 To acknowledge a malfunction

To acknowledge a malfunction:

- The flashing display changes into a continuous light by pressing the button (acknowledging). To acknowledge, press the button only briefly (< 2 sec.).
- Messages that have been acknowledged but have not yet been remedied flash again after the pump is switched off and on again.

Press	Display

Fig. 12-1 Starting programming mode

Starting programming mode

➲ To access to the programming mode, **press both buttons** at the same time **> 4 seconds**, so that "P1" appears in the display.

Press	Display

Fig. 12-2 Set stand-by time

P1: Set stand-by time

When releasing the two buttons, the currently set value appears (fig. 12-2).

Press	Display

Fig. 12-2 Set stand-by time

➲ Press button.
Settings are made in one direction: ..... 1, 2, 3, ...16 h
Button pressed once ..... increases by 1 hour
Button pressed continuously ..... quick sequence
Factory setting: ..... 06 hours

The stand-by time is indicated by a **decimal point** on the **righthand**.

Subject to modifications

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

P2: Schmierzeit einstellen

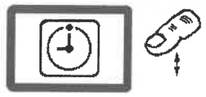
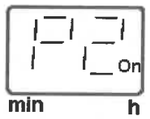
Tätigkeit	Anzeige
 4214a99	 4217a99
4222a99	B-Q421-040d09

Abb. 12-3 Schmierzeit einstellen

➲ Taster betätigen, so dass im Display "P2" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert.

➲ Taster betätigen.
Die Einstellung erfolgt nur in eine Richtung: 1, 2, 3,....32 min
Einzelne Tastenbetätigung ..... Erhöhung um 1 Minute
Dauerbetätigung ..... Schnelllauf
Werkseitige Einstellung ..... 06 Minuten

Die Schmierzeit wird durch einen **Dezimalpunkt links** für **Minuten** angezeigt.

P–: Programmierende

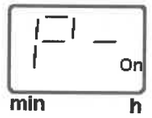
Tätigkeit	Anzeige
4214a99	 4221a99
4222a99	4279a00

Abb. 12 > Programmierende "P–"

➲ Taster betätigen, so dass im Display "P–" erscheint.

WICHTIGER HINWEIS
Um eine falsche Programmierung zu vermeiden, ist die Programmfolge immer vollständig durchzuführen, d. h. von "P1" bis "P–" (Programmierende).

➲ Das Ende der Programmierung und die Übernahme der eingegebenen Parameter erfolgt durch Drücken des nebenstehenden Tasters.

HINWEIS
Wird dieser Taster innerhalb von 30 Sekunden nicht betätigt, erfolgt keine Übernahme der geänderten Parameter und die vorhergehende Programmierung bleibt bestehen.

WICHTIGER HINWEIS
Nach dem Ende der Programmierung sind die Einstellungen der Parameter nochmals im Bedienmodus zu überprüfen.

Bedienmodus

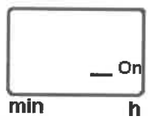
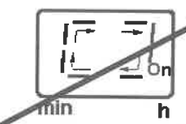
Anzeige
 4279a00  4209a99

Abb. 13-1 Bedienmodus starten

Bedienmodus starten

WICHTIGER HINWEIS
Der Bedienmodus steht nur während der Pausenzeit zur Verfügung. Während der Schmierzeit ist es nicht möglich, in den Bedienmodus zu wechseln.

- Voraussetzung: Spannungsversorgung liegt an, rechtes unteres Segment On leuchtet auf (Abb. 13-1).

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation, continuation

P2: Set lubricating time

Press	Display
4214a99	4217a99
4222a99	B-Q421-040d09

Fig. 12-3 Set lubricating time

➲ Press button, so that "P2" appears in the display.

When releasing the button, the currently set value appears.

➲ Press button.
Settings are made in one direction: ..... 1, 2, 3,...32 minutes
Button pressed once ..... increases by 1 minute
Button pressed continuously ..... quick sequence
Factory setting ..... 06 minutes

The lubricating time is indicated by a **decimal point** on the **left hand**.

P–: Completing the programming

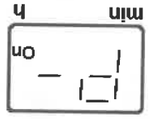
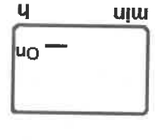
Press	Display
4214a99	 4221a99
4222a99	 4279a00

Fig. 12 > Completing the programming "P–"

➲ Press button, so that "P–" appears in the display.

IMPORTANT
In order to avoid a wrong program, make sure to always carry out the programming order completely, i. e. setting of P1 to "P–" ("Completing the programming").
6001a02

➲ Press this key to complete the programming and to save the entered parameters.

NOTE
If this button is not pressed within 30 seconds, the changed parameters are not saved and the previous programming remains valid.
6001a02

IMPORTANT
After completion of the programming, check the parameter settings in the operating mode once again.

Operating Mode

Display
4279a00 4209a99

Fig. 13-1 Starting operating mode

Starting operating mode

IMPORTANT
The operating mode is accessible only during the pause time, and cannot be operated during the lubricating time.
6001a02

- Precondition: When voltage is applied, the right segment is lit. (fig. 13-1).

Subject to modifications

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Zusatzschmierung auslösen

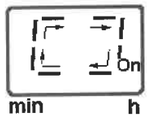
Tätigkeit	Anzeige
>2 sec 4222a99	 4209a99

Abb. 13-2 Zusatzschmierung auslösen

Voraussetzung:

➲ Aktuelle Bereitschaftszeit zurückstellen:
- (Sattel-) Anhänger am Zugfahrzeug anhängen.
- Zwischen (Sattel-) Anhänger und Zugfahrzeug Spannungsversorgung herstellen.
- Den Fahrtschalter einschalten und Bremspedal betätigen.
- Mit der Hand leicht an den Behälter schlagen, so dass der Erschütterungssensor anspricht.

➲ Taster zum Auslösen einer Zusatzschmierung länger als zwei Sekunden betätigen (Abb. 13-2).

· Die Schmierzeit läuft an. Während der gesamten Laufzeit ist an der Anzeige ein umlaufendes Segment sichtbar. Gleichzeitig wird die bereits abgelaufene Pausenzeit zurückgestellt.

Parameter- und Statusanzeige

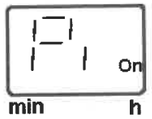
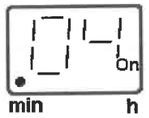
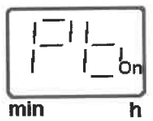
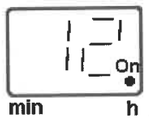
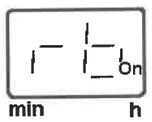
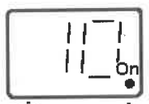
Tätigkeit	Anzeige
>2 sec. 4214a99	
	nach 2 sec.  4282a00
	nach 2 sec.  4300a00
	nach 2 sec.  4299a00
	nach 2 sec.  4216a99
	nach 2 sec.  4283a00
	nach 2 sec.  4284a00
	nach 2 sec. 4285a00

Abb. 13-3 Parameter- und Statusanzeige
(Fortsetzung nächste Seite)

➲ Taster betätigen, sodass im Display "Pi" erscheint.

6001a02

HINWEIS

Folgend aufgeführte Anzeigen erscheinen zweimal und sind nach 60 Sekunden beendet. Die Anzeige wechselt alle 2 Sekunden.

Als Beispiel`sind hier dargestellt:
- **Pi** (eingestellte Schmierzeit min) = 4 Minuten
- **Pb** (eingestellte Bereitschaftszeit h) = 12 Stunden
- **rb** (restliche Bereitschaftszeit h & min) = 10 h 09 min

Pi	**.04**	eingestellte Schmierzeit	4 Minuten
Pb	**12 .**	eingestellte Bereitschaftszeit	12 Sunden
rb	**10 .**	Bsp. 10 h 09 min restliche Bereitschaftszeit	10 Stunden
	.09		+ 9 Minuten

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation, continuation

Triggering an additional lubrication cycle

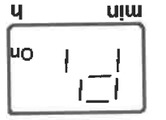
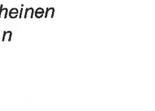
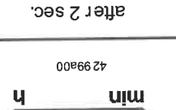
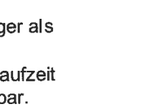
Press	Display
	after 2 sec.  4282a00
 >2 sec 4222a99	after 2 sec.  4209a99

Fig. 13-2 Triggering an additional lubrication cycle

Precondition:

➲ Reset the present stand-by time:
- Couple (semi-) trailer to the traction vehicle.
- Provide voltage supply between (semi-) trailer and traction vehicle.
- Switch on driving switch and actuate brake pedal.
- Hit the reservoir slightly by hand to start the motion sensor.

➲ Press pushbutton > 2 seconds to trigger an additional lubrication cycle (Fig. 13-2).

· The lubricating time starts running. The whole runtime through a rotating segment is visible on the display. At the same time the pause time already lapsed is reset.

Display of parameters and states

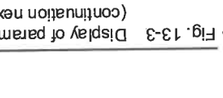
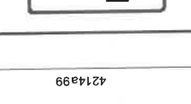
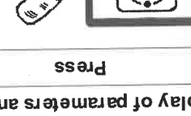
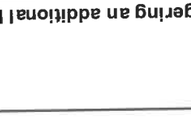
Press	Display
 >2 sec. 4214a99	
	after 2 sec.  4282a00
	after 2 sec.  4299a00
	after 2 sec. 4216a99
	after 2 sec. 4283a00
	after 2 sec.  4284a00
	after 2 sec. 4285a00

Fig. 13-3 Display of parameters and states
(continuation next page)

➲ Press button, so that "Pi" appears in the display.

NOTE

*The following display sequence is shown **twice** and is cancelled after 60 seconds. The change of display occurs every two seconds.*

6001a02

Example:
- **Pi** (preset lubricating time min) = 4 minutes
- **Pb** (preset stand-by time h) = 12 hours
- **rb** (residual stand-by time h & min) = 10 h 09 min

Pi	**.04**	preset lubricating time	4 minutes
Pb	**12 .**	preset stand-by time	12 hours
rb	**10 .**	Example 10 h 09 min residual stand-by time	10 hours
	.09		+ 9 minutes

Subject to modificaitons

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

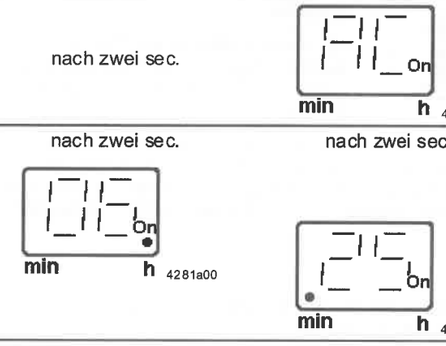


Abb. 13-6 Anzeige automatisch ausgelöster Arbeitszyklen

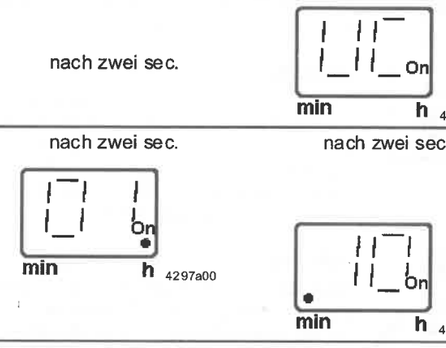


Abb. 13-7 Anzeige manuell ausgelöster Zusatzschmierungen

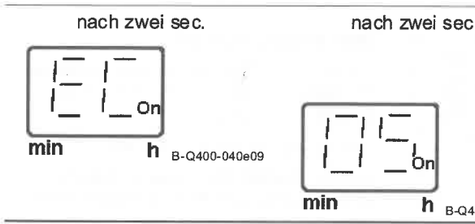


Abb. 13-8 Anzeige Error Counter "EC"

Abb. 13 > Ende des Bedienmodus (... Pausenzeit)

AC Anzahl der automatisch ausgelösten Arbeitszyklen, bis 9999 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.

Beispiel **0625** Zyklen:

06 . Anzeige mit Faktor 100 — 06 als 600

. 25 Anzeige mit Faktor 1

UC Anzahl der manuell ausgelösten Zusatzschmierungen, bis 9999 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.

Beispiel **0110** Zyklen:

01 . Anzeige mit Faktor 100 — 01 als 100

. 10 Anzeige mit Faktor 1

EC Anzahl der vorliegenden Steuerplatinen-Fehlermeldungen "EC" (Error-Counter), bis 99 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.

Beispiel **05** Fehlermeldungen "EC":

05 Anzeige mit Faktor 1

– Nach zweimaligem Durchlauf Parameter- und Statusanzeige erscheint am Ende des Bedienmodus die rechte untere Segmentanzeige (Pausenzeit).

Änderungen vorbehalten

Setting and Operation, continuation

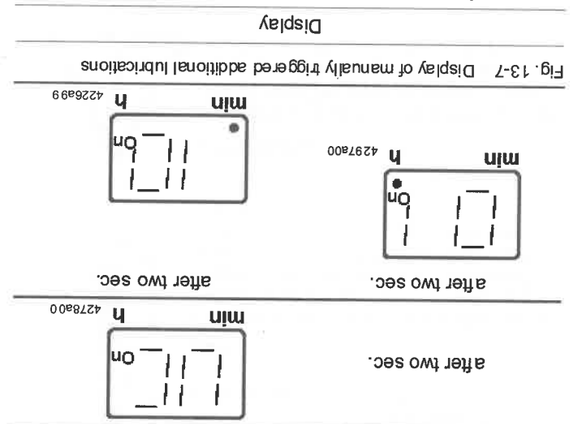


Fig. 13-6 Display of automatically triggered operating cycles

AC number of the automatically triggered operating cycles, countable up to 9999 cycles. Then counting starts from the beginning again.

Example **0625** cycles:

06 . displayed with factor 100 — 06 as 600

. 25 displayed with factor 1

Fig. 13-7 Display of manually triggered additional lubrications

UC number of manually triggered additional lubrications countable up to 9999 cycles. Then counting starts from the beginning.

Example **0110** cycles:

01 . displayed with factor 100 — 01 as 100

. 10 displayed with factor 1

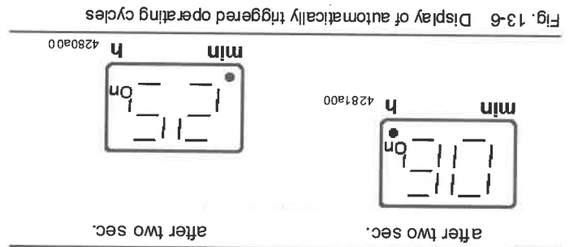


Fig. 13-8 Display Error Counter "EC"

EC number of the current p.c.b. fault indications "EC" (Error-Counter), countable up to 99 cycles. Then counting starts from the beginning again.

Example **05** fault indications "EC":

05 displayed as factor 1

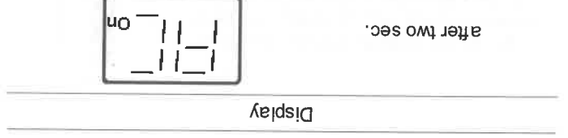


Fig. 13 > Termination of the operating mode (... pause time)

– After double passage of the displayed parameters and states the right-hand segment appears at the of the operating mode.

Subject to modifications

Wartung, Reparatur und Tests

Wartung

- Die Wartung beschränkt sich im wesentlichen darauf, rechtzeitig sauberen Schmierstoff nachzufüllen. Trotzdem in regelmäßigen Abständen kontrollieren, ob auch tatsächlich Schmierstoff an allen Schmierstellen austritt.
- Ebenso die Hauptleitungen und Schmierstellenleitungen auf Beschädigungen überprüfen und falls erforderlich, erneuern.

6001a02

HINWEIS

Bei allen Arbeiten an der Zentralschmieranlage auf peinliche Sauberkeit achten! Schmutz im System führt zu Störungen.

- Zum Reinigen der Anlage Waschbenzin oder Petroleum verwenden. Tri, Per oder ähnliche Lösungsmittel sowie polare, organische Lösungsmittel wie Alkohol, Methanol, Azeton oder ähnliches, dürfen nicht verwendet werden.

Behälter befüllen

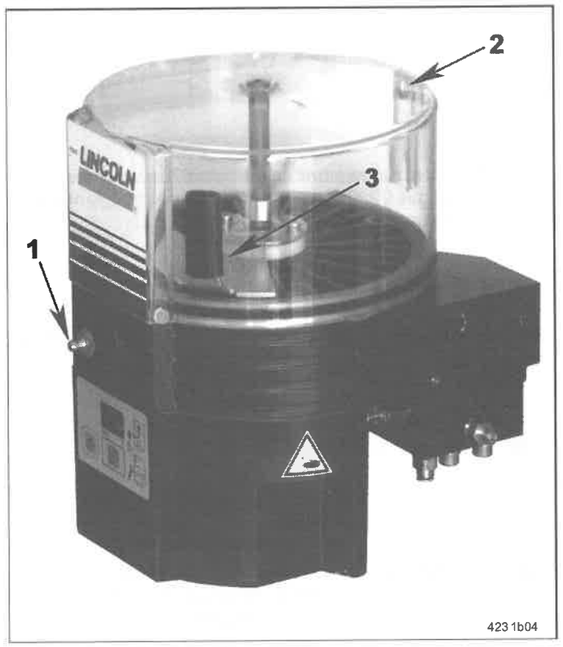


Abb. 14-1 Behälter bis zur Max. Markierung auffüllen

1 - Behälter-Befüllnippel
2 - Entlüftungsbohrung
3 - Rührflügel

➲ Behälter über den Befüllnippel 1 (Abb. 14-1) bis zur „Max." Markierung füllen.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Das Fett muss frei von Verunreinigungen sein und darf im Laufe der Zeit seine Konsistenz nicht verändern.

6001a02

HINWEIS

Nach vollständiger Entleerung des Behälters kann es vorkommen, dass die Pumpe längere Zeit laufen muss, um die volle Förderleistung zu erlangen. Dazu ist mehrmaliges Auslösen einer Zusatzschmierung nötig (Abb. 13-2).

1013A94

ACHTUNG!

Beim Überfüllen des Behälters besteht Berstgefahr!** Wird zum Befüllen des Behälters **eine Pumpe mit größerer Förderleistung** verwendet, unbedingt darauf achten, dass die **max. Markierung nicht überschritten wird.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Be- und Entlüftungsbohrung darf bei der Befüllung des Behälters nicht verschlossen werden:

- damit die Luft entweichen kann

- um im Betrieb das einwandfreie Ansaugverhalten der Pumpe nicht zu hemmen

Reparatur

- Für Reparaturarbeiten am QLS nur Original-Lincoln-Industrial Ersatzteile verwenden.
- Bei Verwendung anderer Ersatzteile erlischt die Garantie.

6445b05

VORSICHT!

Quetschgefahr am Exzenterrad bei Pumpen ohne montiertem Behälter:

Betreiben Sie das Schmiersystem nie ohne montiertem Behälter!

Änderungen vorbehalten

Maintenance, Repair and Tests

Maintenance

- The maintenance is essentially limited to refilling the reservoir with clean lubricant in good time. However, check regularly whether the lubricant is really dispensed to all the lubrication points.
- Also check the main lines and lubricant feed lines for damage and replace them, if necessary.

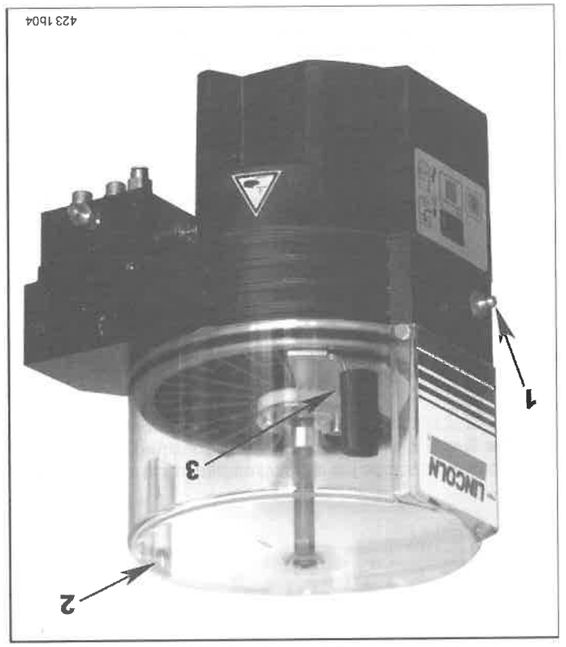
6001a02

NOTE

Whenever work is done on the centralized lubrication system, particular attention should be paid to absolute cleanliness. Dirt in the system will cause problems.

- For cleaning the system use benzine or petroleum. Do not use tri-, perchloroethylene or similar solvents. Also do not use polar organic solvents such as alcohol, methylalcohol, acetone or similar.

To fill reservoir



➲ Fill the reservoir up to the "Max." mark via the filling nipple 1 (Fig. 14-1).

IMPORTANT

The grease must be free from impurities and must not be liable to change its consistency in the course of time.

6001a02

NOTE

If the reservoir has been completely emptied, the pump may require priming and a longer runtime to reach the full lubricant output. Therefore, if the occasion arises trigger additional lube cycles manually (Fig. 13-2).

1013A94

ATTENTION!

Risk of bursting if the reservoir is overfilled!** When filling the reservoir by means of **pumps with a large delivery volume do not exceed the max. filling mark.

IMPORTANT

When filling the reservoir the vent bore 2 must not be closed:

- so that the air can escape through the vent bore 2

6001a02

- in order not to impede the proper suction behaviour of the pump during operation.

Repair

- For repair work on the QLS use only original **Lincoln** spare parts.
- Using non-**Lincoln** parts voids the pump warranty.

6445b05

CAUTION!

*By operating the drive motor without the reservoir installed, there is a **risk of injury** by the eccentric gear.*
Never use the lubrication system QLS without installing the reservoir!

Subject to modifications

Wartung, Reparatur und Tests, Fortsetzung

Wartung & Reparatur

Elektrischer Anschluss

4273a00

WARNUNG!
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung ausschalten.

Beachten Sie das Kapitel „Sicherheitshinweise“!

VORSICHT!
*Vor Inbetriebnahme **sicherstellen**, dass alle Anschlüsse **spannungsfrei sind. Das Gerät nicht unter Spannung anschließen oder anklemmen**. Der Schutzleiter ist immer anzuschließen. Dabei immer auf ausreichenden, normgerechten Leitungsquerschnitt und eine sichere Kontaktierung achten.*

4273a00

ACHTUNG!
Beachten Sie beim Anschluss von Pumpen in Gleichstromausführung die zulässige Restwelligkeit von max. ±5 % (bezogen auf Betriebsspannung nach DIN 41755).

6001a02

HINWEIS
Die Schutzart IP6K9K ist nur bei festgezogenem Anschlussstecker (X1:, X2: & X3:) incl. Dichtung gewährleistet.

Betrieb mit Bajonettstecker

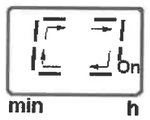
Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb mit Bajonettsteckern:
" Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung " /
" Protective Extra Low Voltage " (PELV)
Normen:
DIN EN 60204 Teil1: 2007-07 / IEC 204-1 /
DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

➲ Vergewissem Sie sich über den Anschluss und die Bauart Ihrer Pumpe.
- Spannungsart (VDC / VAC)
- Leermeldung
- Anschluss über Würfel- oder Bajonettstecker
- Verteilerüberwachung durch extemen oder internen Kolbendetektor

➲ Schließen Sie die Kabel entsprechend den nachfolgenden Anschlussschaltbildem an (siehe Kapitel „Technische Daten“).

Tests

Testlauf / Zusatzschmierung auslösen

	Anzeige
	

4209a99

Abb. 14-3 Segmentanzeige Schmierzeit

- Führen Sie zur Funktionsprüfung der Pumpe einen Testlauf durch (siehe Abb. 13-2).
- Während der Schmierzeit
  - dreht sich der Rührflügel
  - ist im Anzeigefeld ein umlaufendes Segment sichtbar (siehe Abb. 14-3)
  - bewegt sich der Kontrollstift nach links oder rechts (Abb. 9-3)
  - tritt Schmierstoff an den Schmierstellen aus

Änderungen vorbehalten

Maintenance, Repair and Tests, continuation

Maintenance and Repair

Electrical Connection

4273a00

WARNING!
Before maintenance or repair of pumps switch off their power supply.

Consider the safety instructions (page 5 and 6)!

4273a00

ATTENTION!
Consider residual ripple of max. ±5 % to connect pumps with direct current version (in relation to the operating voltage acc. to DIN 41755).

CAUTION!
Before starting, make sure that the general power supply is off. The device must never be connected or disconnected when the power is on. The protective conductor must always be connected. Take care that this line section is undamaged and conforms to standards and the contacts are safe.

6001a02

NOTE
The protection IP6K9K is guaranteed when the socket (X1:, X2: & X3:) is tightened on the housing cover with flat packing.

➲ Make sure of the connection and the type of construction of your QLS 401.

➲ Connect the electrical wires according to the following electrical connecting diagrams (see chapter „Technical Data“).

Operation with bayonet plug

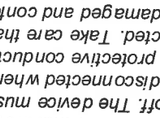
Protective measures to be applied for appropriate operation with bayonet plugs:
"Functional extra-low voltage with safe isolation" /
"Protective Extra-Low Voltage" (PELV)
Standards:
DIN EN 60204 Teil1: 2007-07 / IEC 204-1 /
DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

- type of connection (VDC / VAC)
- low-level indication
- type of connection plug
- monitoring of metering device via external or internal cycle switch

➲ Connect the electrical wires according to the following electrical connecting diagrams (see chapter „Technical Data“).

Tests

Test Run / Triggering an Additional Lubrication

Display


4209a99

Fig. 14-3 Display with rotating segment : Lubricating time

- To check the pump operation it is possible to perform an additional test (see Fig. 13-2).
- During the lubricating time
  - the stirring paddle is rotating
  - a rotating segment is displayed (see Fig. 14-3)
  - the control pin is moving to the left or to the right side (Fig. 9-3)
  - lubricant comes out of the lubrication points

Subject to modifications

Störungen und ihre Ursachen

HINWEIS

Funktionskontrolle: siehe Abschnitt „Tests“ / „Testlauf / Zusatzschmierung auslösen“

6001a02

Störung: Motor der Pumpe läuft nicht

Ursache:	**Abhilfe ...** **durch Servicepersonal**
	WARNUNG! *Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung der Pumpe ausschalten.* 4273a00
· Spannungsversorgung unterbrochen. Grünes Segment bei „On“ an der Anzeige leuchtet nicht.	➲ Spannungsversorgung zur Pumpe bzw. Sicherungen überprüfen, falls erforderlich, Fehler beheben bzw. Sicherungen austauschen. ➲ Zuleitung von den Sicherungen zum Stecker der Pumpe und weiter zur Steuerplatine überprüfen.
· Spannungsversorgung von der Steuerplatine zum Motor unterbrochen. Elektromotor defekt.	➲ Zusatzschmierung auslösen (Abb. 13-2). Spannungsversorgung von der Steuerplatine zum Motor prüfen, wenn notwendig Motor erneuern.
· Steuerplatine defekt	➲ Steuerplatine erneuern.
· Taster der Folientastatur defekt	➲ *** EP *** Anzeige leuchtet auf. Gehäuse mit Folientastatur emeuern.

Störung: Pumpe fördert nicht

Ursache:	**Abhilfe ...** **durch Bedienpersonal**
· Behälter leer. *** Er *** Anzeige an der Folientastatur blinkt. · Pumpe fördert keinen Schmierstoff und Kontrollstift am SSV-Verteiler bewegt sich nicht.	➲ Behälter mit sauberem Schmierstoff auffüllen, Pumpe laufen lassen (Zusatzschmierung auslösen, siehe Abb. 13-2), bis der Schmierstoff an allen Schmierstellen austritt. **HINWEIS** *Je nach Umgebungstemperatur und/oder Schmierstoffart benötigt das Pumpenelement längere Laufzeit, um die volle Förderleistung zu erlangen. Deshalb mehrmals Zusatzschmierung auslösen.* 6001a02
Ursache:	**Abhilfe ...** **durch Servicepersonal**
· Lufteinschlüsse im Schmiersystem	➲ Mehrmals Zusatzschmierung auslösen (siehe Abschnitt „Zusatzschmierung auslösen“, siehe Abb. 13-2). Der Schmierstoff muss an den Schmierstellen blasenfrei austreten.
· Ungeeigneter Schmierstoff verwendet	➲ Schmierstoff erneuern (siehe Benutzerinformation „Schmierstoffliste“, 2.0-40001-).
· Ansaugbohrung des Pumpenelements verstopft	➲ Pumpenelement ausbauen, Ansaugbohrung auf Fremdkörper untersuchen und falls vorhanden, beseitigen.
· Pumpenkolben verschlissen	➲ Pumpenelement austauschen.
· Rückschlagventil im Pumpenelement defekt oder verstopft	➲ Pumpenelement austauschen.

Änderungen vorbehalten

Subject to modificaitons

Fault: Pump does not deliver lubricant

Cause:	**Remedy ...** **by operator personnel**
· Reservoir is almost empty. *** Er *** display at the keypad is flashing.	➲ Fill up the reservoir with clean lubricant. Let the pump run (initiate an additional operating cycle, see fig. 13-2) until lubricant shows at all lube points.
· Pump does not deliver lubricant an control pin at SSV metering device does not move.	**NOTE** *Dependent on the ambient temperature and/or sort of lubricant output. Therefore, trigger several additional operating cycles.* 600 1a02
· Unsuitable lubricant has been used	➲ Renew the lubricant (see User Manual „Lubricants“, 2.0-40001-).
· Suction hole of the pump element cloggged	➲ Remove pump element. Check suction hole for foreign particles. If there are any, remove them.
· Pump piston worn	➲ Replace pump element.
· Check valve in the pump element defective or clogged	➲ Replace pump element.
· Other damages	➲ For repair return the pump to the factory.

Fault: Pump motor doesn't run

Cause:	**Remedy ...** **by service personnel**
· Power supply interrupted. Green decimal point On/h on display is not lit.	➲ Check the voltage supply to the pump/fuses. If necessary, eliminate the fault or replace the fuses. ➲ Check the feedline from the fuses to the plug of the pump and then to the control p.c.b.
· Power supply from control p.c.b. to motor interrupted. Electric motor defective.	➲ Trigger an additional lubricating cycle (fig. 13-2). Check voltage supply from the control p.c.b. to the motor.
· Control p.c.b. defective	➲ Replace control p.c.b.
· Keypad or button is defective	➲ *** EP *** display at the keypad flashes. Replace housing with keypad.

WARNING!
Disconnect the power supply before starting any maintenance or repair works.

4273a00

NOTE
For functional check: see paragraph „Tests“ / „Operational test / Triggering an Additional Lubrication“

600 1a02

Troubleshooting

User Manual
Installation and Operating Instructions

Störungen und ihre Ursachen, Fortsetzung

Störung: Blockierung im nachgeschalteten Schmiersystem

Ursache:

- Lagerstelle, Leitungen oder Verteiler verstopft
- Anbauposition des Verteilers: hinten
  - bei Verteilern SSV 6 oder SSV 18 Auslassbohrung 1 verschlossen und Auslassbohrung 2 angeschlossen.
    Die Störung ist dadurch erkennbar, dass sich der an dem Verteilerkolben angebrachte Kontrollstift nicht bewegt.

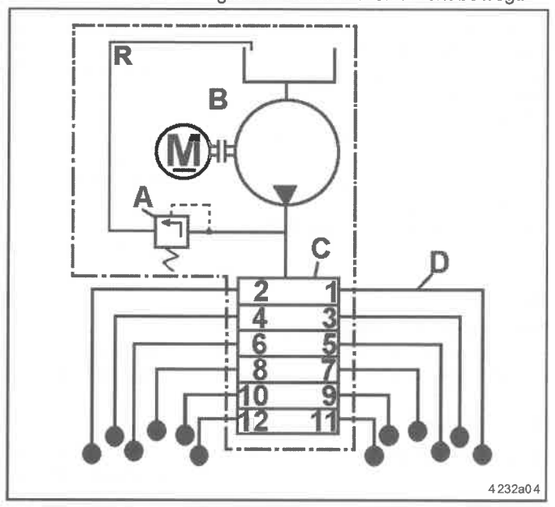


Abb. 15-1 QLS-Beispiel

Abhilfe ... **durch Servicepersonal**

- Ursache der Blockierung wie am nachfolgenden Beispiel beschrieben, herausfinden und beseitigen.
- ➲ Pumpe laufen lassen (siehe Abschnitt „Zusatzschmierung auslösen“, Abb. 13-2).
- ➲ Alle Schmierstellenleitungen D (Abb. 15-1) des Verteilers einzeln nacheinander lösen. Tritt z. B. am Auslass 3 des Verteilers Fett 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.

- ➲ Druckbegrenzungsventil (siehe Kapitel „Arbeitsweise“) überprüfen, notfalls austauschen.

A Druckbegrenzungsventil
B Pumpe
C Verteiler
D Schmierstellenleitung
R Rücklauf

- Verteiler blockiert

- ➲ Verteiler austauschen oder wie nachfolgend beschrieben reinigen.
  - Sämtliche Rohranschlussverschraubungen entfernen.
  - Kolbenverschlussschrauben herausdrehen.
  - Kolben, wenn möglich, mit einem weichen Dorn (Ø kleiner 6 mm) heraus treiben.

6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Kolben sind in die Verteilerbohrungen eingepasst. Nach dem Entfernen die 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 (Ø 1,5 mm) an den Gewindeenden der Kolbenbohrungen mit einem Stift durchdrücken.
  - Verteiler nochmals reinigen und ausblasen.
  - Verteiler zusammenbauen.

Störung: Abweichende Schmierstoffmenge an den Schmierstellen

Ursache:

- Falsche Dosierung
- Zeiteinstellung fehlerhaft

Abhilfe ... **durch Servicepersonal**

- ➲ Dosierung entsprechend des Schmierplans überprüfen.
- ➲ Zeiteinstellung den Erfordernissen anpassen/optimieren.
- ➲ Dosierung entsprechend des Schmierplans überprüfen.
- ➲ Zeiteinstellung den Erfordernissen anpassen/optimieren.

Änderungen vorbehalten

Fault: Blockage in the downstream progressive system

Cause:

- Bearings, lines or metering device clogged
- Mounting position of metering device: back
  - In the case of metering devices SSV 6 and SSV 18, outlet 1 is closed and outlet 2 is connected to a lube point.
    The indicator pin at the metering device piston does not move.

Remedy ... **by service personnel**

- ➲ Determine the cause of the blockage as described in the following example and eliminate it.
- ➲ Let the pump run (refer to "trigger additional operating cycles", fig. 13-2).
- ➲ Disconnect all feed lines D (fig. 15-1) of the metering device one after the other. If oil shows under pressure the blockage is located in the line of outlet 3 or in the connected bearing point.
- ➲ Pump through the blocked line or bearing point using a hand pump.

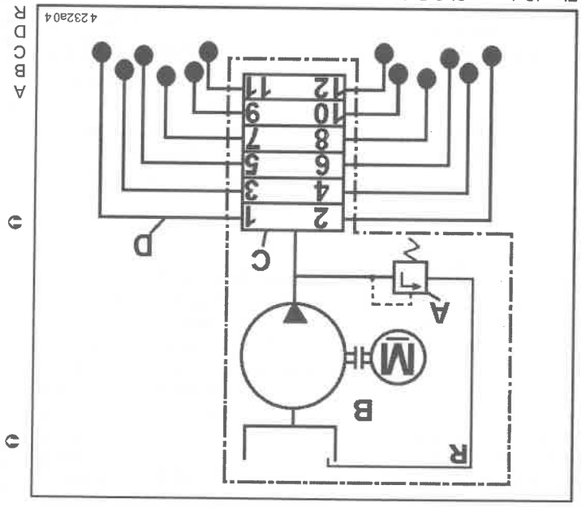
NOTE

To check the individual outlets, leave all outlets disconnected for a while, since only one piston stroke is executed with each motor revolution. Several strokes are required for a full cycle of all metering devices.

6001a02

- ➲ Check pressure relief valve (see chapter "Operation") Replace it, if necessary.

Fig. 15-1 QLS-Beispiel



- Metering device is blocked

- ➲ Replace the metering device or clean it as follows:
  - Remove all threaded tube fittings.
  - Unscrew the piston closure plugs.
  - Remove the piston, if possible, with a soft mandrel (smaller than Ø 6 mm, 0.24 in).

IMPORTANT

The pistons are individually fit in the bores of the metering device. After removing the pistons, mark them in order to reinstall them in the right direction and position. They may not be interchanged.

6001a02

- Thoroughly clean the metering device body in a grease-dissolving detergent and dry it with compressed air.
- Clean through the material passages (Ø 1.5 mm, 0.59 in) at the thread ends of the piston bores using a pin.
- Clean the metering device once more and dry it thoroughly.
- Reassemble the metering device.

Fault: Differing lubricant amounts at the lubrication point

Cause:

- Lubricant metering not correct
- Time setting incorrect

Remedy ... **by service personnel**

- ➲ Check the lubricant metering acc. to the lubrication chart.
- ➲ Adjust / optimize time setting.
- ➲ Check the lubricant metering acc. to the lubrication chart.
- ➲ Adjust / optimize time setting.

Subject to modifications

Technische Daten

Kenndaten [1)]

Zul. Betriebstemperatur [2)] ..... –25 °C ... +70 °C
Maximaler Betriebsdruck (Pumpe ohne Verteiler) .. ~ 205 bar
Anzahl der SSV-Auslässe 6, 18
Fördermenge pro SSV-Auslass und Zyklus ..... ~ 0,2 ccm
Füllmenge 1l
Schmierstoff [3)] ..... Fette bis Konsistenz-Klasse NLGI 2
Gewicht ..... 5,7 kg
Schutzart ..... DIN 40050 T9: IP6K 9K (NEMA 4)
Verpolungsschutz der Betriebsspannungseingänge ..... ja

Schmierstellenleitungen

Druckkunststoffrohr ..... Ø 6x1,5 mm (1/4 in.)
- Kleinster Biegeradius ..... 50 mm
- Berstdruck bei 20 °C ..... ~ 210 bar

Anzugs-Drehmomente

Elektromotor am Gehäuse ..... 3 Nm
Pumpenelement am Gehäuse ..... 25 Nm
Verschlussstopfen (Kolben) in Verteiler ..... 18 Nm
Verschlussstopfen (Auslässe) in Verteiler ..... 15 Nm
Auslassverschraubung an Verteiler
- schraubbar ..... 17 Nm
- steckbar ..... 12 Nm

Überwurfmutter an Auslassverschraubung, schraubbar
- Kunststoffrohr ..... 10 Nm
- Stahlrohr ..... 11 Nm

Kontrollstift in Verteiler ..... 18 Nm
Verteiler anbauen (M 6, 8.8) ..... 10 Nm

Zubehörbausätze

Inch-Abmessungen:	Sachnummer:
- SSV 6 / 8	550-36971-1
- SSV 12	550-36971-2
- SSV 18	550-36971-3

Metrische Abmessungen:	Sachnummer:
- SSV 6 / 8	550-36970-1 ***
- SSV 12	550-36970-2 ***
- SSV 18	550-36970-3 ***

***Anschlussverschraubungen für die Schmierstelle sind gesondert dazu zu bestellen

600 1a02

*[1)] **WICHTIGER HINWEIS***
Die angegebenen Kenndaten beziehen sich auf Fett der NLGI-Klasse 2, gemessen bei 20 °C, 100 bar Gegendruck und 12V/24V Nennspannung (Motor). Davon abweichende Drücke oder Temperaturen führen zu Veränderungen der Fördermenge. Bei der Auslegung einer Anlage ist der angegebene Wert zugrunde zu legen.

600 1a02

*[2)] **HINWEIS***
Die Pumpe ist für den o. a. Temperaturbereich einsetzbar. Schmierstoffe jedoch sind meist nur bis -25° C förderbar. Für tiefere Temperaturen sind Tieftemperatur-Schmierstoffe einzusetzen.

Motor [4)]

Gleichstrom-Getriebemotor (funkentstört)
Betriebsspannung ..... 24 VDC
Max. Stromaufnahme bei 24 VDC ..... 3 A
Drehzahl, abhängig vom Gegendruck ..... 21 ±3 rpm
Geräuschemissionen ..... < 70 dB(A)

Elektrische Werte DC (Gleichspannung)

Bemessungsspannung ..... 12 V, - 20%/+ 30 %
Max. Stromaufnahme ..... 2,0 A
Bemessungsspannung ..... 24 V, - 20%/+ 30 %
Max. Stromaufnahme ..... 1,0 A
Störungsrelais DC: [5)]
Funktionsstörung / Leermeldung
- Schaltspannung ..... max. 48 VAC/ VDC
- Schaltstrom ..... max. (resistiv) 2 A
- Schaltleistung ..... max. 100 VA/80 W

Restwelligkeit bezogen auf Betriebsspannung .....
..... DIN41755: ± 5%

EMV [6)]

EMV 2009/19/EG (Fahrzeuge)
- Störaussendung nach ..... DIN EN 61000-6-4
- Störfestigkeit nach ..... DIN EN 61000-6-2

Zeiteinstellung

Einstellbereich der Bereitschaftszeit ..... 1 bis 16 Stunden
- ..... Inkrement 1 Stunde
Schmierzeitbereich ..... 1 bis 32 Minuten
- ..... Inkrement 1 Minute
Werksseitige Einstellung
- Bereitschaftszeit ..... 6 Stunden
- Schmierzeit ..... 6 Minuten

Speicherung der Einstellungen und Zeiten .....
..... über EEPROM unbegrenzt

600 1a02

*[3)] **WICHTIGER HINWEIS***
Werkseitig werden die Behälter der Pumpen mit dem Schmierfett Renocal FN745 und EP-Zusätzen der Firma Fuchs befüllt. Diese Zusammensetzung ist mit den meisten handelüblichen Fetten verträglich und hilft dadurch, Störungen vorzubeugen. Auf besonderen Kundenwunsch werden auch andere Schmierfette verwendet oder unbefüllte Pumpen ausgeliefert.

*[4)] **WICHTIGER HINWEIS***
Die Motoren der Pumpen sind nur für Intervallbetrieb geeignet.

*[5)] **HINWEIS***
Alle Angaben beziehen sich auf Bemessungsspannung, Raumtemperatur und max. zulässigen Betriebsdruck.

*[6)] **HINWEIS***
Die Pumpen entsprechen folgenden EMV-Richtlinien:
- für Fahrzeuge [A)] ..... EMV 2009/19/EG
[A)] gekennzeichnet auf dem Typenschild mit dem EG-Genehmigungszeichen (e-Zeichen)

Änderungen vorbehalten

User Manual
Installation and Operating Instructions

Technical Data

Rating [1)]

Adm. operating temperature [2)] ..... –25 °C ... +70 °C
Maximum operating pressure
(pump without metering device) ..... ~ 205 bar
Number of outlets 6, 18
Output per outlet and cycle ..... ~ 0,2 ccm
Reservoir capacity 11
Lubricant [3)] ..... greases up to NLGI grade 2
Weight ..... 5,7 kg
Protection ..... DIN 40050 T9: IP6K 9K (NEMA 4)
Reverse polarity protection of the operating voltage inlets yes

Lines

Plastic tube ..... Ø 6x1,5 mm (1/4 in.)
- Min. bending radius ..... 50 mm
- Bursting pressure at 20 °C ..... ~ 210 bar

Tightening Torques

Electric motor on housing ..... 3 Nm
Pump element in housing ..... 25 Nm
Closure plug (piston) in metering device ..... 18 Nm
Closure plug (outlets) in metering device ..... 15 Nm
Outlet fitting in metering device
- screw-type ..... 17 Nm
- push-in type ..... 12 Nm

Compression nut onto outlet fitting, screw-type
- plastic tube ..... 10 Nm
- steel tube ..... 11 Nm

Indicator pin in metering device ..... 18 Nm
Mounting of the metering device (M6, 8.8) ..... 10 Nm

Accessory Kits

Inch-Size Kits:	Part no:
- SSV 6 / 8	550-36971-1
- SSV 12	550-36971-2
- SSV 18	550-36971-3

Metric Size Kits:	Part no:
- SSV 6 / 8	550-36970-1 ***
- SSV 12	550-36970-2 ***
- SSV 18	550-36970-3 ***

*** Lube fittings must be ordered separately

600 1a02

*[1)] **IMPORTANT***
The rating listed refers to grease of NLGI grade 2 measured at 20°C, backpressure 100 bar and nominal voltage 12/24 V (motor). Any differing pressures or temperatures result in different lubricant outputs. Any system design must be based on the above values compete.

600 1a02

*[2)] **NOTE***
The pump is designed for the above mentioned temperature range. However, most times the lubricants are pumpable up to –25°C only. For lower temperatures use low-temperature lubricants.

Motor [4)]

DC gear motor (interference-suppressed)
Operating voltage ..... 24 VDC
Max. current input at 24 VDC ..... 3 A
Speed, dependent on the backpressure ..... 21 ±3 rpm
Noise emission ..... < 70 dB(A)

Electric data DC (direct current)

Operating voltage ..... 12 V, - 20%/+ 30 %
Operating current, max. ..... 2,0 A
Operating voltage ..... 24 V, - 20%/+ 30 %
Operating current, max. ..... 1,0 A
Relay for malfunction DC [5)]
Malfunction / Low-level indication
- Switching voltage ..... max. 48 VAC/ VDC
- Switching current ..... max. (resistive) 2A
- Switching capacity ..... max. 100 VA/80 W

Residual ripple in relation to the operating voltage .....
..... DIN41755: ± 5%

EMC [6)]

EMC 2009/19/EC (vehicles)
- Emitted interference acc. to ..... DIN EN 61000-6-4
- Noise immunity acc. to ..... DIN EN 61000-6-2

600 1a02

*[3)] **IMPORTANT***
The pump reservoirs are factory-primed with lubrication grease Renocal FN745 and EP additives make Fuchs. This composition is compatible to most of the commercial greases and helps to prevent faults. If requested by the customer, the pumps can either be primed with another type of lubrication grease or be supplied without priming.

600 1a02

*[4)] **IMPORTANT***
The pump motor is suitable for intermittent operation only.

*[5)] **NOTE***
All data depends on operating voltage, ambient temperature and max. operating pressure.

*[6)] **NOTE***
The pumps correspond to the following EMC directives:
- for vehicles [A)] ..... EMC 2009/19/EC
[A)] marked with the EC approval symbol (e-icon) on the type identification plate.

Time Setting

Range of Stand-by time ..... 1 to 16 hours
- ..... Increment 1 hour
Range of lubricating time ..... 1 to 32 minutes
- ..... Increment 1 minute

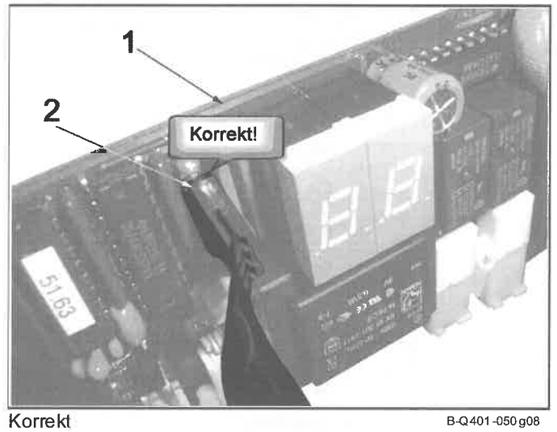
Factory setting
- Stand-by time ..... 6 hours
- Lubricating time ..... 6 minutes
Timer memory ..... indefinite over EEPROM

Subject to modifications

Technische Daten, Fortsetzung

Elektrischer Anschluss

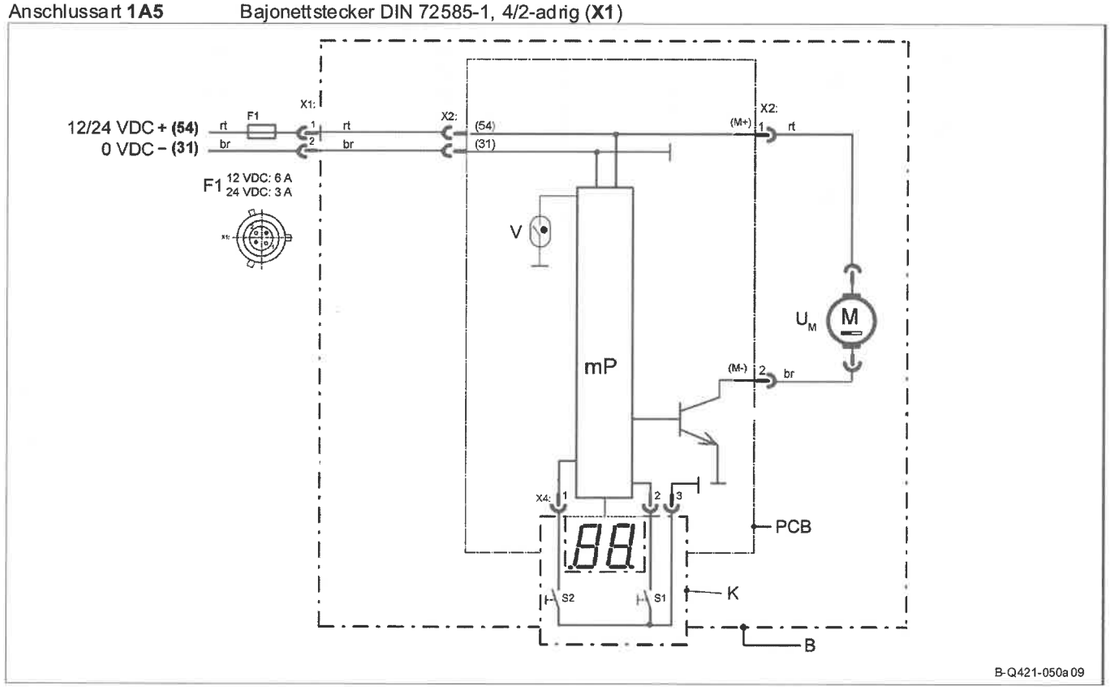
Anschluss der Folientastatur



Korrekt B-Q401-050g08
1 - Steuerplatine
2 - Anschlussstecker der Folientastatur

VDC-Anschussschaltbild für mobilen Einsatz mit integrierter Steuerung

Anschlussart **1A5** Bajonettstecker DIN 72585-1, 4/2-adrig (**X1**)



Änderungen vorbehalten

Anschussschaltbild Quicklub QLS421 (VDC) mit integrierter Steuerung

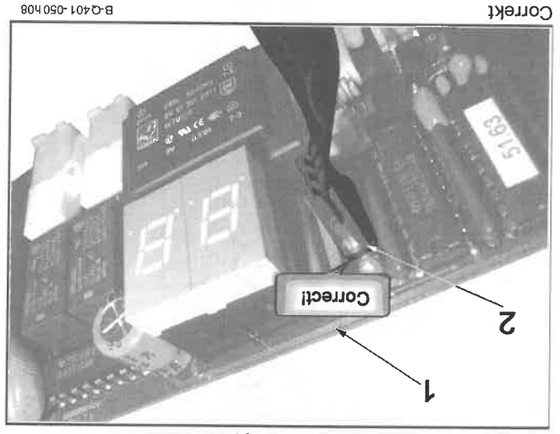
Anschluss **X1**: - Bajonettstecker DIN 72585-1, links **1A5**
Leitungsdose mit 6 m Kabel, 4/2-adrig für Versorgungsspannung 12/24 VDC

B	- Pumpengehäuse	**M**	- Elektromotor	**rt**	- rot
K	- Folientastatur	**V**	- Vibrationssensor	**br**	- braun

Technical Data, continuation

Electrical Connection

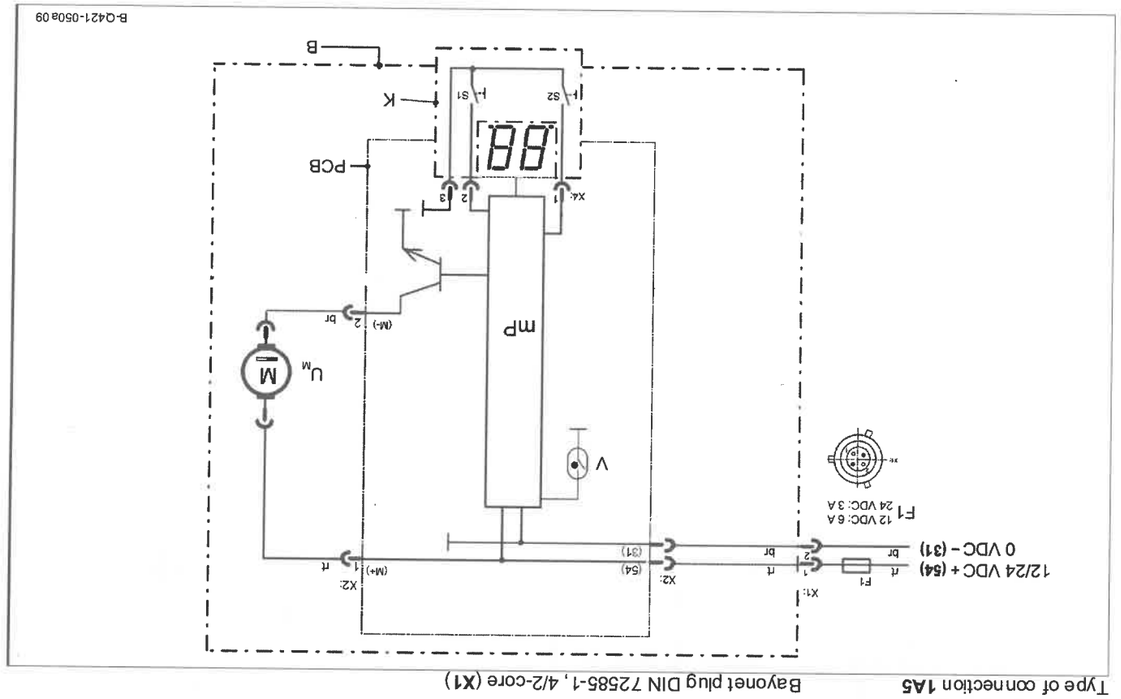
Connection of the membrane keypad



Correkt B-Q401-050h08
1 - Control p.c.b.
2 - Connection plug for membrane keypad

VDC connection diagram for mobile application with integrated control unit

Type of connection **1A5** Bayonet plug DIN 72585-1, 4/2-core (**X1**)



Connection diagram Quickub QLS421 (VDC) with integrated control unit

Connection **X1**: - Bayonet plug DIN 72585-1, left **1A5**
socket with 6 m cable, 4/2-core for power supply 12/24 VDC

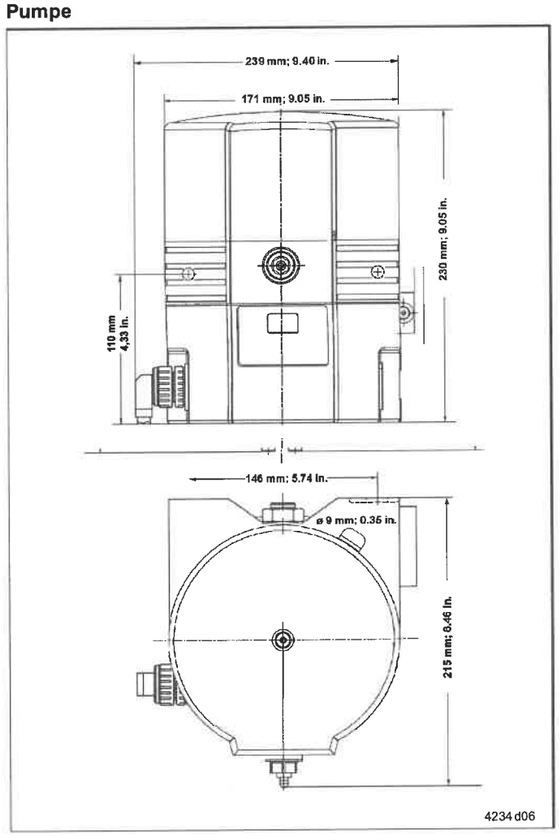
B - Pump housing **M** - Electric motor **rt** - red
K - Membrane keypad **V** - Vibration sensor **br** - brown

Subject to modificaitons

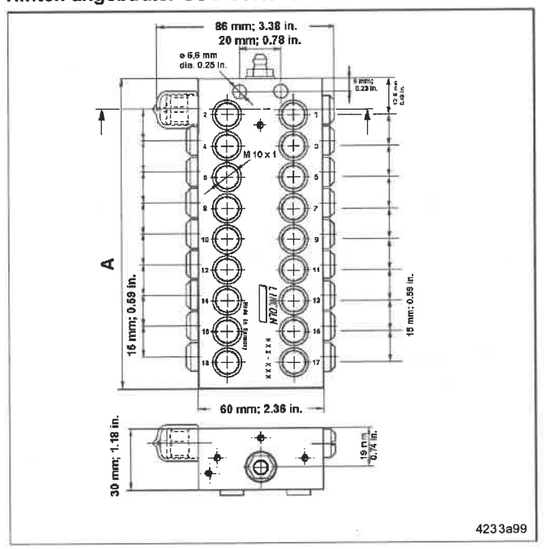
Technische Daten, Fortsetzung

Abmessungen

Pumpe



Hinten angebauter SSV-Verteiler



Anzahl der Auslässe	Abmessung A in mm
6	60
12	105
18	150

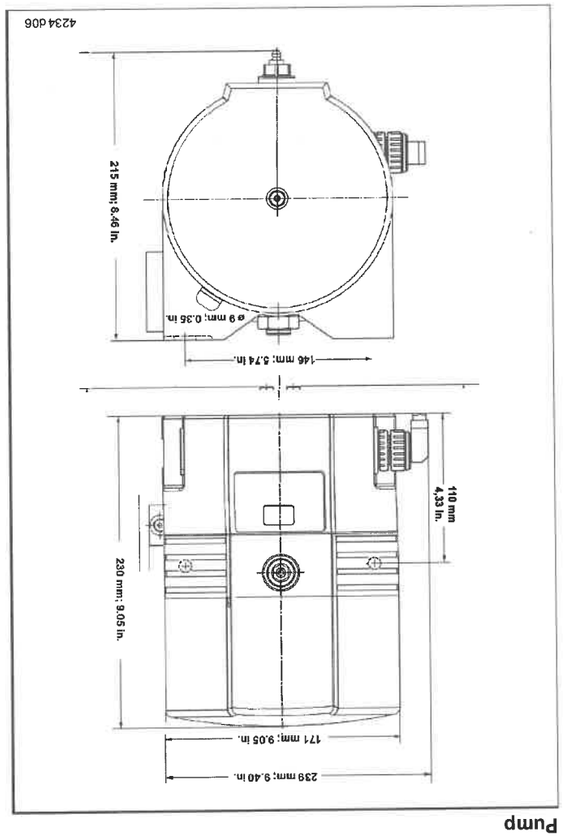
Änderungen vorbehalten

Subject to modificaitons

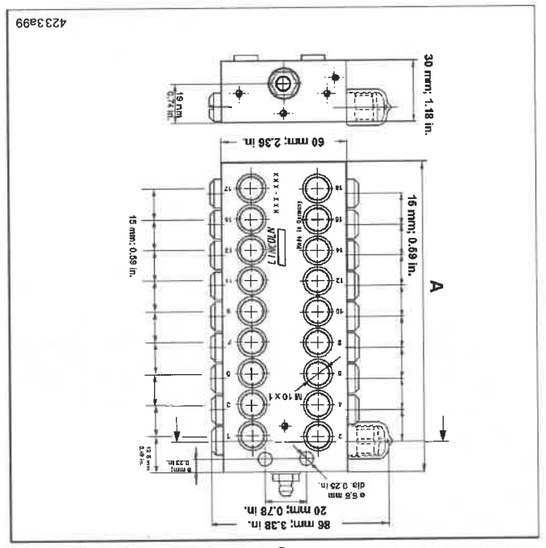
Technical Data, continuation

Dimensions

Pump



Rear-mounted SSV metering device



Number of outlets	Dimensions A in mm
6	60
12	105
18	150

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass folgendes System

Zentralschmiersystem QLS 421

in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der oben genannten Richtlinie entspricht, einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen.

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:

DIN EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen Teil 1 Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen Teil 2 Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 809	Pumpen und Pumpengeräte für Flüssigkeiten, sicherheitstechnische Anforderungen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Walldorf, 02.02.2004, Dr. Ing. Z. Paluncic

EG-Konformitätserklärung nach EMV-Richtlinie 2009/19/EG

Hiermit erklären wir, dass folgendes System

Zentralschmiersystem QLS 421

in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der oben bezeichneten Richtlinie entspricht.

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:

DIN EN 61000-6-4	Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereiche (Kfz)
DIN EN 61000-6-2	Fachgrundnorm - Störfestigkeit für Industriebereiche (Kfz)

Walldorf, 02.02.2004, Dr. Ing. Z. Paluncic

Patent-Nr. 199 31 730.5, registriertes Gebrauchsmuster Nr. 299 23 765.6

Änderungen vorbehalten

EC Declaration of Conformity as defined by Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

This is to declare that the design of the

QLS 421 lubrication system

in the version supplied by us, complies with the provisions of the directive 2006/42/EC – including all modifications of this directive valid at the time of the declaration.

Applied harmonized standards in particular:

DIN EN ISO 12100-1	Safety of machinery part 1 Basic terminology, methodology
DIN EN ISO 12100-2	Safety of machinery part 2 Technical principles and specifications
DIN EN 809	Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
DIN EN 60204-1	Safety of machinery Electrical equipment of machines Part 1: General requirements

EC Declaration of Conformity according EMC Directive 2009/19/EG

We declare that the model of the

QLS 421 lubrication system

in the version supplied by us, complies with the provisions of above-mentioned directive.

Applied harmonized standards in particular:

DIN EN 61000-6-4	Generic emission standard: Emitted interference for industrial environment (vehicles)
DIN EN 61000-6-2	Generic emission standard: Noise immunity for industrial environment (vehicles)

Walldorf, 02/02/2004, Dr. Ing. Z. Paluncic

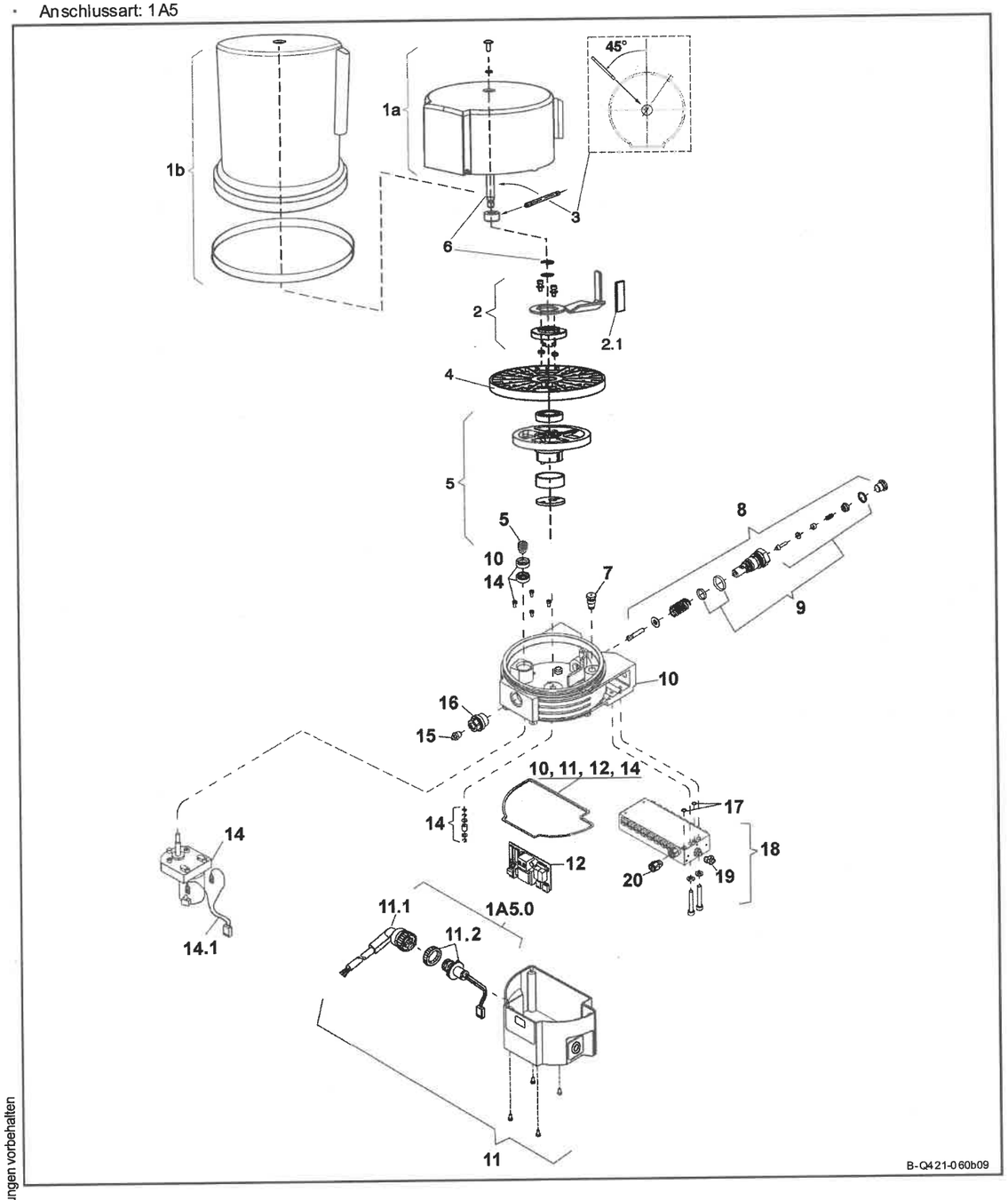
Patent-No. 199 31 730.5, German Registration Design No. 299 23 765.6

Subject to modifications

Einzelteile und Bausätze

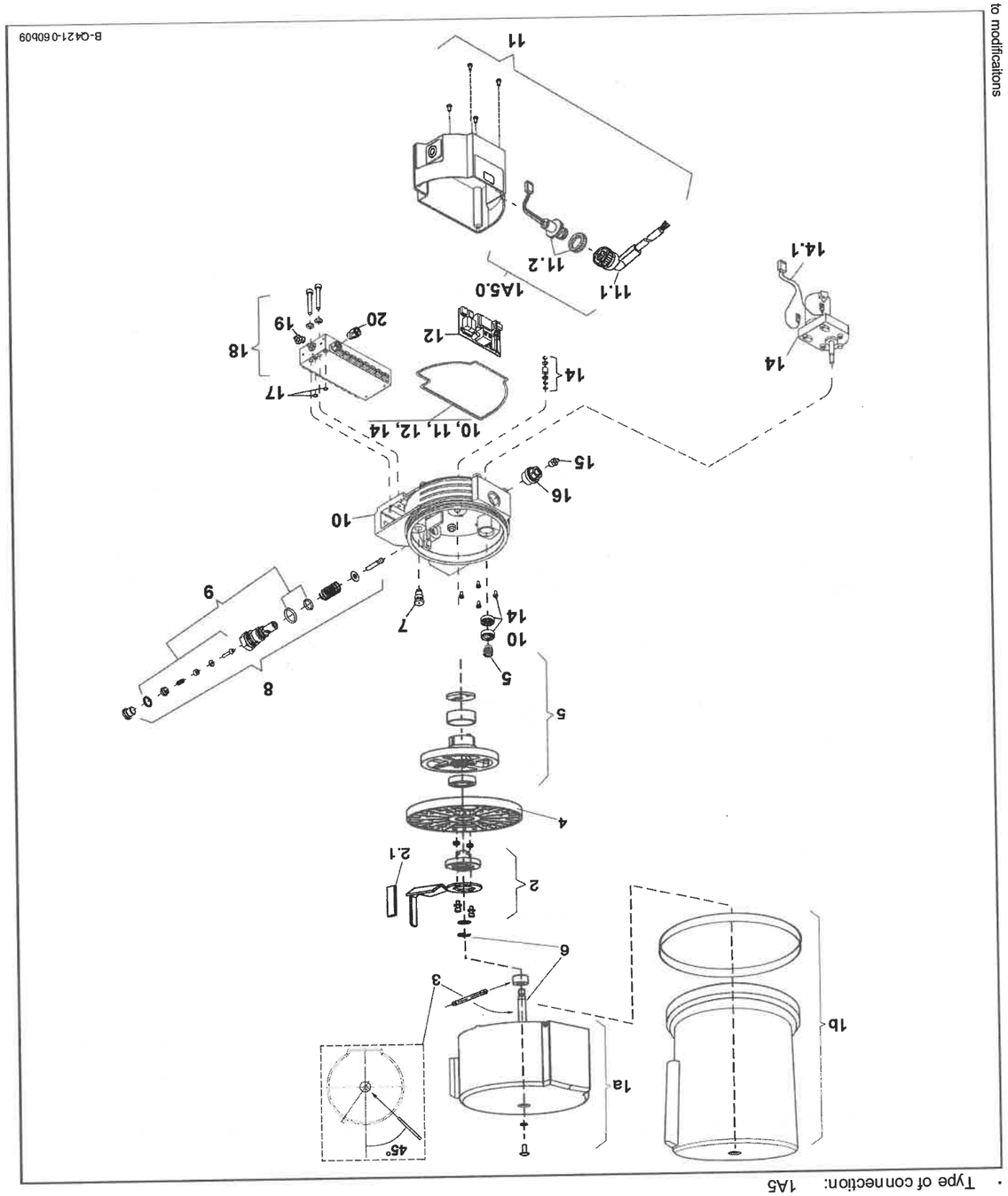
Explosionszeichnung

- Anschluss: Bajonettstecker
- Anschlussart: 1A5



Änderungen vorbehalten

Subject to modificaitons



Service Parts

Explosion view

- Connection: Bayonet plug
- Type of connection: 1A5

Einzelteile und Bausätze, Fortsetzung

Stückliste

- Anschluss: Bajonettstecker
- Anschlussart: 1A5

Pos.	Beschreibung	Bau-satz	Einzel-teil	St.	Sach-Nr.
1a)	1-Liter-Behälter	x		1	550-34179-1
1b)	2-Liter-Behälter	x		1	550-34179-4
2	Rührflügel mit Abstreifer				
a)	- für 1-Liter-Behälter	x		1	550-32945-1
b)	- für 2-Liter-Behälter	x		1	550-33229-1
2.1	Abstreifgummi		x		450-70430-1
3	Stift (Stehflügel)		x	1	450-70404-1
4	Zwischenboden	x		1	450-24749-1
5	Exzenterrad	x		1	550-34178-8
6	Achse				
a)	- für 1-Liter-Behälter	x		1	550-34178-7
b)	- für 2-Liter-Behälter	x		1	550-34179-5
7	Druckbegrenzungs-ventileinsatz		x	1	235-14343-1
8	Pumpenelement, kompl. ø 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Dichtungssatz für Pumpenelement	x		1	550-36979-5
10	Gehäuse QLS-V-XN	x		1	550-36981-4
11	Gehäuseabdeckung XN-VDC Anschlussart 1A5.0	x		1	550-34179-3
11.1	Anschlussdose (4/4-adrig) mit 10 m Kabel für Bajonettstecker oder	x		1	664-34045-1
	für Bajonettstecker ADR				664-34045-3
11.2	Bajonettstecker		x	1	664-34045-2

Pos.	Beschreibung	Bau-satz	Einzel-teil	St.	Sach-Nr.
12	Steuerplatine 12/24 VDC	x		1	236-10028-1
14	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
14.1	Motoranschluss VDC		x	1	664-36968-7
15	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8 Z		x	1	251-14040-1
16	Adapter M 22 x 1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
17	O-Ring ø 5x1,5 mm		x	3	219-12222-2
18	SSV Schmierstoff-verteiler				
	- SSV 6 - K	x		1	619-37589-1
	- SSV 12 - K	x		1	619-37590-1
	- SSV 18 - K	x		1	619-37591-1
19	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8 Z		x	1	251-14040-1
20	Verschlussschraube für Kontrollstift		x	1	519-32123-1
	Dichtungssatz für QLS 421			1	550-36979-8

Service Parts, continuation

Parts List

- Connection: Bayonet plug
- Type of connection: 1A5

Pos.	Designation	Kit	Single Part	Qty.	Part N°.
1a)	1 litre reservoir, assy.	x		1	550-34179-1
1b)	2 litre reservoir, assy.	x		1	550-34179-4
2	Stirring paddle with stripper				
a)	- for 1 litre reservoir	x		1	550-32945-1
b)	- for 2 litre reservoir	x		1	550-33229-1
2.1	Stripping rubber		x		450-70430-1
3	Pin (fix paddle)		x	1	450-70404-1
4	Intermediate bottom	x		1	450-24749-1
5	Eccentric gear	x		1	550-34178-8
6	Shaft				
a)	- for 1 litre reservoir	x		1	550-34178-7
b)	- for 2 litre reservoir	x		1	550-34179-5
7	Pressure relief valve, cartridge		x	1	235-14343-1
8	Pump element, assy dia. 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Sealing parts for pump element	x		1	550-36979-5
10	Housing	x		1	550-36981-3
11	Housing cover for VDC, plug 1A1.0	x		1	550-34179-3
11.1	Socket with 6 m cable for Bayonet plug or for Bayonet plug ADR	x		1	664-34045-1
		x		1	664-34045-3
11.2	Bayonet plug		x	1	664-34045-2

Pos.	Designation	Kit	Single Part	Qty.	Part N°.
12	Printed circuit board 12/24 VDC	x		1	236-10028-1
13	Low-level control	x		1	550-36979-9
14	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
14.1	Motor connection VDC		x	1	664-36968-7
15	Hydraulic lube fitting, ST AR 1/8 Z		x	1	251-14040-1
16	Adapter M 22 x 1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
17	O-Ring ø 5x1,5 mm		x	3	219-12222-2
18	SSV divider block				
	- SSV 6 - K	x		1	619-37589-1
	- SSV 12 - K	x		1	619-37590-1
	- SSV 18 - K	x		1	619-37591-1
19	Hydraulic lube fitting, ST AR 1/8 Z		x	1	251-14040-1
20	Piston plug with sealing for control pin		x	1	519-32123-1
	Sealing kit for QLS 421			1	550-36979-8

Lincolns weltweites Händler- und Servicenetz – das Beste in unserer Branche –

Welche Leistung auch gefragt ist – die Auswahl des Schmiersystems, die kundenspezifische Systeminstallation oder die Lieferung von Produkten erstklassiger Qualität – von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lincoln Standorte, Vertretungen und Vertragshändler werden Sie immer bestens beraten.

Systembau-Händler

Unsere Systembau-Händler besitzen das in unserer Branche größte verfügbare Fachwissen. Sie planen Ihre Anlagen nach Maß mit genau der Kombination an Lincoln-Komponenten, die Sie brauchen. Danach führen sie die Montage in Ihrem Werk mit erfahrenen Technikern durch oder arbeiten mit Ihrem Personal zusammen, damit auch alles richtig läuft. Alle Händler haben die gesamte Produktpalette an Pumpen, Verteilern, Überwachungsgeräten und Zubehör auf Lager und erfüllen mit ihrem Fachwissen über Produkte, Anlagen und Service unsere hohen Anforderungen. Wann und wo auch immer Sie unsere Fachleutebrauchen, von St. Louis über Walldorf bis Singapur stehen Lincolns erstklassige Systembau-Händler weltweit zu Ihrer Verfügung.

Hier erfahren Sie, wo sich die nächste Lincoln Vertriebs- und Service-Niederlassung befindet:

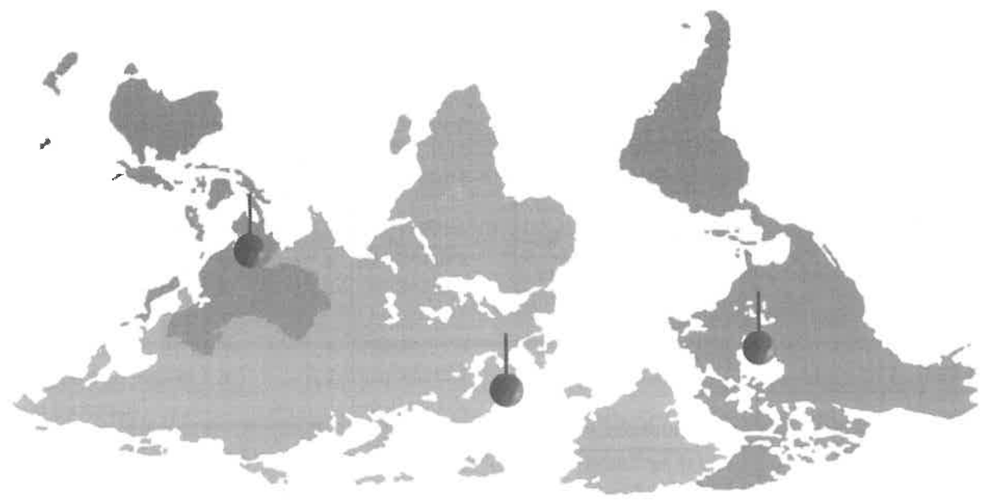
Amerika:	**Lincoln Industrial**	One Lincoln Way St. Louis, MO 63120-1578 USA	Phone: Fax: Home:	(+1) 314 679 4200 (+1) 800 424 5359 www.lincolnindustrial.com
Europa/Afrika/Asien:	**Lincoln GmbH**	Heinrich-Hertz Straße 2-8 69190 Walldorf Germany	Tel: Fax: E-Mail:	(+49) 6227 33-0 (+49) 6227 33-259 lincoln@lincolnindustrial.de
Asien/Australien/Pazifik:	**Lincoln Industrial Corporation**	51 Changi Business Park Central 2 # 09-06 The Signature Singapore 486066	Phone: Fax: E-Mail:	(+65) 6588-0188 (+65) 6588-3438 sales@lincolnindustrial.com.sg

© Copyright 2009
Printed in Germany

DIN EN ISO 9001
durch DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
durch GUT

Lincoln's Global Distribution and Service Network – The Best in Our Industry –



Whatever service is required – selecting a lubricating system, customised system installation or the supply of top quality products – you will always be best advised by the staff of the Lincoln offices, representatives and contract dealers.

Systems dealers

Our systems dealers have the most extensive specialised knowledge in our industry. They plan your installations to suit your specifications with exactly the combination of Lincoln components that you need. They then build the installations at your operation with experienced technicians or work closely with your personnel to ensure that everything goes smoothly.
All dealers have the complete range of pumps, distributors, monitoring devices and accessories in stock and meet our exacting demands with their specialised knowledge about products, installations and service. Whenever and wherever you need our experts, from St. Louis to Singapore, Walldorf and worldwide, Lincoln's first-class systems dealers are at your service.

Find out where the nearest Lincoln distribution and service office to you is located:

America:	**Lincoln Industrial**	One Lincoln Way St. Louis, MO 63120-1578 USA	Phone: Fax: Home:	(+1) 314 679 4200 (+1) 800 424 5359 www.lincolnindustrial.com
Europe/Africa/Asia:	**Lincoln GmbH**	Heinrich-Hertz Straße 2-8 69190 Walldorf Germany	Tel: Fax: E-Mail:	(+49) 6227 33-0 (+49) 6227 33-259 lincoln@lincolnindustrial.de
Asia/Australia/Pacific:	**Lincoln Industrial Corporation**	51 Changi Business Park Central 2 # 09-06 The Signature Singapore 486066	Phone: Fax: E-Mail:	(+65) 6588-0188 (+65) 6588-3438 sales@lincolnindustrial.com.sg

© Copyright 2009
Printed in Germany

DIN EN ISO 9001
durch DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
durch GUT

User Manual
Installation and Operating Instructions