

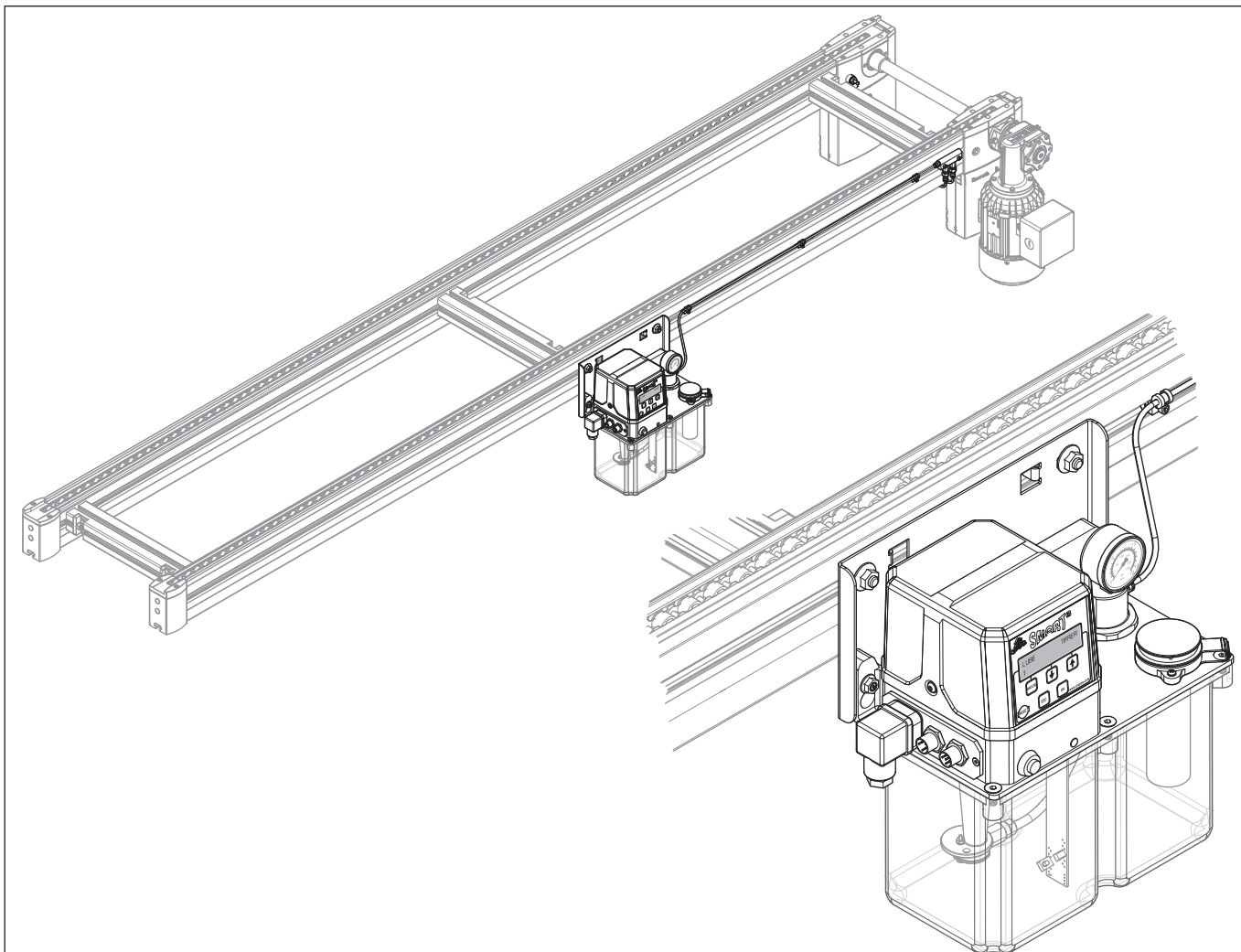
# LU 2/P

Automatische Schmiereinheit

3 842 562 921

**Montageanleitung**  
**3 842 557 976/2020-10**

Ersetzt: 2020-08  
DEUTSCH



DEUTSCH

ENGLISH

FRANÇAIS

ITALIANO

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

中文

Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen. Die Originalmontageanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.  
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:  
**[www.boschrexroth.com/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis)**  
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request.  
They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.  
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.  
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:  
Inserire **[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.  
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta.  
Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。  
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.  
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Zadejte do vyhledávacího pole (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.  
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search“) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.  
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere.  
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory):  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search”) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search”.

|           |                      |                                                         |           |
|-----------|----------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit                      | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit                       | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique               | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica               | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática                 | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática               | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                                           | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka                   | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania              | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység                        | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere                | Română    |
|           |                      | 1) Nur als PDF / Nicht als gedruckte Ausgabe verfügbar. |           |

# Inhalt

|          |                                                                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zu dieser Dokumentation</b>                                                                      | <b>5</b>  |
| 1.1      | Gültigkeit der Dokumentation                                                                        | 5         |
| 1.2      | Erforderliche und ergänzende Dokumentationen                                                        | 6         |
| 1.3      | Darstellung von Informationen                                                                       | 6         |
| 1.3.1    | Sicherheitshinweise                                                                                 | 6         |
| 1.3.2    | Symbole                                                                                             | 7         |
| 1.3.3    | Bezeichnungen                                                                                       | 7         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>                                                                          | <b>8</b>  |
| 2.1      | Zu diesem Kapitel                                                                                   | 8         |
| 2.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung                                                                        | 8         |
| 2.3      | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung                                                                  | 8         |
| 2.4      | Qualifikation des Personals                                                                         | 9         |
| 2.5      | Allgemeine Sicherheitshinweise                                                                      | 9         |
| 2.6      | Produktspezifische Sicherheitshinweise                                                              | 9         |
| 2.7      | Persönliche Schutzausrüstung                                                                        | 10        |
| 2.8      | Pflichten des Betreibers                                                                            | 10        |
| <b>3</b> | <b>Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden</b>                                        | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Lieferumfang</b>                                                                                 | <b>12</b> |
| 4.1      | Lieferzustand                                                                                       | 12        |
| 4.2      | Zubehör                                                                                             | 12        |
| <b>5</b> | <b>Zu diesem Produkt</b>                                                                            | <b>13</b> |
| 5.1      | Leistungsbeschreibung                                                                               | 13        |
| 5.1.1    | Verwendung Automatische Schmiereinheit LU 2/P                                                       | 13        |
| 5.1.2    | Ausführung Automatische Schmiereinheit LU 2/P                                                       | 13        |
| 5.2      | Produktbeschreibung                                                                                 | 14        |
| 5.3      | Identifikation des Produkts                                                                         | 17        |
| <b>6</b> | <b>Funktion</b>                                                                                     | <b>18</b> |
| 6.1      | Wie wird geschmiert                                                                                 | 18        |
| 6.2      | Erforderliche Spendemengen                                                                          | 19        |
| <b>7</b> | <b>Transport und Lagerung</b>                                                                       | <b>20</b> |
| 7.1      | Produkt transportieren                                                                              | 20        |
| 7.2      | Produkt lagern                                                                                      | 20        |
| <b>8</b> | <b>Montage</b>                                                                                      | <b>21</b> |
| 8.1      | Auspacken                                                                                           | 21        |
| 8.2      | Einbaubedingungen                                                                                   | 21        |
| 8.2.1    | Einbaulage                                                                                          | 21        |
| 8.3      | Notwendiges Werkzeug                                                                                | 21        |
| 8.4      | Verwendete Symbole                                                                                  | 22        |
| 8.5      | Produkt montieren                                                                                   | 23        |
| 8.5.1    | Schmiereinheit montieren (Montagebeispiel an Streckeneinheit mit Montagesatz LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Dosierventile und Hydraulikblöcke montieren                                                         | 24        |
| 8.5.3    | Montagebeispiele Verschlauchung/Verrohrung                                                          | 25        |
| 8.5.4    | Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren                                                              | 26        |
| 8.5.5    | Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren                                                        | 27        |
| 8.5.6    | Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren                                                        | 28        |
| 8.5.7    | Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren                                                      | 29        |
| 8.5.8    | Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren                                                  | 30        |
| 8.5.9    | Produkt elektrisch anschließen                                                                      | 31        |
| <b>9</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                                                               | <b>33</b> |
| 9.1      | Erstmalige Inbetriebnahme                                                                           | 33        |
| 9.1.1    | Schmiereinheit füllen und Füllstandüberwachung                                                      | 34        |
| 9.1.2    | Schmiersystem entlüften                                                                             | 34        |
| 9.1.3    | Schmiereinheit für den Betrieb parametrieren                                                        | 35        |
| 9.2      | Wiederinbetriebnahme nach Stillstand                                                                | 35        |

|           |                                                   |           |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Betrieb</b>                                    | <b>36</b> |
| 10.1      | Hinweise zum Betrieb                              | 36        |
| 10.1.1    | Verschleiß                                        | 36        |
| 10.1.2    | Maßnahmen zur Verschleißminderung                 | 36        |
| 10.1.3    | Umgebungseinflüsse                                | 36        |
| <b>11</b> | <b>Instandhaltung und Instandsetzung</b>          | <b>37</b> |
| 11.1      | Reinigung und Pflege                              | 38        |
| 11.2      | Inspektion                                        | 38        |
| 11.3      | Wartung                                           | 38        |
| 11.3.1    | Öl nachfüllen                                     | 38        |
| 11.3.2    | Füllstandüberwachung einstellen                   | 38        |
| 11.4      | Ersatzteile                                       | 38        |
| <b>12</b> | <b>Außerbetriebnahme</b>                          | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Demontage und Austausch</b>                    | <b>39</b> |
| 13.1      | Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten | 39        |
| <b>14</b> | <b>Entsorgung</b>                                 | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Erweiterung und Umbau</b>                      | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Technische Daten</b>                           | <b>41</b> |
| 16.1      | Automatische Schmiereinheit                       | 41        |
| 16.2      | Dosierventile                                     | 41        |



# 1 Zu dieser Dokumentation

## 1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Automatische Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Montagesatz LU 2/P, **3 842 562 923**
- Hydraulikblock LU 2/M-2 für 2 Dosierventile, **3 842 562 927**
- Hydraulikblock LU 2/M-4 für 4 Dosierventile, **3 842 562 928**
- Hydraulikblock LU 2/M-6 für 6 Dosierventile, **3 842 562 929**
- Hydraulikblock LU 2/M-8 für 8 Dosierventile, **3 842 562 930**
- Dosierventil Set LU 2/V03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Dosierventil Set LU 2/V06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Dosierventil Set LU 2/V10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Dosierventil Set LU 2/V16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Dosierventil Set LU 2/V20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Dosierventil Set LU 2/V30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Dosierventil Set LU 2/V50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Dosierventil Set LU 2/V03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Dosierventil Set LU 2/V06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Dosierventil Set LU 2/V10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Dosierventil Set LU 2/V16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Dosierventil Set LU 2/V20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Dosierventil Set LU 2/V30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Dosierventil Set LU 2/V50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Adapter Set AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Adapter Set AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Adapter Set AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Adapter Set AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Adapter Set AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- PA-Schlauch Set D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Stahlrohr Set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Öl 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten, siehe Tabelle 1 auf Seite 6)

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu betreiben, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Dies gilt ebenso für die in Tabelle 1 auf Seite 6 aufgeführten Dokumente.

## 1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

**Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen**

| Titel                                                                                                                                 | Dokumentnummer          | Dokumentart                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|  Sicherheitstechnische Unterweisung von Mitarbeitern | 3 842 527 147           |                                  |
|  DropsA SMART3 PUMPE                                 | Herstellerdokumentation | Bedienungs- und Wartungshandbuch |
|  Klüber Lubrication STRUCTOVIS GHD                   | Herstellerdokumentation | Sicherheitsdatenblatt            |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                                   | 3 842 539 057           | Mit Ersatzteilliste              |

<sup>1)</sup> Download unter: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

### 1.3.1 Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise im Kapitel 2.6 „Produktspezifische Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“ sowie vor einer Handlungsabfolge oder vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Ebenso sind die in den Dokumenten aus Tabelle 1 auf Seite 6 enthaltenen Sicherheitshinweise zu befolgen.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

|  <b>SIGNALWORT</b>    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Art und Quelle der Gefahr!</b><br>Folgen bei Nichtbeachtung<br>► Maßnahme zur Gefahrenabwehr<br>► ... |

- **Warnzeichen:** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art und Quelle der Gefahr!:** benennt die Art und Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

| Warnzeichen, Signalwort                                                                           | Bedeutung                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>GEFAHR</b>   | Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.            |
|  <b>WARNUNG</b>  | Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.            |
|  <b>VORSICHT</b> | Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird. |
| <b>HINWEIS</b>                                                                                    | Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.                                                                          |

### 1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

| Symbol                                                                            | Bedeutung                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden. |
|  | Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt                                                                  |
| 1.                                                                                | Nummerierte Handlungsanweisung:                                                                           |
| 2.                                                                                | Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.                                      |
| 3.                                                                                |                                                                                                           |

### 1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Tabelle 4: Bezeichnungen

| Bezeichnung | Bedeutung                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...    | Adapter Set für die automatische Schmiereinheit LU 2/P                     |
| LU 2/M-...  | Hydraulikblock für die automatische Schmiereinheit LU 2/P                  |
| LU 2/P      | Automatische Schmiereinheit aus dem Rexroth-Transfersystem TS <i>2plus</i> |
| LU 2V03-... | Dosierventil Set für die automatische Schmiereinheit LU 2/P                |
| SE 2/...    | Streckeneinheit aus dem Rexroth-Transfersystem TS <i>2plus</i>             |

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine unvollständige Maschine.

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- Zum Einbau in ein Rexroth-Transfersystem TS *2plus*, zum Schmieren der Transportketten mehrerer Bandstrecken/Streckeneinheiten.
- Zum Schmieren von BS 2/... Bandstrecken oder SE 2/... Streckeneinheiten in der Antriebsstation. Beachten Sie die maximale Leitungslänge (siehe Kapitel 16 Technische Daten).
- Für Standardanwendungen bis +60 °C sind Schläuche und Push-In-Verschraubungen vorzusehen.
- Für Hochtemperaturanwendungen bis +150 °C sind Rohre und Schneidringverschraubungen vorzusehen. Dabei dürfen die Dosierventile LU 2/V...-1/8 (für Hochtemperaturanwendungen) nur bis zu einer Umgebungstemperatur von max. +80 °C betrieben werden.
- Umgebungsbedingungen siehe Technische Daten Seite 41.

Das Produkt ist nur für die gewerbliche Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

Dies gilt ebenso für die in Tabelle 1 auf Seite 6 aufgeführten Dokumente.

### 2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Ebenfalls nicht bestimmungsgemäß sind folgende vorhersehbare Fehlanwendungen:

- Der Betrieb des Produkts zum Schmieren von anderen Bandstrecken oder anderen Streckeneinheiten wie im Kapitel 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung angegeben.
- Der Betrieb des Produkts mit nicht spezifiziertem Schmiermittel.
- Der Betrieb des Produkts mit nicht spezifiziertem Zubehör.
- Der Betrieb des Produkts ohne es lagerichtig zu befestigen.
- Der Betrieb im privaten Bereich.

## 2.4 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Elektrik, Hydraulik und Pneumatik, sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Für den Transport und die Handhabung des Produkts sind zusätzliche Kenntnisse im Umgang mit einem Hebezeug und den zugehörigen Anschlagmitteln erforderlich. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden. Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten und über das nötige Fachwissen verfügen.



Bosch Rexroth bietet Ihnen schulungsunterstützende Maßnahmen auf speziellen Gebieten an. Eine Übersicht über die Schulungsinhalte finden Sie im Internet unter: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie als Betreiber: Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Produkts eine Gefährdungsbeurteilung nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes durch (in Deutschland: nach dem Arbeitsschutzgesetz).
- Beachten Sie als Inverkehrbringer/Hersteller einer Maschine: Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Maschine eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durch.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör- und -Ersatzteile von Rexroth, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die Rexroth-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

## 2.6 Produktspezifische Sicherheitshinweise

### Allgemein

- Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht konstruktiv verändern oder umbauen.
- Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.

### Beim Transport Bei der Montage

- Sichern Sie das Produkt immer gegen Umkippen.
- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Transportschäden.
- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen ausreichend geschützt gegen mechanische Beschädigungen und dass niemand darüber stolpern kann.
- Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen.
- Sichern Sie den Anlagenteil gegen Wiedereinschalten.

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bei der Inbetriebnahme</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.</li> <li>• Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich sonst im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind.</li> <li>• Überprüfen Sie die Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 619.</li> <li>• Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind. Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen.</li> <li>• Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile.</li> <li>• Prüfen Sie das Produkt auf Fehlfunktionen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Während des Betriebs</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes Personal im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Anlage startet, bedient oder in den normalen Funktionsablauf eingreift.</li> <li>– Verstelleinrichtungen an Komponenten und Bauteilen betätigt.</li> </ul> </li> <li>• Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich des Produkts nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands des Produkts.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Zugänge zu NOT-HALT-Befehlsgeräten frei von Hindernissen sind.</li> <li>– alle Aufgabestellen, Arbeitsplätze und Durchgänge freigehalten werden.</li> </ul> </li> <li>• Verwenden Sie die NOT-HALT-Befehlsgeräte nicht für das normale Anhalten.</li> <li>• Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Funktion der NOT-HALT-Befehlsgeräte.</li> <li>• Schalten Sie nach einem NOT-HALT, im Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten das Produkt ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.</li> <li>• Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile.</li> <li>• Eine stillstehende Anlage ist keine sichere Anlage, weil gespeicherte Energie ungewollt oder durch nicht ordnungsgemäße Wartungsverfahren freigesetzt werden kann.</li> </ul> |
| <b>NOT-HALT, Störung</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie nach einem NOT-HALT oder einer Störung die Anlage erst wieder ein, wenn Sie die Ursache der Störung ermittelt und den Fehler beseitigt haben.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bei der Instandhaltung und Instandsetzung</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Zugänge zu Wartungs- und Inspektionsstellen frei von Hindernissen sind.</li> <li>• Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die im Kapitel 10.3 Wartung, beschrieben sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bei der Entsorgung</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2.7 Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie beim Umgang mit dem Produkt angemessene Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, anliegende Kleidung, Haarnetz bei langen, offenen Haaren). Als Anlagenbetreiber oder -bediener sind Sie selbst für eine angemessene Schutzausrüstung beim Umgang mit dem Produkt verantwortlich. Alle Bestandteile der persönlichen Schutzausrüstung müssen intakt sein.

## 2.8 Pflichten des Betreibers

- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiedereinbetriebnahme eines Fördersystems eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durch.
- Stellen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme sicher, dass keine hervorstehenden oder scharfkantige Teile das Personal im Arbeits- oder Verkehrsbereich gefährden.

- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme und dann regelmäßig eine Sicherheitstechnische Unterweisung des Betriebspersonals durch.

### 3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.

- Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.
- Vermeiden Sie das Eindringen von Reinigungsmittel in das System.
- Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

#### **Bei der Reinigung**

## 4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Automatische Schmiereinheit LU 2/P
- 1 Betriebsanleitung „LU 2/P, Automatische Schmiereinheit“.
- 1 DropsA SMART3 Pumpe Bedienungs- und Wartungshandbuch (Herstellerdokumentation)
- Konformitätserklärung DropsA SMART3 Pumpe (Herstellerdokumentation)
- Sicherheitsdatenblatt Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (Herstellerdokumentation)

### 4.1 Lieferzustand

- Schmiereinheit LU 2/P einbaufertig montiert.

### 4.2 Zubehör

(kein Lieferumfang)

- Montagesatz LU 2/P, **3 842 562 923**
- Hydraulikblock LU 2/M-2 für 2 Dosierventile, **3 842 562 927**
- Hydraulikblock LU 2/M-4 für 4 Dosierventile, **3 842 562 928**
- Hydraulikblock LU 2/M-6 für 6 Dosierventile, **3 842 562 929**
- Hydraulikblock LU 2/M-8 für 8 Dosierventile, **3 842 562 930**
- Dosierventil Set LU 2/V03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Dosierventil Set LU 2/V06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Dosierventil Set LU 2/V10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Dosierventil Set LU 2/V16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Dosierventil Set LU 2/V20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Dosierventil Set LU 2/V30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Dosierventil Set LU 2/V50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- PA-Schlauch Set D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Dosierventil Set LU 2/V03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Dosierventil Set LU 2/V06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Dosierventil Set LU 2/V10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Dosierventil Set LU 2/V16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Dosierventil Set LU 2/V20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Dosierventil Set LU 2/V30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Dosierventil Set LU 2/V50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Stahlrohr Set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Adapter Set AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Adapter Set AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Adapter Set AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Adapter Set AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Adapter Set AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Öl 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten, siehe Tabelle 1 auf Seite 6)



## 5 Zu diesem Produkt

### 5.1 Leistungsbeschreibung

#### 5.1.1 Verwendung Automatische Schmiereinheit LU 2/P

- Schmieren von verdeckt laufenden Transportketten im Transfersystem TS *2plus*.
- Zum Schmieren von mehreren BS 2/... Bandstrecken oder SE 2/... Streckeneinheiten in der Antriebsstation. Beachten Sie die maximale Leitungslänge (siehe Kapitel 16 Technische Daten).
- Ausschließlich zur Verwendung mit 2 gleichen Schmierstiften Sie pro BS 2/... Bandstrecke oder SE 2/... Streckeneinheit.

#### 5.1.2 Ausführung Automatische Schmiereinheit LU 2/P

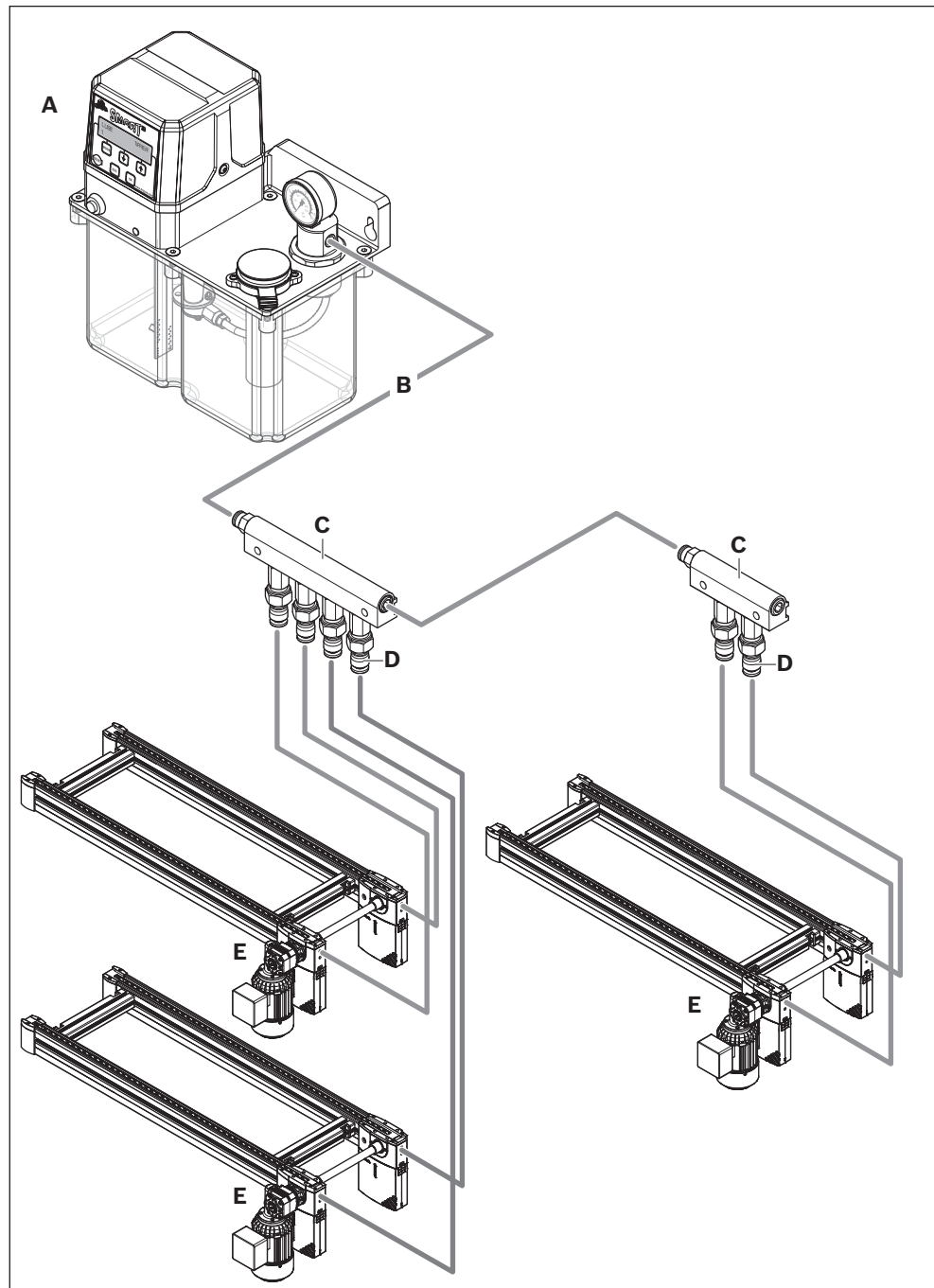
- Die Automatische Schmiereinheit LU 2/P besteht aus den Komponenten
  - Automatische Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
  - Montagesatz LU 2/P, **3 842 562 923** <sup>1)</sup>
  - Hydraulikblöcke LU 2/M-... für Dosierventile <sup>1)</sup>
  - Dosierventil Sets LU 2/V... <sup>1)</sup>
  - Adapter Sets AS 2/... <sup>1)</sup>
  - PA-Schlauch Set D4x3/L=20m, **3 842 562 925** <sup>1)</sup>
  - Stahlrohr Set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926** <sup>1)</sup>
  - Öl 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** <sup>1)</sup> (Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten, siehe Tabelle 1 auf Seite 6)

<sup>1)</sup> Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.

## 5.2 Produktbeschreibung

- A:** Schmiereinheit  
LU 2/P-24V-3L
- B:** Verschlauchung/  
Verrohrung <sup>1)</sup>
- C:** Hydraulikblöcke  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D:** Dosierventile  
LU 2/V... <sup>1)</sup>
- E:** Bandstrecken /  
Streckeneinheiten <sup>1)</sup>

1) Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.



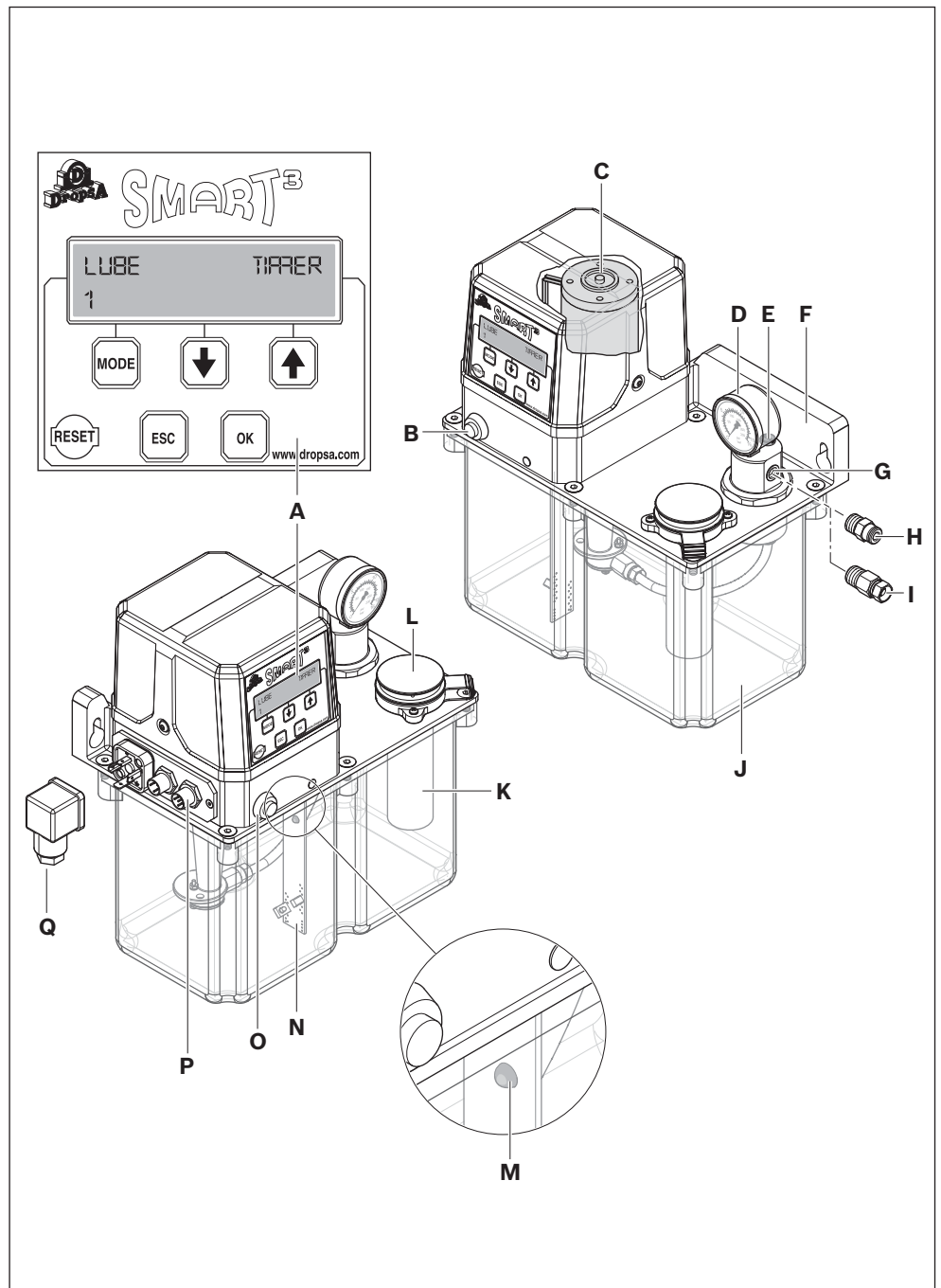
557 976-01

**Abb. 1: Systemübersicht (Beispiel)**

- A:** Anzeige- und Bedienfeld
- B:** Manuelle Zyklustaste
- C:** Motor
- D:** Manometer
- E:** Bypass Stellschraube
- F:** Klemmbügel
- G:** Druck/Auslass Verteiler
- H:** Verschraubung G1/8 D4 Push-In
- I:** Verschraubung 1/8" BSP
- J:** Behälter
- K:** Füllfilter
- L:** Verschlusskappe
- M:** LED Mindestfüllstand (grün)
- N:** Optischer Füllstandanzeiger
- O:** Pumpe
- P:** Anschlussplatte
- Q:** Anschlussstecker Betriebsspannung

#### Tasten Anzeige- und Bedienfeld (A)

-  Zur Parametereingabe / Einstieg ins Setup-Menü / Einstellungen speichern
-  Vorheriger Parameter oder vorheriger Wert / angezeigten Wert verringern
-  Nächster Parameter oder nächster Wert / angezeigten Wert erhöhen
-  Menü verlassen und Speichern
-  Menü verlassen ohne Speichern
-  Setzt die aktuellen Schmierzyklen zurück, löscht alle Alarme und startet das Programm neu



**Abb. 2: Produktbeschreibung Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L**

557 976-02

- A:** Montagesatz LU 2/P  
**3 842 562 923**<sup>1)</sup>
- B:** Hydraulikblöcke  
LU 2/M-...<sup>1)</sup>  
(hier LU 2/M-2)
- C1:** Dosierventil  
Sets (Push-In)  
LU 2/V...-D4<sup>1)</sup>
- C2:** Dosierventil Sets  
(Schneidring)  
LU 2/V...-1/8<sup>1)</sup>
- D:** Adapter Set  
AS 2/C-100, -250  
**3 842 543 483**<sup>1)</sup>
- E:** Adapter Set  
AS 2/C-400, -700  
**3 842 543 484**<sup>1)</sup>
- F:** Adapter Set  
AS 2/R-300, -700  
**3 842 543 485**<sup>1)</sup>
- G:** Adapter Set  
AS 2/R-1200, -2200  
**3 842 543 486**<sup>1)</sup>
- H:** Adapter Set  
AS 2/R-V  
**3 842 543 487**<sup>1)</sup>
- I:** PA-Schlauch Set  
D4x3/L=20m  
**3 842 562 925**<sup>1)</sup>
- J:** Stahlrohr Set  
D=4mm/7x3m  
**3 842 562 926**<sup>1)</sup>

1) Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.

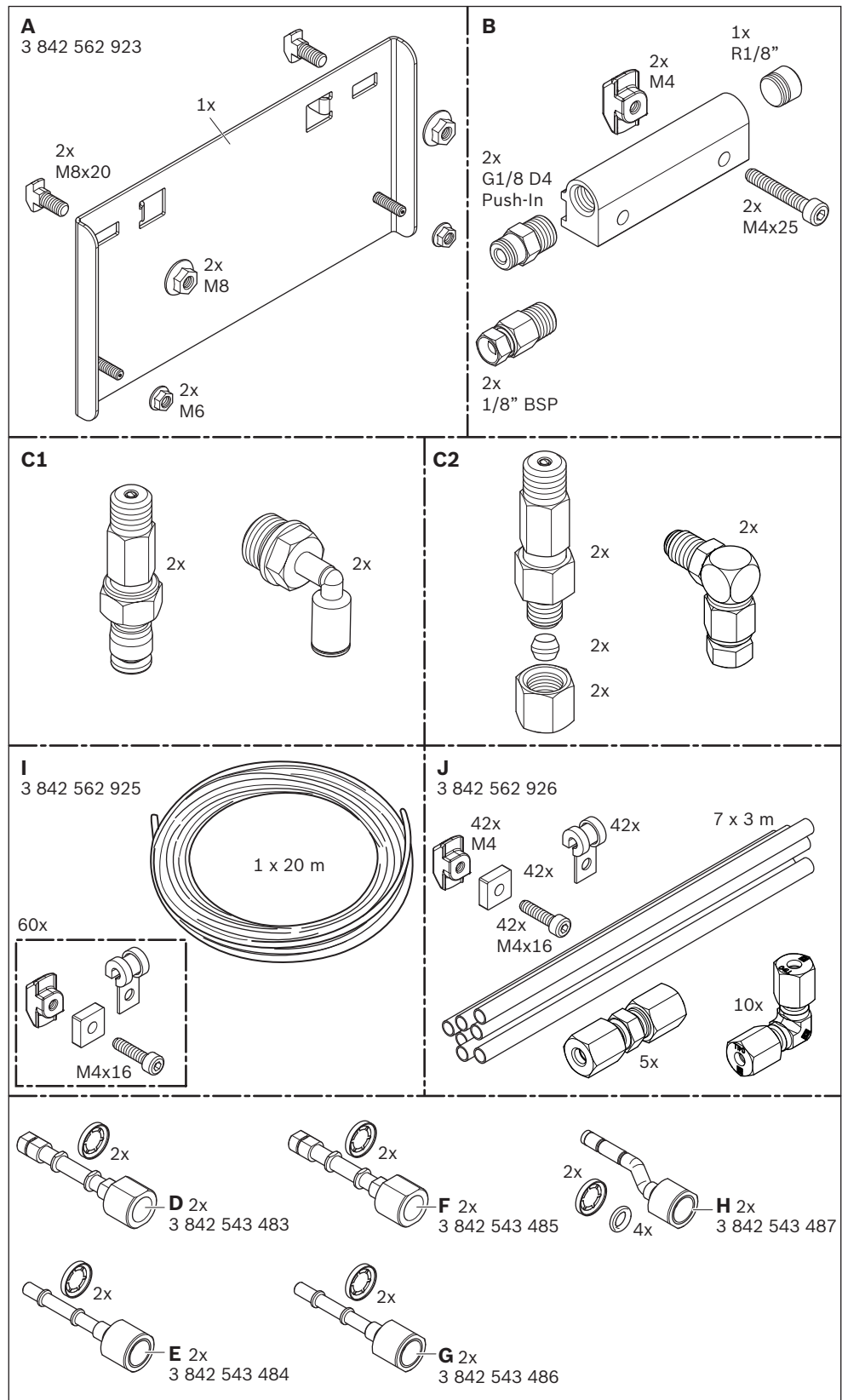
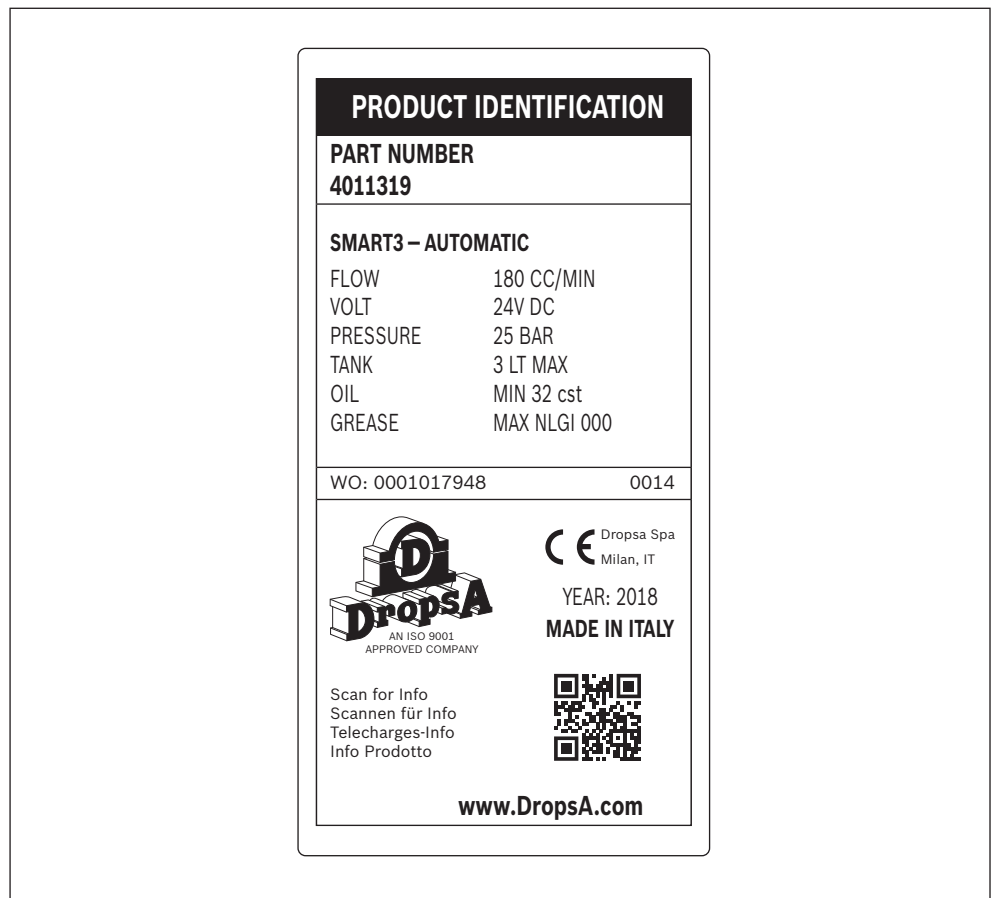


Abb. 3: Produktbeschreibung Zubehör für Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L

557 976-03

### 5.3 Identifikation des Produkts



Typschild DropsA

**Abb. 4: Typschild**

## 6 Funktion

Die Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L ist ein Schmiersystem (Zentralschmierung) für mehrere Bandstrecken/Streckeneinheiten des Transfersystem TS *2plus*. Dabei wird das Volumen der gespendeten Ölmenge über vom Typ des Dosierventil (33V Dosierventil) bestimmt.



Die Auslegung des Schmiersystems kann mit einem Berechnungstool in der Engineering-Software MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** unterstützt werden (Menü **Extras** ➔ **Auslegung Kettenschmierung LU 2/P**).

Die Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L ist mit einer eingebauten, elektronischen Steuerung ausgestattet, die die Funktion, den Schmierdruck und den Füllstand überwacht. Sie kann mit sich wiederholenden Schmiervorgängen programmiert werden.

### 6.1 Wie wird geschmiert

Bosch Rexroth empfiehlt für den Betrieb der LU 2/P an BS 2/... Bandstrecken oder SE 2/... Streckeneinheiten die Betriebsart **Cycle**.

Die Schmierphase wird über einen Impuls am Zählereingang (siehe Kapitel 8.5.9) gestartet. Die Überwachung und das Beenden der Schmierphase erfolgt über einen in der Schmiereinheit integrierten Druckschalter (**Pressure Switch**).

Weitere Informationen über die Betriebsarten und die Parametrierung der LU 2/P entnehmen Sie bitte der Herstellerdokumentation (siehe Tabelle 1).

#### Anwendungsbeispiel:

Schmiervorgang in der Betriebsart **Cycle** und **Parameter LUBE Type = 33V/PS** (Überwachung über Druckschalter):

- Um eine gute Schmierung der Kette zu erreichen, sollte die Bandstrecke oder Streckeneinheiten in Betrieb sein (die Kette ist in Bewegung).
- Die LU 2/P startet nach dem Anlegen der Betriebsspannung in der Standby-Phase (Parameter **START IN** auf **Resume** und Parameter Prelube auf **0** gesetzt) und wartet auf einen Start-Impuls für die Schmierphase am Zählereingang.
- Erkennt die LU 2/P einen Impuls am Zählereingang, wird die Standby-Phase beendet und die Schmierphase startet.
- Die Pumpe der LU 2/P wird gestartet und die Schmiereinheit fördert Schmiermittel zu den Dosierventilen bis der Druckschalter (**Pressure Switch**) anspricht und darüber hinaus für die Zeit die im Parameter **DELAY Time** gesetzt wurde.
- Der Auslösedruck des Druckschalters ist einstellbar (10 ... 20 bar, voreingestellt auf 18 bar).
- Wurde der Auslösedruck des Druckschalters erreicht und für die **DELAY Time** gehalten, kann davon ausgegangen werden, dass die den Dosierventilen entsprechende Schmierstoffmenge abgegeben wurde.
- Anschließend wird die Pumpe abgeschaltet und die Standby-Phase beginnt erneut.
- Die von den Dosierventilen abgegebene Schmierstoffmenge wird über die Schlauchleitungen den beiden Schmierstiften in den Antriebsköpfen zugeführt.
- Über die Abtropfnasen der Schmierstifte tropft der Schmierstoff auf die Schmierstellen (Gelenke) der darunter laufenden Kette.
- Im Betrieb verteilt sich der Schmierstoff auf die angrenzenden Kettenabschnitte.

1) Download unter: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



**Bitte beachten Sie:**

- ▶ Die angegebenen Spendemengen gelten **pro Meter Transportkette** (nicht Länge der Strecke!) über einen Zeitraum von 2.000 Betriebsstunden.
- ▶ Die angegebenen Spendemengen dienen als Orientierungswert. Die tatsächliche notwendige Spendemenge ist abhängig von den Einsatzbedingungen, der Fördergeschwindigkeit und den Lasten.
- ▶ Die Spendemenge soll bei laufender Transportkette über diesen Zeitraum in möglichst kleinen Mengen kontinuierlich abgegeben werden.
- ▶ Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Schmierzustand der Transportketten und passen Sie die Spendemenge bei Bedarf entsprechend an.

**Tabelle 5: Erforderliche Spendemenge in Abhängigkeit von Kettentyp und Kettenlänge**

| Transportkette    | Erforderliche Spendemenge [cm <sup>3</sup> ]<br>je Meter Transportkette<br>über einen Zeitraum von 2.000 Betriebsstunden |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duplexkette       | 1,5                                                                                                                      |
| Flachplattenkette | 5,62                                                                                                                     |
| Staurollenkette   | 2,25                                                                                                                     |
| Vplus-Kette       | 2,25                                                                                                                     |

## 7 Transport und Lagerung

- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
- Transportgewicht: siehe Lieferpapiere.
- Sichern Sie das Produkt gegen Umkippen!
- Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den technischen Daten angegebenen sind, siehe Seite 41.

### 7.1 Produkt transportieren



#### **WARNUNG**

##### **Angehobene Lasten können herunterfallen!**

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Verwenden Sie nur Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast (Produktgewicht siehe Lieferpapiere).
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind!
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen!
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

### 7.2 Produkt lagern

- Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen.
- Schützen Sie das Produkt vor Umwelteinflüssen, wie Schmutz und Feuchtigkeit.
- Beachten Sie die Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten (siehe Seite 41) angegeben sind.
- Unterstützen Sie das Produkt, sodass hängend montierte Motoren/Aktoren/Zylinder nicht belastet werden.



## 8 Montage

### 8.1 Auspacken

- ▶ Heben Sie das Produkt aus der Verpackung.
- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

### 8.2 Einbaubedingungen

- ▶ Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den Technischen Daten (siehe Seite 41) angegeben sind.

#### 8.2.1 Einbaulage

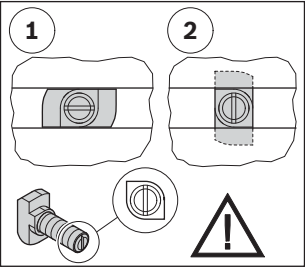
- ▶ Montieren Sie das Produkt nach Flucht und Waage, rechtwinklig und achsparallel. Damit sichern Sie seine Funktion und verhindern vorzeitigen Verschleiß.

### 8.3 Notwendiges Werkzeug

- Sechskantschrauben-Schlüssel (Gabelschlüssel) SW9, SW10, SW12, SW13.
- Innensechskantschrauben-Schlüssel SW3, SW4, SW5.
- Innen-Sechsrundschlüssel (Torx™) T30, T50
- Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ2
- Hammer
- Wasserwaage
- Kombizange
- Flachslichtfeile

## 8.4 Verwendete Symbole

Tabelle 6: Verwendete Symbole

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>Verbindung mit Hammerschraube und Bundmutter.<br/>Achten Sie beim Einsetzen und Festdrehen auf die korrekte Lage des Hammerkopfes in der Nut. Die Kerbe im Schraubenende zeigt die Orientierung des Hammerkopfes an.<br/>1 = Einsetzlage der Hammerschraube in die Nut<br/>2 = Klemmlage der Hammerschraube in der Nut<br/>Anzugsdrehmoment: 25 Nm (M8)</p> |
|  <p>SW13<br/><math>M_D = 20Nm</math></p> | <p>Schlüssel für Sechskantschraube<br/>SW = Schlüsselweite ... mm<br/><math>M_D</math> = erforderliches Anzugsmoment ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|  <p>SW5<br/><math>M_D = 8Nm</math></p>   | <p>Schlüssel für Innensechskantschraube<br/>SW = Schlüsselweite ... mm<br/><math>M_D</math> = erforderliches Anzugsmoment ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>GHD</p>                              | <p>Oelen Sie / Oelen Sie mit bestimmtem Mineraloel:<br/>• GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                        |
|                                        | <p>Reihenfolge der Montageschritte in Grafiken.<br/>Die Ziffern entsprechen der Reihenfolge der Montageschritte, entsprechend den Handlungsanweisungen des begleitenden Textes.</p>                                                                                                                                                                            |
|                                        | <p>Bezeichnung von Bauteilen in Grafiken.<br/>Die Buchstaben kennzeichnen die im begleitenden Text erwähnten Bauteile.</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                        | <p>Detailansicht aus einer anderen Blickrichtung,<br/>zum Beispiel auf die Rückseite oder Unterseite des Produkts.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |

## 8.5 Produkt montieren

### 8.5.1 Schmiereinheit montieren (Montagebeispiel an Streckeneinheit mit Montagesatz LU 2/P<sup>1)</sup>)



**Bitte beachten Sie:**

- Die Montage der Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L muss nicht zwingend an einer Bandstrecke/ Streckeneinheit erfolgen.
- Für die Montage an einer Bandstrecke/ Streckeneinheit wird der Montagesatz LU 2/P, **3 842 562 923**<sup>1)</sup> empfohlen.
- Montieren Sie die Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L an einer im späteren Betrieb gut sichtbaren und zentralen Stelle.
- Es wird empfohlen die G1/8-Gewinde abzudichten, z.B. mit Loctite 248<sup>1)</sup>

1. Montieren Sie die Verschraubung am Druck/Auslass Verteiler.
2. Montieren Sie die Schmiereinheit senkrecht an einem Streckenprofil.

1) Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.

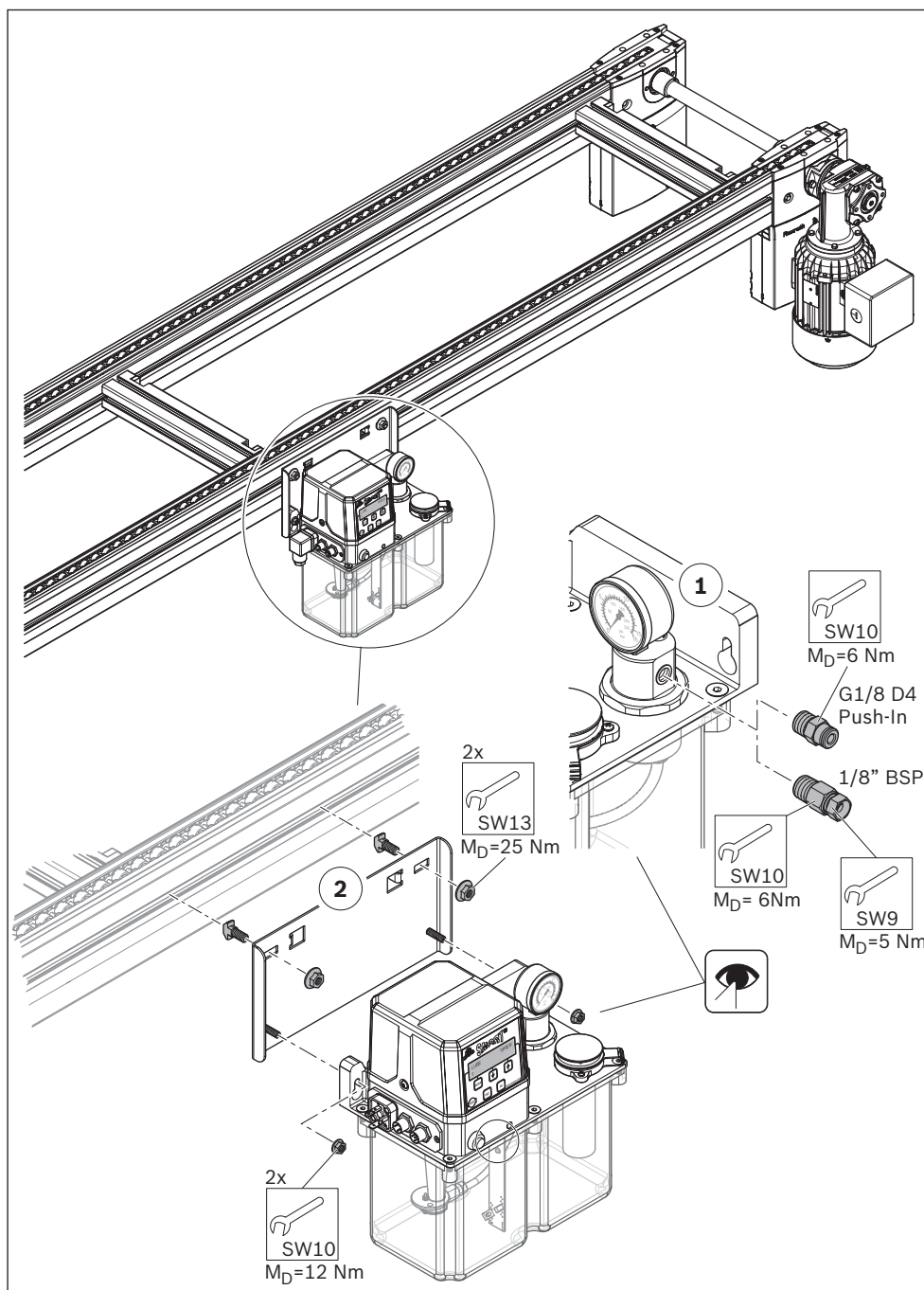


Abb. 5: Schmiereinheit montieren (Montagebeispiel an Streckeneinheit mit Montagesatz LU 2/P<sup>1)</sup>)

- i*
**Bitte beachten Sie:**
- Anstatt der Verschlusschraube kann auch eine entsprechende Verschraubung mit Leitung zum nächsten Hydraulikblock montiert werden.
  - Es wird empfohlen die G1/8-Gewinde abzudichten, z.B. mit Loctite 248 <sup>1)</sup>

1. Montieren Sie die vorgesehenen Verschraubungen bzw. die Verschlusschraube.
2. Montieren Sie die Dosierventile.
3. Montieren Sie den Hydraulikblock möglichst nah an der Schmierstelle.

1) Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.

8.5.2
Dosierventile und Hydraulikblöcke montieren

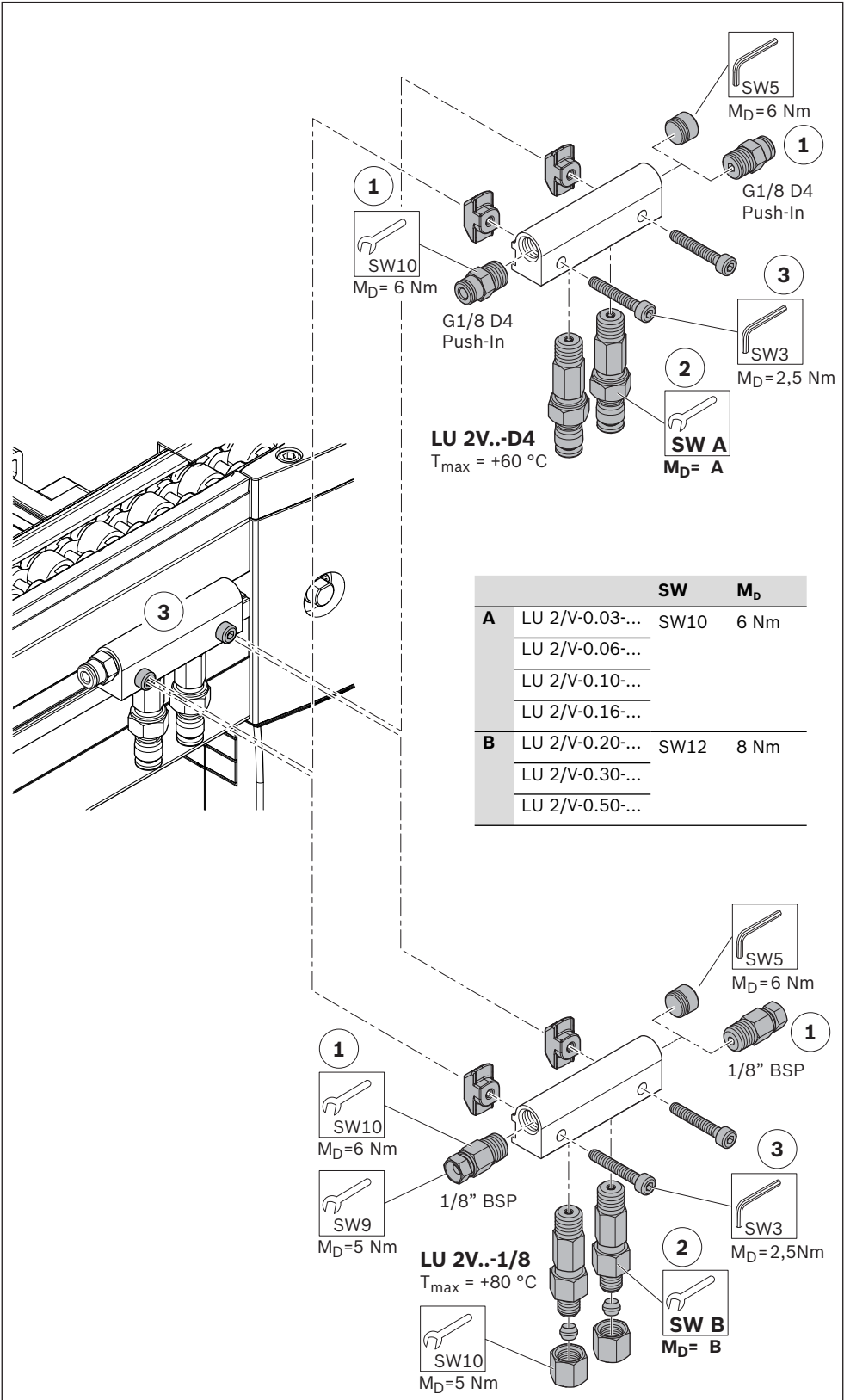


Abb. 6: Dosierventile und Hydraulikblöcke montieren (hier LU 2/V..-D4/LU 2V..-1/8 auf LU 2/M-2)

## 8.5.3 Montagebeispiele Verschlauchung/Verrohrung

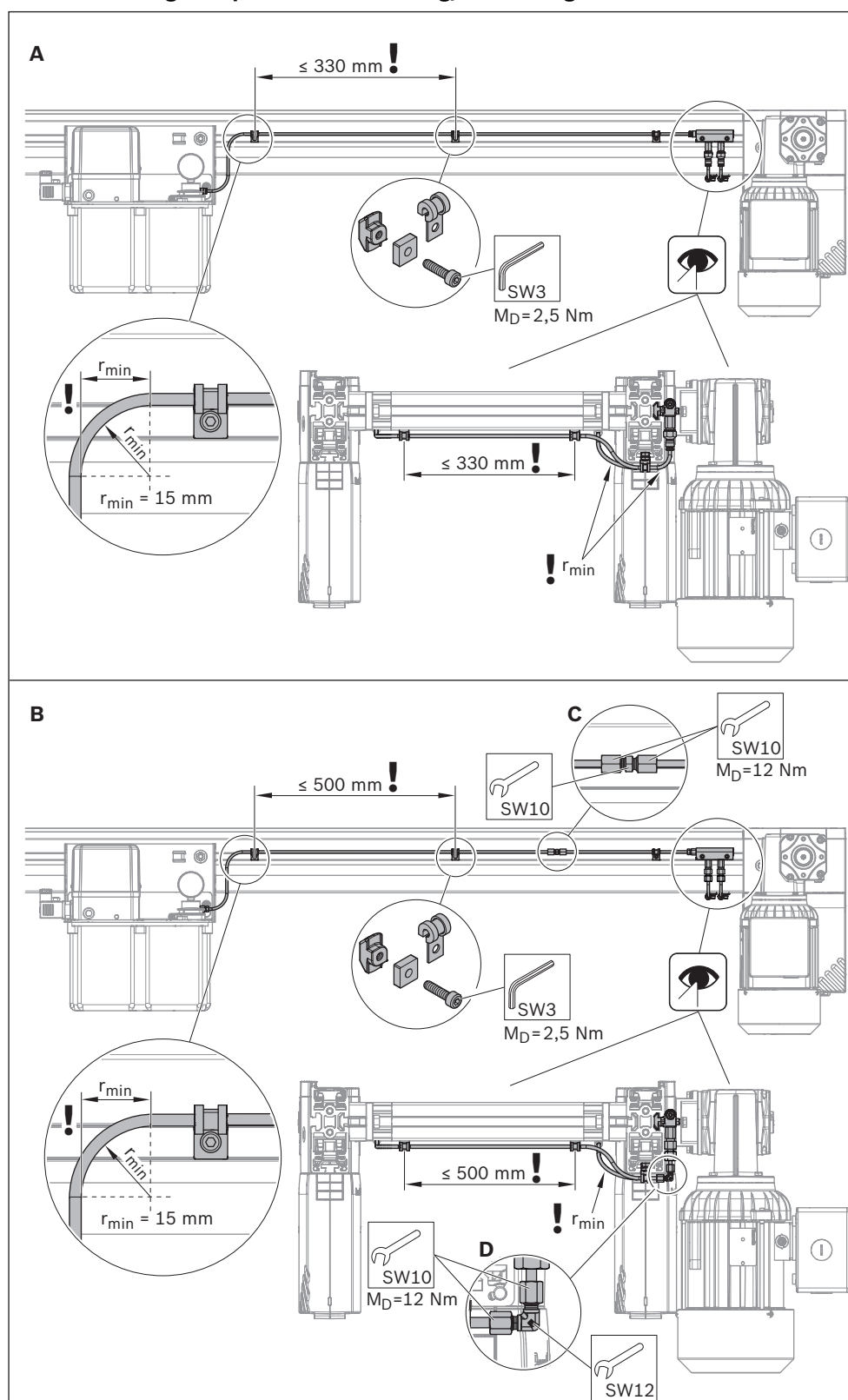
**Bitte beachten Sie:**

- Die maximale Leitungslänge bei Schlauch-/Rohr-Ø 4 mm beträgt in Abhängigkeit von der Anzahl der Schmierstellen 30 m.
- Verlegen Sie die Schläuche/Rohre spannungsfrei.
- Berücksichtigen Sie Bauteilbewegungen und thermische Ausdehnungen.
- Beachten Sie die Maße in Abb. 7.
- Verwenden Sie für die Anpassung der Verrohrung eine entsprechende Rohrbiegevorrichtung. Ohne Vorrichtung gebogene Rohre können abknicken!
- Verlängern Sie Rohre nur mit den geraden Schottverschraubungen (C) oder den Winkelverschraubungen (D).
- Anschluss und Montage Adapter Sets siehe Kapitel 8.5.4 bis 8.5.8.

**A:** Montagebeispiel Verschlauchung

**B:** Montagebeispiel Verrohrung

- Montieren Sie die Verschlauchung/Verrohrung entsprechend den Vorgaben in Abb. 7.



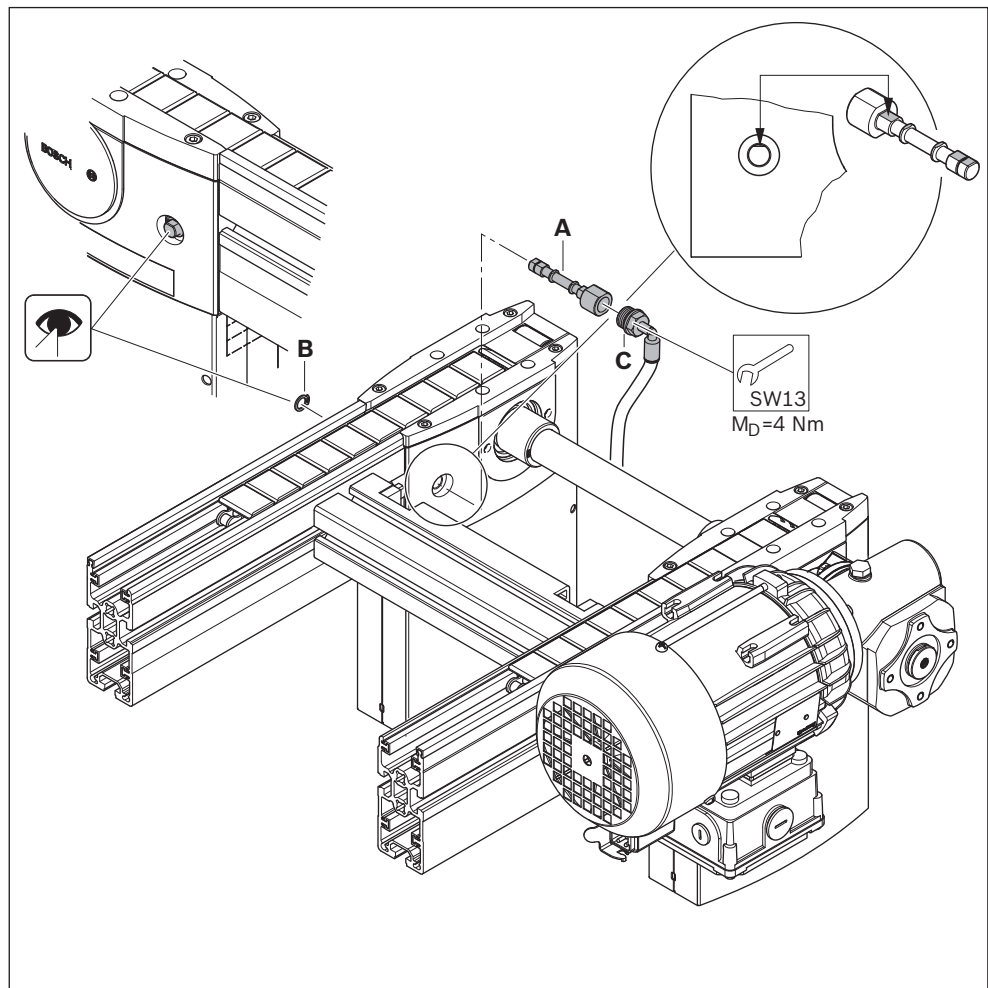
**Abb. 7: Montagebeispiele Verschlauchung/Verrohrung**

557 976-05

## 8.5.4 Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren

**Bitte beachten Sie:**

- Die Winkelverschraubung ist im Lieferumfang des Dosierventil Sets enthalten.
1. Montieren Sie die Winkelverschraubung (C) in den Schmierstift (A).
  2. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfs.
  3. Sichern Sie den Schmierstift (A) mit der Sicherungsscheibe (B).
  4. Montieren Sie die Schmierleitung.



577 976-06

**Abb. 8: Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren****Bitte beachten Sie:**

- Verwenden Sie pro Strecke ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen). Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Drücken der manuelle Zyklustaste an der Schmiereinheit), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

## 8.5.5 Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren

**Bitte beachten Sie:**

- Die Winkelverschraubung ist im Lieferumfang des Dosierventil Sets enthalten.

1. Montieren Sie die Winkelverschraubung (C) in den Schmierstift (A).
2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.
3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfs.
4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
5. Montieren Sie die Schmierleitung.
6. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.

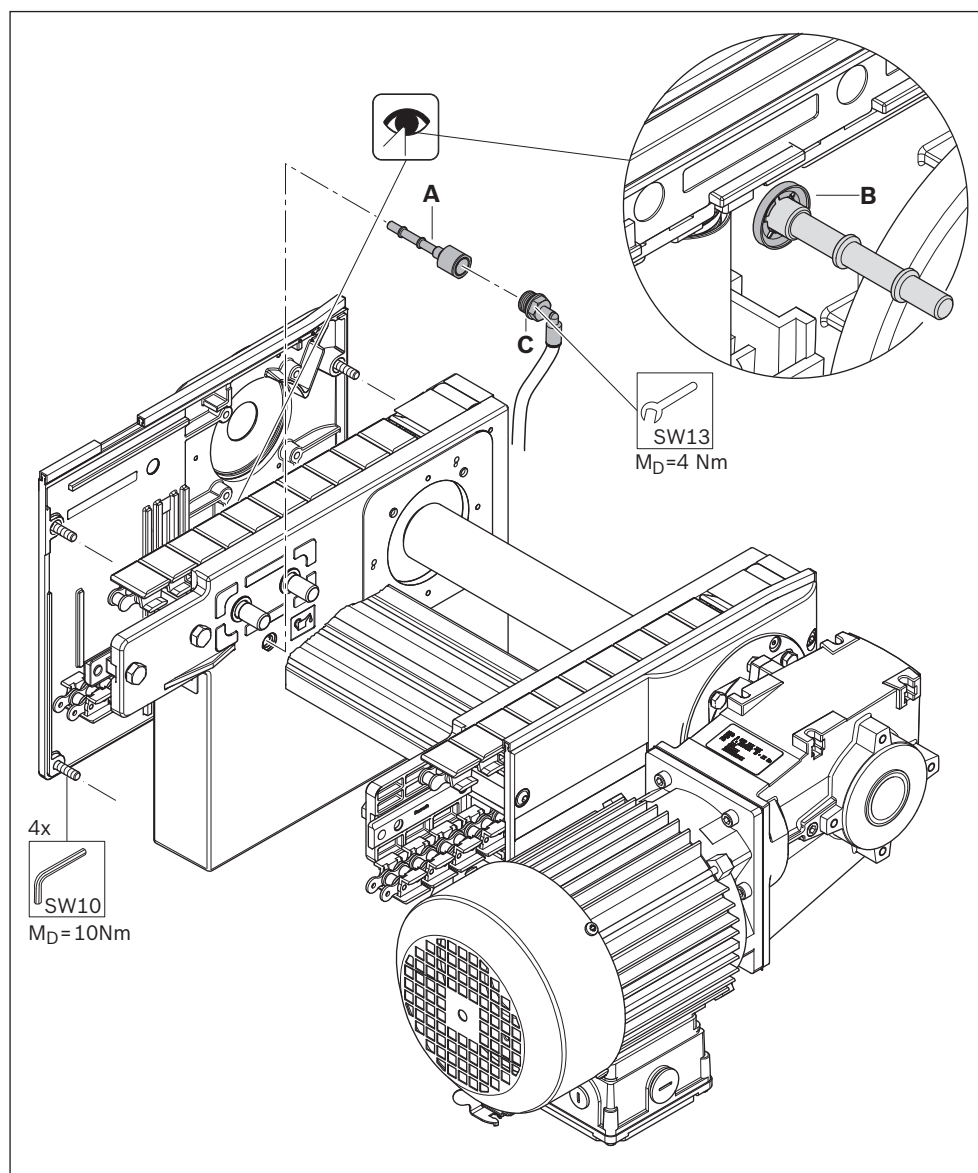


Abb. 9: Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren

557 976-07

**Bitte beachten Sie:**

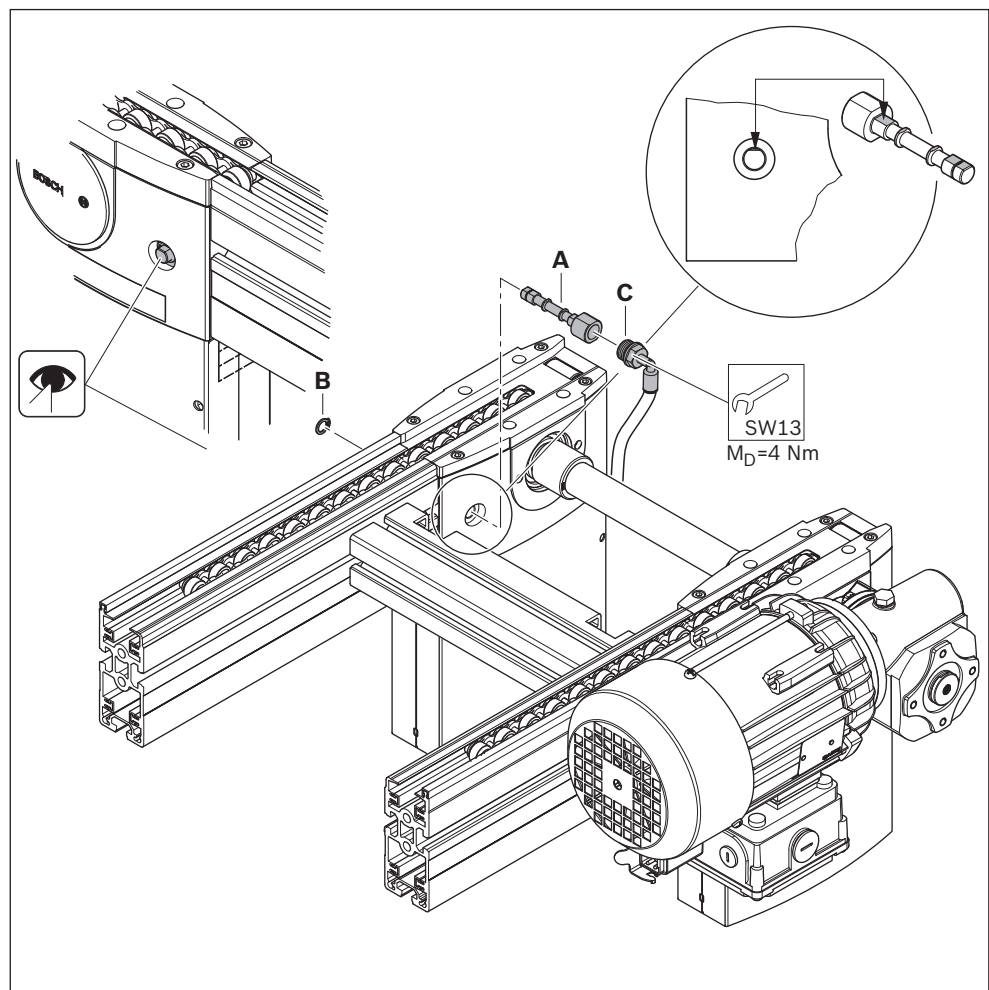
- Verwenden Sie pro Strecke ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen). Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Drücken der manuelle Zyklustaste an der Schmiereinheit), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.



**Bitte beachten Sie:**

- Die Winkelverschraubung ist im Lieferumfang des Dosierventil Sets enthalten.

1. Montieren Sie die Winkelverschraubung (C) in den Schmierstift (A).
2. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfs.
3. Sichern Sie den Schmierstift (A) mit der Sicherungsscheibe (B).
4. Montieren Sie die Schmierleitung.

**8.5.6 Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren**

557 976-08

**Abb. 10: Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren****Bitte beachten Sie:**

- Verwenden Sie pro Strecke ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen). Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Drücken der manuelle Zyklustaste an der Schmiereinheit), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.



### 8.5.7 Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren



**Bitte beachten Sie:**

- Die Winkelverschraubung ist im Lieferumfang des Dosierventil Sets enthalten.

1. Montieren Sie die Winkelverschraubung (C) in den Schmierstift (A).
2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.
3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfs.
4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
5. Montieren Sie die Schmierleitung.
6. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.

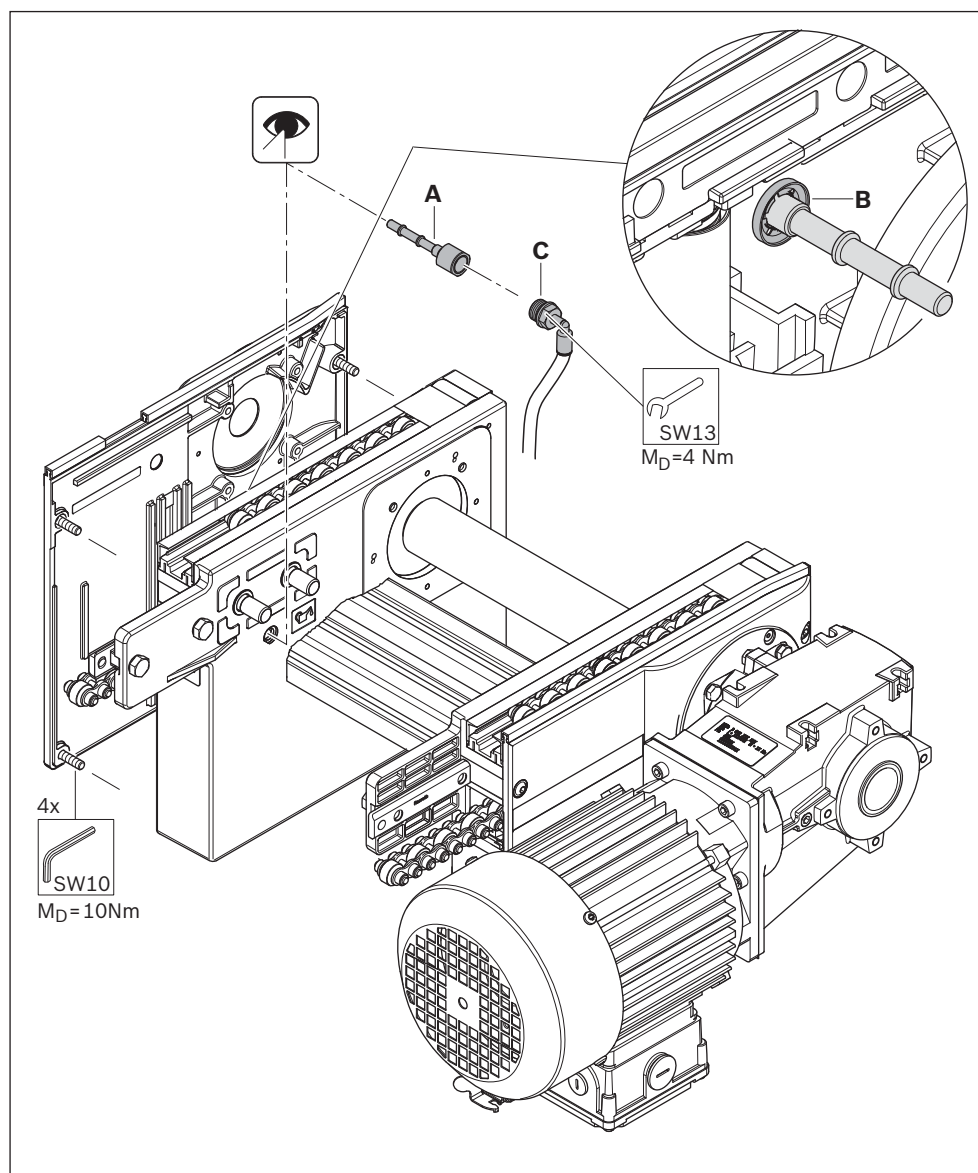


Abb. 11: Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren

557 976-09



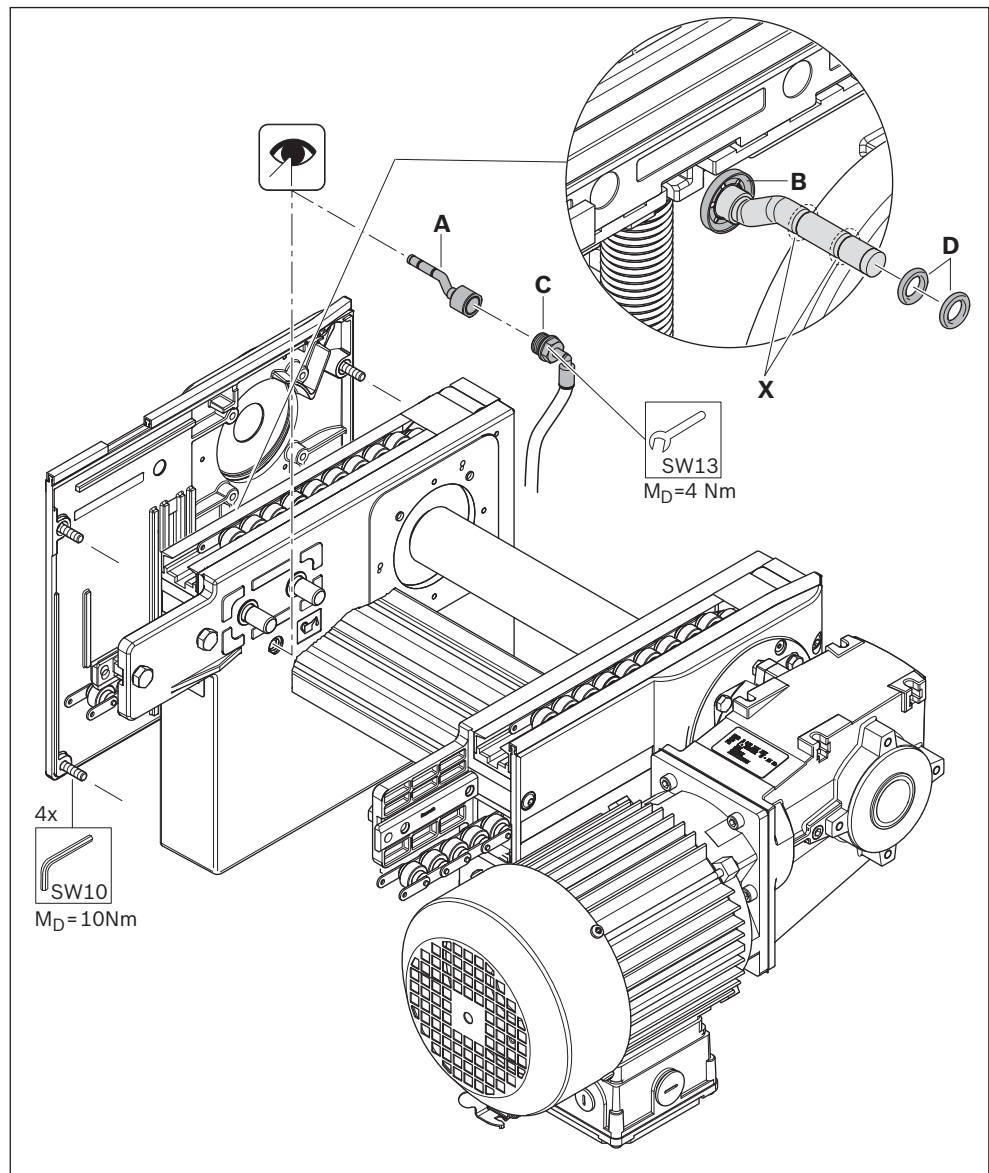
**Bitte beachten Sie:**

- Verwenden Sie pro Strecke ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen). Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Drücken der manuelle Zyklustaste an der Schmiereinheit), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

### 8.5.8 Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren


**Bitte beachten Sie:**

- Die Winkelverschraubung ist im Lieferumfang des Dosierventil Sets enthalten.
1. Montieren Sie die Winkelverschraubung (C) in den Schmierstift (A).
  2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.
  3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfs.
  4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
  5. Montieren Sie 2 O-Ringe (D) auf den Schmierstift (A), sodass sie in den Nuten (X) einrasten.
  6. Montieren Sie die Schmierleitung.
  7. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfs.



557 976-10

**Abb. 12: Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren**

**Bitte beachten Sie:**

- Verwenden Sie pro Strecke ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen). Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Drücken der manuelle Zyklustaste an der Schmiereinheit), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.5.9 Produkt elektrisch anschließen

**! WARNUNG**

**Hohe anliegende elektrische Spannung!**  
Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.  
► Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.  
► Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

**HINWEIS**

**Beschädigung des Produkts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss**  
Das Produkt kann beschädigt werden.  
► Der elektrische Anschluss erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse.  
► Das Produkt darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) in Betrieb genommen werden.  
► Die Spannungsversorgung muss den Anschlussdaten der Schmiereinheit entsprechen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 41). Beachten Sie hierzu auch die in Tabelle 1 auf Seite 6 aufgeführte Herstellerdokumentation.

**Betriebsstörungen bei fehlerhaftem elektrischen Anschluss**  
Das Produkt kann beschädigt werden.  
► Aktorik- und Sensorikanschlüsse dürfen nicht vertauscht werden.  
► Schließen Sie die Schmiereinheit an ein Schutzklasse II Netzteil an oder erden Sie die Schmiereinheit separat.

- Wählen Sie die Steuerungs- und Sensorelemente nach EN ISO 13849.
- Beachten Sie die Norm DIN EN 60204 (früher: VDE-Vorschrift VDE 0113) für Deutschland oder die entsprechenden Vorschriften des Anwenderlandes.

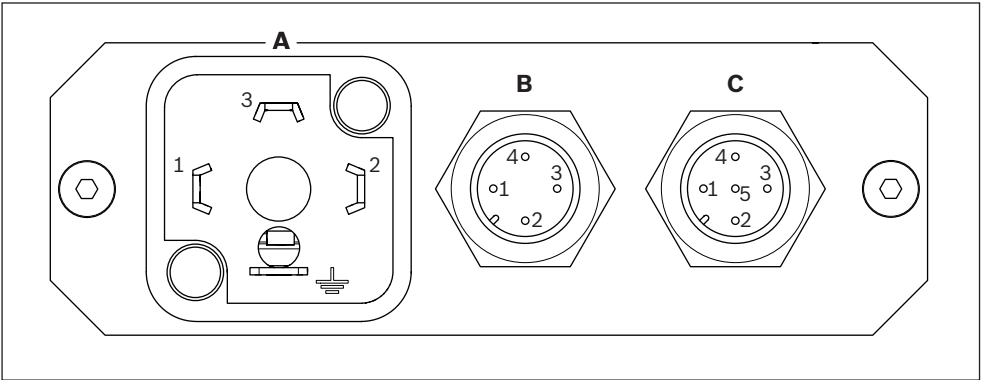
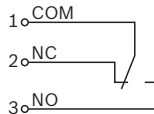


Abb. 13: Steckerbelegung (Ansicht auf die Anschlussstecker)

Tabelle 7: Steckerbelegung Anschlussstecker A Betriebsspannung Schmiereinheit

| Betriebsspannung Schmiereinheit (Stecker nach DIN 43650) |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Pin                                                      | Signal                    |
| 1                                                        | Betriebsspannung +24 V DC |
| 2                                                        | Betriebsspannung 0 V      |
| 3                                                        | n.c.                      |
| ⏚                                                        | PE                        |

**Tabelle 8: Steckerbelegung Anschlussstecker B Alarmkontakt/Fernalarmierungsfunktion**

| Alarmkontakt/Fernalarmierungsfunktion (Relais Wechselkontakt, Stecker M12 x 1, 4-polig) |        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Pin                                                                                     | Signal | Schaltbild (Relais inaktiv)                                                         |
| 1                                                                                       | COM    |  |
| 2                                                                                       | NC     |                                                                                     |
| 3                                                                                       | NO     |                                                                                     |
| 4                                                                                       | n.c.   |                                                                                     |

**Tabelle 9: Steckerbelegung Anschlussstecker C Zählereingang**

| Zählereingang (Stecker M12 x 1, 5-polig) |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| Pin                                      | Signal                           |
| 1                                        | Betriebsspannung Sensor +24 V DC |
| 2                                        | Zählereingang                    |
| 3                                        | Betriebsspannung Sensor 0 V      |
| 4                                        | n.c.                             |
| 5                                        | n.c.                             |

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Erstmalige Inbetriebnahme



#### WARNUNG

##### Gefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Hydraulikölen!

Beim unsachgemäßen Umgang mit Hydraulikölen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt des Herstellers (siehe Tabelle 1 auf Seite 6)
- ▶ Tragen Sie beim Umgang mit dem Produkt angemessene Schutzausrüstung.



#### VORSICHT

##### Unvorhergesehene Bewegungen, herabfallende Werkstückträger

- ▶ Verletzungen durch herabfallende Gegenstände.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) korrekt montiert wurde, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

#### HINWEIS

##### Betriebsstörungen durch fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme

Das Produkt kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

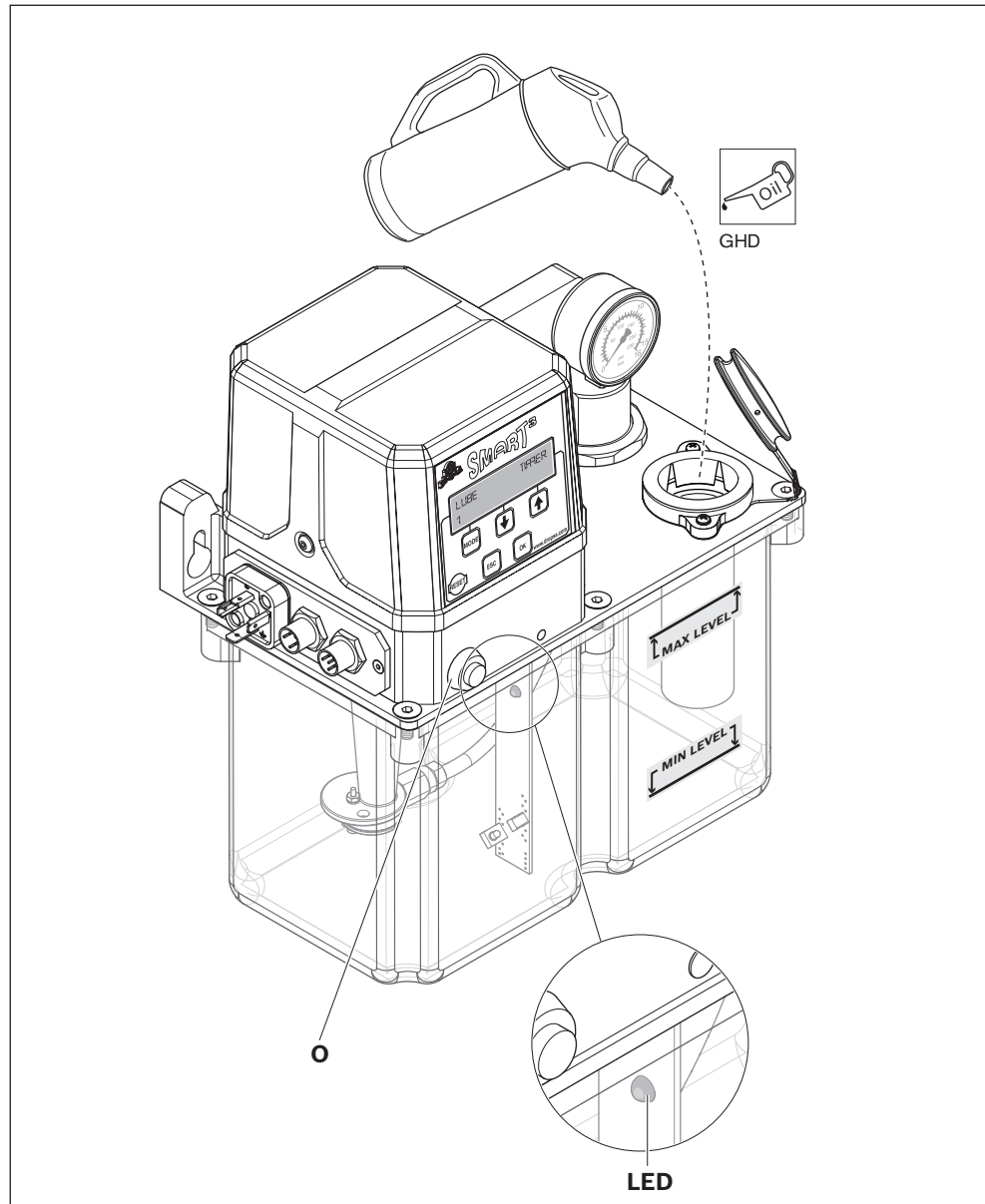
- ▶ Die Inbetriebnahme erfordert grundlegende mechanische, hydraulische, pneumatische und elektrische Kenntnisse.
- ▶ Das Produkt darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) in Betrieb genommen werden

- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme eines Fördersystems eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durch.
- Gemäß EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG müssen Sie das Transfersystem mit NOT-HALT-Befehlsgeräten ausrüsten.
- Die Oberflächen von Motoren, Getrieben und in deren Nähe montierten LU 2/P-Komponenten können unter bestimmten Last- und Betriebsbedingungen Temperaturen von über 65 °C annehmen. In diesen Fällen müssen Sie durch entsprechende konstruktive Maßnahmen (Schutzvorrichtungen) oder entsprechende Warnzeichen, die jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) erfüllen!
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Prüfen Sie alle Schraub- und Steckverbindungen auf festen Sitz und Dichtheit. Alle relevanten Schutzabdeckungen müssen montiert sein.
- In Bewegung oder in Betrieb befindliche Stetigförderer dürfen Sie nur dann kontrollieren und einstellen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Beachten Sie die DIN EN ISO 13857, wenn Sie Schutzeinrichtungen entfernen oder ersetzen und/oder eine Sicherheitseinrichtung aufheben.
- Probelläufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkungsmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.
- Nehmen Sie das Produkt nur in Betrieb, wenn alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage installiert und funktionsbereit sind.
- Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
- Stellen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme sicher, dass keine hervorstehende oder scharfkantige Teile das Personal im Arbeits- oder Verkehrsbereich gefährden.

### 9.1.1 Schmiereinheit füllen und Füllstandüberwachung

Die Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L ist mit einer optischen Füllstandüberwachung ausgestattet. Ist der Füllstand des Ölbehälters ausreichend, leuchtet eine grüne LED. Wird der Mindestfüllstand (**MIN LEVEL**) unterschritten, erlischt diese LED und es erfolgt der Alarm **01 Low Level** (Mindestfüllstand).

- Stellen Sie sicher, dass den Füllfilter in der Einfüllöffnung sitzt und füllen Sie den Ölbehälter bis zur Markierung **MAX LEVEL**.



557 976-13

Abb. 14: Schmiereinheit füllen

### 9.1.2 Schmiersystem entlüften

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Schmiereinheit ein.
2. Drücken Sie mehrfach die manuelle Zyklustaste (Abb. 14, Position O), bis an allen Schmierstiften Öl austritt.
3. Prüfen Sie alle Schmierleitungen/Verschraubungen auf Dichtigkeit.

### 9.1.3 Schmiereinheit für den Betrieb parametrieren

Abweichend von den Werkseinstellungen der Schmiereinheit muss nur der Parameter **PausedBy** geändert werden.

Für den Betrieb an Rexroth-Transfersystemen TS 2*plus* werden folgende Parameter empfohlen:

- **CYCLE END** auf **Cycle** (Default)
- **LUBE type** auf **33V/PS** (Default)
- **PauseBy** auf **Counter**  
Default **Timer**; Umstellung auf Start der Schmierphase durch einen Impuls am Zählereingang (siehe Kapitel 8.5.9).
- **CYCLE Tout** auf **30s** (Default)
- **LUBE Cycles** auf **1** (Default)
- **START IN** auf **RESUME** (Default)
- **PRELUBE** auf **0** (Default)
- **DELAY Time** auf **5s** (Default)
- **SUSPEND** auf **DISABLE** (Default)
- **Pause Cnt** auf **1** (Default)

## 9.2 Wiederinbetriebnahme nach Stillstand

Gehen Sie wie bei der erstmaligen Inbetriebnahme vor.

## 10 Betrieb



### VORSICHT

#### Heiße Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!

Verbrennungen bei Berührung der über 65 °C heißen Oberflächen.

- ▶ Sehen Sie entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vor.
- ▶ Lassen Sie die Anlage mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Prüfen Sie die Bauteiltemperatur vor Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten.

### 10.1 Hinweise zum Betrieb

#### 10.1.1 Verschleiß

- Bei einzelnen Komponenten ist der Verschleiß prinzipbedingt und nicht vermeidbar. Durch konstruktive Maßnahmen und die Materialauswahl streben wir eine Funktionssicherheit auf Lebensdauer an. Verschleiß ist jedoch auch abhängig von den Betriebs-, Wartungs- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort (Beständigkeit, Verschmutzen).
- Überlasten von Förderstrecken kann zum Versagen des Fördermittels und zum vorzeitigen Ausfall von Motoren und Getrieben führen.
- Bei Überlasten von hydraulisch/pneumatisch betätigten Komponenten kann ihre Funktion nicht gewährleistet werden.
- Überlastung von hydraulischen Komponenten kann zu Leckagen und Bauteilversagen führen.

#### 10.1.2 Maßnahmen zur Verschleißminderung

Folgende, naheliegende Maßnahmen vermindern den Verschleiß:

- Schalten Sie die Förderstrecke bei Anlagenstillstand ab, z. B. in Pausen, über Nacht, am Wochenende.
- Wählen Sie die Geschwindigkeit der Förderstrecke nicht höher als für die jeweilige Funktion erforderlich.
- Besonders wichtig: vermeiden Sie Verschmutzen durch abrasive Medien, reduzieren Sie das Verschmutzen durch regelmäßige Reinigung.
- Druckschalter und Druckbegrenzungsventil so niedrig einstellen wie für die Funktion nötig.
- Einschaltdauer und Nachlaufzeit möglichst gering wählen.

#### 10.1.3 Umgebungseinflüsse

- Beständigkeit gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett und Waschmitteln ist gegeben. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien wie Prüflöl, legierte Öle, aggressive Waschsubstanzen, Lösungsmittel oder Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung.
- Vermeiden Sie längeren Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen.
- Bei Verschmutzung – insbesondere mit abrasiven Medien aus der Umgebung wie Sand und Silikaten z. B. aus Baumaßnahmen, aber auch aus Bearbeitungsprozessen am Transfersystem (z. B. Schweißperlen, Bimsstaub, Glasscherben, Späne oder Verlierteile...) – kann der Verschleiß stark zunehmen. Unter solchen Bedingungen sollten Sie die Wartungsintervalle deutlich reduzieren.
- Beständigkeit gegenüber Medien und Verschmutzung bedeutet nicht, dass gleichzeitig auch die Funktionssicherheit unter allen Umständen gewährleistet ist.



- Flüssigkeiten, die bei Verdunstung eindicken und dabei hoch viskos oder adhäsiv (klebrig) werden, können zu Funktionsstörungen führen.
- Medien mit Schmierwirkung können, wenn sie auf Systemen mit Rollen verschleppt werden, zur Reduzierung der über Reibung übertragbaren Antriebsleistung führen.

In solchen Fällen ist bei der Planung der Anlage besondere Aufmerksamkeit erforderlich und die Wartungsintervalle sind entsprechend zu verkürzen.

## 11 Instandhaltung und Instandsetzung

DEUTSCH



### WARNUNG

#### **Hohe anliegende elektrische Spannung!**

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

#### **Hoher anliegender hydraulischer/pneumatischer Druck!**

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Hydraulik-/Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Bauen Sie den Restdruck in der Anlage ab.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



### VORSICHT

#### **Heiße Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!**

Verbrennungen bei Berührung der über 65 °C heißen Oberflächen.

- ▶ Sehen Sie entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vor.
- ▶ Lassen Sie die Anlage mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Prüfen Sie die Bauteiltemperatur vor Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten.

- In Bewegung oder in Betrieb befindliche Stetigförderer dürfen Sie nur dann kontrollieren und einstellen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Beachten Sie die DIN EN ISO 13857, wenn Sie Schutzeinrichtungen entfernen oder ersetzen und/oder eine Sicherheitseinrichtung aufheben.
- Probeläufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkungsmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.

## 11.1 Reinigung und Pflege

### ***HINWEIS***

#### **Ausfall der Lager**

Benetzen der Lagerstellen mit fettlösenden Substanzen, z.B. beim Reinigen, führt zum Ausfall der Lager. Es besteht die Gefahr von Sachschaden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Halten Sie fettlösende oder aggressive Reiniger von den Lagerstellen fern!
- ▶ Reinigen Sie das Produkt nur mit leicht feuchtem Tuch.

#### **Ausfall der Zahnriemen**

Benetzung der Zahnriemen mit fettlösenden Substanzen, z. B. zur Reinigung, führt zum Ausfall der Zahnriemen. Es besteht die Gefahr von Sachschaden.

- ▶ Halten Sie fettlösende oder aggressive Reiniger von den Zahnriemen fern!
- ▶ Reinigen Sie das Produkt nur mit leicht feuchtem Tuch.

## 11.2 Inspektion

- Prüfen Sie regelmäßig den Systemzustand auf mögliche Fehler durch Sichtkontrolle über LED-Anzeige und das Display (siehe Seite 36).
- Prüfen Sie regelmäßig die Schmiereinheit auf Verschmutzungen und Leckagen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Füllfilter in der Einfüllöffnung auf Verschmutzungen.

## 11.3 Wartung

Die automatische Schmiereinheit LU 2/P-24V-3L ist wartungsfrei.

### **11.3.1 Öl nachfüllen**

Siehe Kapitel 9.1.1.

### **11.3.2 Füllstandüberwachung einstellen**

Siehe Kapitel 9.1.1.

## 11.4 Ersatzteile

Ersatzteile siehe Ersatzteilliste, enthalten in MTpro, **3 842 539 057**  
(download: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).

## 12 Außerbetriebnahme

Bei dem Produkt handelt es sich um eine Komponente, die nicht außer Betrieb genommen werden muss. Daher enthält das Kapitel in dieser Anleitung keine Informationen.

## 13 Demontage und Austausch

### **WARNUNG**

#### **Hohe anliegende elektrische Spannung!**

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

#### **Hoher anliegender hydraulischer/pneumatischer Druck!**

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Hydraulik-/Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Bauen Sie den Restdruck in der Anlage ab.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

#### **Angehobene Lasten können herunterfallen!**

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Verwenden Sie nur Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast (Produktgewicht siehe Lieferpapiere).
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind.
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen.
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

### **13.1 Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten**

- Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen.
- Schützen Sie das Produkt vor Umwelteinflüssen, wie Schmutz und Feuchtigkeit.
- Beachten Sie die Umgebungsbedingungen, die in den technischen Daten angegebenen sind, siehe Seite 41.
- Bei Produkten mit montiertem Motor: Unterstützen Sie das Produkt, sodass der Motor nicht mechanisch belastet wird.

## 14 Entsorgung



**Bitte beachten Sie:**

- Die eingesetzten Materialien sind umweltverträglich.
- Die Möglichkeit der Wieder- bzw. Weiterverwendung (gegebenenfalls nach Aufarbeitung und Ersatz von Bauteilen) ist vorgesehen. Recyclingfähigkeit ist durch entsprechende Werkstoffauswahl und durch Demontagefähigkeit gegeben.
- Achtloses Entsorgen des Produkts kann zu Umweltverschmutzungen führen.
- **Entsorgung elektrischer Komponenten:**
  - Elektrische Komponenten, Werkzeuge, Batterien und Verpackungen müssen im Einklang mit Umweltschutz-Verordnungen recycelt werden.
  - Entsorgen Sie nie elektrische Komponenten, Werkzeuge und Akkumulatoren/ Batterien über den Hausmüll oder Gewerbemüll!
- **Nur in EU-Ländern:**
  - Gemäß der aktuell gültigen europäischen Verordnung zu Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall (WEEE) und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen elektrische Komponenten und Geräte, die nicht mehr benutzt werden, getrennt gesammelt und im Einklang mit Umweltschutz-Verordnungen recycelt werden.
  - Gemäß der aktuell gültigen europäischen Verordnung WEEE müssen erschöpfte oder defekte Akkumulatoren/ Batterien recycelt werden.
  - Das Produkt darf **keine** nicht vorschriftsmäßige fremde Substanz oder fremde Komponente enthalten, wenn es recycelt wird.
- Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

## 15 Erweiterung und Umbau

- Sie dürfen das Produkt nicht umbauen.
- Die Gewährleistung von Bosch Rexroth gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden. Nach einem Umbau oder einer Erweiterung, die über die hier beschriebenen Umbauten bzw. Erweiterungen hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

## 16 Technische Daten

### 16.1 Automatische Schmiereinheit

Die Angaben beziehen sich auf eine Betriebstemperatur von 20 °C.

- Abmessungen siehe Verkaufskatalog TS *2plus*, 3 842 531 138.
- Spannungsversorgung 24 V DC
- Schutzart Elektropumpe IP55
- Betriebstemperatur +5 ... +60 °C
- Lagertemperatur -20 ... +80 °C
- Zulässige Schmierstoff Öl Structovis GHD
- Kontinuierlicher Schalldruckpegel <70 dB(A)
- Empfohlene maximale durchgehende Betriebsdauer  $t_{on}$  1 min.
- Mindest-Standby-Zeit 5 x  $t_{on}$

Weitere technische Daten siehe Herstellerdokumentation (siehe Tabelle 1 auf Seite 6).

### 16.2 Dosierventile

- Betriebstemperatur
  - Dosierventile LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Dosierventile LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Lagertemperatur -20 ... +80 °C

Weitere technische Daten siehe Herstellerdokumentation (siehe Tabelle 1 auf Seite 6).

**Bosch Rexroth AG**

Postfach 30 02 07

70442 Stuttgart

Germany

Fax +49 711 811-7777

[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)

[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

# LU 2/P

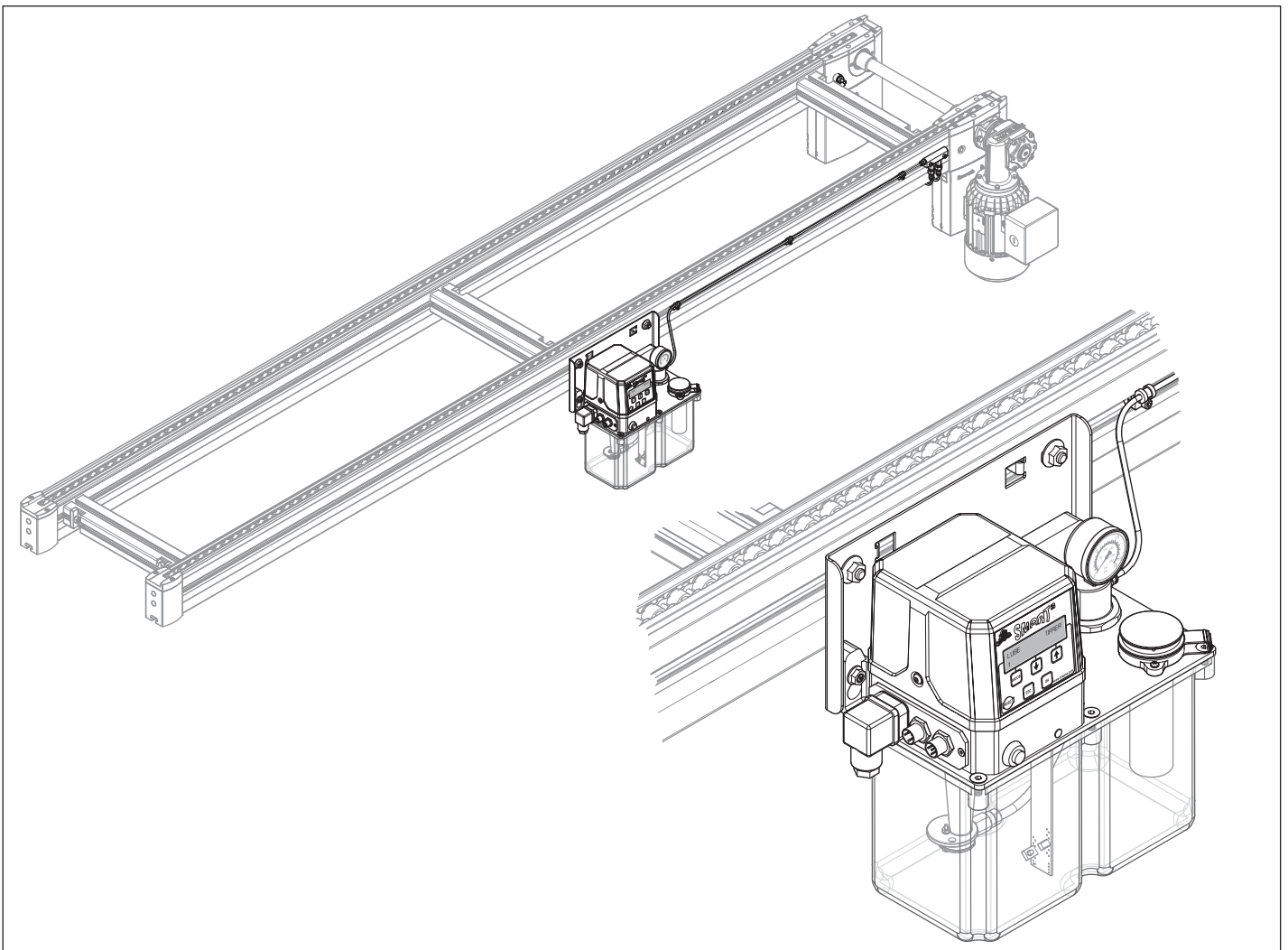
Automatic lubrication unit

3 842 562 921

**Installation instructions**  
**3 842 557 976/2020-10**

Replaces: 2020-08  
ENGLISH

ENGLISH



The information in this manual is for product description purposes only. Any information in this manual on how to use the product only constitutes examples and recommendations. Catalog information is not binding. The information given does not exempt the user from the obligation of own judgment and verification. Our products are subject to natural wear and aging.

© All rights reserved by Bosch Rexroth AG, also for the registration of industrial property rights. This document may not be reproduced or distributed to third parties without our consent.

An example configuration is shown on the title page. The delivered product may thus vary from the illustration.

The original operating instructions are in German.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.  
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:  
**[www.boschrexroth.com/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis)**  
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request.  
They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.  
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.  
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:  
Inserire **[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.  
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta.  
Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。  
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.  
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.  
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search”) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.  
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere.  
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory):  
**[www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)**  
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search”) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search”.

|           |                      |                                            |           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit         | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit          | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique  | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica  | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática    | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática  | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                              | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka      | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység           | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere   | Română    |
|           |                      | 1) Only as PDF / Not available in print.   |           |



# Contents

|          |                                                                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>About this documentation</b>                                                                           | <b>5</b>  |
| 1.1      | Validity of the documentation                                                                             | 5         |
| 1.2      | Required and supplementary documentation                                                                  | 6         |
| 1.3      | Presentation of information                                                                               | 6         |
| 1.3.1    | Safety instructions                                                                                       | 6         |
| 1.3.2    | Symbols                                                                                                   | 7         |
| 1.3.3    | Designations                                                                                              | 7         |
| <b>2</b> | <b>Safety instructions</b>                                                                                | <b>8</b>  |
| 2.1      | About this section                                                                                        | 8         |
| 2.2      | Intended use                                                                                              | 8         |
| 2.3      | Improper use                                                                                              | 8         |
| 2.4      | Personnel qualifications                                                                                  | 9         |
| 2.5      | General safety instructions                                                                               | 9         |
| 2.6      | Product-specific safety instructions                                                                      | 9         |
| 2.7      | Personal protective equipment                                                                             | 10        |
| 2.8      | Operator responsibilities                                                                                 | 10        |
| <b>3</b> | <b>General notes on property and product damage</b>                                                       | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Scope of delivery</b>                                                                                  | <b>12</b> |
| 4.1      | Condition on delivery                                                                                     | 12        |
| 4.2      | Accessories                                                                                               | 12        |
| <b>5</b> | <b>About this product</b>                                                                                 | <b>13</b> |
| 5.1      | Specifications                                                                                            | 13        |
| 5.1.1    | Use of the automatic lubrication unit LU 2/P                                                              | 13        |
| 5.1.2    | Version of the automatic lubrication unit LU 2/P                                                          | 13        |
| 5.2      | Product description                                                                                       | 14        |
| 5.3      | Identification of the product                                                                             | 17        |
| <b>6</b> | <b>Function</b>                                                                                           | <b>18</b> |
| 6.1      | How lubrication is done                                                                                   | 18        |
| 6.2      | Required delivery volume                                                                                  | 19        |
| <b>7</b> | <b>Transport and storage</b>                                                                              | <b>20</b> |
| 7.1      | Transporting the product                                                                                  | 20        |
| 7.2      | Storing the product                                                                                       | 20        |
| <b>8</b> | <b>Assembly</b>                                                                                           | <b>21</b> |
| 8.1      | Unpacking                                                                                                 | 21        |
| 8.2      | Installation requirements                                                                                 | 21        |
| 8.2.1    | Installation position                                                                                     | 21        |
| 8.3      | Required tools                                                                                            | 21        |
| 8.4      | Symbols used                                                                                              | 22        |
| 8.5      | Assembling the product                                                                                    | 23        |
| 8.5.1    | Mounting the lubrication unit (mounting example on conveyor unit with mounting kit LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Install dosing valves and hydraulic blocks                                                                | 24        |
| 8.5.3    | Installation examples of hose/tubing                                                                      | 25        |
| 8.5.4    | Install adapter set AS 2/C-100, -250                                                                      | 26        |
| 8.5.5    | Install adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700                                                                | 27        |
| 8.5.6    | Install adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700                                                                | 28        |
| 8.5.7    | Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                              | 29        |
| 8.5.8    | Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                              | 30        |
| 8.5.9    | Electrical connection of the product                                                                      | 31        |
| <b>9</b> | <b>Commissioning</b>                                                                                      | <b>33</b> |
| 9.1      | Initial commissioning                                                                                     | 33        |
| 9.1.1    | Filling the lubrication unit and level monitoring                                                         | 34        |
| 9.1.2    | Venting the lubrication system                                                                            | 34        |
| 9.1.3    | Parameterizing the lubrication unit for operation                                                         | 35        |
| 9.2      | Re-commissioning after a standstill                                                                       | 35        |

|           |                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Operation</b>                            | <b>36</b> |
| 10.1      | Information on operation                    | 36        |
| 10.1.1    | Wear                                        | 36        |
| 10.1.2    | Measures to reduce wear                     | 36        |
| 10.1.3    | Environmental factors                       | 36        |
| <b>11</b> | <b>Maintenance and repair</b>               | <b>37</b> |
| 11.1      | Cleaning and care                           | 38        |
| 11.2      | Inspection                                  | 38        |
| 11.3      | Maintenance                                 | 38        |
| 11.3.1    | Refilling oil                               | 38        |
| 11.4      | Spare parts                                 | 38        |
| <b>12</b> | <b>Decommissioning</b>                      | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Disassembly and replacement</b>          | <b>39</b> |
| 13.1      | Preparing the product for storage/later use | 39        |
| <b>14</b> | <b>Disposal</b>                             | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Upgrading and modification</b>           | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Technical data</b>                       | <b>41</b> |
| 16.1      | Automatic lubrication unit                  | 41        |
| 16.2      | Dosing valves                               | 41        |

# 1 About this documentation

## 1.1 Validity of the documentation

This documentation applies to the following products:

- Automatic lubrication unit LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Assembly kit LU 2/P, **3 842 562 923**
- Hydraulic block LU 2/M-2 for 2 dosing valves, **3 842 562 927**
- Hydraulic block LU 2/M-4 for 4 dosing valves, **3 842 562 928**
- Hydraulic block LU 2/M-6 for 6 dosing valves, **3 842 562 929**
- Hydraulic block LU 2/M-8 for 8 dosing valves, **3 842 562 930**
- Dosing valve set LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Dosing valve set LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Dosing valve set LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Dosing valve set LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Dosing valve set LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Dosing valve set LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Dosing valve set LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Dosing valve set LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Dosing valve set LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Dosing valve set LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Dosing valve set LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Dosing valve set LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Dosing valve set LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Dosing valve set LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Adapter set AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Adapter set AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Adapter set AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Adapter set AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Adapter set AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- PA hose set D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Steel tube set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Oil 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observe the manufacturer's safety data sheet, see Table 1 on page 6)

This documentation is intended for fitters, operators, service engineers and system owners.

This documentation contains important information relating to the safe and proper assembly, transportation, commissioning, operation, use, maintenance and disassembly of the product, and on how to rectify simple faults yourself.

- Read this documentation in full prior to working with the product, particularly section 2 "Safety instructions" and section 3 "General notes on property and product damage".
- This also applies to the documents listed in Table 1 on page 6.

## 1.2 Required and supplementary documentation

- Only commission the product if the documentation marked with the book symbol  is available and you have understood and followed the instructions in it.

**Table 1: Required and supplementary documentation**

| Title                                                                                                                  | Document number            | Document type                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|  Employee safety training             | 3 842 527 147              |                                  |
|  DropsA SMART3 PUMP                   | Manufacturer documentation | Operating and maintenance manual |
|  Klüber Lubrication<br>STRUCTOVIS GHD | Manufacturer documentation | Safety data sheet                |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                    | 3 842 539 057              | With list of spare parts         |

<sup>1)</sup> Download at: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Presentation of information

Standardized safety instructions, symbols, terms and abbreviations are used so that you can use this documentation to work quickly and safely with your product. These are explained in the following sections to help you understand them better.

### 1.3.1 Safety instructions

This document contains safety instructions in section 2.6 "Product-specific safety instructions" and section 3 "General notes on property and product damage", as well as before any sequence of actions or any required action which involves a risk of personal injury or property damage. Be sure to observe all safety precautions.

Likewise, the safety instructions contained in the documents from Table 1 on page 6 must be followed.

Safety instructions are set out as follows:

|  <b>SIGNAL WORD</b>       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Type and source of danger!</b><br>Consequences of non-compliance<br>► Measures to prevent danger<br>► ... |

- Safety sign: points out the danger
- Signal word: indicates the severity of the danger
- Type and source of danger: indicates the type and source of the danger
- Consequences: describes the consequences of non-compliance
- Prevention: states how the danger can be avoided

**Table 2: Risk classes according to ANSI Z535.6-2006**

| Warning sign, signal word                                                                        | Meaning                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>DANGER</b>  | Indicates a hazardous situation that will result in severe injury or death if not avoided.  |
|  <b>WARNING</b> | Indicates a hazardous situation that may result in severe injury or death if not avoided.   |
|  <b>CAUTION</b> | Indicates a hazardous situation that may result in minor to moderate injury if not avoided. |
| <b>NOTICE:</b>                                                                                   | Property damage: the product or the surrounding area could get damaged.                     |

### 1.3.2 Symbols

The following symbols indicate important information that is not safety-relevant but increases the comprehensibility of the documentation.

**Table 3: Meaning of the symbols**

| Symbol                                                                            | Meaning                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | If this information is not observed, the product cannot be used and/or operated as designed. |
|  | Single, independent action                                                                   |
| 1.<br>2.<br>3.                                                                    | Numbered steps:<br>The numbers indicate that the action steps are sequential.                |

### 1.3.3 Designations

This document uses the following designations:

**Table 4: Designations**

| Designation | Meaning                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...    | Adapter set for the automatic lubrication unit LU 2/P                        |
| LU 2/M-...  | Hydraulic block for the automatic lubrication unit LU 2/P                    |
| LU 2/P      | Automatic lubrication unit from the Rexroth transfer system TS 2 <i>plus</i> |
| LU 2V-...   | Dosing valve set for the automatic lubrication unit LU 2/P                   |
| SE 2/...    | Conveyor unit from the Rexroth TS 2 <i>plus</i> transfer system              |

## 2 Safety instructions

### 2.1 About this section

The product has been manufactured in accordance with the generally accepted rules of current technology. Nevertheless, there is a risk of personal injury and property damage if you do not read this section and follow the safety instructions in this document.

- ▶ Read this documentation carefully and completely before you start working with the product.
- ▶ Keep the documentation accessible to all users at all times.
- ▶ Always include them when giving the product to a third party.

### 2.2 Intended use

The product is a partly completed machinery.

You may use the product as follows:

- For installation in a Rexroth transfer system TS 2plus, for lubrication of the transport chains of several belt sections/conveyor units.
- For lubrication of BS 2/... belt sections or SE 2/... Conveyor units in the drive module. Observe the maximum wire length (see section 16 Technical data).
- For standard applications up to +60 °C hoses and push-in fittings must be provided.
- For high temperature applications up to +150 °C, tubes and cutting ring fittings must be provided. The dosing valves LU 2/V...-1/8-1/8 (for high temperature applications) may only be operated up to an ambient temperature of max. +80 °C.
- For the ambient conditions, see technical data on page 41.

The product is strictly intended for professional use and not for private use. The intended use also includes having read and understood these instructions, especially section 2 "Safety instructions".

This also applies to the documents listed in Table 1 on page 6.

### 2.3 Improper use

Any use other than that described in the section "Intended use" is considered improper and is not permitted.

Bosch Rexroth AG is not liable for any damage resulting from improper use. The user alone bears any risks associated with improper use.

The following foreseeable misuses also constitute improper use:

- The operation of the product for lubricating other belt sections or other conveyor units as specified in the chapter 2.2 Intended use.
- Using the product with non-specified lubricants.
- Using the product with non-specified accessories.
- Using the product without ensuring that it is in the correct position.
- Private use.

## 2.4 Personnel qualifications

The activities described in this documentation require basic knowledge of mechanical, electrical, hydraulic and pneumatic systems, as well as knowledge of the appropriate technical terms. Additional knowledge regarding the use of lifting gear and corresponding slings is required for transporting and handling the product. To ensure safe use, these activities should therefore only be performed by qualified personnel or by an instructed person acting under the direction of such a person. Qualified personnel refers to those who can recognize potential hazards and take appropriate safety measures based on their technical training, knowledge, experience, and understanding of the relevant regulations pertaining to the work being performed. Qualified personnel must comply with the relevant technical regulations and have the necessary expertise.



Bosch Rexroth offers training support for specialized fields. You can find an overview of the training content online at: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 General safety instructions

- As owner, please note the following: before the initial commissioning of the product, carry out a risk assessment in accordance with the national regulations in your country (in Germany: according to the Occupational Health and Safety Act).
- As distributing company/manufacturer of the machine, observe the following: Before the initial commissioning of a conveyor system, conduct a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100.
- Observe the applicable accident prevention and environmental protection regulations.
- Observe the safety rules and regulations of the country in which the product is being used.
- Only use Rexroth products that are in proper working order.
- Heed all the notices on the product.
- Persons who assemble, operate, disassemble or maintain Rexroth products should not be under the influence of alcohol, drugs or medication that may affect their ability to respond.
- Use only original accessories and spare parts from Rexroth in order to prevent hazards to people due to unsuitable spare parts.
- Observe the technical data and ambient conditions specified in the product documentation.
- Only start up the product if it has been determined that the end product (for example, a machine or system) into which the Rexroth products have been installed complies with national provisions, safety regulations and application standards.

## 2.6 Product-specific safety instructions

### General

- Do not attempt to modify the product.
- Do not expose the product to any mechanical loads under any circumstances. Never use the product as a handhold or step. Do not place any objects on the product.

### During transport During assembly

- Always ensure that the product cannot topple over.
- Observe the transport instructions on the packaging.
- Inspect the product for obvious transport damage.
- Route the cables and lines adequately protected to prevent mechanical damage and ensure that no one can trip over them.
- Make sure the system component you are working on is depressurized and de-energized before assembling the product or inserting or removing plugs.
- Ensure that the system component cannot be switched back on.
- Before commissioning, make sure that all seals and plugs for the screwed connections are correctly installed and undamaged to prevent liquids and foreign bodies from entering the product.

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>During commissioning</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allow the product to acclimatize for a few hours prior to commissioning in order to prevent water condensation from forming in the housing.</li> <li>• Make sure that all electric, hydraulic and pneumatic connections are either being used or are covered.</li> <li>• Check the safety requirements according to DIN EN 619.</li> <li>• Only commission a product that has been completely installed.</li> <li>• Make sure that all the safety equipment which forms part of the product is present, has been properly installed, and is fully functional. Do not move, bypass or disable any safety equipment.</li> <li>• Do not reach into moving parts.</li> <li>• Check the product for malfunctions.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>During operation</b>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure that only authorized personnel perform the following tasks within the scope of the product's intended use: <ul style="list-style-type: none"> <li>– starting or operating the system, or interfering with its normal operation.</li> <li>– Operating component or part adjusters.</li> </ul> </li> <li>• Only allow people to be in the immediate vicinity of the product when it is operating if they are authorized by the owner to be there. This also applies when the product is idle.</li> <li>• Make sure that: <ul style="list-style-type: none"> <li>– There are no obstacles preventing access to the EMERGENCY STOP controls.</li> <li>– All delivery points, workstations and passages are kept clear.</li> </ul> </li> <li>• Do not use EMERGENCY STOP controls for routine stopping.</li> <li>• Regularly check the EMERGENCY STOP controls to ensure that they are functioning properly.</li> <li>• Following an EMERGENCY STOP or in the event of a fault or other irregularity, turn the product off and secure it against being switched back on.</li> <li>• Do not reach into moving parts.</li> <li>• An idle system is not necessarily a safe system, as stored energy can be released unintentionally or through improper maintenance procedures.</li> </ul> |
| <b>EMERGENCY STOP,<br/>malfunction</b><br><b>During servicing and repair</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• After an EMERGENCY STOP or a malfunction, only switch the system back on once you have established and rectified the cause of the fault.</li> <li>• Make sure that access to maintenance and inspection points is kept unobstructed.</li> <li>• Perform the prescribed maintenance work at the intervals specified in chapter 10.3 "Maintenance".</li> <li>• Make sure that no line connectors, connections or components are disconnected as long as the system is supplied with pressure and voltage. Secure the system against being switched back on.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>During disposal</b>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispose of the product in accordance with the regulations in your country.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 2.7 Personal protective equipment

- Appropriate protective clothing should be worn when handling/using the product (e.g. safety shoes, close-fitting clothing, a hair net for long, loose hair).  
As the system user or operator, you are personally responsible for ensuring the use of appropriate protective equipment when the product is being used.  
All component parts of the personal protective equipment must be free of damage.

## 2.8 Operator responsibilities

- Before the initial commissioning or re-commissioning of a conveyor system, carry out a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100.
- Before initial commissioning, make sure there are no protruding or sharp-edged parts that may be a hazard to personnel working or moving in the area.
- Provide safety-related instructions to the operating personnel before initial commissioning or re-commissioning, and then at regular intervals.



### 3 General notes on property and product damage

The warranty only applies to the delivered configuration.

- The warranty is void in the event of incorrect assembly, commissioning and operation, as well as improper use and/or improper handling.
- Prevent cleaning agents from getting into the system.
- Never use solvents or corrosive cleaning agents.
- Do not use a pressure washer for cleaning.

#### **During cleaning**

## 4 Scope of delivery

The scope of delivery includes the following:

- 1 Automatic lubrication unit LU 2/P
- 1 Operating manual "LU 2/P, Automatic lubrication unit".
- 1 DropsA SMART3 Pump Operating and maintenance manual (manufacturer documentation)
- Declaration of conformity DropsA SMART3 Pump (manufacturer documentation)
- Safety data sheet Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (manufacturer documentation)

### 4.1 Condition on delivery

- Lubrication unit LU 2/P ready-to-install.

### 4.2 Accessories

(not included in the scope of delivery)

- Assembly kit LU 2/P, **3 842 562 923**
- Hydraulic block LU 2/M-2 for 2 dosing valves, **3 842 562 927**
- Hydraulic block LU 2/M-4 for 4 dosing valves, **3 842 562 928**
- Hydraulic block LU 2/M-6 for 6 dosing valves, **3 842 562 929**
- Hydraulic block LU 2/M-8 for 8 dosing valves, **3 842 562 930**
- Dosing valve set LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Dosing valve set LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Dosing valve set LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Dosing valve set LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Dosing valve set LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Dosing valve set LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Dosing valve set LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- PA hose set D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Dosing valve set LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Dosing valve set LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Dosing valve set LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Dosing valve set LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Dosing valve set LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Dosing valve set LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Dosing valve set LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Steel tube set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Adapter set AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Adapter set AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Adapter set AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Adapter set AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Adapter set AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Oil 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observe the manufacturer's safety data sheet, see Table 1 on page 6)

## 5 About this product

### 5.1 Specifications

#### 5.1.1 Use of the automatic lubrication unit LU 2/P

- Lubrication of concealed running transport chains in the transfer system TS 2plus.
- For lubrication of several BS 2/... belt sections or SE 2/... Conveyor units in the drive module. Observe the maximum wire length (see section 16 Technical data).
- Exclusively for use with 2 identical lubricating pins per BS 2/... belt section or SE 2/... conveyor unit.

#### 5.1.2 Version of the automatic lubrication unit LU 2/P

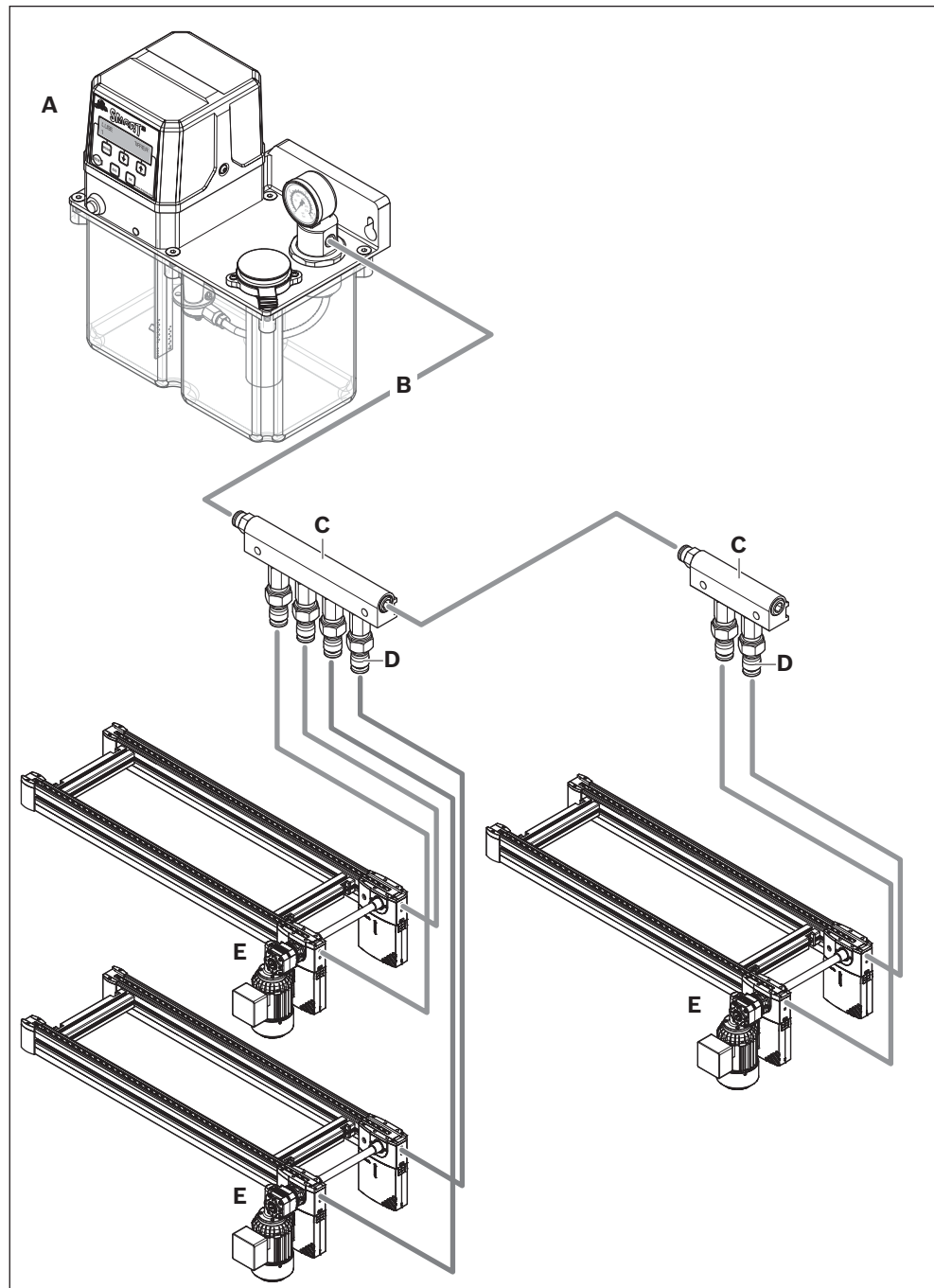
- The automatic lubrication unit LU 2/P consists of the components
  - Automatic lubrication unit LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
  - Assembly kit LU 2/P, **3 842 562 923** <sup>1)</sup>
  - Hydraulic blocks LU 2/M-... for dosing valves <sup>1)</sup>
  - Dosing valve sets LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - Adapter sets AS 2/... <sup>1)</sup>
  - PA hose set D4x3/L=20m, **3 842 562 925** <sup>1)</sup>
  - Steel tube set D=4mm/7x3m, **3 842 562 926** <sup>1)</sup>
  - Oil 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** <sup>1)</sup> (observe the safety data sheet of the manufacturer, see Table 1 on page 6)

<sup>1)</sup> Not included in the scope of delivery, please order separately.

## 5.2 Product description

- A:** Lubrication unit  
LU 2/P-24V-3L
- B:** Hose/tubing <sup>1)</sup>
- C:** Hydraulic blocks  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D:** Dosing valves LU 2/V-  
... <sup>1)</sup>
- E:** Belt section /conveyor  
units <sup>1)</sup>

1) Not included in the scope of delivery, please order separately.



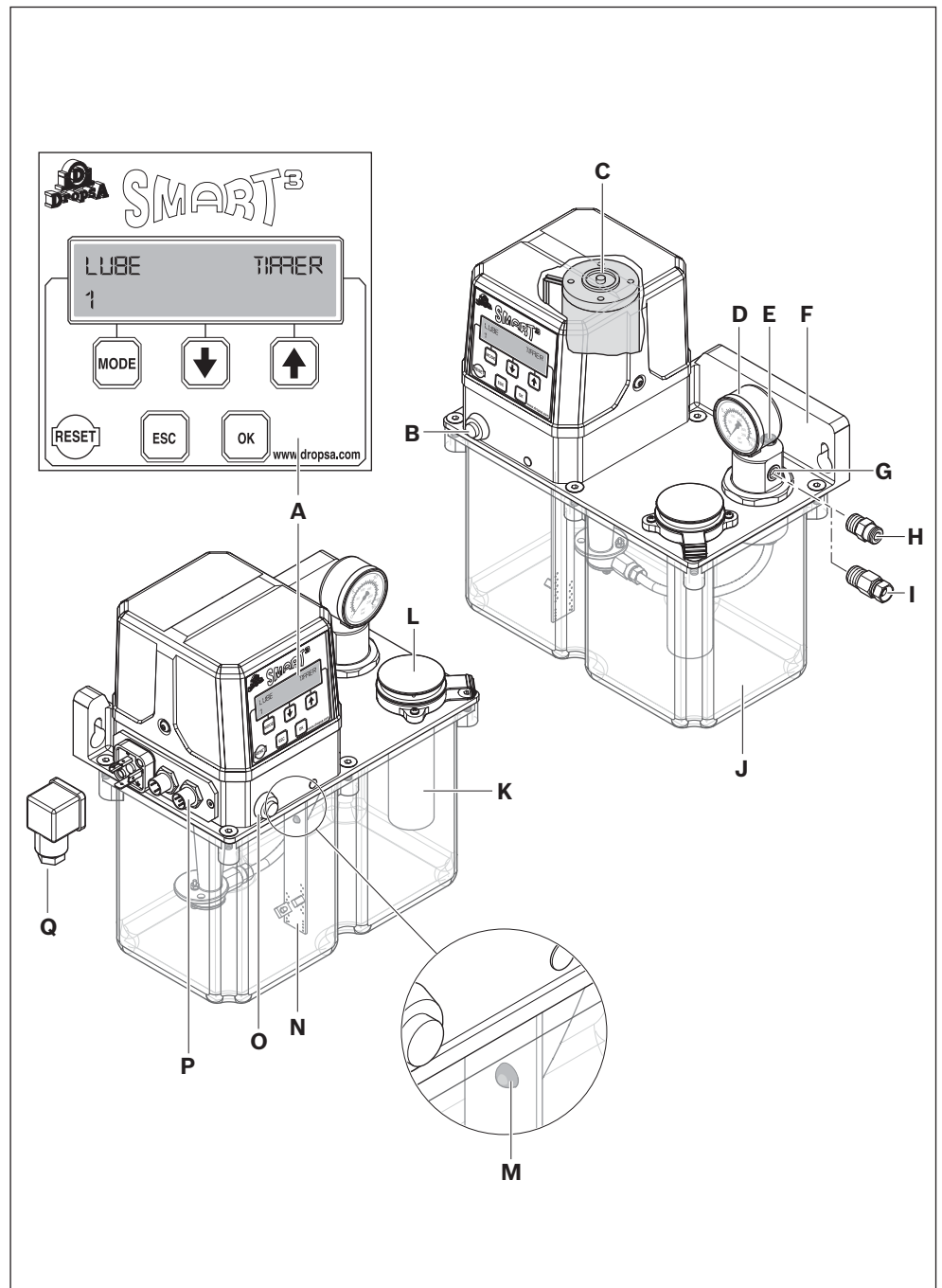
557 976-01

Fig. 1: System overview (example)

- A:** Display and control panel
- B:** Manual cycle button
- C:** Motor
- D:** Pressure gauge
- E:** Bypass set screw
- F:** Clamping bracket
- G:** Pressure/outlet distributor
- H:** Screw connection G1/8 D4 Push-In
- I:** Screw connection 1/8" BSP
- J:** Container
- K:** Filling filter
- L:** Cap
- M:** LED minimum fill level (green)
- N:** Optical level indicator
- O:** Pump
- P:** Connection plate
- Q:** Connector plug for operating voltage

#### Display and control panel keys (A)

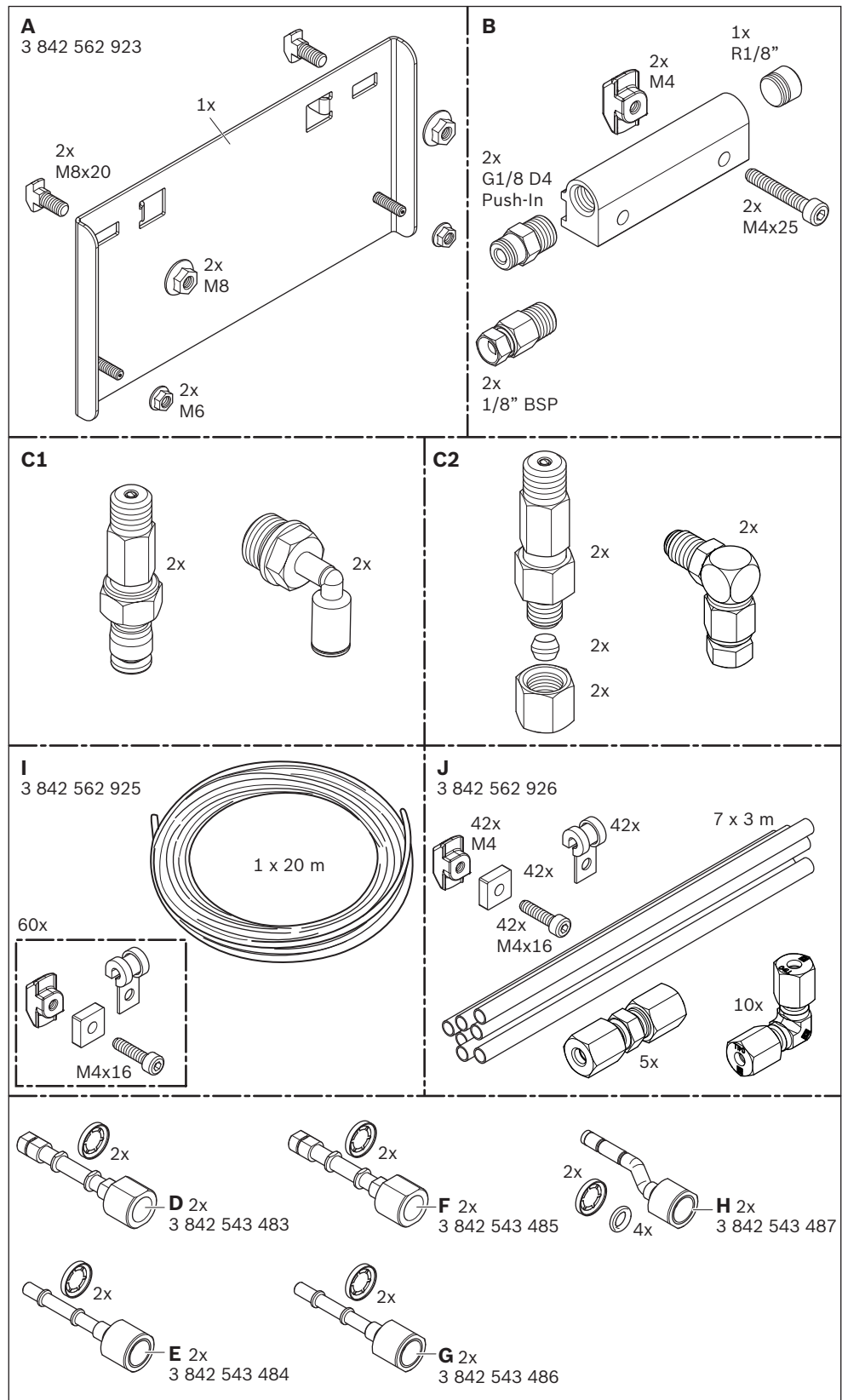
-  For parameter input / Entering the setup menu / saving settings
-  Decrease previous parameter or previous value / displayed value
-  Increase next parameter or next value / displayed value
-  Exit menu and save
-  Exit menu without saving
-  Resets the current lubrication cycles, clears all alarms and restarts the program



**Fig. 2: Product description Lubrication unit LU 2/P-24V-3L**

- A:** Assembly kit LU 2/P  
**3 842 562 923**<sup>1)</sup>
- B:** Hydraulic blocks  
LU 2/M-...<sup>1)</sup>  
(here LU 2/M-2)
- C1:** Dosing valve  
sets (push-in)  
LU 2/V...-D4-1/8<sup>1)</sup>
- C2:** Dosing valve sets  
(cutting ring)  
LU 2/V...-1/8-1/8<sup>1)</sup>
- D:** Adapter set  
AS 2/C-100, -250,  
**3 842 543 483**<sup>1)</sup>
- E:** Adapter set  
AS 2/C-400, -700,  
**3 842 543 484**<sup>1)</sup>
- F:** Adapter set  
AS 2/R-300, -700,  
**3 842 543 485**<sup>1)</sup>
- G:** Adapter set  
AS 2/R-1200, -2200,  
**3 842 543 486**<sup>1)</sup>
- H:** Adapter set  
AS 2/R-V,  
**3 842 543 487**<sup>1)</sup>
- I:** PA hose set  
D4x3/L=20m  
**3 842 562 925**<sup>1)</sup>
- J:** Steel tube set  
D=4mm/7x3m  
**3 842 562 926**<sup>1)</sup>

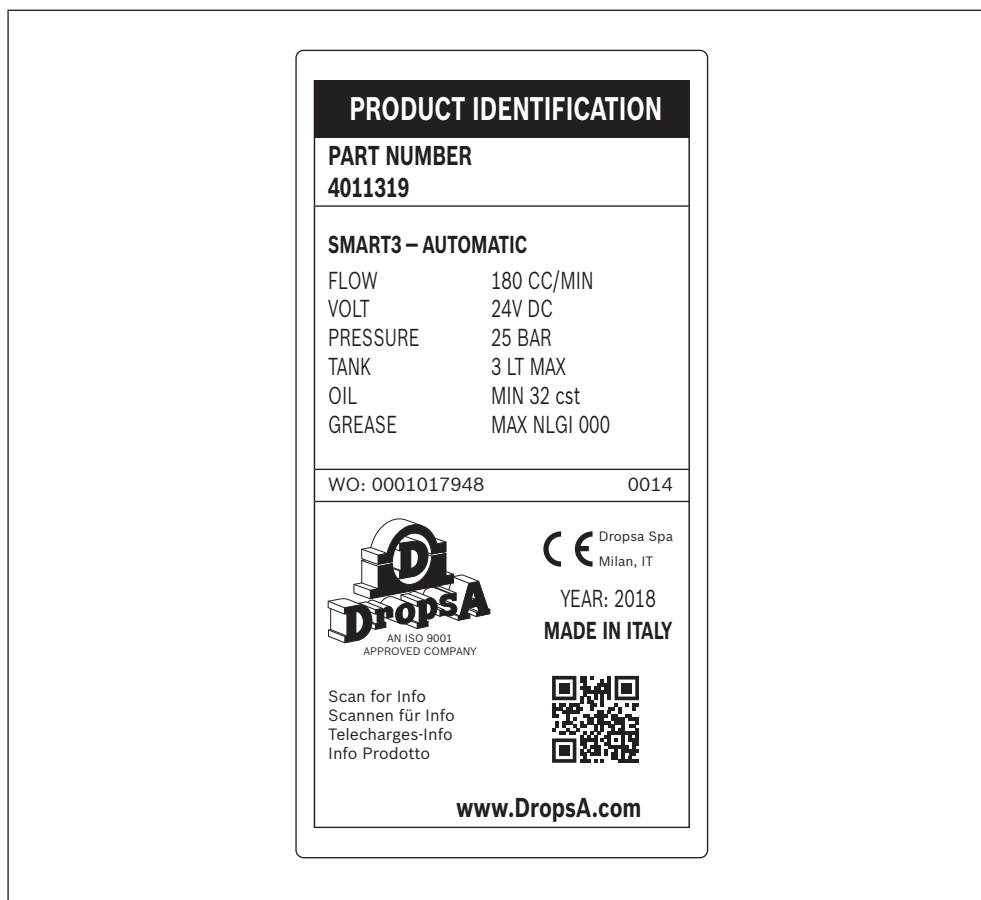
1) Not included in the scope of  
delivery, please order separately.



**Fig. 3: Product description Accessories for lubrication unit LU 2/P-24V-3L**

557 976-03

### 5.3 Identification of the product



Typschild DropsA

**Fig. 4: Nameplate**

## 6 Function

The lubrication unit LU 2/P-24V-3L is a lubrication system (central lubrication) for several belt sections/conveyor unit of the transfer system TS 2*plus*. The volume of the delivered oil quantity is determined by the type of dosing valve (33V dosing valve).



The design of the lubrication system can be supported with a calculation tool in the engineering software MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** (menu **Extras** ➔ **Design of chain lubrication LU 2/P**).

The lubrication unit LU 2/P-24V-3L is equipped with an integrated electronic control system that monitors the function, lubrication pressure and fill level. It can be programmed with repetitive lubrication processes.

### 6.1 How lubrication is done

Bosch Rexroth recommends for the operation of the LU 2/P on BS 2/... belt sections or SE 2/... Conveyor units the operation mode **Cycle**.

The lubrication phase is started by a pulse at the counter input (see chapter 8.5.9). Monitoring and termination of the lubrication phase is carried out via a pressure switch integrated in the lubrication unit (**Pressure Switch**).

For further information on the operating modes and the parameterization of the LU 2/P, please refer to the manufacturer's documentation (see Table 1).

#### Application example:

Lubrication process in the operating mode **Cycle** and **Parameter LUBE Type = 33V/PS** (monitoring via pressure switch):

- In order to achieve good lubrication of the chain, the belt section or conveyor units should be in operation (the chain is in motion).
- After applying the operating voltage, the LU 2/P starts in the standby phase (parameter **START IN** set to **Resume** and parameter **Prelube** set to **0**) and waits for a start impulse for the lubrication phase at the counter input.
- If the LU 2/P detects an impulse at the counter input, the standby phase is terminated and the lubrication phase starts.
- The pump of the LU 2/P is started and the lubrication unit delivers lubricant to the dosing valves until the **Pressure Switch** responds and also for the time set in the **DELAY Time** parameter.
- The trigger pressure of the pressure switch is adjustable (10 ... 20 bar, preset to 18 bar).
- If the trigger pressure of the pressure switch has been reached and maintained for the **DELAY Time**, it can be assumed that the lubricant quantity corresponding to the dosing valves has been dispensed.
- The pump is then switched off and the standby phase starts again.
- The lubricant quantity discharged by the dosing valves is fed via the hose lines to the two lubricating pins in the drive heads.
- The lubricant drips onto the lubrication points (joints) of the chain running below via the drip nozzles of the lubricating pins.
- The lubricant is distributed onto the neighboring sections of the chain during operation.

1) Download at: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



**Please note:****6.2 Required delivery volume**

- ▶ The indicated delivery quantities apply **per meter of transport chain** (not length of the section!) over a period of 2,000 operating hours.
- ▶ The indicated delivery quantities are for orientation purposes only. The actual required delivery volume depends on the operating conditions, the conveyor speed and the loads.
- ▶ The delivery volume should be dispensed continuously in as small quantities as possible over this period of time while the transport chain is still running.
- ▶ Check the lubrication condition of the transport chains at regular intervals and adjust the delivery volume accordingly if necessary.

**Table 5: The delivery volume is determined by chain type and chain length**

| Transport chain           | Required delivery volume [cm <sup>3</sup> ]<br>per meter of the transport chain<br>over a period of 2,000 operating hours |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duplex chain              | 1.5                                                                                                                       |
| Flat top chain            | 5.62                                                                                                                      |
| Accumulation roller chain | 2.25                                                                                                                      |
| Vplus chain               | 2.25                                                                                                                      |

## 7 Transport and storage

- Observe the transport instructions on the packaging.
- Transport weight: see delivery documents.
- Secure the product against tipping over!
- When storing and transporting the product, always observe the ambient conditions specified in the technical data, see page 41.

### 7.1 Transporting the product



#### WARNING

##### **Suspended loads may fall!**

Falling objects can result in severe injury (or even death).

- ▶ Use only slings with sufficiently high bearing loads (for product weight, see delivery documents).
- ▶ Make sure the lifting straps are correctly fastened before lifting the product!
- ▶ Secure the product against tipping over when lifting!
- ▶ Make sure that no one but the operator is in the danger zone during lifting and lowering!

### 7.2 Storing the product

- Only set the product down on a flat surface.
- Protect the product from mechanical stress.
- Protect the product from environmental influences, such as dirt and moisture.
- Observe the environmental conditions specified in the technical data (see page 41).
- Support the product so that suspended motors/actuators/cylinders will not be strained.

## 8 Assembly

### 8.1 Unpacking

- ▶ Lift the product out of its packaging.
- ▶ Dispose of the packaging material in accordance with the applicable regulations in your country.

### 8.2 Installation requirements

- ▶ During installation, be sure to maintain the ambient conditions specified in the Technical Data (see page 41).

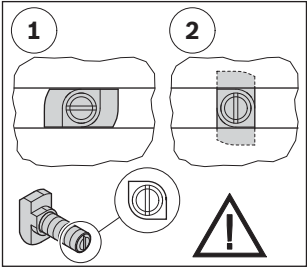
#### 8.2.1 Installation position

- ▶ Install the product level and plumb, at right angles, and axially parallel. This ensures proper functioning and prevents premature wear.

### 8.3 Required tools

- Hex wrench (fork wrench), sizes 9, 10, 12, 13.
- Hex socket wrenches SW3, SW4, SW5.
- Hex socket wrench (Torx™) T30, T50
- Posidriv screwdriver PZ2
- Hammer
- Level
- Combination pliers
- Flat smooth file

8.4    Symbols used

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>Connection with T-bolt and flange nut.<br/>Make sure the T-bolt is in the correct position when inserting it into the slot and tightening it. The notch at the head of the screw indicates the orientation of the T-bolt.<br/>1 = T-bolt insertion position in the slot.<br/>2 = T-bolt clamping position in the slot.<br/>Tightening torque: 25 Nm (M8)</p> |
|  <p>M<sub>D</sub> = 20Nm</p> | <p>Hex wrench<br/>SW = wrench size ... mm<br/>M<sub>D</sub> = required tightening torque ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  <p>M<sub>D</sub> = 8Nm</p>  | <p>Hex socket wrench<br/>SW = wrench size ... mm<br/>M<sub>D</sub> = required tightening torque ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  <p>GHD</p>                  | <p>Lubricate/lubricate with specific mineral oil:<br/>• GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Loctite 248</p>        | <p>Seal the G1/8 threads using:<br/>Loctite 248 : medium strength (detachable), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                                                                                                                                                                                                                          |
|                            | <p>Graphical depiction of the assembly steps.<br/>The numbers correspond to the sequence of installation steps, in accordance with the instructions in the accompanying text.</p>                                                                                                                                                                               |
|                            | <p>Graphical depiction of the designation of components.<br/>The letters denote the components mentioned in the accompanying text.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
|                            | <p>Detail view from a different direction,<br/>for example, the back or the bottom side of the product.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 8.5 Assembling the product

### 8.5.1 Mounting the lubrication unit (mounting example on conveyor unit with mounting kit LU 2/P<sup>1)</sup>)

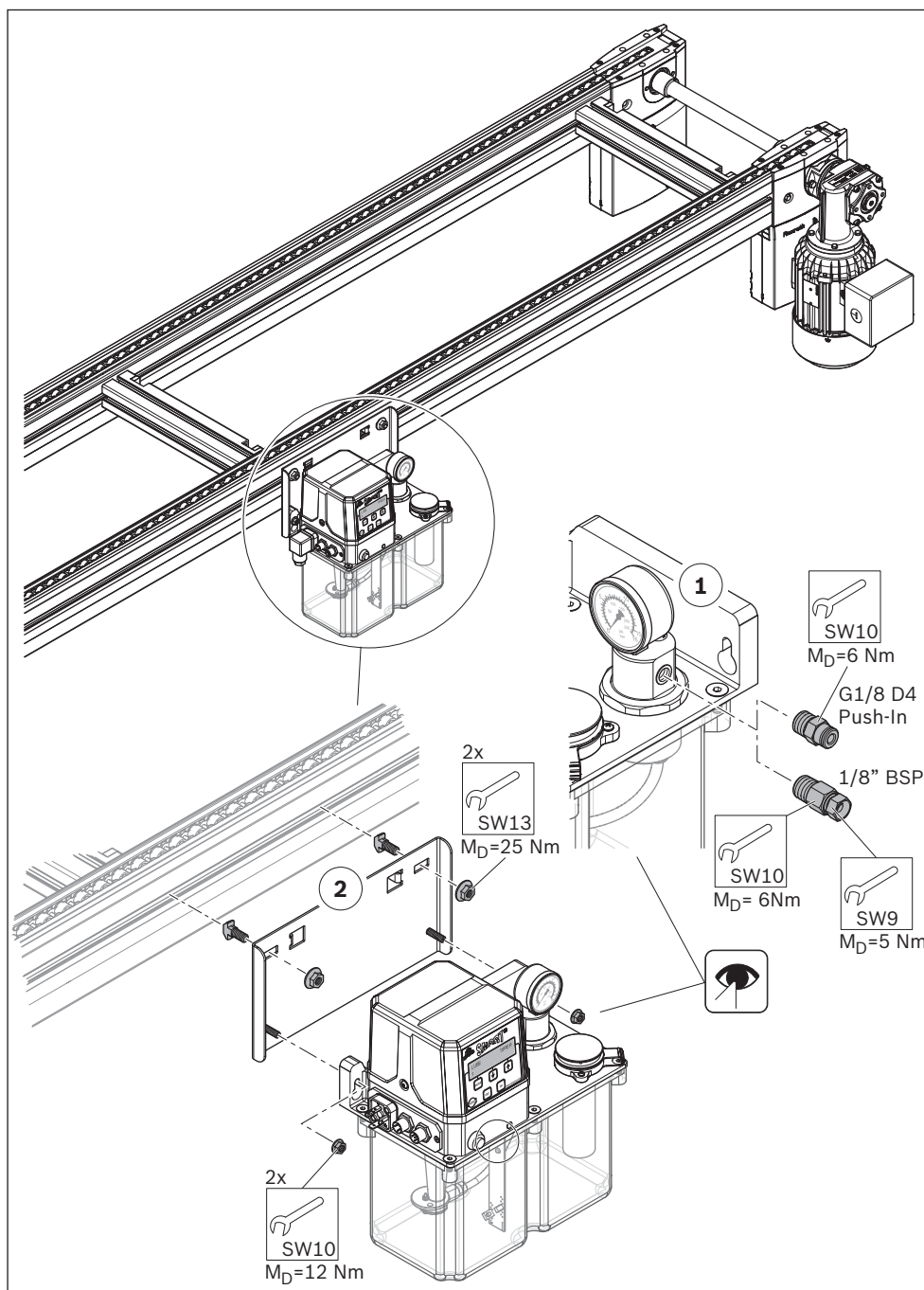


#### Please note:

- The lubrication unit LU 2/P-24V-3L does not necessarily have to be mounted on a belt section/conveyor unit.
- For installation on a belt section/conveyor unit, we recommend the assembly kit LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup>.
- Install the lubrication unit LU 2/P-24V-3L at a central point where it can be easily visible during subsequent operation.
- We recommend to seal the G1/8 threads, e.g. with Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Mount the screw connection on the pressure/outlet distributor.
2. Mount the lubrication unit vertically on a section profile.

1) Not included in the scope of delivery, please order separately.



**Fig. 5: Mounting the lubrication unit (mounting example on conveyor unit with mounting kit LU 2/P<sup>1)</sup>)**

8.5.2    Install dosing valves and hydraulic blocks



**Please note:**

- Instead of the screw plug, a corresponding screw connection with a line to the next hydraulic block can also be assembled.
- We recommend to seal the G1/8 threads, e.g. with Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Mount the provided screw connections or the screw plug.
2. Mount the dosing valves.
3. Mount the hydraulic block as close as possible to the lubrication point.

1) Not included in the scope of delivery, please order separately.

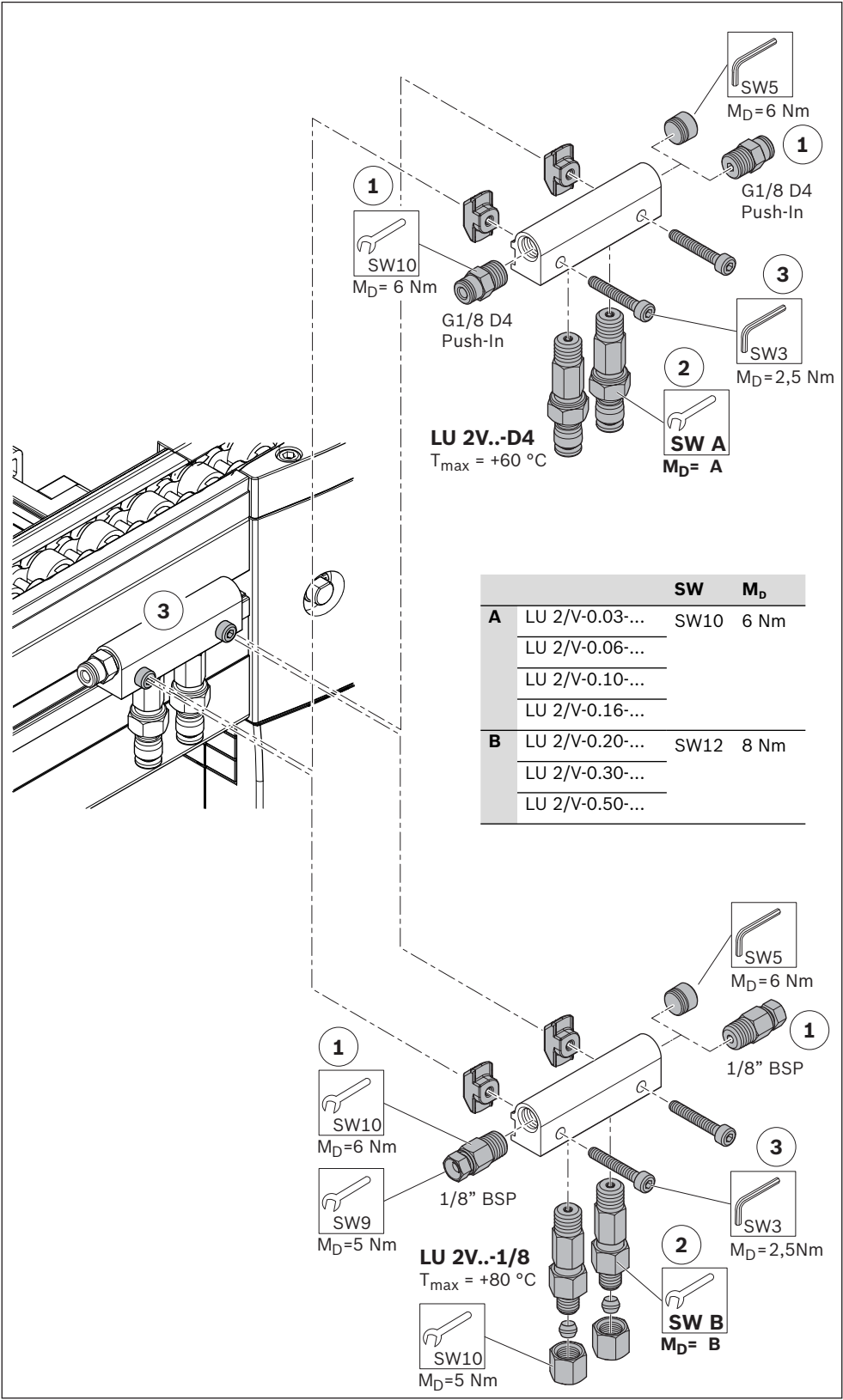


Fig. 6: Install dosing valves and hydraulic blocks (here LU 2/V-... on LU 2/M-2)

557 976-04

### 8.5.3 Installation examples of hose/tubing



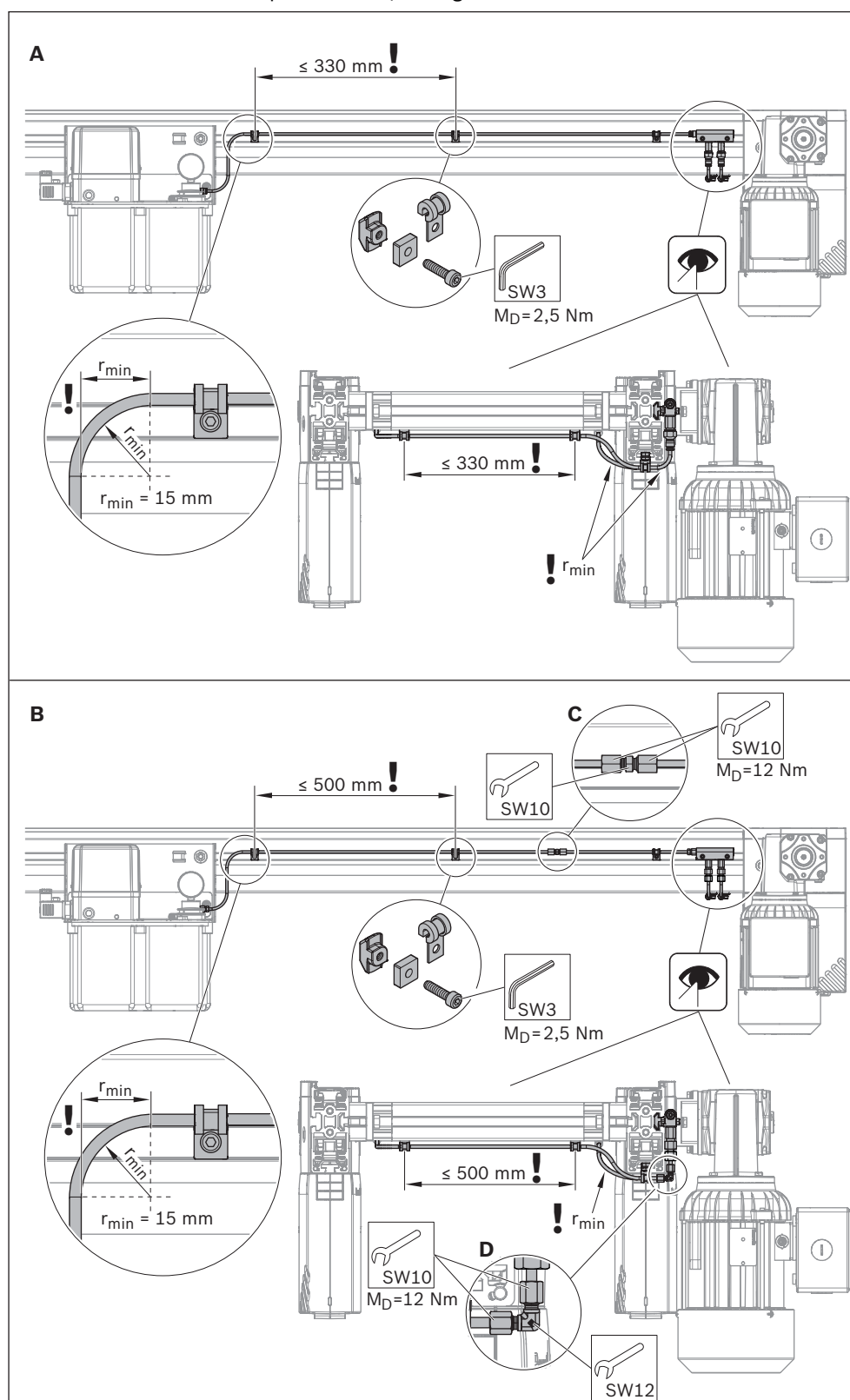
**Please note:**

- The maximum line length for hose/tube  $\varnothing$  of 4 mm is 30 m, depending on the number of lubrication points.
- Lay the hoses/tubes without distortion.
- Take component movements and thermal expansions into consideration.
- Observe the dimensions in Fig. 7.
- Use an appropriate tube bending device to adjust the tubing. If tubes are bent without a bending device, they may kink!
- Extend tubes only with the straight bulkhead fittings (C) or the elbow fittings (D).
- Connection and mounting adapter sets see chapter 8.5.4 to 8.5.8.

**A:** Installation examples of hose

**B:** Installation examples of tubing

- ▶ Assemble the hose/tubing according to the instructions in Fig. 7.

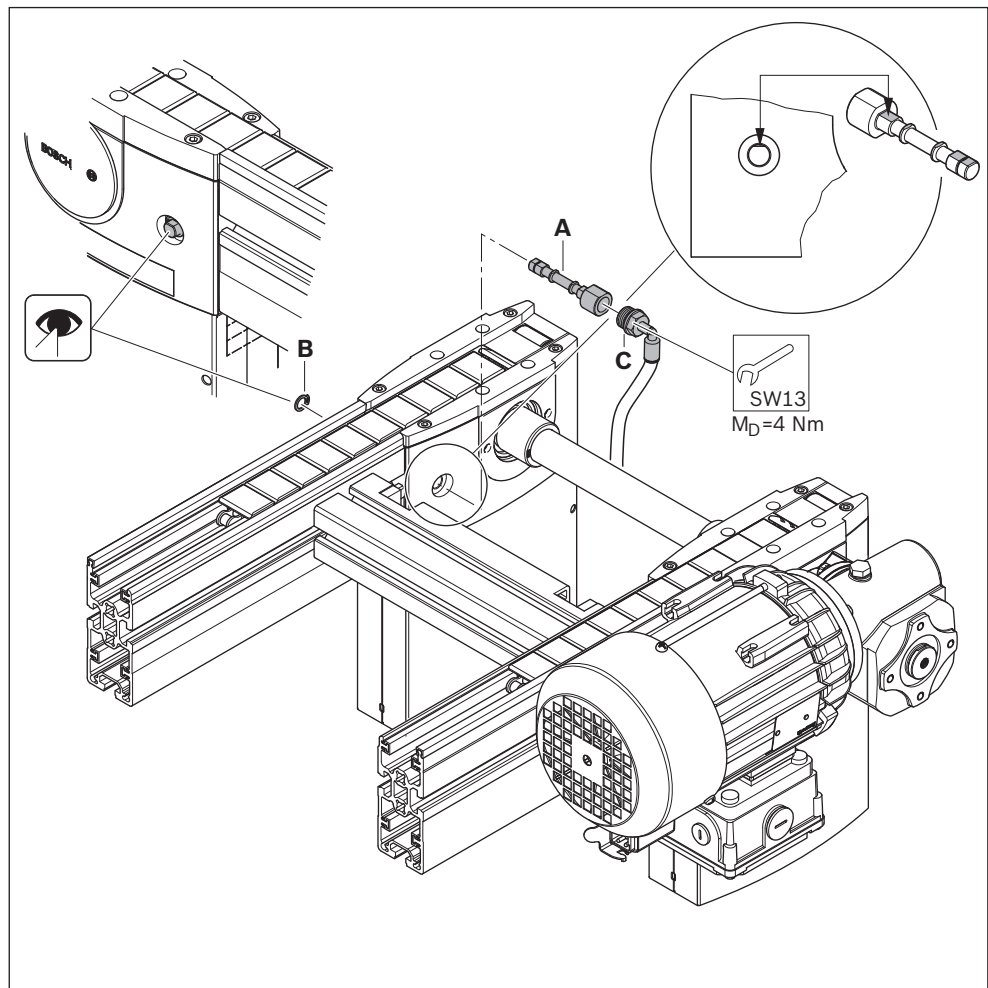


**Fig. 7: Installation examples of hose/tubing**

## 8.5.4 Install adapter set AS 2/C-100, -250

**Please note:**

- The elbow fitting is included in the scope of delivery of the dosing valve set.
1. Install the elbow fitting (C) in the lubrication pin (A).
  2. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
  3. Secure the lubrication pin (A) with the lock washer (B).
  4. Install the lubrication line.



577 976-06

**Fig. 8: Install adapter set AS 2/C-100, -250****Please note:**

- Only use 2 equal lubrication pins per section (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause unequal distribution through an uneven flow resistance.
- Fill the lubrication line before start-up, e.g. by repeatedly pressing the lubricating device (pressing the manual cycle button on the lubricating unit) until lubrication comes out of the lubrication pin.



### 8.5.5 Install adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700



#### Please note:

- The elbow fitting is included in the scope of delivery of the dosing valve set.

1. Install the elbow fitting (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install the lubrication line.
6. Install the lateral cover of the drive head.

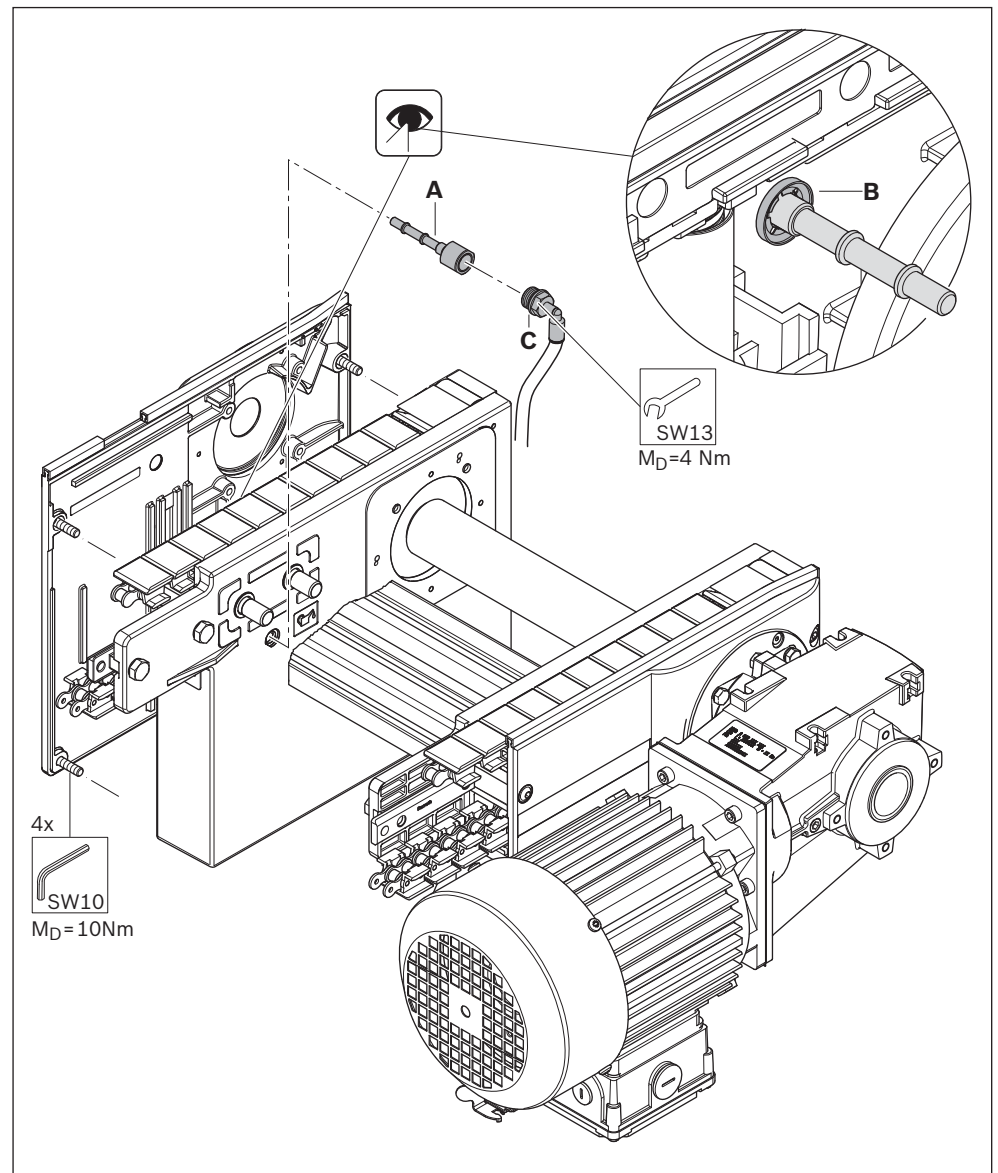


Fig. 9: Install adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700



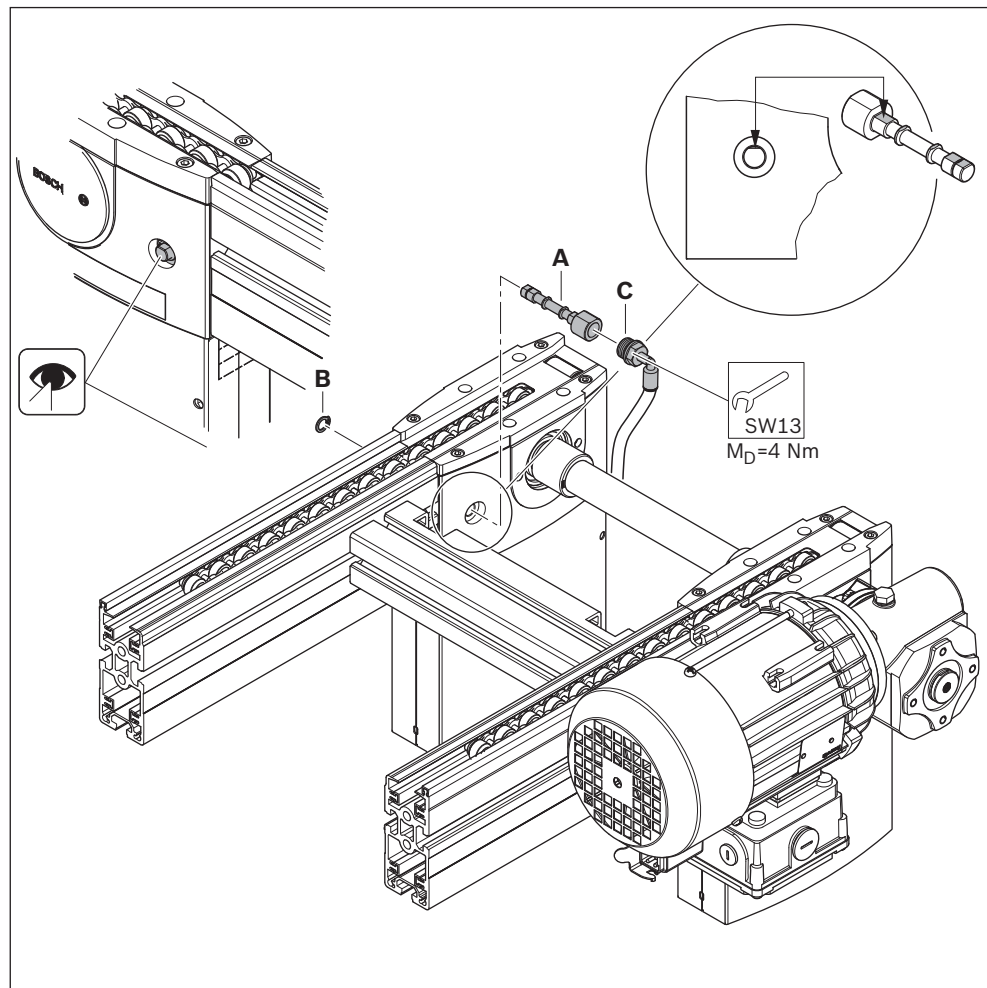
#### Please note:

- Only use 2 equal lubrication pins per section (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause unequal distribution through an uneven flow resistance.
- Fill the lubrication line before start-up, e.g. by repeatedly pressing the lubricating device (pressing the manual cycle button on the lubricating unit) until lubrication comes out of the lubrication pin.

## 8.5.6 Install adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700

**Please note:**

- The elbow fitting is included in the scope of delivery of the dosing valve set.
1. Install the elbow fitting (C) in the lubrication pin (A).
  2. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
  3. Secure the lubrication pin (A) with the lock washer (B).
  4. Install the lubrication line.

**Fig. 10: Install adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700**

557 976-08

**Please note:**

- Only use 2 equal lubrication pins per section (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause unequal distribution through an uneven flow resistance.
- Fill the lubrication line before start-up, e.g. by repeatedly pressing the lubricating device (pressing the manual cycle button on the lubricating unit) until lubrication comes out of the lubrication pin.

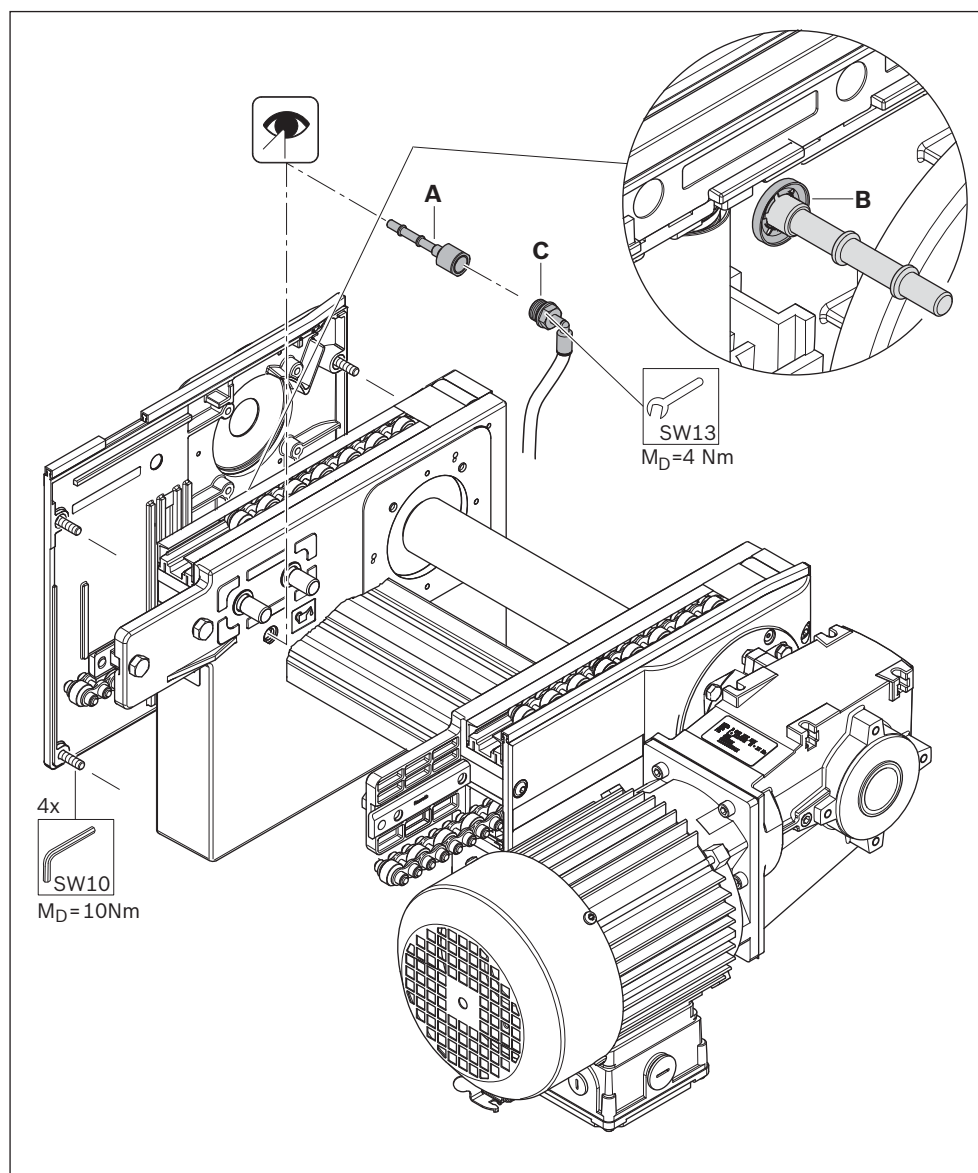
### 8.5.7 Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200



#### Please note:

- The elbow fitting is included in the scope of delivery of the dosing valve set.

1. Install the elbow fitting (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install the lubrication line.
6. Install the lateral cover of the drive head.



**Fig. 11: Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200**



#### Please note:

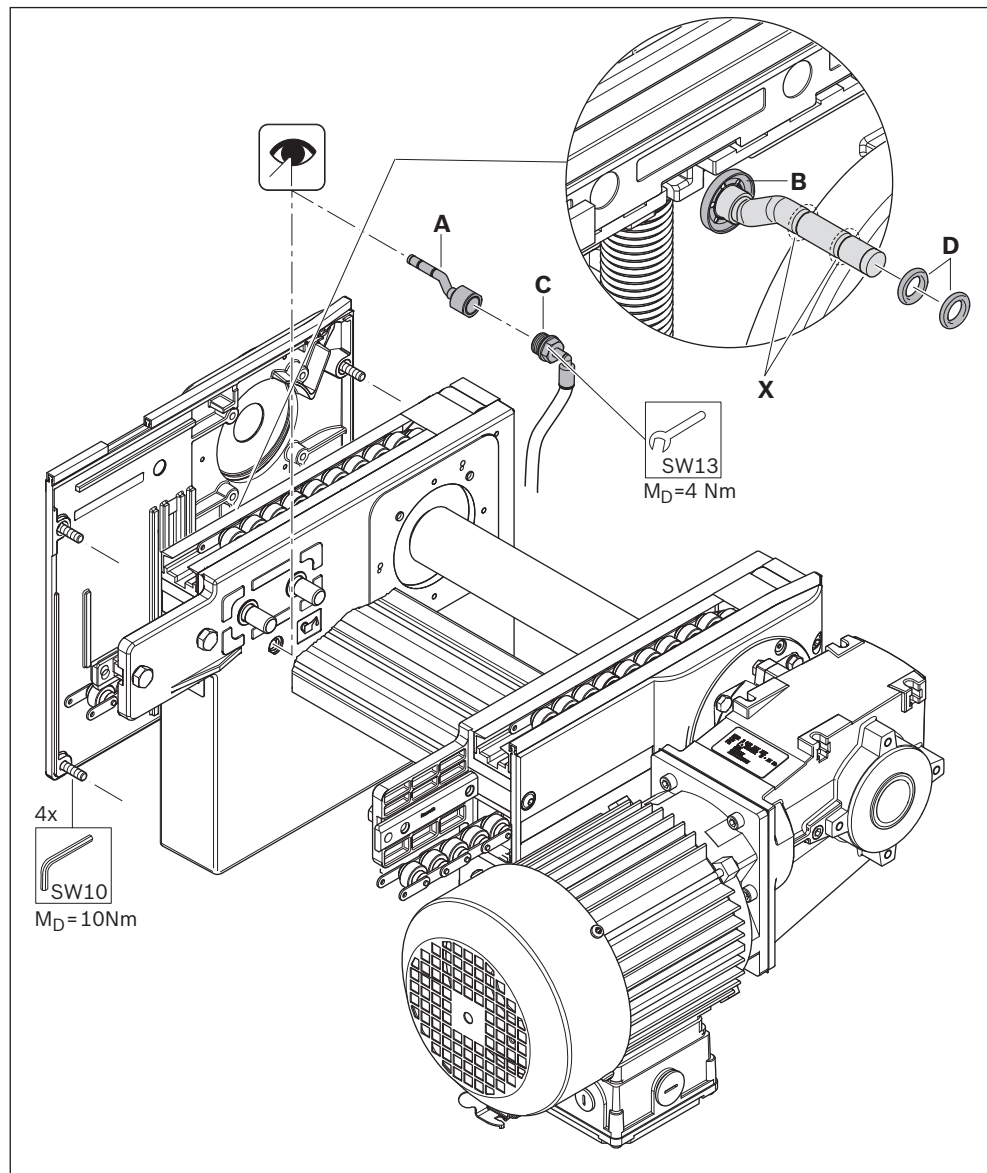
- Only use 2 equal lubrication pins per section (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause unequal distribution through an uneven flow resistance.
- Fill the lubrication line before start-up, e.g. by repeatedly pressing the lubricating device (pressing the manual cycle button on the lubricating unit) until lubrication comes out of the lubrication pin.

## 8.5.8 Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**Please note:**

- The elbow fitting is included in the scope of delivery of the dosing valve set.

1. Install the elbow fitting (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install 2 O-rings (D) on the lubrication pin (A) so that they snap into the grooves (X).
6. Install the lubrication line.
7. Install the lateral cover of the drive head.



557 976-10

**Fig. 12: Install adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200****Please note:**

- Only use 2 equal lubrication pins per section (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause unequal distribution through an uneven flow resistance.
- Fill the lubrication line before start-up, e.g. by repeatedly pressing the lubricating device (pressing the manual cycle button on the lubricating unit) until lubrication comes out of the lubrication pin.

## 8.5.9 Electrical connection of the product

### ! WARNING

#### High electrical voltage!

Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

### NOTICE:

#### Damage to the product caused by faulty electrical connection

The product can be damaged.

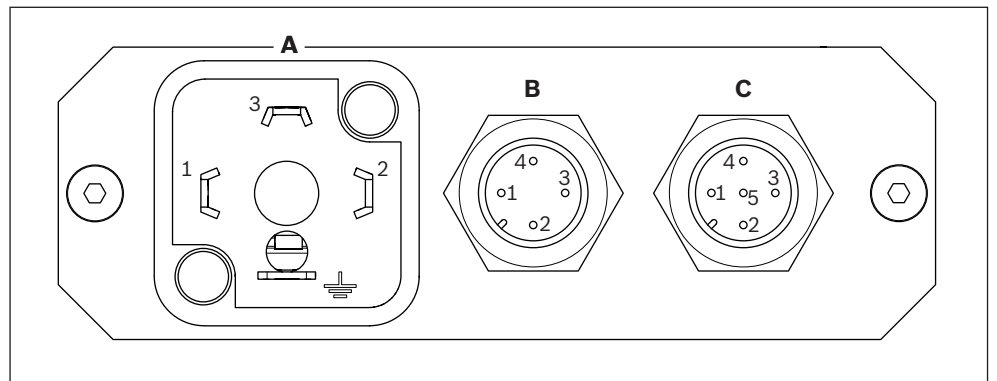
- ▶ Electrical connection requires basic mechanical and electrical knowledge.
- ▶ The product should only be started up by qualified personnel (see page 9).
- ▶ The voltage supply must comply with the connection data of the lubrication unit (see "Technical Data" on page 33). Please also observe the manufacturer documentation listed in Table 1 on page 6.

#### Malfunctions if electrical connection is faulty

The product can be damaged.

- ▶ Do not interchange the connection for the actuators and sensor systems.
- ▶ Connect the lubrication unit to a protection class II power supply or
- ▶ ground the lubrication unit separately.

- Choose control and sensor elements in accordance with EN ISO 13849.
- Comply with the standard DIN EN 60204 (previously: VDE regulation VDE 0113) for Germany, or the corresponding regulations in the country of use.



557 976-12

Fig. 13: Plug assignment (view of the connector plugs)

Table 7: Plug assignment connector plug A Operating voltage of lubrication unit

| Operating voltage of lubrication unit (plug according to DIN 43650) |                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Pin                                                                 | Signal                     |
| 1                                                                   | Operating voltage +24 V DC |
| 2                                                                   | Operating voltage 0 V      |
| 3                                                                   | n.c.                       |
| ⏚                                                                   | PE                         |

Table 8: Pin assignment of connector plug B Alarm contact/remote alarm function

| Alarm contact/remote alarm function (relay changeover contact, plug M12 x 1, 4-pin) |        |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|
| Pin                                                                                 | Signal | Circuit diagram (relay inactive) |
| 1                                                                                   | COM    |                                  |
| 2                                                                                   | NC     |                                  |
| 3                                                                                   | NO     |                                  |
| 4                                                                                   | n.c.   |                                  |

Table 9: Pin assignment of connector plug C Counter input

| Counter input (plug M12 x 1, 5-pin) |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Pin                                 | Signal                            |
| 1                                   | Operating voltage sensor +24 V DC |
| 2                                   | Counter input                     |
| 3                                   | Operating voltage sensor 0 V      |
| 4                                   | n.c.                              |
| 5                                   | n.c.                              |

## 9 Commissioning

### 9.1 Initial commissioning

#### **WARNING**

##### **Danger from improper handling of hydraulic oils!**

Improper handling of hydraulic oils can result in severe injury (or even death).

- ▶ Observe all safety instructions in the manufacturer's safety data sheet (see Table 1 on page 6)
- ▶ Appropriate protective equipment must be worn when handling the product.

#### **CAUTION**

##### **Sudden movements, falling workpiece pallets**

- ▶ Injuries caused by falling objects.
- ▶ Make sure that the product has been installed properly by qualified personnel (see page 9) before starting it up.

#### **NOTICE:**

##### **Malfunctions due to incorrect assembly and commissioning**

The product can get damaged, shortening its service life.

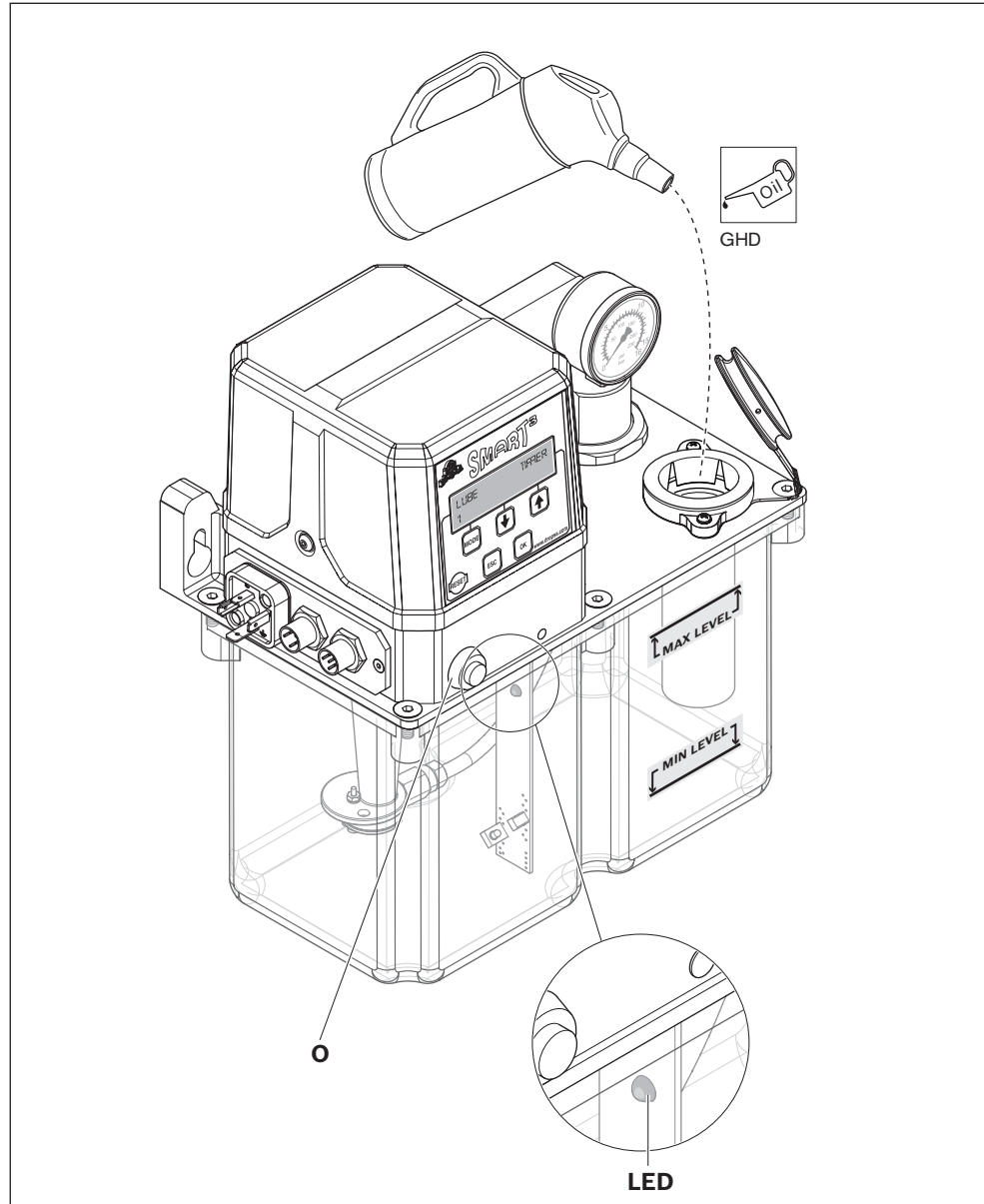
- ▶ Commissioning requires basic mechanical, hydraulic, pneumatic and electrical knowledge.
- ▶ The product should only be commissioned by qualified personnel (see page 9).

- Before the initial commissioning or re-commissioning of a conveyor system, carry out a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100.
- According to EU Machinery Directive 2006/42/EC, you must equip the transfer system with EMERGENCY STOP control devices.
- The surfaces of motors, gears and LU 2/P components mounted in their vicinity can reach temperatures of over 65 °C under certain load and operating conditions. In these cases, you must comply with the respective applicable accident prevention regulations (UVV) by taking appropriate constructive measures (safety guards) or by affixing/displaying appropriate warning signs!
- Make sure that all electric, hydraulic and pneumatic connections are either being used or are covered. Make sure that all bolted connections and plug-in connections are properly seated and tight. All relevant protective covers must be fitted.
- Only inspect and adjust continuous conveyors that are in motion or operation when the protective equipment is in place.
- Observe DIN EN ISO 13857 when you remove or replace protective equipment and/or bypass safety equipment.
- Test runs with open paneling should only be performed by a person with appropriate knowledge and experience using tip switches, and if there is no possibility of interference from other switching devices.
- Only commission the product if all safety equipment has been installed in the system and is ready for use.
- Only commission a product that has been completely installed.
- Before the initial start-up, ensure that there are no protruding or sharp-edged parts that may be a hazard to personnel working or moving in the area.

### 9.1.1 Filling the lubrication unit and level monitoring

The lubrication unit LU 2/P-24V-3L is equipped with an optical level monitoring device. If the fill level of the oil container is sufficient, a green LED is lit. If the minimum fill level (**MIN LEVEL**) is undercut, this LED goes out and the alarm **01 Low level** (minimum fill level) is activated.

- Make sure that the filling filter is in the filler neck and fill the oil container up to the marking **MAX LEVEL**.



**Fig. 14: Filling the lubrication unit**

557 976-13

### 9.1.2 Venting the lubrication system

1. Turn on the power to the lubrication unit.
2. Press the manual cycle button (Fig. 14, position O) several times until oil emerges at all lubrication pins.
3. Check all lubrication lines/fittings for tightness.



### 9.1.3 Parameterizing the lubrication unit for operation

Deviating from the factory default settings of the lubrication unit, only the parameter **PausedBy** must be changed.

For operation on Rexroth TS 2 transfer systems *plus* the following parameters are recommended:

- **CYCLE END** on **Cycle** (default)
- **LUBE type** on **33V/PS** (default)
- **PauseBy** on **counter**  
Default **Timer**; changeover to start of the lubrication phase by a pulse at the counter input (see chapter 8.5.9).
- **CYCLE Tout** on **30s** (default)
- **LUBE Cycles** on **1** (default)
- **START IN** on **RESUME** (default)
- **PRELUBE** on **0** (default)
- **DELAY Time** on **5s** (default)
- **SUSPEND** on **DISABLE** (default)
- **Pause Cnt** on **1** (default)

## 9.2 Re-commissioning after a standstill

Follow the steps outlined for the initial commissioning.

## 10 Operation

### CAUTION

#### **Hot electric motor surfaces during operation!**

Risk of burns from touching hot surfaces above 65 °C.

- ▶ Install appropriate guards.
- ▶ Let the unit cool down for at least 30 minutes before performing maintenance and/or repair work.
- ▶ Check the component temperature before maintenance and/or repair work.

### 10.1 Information on operation

#### 10.1.1 Wear

- Individual components are subject to unavoidable wear by their very nature. Constructive measures and the selection of materials help ensure functional reliability over the full service life. However, wear is also dependent on the operating, maintenance and ambient conditions at the place of use (resistance, contamination).
- Overloading the conveyor sections can cause the conveyor medium to malfunction and lead to the premature breakdown of motors and gears.
- If hydraulic/pneumatic activated components are overloaded, it is not possible to guarantee their function.
- Overloading of hydraulic components can lead to leakage and component failure.

#### 10.1.2 Measures to reduce wear

The following obvious measures will reduce wear:

- Switch off the conveyor section during line downtime, e.g. during breaks, at night and on weekends.
- Do not select a higher speed for the conveyor section than that required for the corresponding function.
- Avoid contamination caused by abrasive media, reduce contamination by cleaning on a regular basis.
- Set pressure switch and pressure relief valve as low as necessary for the function.
- Select the duty cycle and stopping time as low as possible.

#### 10.1.3 Environmental factors

- Our products are resistant to many media that are commonly found in manufacturing, such as water, mineral oil, grease and detergents. Contact your Rexroth representative if you have any doubts about resistance to specific chemicals, such as test oil, doped oils, aggressive cleaning agents, solvents or brake fluid.
- Avoid prolonged contact with highly reactive acidic or alkaline materials.
- Contamination can greatly increase wear – specifically from abrasive media from the surrounding area, such as sand and silicates, e.g. from construction as well as machining processes in the transfer system (e.g. welding beads, pumice powder, glass shards, chips, waste parts, etc.). Maintenance intervals should be significantly shortened under these circumstances.
- Resistance to media and contamination does not mean that functional safety is guaranteed in every case.

- Liquids that thicken as they evaporate and become highly viscous or adhesive (sticky) can lead to malfunctions.
  - If they get carried onto systems with rollers, media which have a lubricating effect can lead to a reduction in the drive power that is transmitted via friction.
- In such instances, special care must be taken when planning the system, and the maintenance intervals must be correspondingly shortened.

## 11 Maintenance and repair

### **WARNING**

#### **High electrical voltage!**

Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

#### **High hydraulic/pneumatic pressure!**

Risk of severe injury or death.

- ▶ Switch off the hydraulic/compressed air supply to the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Reduce the residual pressure in the system.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

### **CAUTION**

#### **Hot electric motor surfaces during operation!**

Risk of burns from touching hot surfaces above 65 °C.

- ▶ Install appropriate guards.
- ▶ Let the unit cool down for at least 30 minutes before performing maintenance and/or repair work.
- ▶ Check the component temperature before maintenance and/or repair work.

- Only inspect and adjust continuous conveyors that are in motion or operation when the protective equipment is in place.
- Observe DIN EN ISO 13857 when you remove or replace protective equipment and/or bypass safety equipment.
- Test runs with open paneling should only be performed by a person with appropriate knowledge and experience using tip switches, and if there is no possibility of interference from other switching devices.

## 11.1 Cleaning and care

### ***NOTICE:***

#### **Failure of bearings**

Applying grease-dissolving substances to the bearing points, e.g. during cleaning, leads to bearing failure. There is a risk of damage to property, and the service life may be reduced.

- ▶ Keep degreasers or aggressive cleaning agents away from the bearings!
- ▶ Only clean the product with a damp cloth.

#### **Failure of the toothed belt**

Applying grease-dissolving substances to the toothed belt, e.g. when cleaning, leads to the failure of the toothed belt. There is a risk of damage to property.

- ▶ Keep degreasers or corrosive cleaning agents away from the toothed belt!
- ▶ Only clean the product with a damp cloth.

## 11.2 Inspection

- Periodically check the system status for possible errors by visual inspection of the LED indicators and the display (see page 36).
- Check the lubrication unit regularly for dirt and leakage.
- Regularly check the filling filter in the filling opening for contamination.

## 11.3 Maintenance

The automatic lubrication unit LU 2/P-24V-3L is maintenance free.

### 11.3.1 Refilling oil

See chapter 9.1.1.

## 11.4 Spare parts

For a list of spare parts, see spare parts list in MTpro, **3 842 539 057** (download: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).

## 12 Decommissioning

This product is a component which does not need to be decommissioned. Accordingly, this section has been left blank.

## 13 Disassembly and replacement

### **WARNING**

#### **High electrical voltage!**

Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

#### **High hydraulic/pneumatic pressure!**

Risk of severe injury or death.

- ▶ Switch off the hydraulic/compressed air supply to the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Reduce the residual pressure in the system.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

#### **Suspended loads may fall!**

Falling objects can result in severe injury (or even death).

- ▶ Use only slings with sufficiently high bearing loads (for product weight, see delivery documents).
- ▶ Make sure the lifting straps are correctly fastened before lifting the product.
- ▶ Secure the product against tipping over when lifting!
- ▶ Make sure that no one but the operator is in the danger zone during lifting and lowering!

### **13.1 Preparing the product for storage/later use**

- Only set the product down on a flat surface.
- Protect the product from mechanical stress.
- Protect the product from environmental influences, such as dirt and moisture.
- Observe the environmental conditions specified in the technical data, see page 41.
- For products with a mounted motor: Support the product so that the motor is not placed under mechanical load.

## 14 Disposal



**Please note:**

- The materials used are environmentally friendly.
- They can be recycled or reused (components may have to be processed and replaced). Recyclability is ensured by the selection of materials and the ability to take the components apart.
- Careless disposal may lead to environmental contamination.
- Disposal of electrical components:
  - Electrical components, tools, batteries, and packaging must be recycled in accordance with environmental protection regulations.
  - Never dispose of electrical components, tools, and accumulators/batteries in household waste or commercial waste!
- Only in EU countries:
  - According to the currently valid EU Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation into national law, electrical components and devices that are no longer used must be collected, separated, and recycled in accordance with environmental protection regulations.
  - According to the currently valid WEEE EU Directive, exhausted or defective accumulators/batteries must be recycled.
  - According to the Directive, the product may not contain any foreign substances or foreign components when it is recycled.
- Dispose of the product in accordance with the regulations in your country.

## 15 Upgrading and modification

- Do not modify the product.
- The Bosch Rexroth warranty only applies to the configuration as delivered, and to approved upgrades. The manufacturer will not accept any warranty claims for systems with unapproved modifications or upgrades.

## 16 Technical data

### 16.1 Automatic lubrication unit

The information refer to an operating temperature of 20 °C.

- For dimensions, see sales catalog TS 2plus, 3 842 531 138.
- Voltage supply 24 V DC
- Protection class of the electrical pump IP55
- Operating temperature +5 ... +60 °C
- Storage temperature -20 ... +80 °C
- Permissible lubricant Oil Structovis GHD
- Continuous sound pressure level <70 dB(A)
- Recommended maximum continuous operating time  $t_{on}$  1 min.
- Minimum standby time 5 x  $t_{on}$

For further technical data, see the manufacturer documentation (see Table 1 on page 6).

### 16.2 Dosing valves

- Operating temperature
  - Dosing valves LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Dosing valves LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Storage temperature -20 ... +80 °C

For further technical data, see the manufacturer documentation (see Table 1 on page 6).

**Bosch Rexroth AG**

PO Box 30 02 07  
70442 Stuttgart  
Germany  
Fax +49 711 811-7777  
[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)



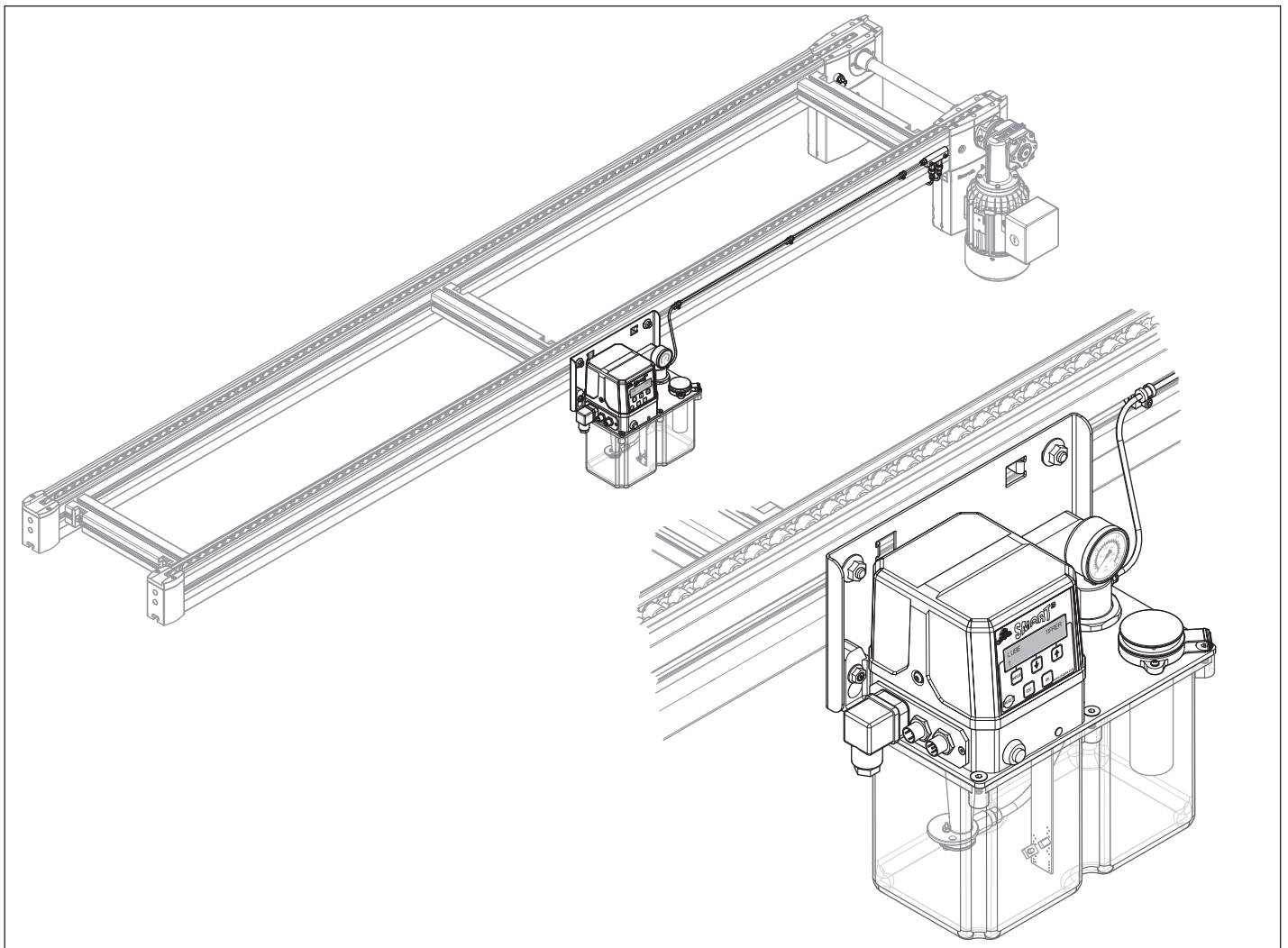
# LU 2/P

Unité de lubrification automatique

3 842 562 921

**Instructions de montage**  
**3 842 557 976/2020-10**

Remplace : 2020-08  
FRANÇAIS



Les données indiquées servent à la description du produit. Toutes les indications susceptibles d'être faites dans ces instructions pour l'utilisation servent uniquement de propositions et d'exemples d'application. Les informations figurant dans le catalogue ne garantissent pas les caractéristiques correspondantes. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés à Bosch Rexroth AG, même en cas de dépôt de demande de propriété industrielle. Tous les droits de disposition, tels que les droits de reproduction ou de transmission, sont détenus par Bosch Rexroth AG.

La page de couverture illustre un exemple de configuration. Le produit livré peut par conséquent différer de l'illustration.

Les instructions de service d'origine ont été rédigées en allemand.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.  
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:  
**www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**  
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request.  
They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.  
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.  
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:  
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.  
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta.  
Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。  
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.  
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.  
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search”) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.  
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere.  
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory):  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search”) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search”.

|           |                      |                                            |           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit         | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit          | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique  | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica  | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática    | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática  | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                              | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka      | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység           | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere   | Română    |

1) Uniquement en PDF / Non disponible en version imprimée.

# Sommaire

|          |                                                                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>À propos de la présente documentation</b>                                                                                 | <b>5</b>  |
| 1.1      | Validité de la documentation                                                                                                 | 5         |
| 1.2      | Documentations nécessaires et complémentaires                                                                                | 6         |
| 1.3      | Représentation d'informations                                                                                                | 6         |
| 1.3.1    | Consignes de sécurité                                                                                                        | 6         |
| 1.3.2    | Symboles                                                                                                                     | 7         |
| 1.3.3    | Désignations                                                                                                                 | 7         |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité</b>                                                                                                 | <b>8</b>  |
| 2.1      | À propos du présent chapitre                                                                                                 | 8         |
| 2.2      | Utilisation conforme                                                                                                         | 8         |
| 2.3      | Utilisation non conforme                                                                                                     | 8         |
| 2.4      | Qualification du personnel                                                                                                   | 9         |
| 2.5      | Consignes de sécurité générales                                                                                              | 9         |
| 2.6      | Consignes de sécurité spécifiques au produit                                                                                 | 9         |
| 2.7      | Équipement de protection individuelle                                                                                        | 10        |
| 2.8      | Obligations de l'exploitant                                                                                                  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Fourniture</b>                                                                                                            | <b>12</b> |
| 4.1      | État à la livraison                                                                                                          | 12        |
| 4.2      | Accessoires                                                                                                                  | 12        |
| <b>5</b> | <b>À propos du présent produit</b>                                                                                           | <b>13</b> |
| 5.1      | Description des performances                                                                                                 | 13        |
| 5.1.1    | Utilisation de l'unité de lubrification automatique LU 2/P                                                                   | 13        |
| 5.1.2    | Exécution de l'unité de lubrification automatique LU 2/P                                                                     | 13        |
| 5.2      | Description du produit                                                                                                       | 14        |
| 5.3      | Identification du produit                                                                                                    | 17        |
| <b>6</b> | <b>Fonction</b>                                                                                                              | <b>18</b> |
| 6.1      | Comment lubrifier                                                                                                            | 18        |
| 6.2      | Quantités de lubrifiant nécessaires                                                                                          | 19        |
| <b>7</b> | <b>Transport et entreposage</b>                                                                                              | <b>20</b> |
| 7.1      | Transport du produit                                                                                                         | 20        |
| 7.2      | Entreposage du produit                                                                                                       | 20        |
| <b>8</b> | <b>Montage</b>                                                                                                               | <b>21</b> |
| 8.1      | Déballage                                                                                                                    | 21        |
| 8.2      | Conditions de montage                                                                                                        | 21        |
| 8.2.1    | Position de montage                                                                                                          | 21        |
| 8.3      | Outils nécessaires                                                                                                           | 21        |
| 8.4      | Symboles utilisés                                                                                                            | 22        |
| 8.5      | Montage du produit                                                                                                           | 23        |
| 8.5.1    | Montage de l'unité de lubrification (exemple de montage sur l'unité de section avec le kit de montage LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Montage des valves doseuses et des blocs hydrauliques                                                                        | 24        |
| 8.5.3    | Exemples de montage en matière de raccordements/tuyauteries                                                                  | 25        |
| 8.5.4    | Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250                                                                         | 26        |
| 8.5.5    | Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700                                                                   | 27        |
| 8.5.6    | Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700                                                                   | 28        |
| 8.5.7    | Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                                 | 29        |
| 8.5.8    | Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200                                                             | 30        |
| 8.5.9    | Raccordement électrique du produit                                                                                           | 31        |
| <b>9</b> | <b>Mise en service</b>                                                                                                       | <b>33</b> |
| 9.1      | Mise en service initiale                                                                                                     | 33        |
| 9.1.1    | Remplissage de l'unité de lubrification et surveillance du degré de remplissage                                              | 34        |
| 9.1.2    | Purger le système de lubrification                                                                                           | 34        |
| 9.1.3    | Paramétrer l'unité de lubrification pour le fonctionnement                                                                   | 35        |
| 9.2      | Remise en service après un arrêt                                                                                             | 35        |

|           |                                                        |           |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Fonctionnement</b>                                  | <b>36</b> |
| 10.1      | Remarques concernant le fonctionnement                 | 36        |
| 10.1.1    | Usure                                                  | 36        |
| 10.1.2    | Mesures visant à réduire l'usure                       | 36        |
| 10.1.3    | Influences ambiantes                                   | 36        |
| <b>11</b> | <b>Maintenance et réparation</b>                       | <b>37</b> |
| 11.1      | Nettoyage et entretien                                 | 38        |
| 11.2      | Inspection                                             | 38        |
| 11.3      | Entretien                                              | 38        |
| 11.3.1    | Réapprovisionnement en huile                           | 38        |
| 11.4      | Pièces de rechange                                     | 38        |
| <b>12</b> | <b>Mise hors service</b>                               | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Démontage et remplacement</b>                       | <b>39</b> |
| 13.1      | Préparation du stockage/de la réutilisation du produit | 39        |
| <b>14</b> | <b>Mise au rebut</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Extension et transformation</b>                     | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>                     | <b>41</b> |
| 16.1      | Unité de lubrification automatique                     | 41        |
| 16.2      | Valves doseuses                                        | 41        |

# 1 À propos de la présente documentation

## 1.1 Validité de la documentation

La présente documentation est applicable aux produits suivants :

- Unité de lubrification automatique LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Kit de montage LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloc hydraulique LU 2/M-2 pour 2 valves doseuses, **3 842 562 927**
- Bloc hydraulique LU 2/M-4 pour 4 valves doseuses, **3 842 562 928**
- Bloc hydraulique LU 2/M-6 pour 6 valves doseuses, **3 842 562 929**
- Bloc hydraulique LU 2/M-8 pour 8 valves doseuses, **3 842 562 930**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Ensemble de tuyaux PA D4 x 3 / L = 20 m, **3 842 562 925**
- Ensemble de tubes d'acier D = 4 mm / 7 x 3 m, **3 842 562 926**
- 5 l d'huile Structovis GHD, **3 842 562 941** (respectez la fiche de données de sécurité du fabricant, voir Tableau 1 à la page 6)

La présente documentation est destinée aux monteurs, opérateurs et techniciens de service ainsi qu'aux exploitants d'installations.

La présente documentation comprend des informations importantes afin d'assurer un montage, un transport, une mise en service, une exploitation, une utilisation, un entretien, un démontage et une élimination autonome de défauts mineurs sûrs et corrects du produit.

- Lire entièrement la présente documentation et notamment le chapitre 2 "Consignes de sécurité" et le chapitre 3 "Consignes générales pour éviter des dommages matériels et des dommages du produit", avant de travailler avec le produit.
- Cela s'applique également aux documents énumérés dans Tableau 1 à la page 6.

## 1.2 Documentations nécessaires et complémentaires

- Ne mettez en service le produit qu'une fois que vous disposez des documents identifiés par le symbole de livre  et que vous avez compris et pris en compte les consignes y figurant.

**Tableau 1 : Documentations nécessaires et complémentaires**

|                                                                                   | <b>Titre</b>                          | <b>Numéro de document</b>  | <b>Type de document</b>                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
|  | Instructions de sécurité au personnel | 3 842 527 147              |                                        |
|  | POMPE DropsA SMART3                   | Documentation du fabricant | Manuel d'utilisation et de maintenance |
|  | Klüber Lubrication<br>STRUCTOVIS GHD  | Documentation du fabricant | Fiche de données de sécurité           |
|                                                                                   | MTpro <sup>1)</sup>                   | 3 842 539 057              | Avec liste des pièces de rechange      |

<sup>1)</sup> Téléchargement sous : [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Représentation d'informations

Afin que la présente documentation vous permette de travailler de manière rapide et sûre avec votre produit, des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations homogènes sont utilisés dans le document. Afin de faciliter la compréhension, ceux-ci sont expliqués ci-après.

### 1.3.1 Consignes de sécurité

Dans la présente documentation, des consignes de sécurité figurent au chapitre 2.6 "Consignes de sécurité spécifiques au produit" et au chapitre 3 "Consignes générales pour éviter des dommages matériels et des dommages du produit" et précèdent une série d'opérations ou des instructions, dont l'exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention des dangers doivent être respectées.

Il faut également suivre les consignes de sécurité contenues dans les documents de Tableau 1 à la page 6.

Les consignes de sécurité sont structurées comme suit :

 **MENTION D'AVERTISSEMENT**

**Type et source du danger !**  
 Conséquences en cas d'inobservation

- Mesures relatives à la prévention des dangers
- ...

- Symbole d'avertissement : attire l'attention sur le danger
- Mention d'avertissement : indique l'importance du danger
- Type et source de danger ! : désigne le type et la source du danger
- Conséquences : décrit les conséquences en cas d'inobservation
- Prévention : indique comment le danger peut être évité

Tableau 2 : Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006

| Symbole d'avertissement, mention d'avertissement                                                       | Signification                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>DANGER</b>        | Met en garde contre une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures corporelles graves si elle n'est pas évitée.      |
|  <b>AVERTISSEMENT</b> | Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves si elle n'est pas évitée.  |
|  <b>ATTENTION</b>     | Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures corporelles légères à moyennes si elle n'est pas évitée. |
| <b>AVIS</b>                                                                                            | Dommages matériels : le produit ou l'environnement risquent d'être endommagé.                                                          |

### 1.3.2 Symboles

Les symboles suivants précèdent des consignes qui ne sont pas importantes pour la sécurité mais qui facilitent la compréhension de la documentation.

Tableau 3 : Signification des symboles

| Symbole                                                                           | Signification                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Si cette information n'est pas prise en compte, le produit ne peut pas être utilisé ou exploité de manière optimale. |
|  | Opération individuelle et indépendante                                                                               |
| 1.                                                                                | Instruction numérotée :                                                                                              |
| 2.                                                                                | Les chiffres indiquent l'ordre des opérations.                                                                       |
| 3.                                                                                |                                                                                                                      |

### 1.3.3 Désignations

Les désignations suivantes sont utilisées dans la présente documentation :

Tableau 4 : Désignations

| Désignation | Signification                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...    | Ensemble d'adaptateurs pour l'unité de lubrification automatique LU 2/P             |
| LU 2/M...   | Bloc hydraulique pour l'unité de lubrification automatique LU 2/P                   |
| LU 2/P      | Unité de lubrification automatique du système de transfert Rexroth TS 2 <i>plus</i> |
| LU 2V...    | Ensemble de valves doseuses pour l'unité de lubrification automatique LU 2/P        |
| SE 2/...    | Unité de section du système de transfert Rexroth TS 2 <i>plus</i>                   |

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 À propos du présent chapitre

Le produit a été fabriqué en conformité avec les règles de l'art généralement reconnues. Il existe néanmoins un risque de dommages corporels et matériels si vous ne respectez pas le présent chapitre et les consignes de sécurité figurant dans la présente documentation.

- ▶ Veuillez lire la présente documentation attentivement et complètement avant d'utiliser le produit.
- ▶ Conservez la documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▶ Lorsque vous remettez le produit à des tiers, veuillez toujours joindre les documentations correspondantes.

### 2.2 Utilisation conforme

Le produit est une quasi-machine.

Vous pouvez utiliser le produit comme suit :

- Pour le montage dans un système de transfert Rexroth TS 2plus, pour la lubrification des chaînes de transport de plusieurs sections à bande/unités de section.
- Pour la lubrification des sections à bande BS 2/... ou SE 2/... Unités de section au poste d'entraînement. Respectez la longueur de conduite maximale (voir chapitre 16 Caractéristiques techniques).
- Pour les applications standard jusqu'à +60 °C, des tuyaux et des raccords push-in doivent être prévus.
- Pour les applications à haute température jusqu'à +150 °C, des tubes et des raccords à bague coupante doivent être prévus. Les valves doseuses LU 2/V...-1/8-1/8 (pour les applications à haute température) peuvent uniquement être utilisées jusqu'à une température ambiante maximale de +80 °C.
- Voir les conditions ambiantes à la page 41.

Le produit est destiné uniquement à l'utilisation professionnelle et non pas à l'utilisation privée.

L'utilisation conforme implique également que vous ayez complètement lu et compris la présente documentation et en particulier le chapitre 2 "Consignes de sécurité".

Cela s'applique également aux documents énumérés dans Tableau 1 à la page 6.

### 2.3 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle décrite comme utilisation conforme est non conforme et donc non admissible.

La société Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur est seul responsable de tous les risques inhérents à une utilisation non conforme.

Les mauvaises utilisations prévisibles suivantes sont également non conformes :

- Le fonctionnement du produit pour la lubrification d'autres sections à bande ou d'autres unités de section comme décrit dans le chapitre 2.2 Utilisation conforme.
- Le fonctionnement du produit avec des lubrifiants non spécifiés.
- Le fonctionnement du produit avec des accessoires non spécifiés.
- Le fonctionnement du produit sans le fixer correctement.
- L'exploitation non professionnelle.



## 2.4 Qualification du personnel

Les opérations décrites dans la présente documentation exigent des connaissances fondamentales en mécanique, en électrique, en hydraulique et en pneumatique, ainsi que la connaissance des termes techniques correspondants. S'agissant du transport et de la manipulation du produit, des connaissances complémentaires sont nécessaires en matière de manipulation avec un engin de levage et les dispositifs d'élingage correspondants. Afin de garantir l'utilisation sûre, lesdites opérations ne doivent donc être effectuées que par une personne qualifiée dans le domaine concerné ou bien par une personne formée qui travaille sous la surveillance d'une personne qualifiée.

Est considérée comme personne qualifiée une personne qui, en raison de sa formation technique, ses connaissances et expériences, ainsi que grâce à sa connaissance des dispositions respectives, est en mesure de juger les tâches qui lui sont confiées, de détecter les risques potentiels et de prendre les mesures de sécurité adéquates. Une personne qualifiée est tenue de respecter les règles spécifiques relatives au domaine respectif et doit disposer des connaissances techniques nécessaires.



Bosch Rexroth vous offre des mesures qui soutiennent la formation dans des domaines spéciaux. Vous trouverez un aperçu des contenus des formations sur Internet à l'adresse <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 Consignes de sécurité générales

- En tant qu'utilisateur, veuillez respecter ce qui suit : Avant la mise en service initiale du produit, effectuer une évaluation des risques selon la loi sur la protection au travail de votre pays en Allemagne : selon la loi sur la protection au travail).
- En tant que responsable de mise en circulation/fabricant d'une machine, veuillez respecter ce qui suit : Avant la première mise en service de la machine, effectuez une évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 12100.
- Respectez les règles en vigueur relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement.
- Respectez les prescriptions et règles de sécurité qui sont applicables dans le pays où le produit est utilisé/appliqué.
- Utilisez les produits de Rexroth exclusivement en parfait état technique.
- Respectez toutes les consignes figurant sur le produit.
- Les personnes qui montent, commandent, démontent ou entretiennent des produits Rexroth, ne doivent pas être sous l'emprise de l'alcool, d'autres drogues ou de médicaments qui altèrent la réactivité.
- Utilisez exclusivement des accessoires et pièces de rechange d'origine Rexroth afin d'éviter tout risque pour les personnes à la suite de l'utilisation de pièces de rechange inappropriées.
- Respectez les caractéristiques techniques et conditions ambiantes indiquées dans la documentation du produit.
- Vous ne devez mettre en service le produit qu'après avoir vérifié si le produit final (p. ex. une machine ou une installation) où sont incorporés les produits Rexroth, est conforme aux dispositions, prescriptions de sécurité et normes d'utilisation spécifiques au pays respectif.

## 2.6 Consignes de sécurité spécifiques au produit

### Généralités

- De manière générale, il est interdit de modifier la construction du produit ou de le transformer.
- Ne soumettez en aucun cas le produit à une contrainte mécanique inadmissible. Ne vous servez jamais du produit en tant que poignée ou marche. Ne déposez pas d'objets dessus.

### Lors du transport Lors du montage

- Sécurisez toujours le produit contre le risque de basculement.
- Respectez les consignes de transport figurant sur l'emballage.
- Vérifiez si le produit présente des vices apparents dus au transport.
- Posez les câbles et conduites de sorte qu'ils ne soient pas endommagés et que personne ne risque de trébucher dessus.
- Mettez toujours la partie concernée de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit ou avant de brancher ou de débrancher les connecteurs.

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lors de la mise en service</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension de la partie de l'installation.</li> <li>• Avant la mise en service, assurez-vous que tous les joints et couvercles des connecteurs mâles sont intacts et installés correctement, afin d'éviter que des fluides et des corps étrangers ne puissent pénétrer dans le produit.</li> <li>• Avant sa mise en service, permettez au produit de s'acclimater pendant quelques heures car sinon, de l'eau de condensation risque de se déposer dans le boîtier.</li> <li>• Assurez-vous que tous les raccords électriques, hydrauliques et pneumatiques sont utilisés ou obturés.</li> <li>• Vérifiez la conformité des exigences de sécurité à la norme DIN EN 619.</li> <li>• Ne mettez le produit en service que s'il est complètement installé.</li> <li>• Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité associés au produit sont présents, correctement installés et entièrement opérationnels. Il est interdit de déplacer, de contourner ou de désactiver les dispositifs de sécurité.</li> <li>• N'introduisez pas vos mains dans des pièces en mouvement.</li> <li>• Vérifiez si le produit présente des dysfonctionnements.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pendant le fonctionnement</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que seul le personnel autorisé dans le cadre de l'utilisation conforme du produit <ul style="list-style-type: none"> <li>– démarre, commande l'installation ou intervienne au cours du fonctionnement normal.</li> <li>– actionne les dispositifs de réglage des composants et éléments de construction.</li> </ul> </li> <li>• Ne permettez l'accès à la zone d'exploitation directe du produit qu'aux personnes autorisées par l'exploitant. La même règle est applicable lorsque le produit est à l'arrêt.</li> <li>• Assurez-vous que <ul style="list-style-type: none"> <li>– les accès aux appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE sont libres de tout obstacle.</li> <li>– tous les points de chargement, postes de travail et passages sont dégagés.</li> </ul> </li> <li>• N'utilisez pas les appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE pour effectuer un arrêt normal.</li> <li>• Vérifiez régulièrement le fonctionnement correct des appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE.</li> <li>• Après un ARRÊT D'URGENCE, en cas d'erreur ou d'une autre irrégularité, veuillez arrêter le produit et prendre des mesures de précaution pour éviter qu'il ne soit remis en marche.</li> <li>• N'introduisez pas vos mains dans des pièces en mouvement.</li> <li>• Une installation à l'arrêt n'est pas une installation sûre, car l'énergie accumulée peut être libérée de manière involontaire ou en raison de procédures d'entretien incorrectes.</li> </ul> |
| <b>ARRÊT D'URGENCE, défaut</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après un ARRÊT D'URGENCE ou un défaut, ne remettez l'installation en service qu'après avoir déterminé la cause du défaut et éliminé l'erreur.</li> <li>• Assurez-vous que les accès aux points d'entretien et d'inspection sont libres de tout obstacle.</li> <li>• Effectuez les travaux d'entretien prescrits dans les intervalles qui sont indiqués au chapitre 10.3 "Entretien".</li> <li>• Assurez-vous qu'aucun câble, raccord ou composant n'est débranché tant que l'installation est sous pression et sous tension. Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension de l'installation.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Lors de l'entretien et des réparations</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Lors de l'élimination</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éliminez le produit conformément aux prescriptions nationales de votre pays.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 2.7 Équipement de protection individuelle

- Pendant la manipulation du produit, portez un équipement de protection approprié (p. ex. des chaussures de sécurité, des vêtements près du corps, une résille pour protéger les cheveux longs et détachés).  
En tant qu'exploitant ou opérateur de l'installation, vous êtes vous-même responsable de l'équipement de protection approprié pendant la manipulation du produit.  
Tous les éléments de l'équipement de protection individuelle doivent être intacts.

## 2.8 Obligations de l'exploitant

- Avant la mise en service initiale ou la remise en service d'un système de transport, effectuez une évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 12100.

- Avant la mise en service initiale, assurez-vous qu'aucune pièce saillante ou à arêtes tranchantes ne mette en danger le personnel dans la zone de travail ou de circulation.
- Avant la première mise en service ou remise en service, et ensuite régulièrement, procédez à une formation du personnel d'exploitation à la sécurité.

### 3 Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit

La garantie s'applique exclusivement à la configuration fournie.

- La garantie devient nulle en cas de montage, de mise en service et d'exploitation incorrects, ainsi qu'en cas d'utilisation non conforme et/ou de manipulation incorrecte.

#### **Lors du nettoyage**

- Évitez la pénétration de produit de nettoyage dans le système.
- N'utilisez jamais des solvants ou des produits de nettoyage agressifs.
- N'utilisez pas de nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

## 4 Fourniture

Sont inclus dans la fourniture :

- 1 Unité de lubrification automatique LU 2/P
- 1 Instructions de service "LU 2/P, Unité de lubrification automatique".
- 1 Manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe DropsA SMART3 (documentation du fabricant)
- Déclaration de conformité de la pompe DropsA SMART3 (documentation du fabricant)
- Fiche de données de sécurité de Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (documentation du fabricant)

### 4.1 État à la livraison

- Unité de lubrification LU 2/P prête au montage.

### 4.2 Accessoires

(ne font pas partie de la fourniture)

- Kit de montage LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloc hydraulique LU 2/M-2 pour 2 valves doseuses, **3 842 562 927**
- Bloc hydraulique LU 2/M-4 pour 4 valves doseuses, **3 842 562 928**
- Bloc hydraulique LU 2/M-6 pour 6 valves doseuses, **3 842 562 929**
- Bloc hydraulique LU 2/M-8 pour 8 valves doseuses, **3 842 562 930**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Ensemble de tuyaux PA D4 x 3 / L = 20 m, **3 842 562 925**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Ensemble de valves doseuses LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Ensemble de tubes d'acier D = 4 mm / 7 x 3 m, **3 842 562 926**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- 5 l d'huile Structovis GHD, **3 842 562 941** (respectez la fiche de données de sécurité du fabricant, voir Tableau 1 à la page 6)

## 5 À propos du présent produit

### 5.1 Description des performances

#### 5.1.1 Utilisation de l'unité de lubrification automatique LU 2/P

- Lubrification de chaînes de transport mobiles recouvertes dans le système de transfert TS 2plus.
- Pour la lubrification de plusieurs sections à bande BS 2/... ou SE 2/... Unités de section au poste d'entraînement. Respectez la longueur de conduite maximale (voir chapitre 16 Caractéristiques techniques).
- À utiliser exclusivement avec 2 tiges de lubrification identiques par section à bande BS 2/... ou SE 2/... Unité de section.

#### 5.1.2 Exécution de l'unité de lubrification automatique LU 2/P

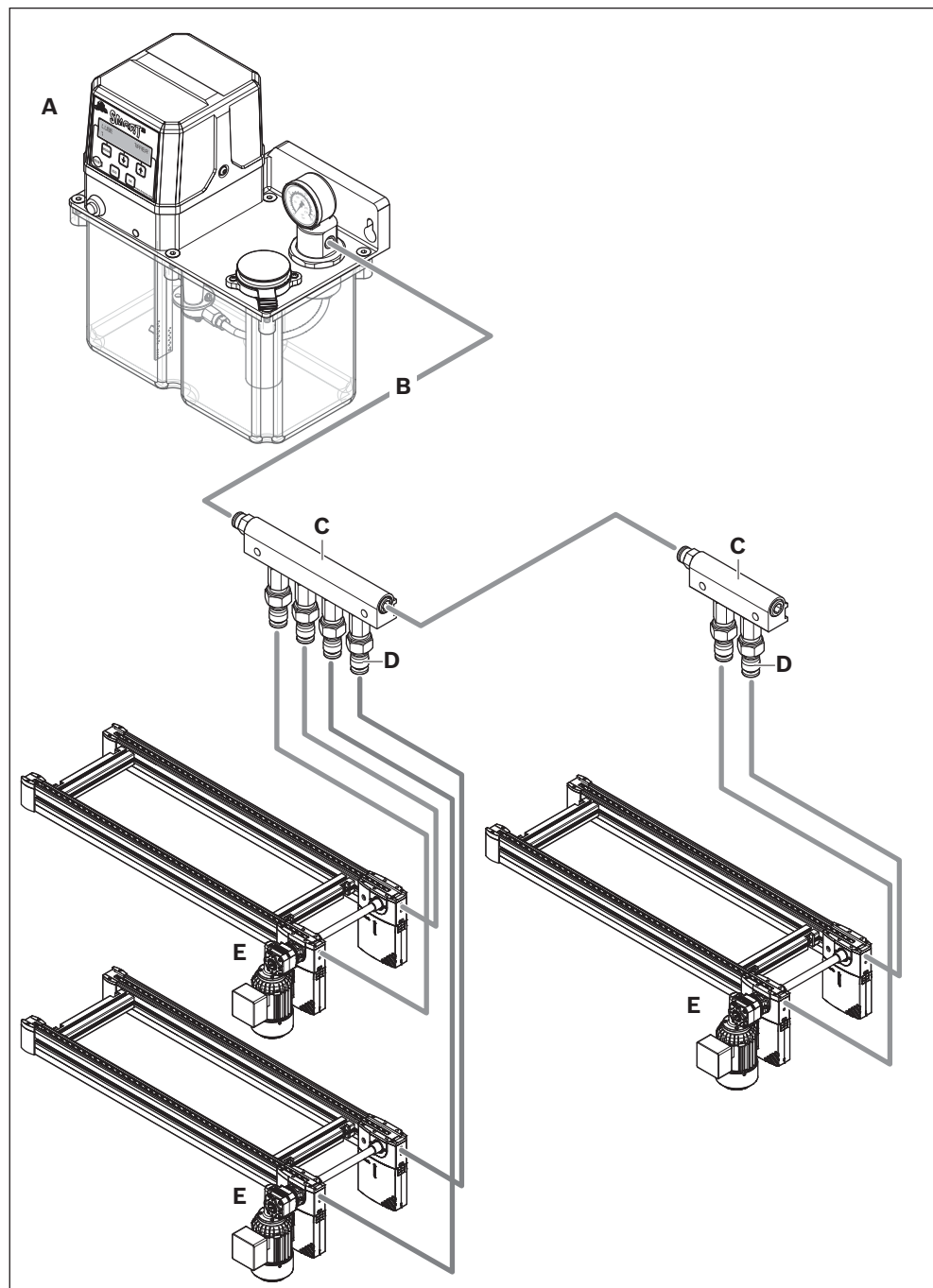
- L'unité de lubrification automatique LU 2/P se compose des éléments suivants
  - Unité de lubrification automatique LU 2/P-24V-3L, 3 842 562 921
  - Kit de montage LU 2/P, 3 842 562 923 <sup>1)</sup>
  - Blocs hydrauliques LU 2/M-... pour valves doseuses <sup>1)</sup>
  - Ensembles de valves doseuses LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - Ensemble d'adaptateurs AS 2/... <sup>1)</sup>
  - Ensemble de tuyaux PA D4 x 3 / L = 20 m, 3 842 562 925 <sup>1)</sup>
  - Ensemble de tubes d'acier D = 4 mm / 7 x 3 m, 3 842 562 926 <sup>1)</sup>
  - 5 l d'huile Structovis GHD, 3 842 562 941 <sup>1)</sup> (respectez la fiche de données de sécurité du fabricant, voir Tableau 1 à la page 6)

<sup>1)</sup> Non compris dans la fourniture, à commander séparément.

## 5.2 Description du produit

- A :** Unité de lubrification  
LU 2/P-24V-3L
- B :** Raccordements/  
tuyauteries <sup>1)</sup>
- C :** Blocs hydrauliques  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D :** Valves doseuses  
LU 2/V-... <sup>1)</sup>
- E :** Sections à bande/  
unités de section <sup>1)</sup>

1) Non compris dans la  
fourniture, à commander  
séparément.



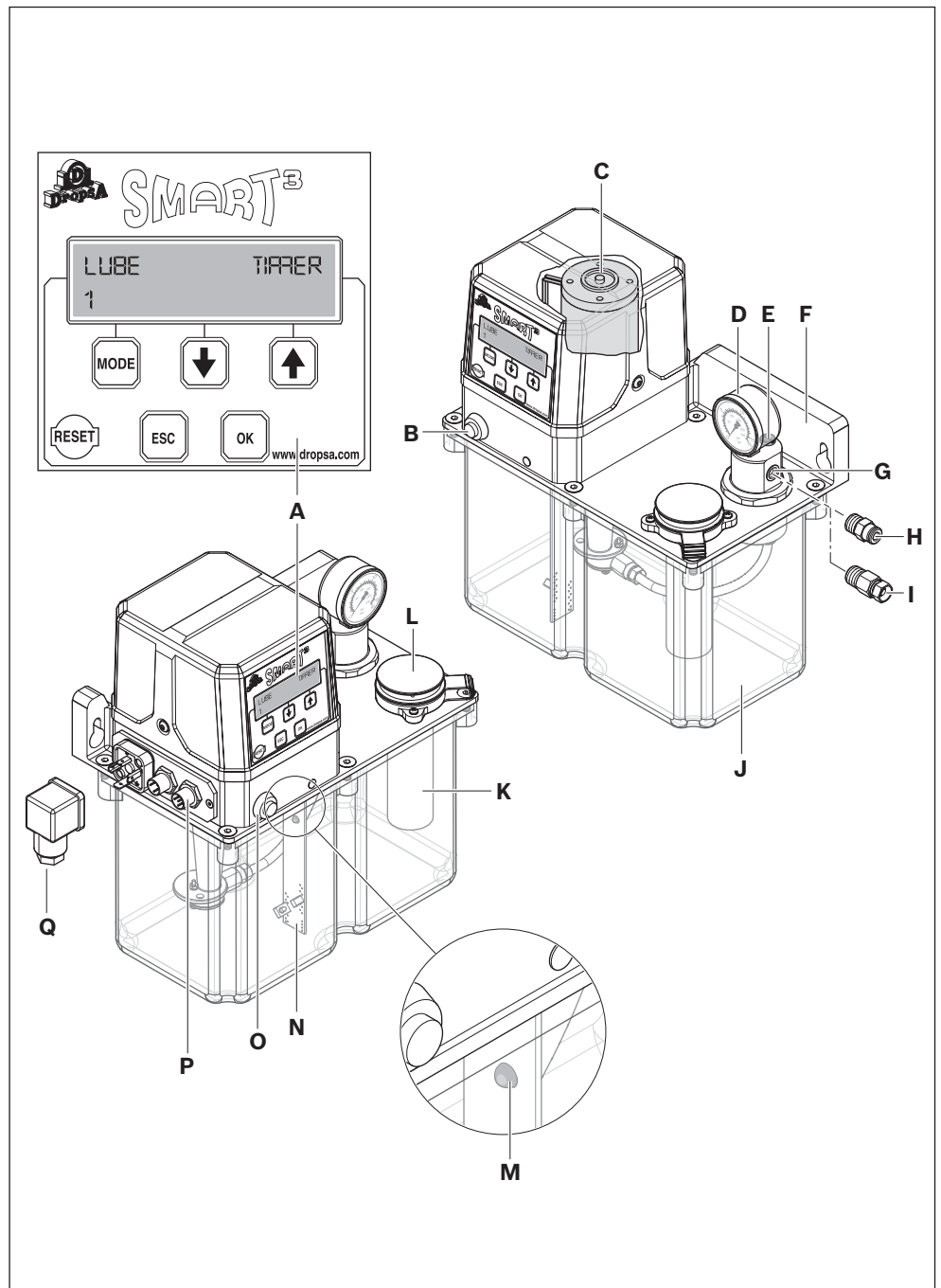
557 976-01

Fig. 1 : Aperçu de la gamme (exemple)

- A :** Affichage et tableau de commande  
**B :** Bouton de cycle manuel  
**C :** Moteur  
**D :** Manomètre  
**E :** Vis de réglage bypass  
**F :** Étrier de serrage  
**G :** Distributeur d'évacuation/pression  
**H :** Raccord à vis G1/8 D4 Push-In  
**I :** Raccord à vis 1/8"BSP  
**J :** Bac  
**K :** Filtre de remplissage  
**L :** Bouchon d'obturation  
**M :** LED pour le degré de remplissage minimum (verte)  
**N :** Indicateur optique du degré de remplissage  
**O :** Pompe  
**P :** Plaque de raccordement  
**Q :** Tension de service des connecteurs

#### Touches affichage et panneau de commande (A)

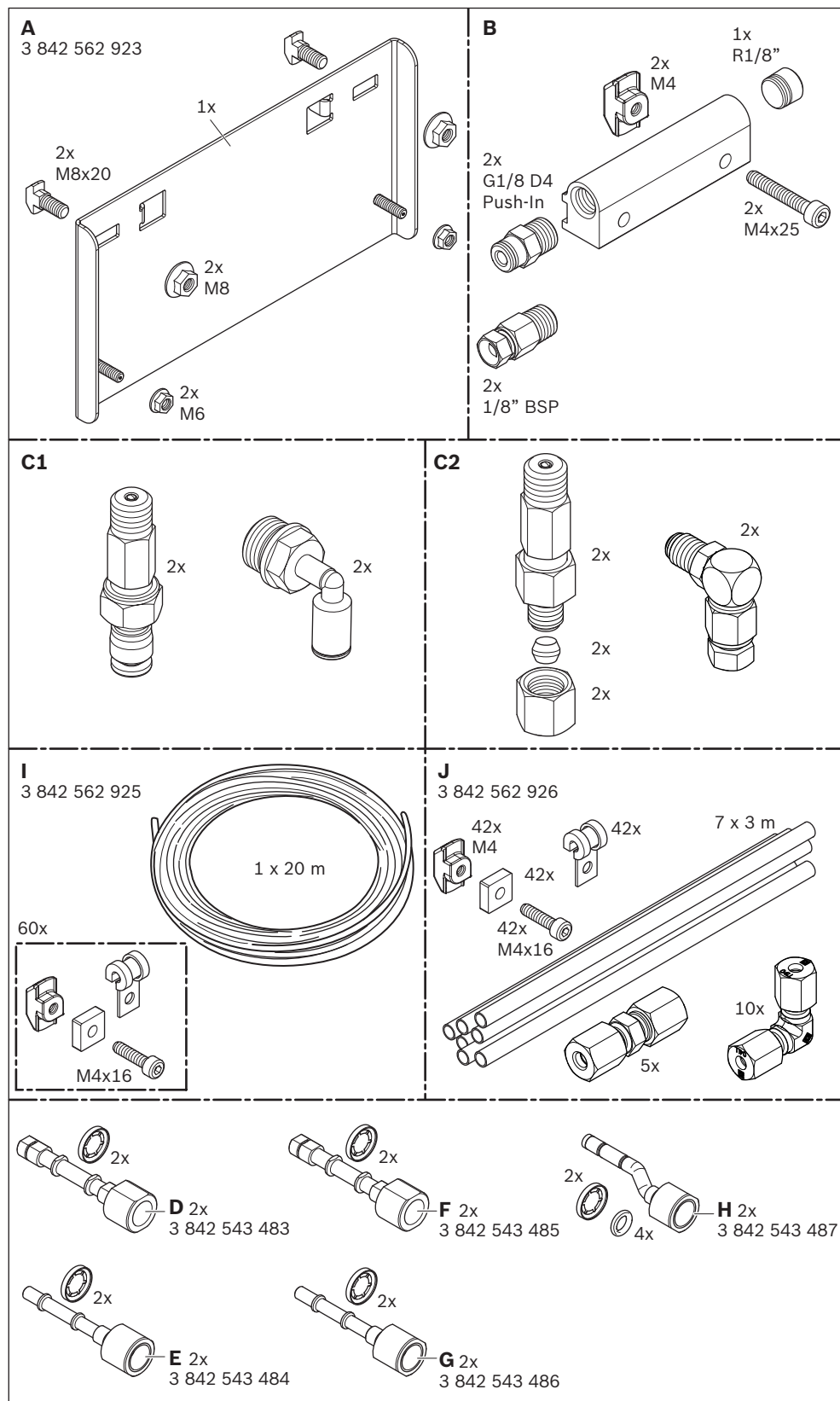
-  Pour saisir les paramètres/ Accès au menu de configuration/ enregistrer les paramètres
-  Diminuer le paramètre précédent ou la valeur précédente/la valeur affichée
-  Augmenter le paramètre suivant ou la valeur suivante/la valeur affichée
-  Quitter le menu et enregistrer
-  Quitter le menu sans enregistrer
-  Réinitialise les cycles actuels de lubrification, supprime toutes les alarmes et redémarre le programme



**Fig. 2 : Description produit de l'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L**

557 976-02

- A :** Kit de montage  
LU 2/P  
**3 842 562 923**<sup>1)</sup>
- B :** Blocs hydrauliques  
LU 2/M-...<sup>1)</sup>  
(ici LU 2/M-2)
- C1 :** Ensembles de valves  
doseuses (Push-In)  
LU 2/V...-D4-1/8<sup>1)</sup>
- C2 :** Ensembles de  
valves doseuses  
(bague coupante)  
LU 2/V...-1/8-1/8<sup>1)</sup>
- D :** Ensemble  
d'adaptateurs  
AS 2/C-100, -250  
**3 842 543 483**<sup>1)</sup>
- E :** Ensemble  
d'adaptateurs  
AS 2/C-400, -700  
**3 842 543 484**<sup>1)</sup>
- F :** Ensemble  
d'adaptateurs  
AS 2/R-300, -700  
**3 842 543 485**<sup>1)</sup>
- G :** Ensemble  
d'adaptateurs  
AS 2/R-1200, -2200  
**3 842 543 486**<sup>1)</sup>
- H :** Ensemble  
d'adaptateurs  
AS 2/R-V  
**3 842 543 487**<sup>1)</sup>
- I :** Ensemble de tuyaux  
PA D4 x 3 / L = 20 m  
**3 842 562 925**<sup>1)</sup>
- J :** Ensemble de  
tubes d'acier  
D = 4 mm / 7 x 3 m  
**3 842 562 926**<sup>1)</sup>



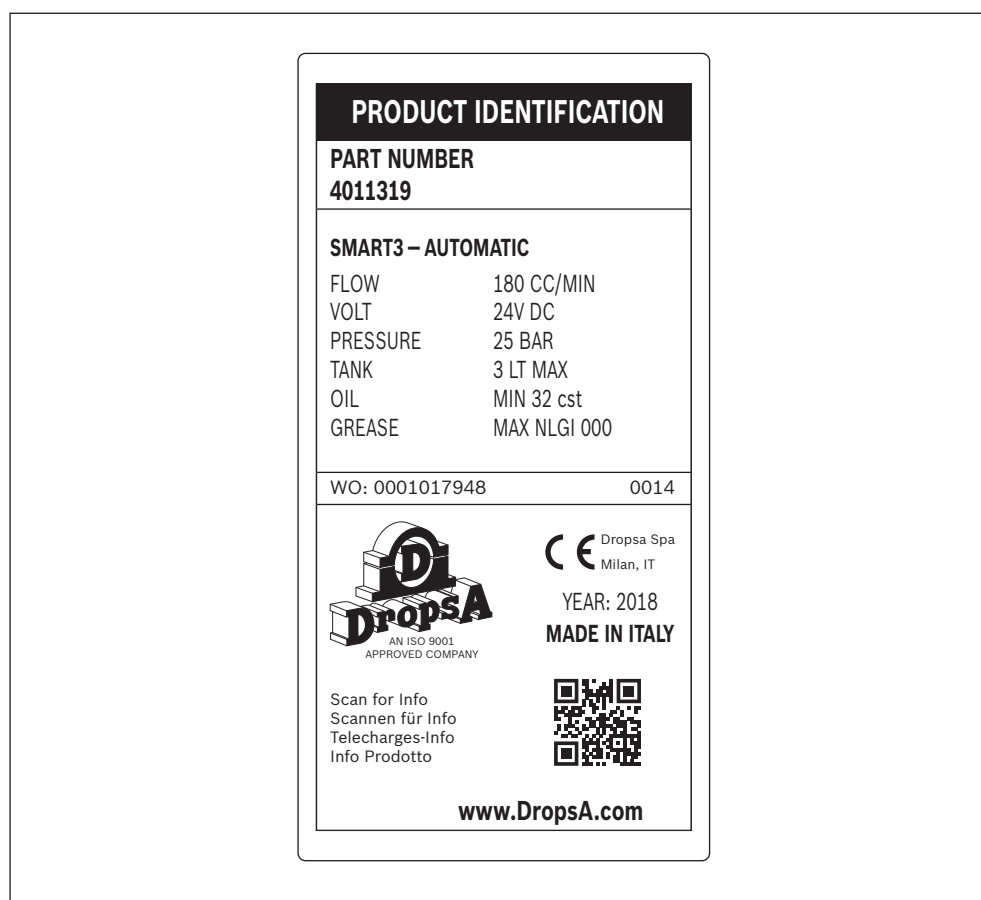
1) Non compris dans la  
fourniture, à commander  
séparément.

**Fig. 3 : Description produit des accessoires pour l'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L**

557 976-03



### 5.3 Identification du produit



Typschild DropsA

**Fig. 4 : Plaque signalétique**

## 6 Fonction

L'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L est un système de lubrification (lubrification centralisée) pour plusieurs sections à bande/unités de section du système de transfert TS 2*plus*. À cet égard, le volume de la quantité d'huile distribuée est déterminé par le type de valve doseuse (vanne doseuse 33V).



La conception du système de lubrification peut être soutenue par un outil de calcul dans le logiciel d'ingénierie MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** (menu **Extras** ➔ **Conception de la lubrification des chaînes LU 2/P**).

L'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L est équipée d'une unité de commande électronique intégrée qui surveille le fonctionnement, la pression de lubrification et le niveau de remplissage. Il est possible de programmer des processus de lubrification répétés.

### 6.1 Comment lubrifier

Bosch Rexroth recommande le mode de fonctionnement **Cycle** pour le fonctionnement des LU 2/P sur les sections à bande BS 2/... ou les unités de section SE 2/....

La phase de lubrification démarre par une impulsion à l'entrée du compteur (voir chapitre 8.5.9). La surveillance et la fin de la phase de lubrification s'effectuent au moyen d'un pressostat intégré dans l'unité de lubrification (**Pressure Switch**).

Vous trouverez plus d'informations à propos du mode de fonctionnement et du paramétrage de LU 2/P dans la documentation du fabricant (voir Tableau 1).

#### Exemple d'application :

Procédure de lubrification dans le mode de fonctionnement **Cycle** et **Paramètres LUBE Type = 33V/PS** (surveillance au moyen du pressostat) :

- Pour obtenir une bonne lubrification de la chaîne, la bande à section ou l'unité de section doit être en service (la chaîne est en mouvement).
- Après l'application de la tension de service, le LU 2/P démarre en phase de veille (paramètre **START IN** réglé sur **Resume** et paramètre Prelube réglé sur **0**) et attend une impulsion de démarrage pour la phase de lubrification à l'entrée du compteur.
- Si le LU 2/P détecte une impulsion à l'entrée du compteur, la phase de veille se termine et la phase de lubrification commence.
- La pompe du LU 2/P démarre et l'unité de lubrification fournit du lubrifiant aux valves doseuses jusqu'à ce que le pressostat (**Pressure Switch**) réagisse et au-delà jusqu'au moment défini dans le paramètre **DELAY Time**.
- La pression de déclenchement du pressostat est ajustable (10 ... 20 bar, pré-réglé sur 18 bar).
- Si la pression de déclenchement du pressostat a été atteinte et maintenue pour le temps du paramètre **DELAY Time**, on peut supposer que la quantité de lubrifiant correspondant aux valves doseuses a été livrée.
- Ensuite, la pompe est arrêtée et la phase de veille recommence.
- La quantité de lubrifiant délivrée par les valves doseuses est guidée, via les conduites flexibles, vers les deux tiges de lubrification dans les têtes d'entraînement.
- Le lubrifiant s'écoule par les nez d'égouttage des embouts de graissage sur les tiges de lubrification (articulations) de la chaîne située en-dessous.
- Pendant le fonctionnement, le lubrifiant se répartit sur les sections de chaîne voisines.

1) Téléchargement sous : [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



**Veillez noter :**

## 6.2 Quantités de lubrifiant nécessaires

- Les quantités distribuées indiquées s'appliquent **par mètre de chaîne de transport** (pas la longueur de la section !) sur une période de 2 000 heures de fonctionnement.
- Les quantités distribuées sont indiquées à titre indicatif. La quantité de distribuée réellement nécessaire dépend des conditions de fonctionnement, de la vitesse de convoyage et des charges.
- Lorsque la chaîne transport est en marche, la quantité distribuée doit être livrée en continu en quantités aussi faibles que possible au cours de cette période.
- Contrôlez régulièrement l'état de lubrification des chaînes de transport et ajustez la quantité de distribuée en conséquence si nécessaire.

**Tableau 5 : Quantité de lubrifiant nécessaire en fonction du type de chaîne et de la longueur de la chaîne**

| Chaîne de transport            | Quantité de lubrifiant nécessaire [cm <sup>3</sup> ]<br>par mètre de chaîne de transport<br>sur une période de 2.000 heures de fonctionnement |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chaîne duplex                  | 1,5                                                                                                                                           |
| Chaîne à plateformes           | 5,62                                                                                                                                          |
| Chaîne à galets d'accumulation | 2,25                                                                                                                                          |
| Chaîne <i>Vplus</i>            | 2,25                                                                                                                                          |

## 7 Transport et entreposage

- Respectez les consignes de transport figurant sur l'emballage.
- Poids à transporter : voir documents de livraison.
- Sécurisez le produit contre le risque de basculement !
- Lors du stockage et du transport, respectez impérativement les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques, voir page 41.

### 7.1 Transport du produit



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Les charges soulevées peuvent chuter !**

En cas de chute, des blessures graves (voire potentiellement mortelles) peuvent survenir.

- ▶ Utilisez uniquement des dispositifs d'élingage dont la capacité de charge est suffisamment élevée (poids du produit, voir documents de livraison).
- ▶ Avant de soulever le produit, vérifiez que les sangles de transport sont fixées correctement !
- ▶ Lors du levage, sécurisez le produit contre le risque de basculement !
- ▶ Pendant le levage et la descente, veillez à ce qu'aucune personne autre que l'opérateur ne se trouve dans la zone de danger !

### 7.2 Entreposage du produit

- Posez le produit uniquement sur une surface plane.
- Protégez le produit contre toute contrainte mécanique.
- Protégez le produit contre les influences environnementales comme les salissures et l'humidité.
- Respectez les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques (voir page 41).
- Étayez le produit de manière à ce que les moteurs/actionneurs/vérins pneumatiques suspendus ne subissent pas de contraintes.

## 8 Montage

### 8.1 Déballage

- ▶ Sortez le produit de l'emballage.
- ▶ Éliminez l'emballage conformément aux prescriptions nationales de votre pays.

### 8.2 Conditions de montage

- ▶ Lors du montage, respectez impérativement les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques (voir page 41).

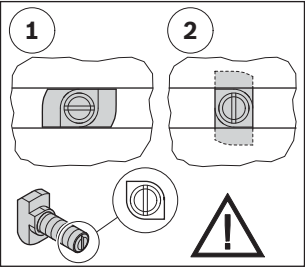
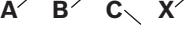
#### 8.2.1 Position de montage

- ▶ Montez le produit en l'alignant horizontalement et verticalement, à angle droit et parallèlement à l'axe. Vous sécuriserez ainsi son fonctionnement et éviterez une usure prématurée.

### 8.3 Outils nécessaires

- Clé pour vis à tête hexagonale (clé à fourche) SW9, SW10, SW12, SW13.
- Clé pour vis à six pans creux SW3, SW4, SW5.
- Clé ronde à six pans creux (Torx™) T30, T50
- Tournevis cruciforme PZ2
- Marteau
- Niveau à bulle
- Pince universelle
- Lime plate

8.4    Symboles utilisés

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tableau 6 : Symboles utilisés</b></p>  | <p>Raccordement avec vis à tête marteau et écrou de butée.<br/>Lors de la mise en place et du vissage, veillez à ce que la tête marteau soit correctement positionnée dans la rainure. L'entaille dans l'extrémité de la vis indique l'orientation de la tête marteau.<br/>1 = position de mise en place de la vis à tête marteau dans la rainure.<br/>2 = position de serrage de la vis à tête marteau dans la rainure.<br/>Couple de serrage : 25 Nm (M8)</p> |
|  <p>SW13<br/><math>M_D = 20Nm</math></p>     | <p>Clé pour vis à tête hexagonale<br/>SW = ouverture de clé ... mm<br/><math>M_D</math> = couple de serrage requis ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  <p>SW5<br/><math>M_D = 8Nm</math></p>       | <p>Clé pour vis à six pans creux<br/>SW = ouverture de clé ... mm<br/><math>M_D</math> = couple de serrage requis ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  <p>GHD</p>                                  | <p>Huilez/Huilez avec une huile minérale spécifique :<br/>• GHD : Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  <p>Loctite 248</p>                        | <p>Colmatez le filetage G1/8 avec :<br/>Loctite 248 : résistance moyenne (retirable), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                            | <p>Ordre des étapes de montage sous forme graphique.<br/>Les chiffres correspondent à l'ordre des étapes de montage, selon les instructions du texte d'accompagnement.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | <p>Désignation des composants sous forme graphique.<br/>Les lettres caractérisent les composants mentionnés dans le texte d'accompagnement.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                            | <p>Vue détaillée à partir d'un autre axe visuel,<br/>par exemple depuis la face arrière ou inférieure du produit.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 8.5 Montage du produit

### 8.5.1 Montage de l'unité de lubrification (exemple de montage sur l'unité de section avec le kit de montage LU 2/P<sup>1)</sup>)

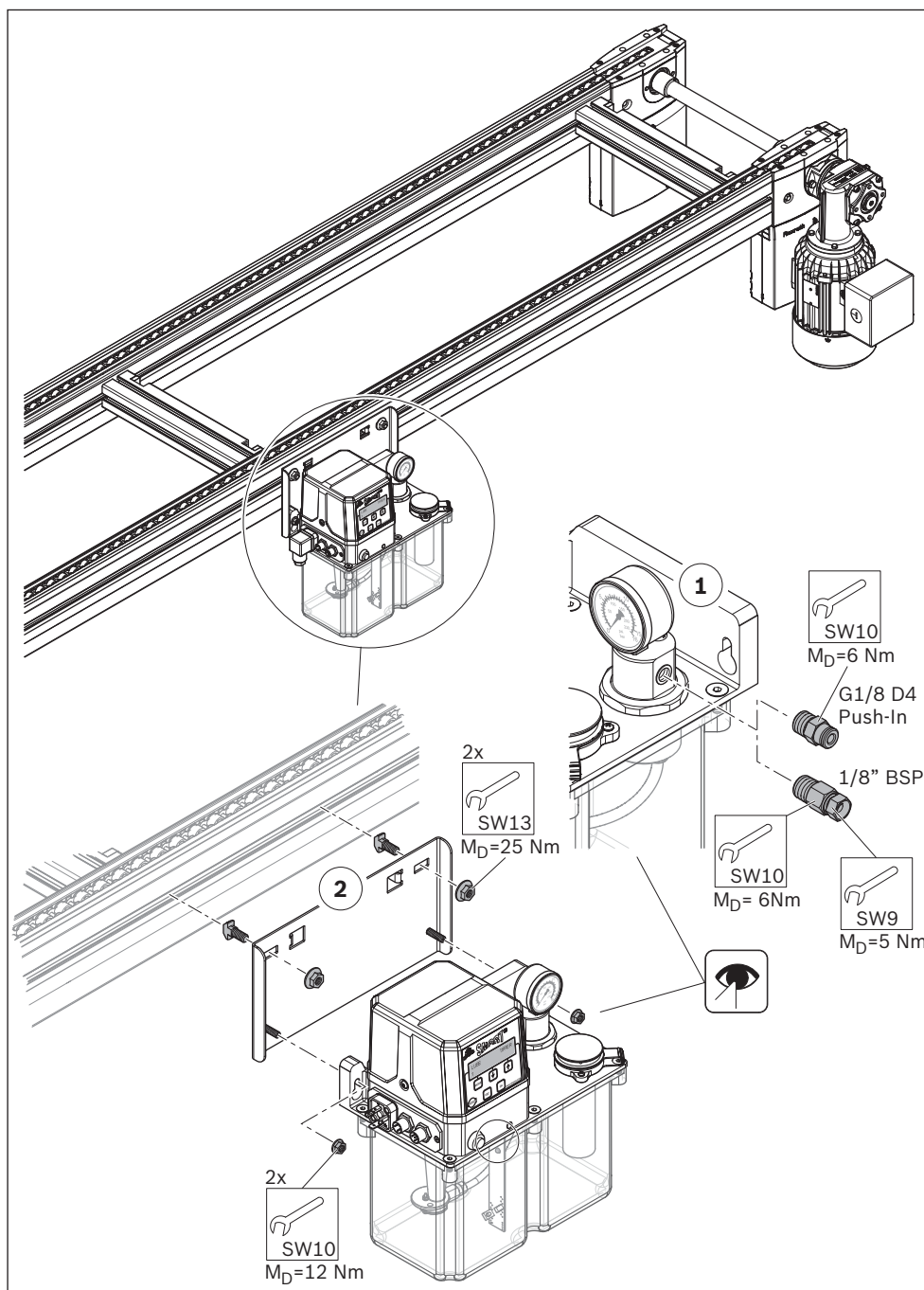


**Veillez noter :**

- Le montage de l'unité de lubrification de LU 2/P-24V-3L ne doit pas nécessairement s'effectuer sur une section à bande/unité de section.
- Pour le montage d'une section à bande/unité de section, le kit de montage LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup> est recommandé.
- Montez l'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L à un endroit bien visible et central pour le fonctionnement ultérieur.
- Il est recommandé de sceller les filetages G1/8, p. ex. avec Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Montez le raccord à vis sur le distributeur d'évacuation/pression.
2. Montez l'unité de lubrification verticalement sur un profilé de section.

1) Non compris dans la fourniture, à commander séparément.



**Fig. 5 : Montage de l'unité de lubrification (exemple de montage sur l'unité de section avec le kit de montage LU 2/P<sup>1)</sup>)**



**Veillez noter :**

- À la place de la vis d'obturation, il est également possible de monter un raccord à vis correspondant avec une conduite vers le bloc hydraulique suivant.
- Il est recommandé de sceller les filetages G1/8, p. ex. avec Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Montez les raccords à vis prévus à cet effet ou la vis d'obturation.
2. Montez les valves doseuses.
3. Montez le bloc hydraulique le plus près possible du point de lubrification.

1) Non compris dans la fourniture, à commander séparément.

8.5.2 Montage des valves doseuses et des blocs hydrauliques

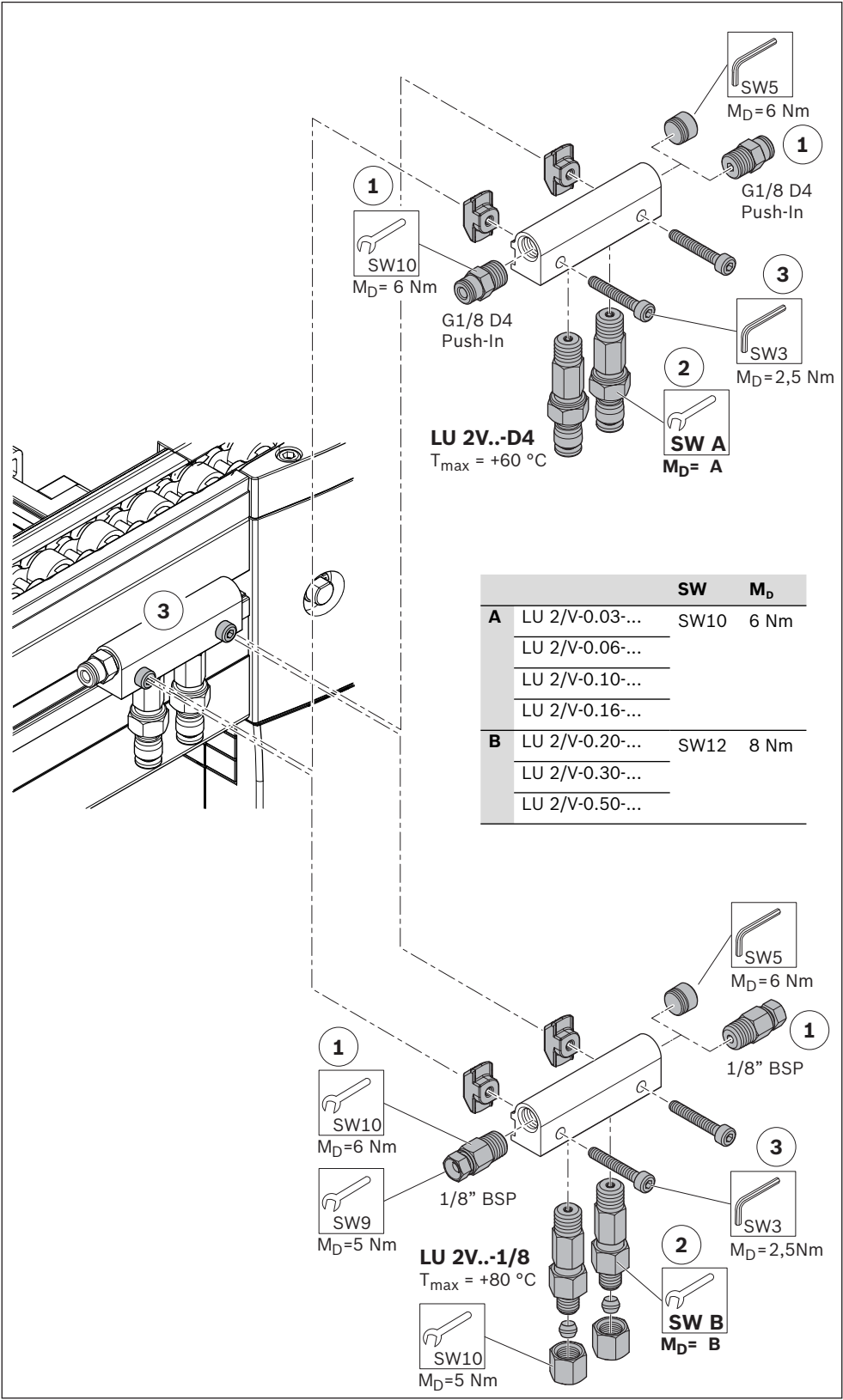


Fig. 6 : Monter les valves doseuses et les blocs hydrauliques (ici LU 2/V... sur LU 2/M-2)



**Veillez noter :**

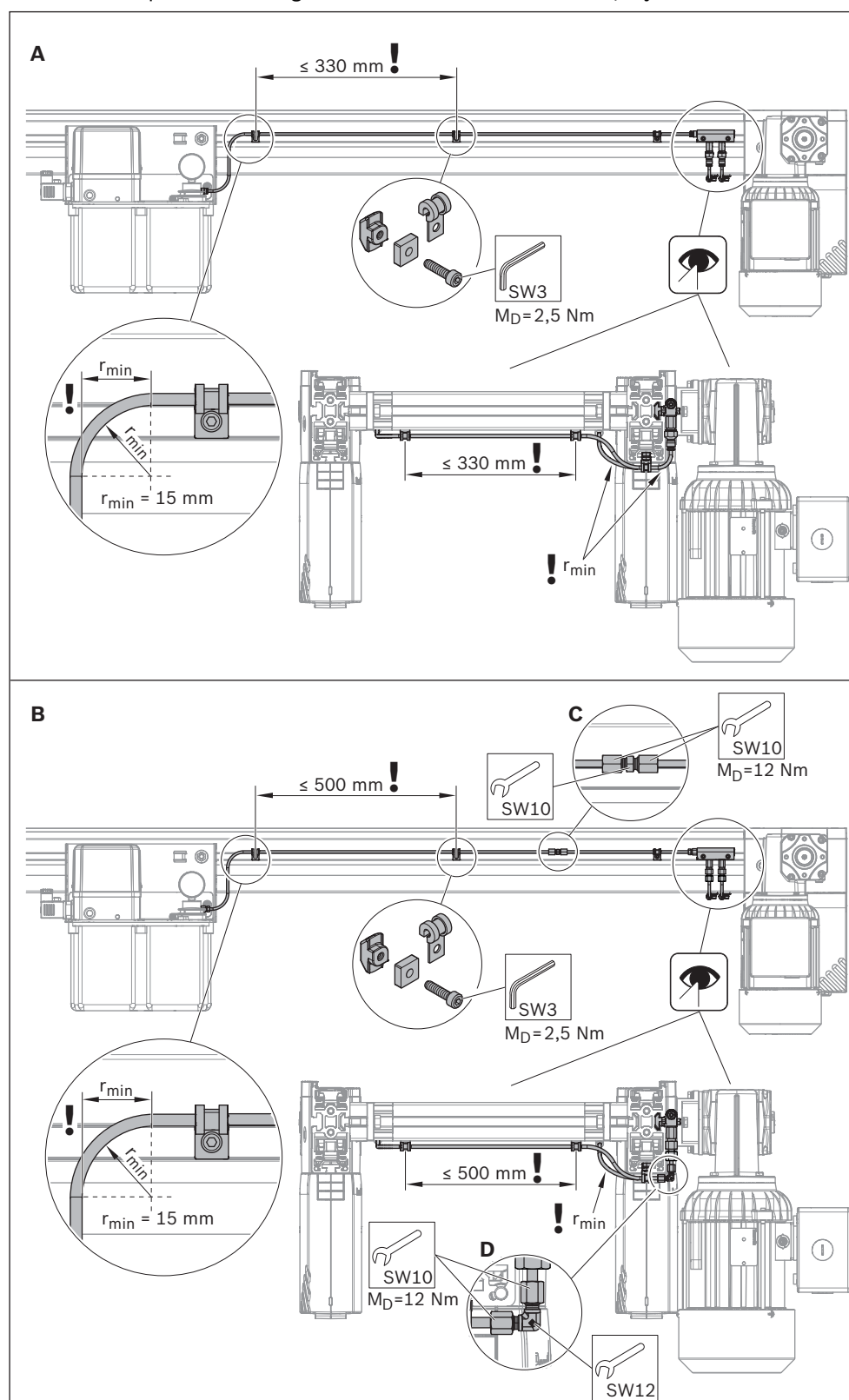
- La longueur de conduite maximale du tuyau/ tube de  $\varnothing 4$  mm est, en fonction du nombre de points de lubrification, de 30 m.
- Posez les tuyaux/tubes sans renforcement.
- Prenez en compte les mouvements des composants et les expansions thermiques.
- Attention aux dimensions dans Fig. 7.
- Ajuster la tuyauterie, utilisez un dispositif de pliage de tubes approprié. Les tubes pliés sans dispositif peuvent se déformer !
- Rallongez les tubes uniquement avec les raccords passe-cloison droits (C) ou les raccords à vis coudé (D).
- Connexion et montage de l'ensemble d'adaptateurs, voir chapitre 8.5.4 jusqu'à 8.5.8.

**A :** Exemples de montage en matière de raccords

**B :** Exemples de montage en matière de tuyauteries

- Montez les raccords/ tuyauteries conformément aux prescriptions dans Fig. 7.

## 8.5.3 Exemples de montage en matière de raccords/tuyauteries

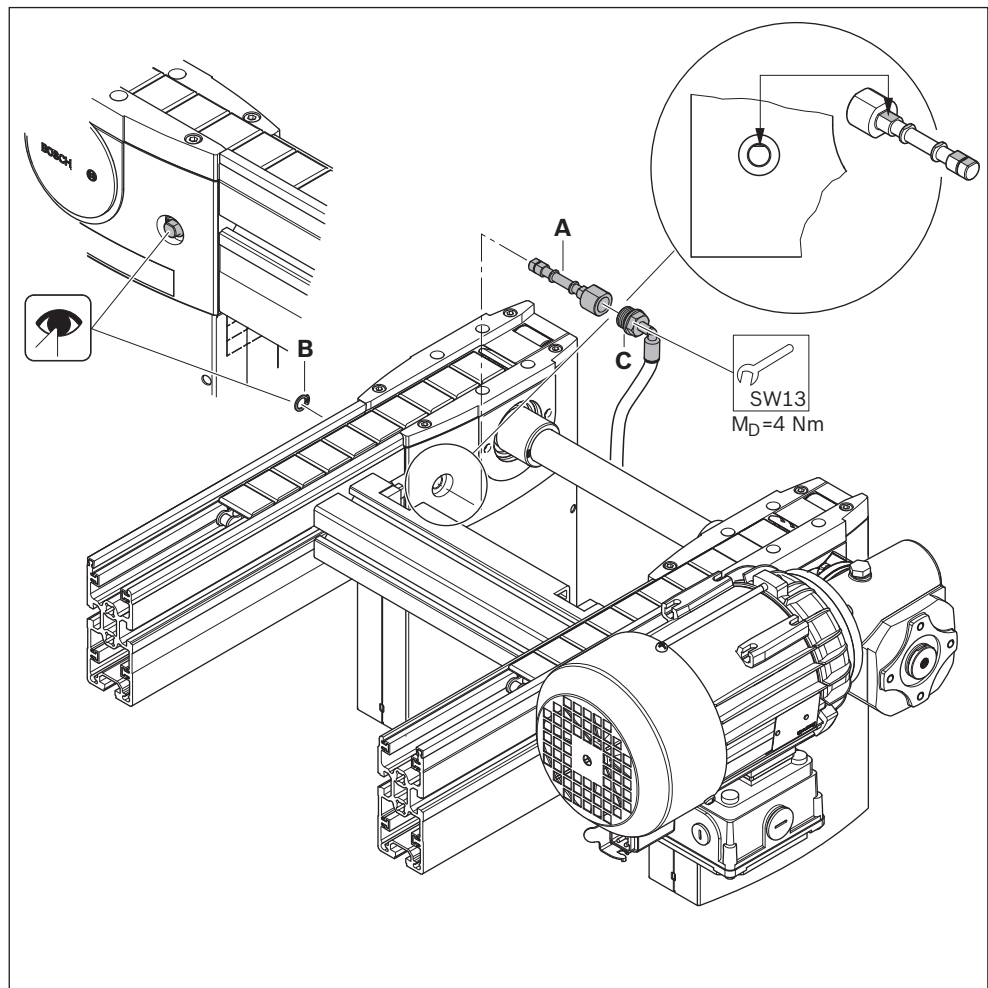


**Fig. 7 : Exemples de montage en matière de raccords/tuyauteries**

## 8.5.4 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250

**Veillez noter :**

- Le raccord à vis coudé est inclus dans la fourniture de l'ensemble de valves doseuses.
1. Montez le raccord à vis coudé (C) dans la tige de lubrification (A).
  2. Insérez correctement la tige de lubrification (A) dans l'alésage de la tête d'entraînement.
  3. Sécurisez la tige de lubrification (A) à l'aide de la rondelle de blocage (B).
  4. Montez la conduite de lubrification.



577 976-06

**Fig. 8 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250****Veillez noter :**

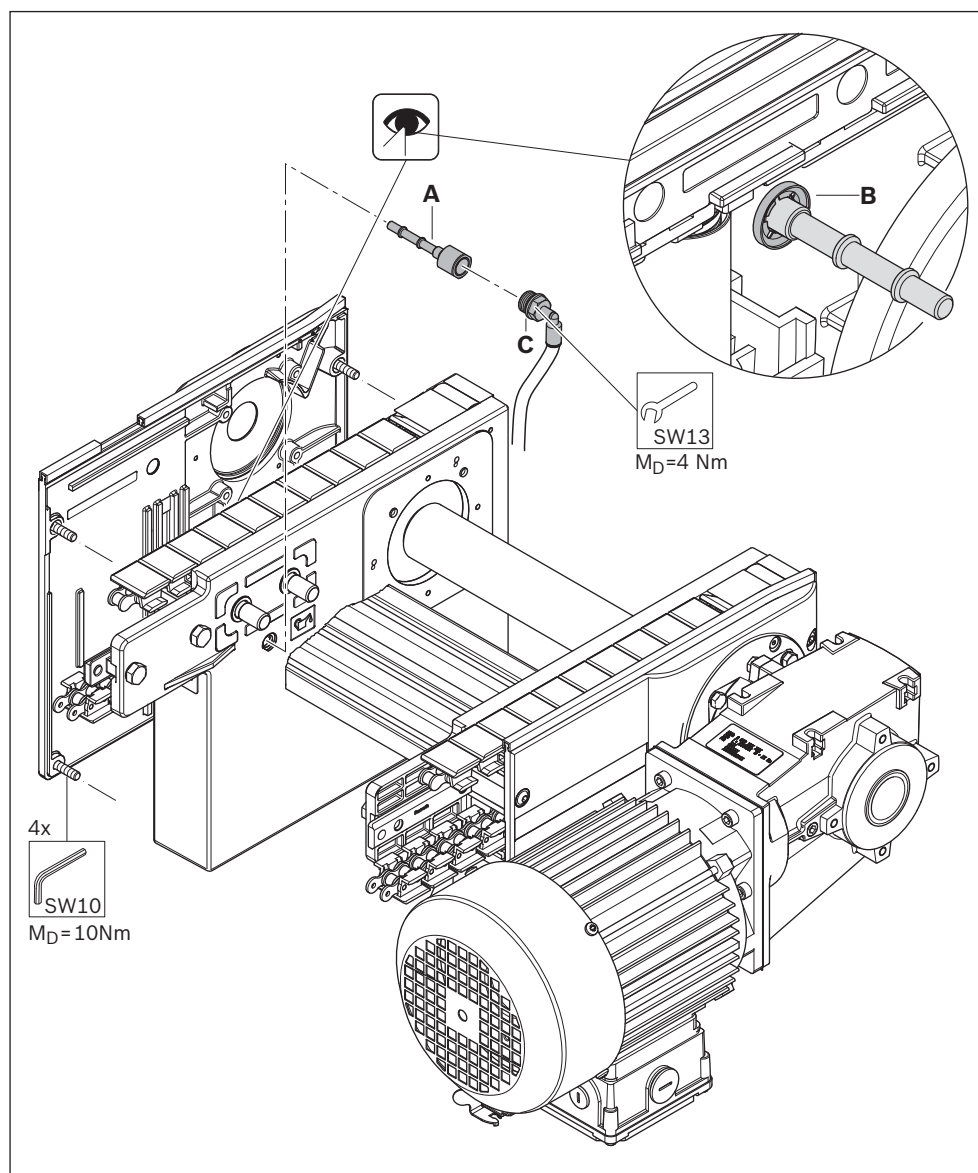
- Utilisez uniquement 2 tiges de lubrification identiques par section (ne mélangez pas les ensembles d'adaptateurs). En cas d'utilisation de tiges de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- Remplissez la conduite de lubrification avant la mise en service, p. ex. en actionnant plusieurs fois le dispositif de lubrification (appuyez sur le bouton de cycle manuel de l'unité de lubrification) jusqu'à ce que du lubrifiant sorte de la tige de lubrification.

## 8.5.5 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Veillez noter :**

- Le raccord à vis coudé est inclus dans la fourniture de l'ensemble de valves doseuses.

1. Montez le raccord à vis coudé (C) dans la tige de lubrification (A).
2. Retirez le cache latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérez correctement la tige de lubrification (A) dans l'alésage de la tête d'entraînement.
4. Sécurisez la tige de lubrification à l'aide de la rondelle de blocage (B).
5. Montez la conduite de lubrification.
6. Montez le cache latéral de la tête d'entraînement.

**Fig. 9 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700**

557 976-07

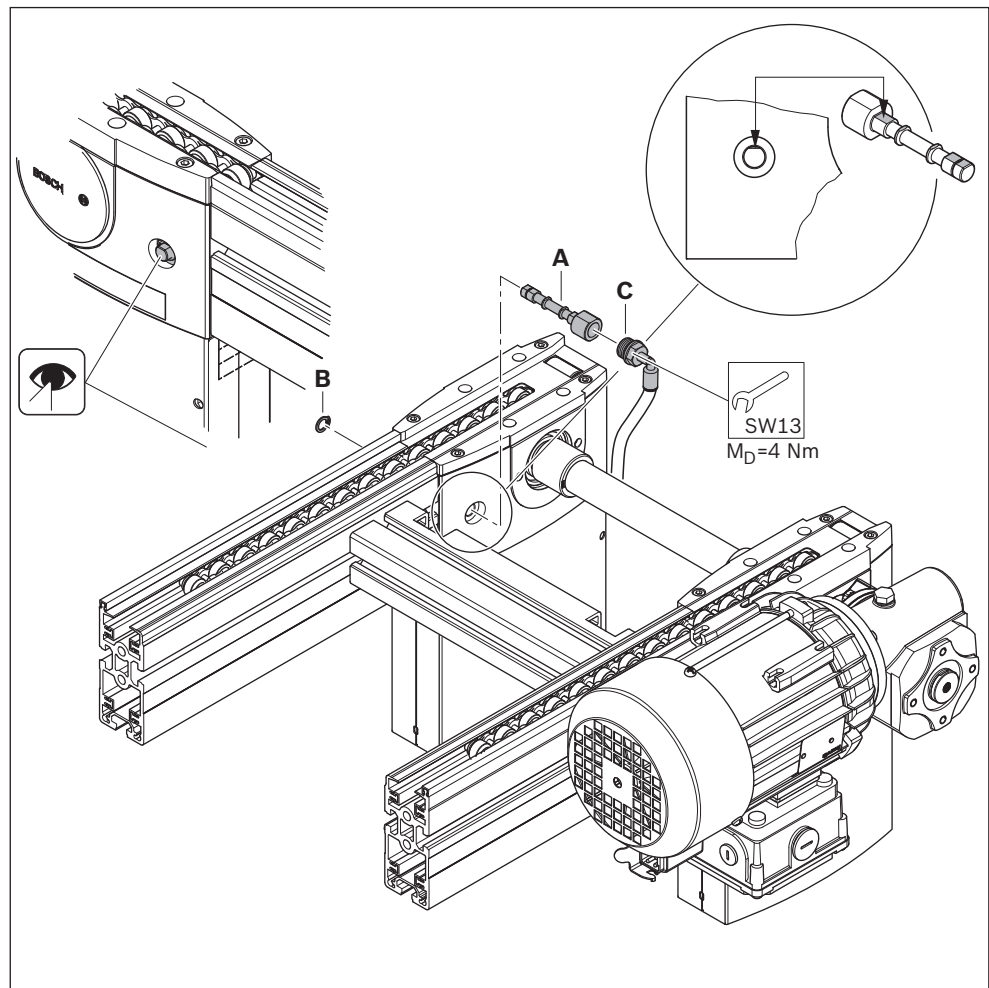
**Veillez noter :**

- Utilisez uniquement 2 tiges de lubrification identiques par section (ne mélangez pas les ensembles d'adaptateurs). En cas d'utilisation de tiges de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- Remplissez la conduite de lubrification avant la mise en service, p. ex. en actionnant plusieurs fois le dispositif de lubrification (appuyez sur le bouton de cycle manuel de l'unité de lubrification) jusqu'à ce que du lubrifiant sorte de la tige de lubrification.

## 8.5.6 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700

**Veillez noter :**

- Le raccord à vis coudé est inclus dans la fourniture de l'ensemble de valves doseuses.
1. Montez le raccord à vis coudé (C) dans la tige de lubrification (A).
  2. Insérez correctement la tige de lubrification (A) dans l'alésage de la tête d'entraînement.
  3. Sécurisez la tige de lubrification (A) à l'aide de la rondelle de blocage (B).
  4. Montez la conduite de lubrification.



557 976-08

**Fig. 10 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700****Veillez noter :**

- Utilisez uniquement 2 tiges de lubrification identiques par section (ne mélangez pas les ensembles d'adaptateurs). En cas d'utilisation de tiges de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- Remplissez la conduite de lubrification avant la mise en service, p. ex. en actionnant plusieurs fois le dispositif de lubrification (appuyez sur le bouton de cycle manuel de l'unité de lubrification) jusqu'à ce que du lubrifiant sorte de la tige de lubrification.

## 8.5.7 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**Veillez noter :**

- Le raccord à vis coudé est inclus dans la fourniture de l'ensemble de valves doseuses.

1. Montez le raccord à vis coudé (C) dans la tige de lubrification (A).
2. Retirez le cache latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérez correctement la tige de lubrification (A) dans l'alésage de la tête d'entraînement.
4. Sécurisez la tige de lubrification à l'aide de la rondelle de blocage (B).
5. Montez la conduite de lubrification.
6. Montez le cache latéral de la tête d'entraînement.

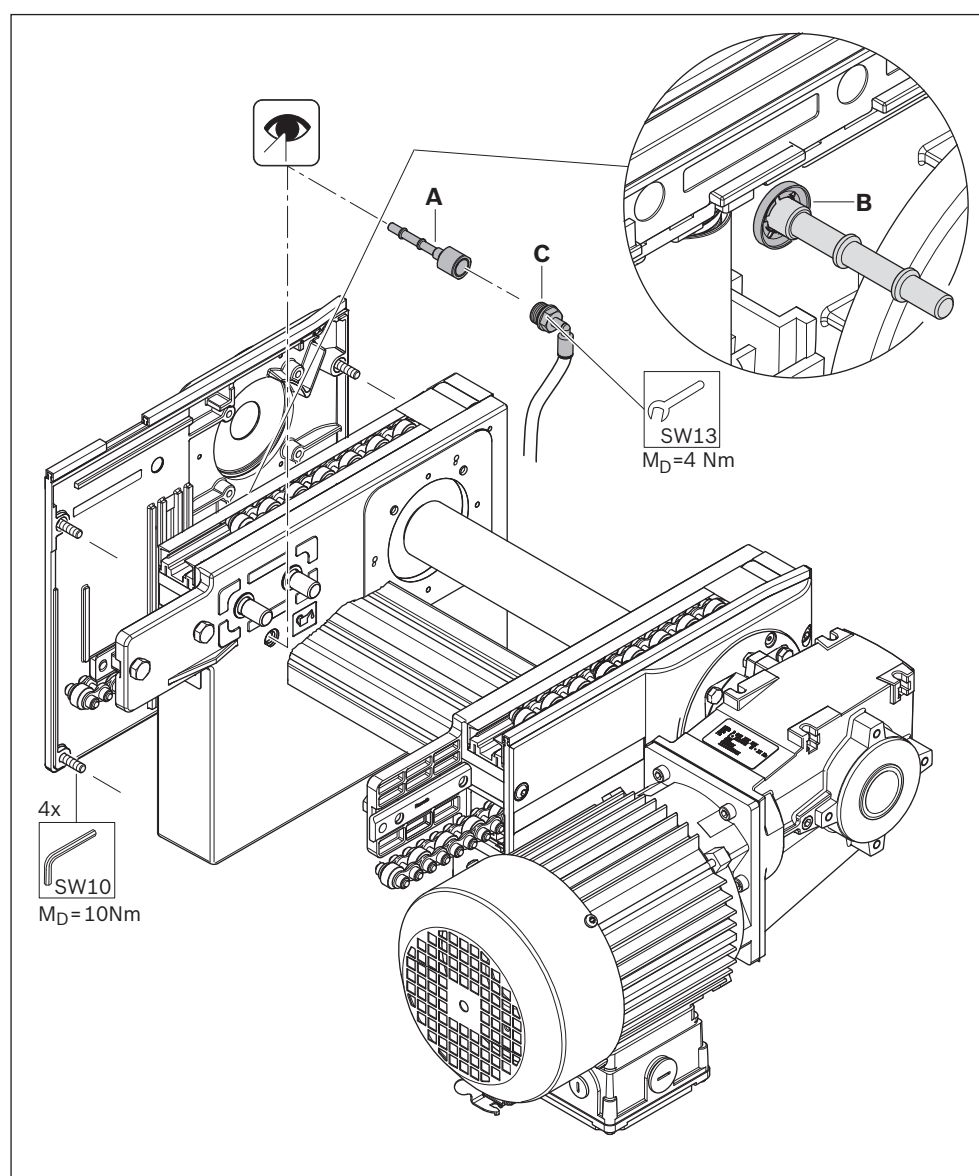


Fig. 11 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

557 976-09

**Veillez noter :**

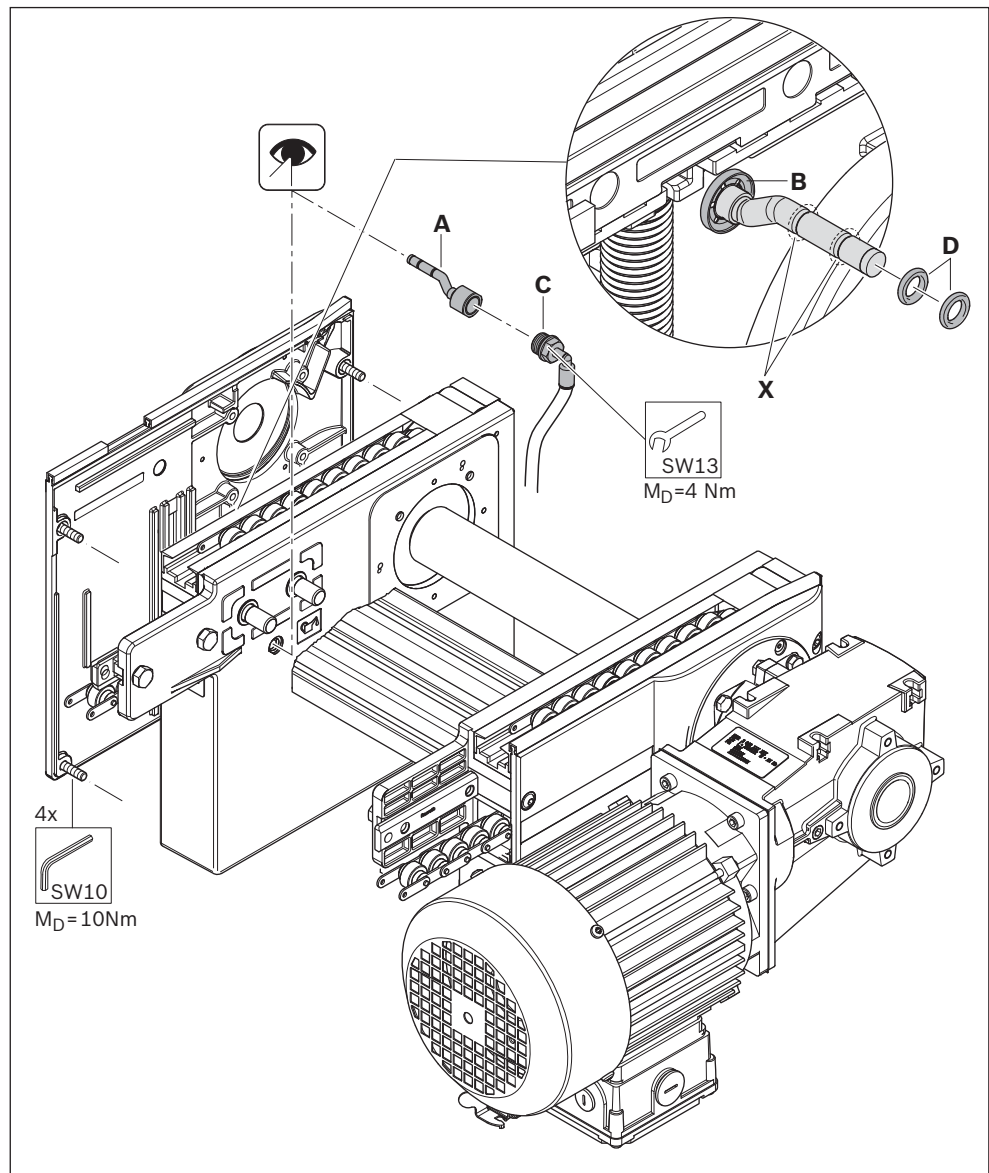
- Utilisez uniquement 2 tiges de lubrification identiques par section (ne mélangez pas les ensembles d'adaptateurs). En cas d'utilisation de tiges de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- Remplissez la conduite de lubrification avant la mise en service, p. ex. en actionnant plusieurs fois le dispositif de lubrification (appuyez sur le bouton de cycle manuel de l'unité de lubrification) jusqu'à ce que du lubrifiant sorte de la tige de lubrification.

## 8.5.8 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**Veillez noter :**

- Le raccord à vis coudé est inclus dans la fourniture de l'ensemble de valves doseuses.

1. Montez le raccord à vis coudé (C) dans la tige de lubrification (A).
2. Retirez le cache latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérez correctement la tige de lubrification (A) dans l'alésage de la tête d'entraînement.
4. Sécurisez la tige de lubrification à l'aide de la rondelle de blocage (B).
5. Montez 2 joints toriques (D) sur la tige de lubrification (A) de sorte qu'ils s'enclenchent dans les rainures (X).
6. Montez la conduite de lubrification.
7. Montez le cache latéral de la tête d'entraînement.



557 976-10

**Fig. 12 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200****Veillez noter :**

- Utilisez uniquement 2 tiges de lubrification identiques par section (ne mélangez pas les ensembles d'adaptateurs). En cas d'utilisation de tiges de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- Remplissez la conduite de lubrification avant la mise en service, p. ex. en actionnant plusieurs fois le dispositif de lubrification (appuyez sur le bouton de cycle manuel de l'unité de lubrification) jusqu'à ce que du lubrifiant sorte de la tige de lubrification.



## 8.5.9 Raccordement électrique du produit

**AVERTISSEMENT****Présence d'une tension électrique élevée !**

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- Mettez la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

**AVIS****Risque d'endommagement du produit en cas de raccordement électrique incorrect**

Le produit peut être endommagé.

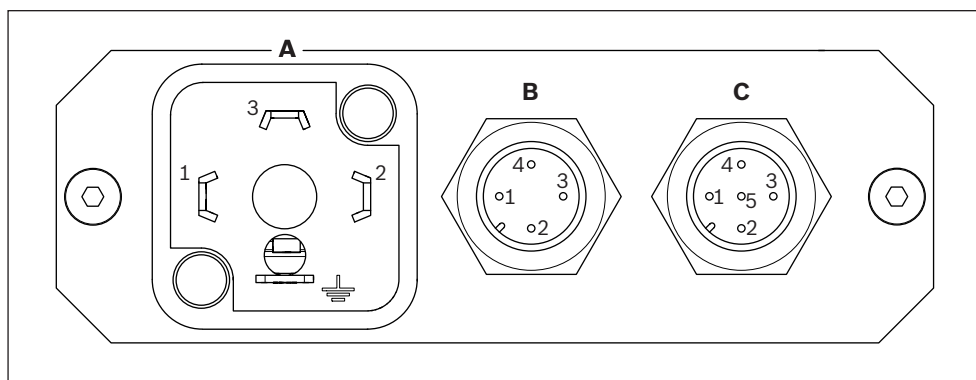
- Le raccordement électrique exige des connaissances de base en mécanique et en électricité.
- Le produit doit exclusivement être mis en service par un personnel qualifié (voir page 9).
- La tension d'alimentation doit correspondre aux données de raccordement de l'unité de lubrification (voir les caractéristiques techniques à la page 33). Tenez également compte de la documentation du fabricant dans Tableau 1 à la page 6.

**Dysfonctionnements si la connexion électrique est incorrecte**

Le produit peut être endommagé.

- Ne permutez pas les connexions des actionneurs et des capteurs.
- Connectez l'unité de lubrification à une unité d'alimentation de classe de protection II ou
- mettez à la terre l'unité de lubrification séparément.

- Sélectionnez les éléments de commande et de détection selon EN ISO 13849.
- Respectez la norme DIN EN 60204 (anciennement : directive VDE 0113) pour l'Allemagne ou les directives correspondantes du pays de l'utilisateur.



557 976-12

**Fig. 13 : Affectation des connecteurs (vue sur les connecteurs)**

**Tableau 7 : Affectation des connecteurs A de la tension de service de l'unité de lubrification**

**Tension de service de l'unité de lubrification (connecteur conforme à la norme DIN 43650)**

| Broche | Signal                      |
|--------|-----------------------------|
| 1      | Tension de service +24 V DC |
| 2      | Tension de service 0 V      |
| 3      | n.c.                        |
| ⏚      | PE                          |

Tableau 8 : Affectation des connecteurs B de contact d’alarme/fonction d’alarme à distance

| Contact d’alarme/fonction d’alarme à distance (contact inverseur relais, connecteur M12 x 1, 4 pôles) |        |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| Broche                                                                                                | Signal | Schéma de connexion (relais inactif) |
| 1                                                                                                     | COM    |                                      |
| 2                                                                                                     | NC     |                                      |
| 3                                                                                                     | NO     |                                      |
| 4                                                                                                     | n.c.   |                                      |

Tableau 9 : Affectation des connecteurs C d’entrée de compteur

| Entrée de compteur (connecteur M12 x 1, 5 pôles) |                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Broche                                           | Signal                                 |
| 1                                                | Tension de service du capteur +24 V DC |
| 2                                                | Entrée de compteur                     |
| 3                                                | Tension de service du capteur 0 V      |
| 4                                                | n.c.                                   |
| 5                                                | n.c.                                   |



## 9 Mise en service

### 9.1 Mise en service initiale



#### AVERTISSEMENT

##### **Risque dû à une mauvaise manipulation des huiles hydrauliques !**

En cas de mauvaise manipulation des huiles hydrauliques, des blessures graves (voire potentiellement mortelles) peuvent survenir.

- Respectez toutes les consignes de sécurité de la fiche de données de sécurité du fabricant (voir Tableau 1 à la page 6).
- Pendant la manipulation du produit, portez un équipement de protection approprié.



#### ATTENTION

##### **Mouvements imprévisibles, chute de palettes porte-pièces**

- Blessures dues à des chutes d'objets.
- Assurez-vous que le produit a été monté correctement par un personnel qualifié (voir page 9) avant de le mettre en service.

#### AVIS

##### **Dysfonctionnements dus à un montage et une mise en service incorrects**

Le produit peut être endommagé, sa durée de vie peut être réduite.

- Sa mise en service exige des connaissances de base en mécanique, en hydraulique, en pneumatique et en électricité.
- Le produit doit exclusivement être mis en service par un personnel qualifié (voir page 9).

- Avant la mise en service initiale ou la remise en service d'un système de transport, effectuez une évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 12100.
- Conformément à la directive Machines de l'UE 2006/42/CE, vous devez équiper le système de transfert d'organes de commande d'ARRÊT D'URGENCE.
- Dans certaines conditions de charge et de fonctionnement, les surfaces des moteurs, des engrenages et des composants LU 2/P montés à proximité peuvent atteindre des températures supérieures à 65 °C. Dans ce cas, vous devez respecter les prescriptions de prévention des accidents (UVV) en vigueur par le biais de mesures constructives correspondantes (dispositifs de protection) ou de symboles d'avertissement correspondants !
- Assurez-vous que tous les raccords électriques, hydrauliques et pneumatiques sont utilisés ou obturés. Vérifiez le serrage correct et l'étanchéité de tous les raccords vissés et enfichables. Tous les couvercles de protection correspondants doivent être montés.
- Vous ne devez contrôler et régler les convoyeurs continus en mouvement ou en fonctionnement que lorsque les dispositifs de protection sont en place.
- Respecter la norme DIN EN ISO 13857 lorsque vous retirez ou remplacez des dispositifs de protection et/ou désactivez un dispositif de sécurité.
- Des essais effectués alors que les garnitures sont ouvertes ne sont permis que s'ils sont réalisés par une personne experte utilisant des commutateurs pas à pas et s'il est impossible que d'autres organes de commutation ne se mettent en action.
- Ne mettez le produit en service que lorsque tous les dispositifs de sécurité de l'installation sont installés et opérationnels.
- Ne mettez le produit en service que s'il est complètement installé.
- Avant la première mise en service, assurez-vous qu'aucune pièce saillante ou à arêtes tranchantes ne mette en danger le personnel dans la zone de travail ou de circulation.

### 9.1.1 Remplissage de l'unité de lubrification et surveillance du degré de remplissage

L'unité de lubrification LU 2/P-24V-3L est équipée d'un système de surveillance optique du degré de remplissage. Si le niveau du réservoir d'huile est suffisant, une LED verte s'allume. Si le niveau descend en dessous du niveau minimum (**MIN LEVEL**), cette LED s'éteint et l'alarme **01 Low Level** (niveau minimum) se déclenche.

- Assurez-vous que le filtre de remplissage se trouve dans l'ouverture de remplissage et remplissez le réservoir d'huile jusqu'à la marque **MAX LEVEL**.

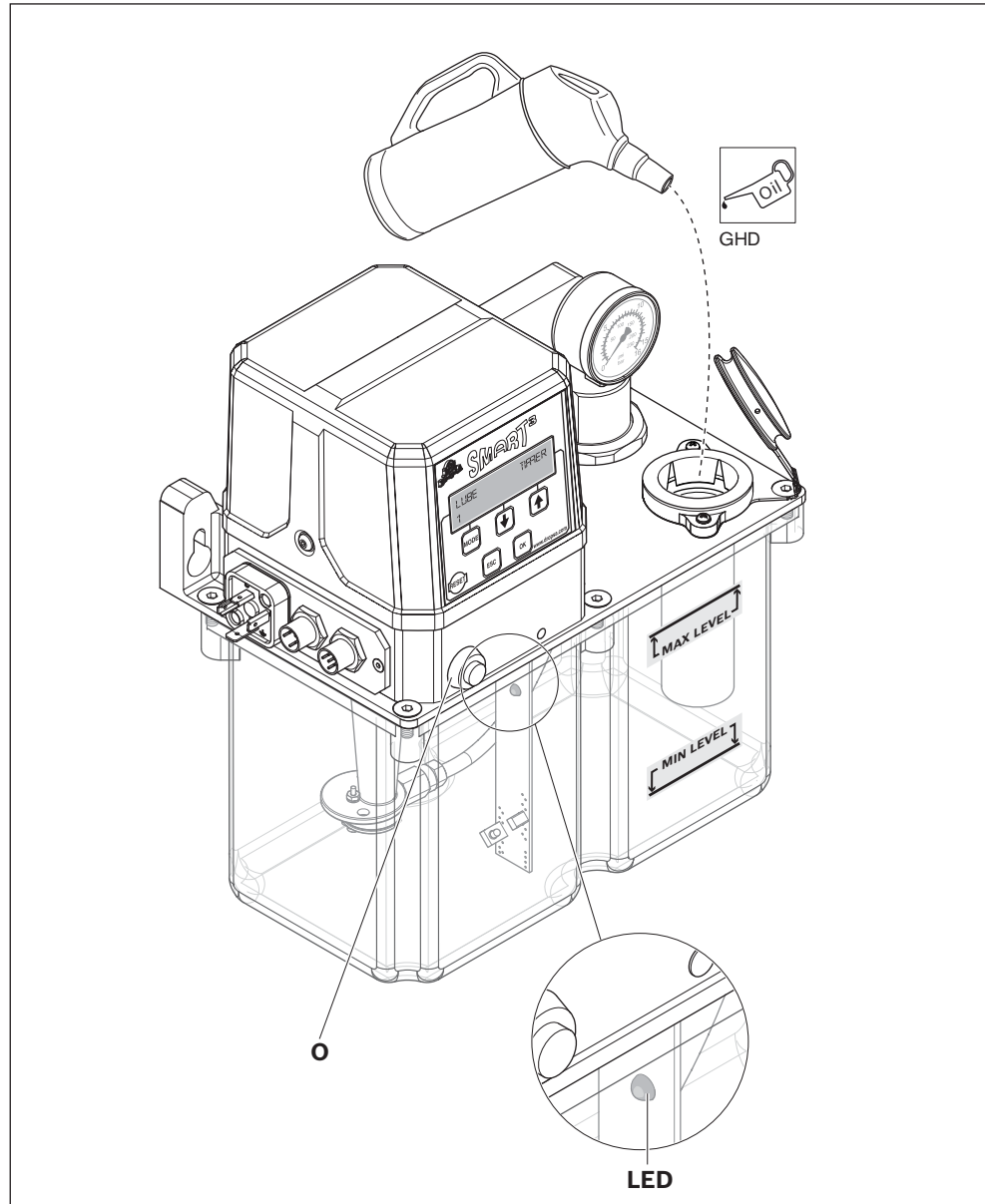


Fig. 14 : Remplir l'unité de lubrification

557 976-13

### 9.1.2 Purger le système de lubrification

1. Activez la tension d'alimentation de l'unité de lubrification.
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de cycle manuel (Fig. 14, position O) jusqu'à ce que de l'huile sorte au niveau de toutes les tiges de lubrification.
3. Contrôlez l'étanchéité de tous les conduites de lubrification/raccords vissés.

9.1.3 Paramétrer l'unité de lubrification pour le fonctionnement  
Concernant les différences par rapport aux paramètres d'usine de l'unité de lubrification, seul le paramètre **PausedBy** doit être modifié.

Pour le fonctionnement des systèmes de transfert Rexroth TS *2plus*, les paramètres suivants sont recommandés :

- **CYCLE END** sur **Cycle** (par défaut)
- **LUBE type** sur **33V/PS** (par défaut)
- **PauseBy** sur **Counter Timer** par défaut ; démarrage de la phase de lubrification au moyen d'une impulsion à l'entrée du compteur (voir chapitre 8.5.9).
- **CYCLE Tout** sur **30 s** (par défaut)
- **LUBE Cycles** sur **1** (par défaut)
- **START IN** sur **RESUME** (par défaut)
- **PRELUBE** sur **0** (par défaut)
- **DELAY Time** sur **5 s** (par défaut)
- **SUSPEND** sur **DISABLE** (par défaut)
- **Pause Cnt** sur **1** (par défaut)

## 9.2 Remise en service après un arrêt

Procéder de la même manière que lors de la mise en service initiale.

## 10 Fonctionnement



### ATTENTION

#### **Surfaces chaudes des moteurs électriques pendant le fonctionnement !**

Brûlures en cas de contact avec les surfaces dont la température est supérieure à 65 °C.

- ▶ Prévoir des dispositifs de séparation de protection appropriés.
- ▶ Laisser l'installation refroidir pendant au moins 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance et/ou de réparation.
- ▶ Vérifiez la température des composants avant les travaux de maintenance et de réparation.

### 10.1 Remarques concernant le fonctionnement

#### 10.1.1 Usure

- Pour certains composants, l'usure est due au principe même de fonctionnement et est donc inévitable. Par des mesures constructives et la sélection des matériaux, nous recherchons une sécurité de fonctionnement à vie. L'usure dépend cependant également des conditions de fonctionnement, d'entretien et ambiantes sur le lieu d'utilisation (résistance, encrassement).
- Une surcharge des sections de transport peut entraîner une défaillance du moyen de transport et une panne prématurée des moteurs et des engrenages.
- En cas de surcharge de composants à commande hydraulique/pneumatique, leur fonctionnement ne peut pas être garanti.
- La surcharge des composants hydrauliques peut entraîner des fuites et la défaillance des composants.

#### 10.1.2 Mesures visant à réduire l'usure

Les mesures suivantes permettent de réduire l'usure :

- Désactiver la section de transport lorsque l'installation est à l'arrêt, p. ex. lors d'interruptions de service, pendant la nuit, le week-end.
- Ne pas sélectionner une vitesse pour la section de transport plus importante que cela est nécessaire pour la fonction concernée.
- Il est particulièrement important d'éviter tout encrassement dû à des fluides abrasifs et de réduire l'encrassement en effectuant un nettoyage régulier.
- Régler le pressostat et la soupape de limitation de pression aussi bas que nécessaire pour la fonction.
- Sélectionnez la durée d'enclenchement et le temps de freinage le plus bas possible.

#### 10.1.3 Influences ambiantes

- Garantie d'une résistance à de nombreux fluides couramment utilisés en production, comme l'aspersion avec de l'eau, de l'huile minérale, de la graisse et des détergents. En cas de doute concernant la résistance à certains produits chimiques comme l'huile d'essai, des huiles alliées, des détergents agressifs, des solvants ou du liquide de frein, nous vous recommandons de consulter vos représentants techniques Rexroth.
- Éviter tout contact prolongé avec des substances à réaction fortement acide ou basique.
- L'usure peut fortement augmenter en cas d'encrassement résultant notamment de produits abrasifs environnants comme le sable et les silicates, p. ex. issus de travaux de construction, mais aussi de processus d'usinage sur le système de transfert (p. ex. perles de soudure, poussière de pierre ponce, débris de verre, copeaux ou pièces perdues...). Dans de telles conditions, vous devez considérablement réduire les intervalles d'entretien.
- La résistance aux fluides et à l'encrassement ne signifie pas pour autant que la sécurité de fonctionnement est également garantie dans toutes les conditions.

- Les fluides qui épaississent par évaporation et deviennent alors très visqueux ou adhésifs (collants) peuvent induire des dysfonctionnements.
- Les fluides ayant un effet lubrifiant peuvent, s'ils sont déplacés sur des systèmes à rouleaux, entraîner une réduction de la puissance d'entraînement transmissible par friction.

Dans de tels cas, la conception de l'installation exige une attention particulière et les intervalles d'entretien doivent être réduits en conséquence.

## 11 Maintenance et réparation



### AVERTISSEMENT

#### **Présence d'une tension électrique élevée !**

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- Mettez la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

#### **Pression hydraulique/pneumatique appliquée élevée !**

Risque de blessures graves ou mortelles.

- Couper l'alimentation en air comprimé/hydraulique pour la partie concernée de l'installation avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- Faire baisser la pression résiduelle dans le dispositif.
- Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.



### ATTENTION

#### **Surfaces chaudes des moteurs électriques pendant le fonctionnement !**

Brûlures en cas de contact avec les surfaces dont la température est supérieure à 65 °C.

- Prévoir des dispositifs de séparation de protection appropriés.
- Laisser l'installation refroidir pendant au moins 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance et/ou de réparation.
- Vérifiez la température des composants avant les travaux de maintenance et de réparation.

- Vous ne devez contrôler et régler les convoyeurs continus en mouvement ou en fonctionnement que lorsque les dispositifs de protection sont en place.
- Respecter la norme DIN EN ISO 13857 lorsque vous retirez ou remplacez des dispositifs de protection et/ou désactivez un dispositif de sécurité.
- Des essais effectués alors que les garnitures sont ouvertes ne sont permis que s'ils sont réalisés par une personne experte utilisant des commutateurs pas à pas et s'il est impossible que d'autres organes de commutation ne se mettent en action.

## 11.1 Nettoyage et entretien

### **AVIS**

#### **Défaillance des paliers**

L'aspersion de substances dégraissantes sur les paliers, p. ex. lors du nettoyage, entraîne une panne des paliers. Il existe un risque de dommages matériels, la durée de vie peut être réduite.

- ▶ Tenir les nettoyeurs dégraissants ou agressifs à l'écart des paliers !
- ▶ Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide.

#### **Panne des courroies dentées**

L'aspersion de substances dégraissantes sur les courroies dentées, p. ex. lors du nettoyage, entraîne une panne des courroies dentées. Il existe un risque de dommages matériels.

- ▶ Tenez les nettoyeurs dégraissants ou agressifs à l'écart des courroies dentées !
- ▶ Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide.

## 11.2 Inspection

- Contrôlez régulièrement l'état du système et vérifiez l'absence d'erreurs en contrôlant visuellement les DEL et l'écran (voir page 36).
- Contrôlez régulièrement l'absence de fuite et de saletés au niveau de l'unité de lubrification.
- Contrôlez régulièrement l'absence de contamination au niveau de l'ouverture de remplissage du filtre.

## 11.3 Entretien

L'unité de lubrification automatique LU 2/P-24V-3L ne nécessite aucun entretien.

11.3.1 Réapprovisionnement en huile  
Voir chapitre 9.1.1.

## 11.4 Pièces de rechange

Pièces de rechange, voir liste des pièces de rechange figurant dans MTpro,  
**3 842 539 057**  
(téléchargement : [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).

## 12 Mise hors service

Le produit est un composant qui ne doit pas être mis hors service. Le chapitre dans les présentes instructions ne comporte donc aucune information.

## 13 Démontage et remplacement



### AVERTISSEMENT

#### Présence d'une tension électrique élevée !

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- ▶ Mettez la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

#### Pression hydraulique/pneumatique appliquée élevée !

Risque de blessures graves ou mortelles.

- ▶ Couper l'alimentation en air comprimé/hydraulique pour la partie concernée de l'installation avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Faire baisser la pression résiduelle dans le dispositif.
- ▶ Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

#### Les charges soulevées peuvent chuter !

En cas de chute, des blessures graves (voire potentiellement mortelles) peuvent survenir.

- ▶ Utilisez uniquement des dispositifs d'élingage dont la capacité de charge est suffisamment élevée (poids du produit, voir documents de livraison).
- ▶ Avant de soulever le produit, vérifiez que les sangles de transport sont fixées correctement.
- ▶ Lors du levage, sécuriser le produit contre le risque de basculement.
- ▶ Pendant le levage et la descente, veillez à ce que personne d'autre que l'opérateur ne se trouve dans la zone de danger.

### 13.1 Préparation du stockage/de la réutilisation du produit

- Posez le produit uniquement sur une surface plane.
- Protégez le produit contre toute contrainte mécanique.
- Protégez le produit contre les influences environnementales comme les salissures et l'humidité.
- Lors du montage, respectez impérativement les conditions ambiantes selon les caractéristiques techniques, voir page 41.
- Pour les produits dont le moteur est monté : Étayer le produit de manière à ce que le moteur ne subisse pas de contraintes mécaniques.

## 14 Mise au rebut



### **Veillez noter :**

- Les matériaux utilisés sont respectueux de l'environnement.
- La possibilité de recyclage ou réutilisation (le cas échéant, après remise en état et remplacement des composants) est prévue. L'aptitude au recyclage résulte d'une sélection de matériaux appropriée et de la possibilité de démontage.
- L'élimination inappropriée du produit est susceptible de polluer l'environnement.
- Élimination des composants électriques :
  - Les composants électriques, outils, piles et emballages doivent être recyclés conformément aux règlements relatifs à la protection de l'environnement.
  - Ne jamais éliminer les composants électriques, outils et accumulateurs/piles avec les déchets ménagers ou commerciaux !
- Uniquement dans les pays de l'UE :
  - Conformément à la directive européenne actuellement en vigueur relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à sa transposition en droit national, les composants et appareils électriques qui ne sont plus utilisés doivent être collectés séparément et recyclés en accord avec les règlements relatifs à la protection de l'environnement.
  - Conformément à la directive européenne DEEE actuellement en vigueur, les accumulateurs/piles vides ou défectueux doivent être recyclés.
  - Le produit ne doit contenir aucune substance étrangère ni aucun composant étranger non réglementaire quand il est recyclé.
- Éliminez le produit conformément aux prescriptions nationales de votre pays.

## 15 Extension et transformation

- Il est interdit de transformer le produit.
- La garantie de Bosch Rexroth s'applique exclusivement à la configuration fournie et aux extensions dont il a été tenu compte lors de la configuration. Toute transformation ou extension outrepassant les transformations ou extensions décrites aux présentes, entraîne l'annulation de la garantie.



## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Unité de lubrification automatique

Les données se réfèrent à une température de service de 20 °C.

- Dimensions, voir le catalogue de vente TS 2plus, 3 842 531 138.
- Tension d'alimentation 24 V CC
- Niveau de protection de la pompe électrique IP55
- Température de service +5 ... +60 °C
- Température d'entreposage -20 ... +80 °C
- Lubrifiant admissible Huile Structovis GHD
- Niveau de pression acoustique continu < 70 dB(A)
- Durée maximale de service continu recommandée  $t_{on}$  1 min.
- Durée minimale de veille 5 x  $t_{on}$

Pour connaître des caractéristiques techniques supplémentaires voir la documentation du fabricant (voir Tableau 1 à la page 6).

### 16.2 Valves doseuses

- Température de service
  - Valves doseuses LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Valves doseuses LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Température d'entreposage -20 ... +80 °C

Pour connaître des caractéristiques techniques supplémentaires voir la documentation du fabricant (voir Tableau 1 à la page 6).

**Bosch Rexroth AG**

Boîte postale 30 02 07  
70442 Stuttgart  
Allemagne  
Fax +49 711 811-7777  
[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

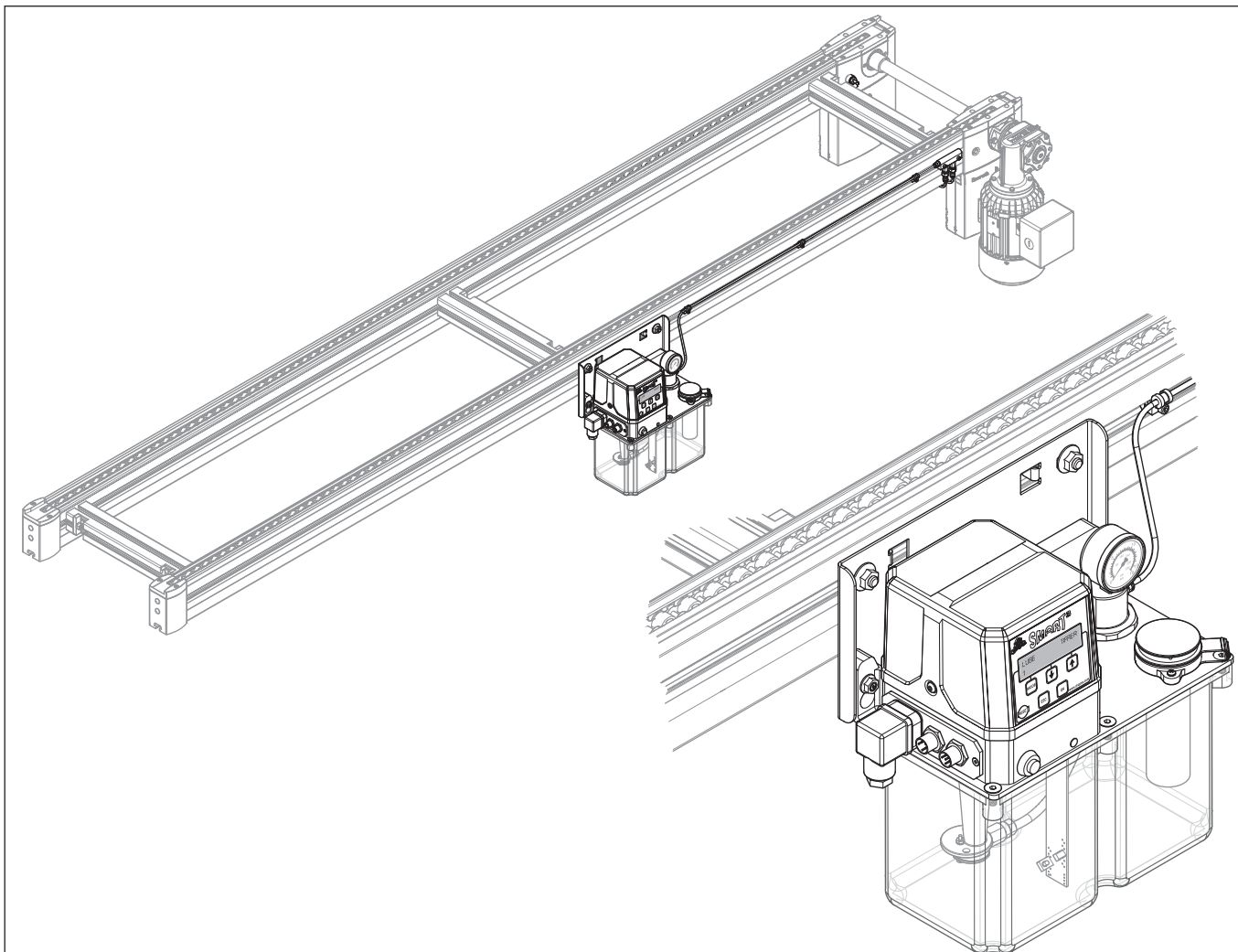
# LU 2/P

Unità di lubrificazione automatica

3 842 562 921

**Istruzioni di montaggio**  
**3 842 557 976/2020-10**

Sostituisce: 2020-08  
ITALIANO



I dati forniti servono alla descrizione del prodotto. In caso di indicazioni sull'utilizzo, esse costituiranno solamente esempi di applicazione e suggerimenti. I dati contenuti nei cataloghi non rappresentano caratteristiche garantite. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. I nostri prodotti sono soggetti a un naturale processo di usura e invecchiamento. © Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche in caso di domanda di registrazione del marchio. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia e inoltro, rimane a noi. Nella prima pagina è raffigurato un esempio di configurazione. Il prodotto fornito può però discostarsi da quanto raffigurato. Le istruzioni per l'uso originali sono state redatte in lingua tedesca.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis: **www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**. Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request. They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias : **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory: Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory** nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta. Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：**www.boschrexroth.com/mediadirectory**。在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search“) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory): **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search“) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search“.

|           |                      |                                            |           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit         | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit          | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique  | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica  | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática    | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática  | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                              | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka      | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység           | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere   | Română    |

1) Disponibile solo in formato PDF/ non disponibile nella versione stampata.

# Indice

|          |                                                                                                                               |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informazioni relative alla presente documentazione</b>                                                                     | <b>5</b>  |
| 1.1      | Validità della documentazione                                                                                                 | 5         |
| 1.2      | Documentazioni necessarie e integrative                                                                                       | 6         |
| 1.3      | Presentazione delle informazioni                                                                                              | 6         |
| 1.3.1    | Avvertenze di sicurezza                                                                                                       | 6         |
| 1.3.2    | Simboli                                                                                                                       | 7         |
| 1.3.3    | Denominazioni                                                                                                                 | 7         |
| <b>2</b> | <b>Avvertenze di sicurezza</b>                                                                                                | <b>8</b>  |
| 2.1      | Note sul presente capitolo                                                                                                    | 8         |
| 2.2      | Utilizzo conforme                                                                                                             | 8         |
| 2.3      | Utilizzo non conforme                                                                                                         | 8         |
| 2.4      | Qualifica del personale                                                                                                       | 9         |
| 2.5      | Avvertenze di sicurezza generali                                                                                              | 9         |
| 2.6      | Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto                                                                               | 9         |
| 2.7      | Dispositivi di protezione individuale                                                                                         | 10        |
| 2.8      | Obblighi del gestore                                                                                                          | 10        |
| <b>3</b> | <b>Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto</b>                                                             | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Fornitura</b>                                                                                                              | <b>12</b> |
| 4.1      | Stato alla consegna                                                                                                           | 12        |
| 4.2      | Accessori                                                                                                                     | 12        |
| <b>5</b> | <b>Note sul presente prodotto</b>                                                                                             | <b>13</b> |
| 5.1      | Descrizione delle prestazioni                                                                                                 | 13        |
| 5.1.1    | Uso dell'unità di lubrificazione automatica LU 2/P                                                                            | 13        |
| 5.1.2    | Esecuzione dell'unità di lubrificazione automatica LU 2/P                                                                     | 13        |
| 5.2      | Descrizione del prodotto                                                                                                      | 14        |
| 5.3      | Identificazione del prodotto                                                                                                  | 17        |
| <b>6</b> | <b>Funzionamento</b>                                                                                                          | <b>18</b> |
| 6.1      | Come avviene la lubrificazione                                                                                                | 18        |
| 6.2      | Quantità erogata necessaria                                                                                                   | 19        |
| <b>7</b> | <b>Trasporto e stoccaggio</b>                                                                                                 | <b>20</b> |
| 7.1      | Trasporto del prodotto                                                                                                        | 20        |
| 7.2      | Stoccaggio del prodotto                                                                                                       | 20        |
| <b>8</b> | <b>Montaggio</b>                                                                                                              | <b>21</b> |
| 8.1      | Disimballaggio                                                                                                                | 21        |
| 8.2      | Condizioni di montaggio                                                                                                       | 21        |
| 8.2.1    | Posizione di montaggio                                                                                                        | 21        |
| 8.3      | Utensili necessari                                                                                                            | 21        |
| 8.4      | Simboli utilizzati                                                                                                            | 22        |
| 8.5      | Montaggio del prodotto                                                                                                        | 23        |
| 8.5.1    | Montaggio dell'unità di lubrificazione (esempio di montaggio sull'unità di tratto con kit di montaggio LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Montaggio delle valvole di dosaggio e dei blocchi idraulici                                                                   | 24        |
| 8.5.3    | Esempi di montaggio dei tubi flessibili/delle tubature                                                                        | 25        |
| 8.5.4    | Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, -250                                                                              | 26        |
| 8.5.5    | Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700                                                                        | 27        |
| 8.5.6    | Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700                                                                        | 28        |
| 8.5.7    | Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                                      | 29        |
| 8.5.8    | Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200                                                                      | 30        |
| 8.5.9    | Collegamento elettrico del prodotto                                                                                           | 31        |
| <b>9</b> | <b>Messa in funzione</b>                                                                                                      | <b>33</b> |
| 9.1      | Prima messa in funzione                                                                                                       | 33        |
| 9.1.1    | Riempimento dell'unità di lubrificazione e monitoraggio del livello di riempimento                                            | 34        |
| 9.1.2    | Sfiato del sistema di lubrificazione                                                                                          | 34        |
| 9.1.3    | Parametrizzazione dell'unità di lubrificazione per il funzionamento                                                           | 35        |
| 9.2      | Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo                                                                                  | 35        |

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Funzionamento</b>                                                | <b>36</b> |
| 10.1      | Indicazioni sul funzionamento                                       | 36        |
| 10.1.1    | Usura                                                               | 36        |
| 10.1.2    | Misure per la riduzione dell'usura                                  | 36        |
| 10.1.3    | Influenze ambientali                                                | 36        |
| <b>11</b> | <b>Manutenzione e riparazione</b>                                   | <b>37</b> |
| 11.1      | Pulizia e cura                                                      | 38        |
| 11.2      | Ispezione                                                           | 38        |
| 11.3      | Manutenzione ordinaria                                              | 38        |
| 11.3.1    | Riempimento di olio                                                 | 38        |
| 11.4      | Parti di ricambio                                                   | 38        |
| <b>12</b> | <b>Messa fuori servizio</b>                                         | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Smontaggio e sostituzione</b>                                    | <b>39</b> |
| 13.1      | Preparazione del prodotto per il deposito a magazzino/il riutilizzo | 39        |
| <b>14</b> | <b>Smaltimento</b>                                                  | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Ampliamento e trasformazione</b>                                 | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Dati tecnici</b>                                                 | <b>41</b> |
| 16.1      | Unità di lubrificazione automatica                                  | 41        |
| 16.2      | Valvole di dosaggio                                                 | 41        |

# 1 Informazioni relative alla presente documentazione

## 1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione vale per i seguenti prodotti:

- Unità di lubrificazione automatica LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Kit di montaggio LU 2/P, **3 842 562 923**
- Blocco idraulico LU 2/M-2 per 2 valvole di dosaggio, **3 842 562 927**
- Blocco idraulico LU 2/M-4 per 4 valvole di dosaggio, **3 842 562 928**
- Blocco idraulico LU 2/M-6 per 6 valvole di dosaggio, **3 842 562 929**
- Blocco idraulico LU 2/M-8 per 8 valvole di dosaggio, **3 842 562 930**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Set di adattatori AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Set di adattatori AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Set di adattatori AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Set di adattatori AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Set di adattatori AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Set di tubi flessibili in PA D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Set di tubi in acciaio D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Olio 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (osservare la scheda dati di sicurezza del produttore, vedere Tabella 1 a pagina 6)

La presente documentazione è indirizzata a installatori, operatori, tecnici del servizio di assistenza e gestori d'impianto.

La presente documentazione contiene informazioni importanti per montare, trasportare, mettere in funzione, utilizzare, sottoporre a manutenzione e smontare il prodotto nonché per eliminare autonomamente semplici anomalie in modo sicuro e corretto.

- Leggere la presente documentazione per intero, in particolare il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" e il capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto", prima di utilizzare il prodotto.
- Ciò vale anche per i documenti elencati nella Tabella 1 a pagina 6.

## 1.2 Documentazioni necessarie e integrative

- Mettere in funzione il prodotto solo se si è in possesso della documentazione contrassegnata con il simbolo del libro , se la si è compresa e ne sono state rispettate le indicazioni.

**Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative**

| Titolo                                                                                                                              | Numero documento              | Tipo documento                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  Formazione dei dipendenti in materia di sicurezza | 3 842 527 147                 |                                     |
|  DropsA SMART3 POMPA                               | Documentazione del produttore | Manuale operativo e di manutenzione |
|  Klüber Lubrication STRUCTOVIS GHD                 | Documentazione del produttore | Scheda dati di sicurezza            |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                                 | 3 842 539 057                 | Con lista ricambi                   |

<sup>1)</sup> Download dal sito: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Presentazione delle informazioni

Per poter lavorare in modo rapido e sicuro con il prodotto servendosi della presente documentazione, vengono utilizzate indicazioni di sicurezza, simboli, definizioni e abbreviazioni standardizzati. Per facilitarne la comprensione, essi sono spiegati nei seguenti paragrafi.

### 1.3.1 Avvertenze di sicurezza

Nella presente documentazione, le avvertenze di sicurezza si trovano al capitolo 2.6 "Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto" e al capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto", come anche prima di sequenze o indicazioni operative che comportino pericolo di lesioni o danni materiali. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

Devono anche essere osservate le avvertenze di sicurezza riportate nei documenti della Tabella 1 a pagina 6.

Le avvertenze di sicurezza sono strutturate nel seguente modo:

 **PAROLA CHIAVE**

**Tipologia e fonte del pericolo!**

Conseguenze in caso di mancata osservanza

- Misura di prevenzione del pericolo
- ...

- Simbolo di pericolo: richiama l'attenzione sul pericolo
- Parola chiave: indica la gravità del pericolo
- Tipologia e fonte del pericolo!: riporta la tipologia e la fonte del pericolo
- Conseguenze: descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- Misura preventiva: indica come evitare il pericolo



**Tabella 2: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2006**

| Simbolo di pericolo, parola chiave                                                                  | Significato                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>PERICOLO</b>   | Indica una situazione di pericolo che causa la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.               |
|  <b>AVVERTENZA</b> | Indica una situazione di pericolo che può causare la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.         |
|  <b>ATTENZIONE</b> | Indica una situazione di pericolo che può causare lesioni lievi o di media gravità, qualora non venga evitata. |
| <b>AVVISO</b>                                                                                       | Danni materiali: possono risultare danni al prodotto o all'ambiente.                                           |

### 1.3.2 Simboli

I seguenti simboli indicano avvertenze che, pur non rilevanti per la sicurezza, migliorano la comprensibilità della documentazione.

**Tabella 3: Significato dei simboli**

| Simbolo                                                                           | Significato                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Se queste informazioni non vengono rispettate, il prodotto non può essere utilizzato o azionato in maniera ottimale. |
|  | Azione singola e indipendente                                                                                        |
| 1.<br>2.<br>3.                                                                    | Istruzioni numerate:<br>i numeri indicano che le varie azioni sono da effettuarsi in sequenza.                       |

### 1.3.3 Denominazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

**Tabella 4: Denominazioni**

| Denominazione | Significato                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...      | Set di adattatori per l'unità di lubrificazione automatica LU 2/P                       |
| LU 2/M-...    | Blocco idraulico per l'unità di lubrificazione automatica LU 2/P                        |
| LU 2/P        | Unità di lubrificazione automatica dal sistema di trasferimento Rexroth TS <i>2plus</i> |
| LU 2V-...     | Set di valvole di dosaggio per l'unità di lubrificazione automatica LU 2/P              |
| SE 2/...      | Unità di tratto dal sistema di trasferimento Rexroth TS <i>2plus</i>                    |

## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Note sul presente capitolo

Il prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole tecniche generali riconosciute. Ciononostante, nell'utilizzare il prodotto sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora questo capitolo e le avvertenze per la sicurezza riportate nella presente documentazione non vengano rispettati.

- Prima di iniziare a lavorare con il prodotto, leggere la documentazione con attenzione e per intero.
- Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alla necessaria documentazione.

### 2.2 Utilizzo conforme

Il prodotto è una quasi-macchina.

Il prodotto può essere impiegato come indicato di seguito:

- per il montaggio in un sistema di trasferimento Rexroth TS 2plus, per lubrificare le catene di trasporto di più tratti a nastro/unità di tratto.
- Per lubrificare tratti a nastro BS 2/... o unità di tratto SE 2/... Unità di tratto nella stazione di azionamento. Osservare le lunghezze massime delle condotte (vedere il capitolo 16 Dati tecnici).
- Per applicazioni standard fino a +60 °C devono essere predisposti tubi flessibili e raccordi a vite Push-In.
- Per applicazioni ad alte temperature fino a +150 °C devono essere previsti tubi e raccordi a vite ad anello tagliente. Le valvole di dosaggio LU 2/V...-1/8-1/8 (per applicazioni ad alte temperature) devono pertanto essere utilizzate ad una temperatura ambiente di max. +80 °C.
- Per le condizioni ambientali vedere i dati tecnici a pagina 41.

Il prodotto è destinato all'uso industriale e non a quello privato.

L'utilizzo conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione e, in particolare, del capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza".

Ciò vale anche per i documenti elencati nella Tabella 1 a pagina 6.

### 2.3 Utilizzo non conforme

Qualunque uso diverso da quanto descritto nel paragrafo sull'utilizzo conforme non è conforme, dunque non è consentito.

Bosch Rexroth AG non si assume alcuna responsabilità in caso di danni derivanti da un utilizzo non conforme. I rischi di un utilizzo non conforme sono esclusivamente a carico dell'utente.

Varranno come non conformi anche i seguenti casi di uso scorretto prevedibile:

- l'esercizio del prodotto per lubrificare altri tratti a nastro o altre unità di tratto come indicato nel capitolo 2.2 Utilizzo conforme.
- l'esercizio del prodotto con lubrificanti non specificati.
- l'esercizio del prodotto con accessori non specificati.
- l'esercizio del prodotto senza fissarlo nella posizione corretta.
- l'esercizio in ambito privato.

## 2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze fondamentali in ambito meccanico, elettrico, idraulico e pneumatico e della relativa terminologia tecnica. Il trasporto e la manipolazione del prodotto richiedono inoltre conoscenze nell'utilizzo di un mezzo di sollevamento e delle relative imbracature. Per garantire la sicurezza operativa, queste attività devono pertanto essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite, sotto la guida di personale specializzato.

Per personale specializzato si intendono coloro che, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le regole specialistiche vigenti ed essere in possesso della competenza tecnica necessaria.



Bosch Rexroth offre ai propri Clienti misure a supporto dell'istruzione del personale riguardo ad ambiti specifici. Un prospetto dei contenuti dei corsi è disponibile in Internet, all'indirizzo: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 Avvertenze di sicurezza generali

- Il gestore deve osservare quanto segue: prima della prima messa in funzione del prodotto, eseguire una valutazione del rischio in base alle disposizioni nazionali del proprio Paese (in Germania: conformemente alla legge per la sicurezza sul lavoro).
- In quanto fabbricante/responsabile della commercializzazione di una macchina osservare quanto segue: prima della prima messa in funzione della macchina, eseguire una valutazione del rischio ai sensi di DIN EN ISO 12100.
- Rispettare le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di protezione ambientale.
- Rispettare le prescrizioni e le disposizioni di sicurezza del Paese in cui il prodotto viene impiegato/utilizzato.
- Utilizzare i prodotti Rexroth solo in uno stato tecnico ottimale.
- Rispettare tutte le avvertenze riportate sul prodotto.
- Le persone addette al montaggio, uso, smontaggio o alla manutenzione dei prodotti Rexroth non devono lavorare sotto l'effetto di alcool, droga o medicinali che possano comprometterne la reattività.
- Per evitare al personale rischi derivanti dall'uso di parti di ricambio non appropriate, utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio originali Rexroth.
- Attenersi ai dati tecnici e alle condizioni ambientali riportati nella documentazione del prodotto.
- Mettere in funzione il prodotto solo se si è accertato che il prodotto finale (ad esempio una macchina o un impianto) in cui sono montati i prodotti Rexroth soddisfa le disposizioni, le norme di sicurezza e le norme di utilizzo specifiche del rispettivo Paese di impiego.

## 2.6 Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto

### Indicazioni generali

- Non è generalmente consentito apportare modifiche o trasformazioni costruttive al prodotto.
- Non sottoporre in alcun caso il prodotto a sollecitazioni meccaniche non ammesse. Non utilizzare mai il prodotto come maniglia o gradino. Non posare oggetti sul prodotto.

### Durante il trasporto Durante il montaggio

- Assicurare sempre il prodotto contro il ribaltamento.
- Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballo.
- Verificare che il prodotto non presenti danni evidenti dovuti al trasporto.
- Posare cavi e linee proteggendoli sufficientemente da sollecitazioni meccaniche e affinché nessuno possa inciampare.
- Prima di montare il prodotto e prima di collegare o estrarre il connettore, scollegare sempre l'alimentazione pneumatica ed elettrica della parte d'impianto interessata dall'intervento.
- Bloccare la parte dell'impianto per evitare riaccensioni.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Durante la messa in funzione</b>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al fine di evitare infiltrazioni di liquidi e corpi estranei nel prodotto, prima della messa in funzione accertarsi che tutte le guarnizioni e le chiusure dei collegamenti a spina siano correttamente applicate e integre.</li> <li>• Per evitare la formazione di condensa nella carcassa, prima della messa in funzione attendere alcune ore in modo che il prodotto si adatti all'atmosfera ambiente.</li> <li>• Accertarsi che tutti gli attacchi elettrici, idraulici e pneumatici siano occupati oppure chiusi.</li> <li>• Verificare i requisiti di sicurezza ai sensi di DIN EN 619.</li> <li>• Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato.</li> <li>• Assicurarci che tutti i dispositivi di sicurezza relativi al prodotto siano presenti, installati correttamente e perfettamente funzionanti. Non è consentito modificare la posizione dei dispositivi di sicurezza, escluderli o renderli inefficaci.</li> <li>• Non introdurre le mani nelle parti in movimento.</li> <li>• Controllare che il prodotto non presenti anomalie di funzionamento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Durante il funzionamento</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarci che, nell'ambito di un uso conforme del prodotto, solo il personale autorizzato <ul style="list-style-type: none"> <li>– avvii, utilizzi l'impianto o intervenga nella normale routine di funzionamento.</li> <li>– azioni i dispositivi di regolazione sui componenti.</li> </ul> </li> <li>• Consentire l'accesso all'area di funzionamento diretta del prodotto solo a persone autorizzate dal gestore. Questa regola deve essere applicata anche nei periodi di inattività del prodotto.</li> <li>• Accertarsi che <ul style="list-style-type: none"> <li>– gli accessi ai dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA siano privi di ostacoli.</li> <li>– tutti i punti di stoccaggio, i posti di lavoro e i passaggi vengano mantenuti liberi.</li> </ul> </li> <li>• Non utilizzare i dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA per il normale arresto.</li> <li>• Controllare regolarmente che i dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA funzionino correttamente.</li> <li>• Dopo un ARRESTO DI EMERGENZA, in caso di guasto o di altre irregolarità spegnere il prodotto e bloccarlo per evitare riaccensioni.</li> <li>• Non introdurre le mani nelle parti in movimento.</li> <li>• Un impianto fermo non è un impianto posto in sicurezza poiché l'energia accumulata può essere rilasciata accidentalmente o a causa di interventi di manutenzione effettuati in maniera non corretta.</li> <li>• Dopo un ARRESTO DI EMERGENZA o in caso di guasto riaccendere l'impianto solo se la causa del guasto è stata accertata e l'errore è stato eliminato.</li> <li>• Accertarsi che gli accessi ai punti di manutenzione e ispezione siano privi di ostacoli.</li> <li>• Eseguire gli interventi di manutenzione prescritti rispettando gli intervalli di tempo descritti nel capitolo 10.3 Manutenzione.</li> <li>• Assicurarci che collegamenti, raccordi e componenti non possano essere scollegati a impianto sotto pressione e in tensione. Assicurare l'impianto contro una riaccensione accidentale.</li> </ul> |
| <b>ARRESTO DI EMERGENZA, guasto<br/>Durante la manutenzione e la riparazione</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio Paese.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2.7 Dispositivi di protezione individuale

- Nel maneggiare il prodotto indossare dispositivi di protezione adeguati (ad es. scarpe antinfortunistiche, indumenti attillati, retina in caso di capelli lunghi e non raccolti).
- L'operatore e l'utente dell'impianto sono personalmente responsabili della scelta di dispositivi di protezione individuale adeguati all'utilizzo del prodotto.
- Tutti i componenti dei dispositivi di protezione individuale devono essere intatti.

## 2.8 Obblighi del gestore

- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione di un sistema di trasferimento, eseguire una valutazione del rischio ai sensi di DIN EN ISO 12100.
- Prima della prima messa in funzione accertarsi che nessuna parte sporgente o a spigolo vivo rappresenti un pericolo per il personale nell'area di lavoro o di transito.

- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione, e poi a intervalli di tempo regolari, eseguire una formazione del personale di servizio in materia di sicurezza.

### 3 Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione consegnata.

#### **Durante la pulizia**

- Il diritto di garanzia decade in caso di montaggio, messa in funzione ed esercizio scorretti, nonché in caso di utilizzo e/o manipolazione non conformi.
- Evitare l'infiltrazione di detergenti nel sistema.
- Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi.
- Per la pulizia non utilizzare idropulitrici ad alta pressione.

## 4 Fornitura

La fornitura comprende:

- 1 unità di lubrificazione automatica LU 2/P
- 1 istruzioni per l'uso "LU 2/P, Unità di lubrificazione automatica".
- 1 manuale operativo e di manutenzione DropsA SMART3 pompa (documentazione del produttore)
- Dichiarazione di conformità DropsA SMART3 pompa (documentazione del produttore)
- Scheda dati di sicurezza Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (documentazione del produttore)

### 4.1 Stato alla consegna

- Unità di lubrificazione LU 2/P montata pronta per l'installazione.

### 4.2 Accessori

(non nella fornitura)

- Kit di montaggio LU 2/P, **3 842 562 923**
- Blocco idraulico LU 2/M-2 per 2 valvole di dosaggio, **3 842 562 927**
- Blocco idraulico LU 2/M-4 per 4 valvole di dosaggio, **3 842 562 928**
- Blocco idraulico LU 2/M-6 per 6 valvole di dosaggio, **3 842 562 929**
- Blocco idraulico LU 2/M-8 per 8 valvole di dosaggio, **3 842 562 930**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Set di tubi flessibili in PA D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Set di valvole di dosaggio LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Set di tubi in acciaio D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Set di adattatori AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Set di adattatori AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Set di adattatori AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Set di adattatori AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Set di adattatori AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Olio 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (osservare la scheda dati di sicurezza del produttore, vedere Tabella 1 a pagina 6)

## 5 Note sul presente prodotto

### 5.1 Descrizione delle prestazioni

#### 5.1.1 Uso dell'unità di lubrificazione automatica LU 2/P

- Lubrificazione di catene di trasporto a scorrimento nascoste nel sistema di trasferimento TS 2plus.
- Per lubrificare più tratti a nastro BS 2/... o SE 2/... Unità di tratto nella stazione di azionamento. Osservare le lunghezze massime delle condotte (vedere il capitolo 16 Dati tecnici).
- Esclusivamente per l'utilizzo con 2 candele di lubrificazione identiche per tratto a nastro BS 2/... o unità di tratto SE 2/... .

#### 5.1.2 Esecuzione dell'unità di lubrificazione automatica LU 2/P

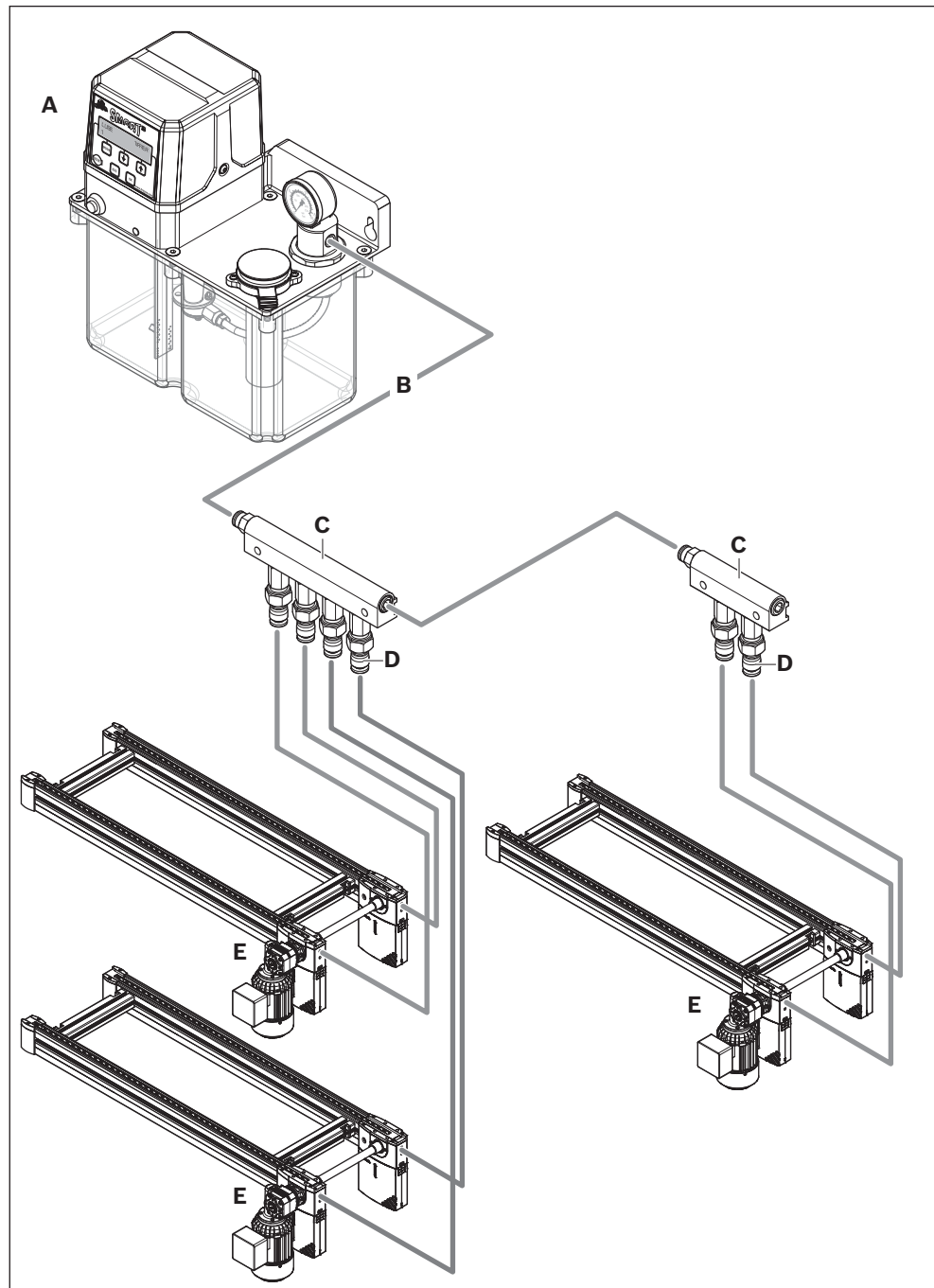
- L'unità di lubrificazione automatica LU 2/P è composta dai seguenti componenti
  - unità di lubrificazione automatica LU 2/P-24V-3L, 3 842 562 921
  - kit di montaggio LU 2/P, 3 842 562 923 <sup>1)</sup>
  - blocchi idraulici LU 2/M-... per valvole di dosaggio <sup>1)</sup>
  - set di valvole di dosaggio LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - set di adattatori AS 2/... <sup>1)</sup>
  - set di tubi flessibili in PA D4x3/L=20m, 3 842 562 925<sup>1)</sup>
  - set di tubi in acciaio D=4mm/7x3m, 3 842 562 926<sup>1)</sup>
  - Olio 5l Structovis GHD, 3 842 562 941 <sup>1)</sup> (consultare la scheda dati di sicurezza del produttore, vedere la Tabella 1 a pagina 6)

<sup>1)</sup> Non compreso nella fornitura, da ordinare separatamente.

## 5.2 Descrizione del prodotto

- A:** Unità di lubrificazione  
LU 2/P-24V-3L
- B:** Tubi flessibili/  
Tubature<sup>1)</sup>
- C:** Blocchi idraulici  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D:** Valvole di disaggio  
LU 2/V-... <sup>1)</sup>
- E:** Tratti a nastro /Unità  
di tratto <sup>1)</sup>

1) Non compreso nella fornitura,  
da ordinare separatamente.



557 976-01

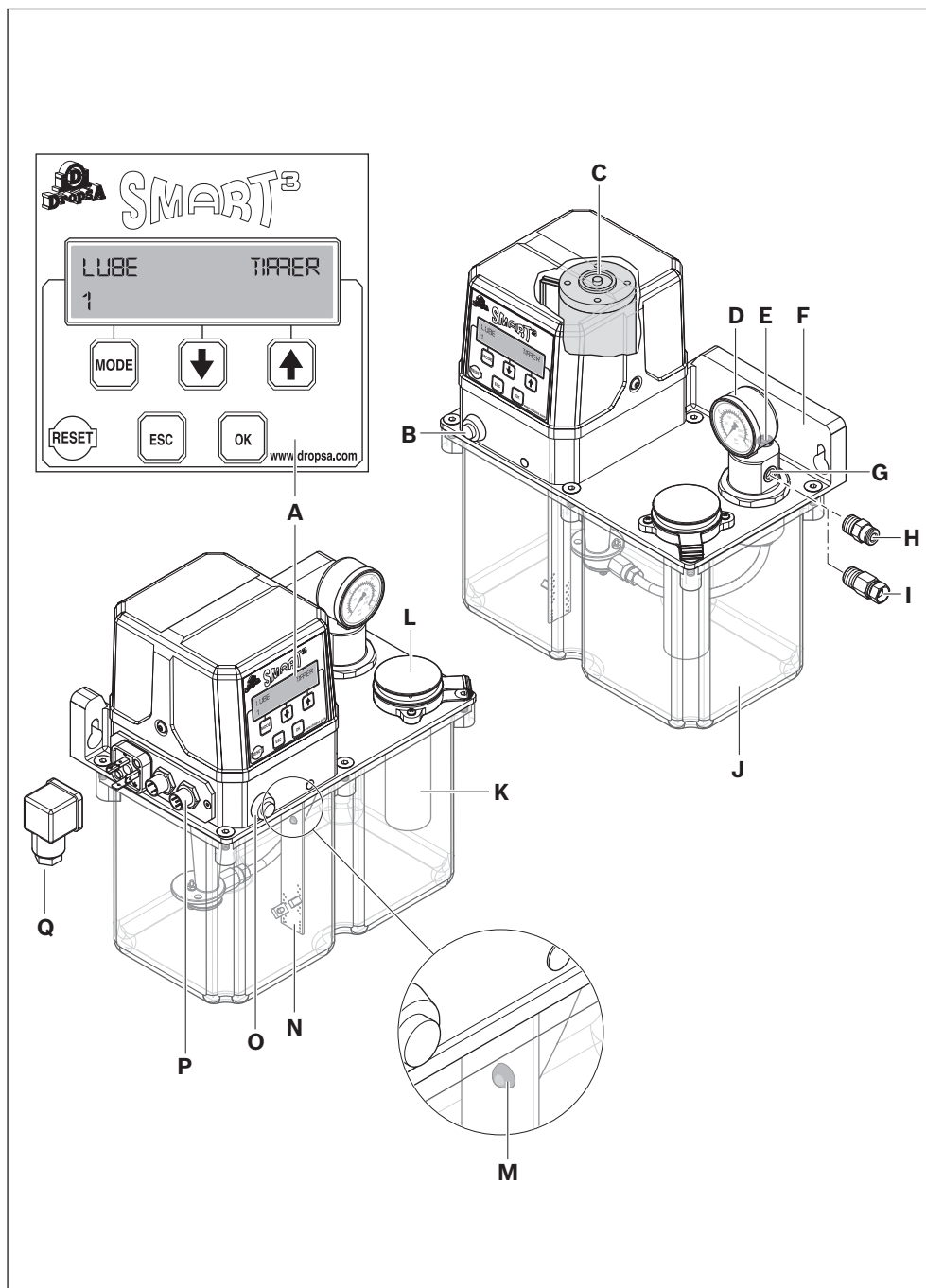
**Fig. 1: Panoramica del sistema (esempio)**



- A:** Schermata e pannello di comando
- B:** Tasto di ciclo manuale
- C:** Motore
- D:** Manometro
- E:** Vite di regolazione bypass
- F:** Morsetto
- G:** Distributore pressione/scarico
- H:** Raccordo a vite G1/8 D4 Push-In
- I:** Raccordo a vite 1/8" BSP
- J:** Contenitore
- K:** Filtro di riempimento
- L:** Tappo di chiusura
- M:** LED del livello di riempimento minimo (verde)
- N:** Indicatore ottico del livello di riempimento
- O:** Pompa
- P:** Piastra di collegamento
- Q:** Connettore tensione di esercizio

#### Tasti schermata e pannello di comando (A)

-  Per l'inserimento dei parametri / l'accesso al menu di setup /salvare le impostazioni
-  Ridurre il parametro o il valore precedente / il valore visualizzato
-  Aumentare il parametro o il valore successivo / il valore visualizzato
-  Chiudere il menu e salvare
-  Chiudere il menu senza salvare
-  Resetta gli attuali cicli di lubrificazione, cancella tutti i segnali di allarme e riavvia il programma

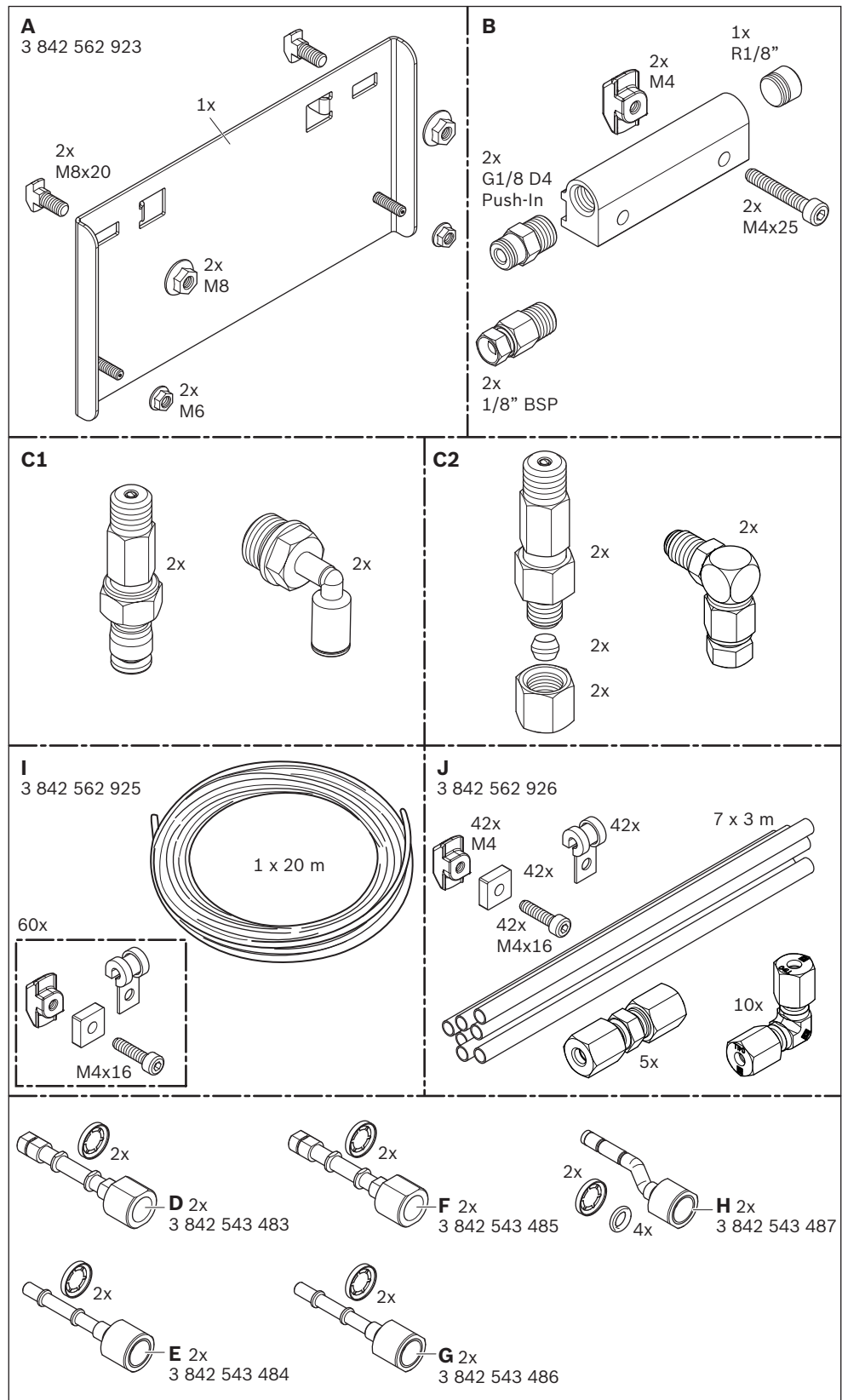


**Fig. 2: Descrizione del prodotto unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L**

557 976-02

- A:** Kit di montaggio  
LU 2/P  
**3 842 562 923** <sup>1)</sup>
- B:** Blocchi idraulici  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>  
(qui LU 2/M-2)
- C1:** Set di valvole di  
dosaggio (Push-In)  
LU 2/V...-D4-1/8 <sup>1)</sup>
- C2:** Set di valvole  
di dosaggio  
(anello tagliente)  
LU 2/V...-1/8-1/8 <sup>1)</sup>
- D:** Set di adattatori  
AS 2/C-100, -250  
**3 842 543 483** <sup>1)</sup>
- E:** Set di adattatori  
AS 2/C-400, -700  
**3 842 543 484** <sup>1)</sup>
- F:** Set di adattatori  
AS 2/R-300, -700  
**3 842 543 485** <sup>1)</sup>
- G:** Set di adattatori  
AS 2/R-1200, -2200  
**3 842 543 486** <sup>1)</sup>
- H:** Set di adattatori  
AS 2/R-V  
**3 842 543 487** <sup>1)</sup>
- I:** Set di tubi flessibili  
in PA D4x3/L=20m  
**3 842 562 925** <sup>1)</sup>
- J:** Set di tubi in acciaio  
D=4mm/7x3m  
**3 842 562 926** <sup>1)</sup>

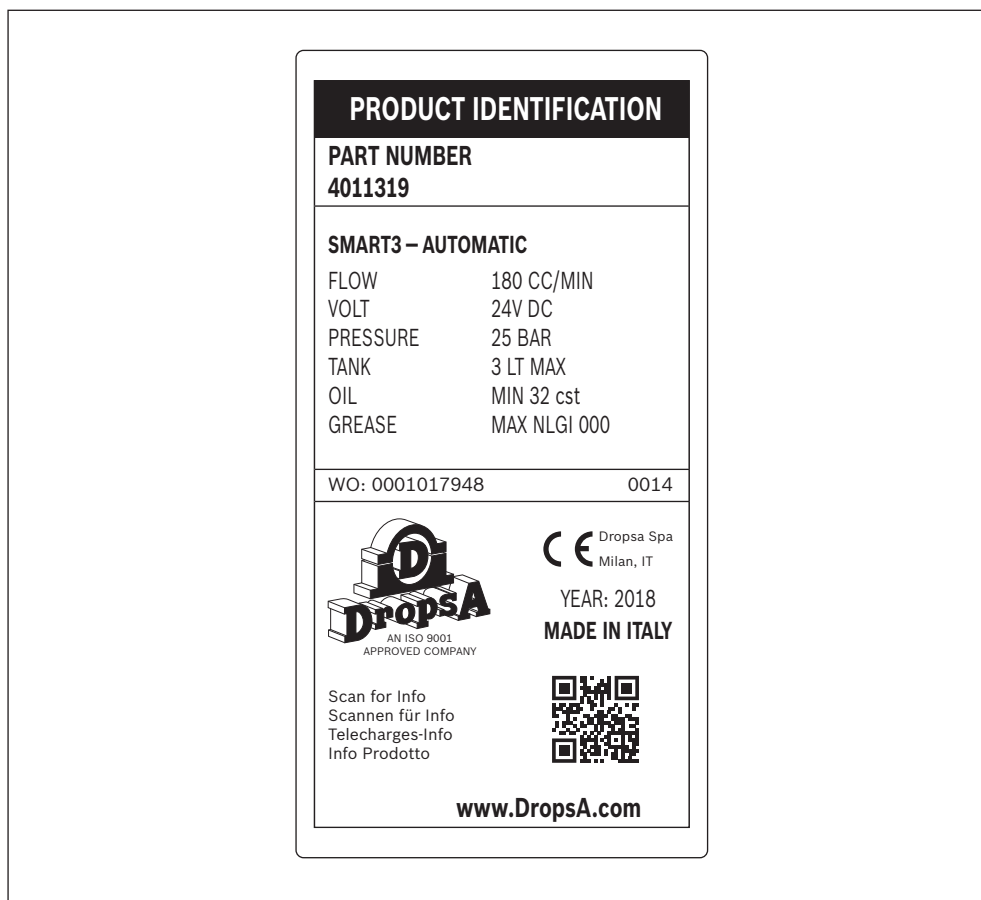
1) Non compreso nella fornitura,  
da ordinare separatamente.



557 976-03

**Fig. 3: Descrizione del prodotto accessori per unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L**

### 5.3 Identificazione del prodotto



**Fig. 4: Targhetta**

## 6 Funzionamento

L'unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L è un sistema di lubrificazione (lubrificazione centrale) per più tratti a nastro/unità di tratto del sistema di trasferimento TS 2*plus*. Il tipo di valvola di dosaggio (valvola di dosaggio 33 V) determina quindi il volume della quantità di olio erogata.



La progettazione del sistema di lubrificazione può essere supportata con uno strumento di calcolo nel software di progettazione MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** (menu **Extra** ➔ **Progettazione lubrificazione della catena LU 2/P**).

L'unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L è dotata di un comando integrato ed elettronico che monitora il funzionamento, la pressione di lubrificazione e il livello di riempimento. Può essere programmata con processi di lubrificazione ricorrenti.

### 6.1 Come avviene la lubrificazione

Per il funzionamento della LU 2/P su tratti a nastro BS 2/... o unità di tratto SE 2/..., Bosch Rexroth consiglia la modalità operativa **Cycle**.

La fase di lubrificazione viene avviata mediante un impulso sull'ingresso del contatore (vedere il capitolo 8.5.9). Il monitoraggio e la conclusione della fase di lubrificazione avvengono mediante un pressostato integrato nell'unità di lubrificazione (**Pressure Switch**).

Ulteriori informazioni sulle modalità operative e la parametrizzazione della LU 2/P sono riportate nella documentazione del produttore (vedere la Tabella 1).

#### Esempio applicativo:

processo di lubrificazione nella modalità operativa **Cycle** e **Parametro**  
**LUBE Type = 33V/PS** (monitoraggio mediante pressostato):

- Per ottenere una buona lubrificazione della catena, il tratto a nastro o le unità di tratto devono essere in funzione (la catena è in movimento).
- La LU 2/P si avvia dopo l'allacciamento della tensione di esercizio nella fase di stand-by (parametro **START IN** impostato su **Resume** e parametro Prelube impostato su **0**) e attende un impulso di avvio per la fase di lubrificazione sull'ingresso del contatore.
- Se la LU 2/P rileva un impulso sull'ingresso del contatore, la fase di stand-by viene conclusa e si avvia la fase di lubrificazione.
- La pompa della LU 2/P viene avviata e l'unità di lubrificazione trasporta lubrificante alle valvole di dosaggio finché il pressostato (**Pressure Switch**) reagisce e per il tempo impostato nel parametro **DELAY Time**.
- La pressione di attivazione del pressostato è regolabile (10 ... 20 bar, preimpostata a 18 bar).
- Se la pressione di attivazione del pressostato è stata raggiunta e mantenuta per il **DELAY Time**, si può ritenere che sia stata rilasciata la quantità di lubrificante adeguata alle valvole di dosaggio.
- La pompa viene infine disattivata e la fase di stand-by inizia da capo.
- La quantità di lubrificante rilasciata dalle valvole di dosaggio viene condotta, attraverso i tubi flessibili, a entrambe le candele di lubrificazione nelle teste motrici.
- Attraverso i naselli di sgocciolamento, le candele di lubrificazione fanno cadere gocce di lubrificante sui punti di lubrificazione (snodi) della catena che scorre al di sotto.
- Durante l'esercizio, il lubrificante si espande sulle sezioni di catena confinanti.

1) Download dal sito: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



**Si prega di osservare:**

## 6.2 Quantità erogata necessaria

- ▶ La quantità erogata indicata si intende **per metro della catena di trasporto** (non la lunghezza della traversa profilata!) in un arco di tempo di 2.000 ore di esercizio.
- ▶ La quantità erogata specificata rappresenta un valore indicativo. L'effettiva quantità erogata necessaria dipende dalle condizioni d'impiego, dalla velocità di trasporto e dai carichi.
- ▶ A catena di trasporto in scorrimento, la quantità erogata durante tale arco di tempo deve essere continua ma minore possibile.
- ▶ Verificare ad intervalli periodici lo stato di lubrificazione delle catene di trasporto e, se necessario, modificare di conseguenza la quantità erogata.

**Tabella 5: Quantità erogata necessaria in base al tipo e alla lunghezza della catena**

| Catena di trasporto    | Quantità erogata necessaria [cm <sup>3</sup> ]<br>per metro della catena di trasporto<br>durante un arco di tempo di 2.000 ore di esercizio |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catena duplex          | 1,5                                                                                                                                         |
| Catena a tapparelle    | 5,62                                                                                                                                        |
| Catena a rullini folli | 2,25                                                                                                                                        |
| Catena <i>Vplus</i>    | 2,25                                                                                                                                        |

## 7 Trasporto e stoccaggio

- Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballo.
- Peso di trasporto: vedere i documenti di consegna.
- Assicurare il prodotto contro il ribaltamento!
- Durante il magazzinaggio e il trasporto tener sempre conto delle condizioni ambientali indicate nei dati tecnici, vedere pagina 41.

### 7.1 Trasporto del prodotto

#### **AVVERTENZA**

##### **I carichi sospesi possono cadere!**

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Utilizzare solo imbragature con capacità di carico sufficientemente elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- ▶ Prima di sollevare il prodotto, controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente!
- ▶ Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento!
- ▶ Durante il sollevamento e l'abbassamento, accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nella zona di pericolo!

### 7.2 Stoccaggio del prodotto

- Appoggiare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici.
- Proteggere il prodotto da influssi ambientali quali sporco e umidità.
- Tener sempre conto delle condizioni ambientali indicate nei dati tecnici (vedere pagina 41).
- Sostenere il prodotto in modo che motori/attuatori/cilindri montati sospesi non vengano sollecitati.

## 8 Montaggio

### 8.1 Disimballaggio

- ▶ Sollevare il prodotto dall'imballo.
- ▶ Smaltire l'imballo conformemente alle disposizioni nazionali del proprio Paese.

### 8.2 Condizioni di montaggio

- ▶ Durante il montaggio tener sempre conto delle condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (vedere pagina 41).

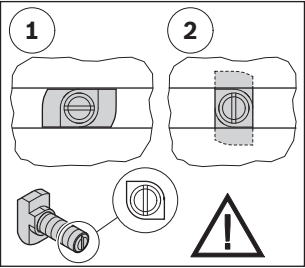
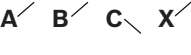
#### 8.2.1 Posizione di montaggio

- ▶ Montare il prodotto rispettando l'allineamento orizzontale, verticale ad angolo retto e parallelo all'asse. In questo modo se ne assicura il funzionamento e si evita un'usura prematura.

### 8.3 Utensili necessari

- Chiave per viti a testa esagonale (chiave a forchetta) SW9, SW10, SW12, SW13..
- Chiave a brugola SW3, SW4, SW5.
- Vite a sei punte (Torx™) T30, T50
- Cacciavite a stella PZ2
- Martello
- Livella a bolla d'aria
- Pinza combi
- Lima dolce piatta

8.4    Simboli utilizzati

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tabella 6: Simboli utilizzati</b></p>  | <p>Collegamento con vite con testa a martello e dado a colletto.<br/>Durante l’inserimento e l’avvitamento assicurarsi che la testa a martello sia posizionata correttamente nella scanalatura. L’intaglio sull’estremità della vite indica l’orientamento della testa a martello.<br/>1 = posizione di inserimento della vite con testa a martello nella scanalatura<br/>2 = posizione di serraggio della vite con testa a martello nella scanalatura<br/>Coppia di serraggio: 25 Nm (M8).</p> |
|  <p>SW13<br/>M<sub>D</sub> = 20Nm</p>        | <p>Chiave per vite a testa esagonale<br/>SW = apertura della chiave ... mm<br/>M<sub>D</sub> = coppia di serraggio necessaria ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  <p>SW5<br/>M<sub>D</sub> = 8Nm</p>          | <p>Chiave per vite a brugola<br/>SW = apertura della chiave ... mm<br/>M<sub>D</sub> = coppia di serraggio necessaria ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  <p>GHD</p>                                  | <p>Ingrassaggio con un determinato olio minerale:<br/>• GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Loctite 248</p>                        | <p>Sigillare la filettatura G1/8 con:<br/>Loctite 248 : tenuta media (riallentabile), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                            | <p>Sequenza delle fasi di montaggio in grafici.<br/>Le cifre corrispondono alla sequenza delle fasi di montaggio, in base alle istruzioni del testo di accompagnamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                            | <p>Denominazione dei componenti nei grafici.<br/>Le lettere contrassegnano i componenti citati nel testo di accompagnamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            | <p>Vista dettagliata da un'altra visuale,<br/>ad esempio sul retro o sul lato inferiore del prodotto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## 8.5 Montaggio del prodotto

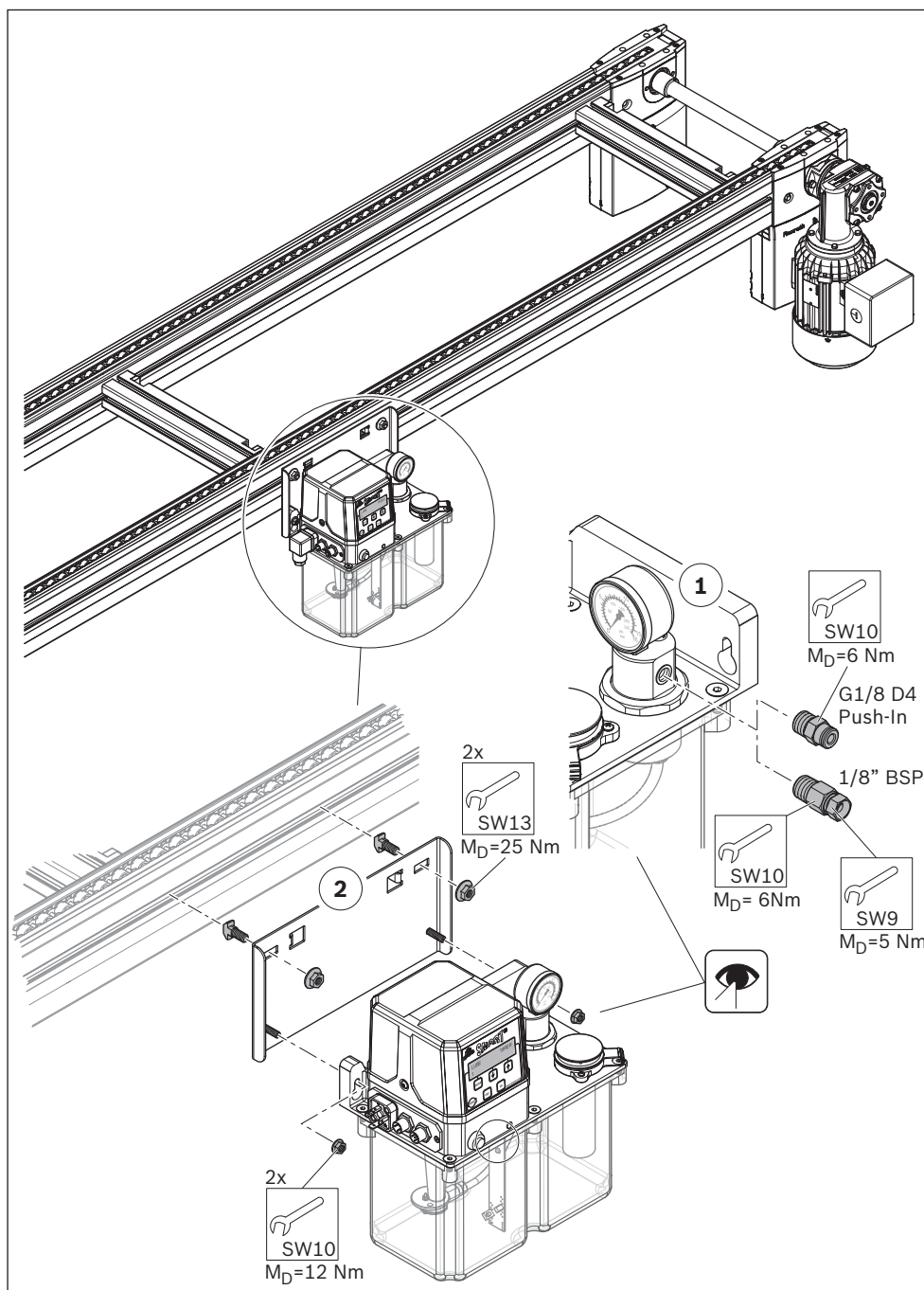
### 8.5.1 Montaggio dell'unità di lubrificazione (esempio di montaggio sull'unità di tratto con kit di montaggio LU 2/P<sup>1)</sup>)

**i Si prega di osservare:**

- Il montaggio dell'unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L non deve avvenire necessariamente su un tratto a nastro/un'unità di tratto.
- Per il montaggio su un tratto a nastro/un'unità di tratto si consiglia il kit di montaggio LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup>.
- Montare l'unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L in un punto ben visibile e centrale durante il successivo funzionamento.
- Si consiglia di sigillare la filettatura G1/8, ad es. con Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Montare i raccordi a vite sul distributore pressione/scarico.
2. Montare l'unità di lubrificazione in posizione verticale su un profilato tratto.

1) Non compreso nella fornitura, da ordinare separatamente.



**Fig. 5: Montaggio dell'unità di lubrificazione (esempio di montaggio sull'unità di tratto con kit di montaggio LU 2/P<sup>1)</sup>)**

8.5.2    Montaggio delle valvole di dosaggio e dei blocchi idraulici

**i** **Si prega di osservare:**

- Al posto della vite di chiusura è anche possibile montare un relativo raccordo a vite con linea verso il blocco idraulico successivo.
- Si consiglia di sigillare la filettatura G1/8, ad es. con Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Montare i raccordi a vite previsti o la vite di chiusura.
2. Montare le valvole di dosaggio.
3. Montare il blocco idraulico più vicino possibile al punto di lubrificazione.

1) Non compreso nella fornitura, da ordinare separatamente.

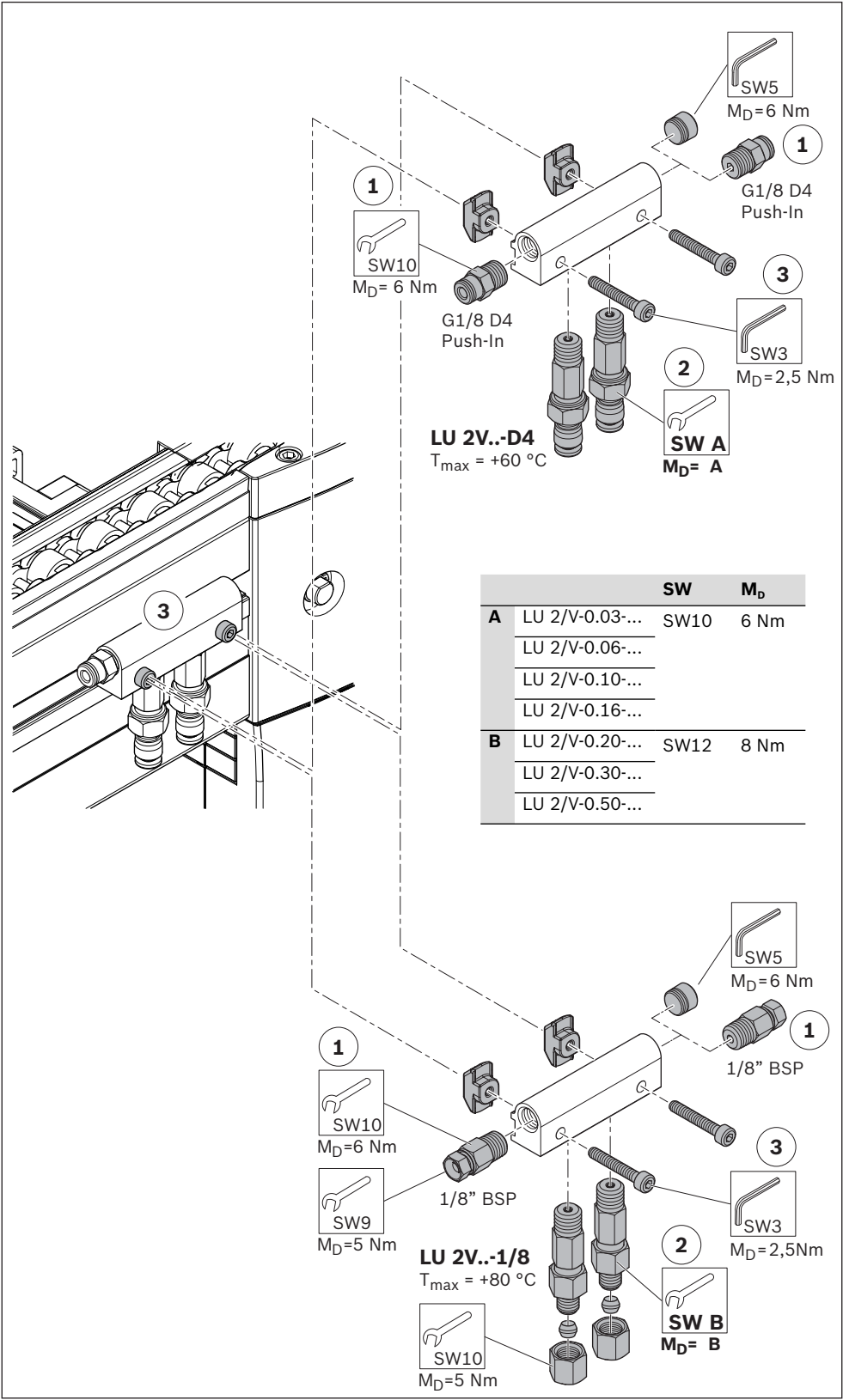


Fig. 6: Montaggio delle valvole di dosaggio e dei blocchi idraulici (qui LU 2/V... su LU 2/M-2)

## 8.5.3 Esempi di montaggio dei tubi flessibili/delle tubature

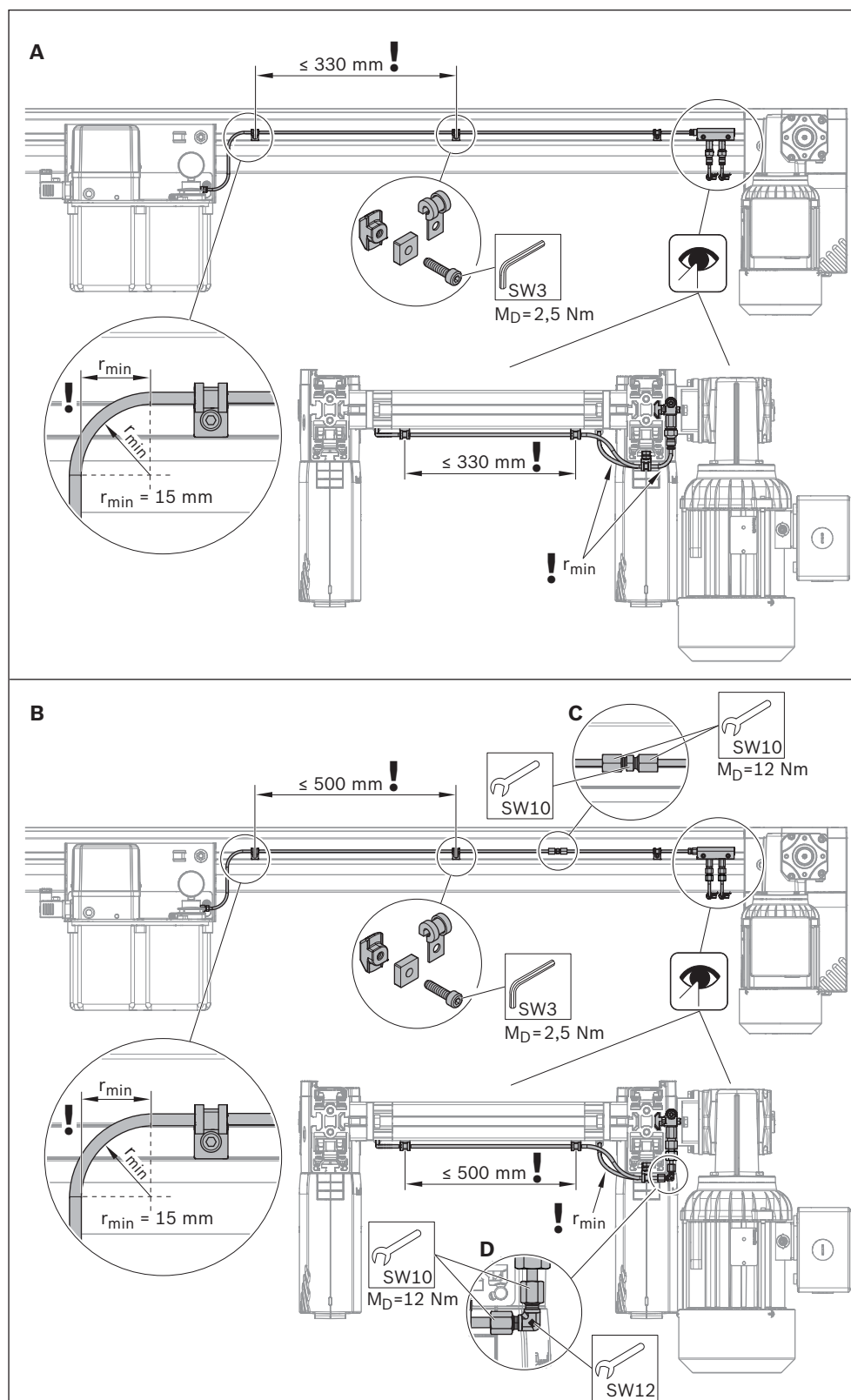
**Si prega di osservare:**

- La lunghezza massima delle condotte con  $\varnothing$  del tubo flessibile/ tubo di 4 mm ammonta, a seconda del numero di punti di lubrificazione, 30 m.
- Posare i tubi flessibili/tubi depressurizzati.
- Tener conto dei movimenti dei componenti e delle espansioni termiche.
- Osservare le dimensioni in Fig. 7.
- Per la modifica delle tubature utilizzare un piegatubi adeguato. Senza di esso, i tubo curvati possono flettersi.
- Prolungare i tubi solo con raccordi passaparete (C) o con raccordi a gomito (D).
- Per il collegamento e il montaggio dei set di adattatori vedere i capitoli da 8.5.4 a 8.5.8.

**A:** Esempio di montaggio dei tubi flessibili

**B:** Esempio di montaggio delle tubature

- Montare i tubi flessibili/le tubature secondo le prescrizioni della Fig. 7.

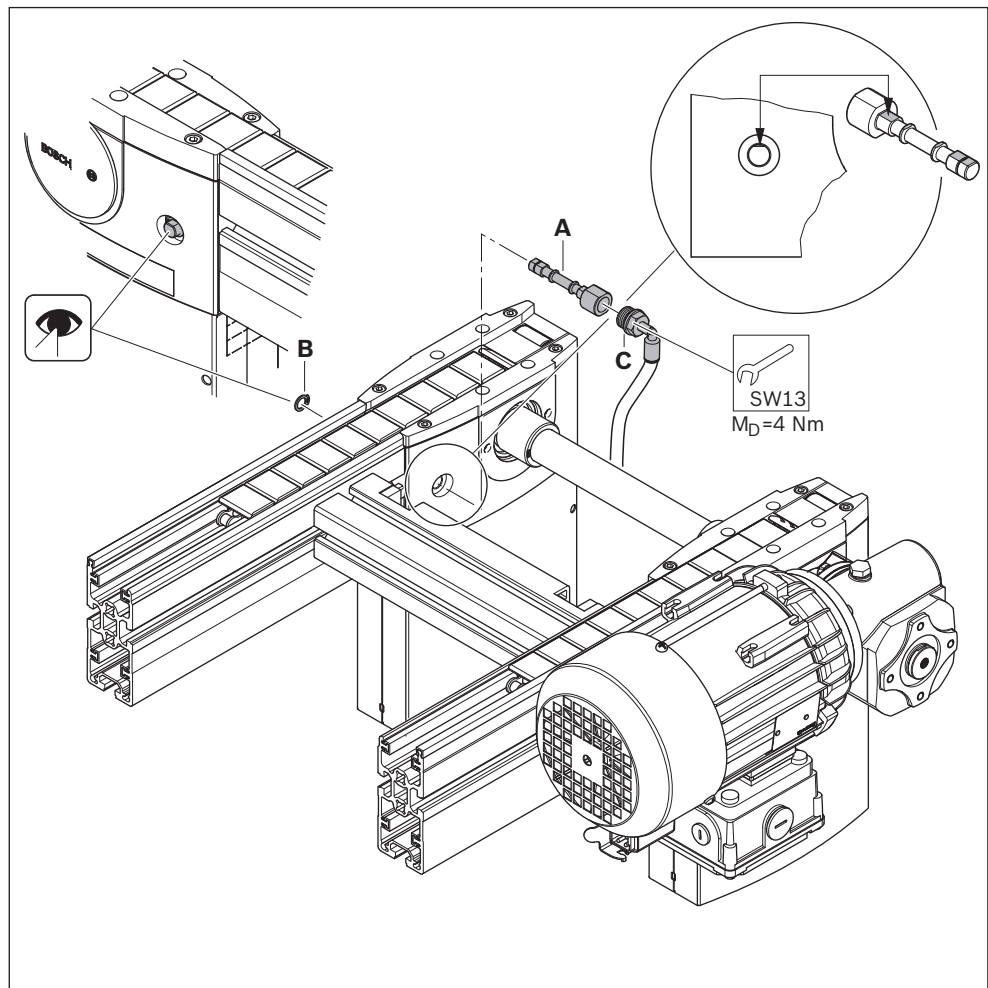


**Fig. 7: Esempi di montaggio dei tubi flessibili/delle tubature**

## 8.5.4 Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, -250

**Si prega di osservare:**

- il raccordo a gomito è incluso nella fornitura dei set di valvole di dosaggio.
1. Montare il raccordo a gomito (C) nella candela di lubrificazione (A).
  2. Inserire la candela di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
  3. Stringere la candela di lubrificazione (A) con la rondella di sicurezza (B).
  4. Montare il tubo di lubrificazione.



577 976-06

**Fig. 8: Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, -250****Si prega di osservare:**

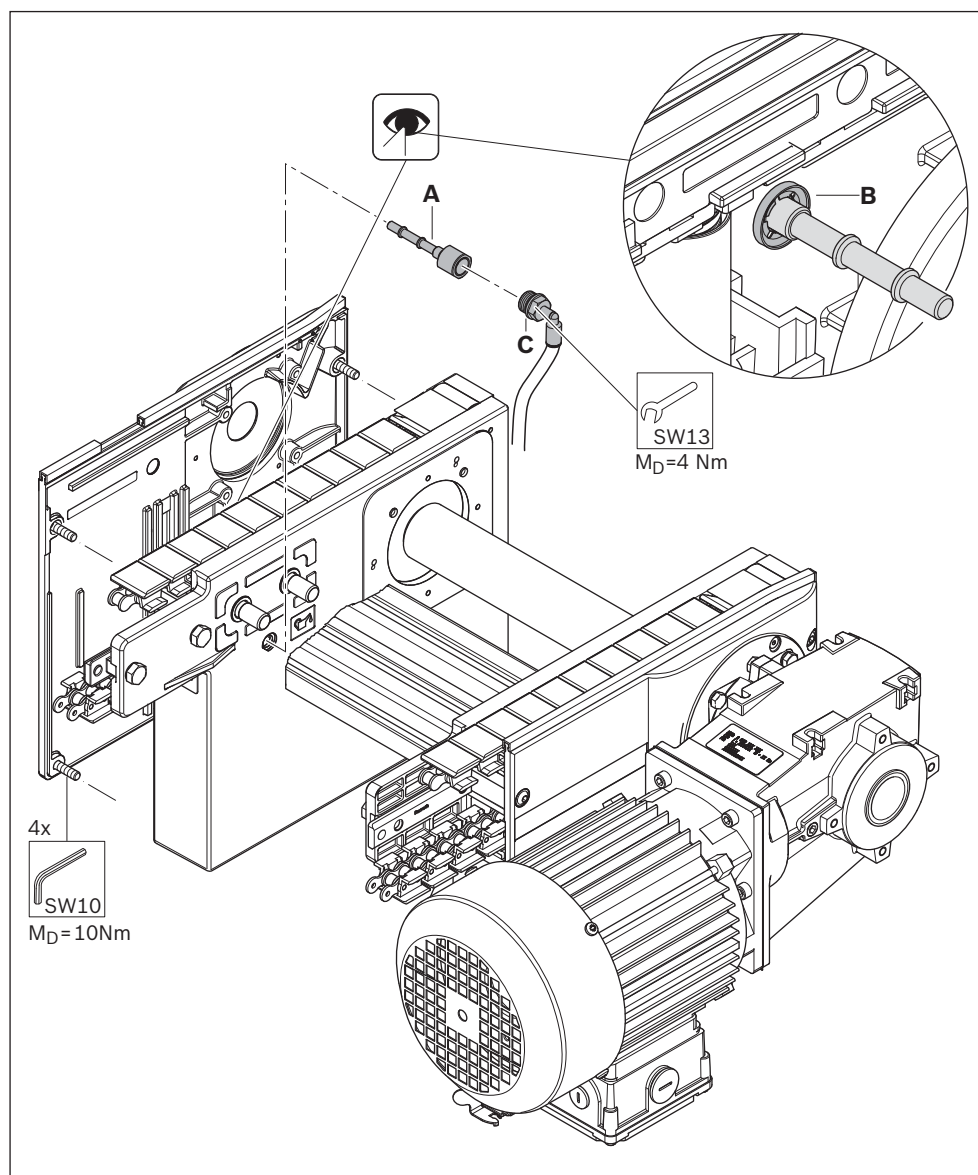
- Utilizzare esclusivamente 2 candele di lubrificazione identiche per traversa profilata (non mescolare i set di adattatori). Candele di lubrificazione diverse causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, azionando ad esempio più volte il dispositivo di lubrificazione (premere il tasto di ciclo manuale sull'unità di lubrificazione) finché non fuoriesce lubrificante dalla candela di lubrificazione.

## 8.5.5 Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Si prega di osservare:**

- il raccordo a gomito è incluso nella fornitura dei set di valvole di dosaggio.

1. Montare il raccordo a gomito (C) nella candela di lubrificazione (A).
2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
3. Inserire la candela di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
4. Stringere la candela di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
5. Montare il tubo di lubrificazione.
6. Montare la copertura laterale della testa motrice.

**Fig. 9: Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700**

557 976-07

**Si prega di osservare:**

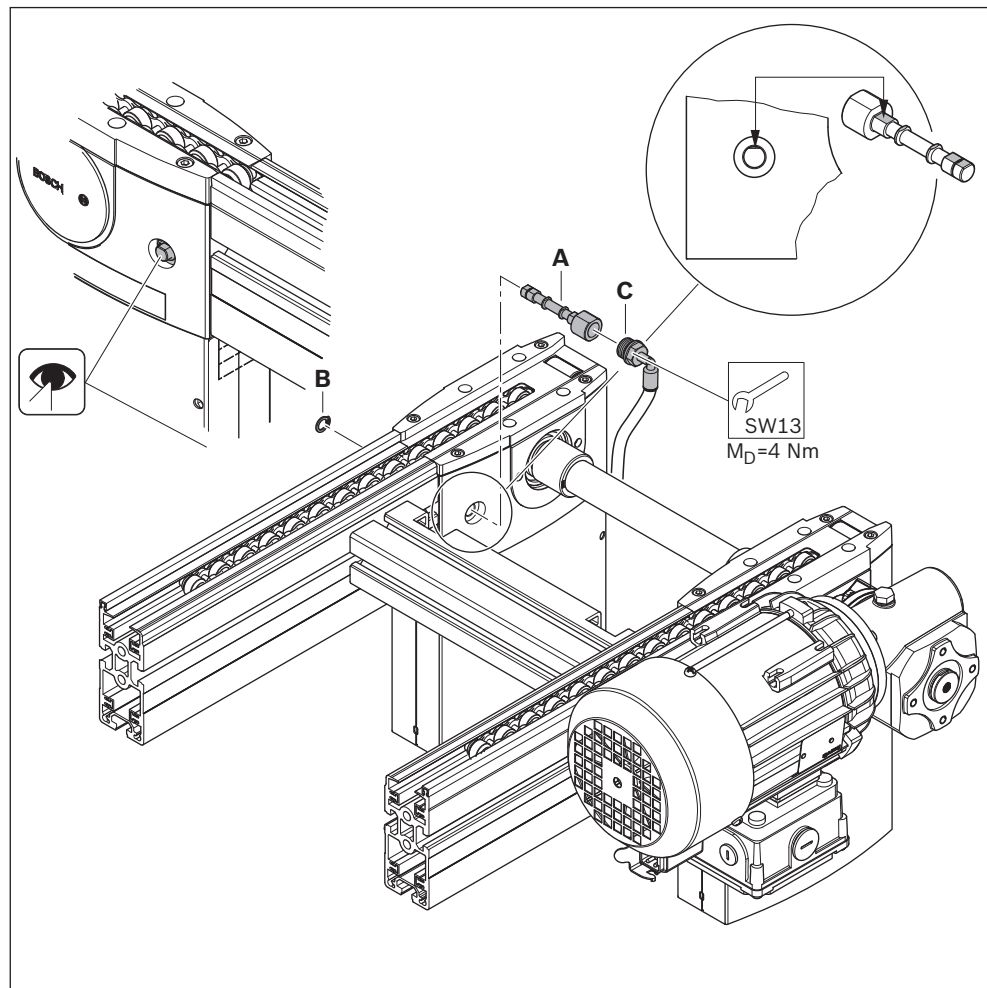
- Utilizzare esclusivamente 2 candele di lubrificazione identiche per traversa profilata (non mescolare i set di adattatori). Candele di lubrificazione diverse causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, azionando ad esempio più volte il dispositivo di lubrificazione (premere il tasto di ciclo manuale sull'unità di lubrificazione) finché non fuoriesce lubrificante dalla candela di lubrificazione.

## 8.5.6 Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700

**Si prega di osservare:**

- il raccordo a gomito è incluso nella fornitura dei set di valvole di dosaggio.

1. Montare il raccordo a gomito (C) nella candela di lubrificazione (A).
2. Inserire la candela di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
3. Stringere la candela di lubrificazione (A) con la rondella di sicurezza (B).
4. Montare il tubo di lubrificazione.



557 976-08

**Fig. 10: Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700****Si prega di osservare:**

- Utilizzare esclusivamente 2 candele di lubrificazione identiche per traversa profilata (non mescolare i set di adattatori). Candele di lubrificazione diverse causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, azionando ad esempio più volte il dispositivo di lubrificazione (premere il tasto di ciclo manuale sull'unità di lubrificazione) finché non fuoriesce lubrificante dalla candela di lubrificazione.

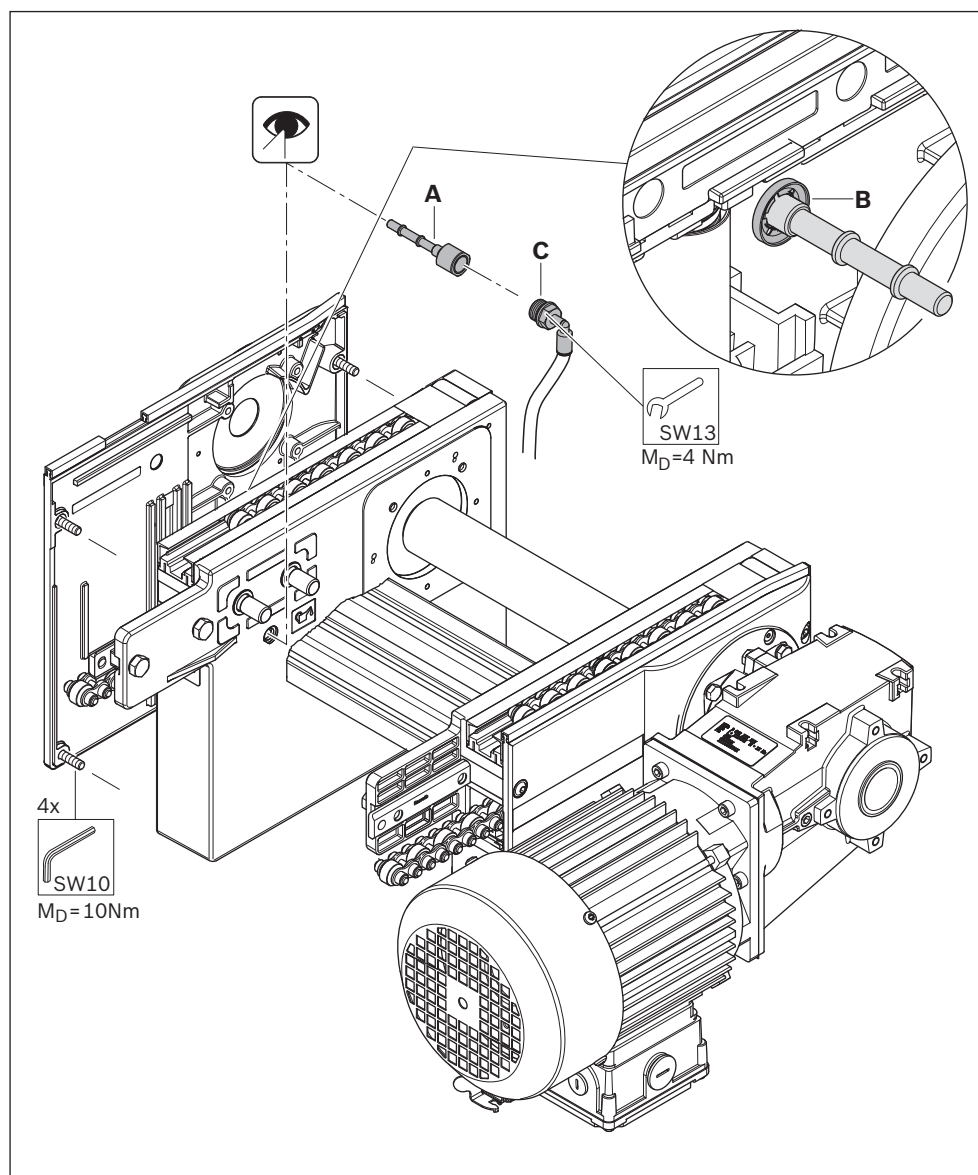


## 8.5.7 Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**Si prega di osservare:**

- il raccordo a gomito è incluso nella fornitura dei set di valvole di dosaggio.

1. Montare il raccordo a gomito (C) nella candela di lubrificazione (A).
2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
3. Inserire la candela di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
4. Stringere la candela di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
5. Montare il tubo di lubrificazione.
6. Montare la copertura laterale della testa motrice.

**Fig. 11: Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200**

557 976-09

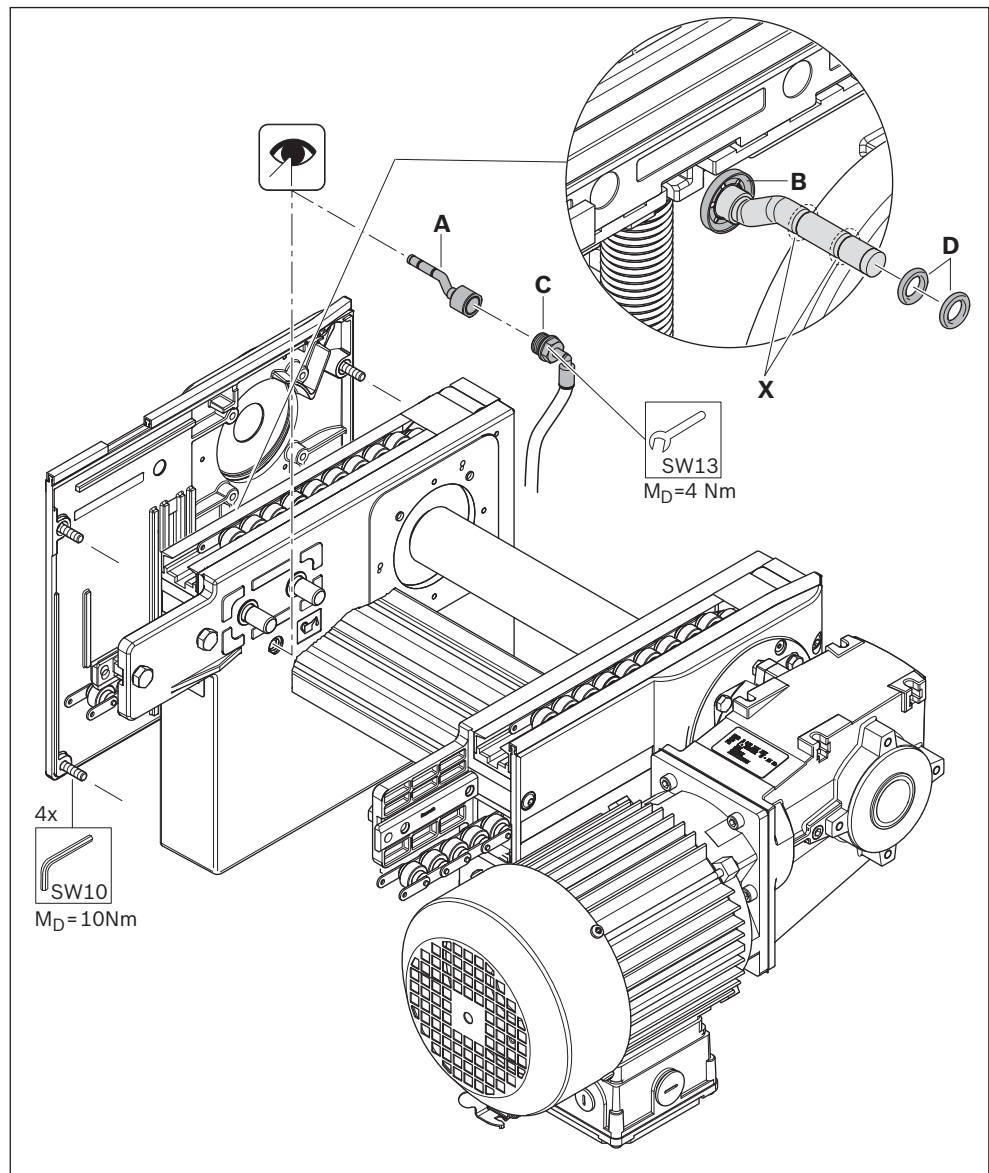
**Si prega di osservare:**

- Utilizzare esclusivamente 2 candele di lubrificazione identiche per traversa profilata (non mescolare i set di adattatori). Candele di lubrificazione diverse causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, azionando ad esempio più volte il dispositivo di lubrificazione (premere il tasto di ciclo manuale sull'unità di lubrificazione) finché non fuoriesce lubrificante dalla candela di lubrificazione.

## 8.5.8 Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**Si prega di osservare:**

- il raccordo a gomito è incluso nella fornitura dei set di valvole di dosaggio.
1. Montare il raccordo a gomito (C) nella candela di lubrificazione (A).
  2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
  3. Inserire la candela di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
  4. Stringere la candela di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
  5. Montare 2 O-ring (D) nella candela di lubrificazione (A), fino ad innestarli nelle scanalature (X).
  6. Montare il tubo di lubrificazione.
  7. Montare la copertura laterale della testa motrice.



557 976-10

**Fig. 12: Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200****Si prega di osservare:**

- Utilizzare esclusivamente 2 candele di lubrificazione identiche per traversa profilata (non mescolare i set di adattatori). Candele di lubrificazione diverse causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, azionando ad esempio più volte il dispositivo di lubrificazione (premere il tasto di ciclo manuale sull'unità di lubrificazione) finché non fuoriesce lubrificante dalla candela di lubrificazione.



## 8.5.9 Collegamento elettrico del prodotto

**AVVERTENZA****Alta tensione elettrica!**

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione di corrente dalla parte di impianto interessata.
- ▶ Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

**AVVISO****Danno al prodotto dovuto ad un collegamento elettrico errato**

Il prodotto può danneggiarsi.

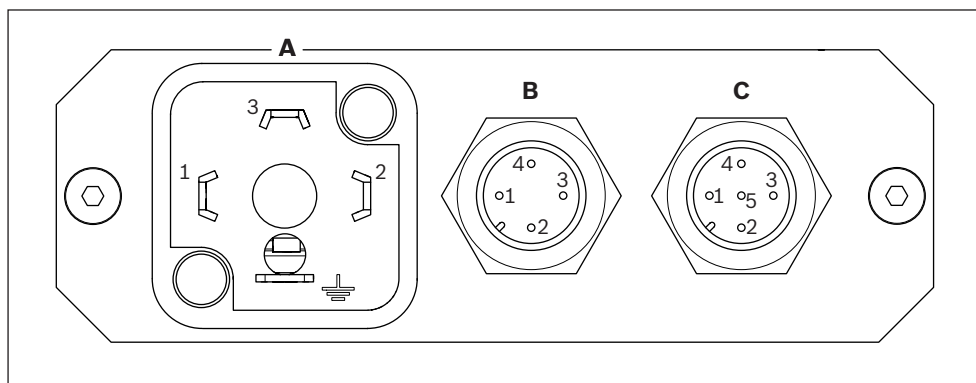
- ▶ Il collegamento elettrico richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.
- ▶ Il prodotto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere pagina 9).
- ▶ L'alimentazione elettrica deve essere conforme ai dati di collegamento dell'unità di lubrificazione (vedere "Dati tecnici" a pagina 33). A tal proposito, osservare anche la documentazione del produttore elencata nella Tabella 1 a pagina 6.

**Anomalie di funzionamento dovute a collegamento elettrico errato**

Il prodotto può danneggiarsi.

- ▶ Non scambiare l'attacco di attuatori e sensori.
- ▶ Collegare l'unità di alimentazione ad un alimentatore di classe di protezione II oppure
- ▶ mettere a terra separatamente l'unità di lubrificazione.

- Scegliere gli elementi di comando e i sensori ai sensi di EN ISO 13849.
- Osservare la norma DIN EN 60204 (precedente: norma VDE 0113) per la Germania o le norme corrispondenti del Paese di appartenenza dell'utente.



557 976-12

**Fig. 13: Assegnazione dei contatti (vista sopra il connettore di allacciamento)**

**Tabella 7: Assegnazione contatti connettore di allacciamento A tensione di esercizio unità di lubrificazione**

| Tensione di esercizio unità di lubrificazione (connettore conforme a DIN 43650) |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Pin                                                                             | Segnale                        |
| 1                                                                               | Tensione di esercizio +24 V DC |
| 2                                                                               | Tensione di esercizio 0 V      |
| 3                                                                               | n.c.                           |
| ↓                                                                               | PE                             |

**Tabella 8: Assegnazione contatti connettore di allacciamento B contatto di allarme/funzione di segnale di allarme**

| Contatto di allarme/Funzione di segnale di allarme (relè contatto di commutazione, connettore M12 x 1, a 4 poli) |         |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|
| Pin                                                                                                              | Segnale | Schema elettrico (relè inattivo) |
| 1                                                                                                                | COM     |                                  |
| 2                                                                                                                | NC      |                                  |
| 3                                                                                                                | NO      |                                  |
| 4                                                                                                                | n.c.    |                                  |

**Tabella 9: Assegnazione contatti connettore di allacciamento C ingresso contatore**

| Ingresso contatore (connettore M12 x 1, a 5 poli) |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Pin                                               | Segnale                                |
| 1                                                 | Tensione di esercizio sensore +24 V DC |
| 2                                                 | Ingresso contatore                     |
| 3                                                 | Tensione di esercizio sensore 0 V      |
| 4                                                 | n.c.                                   |
| 5                                                 | n.c.                                   |

## 9 Messa in funzione

### 9.1 Prima messa in funzione



#### AVVERTENZA

##### **Pericolo dovuto ad utilizzo scorretto degli oli idraulici!**

In caso di utilizzo scorretto di oli idraulici possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Osservare tutte le avvertenze di sicurezza nella scheda dati di sicurezza del produttore (vedere la Tabella 1 a pagina 6)
- ▶ Durante l'utilizzo del prodotto indossare dispositivi di protezione adeguati.



#### ATTENZIONE

##### **Movimenti imprevisti, pallet in caduta**

- ▶ Lesioni causate da oggetti in caduta.
- ▶ Assicurarsi che il prodotto sia stato montato correttamente da personale qualificato (vedere pagina 9) prima di metterlo in funzione.

#### AVVISO

##### **Anomalie di funzionamento dovute a montaggio e messa in funzione errati**

Il prodotto può danneggiarsi e la sua durata può essere compromessa.

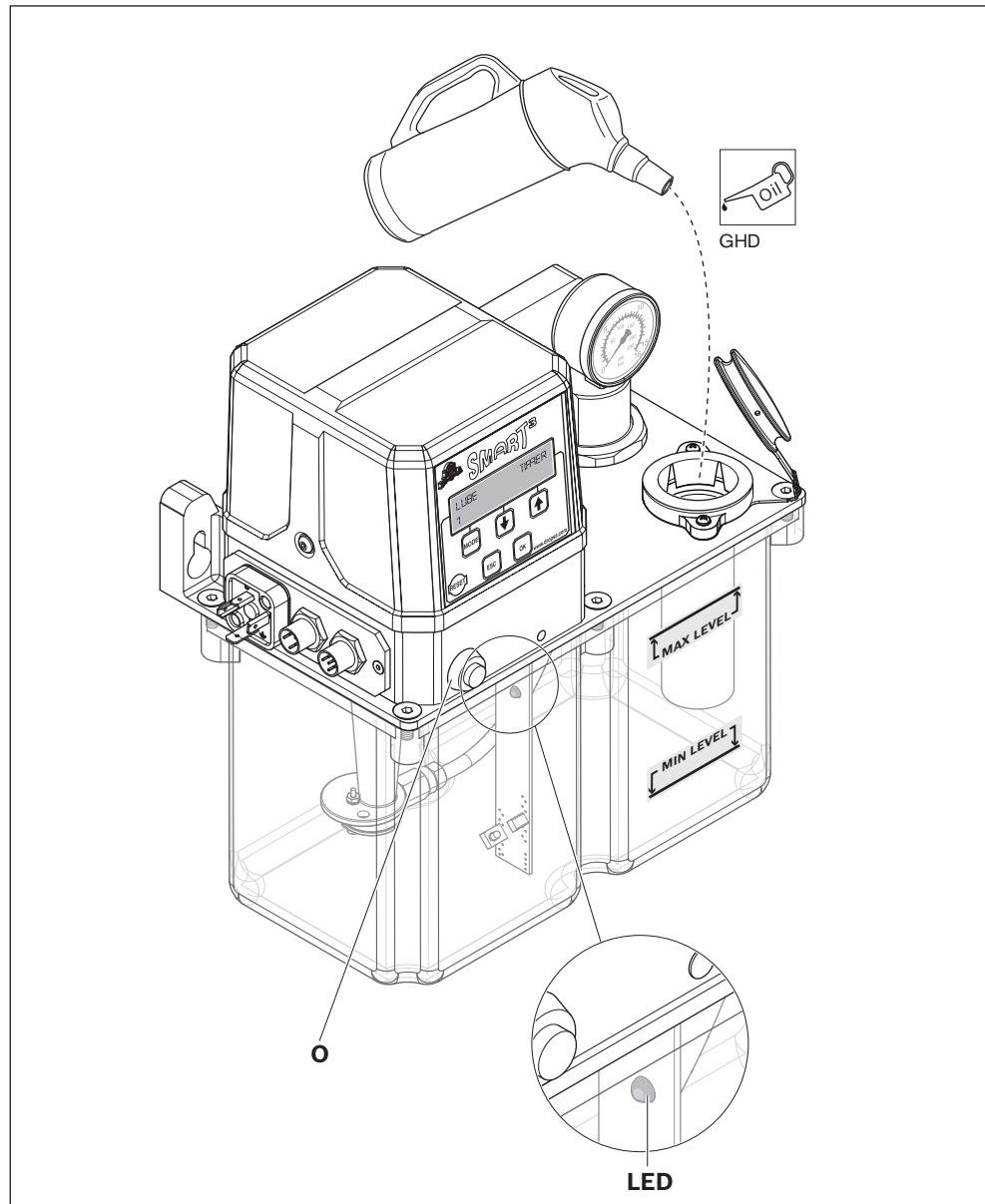
- ▶ La messa in funzione richiede conoscenze meccaniche, idrauliche, pneumatiche ed elettriche di base.
- ▶ Il prodotto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere pagina 9).

- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione di un sistema di trasferimento, eseguire una valutazione del rischio ai sensi di DIN EN ISO 12100.
- Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE è necessario dotare il sistema di trasferimento di un dispositivo di ARRESTO DI EMERGENZA.
- Le superfici di motori, ingranaggi e di componenti della LU 2/P montati nelle vicinanze possono raggiungere, in particolari condizioni di carico e di esercizio, temperature di oltre 65 °C. In questi casi devono essere soddisfatte le relative norme antinfortunistiche vigenti tramite misure costruttive corrispondenti (dispositivi di protezione) o rispettivi segnali di avvertimento!
- Accertarsi che tutti gli attacchi elettrici, idraulici e pneumatici siano occupati oppure chiusi. Verificare che tutti i collegamenti a vite e a spina siano fissi in posizione e a tenuta ermetica. Tutte le coperture di protezione rilevanti devono essere montate.
- I trasportatori continui in movimento o in funzionamento devono essere controllati e regolati solo se i dispositivi di protezione sono in posizione.
- Attenersi a DIN EN ISO 13857 in caso di rimozione o sostituzione di dispositivi di sicurezza e/o di sollevamento di un dispositivo di sicurezza.
- I collaudi a carter aperti sono consentiti solo se effettuate da un esperto che utilizzi dip switch e se non è possibile che altri organi di movimento possano intervenire.
- Mettere in funzione il prodotto esclusivamente quando tutti i dispositivi di sicurezza dell'impianto sono installati e pronti al funzionamento.
- Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato.
- Prima della prima messa in funzione, accertarsi che nessuna parte sporgente o a spigolo vivo rappresenti un pericolo per il personale nell'area di lavoro o di transito.

### 9.1.1 Riempimento dell'unità di lubrificazione e monitoraggio del livello di riempimento

L'unità di lubrificazione LU 2/P-24V-3L è dotata di un monitoraggio ottico del livello di riempimento. Se il livello di riempimento del serbatoio dell'olio è sufficiente, si accende un LED verde. Se il livello di riempimento minimo (**MIN LEVEL**) non viene raggiunto, il LED si spegne e viene emesso l'avviso **01 Low Level** (livello di riempimento minimo).

- Accertarsi che il filtro di riempimento si trovi nell'apertura di riempimento e riempire il serbatoio dell'olio fino alla marcatura **MAX LEVEL**.



**Fig. 14: Riempimento dell'unità di lubrificazione**

557 976-13

### 9.1.2 Sfiato del sistema di lubrificazione

1. Attivare l'alimentazione elettrica dell'unità di lubrificazione.
2. Premere ripetutamente il tasto di ciclo manuale (Fig. 14, posizione O) finché fuoriesce olio da tutte le candele di lubrificazione.
3. Verificare la tenuta di tutti i tubi di lubrificazione/raccordi.

9.1.3 Parametrizzazione dell'unità di lubrificazione per il funzionamento  
 È necessario impostare soltanto il parametro **PausedBy** diversamente dalle impostazioni di fabbrica dell'unità di lubrificazione.

Per l'utilizzo su sistemi di trasferimento Rexroth TS 2*plus* si consigliano i seguenti parametri:

- **CYCLE END** su **Cycle** (default)
- **LUBE type** su **33V/PS** (default)
- **PauseBy** su **Counter**  
 Default **timer**; la fase di lubrificazione viene avviata mediante un impulso sull'ingresso del contatore (vedere il capitolo 8.5.9).
- **CYCLE Tout** su **30s** (default)
- **LUBE Cycles** su **1** (default)
- **START IN** su **RESUME** (default)
- **PRELUBE** su **0** (default)
- **DELAY Time** su **5s** (default)
- **SUSPEND** su **DISABLE** (default)
- **Pause Cnt** su **1** (default)

## 9.2 Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo

Procedere come per la prima messa in funzione.

## 10 Funzionamento



### ATTENZIONE

#### **Superfici roventi degli elettromotori in funzione!**

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi ad oltre 65 °C di temperatura.

- ▶ Provvedere a dispositivi di protezione adeguati.
- ▶ Lasciare raffreddare l'impianto per almeno 30 minuti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o di messa in funzione.
- ▶ Controllare la temperatura dei componenti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o messa in funzione.

### 10.1 Indicazioni sul funzionamento

#### 10.1.1 Usura

- Per alcuni componenti, l'usura dipende dal principio di funzionamento ed è inevitabile. Tramite misure costruttive e la relativa scelta dei materiali si cerca di garantirne la sicurezza funzionale per la loro intera durata. Tuttavia, l'usura dipende anche dalle condizioni di funzionamento, di manutenzione e ambientali del luogo di utilizzo (resistenza, sporco).
- Il sovraccarico dei tratti di trasporto può danneggiare il mezzo di trasporto e comportare l'avaria prematura dei motori e degli ingranaggi.
- In caso di sovraccarico di componenti azionati idraulicamente/pneumaticamente, il loro funzionamento non può essere garantito.
- Il sovraccarico di componenti idraulici può provocare perdite e guasti ai componenti.

#### 10.1.2 Misure per la riduzione dell'usura

Le seguenti e ovvie misure evitano l'usura:

- Spegnerne il tratto di trasporto in caso di arresto dell'impianto, ad es. durante le pause, nelle ore notturne, durante il fine settimana.
- Non scegliere una velocità del tratto di trasporto superiore a quella necessaria per le rispettive funzioni.
- Particolarmente importante: evitare lo sporco prodotto da agenti abrasivi oppure ridurlo con una pulizia regolare.
- Regolare il pressostato e la valvola limitatrice di pressione al minimo livello sufficiente per il funzionamento.
- Impostare un tempo di inserzione e un funzionamento residuo più basso possibile.

#### 10.1.3 Influenze ambientali

- Resistenza a molti degli agenti comunemente usati nel settore produttivo come acqua, olio minerale, grasso e detersivi. In caso di dubbio sulla resistenza a particolari prodotti chimici, quali olio di controllo, oli legati, sostanze detergenti aggressive, solventi oppure liquido per freni, si consiglia di rivolgersi a un rappresentante specializzato Rexroth.
- Evitare il contatto prolungato con sostanze a reazione fortemente acida o basica.
- In presenza di sporco, in particolare con mezzi abrasivi provenienti dall'ambiente circostante come sabbia e silicati, ad es. causati da misure costruttive, ma anche da processi di lavorazione sul sistema di trasferimento (ad es. perle di saldatura, polvere di calcestruzzo, frammenti di vetri, trucioli o parti a perdere...), l'usura può aumentare notevolmente. Gli intervalli di manutenzione in queste condizioni devono essere decisamente più brevi.
- La resistenza agli agenti e allo sporco non significa contemporaneamente anche garanzia di sicurezza funzionale in tutte le condizioni.

- Fluidi che solidificano per evaporazione e diventano altamente viscosi o adesivi (appiccicosi) possono comportare disturbi funzionali.
- Mezzi a effetto lubrificante, se trascinati su sistemi con rulli, possono portare alla riduzione della potenza di azionamento trasferibile tramite attrito.

In questi casi è necessaria una particolare attenzione nella fase di progettazione dell'impianto e gli intervalli di manutenzione devono essere adattati di conseguenza.

## 11 Manutenzione e riparazione



### AVVERTENZA

#### **Alta tensione elettrica!**

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione di corrente dalla parte di impianto interessata.
- ▶ Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

#### **Alta pressione idraulica/pneumatica!**

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e riparazione, scollegare l'alimentazione idraulica/pneumatica dalla parte di impianto interessata.
- ▶ Eliminare la pressione residua nell'impianto.
- ▶ Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.



### ATTENZIONE

#### **Superfici roventi degli elettromotori in funzione!**

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi ad oltre 65 °C di temperatura.

- ▶ Provvedere a dispositivi di protezione adeguati.
- ▶ Lasciare raffreddare l'impianto per almeno 30 minuti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o di messa in funzione.
- ▶ Controllare la temperatura dei componenti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o messa in funzione.

- I trasportatori continui in movimento o in funzionamento devono essere controllati e regolati solo se i dispositivi di protezione sono in posizione.
- Attenersi a DIN EN ISO 13857 in caso di rimozione o sostituzione di dispositivi di sicurezza e/o di sollevamento di un dispositivo di sicurezza.
- I collaudi a carter aperti sono consentiti solo se effettuate da un esperto che utilizzi dip switch e se non è possibile che altri organi di movimento possano intervenire.

### 11.1 Pulizia e cura

## AVVISO

#### Danneggiamento dei cuscinetti

Bagnare i punti di supporto dei cuscinetti con sostanze solventi, ad es. per la pulizia, può danneggiare i cuscinetti. Sussiste il pericolo di danni materiali e la durata nel tempo può venire pregiudicata.

- ▶ Non utilizzare detergenti sgrassanti o aggressivi sui cuscinetti!
- ▶ Pulire il prodotto solo con un panno leggermente inumidito.

#### Danneggiamento della cinghia dentata

Bagnare la cinghia dentata con sostanze sgrassanti, ad es. per la pulizia, può danneggiare le cinghie dentate. Sussiste il pericolo di danni materiali.

- ▶ Non utilizzare detergenti sgrassanti o aggressivi sulla cinghia dentata!
- ▶ Pulire il prodotto solo con un panno leggermente inumidito.

### 11.2 Ispezione

- Controllare regolarmente la presenza di errori dello stato del sistema tramite controlli visivi sugli indicatori LED e sul display (vedere pagina 36).
- Controllare regolarmente l'unità di lubrificazione per escludere la presenza di sporco e perdite.
- Controllare regolarmente il filtro di riempimento per escludere la presenza di sporco nell'apertura di riempimento.

### 11.3 Manutenzione ordinaria

L'unità di lubrificazione automatica LU 2/P-24V-3L è esente da manutenzione.

11.3.1 Riempimento di olio  
Vedere il capitolo 9.1.1.

### 11.4 Parti di ricambio

Per le parti di ricambio vedere la rispettiva lista di ricambi contenuta in MTpro, **3 842 539 057**  
(download: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).



## 12 Messa fuori servizio

Il prodotto è un componente che non deve essere messo fuori servizio. Per tale ragione, il relativo capitolo delle presenti istruzioni non contiene informazioni al riguardo.

## 13 Smontaggio e sostituzione



### AVVERTENZA

#### **Alta tensione elettrica!**

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione di corrente dalla parte di impianto interessata.
- ▶ Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

#### **Alta pressione idraulica/pneumatica!**

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e riparazione, scollegare l'alimentazione idraulica/pneumatica dalla parte di impianto interessata.
- ▶ Eliminare la pressione residua nell'impianto.
- ▶ Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

#### **I carichi sospesi possono cadere!**

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Utilizzare solo imbragature con capacità di carico sufficientemente elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- ▶ Prima di sollevare il prodotto, controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente.
- ▶ Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento.
- ▶ Durante il sollevamento e l'abbassamento, accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nella zona di pericolo.

### **13.1 Preparazione del prodotto per il deposito a magazzino/il riutilizzo**

- Appoggiare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici.
- Proteggere il prodotto da influssi ambientali quali sporco e umidità.
- Tener conto delle condizioni ambientali indicate nei dati tecnici, vedere pagina 41.
- Per i prodotti con motore montato: sostenere il prodotto in modo che il motore non venga sollecitato meccanicamente.

## 14 Smaltimento



### Si prega di osservare:

- I materiali utilizzati sono eco-compatibili.
- È prevista infatti la possibilità di riutilizzo e di recupero (eventualmente in seguito a rigenerazione e sostituzione di componenti). La capacità di riciclaggio è garantita dalla rispettiva scelta dei materiali e dalla facilità di smontaggio.
- Lo smaltimento inaccurato del prodotto può comportare inquinamento ambientale.
- Smaltimento di componenti elettrici:
  - componenti elettrici, utensili, batterie e imballaggi devono essere riciclati in conformità con i regolamenti sulla tutela dell'ambiente.
  - non smaltire mai componenti elettrici, utensili e accumulatori/batterie con rifiuti domestici o industriali!
- Solo nei Paesi UE:
  - Ai sensi del regolamento europeo sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) attualmente in vigore e della sua attuazione nel diritto nazionale, componenti e apparecchiature elettrici non più utilizzati devono essere raccolti separatamente e riciclati conformemente ai regolamenti sulla tutela dell'ambiente.
  - Ai sensi del regolamento europeo attualmente in vigore, RAEE, accumulatori/batterie esausti/e o difettosi/e devono essere riciclati.
  - Al momento del riciclaggio, il prodotto non deve contenere sostanze o componenti estranei non conformi.
- Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio Paese.

## 15 Ampliamento e trasformazione

- Non trasformare il prodotto.
- La garanzia di Bosch Rexroth copre solo la configurazione fornita e gli ampliamenti compatibili con la configurazione. La garanzia decade nel momento in cui si applica una trasformazione costruttiva o un ampliamento che vanno al di là delle operazioni contemplate dalle presenti istruzioni.

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Unità di lubrificazione automatica

I dati si riferiscono ad una temperatura di esercizio di 20 °C.

- Per le misure vedere il catalogo di vendita TS 2plus, 3 842 531 138 .
- Alimentazione elettrica 24 V DC
- Grado di protezione pompa elettrica IP55
- Temperatura di esercizio +5 ... +60 °C
- Temperatura di stoccaggio -+20 ... +80 °C
- Lubrificante consentito Öl Structovis GHD
- Livello di pressione sonora continuo <70 dB(A)
- Durata di esercizio continua massima consigliata  $t_{on}$  1 min.
- Tempo di stand-by minimo  $5 \times t_{on}$

Per ulteriori dati tecnici vedere la documentazione del produttore (vedere la Tabella 1 a pagina 6).

### 16.2 Valvole di dosaggio

- Temperatura di esercizio
  - Valvole di disaggio LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Valvole di disaggio LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Temperatura di stoccaggio -+20 ... +80 °C

Per ulteriori dati tecnici vedere la documentazione del produttore (vedere la Tabella 1 a pagina 6).

**Bosch Rexroth AG**

Casella postale 30 02 07  
70442 Stoccarda  
Germania  
Fax +49 711 811-7777  
[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

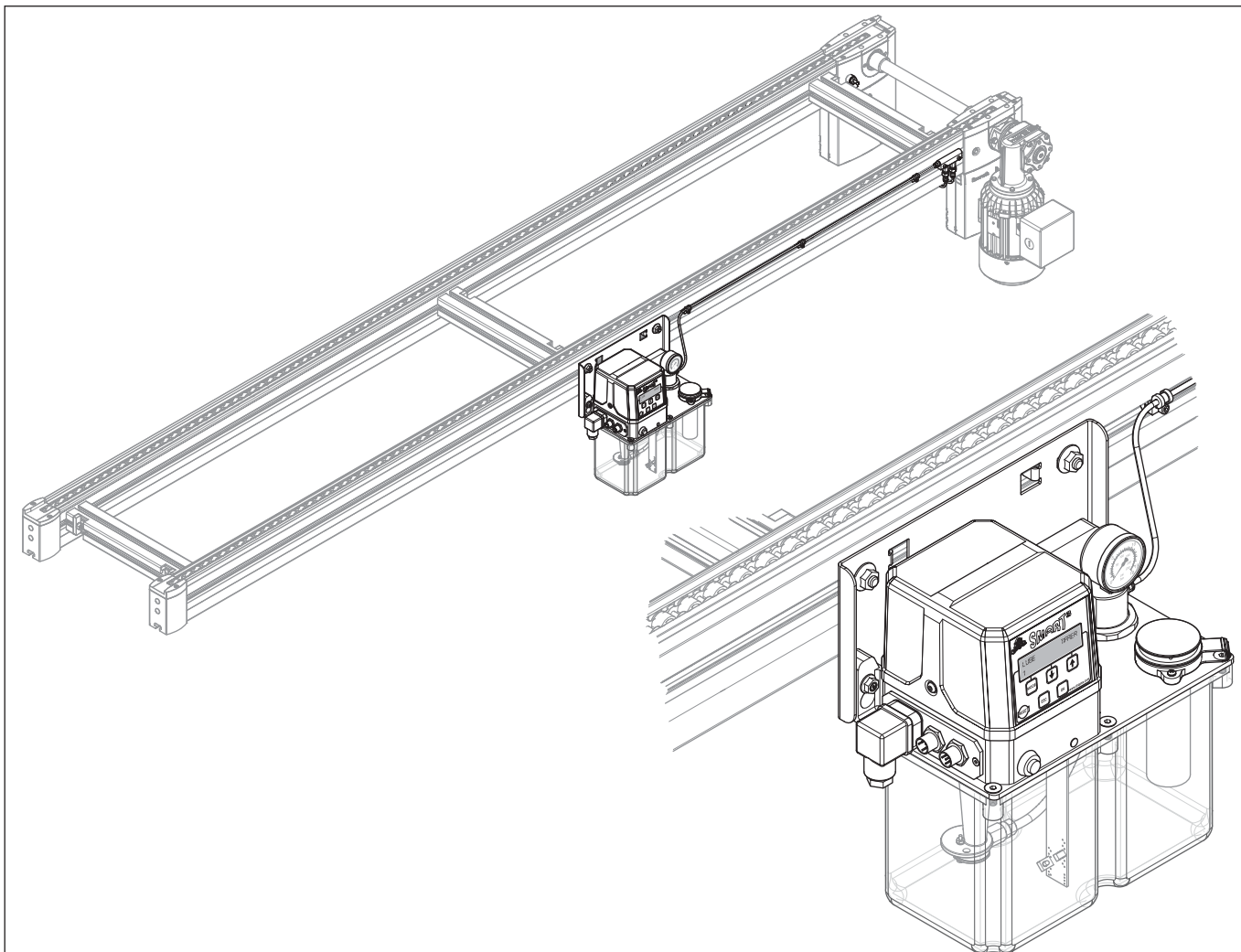
# LU 2/P

Unidad de lubricación automática

3 842 562 921

**Instrucciones de montaje**  
**3 842 557 976/2020-10**

Sustituye a: 2020-08  
ESPAÑOL



Los datos indicados sirven para describir el producto. Si también se hacen indicaciones acerca del uso, se tratan únicamente de ejemplos de aplicación y propuestas. Los datos indicados en el catálogo no son propiedades garantizadas. Los datos no eximen al usuario de realizar comprobaciones y valoraciones propias. Nuestros productos sufren un proceso de desgaste y envejecimiento natural. © Todos los derechos son de Bosch Rexroth AG, incluso en el caso de registros de derechos de propiedad intelectual. Nos reservamos cualquier poder de disposición, así como el derecho de reproducción y de transmisión. En la portada se muestra la imagen de una configuración de ejemplo. Por tanto, el producto suministrado puede diferir de la imagen. El manual de instrucciones original está redactado en alemán.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis: **www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**. Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request. They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias : **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory: Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory** nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta. Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：**www.boschrexroth.com/mediadirectory**。在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search“) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory): **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search“) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search“.

|           |                      |                                                         |           |
|-----------|----------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit                      | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit                       | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique               | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica               | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática                 | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática               | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                                           | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka                   | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania              | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység                        | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere                | Română    |
|           |                      | 1) Nur als PDF / Nicht als gedruckte Ausgabe verfügbar. |           |

# Índice

|          |                                                                                                                        |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Acerca de esta documentación</b>                                                                                    | <b>5</b>  |
| 1.1      | Validez de la documentación                                                                                            | 5         |
| 1.2      | Documentación necesaria y complementaria                                                                               | 6         |
| 1.3      | Representación de información                                                                                          | 6         |
| 1.3.1    | Indicaciones de seguridad                                                                                              | 6         |
| 1.3.2    | Símbolos                                                                                                               | 7         |
| 1.3.3    | Denominaciones                                                                                                         | 7         |
| <b>2</b> | <b>Indicaciones de seguridad</b>                                                                                       | <b>8</b>  |
| 2.1      | Acerca de este capítulo                                                                                                | 8         |
| 2.2      | Uso previsto                                                                                                           | 8         |
| 2.3      | Uso no previsto                                                                                                        | 8         |
| 2.4      | Cualificación del personal                                                                                             | 9         |
| 2.5      | Indicaciones generales de seguridad                                                                                    | 9         |
| 2.6      | Indicaciones de seguridad específicas del producto                                                                     | 9         |
| 2.7      | Equipo de protección individual                                                                                        | 10        |
| 2.8      | Obligaciones del operador                                                                                              | 10        |
| <b>3</b> | <b>Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto</b>                                              | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Volumen de suministro</b>                                                                                           | <b>12</b> |
| 4.1      | Estado de suministro                                                                                                   | 12        |
| 4.2      | Accesorios                                                                                                             | 12        |
| <b>5</b> | <b>Acerca de este producto</b>                                                                                         | <b>13</b> |
| 5.1      | Descripción del rendimiento                                                                                            | 13        |
| 5.1.1    | Uso de la unidad de lubricación automática LU 2/P                                                                      | 13        |
| 5.1.2    | Versión de la unidad de lubricación automática LU 2/P                                                                  | 13        |
| 5.2      | Descripción del producto                                                                                               | 14        |
| 5.3      | Identificación del producto                                                                                            | 17        |
| <b>6</b> | <b>Función</b>                                                                                                         | <b>18</b> |
| 6.1      | Cómo lubricar                                                                                                          | 18        |
| 6.2      | Cantidades de dosificación necesarias                                                                                  | 19        |
| <b>7</b> | <b>Transporte y almacenamiento</b>                                                                                     | <b>20</b> |
| 7.1      | Transporte del producto                                                                                                | 20        |
| 7.2      | Almacenamiento del producto                                                                                            | 20        |
| <b>8</b> | <b>Montaje</b>                                                                                                         | <b>21</b> |
| 8.1      | Desembalaje                                                                                                            | 21        |
| 8.2      | Condiciones de montaje                                                                                                 | 21        |
| 8.2.1    | Posición de montaje                                                                                                    | 21        |
| 8.3      | Herramientas necesarias                                                                                                | 21        |
| 8.4      | Símbolos empleados                                                                                                     | 22        |
| 8.5      | Montaje del producto                                                                                                   | 23        |
| 8.5.1    | Montaje de la unidad de lubricación (ejemplo de montaje en unidad de tramo con juego de montaje LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Montaje de válvulas de dosificación y bloques hidráulicos                                                              | 24        |
| 8.5.3    | Ejemplos de montaje de tendido de mangueras/tubos                                                                      | 25        |
| 8.5.4    | Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250                                                                      | 26        |
| 8.5.5    | Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700                                                                | 27        |
| 8.5.6    | Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700                                                                | 28        |
| 8.5.7    | Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                              | 29        |
| 8.5.8    | Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200                                                          | 30        |
| 8.5.9    | Conexión eléctrica del producto                                                                                        | 31        |
| <b>9</b> | <b>Puesta en servicio</b>                                                                                              | <b>33</b> |
| 9.1      | Primera puesta en servicio                                                                                             | 33        |
| 9.1.1    | Llenado de la unidad de lubricación y supervisión del nivel de llenado                                                 | 34        |
| 9.1.2    | Purga del sistema de lubricación                                                                                       | 34        |
| 9.1.3    | Parametrización de la unidad de lubricación para el servicio                                                           | 35        |
| 9.2      | Nueva puesta en servicio después de una parada                                                                         | 35        |

|           |                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Servicio</b>                                            | <b>36</b> |
| 10.1      | Indicaciones relativas al servicio                         | 36        |
| 10.1.1    | Desgaste                                                   | 36        |
| 10.1.2    | Medidas para reducir el desgaste                           | 36        |
| 10.1.3    | Influencias del entorno                                    | 36        |
| <b>11</b> | <b>Mantenimiento y reparación</b>                          | <b>37</b> |
| 11.1      | Limpieza y cuidado                                         | 38        |
| 11.2      | Inspección                                                 | 38        |
| 11.3      | Mantenimiento                                              | 38        |
| 11.3.1    | Rellenado con aceite                                       | 38        |
| 11.4      | Repuestos                                                  | 38        |
| <b>12</b> | <b>Puesta fuera de servicio</b>                            | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Desmontaje y sustitución</b>                            | <b>39</b> |
| 13.1      | Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro | 39        |
| <b>14</b> | <b>Eliminación</b>                                         | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Ampliación y reforma</b>                                | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Datos técnicos</b>                                      | <b>41</b> |
| 16.1      | Unidad de lubricación automática                           | 41        |
| 16.2      | Válvulas de dosificación                                   | 41        |



# 1 Acerca de esta documentación

## 1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Unidad de lubricación automática LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Juego de montaje LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloque hidráulico LU 2/M-2 para 2 válvulas de dosificación, **3 842 562 927**
- Bloque hidráulico LU 2/M-4 para 4 válvulas de dosificación, **3 842 562 928**
- Bloque hidráulico LU 2/M-6 para 6 válvulas de dosificación, **3 842 562 929**
- Bloque hidráulico LU 2/M-8 para 8 válvulas de dosificación, **3 842 562 930**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Juego de adaptadores AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Juego de mangueras de PA D4x3/L = 20 m, **3 842 562 925**
- Juego de tubos de acero D = 4 mm/7 x 3 m, **3 842 562 926**
- Aceite 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observar la hoja de datos de seguridad del fabricante, véase la Tabla 1 en la página 6)

Esta documentación está dirigida a los montadores, operarios, técnicos de servicio y operadores de las instalaciones.

Esta documentación contiene información importante para montar, transportar, poner en servicio, operar, utilizar, mantener y desmontar el producto de forma segura y correcta, así como para poder solucionar averías sencillas sin ayuda ajena.

- Lea toda la presente documentación y, en particular, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" y el capítulo 3 "Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto" antes de trabajar con el producto.
- Esto también rige para los documentos indicados en la Tabla 1 de la página 6.

## 1.2 Documentación necesaria y complementaria

- Ponga el producto en servicio una vez que tenga a su disposición la documentación marcada con un símbolo de libro  y la haya entendido y tenido en cuenta.

**Tabla 1: Documentación necesaria y complementaria**

| Título                                                                                                                              | Número de documento          | Tipo de documento                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
|  Instrucción técnica de seguridad de los empleados | 3 842 527 147                |                                         |
|  BOMBA DropsA SMART3                               | Documentación del fabricante | Manual de instrucciones y mantenimiento |
|  Klüber Lubrication STRUCTOVIS GHD                 | Documentación del fabricante | Hoja de datos de seguridad              |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                                 | 3 842 539 057                | Con lista de repuestos                  |

<sup>1)</sup> Descarga en: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Representación de información

Para que pueda manejar esta documentación de forma rápida y trabajar con su producto de manera segura se incluyen indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas uniformes. Para facilitar su comprensión aparecen explicados en los siguientes apartados.

### 1.3.1 Indicaciones de seguridad

En esta documentación se incluyen indicaciones de seguridad en el capítulo 2.6 "Indicaciones de seguridad específicas del producto" y el capítulo 3 "Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto", así como antes de una secuencia de acciones o de una indicación de actuación en la que exista peligro de daños materiales o personales. Deben respetarse las medidas descritas para evitar los peligros.

Además se deben seguir las indicaciones de seguridad incluidas en los documentos de la Tabla 1 de la página 6.

Las indicaciones de seguridad están estructuradas de la siguiente manera:

|  PALABRA DE SEÑALIZACIÓN          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo y fuente de peligro</b><br>Consecuencias en caso de inobservancia<br>► Medidas para evitar peligros<br>► ... |

- Señal de advertencia: avisa del peligro
- Palabra de señalización: indica la gravedad del peligro
- Tipo y fuente de peligro: indica el tipo y la fuente del peligro
- Consecuencias: describe las consecuencias en caso de inobservancia
- Protección: indica cómo se puede evitar el peligro

**Tabla 2: Clases de peligro según ANSI Z535.6-2006**

| Señal de advertencia, palabra de señalización                                                        | Significado                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>PELIGRO</b>     | Identifica una situación peligrosa que resultará en la muerte o lesiones corporales graves si no se evita.      |
|  <b>ADVERTENCIA</b> | Identifica una situación peligrosa que puede resultar en la muerte o lesiones corporales graves si no se evita. |
|  <b>ATENCIÓN</b>    | Identifica una situación peligrosa que puede resultar en lesiones corporales leves a moderadas si no se evita.  |
| <b>AVISO</b>                                                                                         | Daños materiales: el producto o su entorno pueden sufrir daños.                                                 |

### 1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos identifican indicaciones que no son importantes con respecto a la seguridad, pero que facilitan la comprensión de la documentación.

**Tabla 3: Significado de los símbolos**

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Si no se tiene en cuenta esta información, el producto no se puede operar o utilizar de forma idónea. |
|  | Paso de actuación individual e independiente                                                          |
| 1.                                                                                | Indicación de actuación numerada:                                                                     |
| 2.                                                                                | Las cifras indican que los pasos de actuación son sucesivos.                                          |
| 3.                                                                                |                                                                                                       |

### 1.3.3 Denominaciones

En esta documentación se emplean las siguientes denominaciones:

**Tabla 4: Denominaciones**

| Denominación | Significado                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...     | Juego de adaptadores para la unidad de lubricación automática LU 2/P                |
| LU 2/M-...   | Bloque hidráulico para la unidad de lubricación automática LU 2/P                   |
| LU 2/P       | Unidad de lubricación automática del sistema de transporte Rexroth TS 2 <i>plus</i> |
| LU 2V-...    | Juego de válvulas de dosificación para la unidad de lubricación automática LU 2/P   |
| SE 2/...     | Unidad de tramo del sistema de transporte TS 2 <i>plus</i> de Rexroth               |

## 2 Indicaciones de seguridad

### 2.1 Acerca de este capítulo

El producto se ha fabricado según las normas comúnmente aceptadas de la técnica. Aun así, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo y las indicaciones de seguridad de esta documentación.

- ▶ Lea esta documentación atenta e íntegramente antes de empezar a trabajar con el producto.
- ▶ Guarde la documentación de tal manera que siempre esté accesible para todos los usuarios.
- ▶ Si entrega el producto a terceros, hágalo siempre junto con la documentación necesaria.

### 2.2 Uso previsto

Este producto es una cuasimáquina.

Puede utilizar el producto de la siguiente manera:

- Para montar en un sistema de transporte Rexroth TS 2plus, para lubricar cadenas de transporte de varios/as tramos de cinta/unidades de tramo.
- Para lubricar tramos de cinta BS 2/... o unidades de tramo SE 2/... en la estación de accionamiento. Observe la longitud máxima de los conductos (véase el capítulo 16 "Datos técnicos").
- Para aplicaciones estándar de hasta +60 °C se prevén mangueras y racores push-in.
- Para aplicaciones con altas temperaturas de hasta +150 °C se prevén tubos y racores con anillo cortante. En este caso, las válvulas de dosificación LU 2/V...-1/8-1/8 (para aplicaciones con altas temperaturas) solo pueden funcionar con una temperatura de entorno de máx. +80 °C.
- Para las condiciones del entorno véase "Datos técnicos" en la página 41.

El producto solo está destinado para un uso industrial y no para un uso privado.

El uso previsto también incluye la obligación de leer y comprender íntegramente esta documentación y, en particular, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad".

Esto también rige para los documentos indicados en la Tabla 1 de la página 6.

### 2.3 Uso no previsto

Cualquier uso que no esté descrito como uso previsto se considera un uso no previsto y, por tanto, es inadmisibles.

Bosch Rexroth AG no se responsabiliza de ningún tipo de daño causado por un uso no previsto. El único responsable en caso de un uso no previsto es el usuario.

También se consideran como uso no previsto los siguientes usos erróneos previsibles:

- El servicio del producto para lubricar otros tramos de cinta u otras unidades de tramo tal como se indica en el capítulo 2.2 "Uso previsto".
- El servicio del producto con un lubricante no especificado.
- El servicio del producto con accesorios no especificados.
- El servicio del producto sin que esté fijado en posición correcta.
- El servicio en el ámbito privado.

## 2.4 Cualificación del personal

Las tareas descritas en la presente documentación exigen conocimientos básicos en mecánica, electricidad, hidráulica y neumática, así como el conocimiento de los correspondientes términos especializados. Para el transporte y el manejo del producto se requieren conocimientos adicionales sobre el manejo del equipo de elevación y de las eslingas correspondientes. Por este motivo, para garantizar el uso seguro estas tareas solo las debe realizar un técnico especializado o una persona instruida bajo la supervisión de un técnico especializado.

Se considera un técnico especializado la persona que, debido a sus conocimientos, experiencia y formación especializada, así como sus conocimientos de las disposiciones aplicables, es capaz de evaluar los trabajos que le han sido encomendados, reconocer posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un técnico especializado debe cumplir las normas especializadas aplicables y contar con los conocimientos especializados necesarios.



Bosch Rexroth le ofrece medidas de apoyo a la formación en distintos campos especializados. Puede consultar un resumen sobre el contenido de los cursos en Internet en: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 Indicaciones generales de seguridad

- Como operador observe que: antes de la primera puesta en servicio del producto, realice una evaluación de riesgos de conformidad con las disposiciones nacionales de su país (en Alemania: según la ley de seguridad y protección en el trabajo).
- Como distribuidor/fabricante de una máquina observe que: antes de la primera puesta en servicio de la máquina, realice una evaluación de riesgos según DIN EN ISO 12100.
- Tenga en cuenta las normativas vigentes de prevención de accidentes y protección medioambiental.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad del país en el que se va a utilizar/aplicar el producto.
- Únicamente utilice productos Rexroth que estén en perfecto estado técnico.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que aparecen en el producto.
- Las personas que realizan el montaje, manejo, desmontaje o mantenimiento de los productos Rexroth no deben estar bajo la influencia del alcohol u otras drogas o medicamentos que afecten a su capacidad de reacción.
- Utilice únicamente accesorios y repuestos originales de Rexroth para evitar poner en riesgo a las personas debido al uso de repuestos no adecuados.
- Debe respetar los datos técnicos y las condiciones del entorno indicados en la documentación del producto.
- Solo debe poner en servicio el producto una vez que haya verificado que el producto final (por ejemplo: una máquina o instalación) en el que se han montado los productos Rexroth cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de uso específicas del país.

## 2.6 Indicaciones de seguridad específicas del producto

### Información general

- Por norma general, no debe modificar ni reformar la estructura constructiva del producto.
- En ningún caso debe someter el producto a cargas mecánicas inadmisibles. No use nunca el producto como escalón o asa. No deposite objetos sobre el producto.
- Asegure el producto siempre para que no pueda volcar.

### Durante el transporte Durante el montaje

- Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.
- Asegúrese de que el producto no ha sufrido ningún daño visible de transporte.
- Tienda los cables y conductos con una protección suficientemente amplia contra daños mecánicos y de tal manera que nadie se pueda tropezar con ellos.
- Asegúrese siempre de que la parte relevante de la instalación esté sin presión y sin tensión antes de montar el producto o de conectar y desconectar enchufes.
- Asegure la parte de la instalación contra reconexiones.

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Durante la puesta en servicio</b>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en servicio del producto, asegúrese de que todas las juntas y los cierres de las conexiones enchufables están bien montados y en perfectas condiciones para evitar que líquidos o cuerpos extraños puedan entrar en el producto.</li> <li>• Deje que el producto se aclimate durante unas horas antes de la puesta en servicio, ya que, en caso contrario, se puede acumular agua de condensación en la carcasa.</li> <li>• Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y neumáticas estén ocupadas o cerradas.</li> <li>• Compruebe los requisitos de seguridad según la norma DIN EN 619.</li> <li>• Ponga el producto en servicio solo cuando esté completamente instalado.</li> <li>• Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad pertenecientes al producto están presentes, correctamente instalados y que funcionen perfectamente. No debe modificar la posición de los dispositivos de seguridad ni eludirlos o limitar su efectividad de ninguna manera.</li> <li>• No introduzca las manos en las piezas móviles.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Durante el servicio</b>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el producto para descartar fallos de funcionamiento.</li> <li>• Asegúrese de que solo el personal autorizado en el contexto del uso previsto del producto:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– ponga la instalación en servicio, la maneje o intervenga en su funcionamiento normal;</li> <li>– accione dispositivos de ajuste de componentes y piezas.</li> </ul> </li> <li>• Únicamente permita el acceso a la zona inmediata de servicio del producto a personas que cuenten con la autorización del operador. Esto también es aplicable si el producto está parado.</li> <li>• Asegúrese de que:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– los accesos a las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA estén libres de obstáculos;</li> <li>– todos los puntos de trabajo, puestos de trabajo y tramos de comunicación están despejados.</li> </ul> </li> <li>• No utilice las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA para una parada normal.</li> <li>• Compruebe periódicamente que las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA funcionan correctamente.</li> <li>• En caso de una PARADA DE EMERGENCIA por un error o cualquier otra irregularidad, desconecte el producto y asegúrelo contra reconexiones.</li> <li>• No introduzca las manos en las piezas móviles.</li> <li>• Una instalación parada no es una instalación segura, ya que, de forma imprevista o debido a un mantenimiento deficiente, puede liberarse energía acumulada en la instalación.</li> </ul> |
| <b>PARADA DE EMERGENCIA, avería</b><br><b>Durante el mantenimiento y la reparación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de una PARADA DE EMERGENCIA o una avería, no vuelva a conectar la instalación hasta que haya determinado la causa de la avería y subsanado el error.</li> <li>• Asegúrese de que los accesos a los puntos de inspección y mantenimiento estén libres de obstáculos.</li> <li>• Realice los trabajos de mantenimiento prescritos en los intervalos temporales que se describen en el capítulo 10.3 "Mantenimiento".</li> <li>• Asegúrese de que no se suelte ninguna unión de conductos, conexión o componente mientras la instalación esté bajo presión y tensión. Asegure la instalación contra reconexiones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Durante la eliminación</b>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine el producto según las disposiciones nacionales de su país.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.7 Equipo de protección individual

- Utilice un equipo de protección adecuado a la hora de manejar el producto (por ejemplo: calzado de seguridad, ropa ceñida, redecilla de pelo en caso de pelo largo y suelto).
- Como operador u operario de la instalación, usted es el responsable del equipo de protección adecuado durante el manejo del producto.
- Todos los componentes del equipo de protección individual deben estar intactos.

## 2.8 Obligaciones del operador

- Antes de la primera puesta en servicio o antes de volver a poner en servicio un sistema de transporte, realice una evaluación de riesgos conforme a DIN EN ISO 12100.

- Antes de la primera puesta en servicio, asegúrese de que las piezas afiladas o que sobresalen no dañarán al personal en las zonas de trabajo o de tránsito.
- Realice una instrucción técnica de seguridad del personal operario antes de la primera puesta en servicio o antes de volver a poner en servicio el producto y, posteriormente, en intervalos regulares.

### 3 Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto

La garantía solo es válida para la configuración suministrada.

#### **Durante la limpieza**

- El derecho de garantía se extingue en caso de un montaje, una puesta en servicio o un servicio incorrectos, así como en caso de un uso no previsto o un manejo inadecuado.
- Evite que entren productos de limpieza en el sistema.
- Nunca emplee disolventes ni productos de limpieza agresivos.
- No utilice dispositivos de limpieza de alta presión.

## 4 Volumen de suministro

El volumen de suministro contiene:

- 1 unidad de lubricación automática LU 2/P
- 1 manual de instrucciones de "LU 2/P, unidad de lubricación automática"
- 1 manual de instrucciones y mantenimiento de la bomba DropsA SMART3 (documentación del fabricante)
- Declaración de conformidad de la bomba DropsA SMART3 (documentación del fabricante)
- Hoja de datos de seguridad de Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (documentación del fabricante)

### 4.1 Estado de suministro

- Unidad de lubricación LU 2/P montada y lista para instalación.

### 4.2 Accesorios

(no incluidos en el volumen de suministro)

- Juego de montaje LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloque hidráulico LU 2/M-2 para 2 válvulas de dosificación, **3 842 562 927**
- Bloque hidráulico LU 2/M-4 para 4 válvulas de dosificación, **3 842 562 928**
- Bloque hidráulico LU 2/M-6 para 6 válvulas de dosificación, **3 842 562 929**
- Bloque hidráulico LU 2/M-8 para 8 válvulas de dosificación, **3 842 562 930**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Juego de mangueras de PA D4x3/L = 20 m, **3 842 562 925**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Juego de válvulas de dosificación LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Juego de tubos de acero D = 4 mm/7 x 3 m, **3 842 562 926**
- Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Juego de adaptadores AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Aceite 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observar la hoja de datos de seguridad del fabricante, véase la Tabla 1 en la página 6)



## 5 Acerca de este producto

### 5.1 Descripción del rendimiento

#### 5.1.1 Uso de la unidad de lubricación automática LU 2/P

- Lubricación de cadenas de transporte que transcurren ocultas en el sistema de transporte TS 2plus.
- Para lubricar varios tramos de cinta BS 2/... o varias unidades de tramo SE 2/... en la estación de accionamiento. Observe la longitud máxima de los conductos (véase el capítulo 16 "Datos técnicos").
- Únicamente para el uso con 2 boquillas de lubricación idénticos para cada tramo de cinta BS 2/... o unidad de tramo SE 2/....

#### 5.1.2 Versión de la unidad de lubricación automática LU 2/P

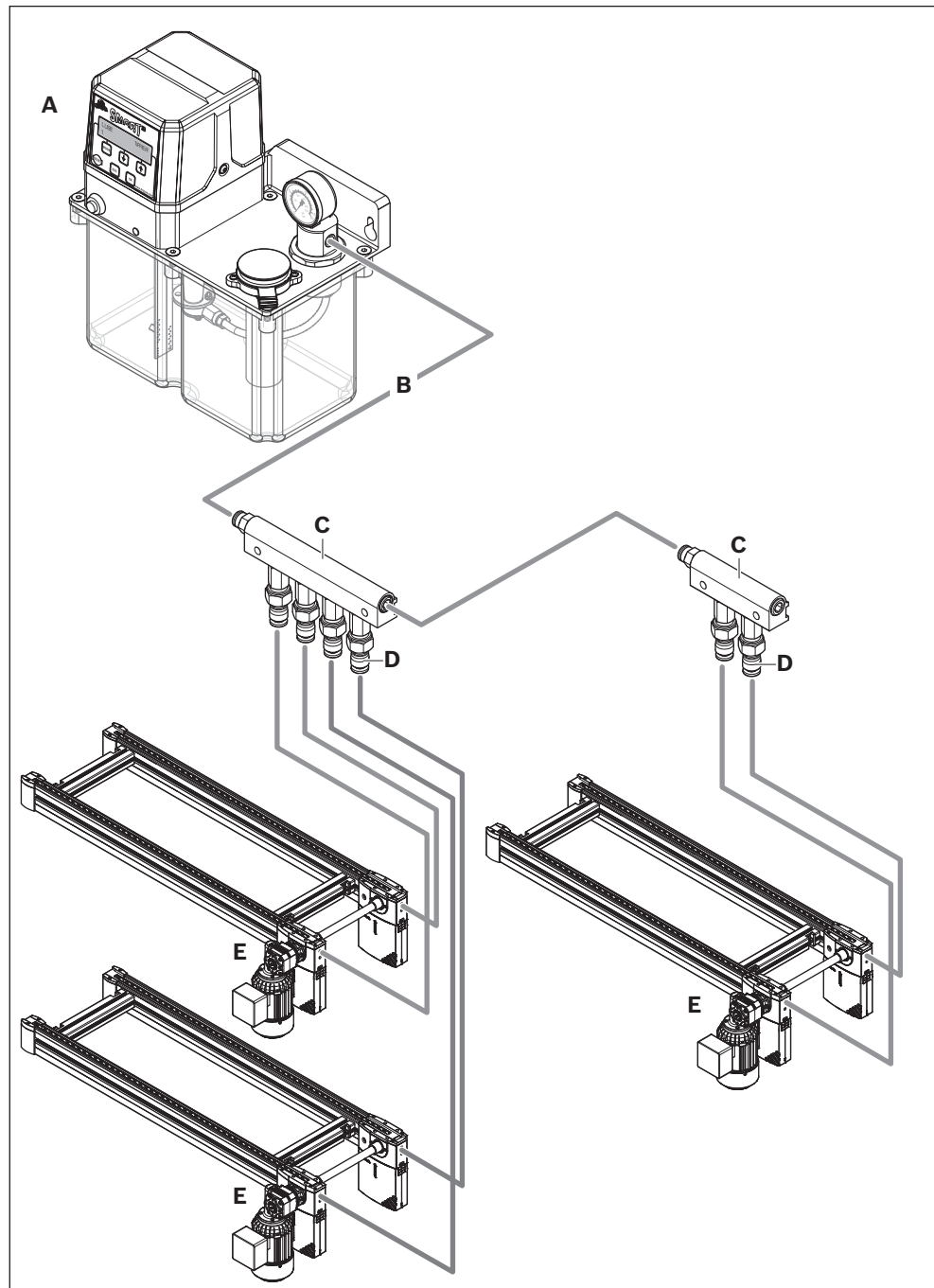
- La unidad de lubricación automática LU 2/P está compuesta por los siguientes componentes:
  - Unidad de lubricación automática LU 2/P-24V-3L, 3 842 562 921
  - Juego de montaje LU 2/P, 3 842 562 923 <sup>1)</sup>
  - Bloques hidráulicos LU 2/M-... para válvulas de dosificación <sup>1)</sup>
  - Juegos de válvulas de dosificación LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - Juegos de adaptadores AS 2/... <sup>1)</sup>
  - Juego de mangueras de PA D4x3/L = 20 m, 3 842 562 925 <sup>1)</sup>
  - Juego de tubos de acero D = 4 mm/7 x 3 m, 3 842 562 926 <sup>1)</sup>
  - Aceite 5l Structovis GHD, 3 842 562 941 <sup>1)</sup> (observar la hoja de datos de seguridad del fabricante, véase la Tabla 1 en la página 6)

<sup>1)</sup> No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.

## 5.2 Descripción del producto

- A:** Unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L
- B:** Tendido de mangueras/tubos <sup>1)</sup>
- C:** Bloques hidráulicos LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D:** Válvulas de dosificación LU 2/V-... <sup>1)</sup>
- E:** Tramos de cinta/ unidades de tramo <sup>1)</sup>

1) No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.



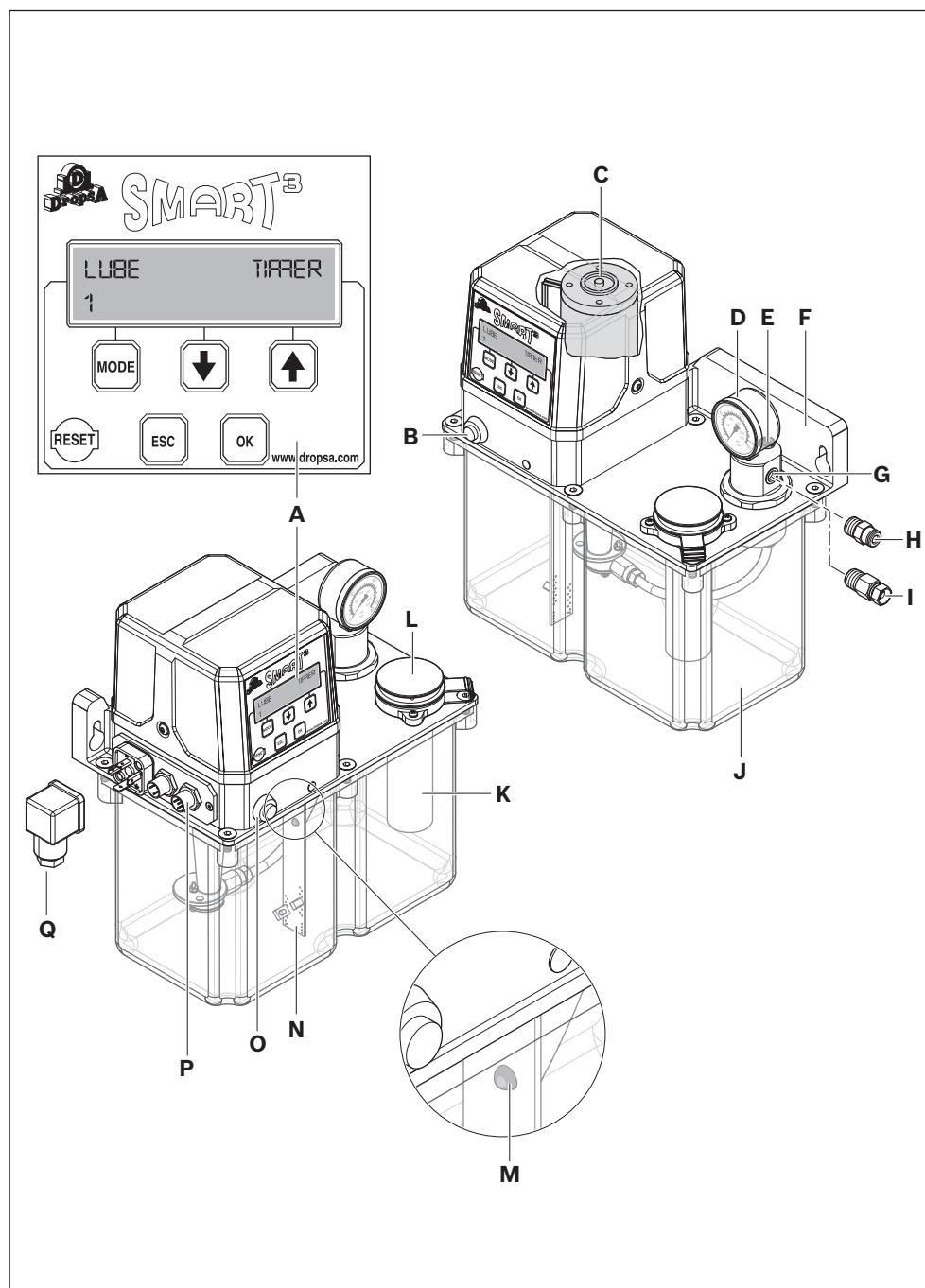
557 976-01

Fig. 1: Vista general del sistema (ejemplo)

- A:** Panel de indicación y control
- B:** Tecla de ciclo manual
- C:** Motor
- D:** Manómetro
- E:** Tornillo de ajuste de baipás
- F:** Estribo de apriete
- G:** Distribuidor de presión/salida
- H:** Racor G1/8 D4 push-in
- I:** Racor 1/8" BSP
- J:** Depósito
- K:** Filtro de llenado
- L:** Tapa de cierre
- M:** LED de nivel de llenado mínimo (verde)
- N:** Indicador óptico de nivel de llenado
- O:** Bomba
- P:** Placa de conexión
- Q:** Enchufe de conexión de tensión de servicio

#### Teclas del panel de indicación y control (A)

-  Para introducir parámetros/ acceder al menú de configuración/ guardar ajustes
-  Parámetro anterior o valor anterior/reducir el valor mostrado
-  Parámetro siguiente o valor siguiente/aumentar el valor mostrado
-  Salir del menú y guardar
-  Salir del menú sin guardar
-  Restablece el ciclo de lubricación actual, borra todas las alarmas y reinicia el programa

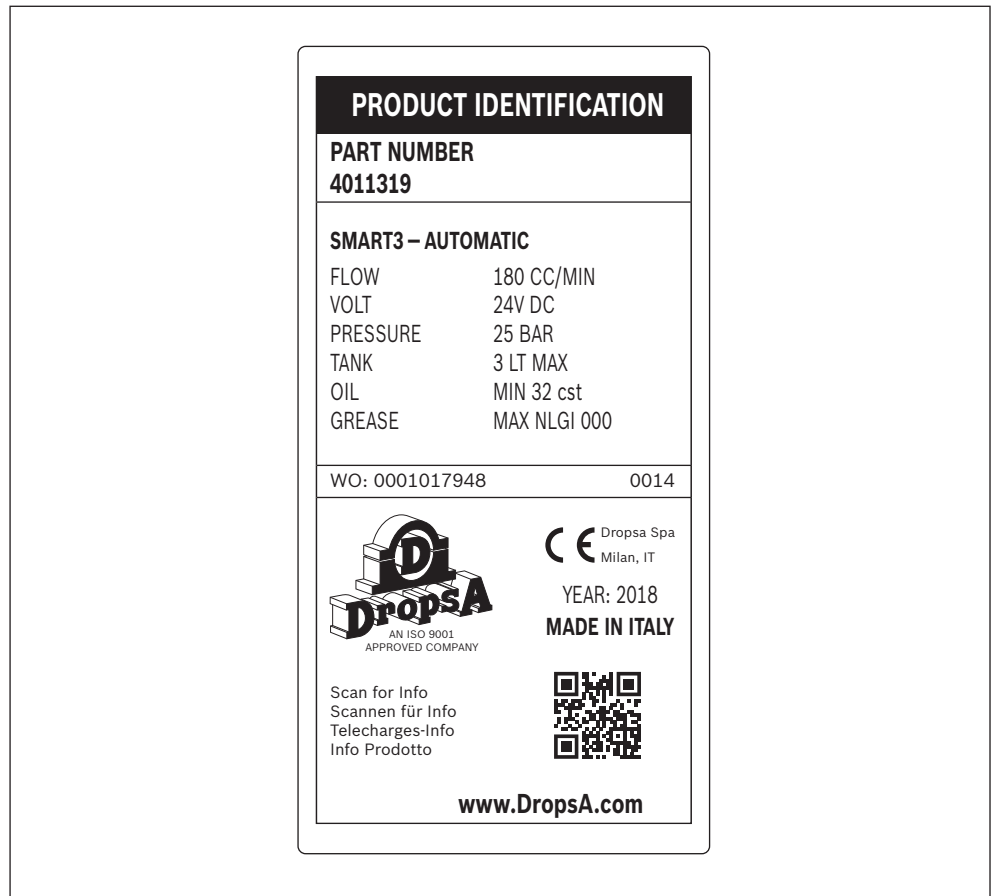


**Fig. 2: Descripción del producto "Unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L"**

557 976-02



### 5.3 Identificación del producto



Typschild DropsA

**Fig. 4: Placa de características**

## 6 Función

La unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L es un sistema de lubricación (lubricación central) para varios/as tramos de cinta/unidades de tramo del sistema de transporte TS *2plus*. Aquí se determina el volumen de la cantidad de aceite dosificada del tipo de válvula de dosificación (válvula de dosificación de 33 V).



El dimensionamiento del sistema de lubricación puede realizarse con ayuda de una herramienta de cálculo en el software de ingeniería MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** (menú **Extras** ➔ **Dimensionamiento de lubricación de cadena LU 2/P**).

La unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L está equipada con un control electrónico montado, que supervisa el funcionamiento, la presión de lubricación y el nivel de llenado. Se puede programar con procesos de lubricación repetitivos.

### 6.1 Cómo lubricar

Bosch Rexroth recomienda para el servicio de la LU 2/P en tramos de cinta BS 2/... o unidades de tramo SE 2/... el modo de servicio **Cycle**.

La fase de lubricación se inicia mediante un impulso en la entrada del contador (véase el capítulo 1.1.15). La supervisión y la conclusión de la fase de lubricación se llevan a cabo mediante un interruptor de presión (**Pressure Switch**) integrado en la unidad de lubricación.

Encontrará más información sobre los modos de servicio y la parametrización de la LU 2/P en la documentación del fabricante (véase la Tabla 1).

#### Ejemplo de aplicación:

Proceso de lubricación en el modo de servicio **Cycle** y parámetro **LUBE Type = 33V/PS** (supervisión e interruptor de presión):

- Para lubricar bien la cadena el tramo de cinta o las unidades de tramo deben estar en servicio (la cadena está en movimiento).
- La LU 2/P se inicia después de aplicar la tensión de servicio en la fase de espera (parámetro **START IN** establecido en **Resume** y parámetro Prelube establecido en **0**) y espera a un impulso de inicio para la fase de lubricación en la entrada del contador.
- Si la LU 2/P detecta un impulso en la entrada del contador, concluye la fase de espera y se inicia la fase de lubricación.
- La bomba de la LU 2/P se inicia y la unidad de lubricación transporta el medio lubricante a las válvulas de dosificación hasta que el interruptor de presión (**Pressure Switch**) reacciona y, además, por el tiempo que se estableció en el parámetro **DELAY Time**.
- La presión de activación del interruptor de presión se puede ajustar (10 ... 20 bar, preajustada en 18 bar).
- Si se alcanzó la presión de activación del interruptor de presión y se mantuvo para **DELAY Time**, se puede partir de la base de que se liberó la cantidad de lubricante correspondiente a las válvulas de dosificación.
- A continuación, la bomba se desconecta y comienza de nuevo la fase de espera.
- La cantidad de lubricante liberada por las válvulas de dosificación se conduce a través de las mangueras a las dos boquillas de lubricación de los cabezales de accionamiento.
- El lubricante gotea desde las boquillas de lubricación a los puntos de lubricación (articulaciones) de la cadena que transcurre debajo, a través de los picos de goteo.
- Durante el servicio, el lubricante se distribuye por las secciones de cadena adyacentes.

1) Descarga en: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

**Tenga en cuenta:****6.2 Cantidades de dosificación necesarias**

- ▶ Las cantidades de dosificación indicadas son válidas **para cada metro de cadena de transporte** (no la longitud del tramo) por un periodo de 2000 horas de servicio.
- ▶ Las cantidades de dosificación indicadas sirven como valor orientativo. La cantidad de dosificación necesaria realmente depende de las condiciones de uso, la velocidad de transporte y las cargas.
- ▶ La cantidad de dosificación se debe liberar de forma continua en pequeñas cantidades durante este periodo con la cadena de transporte en funcionamiento.
- ▶ Compruebe en intervalos regulares el estado de lubricación de las cadenas de transporte y, si fuera necesario, adapte la cantidad de dosificación de la manera correspondiente.

**Tabla 5: Cantidad de dosificación necesaria en función del tipo y la longitud de la cadena**

| <b>Cadena de transporte</b>         | <b>Cantidad de dosificación necesaria [cm<sup>3</sup>]<br/>por metro de cadena de transporte<br/>por un periodo de 2000 horas de servicio</b> |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cadena dúplex                       | 1,5                                                                                                                                           |
| Cadena de placas planas             | 5,62                                                                                                                                          |
| Cadena de ruedas para acumulaciones | 2,25                                                                                                                                          |
| Cadena <i>Vplus</i>                 | 2,25                                                                                                                                          |

## 7 Transporte y almacenamiento

- Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.
- Peso de transporte: véase la documentación de suministro.
- Asegure el producto para que no pueda volcar.
- Durante el almacenaje y el transporte respete en todo caso las condiciones del entorno, que se indican en los datos técnicos, véase la página 41.

### 7.1 Transporte del producto



#### ADVERTENCIA

**Las cargas elevadas pueden caerse.**

Las caídas pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- ▶ Utilice solo eslingas con una capacidad de carga suficientemente elevada (para consultar el peso del producto véase la documentación de suministro).
- ▶ Antes de elevar el producto, compruebe si las correas de transporte están fijadas de forma correcta.
- ▶ Asegure el producto para que no pueda volcar durante la elevación.
- ▶ A la hora de elevar o descender cargas, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona peligro, salvo el operario.

### 7.2 Almacenamiento del producto

- Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- Proteja el producto de influencias mecánicas.
- Proteja el producto de las influencias medioambientales, como la suciedad y la humedad.
- Observe las condiciones del entorno que se indican en los datos técnicos (véase la página 41).
- Apuntale el producto de manera que los motores/actuadores/cilindros montados en suspensión no tengan que soportar cargas.



## 8 Montaje

### 8.1 Desembalaje

- ▶ Eleve el producto para extraerlo del embalaje.
- ▶ Elimine el embalaje según las disposiciones nacionales vigentes en su país.

### 8.2 Condiciones de montaje

- ▶ Durante el montaje debe respetar siempre las condiciones del entorno que se indican en los datos técnicos (véase la página 41).

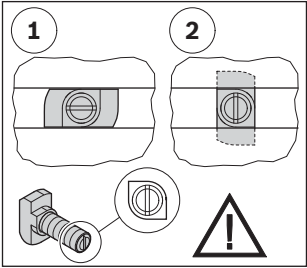
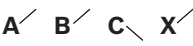
#### 8.2.1 Posición de montaje

- ▶ En cuanto a la alineación y la nivelación, monte el producto de forma perpendicular y paralela al eje. De esta forma asegura el funcionamiento y evita un desgaste prematuro.

### 8.3 Herramientas necesarias

- Llave para tornillos hexagonales (llave de boca) SW9, SW10, SW12, SW13
- Llaves para tornillo Allen SW3, SW4, SW5
- Llaves para tornillo de estrella de seis puntas (Torx™) T30, T50
- Destornillador de estrella PZ2
- Martillo
- Nivel de burbuja
- Alicates universales
- Lima plana

8.4 Símbolos empleados

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tabla 6: Símbolos empleados</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                           | <p>Unión con tornillo de cabeza de martillo y tuerca con collar.</p> <p>Durante la inserción y el apriete, asegúrese de que la cabeza de martillo esté correctamente posicionada en la ranura. La hendidura en el extremo del tornillo indica la orientación de la cabeza de martillo.</p> <p>1 = posición de inserción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura</p> <p>2 = posición de sujeción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura</p> <p>Par de apriete: 25 Nm (M8)</p> |
| <br>M <sub>D</sub> = 20Nm | <p>Llave para tornillo hexagonal</p> <p>SW = ancho de llave de ... mm</p> <p>M<sub>D</sub> = par de apriete necesario de ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br>M <sub>D</sub> = 8Nm  | <p>Llave para tornillo Allen</p> <p>SW = ancho de llave de ... mm</p> <p>M<sub>D</sub> = par de apriete necesario de ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <br>GHD                   | <p>Lubrique/lubrique con aceite mineral determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a>;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <br>Loctite 248          | <p>Selle la rosca G1/8 con:</p> <p>Loctite 248 : fijación media (se puede despegar), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                         | <p>Orden de los pasos de montaje en gráficos.</p> <p>Los números corresponden al orden de los pasos de montaje según las instrucciones de actuación del texto adjunto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                         | <p>Denominación de componentes en gráficos.</p> <p>Las letras identifican los componentes mencionados en el texto adjunto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                         | <p>Vista detallada desde otra perspectiva,</p> <p>por ejemplo, de la parte posterior o inferior del producto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 8.5 Montaje del producto

### 8.5.1 Montaje de la unidad de lubricación (ejemplo de montaje en unidad de tramo con juego de montaje LU 2/P<sup>1)</sup>)



#### Tenga en cuenta:

- El montaje de la unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L no se tiene que hacer obligatoriamente en un tramo de cinta/una unidad de tramo.
- Para el montaje en un tramo de cinta/una unidad de tramo se recomienda el juego de montaje LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup>.
- Monte la unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L en un punto central y bien visible en un servicio posterior.
- Se recomienda sellar la rosca G1/8, por ejemplo, con Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Monte el racor en el distribuidor de presión/salida.
2. Monte la unidad de lubricación en posición vertical en un perfil de tramo.

1) No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.

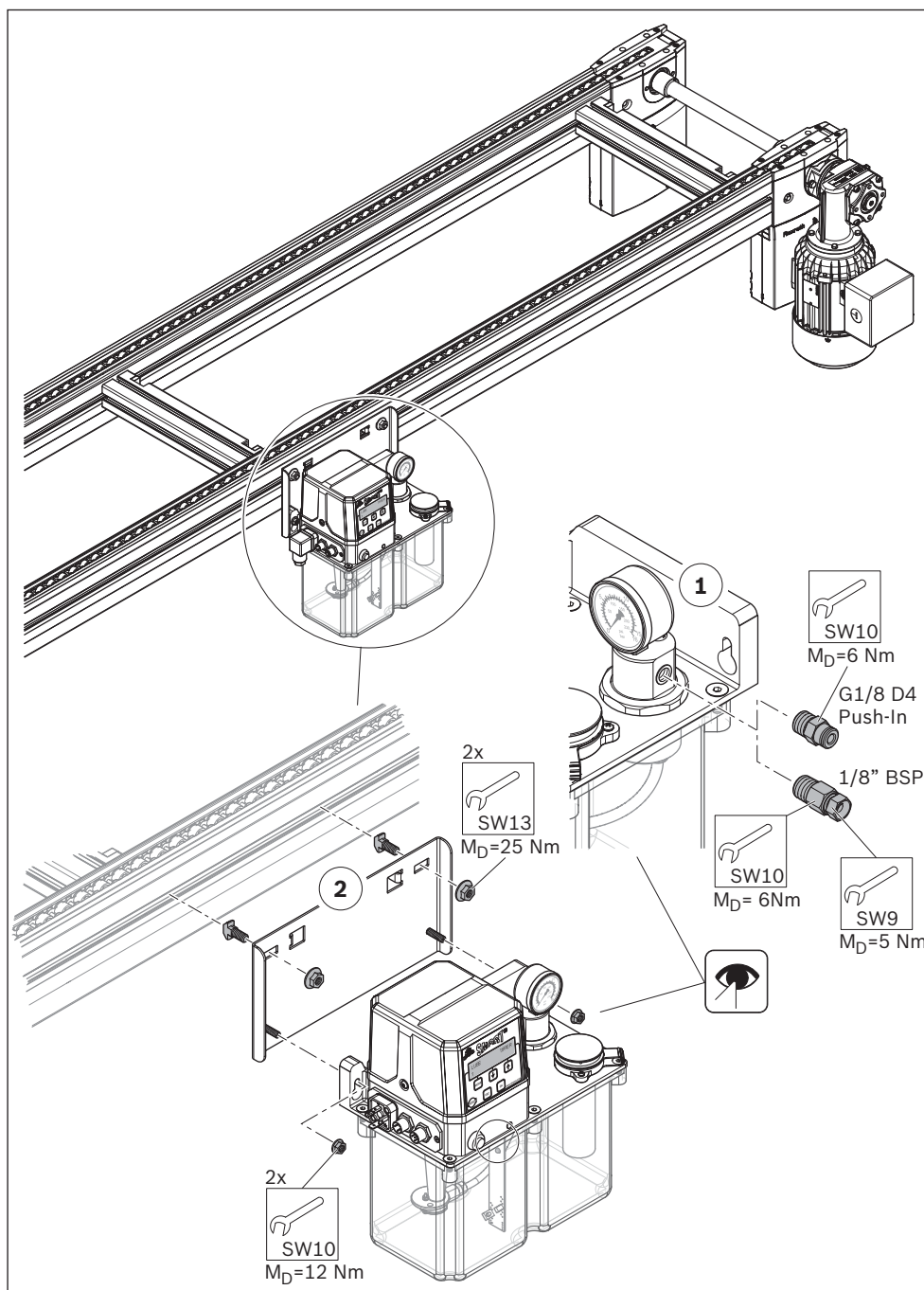


Fig. 5: Montaje de la unidad de lubricación (ejemplo de montaje en unidad de tramo con juego de montaje LU 2/P<sup>1)</sup>)



**Tenga en cuenta:**

- En lugar del tapón roscado se puede montar también un racor correspondiente con conducto al siguiente bloque hidráulico.
- Se recomienda sellar la rosca G1/8, por ejemplo, con Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Monte los racores previstos o el tapón roscado.
2. Monte las válvulas de dosificación.
3. Monte el bloque hidráulico lo más cerca posible del punto de lubricación.

1) No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.

8.5.2 Montaje de válvulas de dosificación y bloques hidráulicos

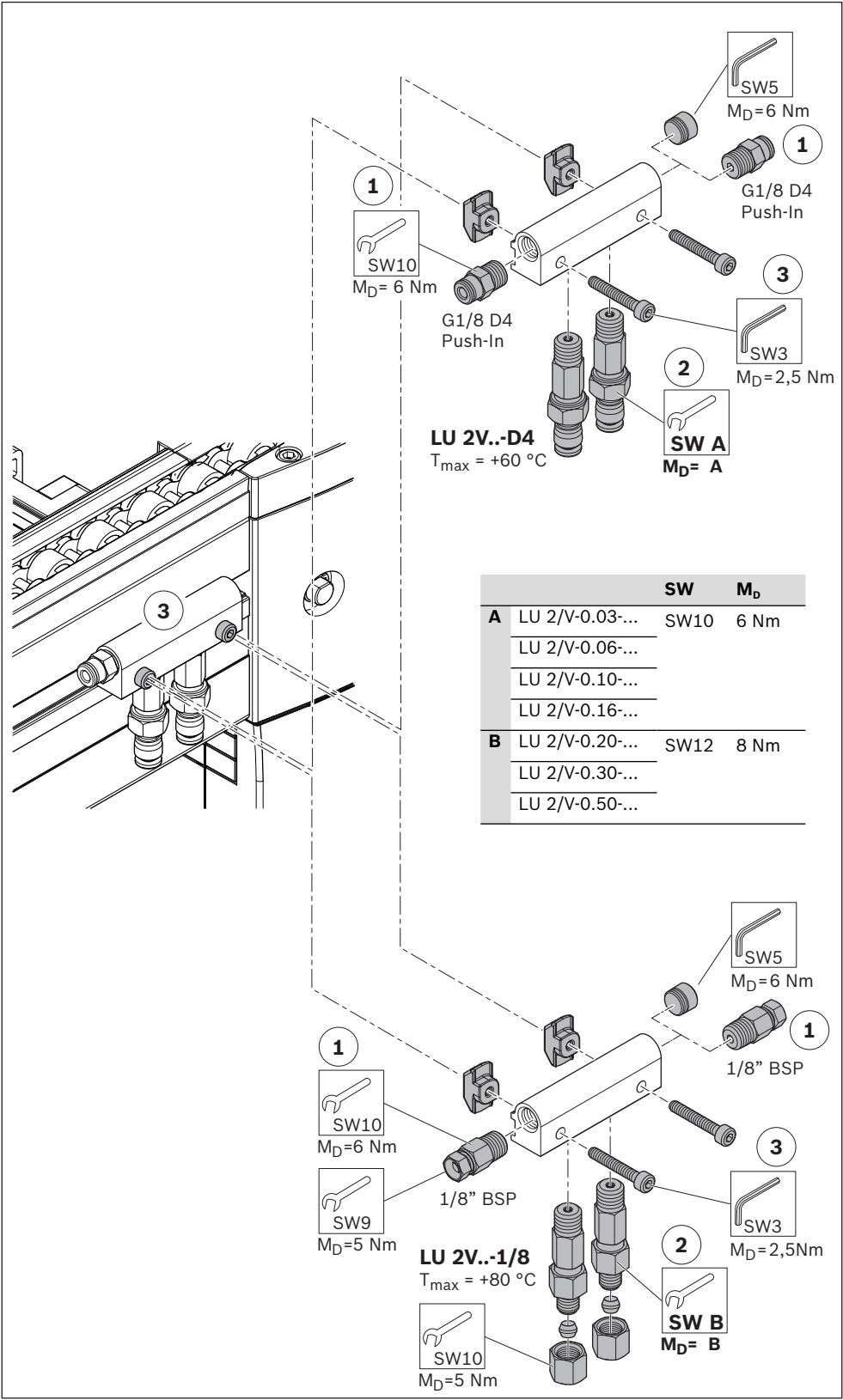


Fig. 6: Montaje de válvulas de dosificación y bloques hidráulicos (aquí LU 2/V-... en LU 2/M-2)

## 8.5.3 Ejemplos de montaje de tendido de mangueras/tubos

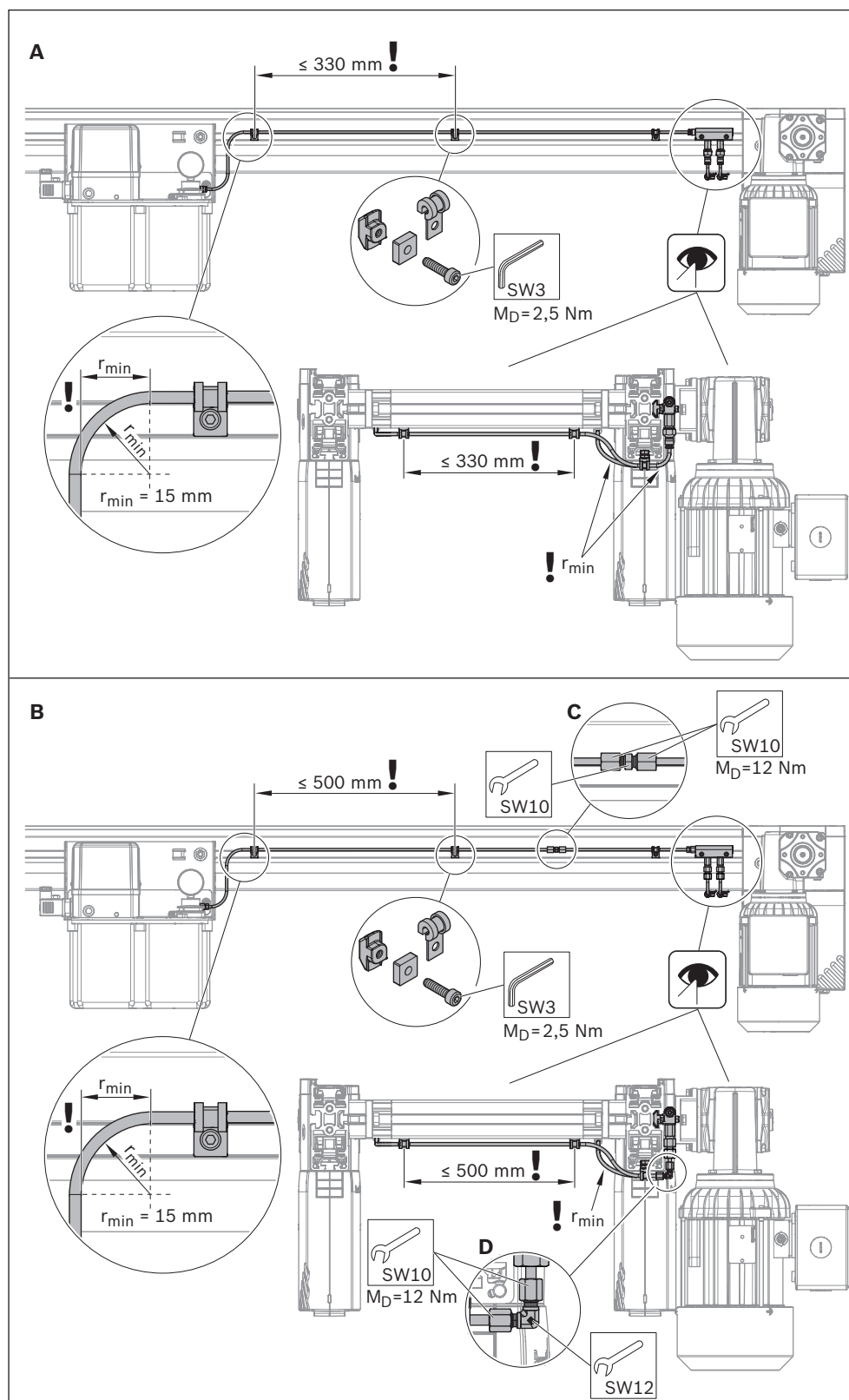
**Tenga en cuenta:**

- La longitud máxima de conducto con un  $\varnothing$  de manguera/tubo de 4 mm es de 30 m en función del número de puntos de lubricación.
- Tienda los/las tubos/mangueras sin tensiones.
- Tenga en cuenta los movimientos de los componentes y las dilataciones térmicas.
- Observe las medidas de la Fig. 7.
- Use una dobladora de tubos correspondiente para adaptar el tendido de tubos. Sin este dispositivo se pueden torcer los tubos doblados.
- Prolongue los tubos solo con racores pasamuros rectos (C) o racores en codo (D).
- Para la conexión y montaje de los juegos de adaptadores véanse los capítulos 1.1.10 a 1.1.14.

**A:** Ejemplo de montaje de tendido de mangueras

**B:** Ejemplo de montaje de tendido de tubos

- Monte el tendido de mangueras/tubos según las especificaciones de la Fig. 7.



**Fig. 7:** Ejemplos de montaje de tendido de mangueras/tubos

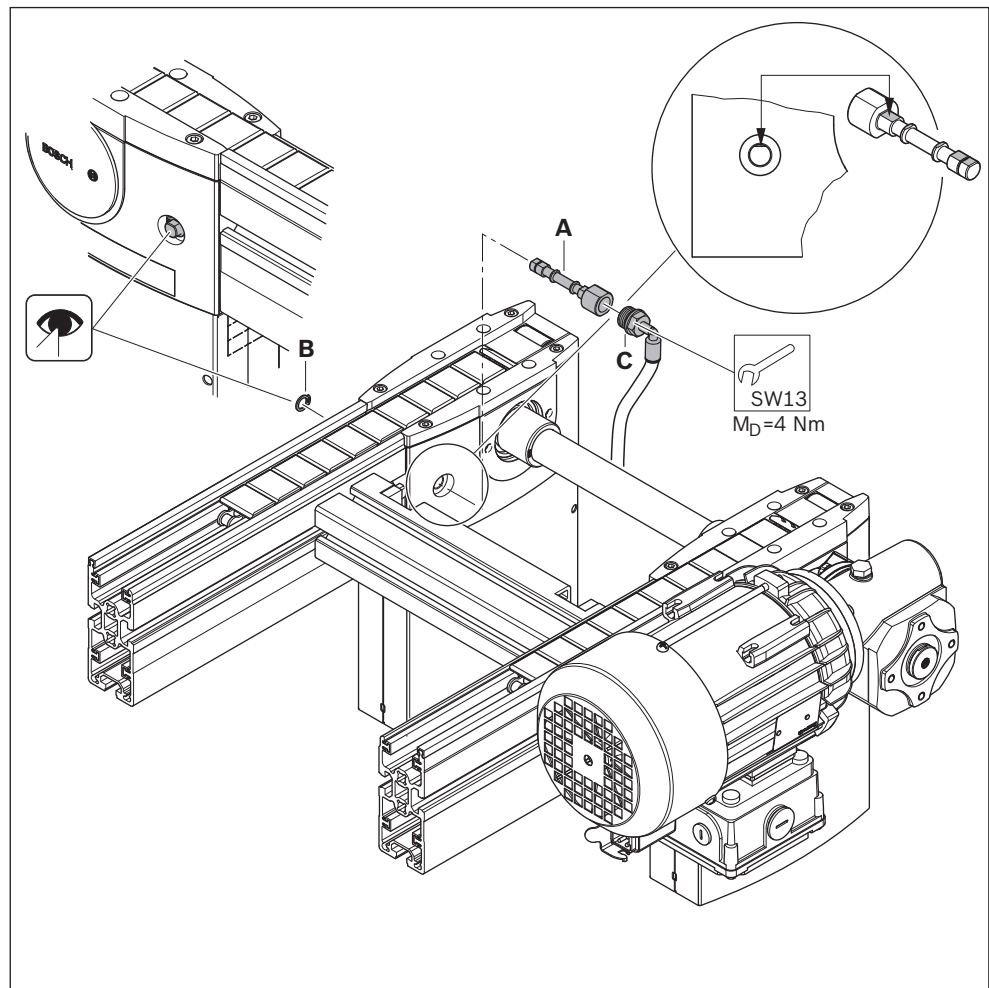
557 976-05

**Tenga en cuenta:**

- El racor en codo está incluido en el volumen de suministro del juego de válvulas de dosificación.

1. Monte el racor en codo (C) en la boquilla de lubricación (A).
2. Introduzca la boquilla de lubricación (A) en posición correcta en el orificio del cabezal de accionamiento.
3. Asegure la boquilla de lubricación (A) con la arandela de seguridad (B).
4. Monte el conducto de lubricación.

## 8.5.4 Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250



577 976-06

**Fig. 8: Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250****Tenga en cuenta:**

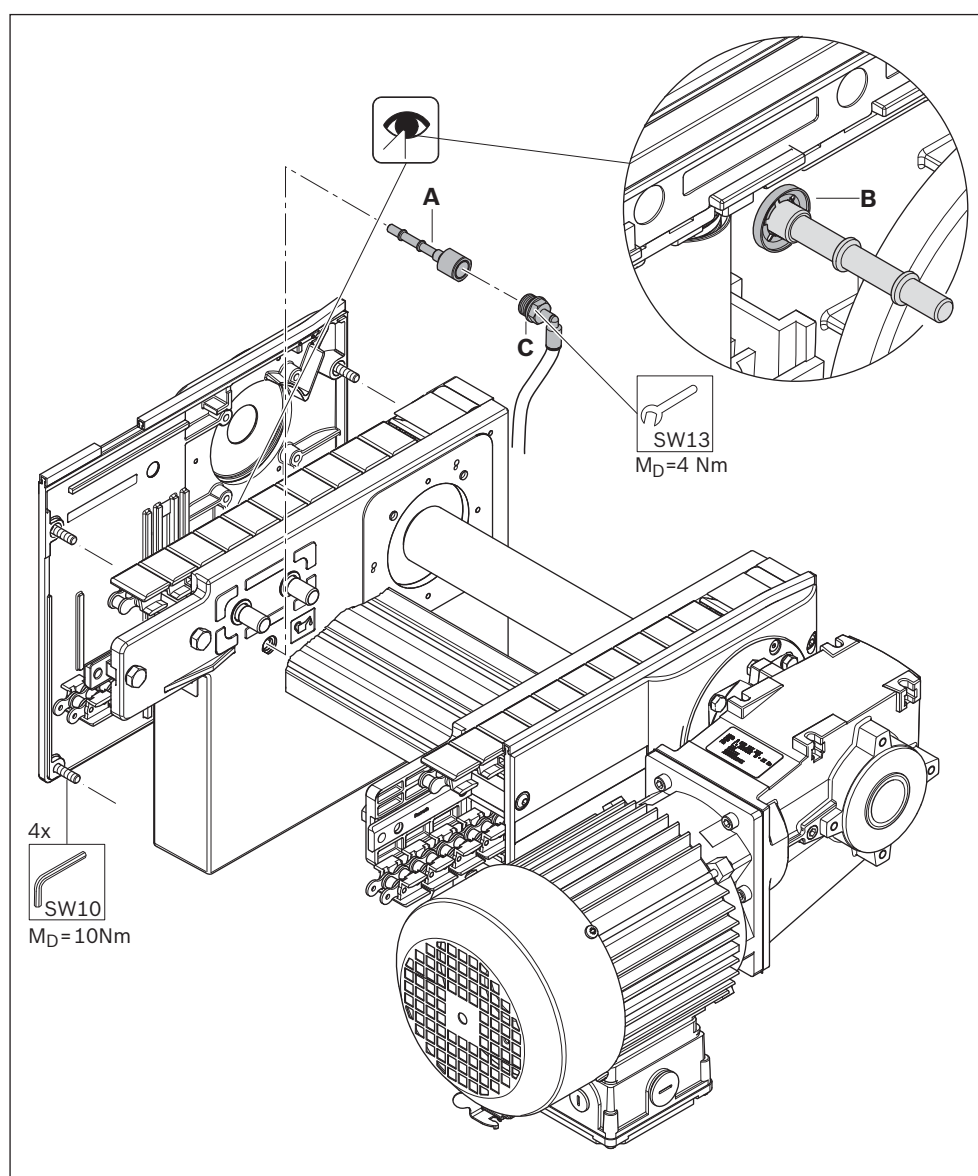
- Utilice exclusivamente 2 boquillas de lubricación idénticas por tramo (no mezclar juegos de adaptadores). El uso de boquillas de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en servicio, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsación de la tecla de ciclo manual en la unidad de lubricación) hasta que salga lubricante de la boquilla.

## 8.5.5 Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Tenga en cuenta:**

- El racor en codo está incluido en el volumen de suministro del juego de válvulas de dosificación.

1. Monte el racor en codo (C) en la boquilla de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.
3. Introduzca la boquilla de lubricación (A) en posición correcta en el orificio del cabezal de accionamiento.
4. Asegure la boquilla de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte el conducto de lubricación.
6. Monte la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.

**Fig. 9: Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700**

557 976-07

**Tenga en cuenta:**

- Utilice exclusivamente 2 boquillas de lubricación idénticas por tramo (no mezclar juegos de adaptadores). El uso de boquillas de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en servicio, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsación de la tecla de ciclo manual en la unidad de lubricación) hasta que salga lubricante de la boquilla.

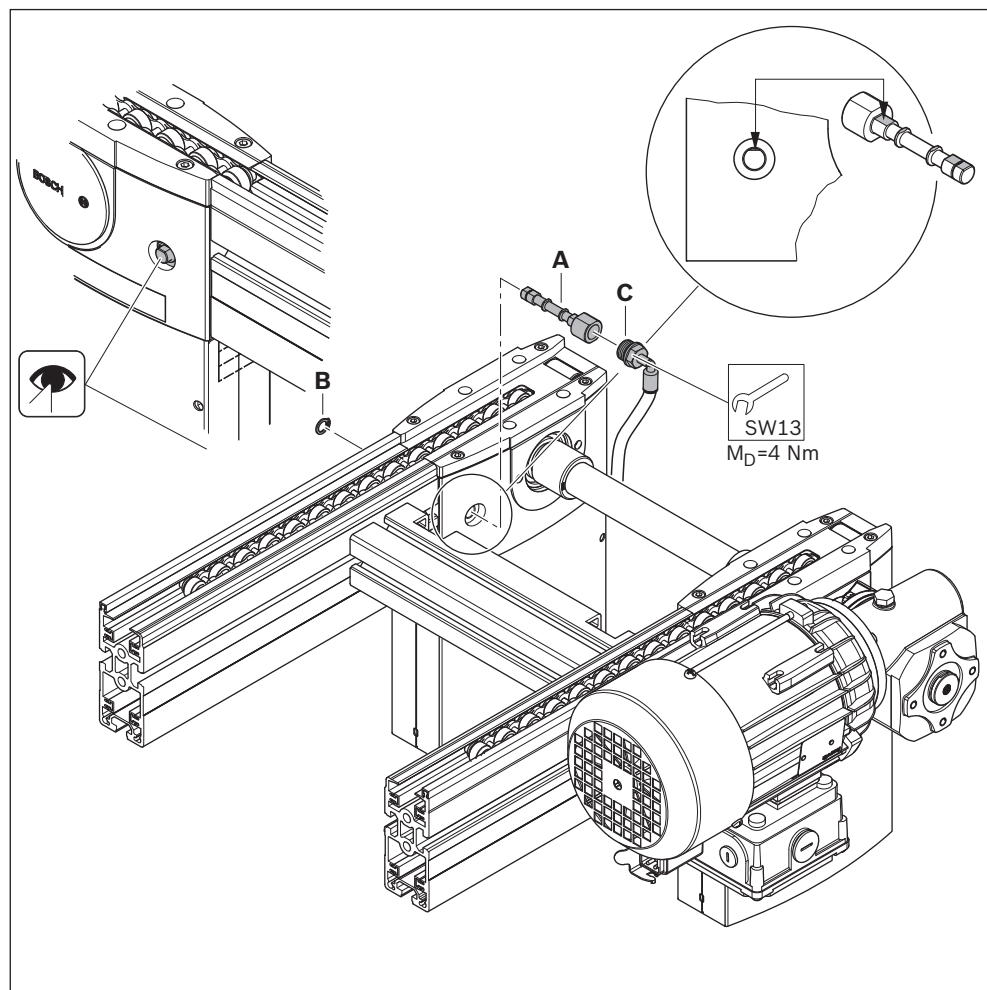


**Tenga en cuenta:**

- El racor en codo está incluido en el volumen de suministro del juego de válvulas de dosificación.

1. Monte el racor en codo (C) en la boquilla de lubricación (A).
2. Introduzca la boquilla de lubricación (A) en posición correcta en el orificio del cabezal de accionamiento.
3. Asegure la boquilla de lubricación (A) con la arandela de seguridad (B).
4. Monte el conducto de lubricación.

## 8.5.6 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700



557 976-08

**Fig. 10: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700****Tenga en cuenta:**

- Utilice exclusivamente 2 boquillas de lubricación idénticas por tramo (no mezclar juegos de adaptadores). El uso de boquillas de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en servicio, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsación de la tecla de ciclo manual en la unidad de lubricación) hasta que salga lubricante de la boquilla.

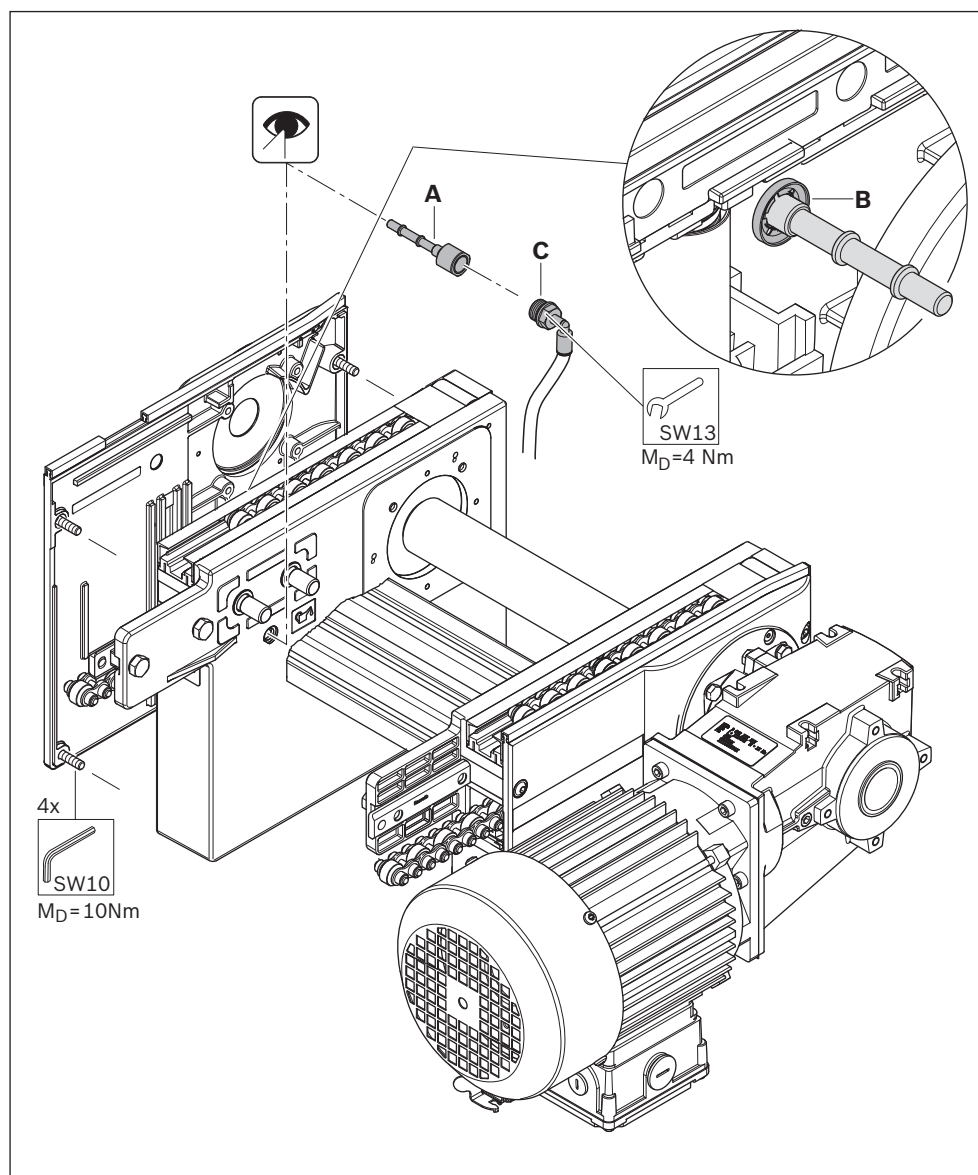


## 8.5.7 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**Tenga en cuenta:**

- El racor en codo está incluido en el volumen de suministro del juego de válvulas de dosificación.

1. Monte el racor en codo (C) en la boquilla de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.
3. Introduzca la boquilla de lubricación (A) en posición correcta en el orificio del cabezal de accionamiento.
4. Asegure la boquilla de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte el conducto de lubricación.
6. Monte la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.

**Fig. 11: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200**

557 976-09

**Tenga en cuenta:**

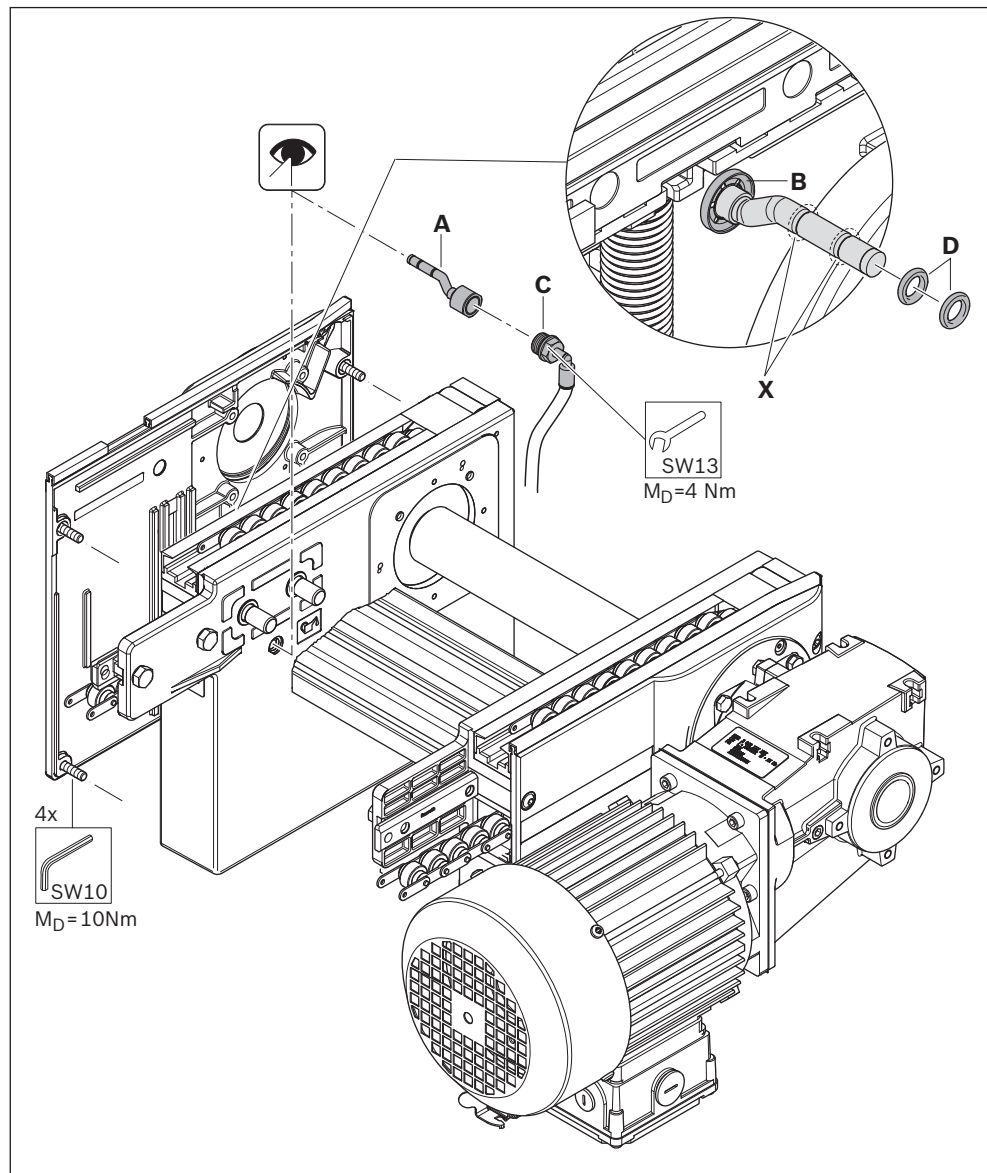
- Utilice exclusivamente 2 boquillas de lubricación idénticas por tramo (no mezclar juegos de adaptadores). El uso de boquillas de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en servicio, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsación de la tecla de ciclo manual en la unidad de lubricación) hasta que salga lubricante de la boquilla.

## 8.5.8 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**Tenga en cuenta:**

- El racor en codo está incluido en el volumen de suministro del juego de válvulas de dosificación.

1. Monte el racor en codo (C) en la boquilla de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.
3. Introduzca la boquilla de lubricación (A) en posición correcta en el orificio del cabezal de accionamiento.
4. Asegure la boquilla de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte 2 juntas tóricas (D) en la boquilla de lubricación (A) de manera que encajen en las ranuras (X).
6. Monte el conducto de lubricación.
7. Monte la cubierta lateral del cabezal de accionamiento.



557 976-10

**Fig. 12: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200****Tenga en cuenta:**

- Utilice exclusivamente 2 boquillas de lubricación idénticas por tramo (no mezclar juegos de adaptadores). El uso de boquillas de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en servicio, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsación de la tecla de ciclo manual en la unidad de lubricación) hasta que salga lubricante de la boquilla.

8.5.9 Conexión eléctrica del producto

**ADVERTENCIA**

**Presencia de alta tensión eléctrica**

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte la tensión de la parte relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

**AVISO**

**Daños en el producto por una conexión eléctrica incorrecta**

El producto puede sufrir daños.

- ▶ La conexión eléctrica exige conocimientos mecánicos y eléctricos básicos.
- ▶ Únicamente el personal cualificado (véase la página 9) está autorizado para poner en servicio el producto.
- ▶ El suministro de tensión debe ser acorde con los datos de conexión de la unidad de lubricación (véase "Datos técnicos" en la página 31). Para ello observe también la documentación del fabricante indicada en la Tabla 1 de la página 6.

**Fallos de servicio en caso de una conexión eléctrica incorrecta**

El producto puede sufrir daños.

- ▶ No se deben confundir las conexiones para actuadores y sensores.
- ▶ Conecte la unidad de lubricación a una fuente de alimentación con clase de protección II, o bien
- ▶ realice la puesta a tierra de la unidad de lubricación por separado.

- Seleccione los elementos de mando y de sensores según EN ISO 13849.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN 60204 (anteriormente la normativa VDE: VDE 0113) para Alemania o las normativas correspondiente del país de uso.

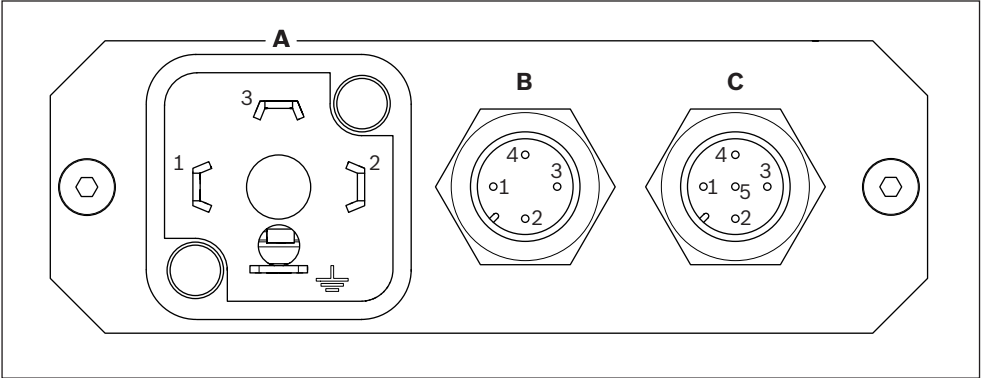


Fig. 13: Asignación de enchufes (vista del enchufe del accionamiento)

Tabla 7: Asignación de enchufes: enchufe de conexión A para tensión de servicio de la unidad de lubricación

| Tensión de servicio de la unidad de lubricación (enchufe según DIN 43650) |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Pin                                                                       | Señal                           |
| 1                                                                         | Tensión de servicio de +24 V CC |
| 2                                                                         | Tensión de servicio de 0 V      |
| 3                                                                         | n.c.                            |
| ↓                                                                         | PE                              |

Tabla 8: Asignación de enchufes: enchufe de conexión B para contacto de alarma/función de alarma remota

| Contacto de alarma/función de alarma remota (relé de contacto inversor, enchufe M12 x 1, 4 polos) |       |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| Pin                                                                                               | Señal | Esquema de conexiones (relé inactivo) |
| 1                                                                                                 | COM   |                                       |
| 2                                                                                                 | NC    |                                       |
| 3                                                                                                 | NA    |                                       |
| 4                                                                                                 | n.c.  |                                       |

Tabla 9: Asignación de enchufes: enchufe de conexión C para entrada de contador

| Entrada de contador (enchufe M12 x 1, 5 polos) |                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Pin                                            | Señal                                    |
| 1                                              | Tensión de servicio del sensor: +24 V CC |
| 2                                              | Entrada de contador                      |
| 3                                              | Tensión de servicio del sensor: 0 V      |
| 4                                              | n.c.                                     |
| 5                                              | n.c.                                     |

## 9 Puesta en servicio

### 9.1 Primera puesta en servicio



#### ADVERTENCIA

##### **Peligro por manejo inadecuado de aceites hidráulicos**

En caso de un manejo inadecuado de los aceites hidráulicos, se pueden producir lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- Observe todas las indicaciones de seguridad de la hoja de datos de seguridad del fabricante (véase la Tabla 1 en la página 6).
- Utilice el equipo de protección adecuado a la hora de manejar el producto.



#### ATENCIÓN

##### **Movimientos inesperados, caída de portapiezas**

- Lesiones por caída de objetos.
- Asegúrese de que el producto haya sido montado correctamente por personal cualificado (véase la página 9) antes de ponerlo en servicio.

#### AVISO

##### **Fallos de funcionamiento por montaje y puesta en servicio incorrectos**

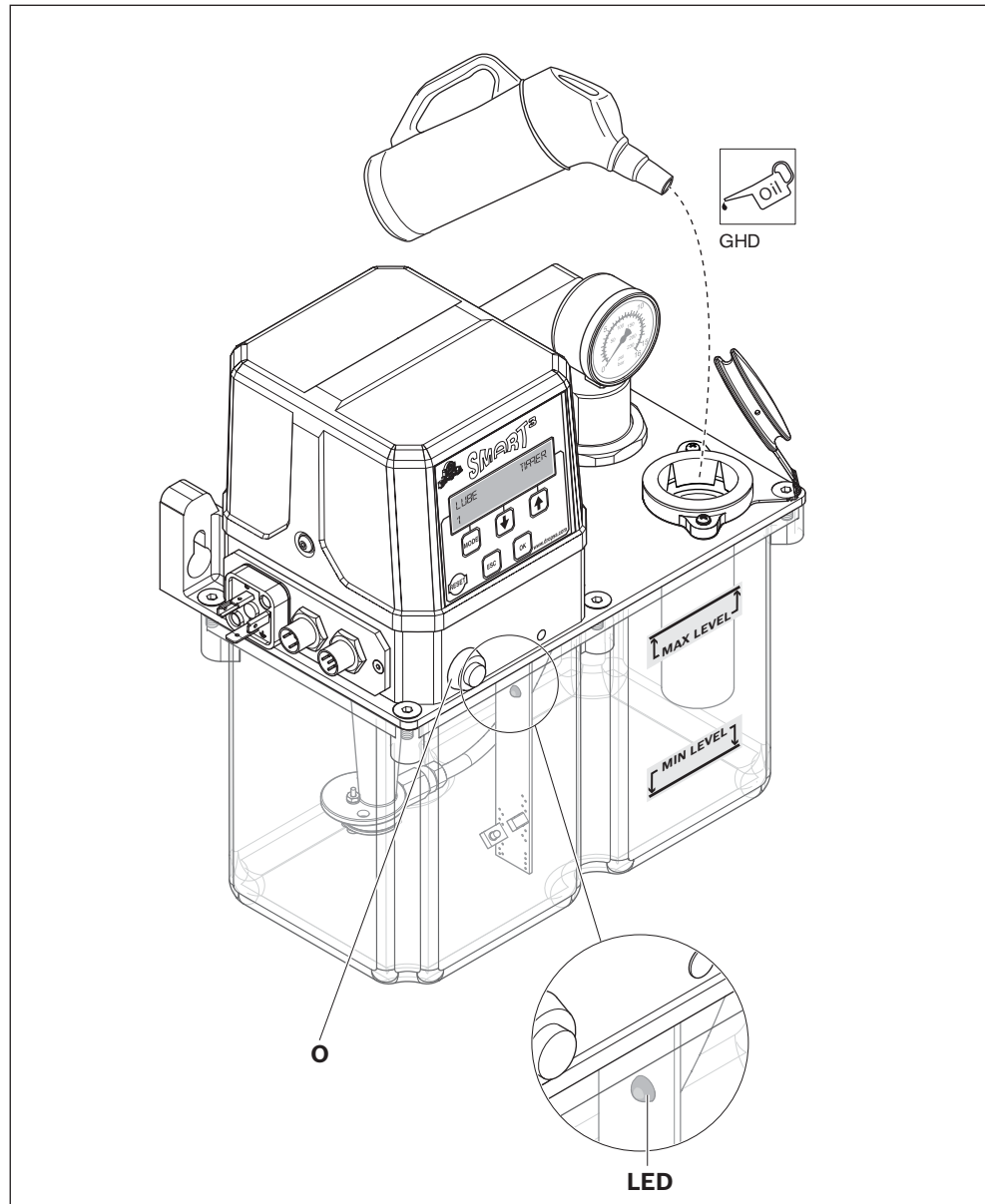
El producto puede sufrir daños y su vida útil puede verse mermada.

- La puesta en servicio requiere conocimientos básicos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad.
- Únicamente el personal cualificado (véase la página 9) está autorizado para poner en marcha el producto.

- Antes de la primera puesta en servicio o antes de volver a poner en servicio un sistema de transporte, realice una evaluación de riesgos conforme a DIN EN ISO 12100.
- De conformidad con la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas, debe equipar el sistema de transporte con unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA.
- Las superficies de motores y engranajes, así como de los componentes LU 2/P montados cerca, pueden alcanzar temperaturas de más de 65 °C en determinadas condiciones de servicio y de carga. En estos casos debe cumplir las correspondientes normativas de prevención de accidentes vigentes mediante las medidas constructivas (dispositivos de protección) o las señales de advertencia pertinentes.
- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y neumáticas estén ocupadas o cerradas. Compruebe el asiento fijo y la estanqueidad de todos los racores y las conexiones enchufables. Todas las cubiertas de protección relevantes deben estar montadas.
- Solo debe controlar y ajustar transportadores continuos que estén en movimiento o en servicio si los dispositivos de protección están en su sitio.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN ISO 13857 a la hora de retirar o sustituir dispositivos de protección o cuando decida prescindir de un dispositivo de seguridad.
- Las pruebas de funcionamiento con los revestimientos abiertos solo son admisibles si las realiza una persona experta utilizando interruptores de pulsación y no hay posibilidad de que actúen otros dispositivos de conmutación.
- Únicamente ponga en servicio el producto si todos los dispositivos de seguridad de la instalación están montados y operativos.
- Ponga el producto en servicio solo cuando esté completamente instalado.
- Antes de la primera puesta en servicio, asegúrese de que las piezas afiladas o que sobresalen no dañarán al personal en las zonas de trabajo o de tránsito.

**9.1.1 Llenado de la unidad de lubricación y supervisión del nivel de llenado**  
 La unidad de lubricación LU 2/P-24V-3L está equipada con una supervisión óptica de nivel de llenado. Si el nivel de llenado del depósito de aceite se considera suficiente, el LED verde se ilumina. Si no se alcanza el nivel mínimo de llenado (**MIN LEVEL**), se apaga este LED y se emite la alarma **01 Low Level** (nivel de llenado mínimo).

- Asegúrese de que el filtro de llenado esté asentado en el orificio de llenado y llene el depósito de aceite hasta la marca **MAX LEVEL**.



**Fig. 14: Llenado de la unidad de lubricación**

557 976-13

#### 9.1.2 Purga del sistema de lubricación

1. Conecte el suministro de tensión de la unidad de lubricación.
2. Pulse varias veces la tecla de ciclo manual (Fig. 14, posición O) hasta que salga aceite por todas las boquillas de lubricación.
3. Compruebe la estanqueidad de todos los conductos de lubricación/racores.

### 9.1.3 Parametrización de la unidad de lubricación para el servicio

A diferencia de los ajustes de fábrica de la unidad de lubricación, solo se debe modificar el parámetro **PausedBy**.

Para el servicio de los sistemas de transporte TS *2plus* de Rexroth se recomiendan los siguientes parámetros:

- **CYCLE END** en **Cycle** (predeterminado)
- **LUBE type** en **33V/PS** (predeterminado)
- **PauseBy** en **Counter**  
**Timer** predeterminado; cambio a inicio de la fase de lubricación mediante un impulso en la entrada del contador (véase el capítulo 8.5.9).
- **CYCLE Tout** en **30s** (predeterminado)
- **LUBE Cycles** en **1** (predeterminado)
- **START IN** en **RESUME** (predeterminado)
- **PRELUBE** en **0** (predeterminado)
- **DELAY Time** en **5s** (predeterminado)
- **SUSPEND** en **DISABLE** (predeterminado)
- **Pause Cnt** en **1** (predeterminado)

## 9.2 Nueva puesta en servicio después de una parada

Proceda del mismo modo que para la primera puesta en servicio.

## 10 Servicio

### ATENCIÓN

#### **Superficies calientes de los motores eléctricos en servicio**

Quemaduras en caso de entrar en contacto con las superficies calientes a más de 65 °C.

- ▶ Planifique el uso de los correspondientes dispositivos separadores de protección.
- ▶ Deje enfriar la instalación como mínimo 30 minutos antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ Compruebe la temperatura de los componentes antes de los trabajos de mantenimiento y/o reparación.

### 10.1 Indicaciones relativas al servicio

#### 10.1.1 Desgaste

- En los componentes individuales, el desgaste es inevitable y no se puede prevenir. Mediante medidas constructivas y la elección del material buscamos una seguridad de funcionamiento que dure toda la vida útil. Sin embargo, el desgaste también depende de las condiciones de servicio, de mantenimiento y del entorno en el lugar de uso (resistencia, contaminación).
- La sobrecarga de los tramos de transporte puede provocar fallos en el medio de transporte, así como un fallo prematuro de los motores y de los engranajes.
- Si se sobrecargan los componentes accionados hidráulica o neumáticamente, no se puede garantizar su funcionamiento.
- Una sobrecarga de los componentes hidráulicos puede provocar fugas y fallos en los componentes.

#### 10.1.2 Medidas para reducir el desgaste

Las siguientes medidas lógicas reducen el desgaste:

- Desconecte el tramo de transporte cuando la instalación no esté en marcha, por ejemplo, en pausas, por la noche o los fines de semana.
- No seleccione una velocidad del tramo de transporte mayor que la necesaria para la función correspondiente.
- Especialmente importante: evite ensuciar con medios abrasivos, reduzca la suciedad con una limpieza regular.
- Ajustar el interruptor de presión y la válvula limitadora de presión al mínimo necesario para el funcionamiento.
- Seleccionar un tiempo de conexión y un tiempo de marcha por inercia lo más bajos posibles.

#### 10.1.3 Influencias del entorno

- La instalación es resistente a numerosos medios utilizados habitualmente en el sector de la fabricación como, por ejemplo, el rociado con agua, el aceite mineral, la grasa y los detergentes. Si tiene dudas acerca de la capacidad de resistencia contra ciertas sustancias químicas, como el aceite de prueba, los aceites con aditivos, las sustancias de limpieza agresivas, los disolventes o el líquido de frenos, recomendamos que consulte su duda a su representante especializado de Rexroth.
- Evite el contacto prolongado con sustancias muy ácidas o que reaccionen a los alcalinos.
- En caso de contaminación, especialmente con medios abrasivos del entorno, como la arena o los silicatos, por ejemplo, de la construcción, pero también de los procesos de mecanizado en el sistema de transporte (por ejemplo: gotas de soldadura, polvo de piedra pómez, vidrios rotos, astillas o partes perdidas...), puede aumentar el desgaste en gran medida. En estas condiciones debería reducir considerablemente los intervalos de mantenimiento.



- La resistencia a los medios y a la contaminación no significa que también se garantice la seguridad del funcionamiento en todas las circunstancias.
    - Los líquidos que se espesan con la vaporización y se vuelven, por tanto, más viscosos o adhesivos (pegajosos) pueden provocar fallos en el funcionamiento.
    - Los medios con efecto lubricante, cuando son arrastrados sobre sistemas con ruedas, pueden reducir la potencia de accionamiento transferible por fricción.
- En estos casos, es necesaria una atención especial al planificar la instalación y se deberán reducir los intervalos de mantenimiento en consecuencia.

## 11 Mantenimiento y reparación



### ADVERTENCIA

#### Presencia de alta tensión eléctrica

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- Desconecte la tensión de la parte relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

#### Presión hidráulica/neumática alta aplicada

Peligro de lesiones graves que pueden incluso causar la muerte.

- Desconecte el suministro de aire comprimido/hidráulico de la parte relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación.
- Reduzca la presión residual en la instalación.
- Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.



### ATENCIÓN

#### Superficies calientes de los motores eléctricos en servicio

Quemaduras en caso de entrar en contacto con las superficies calientes a más de 65 °C.

- Planifique el uso de los correspondientes dispositivos separadores de protección.
- Deje enfriar la instalación como mínimo 30 minutos antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- Compruebe la temperatura de los componentes antes de los trabajos de mantenimiento y/o reparación.

- Solo debe controlar y ajustar transportadores continuos que estén en movimiento o en servicio si los dispositivos de protección están en su sitio.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN ISO 13857 a la hora de retirar o sustituir dispositivos de protección o cuando decida prescindir de un dispositivo de seguridad.
- Las pruebas de funcionamiento con los revestimientos abiertos solo son admisibles si las realiza una persona experta utilizando interruptores de pulsación y no hay posibilidad de que actúen otros dispositivos de conmutación.

## 11.1 Limpieza y cuidado

### **AVISO**

#### **Fallo de los cojinetes**

Si las zonas de los cojinetes se rocían con sustancias desengrasantes, por ejemplo, durante la limpieza, los cojinetes fallarán. Existe peligro de daños materiales, la vida útil puede verse mermada.

- ▶ Mantenga alejados los productos de limpieza agresivos o desengrasantes de las zonas de los cojinetes.
- ▶ Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido.

#### **Fallo de las correas dentadas**

Si las correas dentadas se rocían con sustancias desengrasantes, por ejemplo, para la limpieza, las correas dentadas fallarán. Existe peligro de daños materiales.

- ▶ Mantenga alejados los productos de limpieza agresivos o desengrasantes de las correas dentadas.
- ▶ Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido.

## 11.2 Inspección

- Compruebe periódicamente si el estado del sistema presenta fallos realizando controles visuales mediante el indicador LED y la pantalla (véase la página 36).
- Compruebe periódicamente la unidad de lubricación en busca de suciedad y fugas.
- Compruebe periódicamente si los filtros de llenado presentan suciedad en el orificio de llenado.

## 11.3 Mantenimiento

La unidad de lubricación automática LU 2/P-24V-3L no requiere mantenimiento.

### 11.3.1 Rellenado con aceite

Véase el capítulo 9.1.1.

## 11.4 Repuestos

Para consultar los repuestos véase la lista de repuestos, incluida en MT*pro*,

**3 842 539 057**

(descarga: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).

## 12 Puesta fuera de servicio

El producto es un componente que no necesita ponerse fuera de servicio. Por este motivo, el capítulo de este manual no incluye información.

## 13 Desmontaje y sustitución



### ADVERTENCIA

#### **Presencia de alta tensión eléctrica**

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte la tensión de la parte relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

#### **Presión hidráulica/neumática alta aplicada**

Peligro de lesiones graves que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte el suministro de aire comprimido/hidráulico de la parte relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación.
- ▶ Reduzca la presión residual en la instalación.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

#### **Las cargas elevadas pueden caerse.**

Las caídas pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- ▶ Utilice solo eslingas con una capacidad de carga suficientemente elevada (para consultar el peso del producto véase la documentación de suministro).
- ▶ Antes de elevar el producto, compruebe si las correas de transporte están fijadas correctamente.
- ▶ Asegure el producto para que no pueda volcar durante la elevación.
- ▶ A la hora de elevar o descender cargas, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de peligro, salvo el operario.

### **13.1 Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro**

- Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- Proteja el producto de influencias mecánicas.
- Proteja el producto de las influencias medioambientales, como la suciedad y la humedad.
- Observe las condiciones del entorno indicadas en los datos técnicos, véase la página 41.
- En el caso de productos con el motor montado: apunte el producto de manera que el motor no tenga que soportar cargas mecánicas.

## 14 Eliminación



### Tenga en cuenta:

- Los materiales utilizados no perjudican la sostenibilidad medioambiental.
- Está prevista la posibilidad de reutilización o recuperación (dado el caso, después del acabado y la sustitución de componentes). La capacidad de reciclaje está garantizada gracias a la selección adecuada de los materiales y a la posibilidad de desmontaje.
- Una eliminación incorrecta del producto puede contaminar el medio ambiente.
- Eliminación de los componentes eléctricos:
  - Los componentes eléctricos, las herramientas, las baterías y los embalajes deben reciclarse de conformidad con los reglamentos en materia de protección medioambiental.
  - Nunca elimine componentes eléctricos, herramientas y acumuladores/baterías junto con los residuos domésticos o comerciales.
- Solo en países de la Unión Europea:
  - De conformidad con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) vigente y su transposición en el Derecho nacional, deben recogerse por separado los componentes y aparatos eléctricos que ya no vayan a utilizarse y reciclarse en consonancia con los reglamentos en materia de protección medioambiental.
  - De conformidad con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) vigente, deben reciclarse los acumuladores y baterías agotados o defectuosos.
  - El producto no puede contener ninguna sustancia distinta a las incluidas en la normativa ni componentes extraños cuando vaya a reciclarse.
- Elimine el producto según las disposiciones nacionales de su país.

## 15 Ampliación y reforma

- No debe reformar el producto.
- La garantía de Bosch Rexroth solo es válida para la configuración y las ampliaciones suministradas, que se han tenido en cuenta durante la configuración. En caso de una reforma o una ampliación que vaya más allá de las reformas o ampliaciones aquí descritas, se extingue la garantía.

## 16 Datos técnicos

### 16.1 Unidad de lubricación automática

Los datos se refieren a una temperatura de servicio de 20 °C.

- Para las dimensiones véase el catálogo de venta TS 2plus, 3 842 531 138.
- Suministro de tensión 24 V CC
- Tipo de protección de la bomba eléctrica IP55
- Temperatura de servicio +5 ... +60 °C
- Temperatura de almacenamiento -20 ... +80 °C
- Lubricante admisible Aceite Structovis GHD
- Nivel de presión sonora continuo < 70 dB(A)
- Tiempo de servicio continuo máximo 1 min  
recomendado  $t_{on}$
- Tiempo en espera mínimo 5 x  $t_{on}$

Para más datos técnicos véase la documentación del fabricante (véase la Tabla 1 en la página 6).

### 16.2 Válvulas de dosificación

- Temperatura de servicio
  - Válvulas de dosificación LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Válvulas de dosificación LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Temperatura de almacenamiento -20 ... +80 °C

Para más datos técnicos véase la documentación del fabricante (véase la Tabla 1 en la página 6).

**Bosch Rexroth AG**

Postfach 30 02 07

70442 Stuttgart

Alemania

Fax +49 711 811-7777

[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)

[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

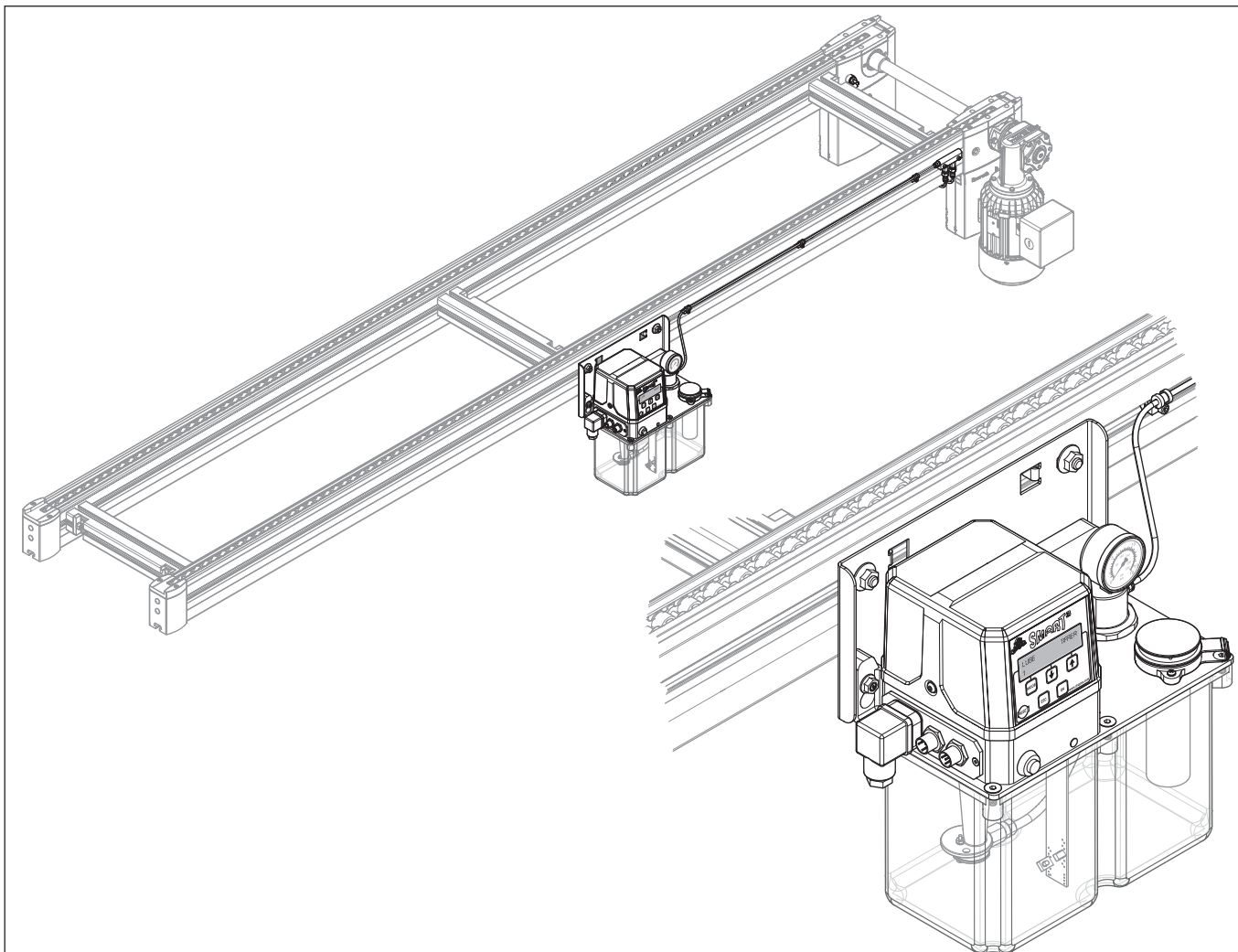
# LU 2/P

Unidade de lubrificação automática

3 842 562 921

**Manual de montagem**  
**3 842 557 976/2020-10**

Substitui: 2020-08  
PORTUGUÊS



Os dados indicados servem para descrever o produto. Caso existam também indicações em relação à utilização, estas apresentam apenas exemplos de aplicação e sugestões. Os dados do catálogo não são características garantidas. Os dados não dispensam o usuário de avaliações e verificações próprias. Os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento. © Todos os direitos reservados à Bosch Rexroth AG, inclusive para fins de pedidos de registro de propriedade industrial. Reservamo-nos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros. A página do título ilustra um exemplo de configuração. Por isso, o produto fornecido pode divergir da figura. O manual de operação original foi redigido em alemão.

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis: **www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**. Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request. They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias : **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory: Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory** nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta. Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：**www.boschrexroth.com/mediadirectory**。在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search“) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként: **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory): **www.boschrexroth.com/mediadirectory**. Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search“) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search”.

|           |                      |                                            |           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit         | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit          | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique  | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica  | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática    | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática  | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                              | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka      | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység           | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere   | Română    |

1) Somente como PDF / Não disponível como versão impressa.



# Conteúdo

|          |                                                                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sobre esta documentação</b>                                                                                   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Validade da documentação                                                                                         | 5         |
| 1.2      | Documentações necessárias e suplementares                                                                        | 6         |
| 1.3      | Apresentação de informações                                                                                      | 6         |
| 1.3.1    | Instruções de segurança                                                                                          | 6         |
| 1.3.2    | Símbolos                                                                                                         | 7         |
| 1.3.3    | Designações                                                                                                      | 7         |
| <b>2</b> | <b>Instruções de segurança</b>                                                                                   | <b>8</b>  |
| 2.1      | Sobre este capítulo                                                                                              | 8         |
| 2.2      | Uso correto                                                                                                      | 8         |
| 2.3      | Uso incorreto                                                                                                    | 8         |
| 2.4      | Qualificação do pessoal                                                                                          | 9         |
| 2.5      | Instruções gerais de segurança                                                                                   | 9         |
| 2.6      | Instruções de segurança específicas do produto                                                                   | 9         |
| 2.7      | Equipamento de proteção individual                                                                               | 10        |
| 2.8      | Obrigações do proprietário                                                                                       | 10        |
| <b>3</b> | <b>Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto</b>                                                | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Volume de fornecimento</b>                                                                                    | <b>12</b> |
| 4.1      | Condição de entrega                                                                                              | 12        |
| 4.2      | Acessórios                                                                                                       | 12        |
| <b>5</b> | <b>Sobre este produto</b>                                                                                        | <b>13</b> |
| 5.1      | Descrição de potência                                                                                            | 13        |
| 5.1.1    | Uso da unidade de lubrificação automática LU 2/P                                                                 | 13        |
| 5.1.2    | Modelo da unidade de lubrificação automática LU 2/P                                                              | 13        |
| 5.2      | Descrição do produto                                                                                             | 14        |
| 5.3      | Identificação do produto                                                                                         | 17        |
| <b>6</b> | <b>Função</b>                                                                                                    | <b>18</b> |
| 6.1      | Como é lubrificado                                                                                               | 18        |
| 6.2      | Quantidades de distribuição necessárias                                                                          | 19        |
| <b>7</b> | <b>Transporte e armazenamento</b>                                                                                | <b>20</b> |
| 7.1      | Transporte do produto                                                                                            | 20        |
| 7.2      | Armazenamento do produto                                                                                         | 20        |
| <b>8</b> | <b>Montagem</b>                                                                                                  | <b>21</b> |
| 8.1      | Desembalar                                                                                                       | 21        |
| 8.2      | Condições de instalação                                                                                          | 21        |
| 8.2.1    | Posição de montagem                                                                                              | 21        |
| 8.3      | Ferramenta necessária                                                                                            | 21        |
| 8.4      | Símbolos utilizados                                                                                              | 22        |
| 8.5      | Montagem do produto                                                                                              | 23        |
| 8.5.1    | Montar unidade de lubrificação (exemplo de montagem de unidade de via com kit de montagem LU 2/P <sup>1)</sup> ) | 23        |
| 8.5.2    | Montar válvulas dosadoras e blocos hidráulicos                                                                   | 24        |
| 8.5.3    | Exemplos de montagem de tubulação                                                                                | 25        |
| 8.5.4    | Montar conjunto adaptador AS 2/C-100, -250                                                                       | 26        |
| 8.5.5    | Montar conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700                                                                 | 27        |
| 8.5.6    | Montar conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700                                                                 | 28        |
| 8.5.7    | Montar conjunto adaptador AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                                                               | 29        |
| 8.5.8    | Montar conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200                                                           | 30        |
| 8.5.9    | Conexão elétrica do produto                                                                                      | 31        |
| <b>9</b> | <b>Comissionamento</b>                                                                                           | <b>33</b> |
| 9.1      | Primeiro comissionamento                                                                                         | 33        |
| 9.1.1    | Encher a unidade de lubrificação e monitoramento do nível de enchimento                                          | 34        |
| 9.1.2    | Purgar o sistema de lubrificação                                                                                 | 34        |
| 9.1.3    | Parametrização da unidade de lubrificação para operação                                                          | 35        |
| 9.2      | Recomissionamento após parada                                                                                    | 35        |

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Operação</b>                                                     | <b>36</b> |
| 10.1      | Avisos sobre a operação                                             | 36        |
| 10.1.1    | Desgaste                                                            | 36        |
| 10.1.2    | Medidas para a diminuição do desgaste                               | 36        |
| 10.1.3    | Influências do ambiente                                             | 36        |
| <b>11</b> | <b>Manutenção e reparo</b>                                          | <b>37</b> |
| 11.1      | Limpeza e tratamento                                                | 38        |
| 11.2      | Inspeção                                                            | 38        |
| 11.3      | Manutenção                                                          | 38        |
| 11.3.1    | Reabastecer com óleo                                                | 38        |
| 11.4      | Peças de reposição                                                  | 38        |
| <b>12</b> | <b>Colocação fora de serviço</b>                                    | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>Desmontagem e troca</b>                                          | <b>39</b> |
| 13.1      | Preparação do produto para armazenamento/continuidade de utilização | 39        |
| <b>14</b> | <b>Eliminação</b>                                                   | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Ampliação e transformação</b>                                    | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>Dados técnicos</b>                                               | <b>41</b> |
| 16.1      | Unidade de lubrificação automática                                  | 41        |
| 16.2      | Válvulas dosadoras                                                  | 41        |

# 1 Sobre esta documentação

## 1.1 Validade da documentação

Esta documentação é válida para os seguintes produtos:

- Unidade de lubrificação automática LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- Kit de montagem LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloco hidráulico LU 2/M-2 para 2 válvulas dosadoras, **3 842 562 927**
- Bloco hidráulico LU 2/M-4 para 4 válvulas dosadoras, **3 842 562 928**
- Bloco hidráulico LU 2/M-6 para 6 válvulas dosadoras, **3 842 562 929**
- Bloco hidráulico LU 2/M-8 para 8 válvulas dosadoras, **3 842 562 930**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Conjunto adaptador AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Kit mangueira PA D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Kit tubo de aço D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Óleo 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observar a folha de dados de segurança do fabricante, consulte Tabela 1 na página 6)

Esta documentação é dirigida aos técnicos de montagem, operadores, técnicos de assistência e ao proprietário do sistema.

Esta documentação contém informações importantes para montar, transportar, colocar em operação, operar, utilizar, submeter a manutenção, desmontar e eliminar falhas simples no produto por conta própria, de maneira segura e correta.

- Antes de trabalhar com o produto, leia toda esta documentação, principalmente o capítulo 2 "Instruções de segurança" e o capítulo 3 "Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto".
- Isso também se aplica ao documento fornecido em Tabela 1 na página 6.

## 1.2 Documentações necessárias e suplementares

- ▶ Coloque o produto em operação apenas quando tiver ao seu alcance a documentação assinalada com o símbolo de livro  e tiver compreendido e observado a mesma.

**Tabela 1: Documentações necessárias e suplementares**

| Título                                                                                                                              | Número do documento        | Tipo de documento               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|  Instruções técnicas de segurança de colaboradores | 3 842 527 147              |                                 |
|  BOMBA DropsA SMART3                               | Documentação do fabricante | Manual de operação e manutenção |
|  Klüber Lubrication STRUCTOVIS GHD                 | Documentação do fabricante | Folha de dados de segurança     |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                                 | 3 842 539 057              | Com lista de peças de reposição |

<sup>1)</sup> Download em: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 1.3 Apresentação de informações

Para que você possa usar esta documentação para trabalhar de forma rápida e segura com o seu produto, são usadas instruções de segurança, símbolos, termos e abreviaturas uniformes. Para uma melhor compreensão, estes são explicados nas seções a seguir.

### 1.3.1 Instruções de segurança

Nesta documentação, encontram-se instruções de segurança no capítulo 2.6 "Instruções de segurança específicas do produto" e no capítulo 3 "Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto" bem como antes de qualquer sequência de ações ou antes de uma instrução de manuseio, em que possa haver perigo de danos pessoais ou materiais. As medidas para o reforço de proteção descritas devem ser respeitadas.

Devem ser igualmente seguidas as instruções de segurança contidas nos documentos, em Tabela 1, na página 6.

As instruções de segurança estão estruturadas da seguinte forma:

 **PALAVRA DE SINALIZAÇÃO**

**Tipo e fonte do perigo!**

Consequências em caso de inobservância

- ▶ Medida para o reforço de proteção
- ▶ ...

- Símbolo de aviso: chama a atenção para o perigo
- Palavra de sinalização: informa sobre a gravidade do perigo
- Tipo e fonte do perigo: designa o tipo e a fonte do perigo
- Consequências: descreve as consequências no caso de inobservância
- Proteção: indica como evitar o perigo

Tabela 2: Classes de perigo de acordo com ANSI Z535.6-2006

| Símbolo de aviso, palavra de sinalização                                                         | Significado                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>PERIGO</b>  | Indica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.          |
|  <b>ATENÇÃO</b> | Indica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.    |
|  <b>CUIDADO</b> | Indica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados. |
| <b>AVISO</b>                                                                                     | Danos materiais: O produto ou o ambiente podem sofrer danos.                                                |

## 1.3.2 Símbolos

Os seguintes símbolos identificam avisos que não são relevantes para a segurança; porém, aumentam a compreensão da documentação.

Tabela 3: Significado dos símbolos

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Se esta informação não for observada, o produto não poderá ser utilizado ou operado em condições ideais. |
|  | Passo de manuseio independente e individual                                                              |
| 1.<br>2.<br>3.                                                                    | Instrução de manuseio numerada:<br>Os algarismos indicam que os passos de manuseio são sequenciais.      |

## 1.3.3 Designações

Nesta documentação são usadas as seguintes designações:

Tabela 4: Designações

| Designação | Significado                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| AS 2/...   | Conjunto adaptador para a unidade de lubrificação automática LU 2/P                    |
| LU 2/M-... | Conjunto de bloco hidráulico para a unidade de lubrificação automática LU 2/P          |
| LU 2/P     | Unidade de lubrificação automática do sistema de transferência Rexroth TS <i>2plus</i> |
| LU 2V-...  | Conjunto de válvula dosadora para a unidade de lubrificação automática LU 2/P          |
| SE 2/...   | Unidade de via do sistema de transferência Rexroth TS <i>2plus</i>                     |

## 2 Instruções de segurança

### 2.1 Sobre este capítulo

O produto foi fabricado em conformidade com as regras técnicas geralmente reconhecidas. Mesmo assim, em caso de não observância deste capítulo e das instruções de segurança presentes nesta documentação, existem perigos para pessoas e bens materiais.

- ▶ Leia atentamente toda esta documentação antes de trabalhar com o produto.
- ▶ Guarde a documentação em local acessível a todos os usuários e a qualquer momento.
- ▶ Quando entregar o produto a terceiros, sempre forneça juntamente a documentação necessária.

### 2.2 Uso correto

O produto é uma quase-máquina.

Você pode aplicar o produto da seguinte forma:

- Para a montagem em um sistema de transferência Rexroth TS 2plus, para lubrificação das correntes transportadoras, várias vias de esteira/unidades de via.
- Para lubrificação de vias de esteira BS 2/... ou SE 2/... Unidade de via na estação de acionamento. Observe o comprimento máx. do condutor (consulte o capítulo 16, dados técnicos).
- Para aplicações padrão até +60 °C, devem ser fornecidas mangueiras e conexões push-in de acordo.
- Para aplicações a altas temperaturas de até +150 °C, devem ser fornecidos tubos e conexões roscadas para anel de corte. Assim, as válvulas dosadoras LU 2/V...-1/8-1/8 (para aplicações em altas temperaturas) podem ser operadas apenas até uma temperatura ambiente de máx. +80 °C.
- Condições ambientais, consulte os dados técnicos na página 41.

O produto está reservado ao uso comercial e não se destina ao uso privado.

O uso correto inclui também a leitura completa e compreensão desta documentação, sobretudo do capítulo 2 "Instruções de segurança".

Isso também se aplica ao documento fornecido em Tabela 1 na página 6.

### 2.3 Uso incorreto

Qualquer outra utilização divergente da descrita no uso correto não é adequada e, por isso, não é permitida.

A Bosch Rexroth AG não assume qualquer responsabilidade por danos causados pelo uso incorreto. Os riscos no caso de uso incorreto são da total responsabilidade do usuário.

Da mesma forma, não são considerados corretos os seguintes casos de mau uso previsto:

- A operação dos produtos para lubrificação de outras seções de correia ou outras vias de esteira, indicada como no capítulo 2.2 uso correto.
- A operação do produto com lubrificante não especificado.
- A operação do produto com acessórios não especificados.
- A operação do produto sem fixá-lo corretamente.
- A operação em área particular.

## 2.4 Qualificação do pessoal

As atividades descritas nesta documentação requerem conhecimentos mecânicos, elétricos, hidráulicos e pneumáticos básicos, bem como conhecimentos dos termos especializados associados. Para o transporte e manuseio do produto, é necessário conhecimento adicional para o manuseio de um equipamento de elevação e dos meios de elevação correspondentes. Para garantir a utilização segura, estas atividades devem ser efetuadas somente por um técnico especializado ou por uma pessoa qualificada sob orientação de um técnico especializado. Um técnico especializado é quem, com base em sua formação técnica, conhecimentos e experiências, assim como seus conhecimentos das determinações relevantes, pode avaliar os trabalhos que lhe são atribuídos, reconhecendo possíveis perigos e tomando as medidas de segurança adequadas. Um técnico especializado deve cumprir com as regras específicas determinantes da especialidade e disponibilizar o conhecimento técnico necessário.



A Bosch Rexroth oferece medidas de apoio a treinamento em áreas especiais. Você pode encontrar uma visão geral dos conteúdos do treinamento na Internet em: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 Instruções gerais de segurança

- Como operador, observe o seguinte: Execute, antes do primeiro ou do novo comissionamento do produto, uma avaliação de riscos de acordo com os regulamentos nacionais válidos em seu país (na Alemanha: de acordo com a lei trabalhista).
- Como colocador em serviço/fabricante de uma máquina, você deve observar: Execute, antes do primeiro comissionamento da máquina, uma avaliação de riscos de acordo com DIN EN ISO 12100.
- Observe as prescrições vigentes sobre a prevenção de acidentes e proteção ambiental.
- Respeite as prescrições e disposições de segurança do país no qual o produto é utilizado/aplicado.
- Utilize os produtos Rexroth apenas em perfeitas condições técnicas.
- Respeite todos os avisos no produto.
- As pessoas que vão montar, trabalhar, desmontar ou fazer a manutenção dos produtos Rexroth não podem estar sob a influência de álcool, outras drogas ou medicamentos que influenciem a capacidade de reação.
- Utilize somente acessórios e peças de reposição originais da Rexroth de modo a excluir riscos de lesões derivados de peças de reposição não adequadas.
- Respeite os dados técnicos e as condições ambientais indicados na documentação do produto.
- Você pode colocar o produto em operação somente quando tiver sido determinado que o produto final (por exemplo, uma máquina ou instalação), no qual os produtos Rexroth estão instalados, corresponde às disposições específicas do país, norma de segurança e normas da aplicação.

## 2.6 Instruções de segurança específicas do produto

### Observação geral

- Em princípio, você não pode alterar ou transformar construtivamente o produto.
- Em nenhuma circunstância sobrecarregue mecanicamente o produto de modo não autorizado. Nunca use o produto como alça ou degrau. Não coloque objetos sobre ele.

### No transporte Na montagem

- Sempre proteja o produto contra tombamento.
- Observe as indicações de transporte na embalagem.
- Verifique o produto quanto a danos de transporte visíveis.
- Instale os cabos e condutores com proteção suficiente contra danos mecânicos e de forma que ninguém tropece neles.
- Despressurize e desconecte a peça da instalação relevante antes de montar o produto e/ou conectar ou retirar o plugue.
- Proteja a parte da instalação contra religação.

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>No comissionamento</b>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se, antes do comissionamento, de que todas as vedações e fechos das conexões de encaixe estão corretamente montados e sem danos para evitar que líquidos e objetos estranhos possam penetrar no produto.</li> <li>• Deixe o produto se aclimatar algumas horas antes do comissionamento, caso contrário, pode acumular-se água de condensação no compartimento.</li> <li>• Certifique-se de que todas as conexões elétricas, hidráulicas e pneumáticas se encontrem ocupadas ou fechadas.</li> <li>• Verifique os requisitos de segurança de acordo com DIN EN 619.</li> <li>• Coloque apenas em funcionamento um produto completamente instalado.</li> <li>• Certifique-se de que estão presentes todos os dispositivos de segurança pertencentes ao produto e de que estão corretamente instalados e completamente funcionais. Você não pode alterar, contornar ou inutilizar os dispositivos de segurança em sua posição.</li> <li>• Não coloque a mão em peças em movimento.</li> <li>• Verifique o produto quanto a anomalias.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Durante a operação</b>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que apenas o pessoal autorizado, no âmbito do uso correto do produto,               <ul style="list-style-type: none"> <li>– inicie, opere ou intervenha no funcionamento normal da instalação.</li> <li>– Acione os dispositivos de regulação em componentes e peças.</li> </ul> </li> <li>• Permita o acesso à área imediata de operação do produto somente às pessoas autorizadas pelo operador. Isto também é válido enquanto a instalação está paralisada.</li> <li>• Certifique-se de que               <ul style="list-style-type: none"> <li>– os acessos aos dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA estejam livres de obstáculos.</li> <li>– todos os pontos de alimentação, os postos de trabalho e as passagens sejam mantidos livres.</li> </ul> </li> <li>• Não utilize os dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA para a parada normal.</li> <li>• Verifique regularmente o funcionamento correto dos dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA.</li> <li>• Desligue o produto após uma PARADA DE EMERGÊNCIA em caso de falha ou outras irregularidades, e proteja-o contra religação.</li> <li>• Não coloque a mão em peças em movimento.</li> <li>• Uma instalação parada não é uma instalação segura, pois a energia armazenada pode ser liberada involuntariamente ou devido a procedimentos incorretos de manutenção.</li> <li>• Ligue novamente o sistema após uma PARADA DE EMERGÊNCIA ou uma falha somente se você tiver determinado a causa da falha e eliminado o erro.</li> <li>• Certifique-se de que os acessos aos pontos de manutenção e inspeção estejam livres de obstáculos.</li> <li>• Realize os trabalhos de manutenção predefinidos nos intervalos que se encontram descritos no capítulo 10.3 Manutenção.</li> <li>• Certifique-se de que as conexões da linha, conexões e peças enquanto a instalação se encontrar sob pressão e tensão não se soltam. Proteja a instalação contra religação.</li> </ul> |
| <b>PARADA DE EMERGÊNCIA,</b><br><b>falha</b><br><b>Na manutenção e reparo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine o produto de acordo com as determinações nacionais do seu país.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>No descarte</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2.7 Equipamento de proteção individual

- Ao lidar com o produto, use equipamento de proteção adequado (por exemplo, calçado de proteção, roupa ajustada, rede em caso de cabelos longos, soltos). Como proprietário ou operador da instalação, você é o responsável pelos equipamentos de proteção adequados ao manusear o produto. Todas as partes integrantes do equipamento de proteção individual devem estar intactas.

## 2.8 Obrigações do proprietário

- Antes do primeiro ou do novo comissionamento de um sistema de transporte, execute uma avaliação de riscos de acordo com DIN EN ISO 12100.
- Antes do primeiro comissionamento, certifique-se de que nenhuma peça saliente ou com arestas vivas coloque em perigo o pessoal da área de trabalho ou de tráfego.



- Execute, antes do primeiro comissionamento ou recomissionamento, e depois regularmente, instruções de segurança do pessoal operacional.

### 3 Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto

A garantia é válida exclusivamente para a configuração fornecida.

- O direito à garantia se anula no caso de montagem incorreta, comissionamento e operação errada, assim como no caso de utilização imprópria e/ou manuseio inadequado.

#### **Na limpeza**

- Evite a entrada de produto de limpeza no sistema.
- Nunca utilize solventes ou produtos de limpeza agressivos.
- Não utilize um limpador de alta pressão para limpar.

## 4 Volume de fornecimento

O volume de fornecimento inclui:

- 1 unidade de lubrificação automática LU 2/P
- 1 manual de instruções "LU 2/P, unidade de lubrificação automática".
- 1 manual de operação e manutenção da bomba DropsA SMART3 (documentação do fabricante)
- Declaração de conformidade da bomba DropsA SMART3 (documentação do fabricante)
- Folha de dados de segurança Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD (documentação do fabricante)

### 4.1 Condição de entrega

- Unidade de lubrificação LU 2/P montada pronta para instalação.

### 4.2 Acessórios

(não incluído no fornecimento)

- Kit de montagem LU 2/P, **3 842 562 923**
- Bloco hidráulico LU 2/M-2 para 2 válvulas dosadoras, **3 842 562 927**
- Bloco hidráulico LU 2/M-4 para 4 válvulas dosadoras, **3 842 562 928**
- Bloco hidráulico LU 2/M-6 para 6 válvulas dosadoras, **3 842 562 929**
- Bloco hidráulico LU 2/M-8 para 8 válvulas dosadoras, **3 842 562 930**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- Kit mangueira PA D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0,03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0,06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0,10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0,16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0,20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0,30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- Kit válvula dosadora LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0,50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- Kit tubo de aço D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250, **3 842 543 483**
- Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700, **3 842 543 484**
- Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700, **3 842 543 485**
- Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200, **3 842 543 486**
- Conjunto adaptador AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- Óleo 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (observar a folha de dados de segurança do fabricante, consulte Tabela 1 na página 6)

## 5 Sobre este produto

### 5.1 Descrição de potência

#### 5.1.1 Uso da unidade de lubrificação automática LU 2/P

- Lubrificação de correias transportadoras cobertas em funcionamento no sistema de transferência TS 2plus.
- Para lubrificação de várias vias de esteira BS 2/... ou SE 2/... Unidade de via na estação de acionamento. Observe o comprimento máx. do condutor (consulte o capítulo 16, dados técnicos).
- Exclusivamente para uso com 2 pinos de lubrificação iguais por via de esteira BS 2/... ou SE 2/... Unidade de via.

#### 5.1.2 Modelo da unidade de lubrificação automática LU 2/P

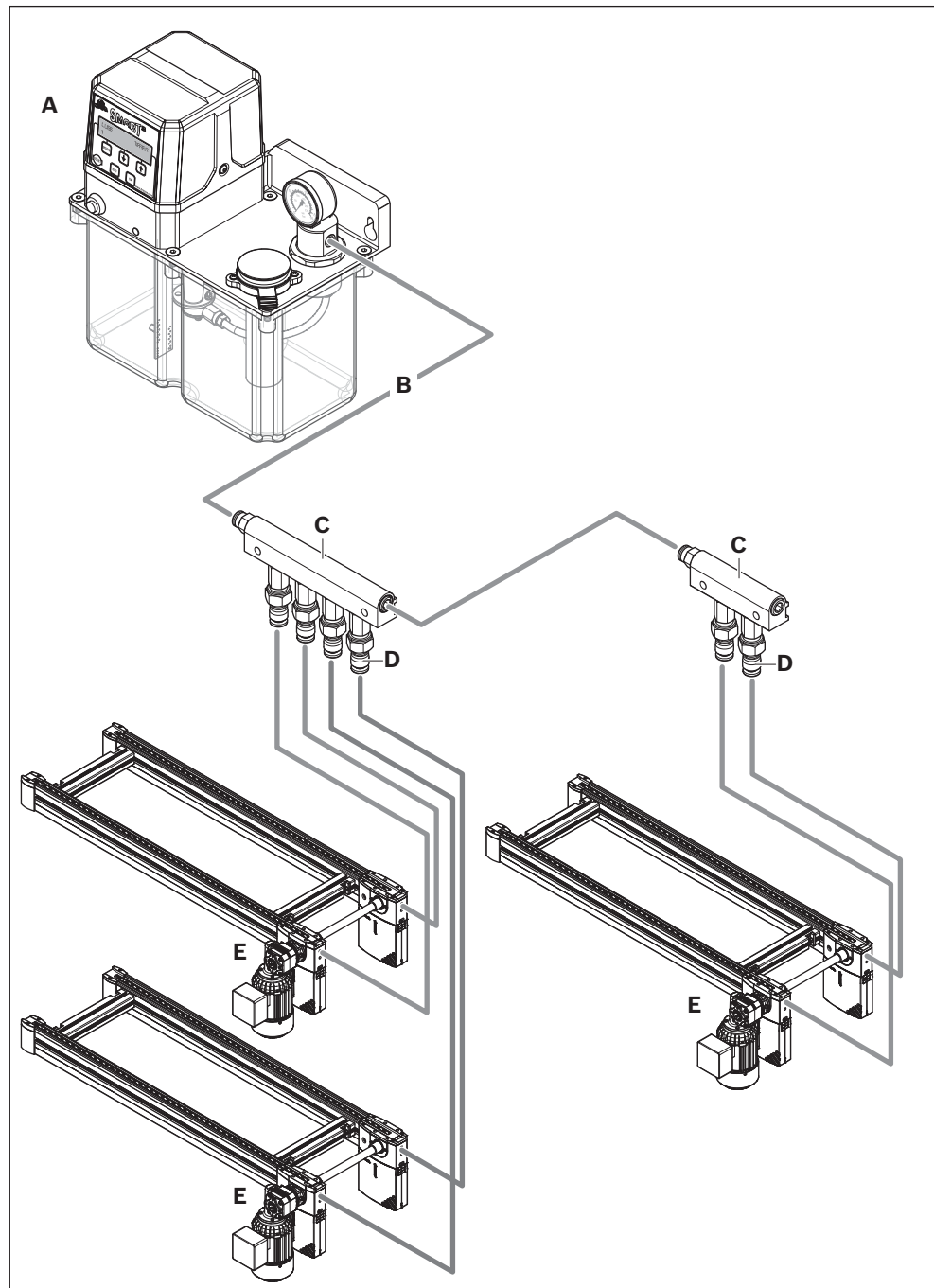
- A unidade de lubrificação automática LU 2/P consiste nos componentes
  - Unidade de lubrificação automática LU 2/P-24V-3L, 3 842 562 921
  - Kit de montagem LU 2/P, 3 842 562 923 <sup>1)</sup>
  - Blocos de válvula LU 2/M-... para válvulas dosadoras <sup>1)</sup>
  - Kit válvula dosadora LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - Conjunto adaptador AS 2/... <sup>1)</sup>
  - Kit mangueira PA D4x3/L=20m, 3 842 562 925 <sup>1)</sup>
  - Kit tubo de aço D=4mm/7x3m, 3 842 562 926 <sup>1)</sup>
  - Óleo 5l Structovis GHD, 3 842 562 941 <sup>1)</sup> (observar a folha de dados de segurança do fabricante, consulte Tabela 1 na página 6)

<sup>1)</sup> Não incluído no fornecimento, encomendar separadamente.

## 5.2 Descrição do produto

- A:** Unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L
- B:** Tubulação <sup>1)</sup>
- C:** Blocos hidráulicos LU 2/M-... <sup>1)</sup>
- D:** Válvulas dosadoras LU 2/V-... <sup>1)</sup>
- E:** Vias de esteira / unidade de via <sup>1)</sup>

1) Não incluído no fornecimento, encomendar separadamente.



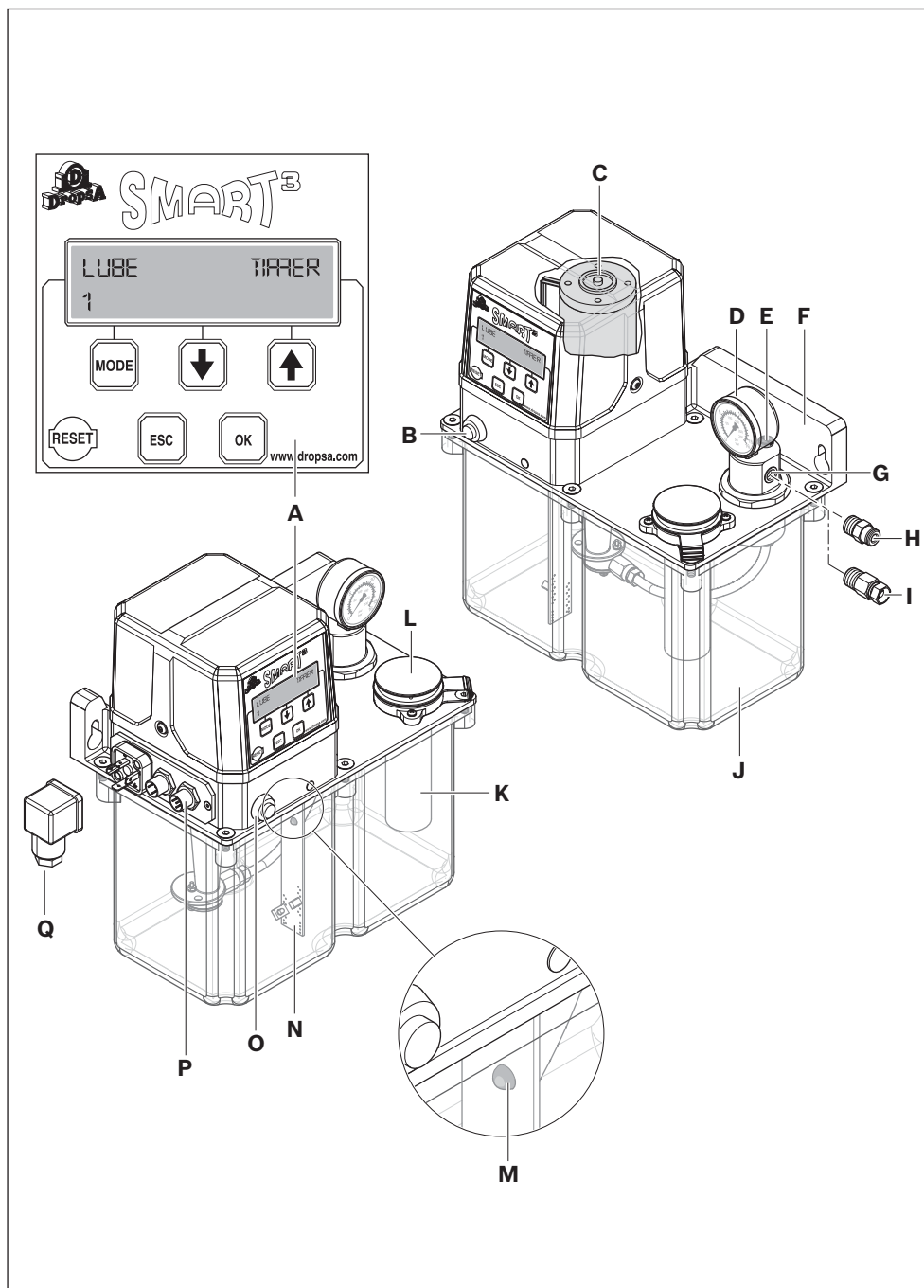
557 976-01

Fig. 1: Visão geral do sistema (exemplo)

- A:** Campo de indicação e de comando
- B:** Botão do ciclo manual
- C:** Motor
- D:** Manômetro
- E:** Parafuso de ajuste de desvio
- F:** Suporte de fixação
- G:** Distribuidor de pressão/escape
- H:** Aparafusamento G1/8 D4 push-in
- I:** Aparafusamento 1/8" BSP
- J:** Reservatório
- K:** Filtro de enchimento
- L:** Capa de fecho
- M:** LED do nível mínimo de enchimento (verde)
- N:** Indicador ótico de nível de enchimento
- O:** Bomba
- P:** Placa de conexão
- Q:** Conector da tensão de operação

#### Botões campo de indicação e de comando (A)

-  Para entrada de parâmetro / Acesso ao menu Setup / salvar configurações
-  Parâmetro anterior ou valor anterior / reduzir o valor exibido
-  Próximo parâmetro ou próximo valor / aumentar o valor exibido
-  Sair do menu e salvar
-  Sair do menu sem salvar
-  Redefine os ciclos de lubrificação atuais, limpa todos os alarmes e reinicia o programa

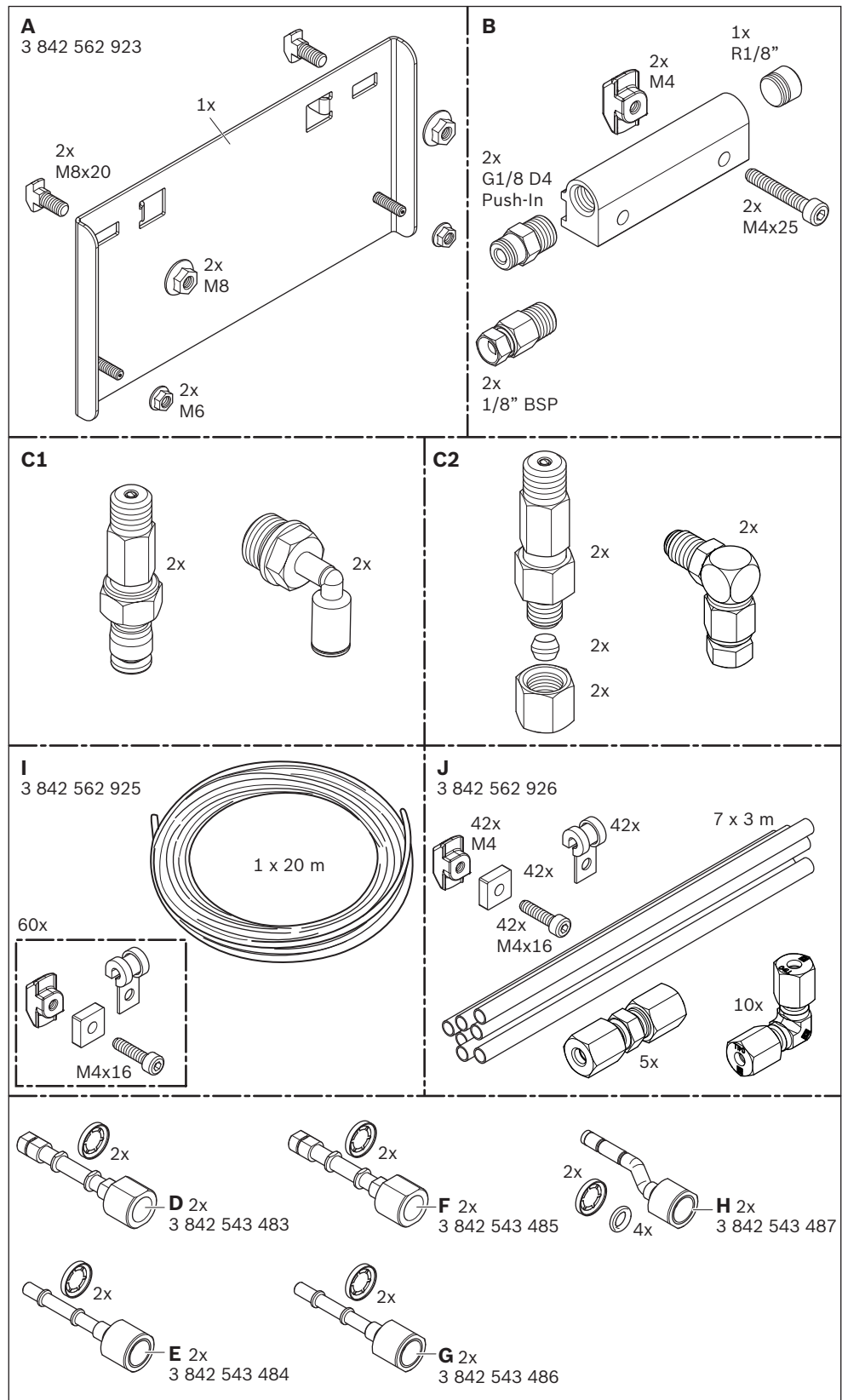


**Fig. 2: Descrição do produto unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L**

557 976-02

- A:** Kit de montagem LU 2/P,  
**3 842 562 923** <sup>1)</sup>
- B:** Blocos hidráulicos  
LU 2/M-... <sup>1)</sup>  
(hier LU 2/M-2)
- C1:** Kit válvula dosadora (push-in)  
LU 2/V...-D4-1/8 <sup>1)</sup>
- C2:** Kit válvula dosadora  
(anel de corte)  
LU 2/V...-1/8-1/8 <sup>1)</sup>
- D:** Conjunto adaptador  
AS 2/C-100, -250  
**3 842 543 483** <sup>1)</sup>
- E:** Conjunto adaptador  
AS 2/C-400, -700  
**3 842 543 484** <sup>1)</sup>
- F:** Conjunto adaptador  
AS 2/R-300, -700  
**3 842 543 485** <sup>1)</sup>
- G:** Conjunto adaptador  
AS 2/R-1200, -2200  
**3 842 543 486** <sup>1)</sup>
- H:** Conjunto adaptador  
AS 2/R-V  
**3 842 543 487** <sup>1)</sup>
- I:** Kit mangueira  
PA D4x3/L=20m  
**3 842 562 925** <sup>1)</sup>
- J:** Kit tubo de aço  
D=4mm/7x3m  
**3 842 562 926** <sup>1)</sup>

1) Não incluído no fornecimento,  
encomendar separadamente.



**Fig. 3: Descrição do produto acessórios para unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L**

557 976-03

5.3 Identificação do produto

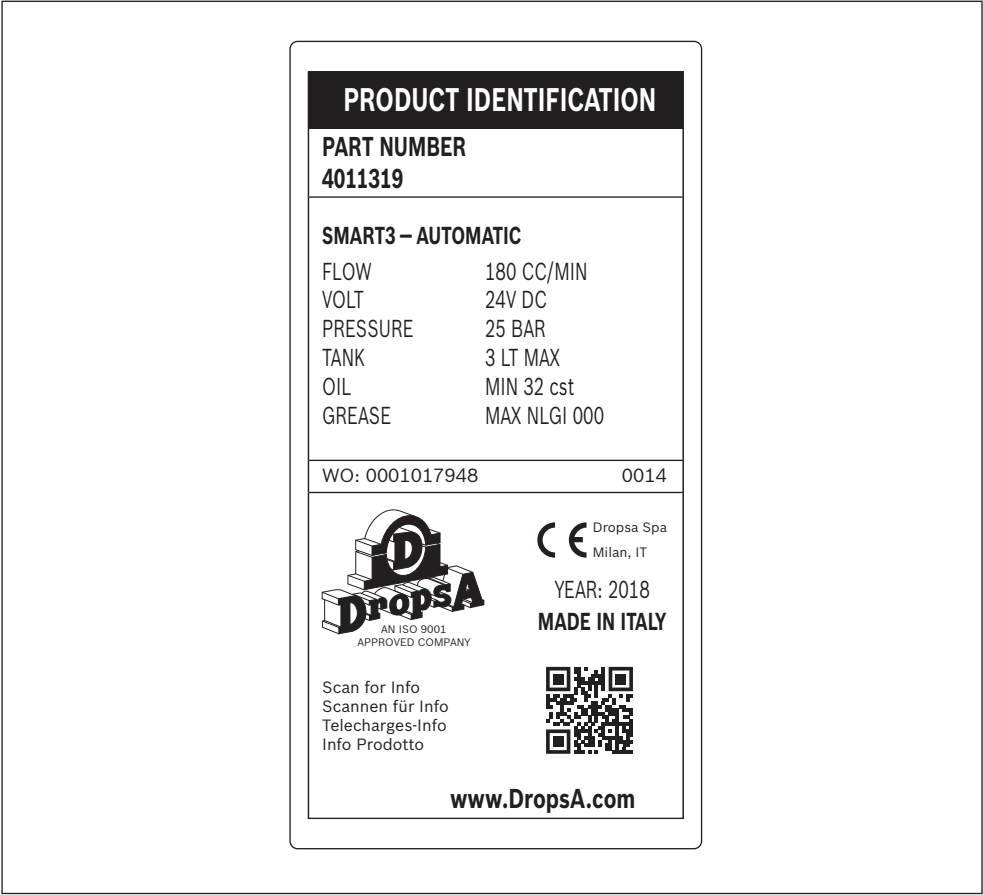


Fig. 4: Placa de identificação

## 6 Função

A unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L é um sistema de lubrificação (lubrificação central) para várias vias de esteira/unidades de via do sistema de transferência TS *2plus*. O volume da quantidade de óleo dispensado é determinado pelo tipo de válvula dosadora (válvula dosadora de 33V).



A concepção do sistema de lubrificação pode ser suportada com uma ferramenta de cálculo no software de planeamento MTpro <sup>1)</sup> **3 842 539 057** (Menu **Extra** ➔ **Concepção da lubrificação de correntes LU 2/P**).

A unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L é equipada com um comando eletrônico integrado, cuja função é de monitorar a pressão de lubrificação e o nível de enchimento. Ela pode ser programada com processos de lubrificação repetidos.

### 6.1 Como é lubrificado

A Bosch Rexroth recomenda para a operação o LU 2/P de vias de esteira BS 2/... ou SE 2/... Modo de operação das unidades de via **Cycle**.

A fase de lubrificação é iniciada por um impulso na entrada do contador (consulte o capítulo 8.5.9). O monitoramento e o término da fase de lubrificação é realizado através de um pressostato integrado à unidade de lubrificação (**Pressure Switch**).

Mais informações sobre os modos de operação e parametrização da LU 2/P podem ser encontradas na documentação do fabricante (consulte Tabela 1).

#### Exemplo de aplicação:

Processo de lubrificação do modo de operação **Cycle** e **Parameter LUBE Type = 33V/PS** (Monitoramento via pressostato):

- Para obter uma boa lubrificação da corrente, a via de esteira ou a unidade de via deve estar em operação (a corrente está em movimento).
- O LU 2/P é ligado em fase "standby" após a aplicação da tensão de operação (parâmetro configurado **START IN** em **Resume** e parâmetro configurado Prelube em **0**), e espera por um impulso de partida para a fase de lubrificação na entrada do contador.
- Se o LU 2/P detectar um impulso na entrada do contador, a fase de espera é encerrada e a fase de lubrificação é iniciada.
- A bomba LU 2/P é ligada e a unidade de lubrificação fornece lubrificante para as válvulas dosadoras até que o pressostato (**Pressure Switch**) responda e além disso pelo tempo especificado no parâmetro **DELAY Time**.
- A pressão de acionamento do pressostato é ajustável (10 ... 20 bar, pré-ajustado para 18 bar).
- Se a pressão de acionamento do pressostato foi atingida e mantida pelo **DELAY Time**, pode-se supor que a quantidade de lubrificante correspondente às válvulas dosadoras tenha sido dispensada.
- A bomba é então desligada e a fase de espera começa novamente.
- A quantidade de lubrificante descarregada pelas válvulas dosadoras é alimentada através das linhas de mangueiras para os dois pinos de lubrificação nos cabeçotes de acionamento.
- Pelas saliências de gotejamento dos pinos de lubrificação, o lubrificante goteja sobre os pontos de lubrificação (articulações) da corrente que corre abaixo.
- Durante a operação o lubrificante se distribui nos segmentos de corrente adjacentes.

1) Download em: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



**Observe:**

## 6.2 Quantidades de distribuição necessárias

- ▶ As quantidades de distribuição indicadas se aplicam à **corrente de transporte por metro** (não ao comprimento do travessão de perfil!) por um período de 2.000 horas de operação.
- ▶ As quantidades de distribuição indicadas são apenas para fins de orientação. A quantidade de distribuição realmente necessária depende das condições de operação, da velocidade de transporte e das cargas.
- ▶ A quantidade de distribuição deve ser entregue continuamente em quantidades tão pequenas quanto possível durante este tempo, enquanto a correia de transporte ainda estiver em funcionamento.
- ▶ Verifique as condições de lubrificação das correntes de transporte em intervalos regulares e ajuste a quantidade de distribuição de acordo, se necessário.

**Tabela 5: Quantidade de distribuição necessária em função do tipo de corrente e do comprimento da corrente**

| Corrente de transporte            | Quantidades de distribuição necessárias [cm <sup>3</sup> ] por metro de corrente de transporte durante um período de 2.000 horas de operação |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Corrente dupla                    | 1,5                                                                                                                                          |
| Corrente de elos planos           | 5,62                                                                                                                                         |
| Corrente de roletes de acumulação | 2,25                                                                                                                                         |
| Corrente <i>Vplus</i>             | 2,25                                                                                                                                         |

## 7 Transporte e armazenamento

- Observe as indicações de transporte na embalagem.
- Peso de transporte: consulte os documentos de entrega.
- Proteja o produto contra tombamento!
- Durante o armazenamento e o transporte cumpra obrigatoriamente as condições ambientais que constam nos dados técnicos indicados, consulte a página 41.

### 7.1 Transporte do produto

#### ATENÇÃO

##### **Cargas suspensas podem cair!**

Na queda podem ocorrer ferimentos graves (em alguns casos até morte).

- ▶ Utilize apenas meios de içamento com capacidade de carga suficientemente alta (para peso do produto, consulte os documentos de entrega).
- ▶ Antes de elevar o produto, verifique se as cintas de transporte estão fixadas corretamente!
- ▶ Proteja o produto contra tombamento no momento da elevação!
- ▶ Preste atenção durante a elevação e o abaixamento para que nenhuma outra pessoa, exceto o operador, esteja na área de perigo!

### 7.2 Armazenamento do produto

- Coloque o produto somente sobre uma superfície plana.
- Proteja o produto contra influências mecânicas.
- Proteja o produto contra influências ambientais, como sujeira e umidade.
- Observe as condições ambientais, as quais estão especificadas nos dados técnicos (consulte a página 41).
- Apoie o produto de forma que os motores/atuadores/cilindros montados suspensos não sejam submetidos a cargas.

## 8 Montagem

### 8.1 Desembalar

- ▶ Retire o produto da embalagem.
- ▶ Descarte a embalagem de acordo com as determinações nacionais do seu país.

### 8.2 Condições de instalação

- ▶ Respeite, em todo caso, as condições ambientais no momento da instalação, as quais estão especificadas nos dados técnicos (consulte a página 41).

#### 8.2.1 Posição de montagem

- ▶ Monte o produto alinhado e equilibrado, perpendicularmente e paralelo ao eixo. Com isso é garantido o seu funcionamento e evitado o desgaste prematuro.

### 8.3 Ferramenta necessária

- Chave de parafusos sextavados (chave de bocas): SW9, SW10, SW12, SW13.
- Sextavado interno SW3, SW4, SW5.
- Chave Torx (Torx™) T30, T50
- Chave de fenda em cruz PZ2
- Martelo
- Nível de bolha
- Alicate universal
- Lixa plana simples

## 8.4 Símbolos utilizados

Tabela 6: Símbolos utilizados

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>Conexão com parafuso retangular e porca com borda.<br/>         Ao inserir e apertar, observe a posição correta da cabeça martelo na ranhura.<br/>         O entalhe na extremidade do parafuso indica a orientação da cabeça martelo.<br/>         1 = Posição de inserção do parafuso de cabeça martelo na ranhura<br/>         2 = Posição de aperto do parafuso de cabeça martelo na ranhura<br/>         Torque de aperto: 25 Nm (M8)</p> |
| <br>$M_D = 20Nm$ | <p>Chave para parafuso sextavado<br/>         SW = largura entre faces ... mm<br/> <math>M_D</math> = torque de aperto necessário ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <br>$M_D = 8Nm$  | <p>Chave para parafuso sextavado interno<br/>         SW = largura entre faces ... mm<br/> <math>M_D</math> = torque de aperto necessário ... Nm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <br>GHD          | <p>Lubrifique com óleo mineral específico:<br/>         • GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br>Loctite 248  | <p>Vede a rosca G1/8 com:<br/>         Loctite 248 : resistência média (de fixação não permanente), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | <p>Sequência das etapas de montagem em figuras.<br/>         Os algarismos correspondem à sequência das etapas de montagem de acordo com as instruções de manuseio do texto que as acompanha.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | <p>Designação de componentes em gráficos.<br/>         As letras identificam as peças mencionadas no texto que as acompanha.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                  | <p>Vista detalhada de uma direção diferente,<br/>         por exemplo, da parte traseira ou parte inferior do produto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 8.5 Montagem do produto

### 8.5.1 Montar unidade de lubrificação (exemplo de montagem de unidade de via com kit de montagem LU 2/P<sup>1)</sup>)



#### Observe:

- A unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L não precisa necessariamente ser montada em uma via de esteira/unidade de via.
- Para instalação em uma via de esteira/unidade de via, o kit de montagem LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup> é recomendado.
- Monte a unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L em um local bem visível e central na operação posterior.
- É recomendado vedar os fios G1/8, por exemplo, com Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Monte os aparafusamentos o distribuidor de pressão/escape.
2. Monte a unidade de lubrificação na vertical e em um perfil de via.

1) Não incluído no fornecimento, encomendar separadamente.

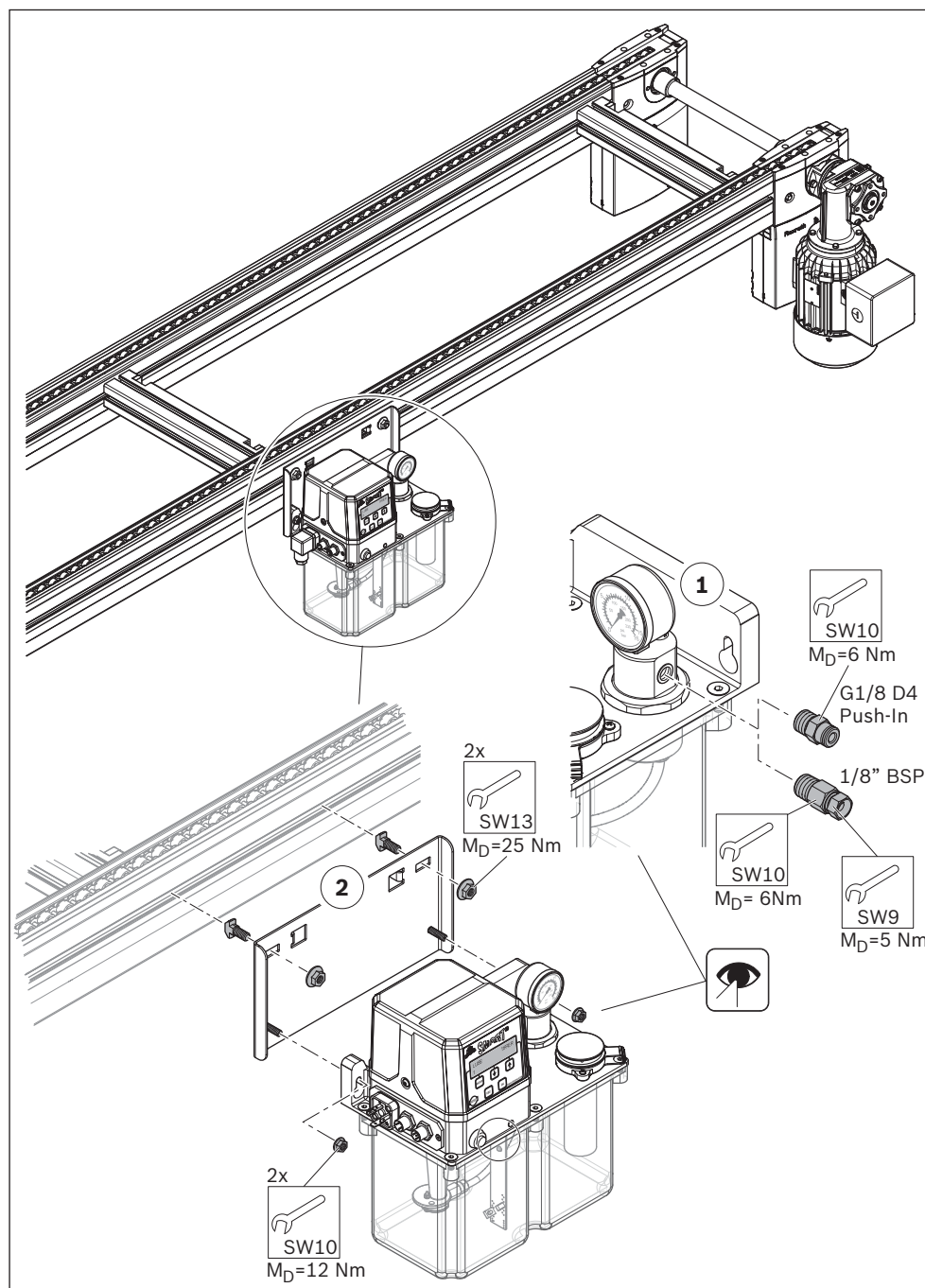


Fig. 5: Montar unidade de lubrificação (exemplo de montagem de unidade de via com kit de montagem LU 2/P<sup>1)</sup>)

557 976-14



**Observe:**

- Em vez do parafuso de tampa, também pode ser instalado um aparafusamento correspondente com um condutor para o próximo bloco hidráulico.
- É recomendado vedar os fios G1/8, por exemplo, com Loctite 248<sup>1)</sup>.

1. Monte os aparafusamentos fornecidos ou o parafuso de tampa fornecido.
2. Monte as válvulas dosadoras.
3. Monte o bloco hidráulico o mais próximo possível do ponto de lubrificação.

1) Não incluído no fornecimento, encomendar separadamente.

8.5.2 Montar válvulas dosadoras e blocos hidráulicos

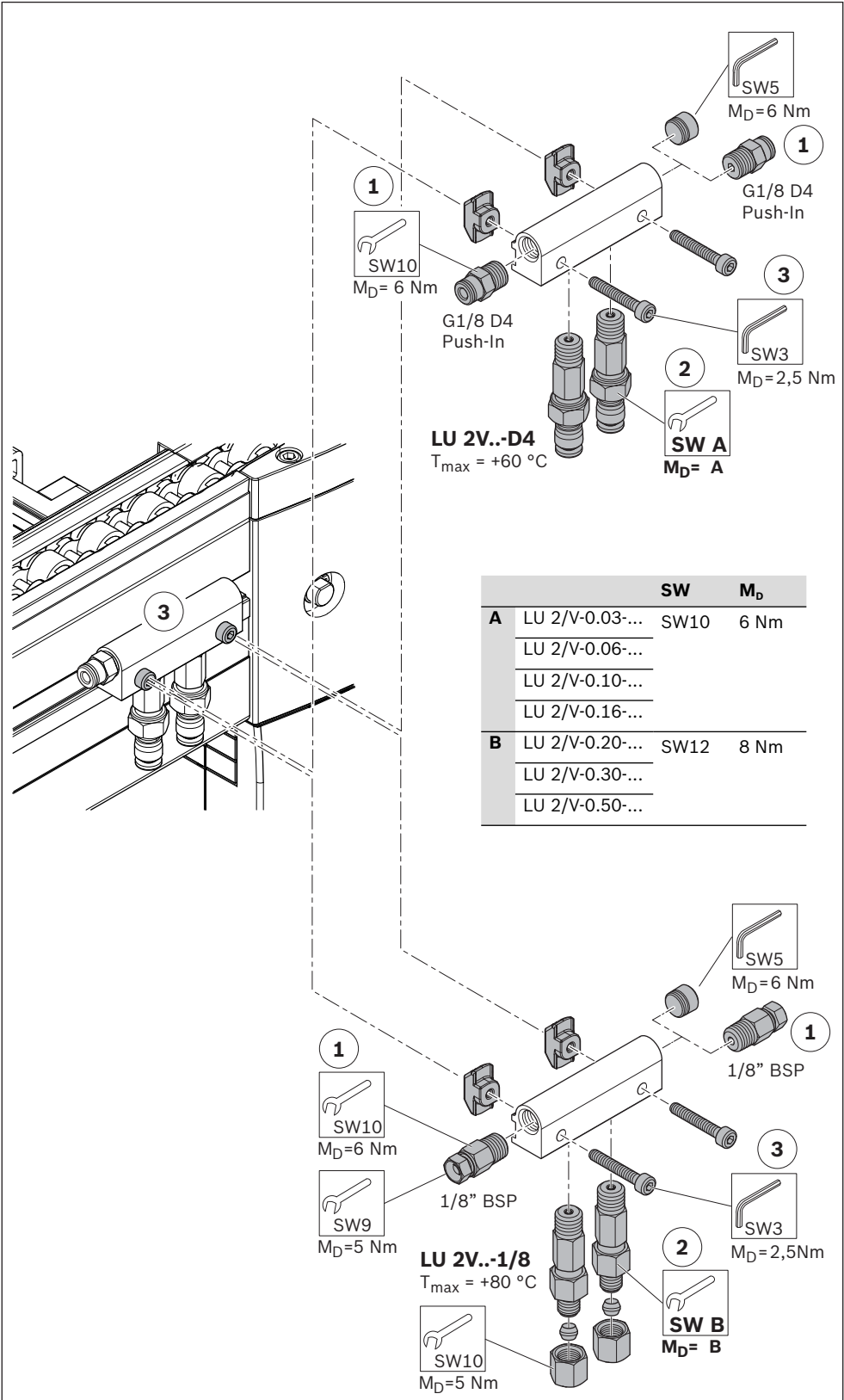


Fig. 6: Montar válvulas dosadoras e blocos hidráulicos (de LU 2/V... a LU 2/M-2)

## 8.5.3 Exemplos de montagem de tubulação

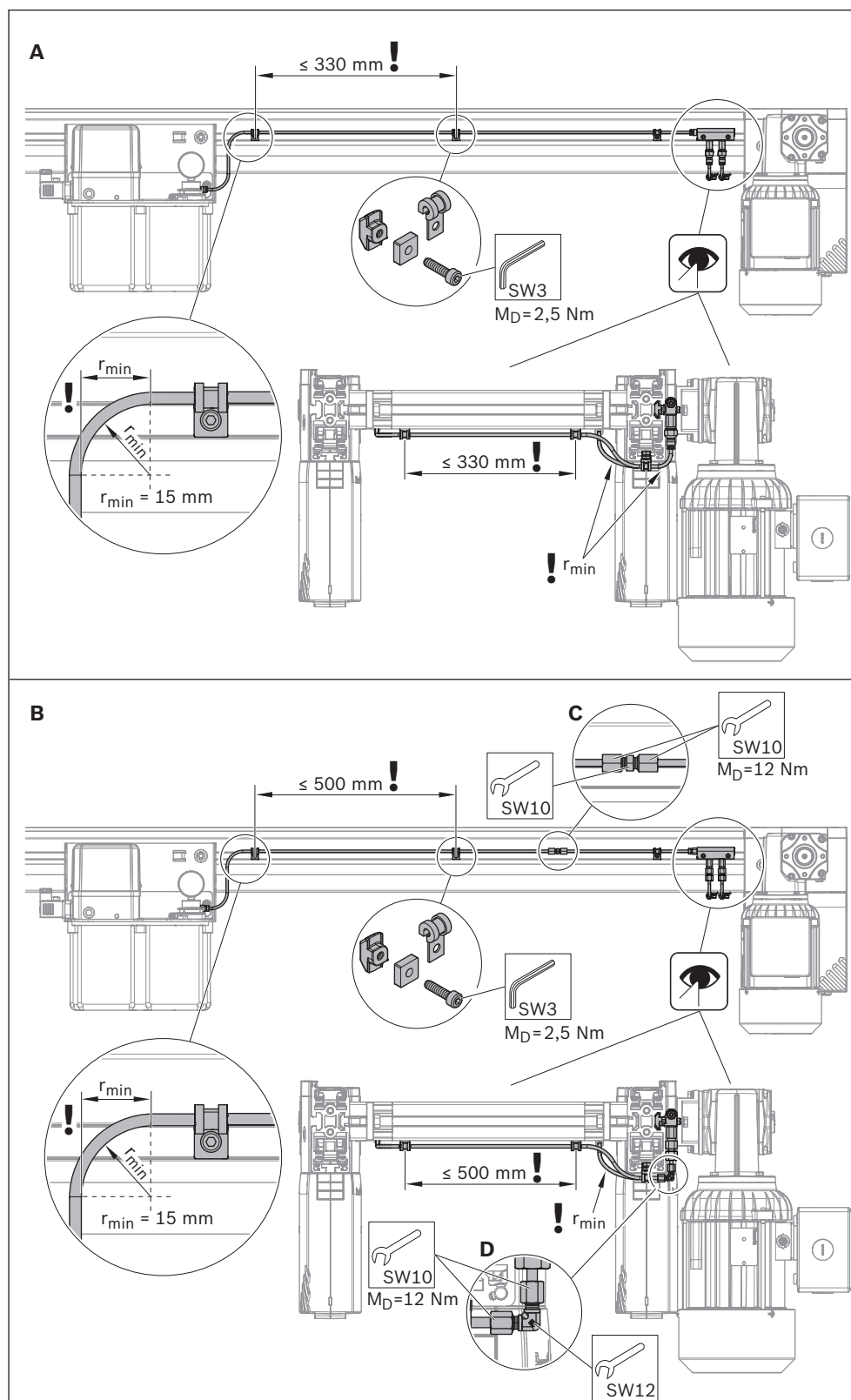
**Observe:**

- O comprimento máximo do condutor para mangueira/tubo-Ø 4 mm é de 30 m, dependendo do número de pontos de lubrificação.
- Coloque as mangueiras/tubos sem tensão.
- Considere os movimentos dos componentes e as expansões térmicas.
- Observe as medidas em Fig. 7.
- Use um dispositivo apropriado de dobra da tubulação para ajustar a tubulação. Tubos dobrados sem dispositivo podem se dobrar!
- Amplie os tubos apenas com encaixes de anteparo retos (C) ou com conexões de cotovelo (D).
- Conjuntos adaptadores de conexão e montagem, consulte o capítulo 8.5.4 até 8.5.8.

**A:** Exemplo de montagem de tubulação

**B:** Exemplo montagem de tubulação

- Monte a tubulação de acordo com as especificações em Fig. 7.



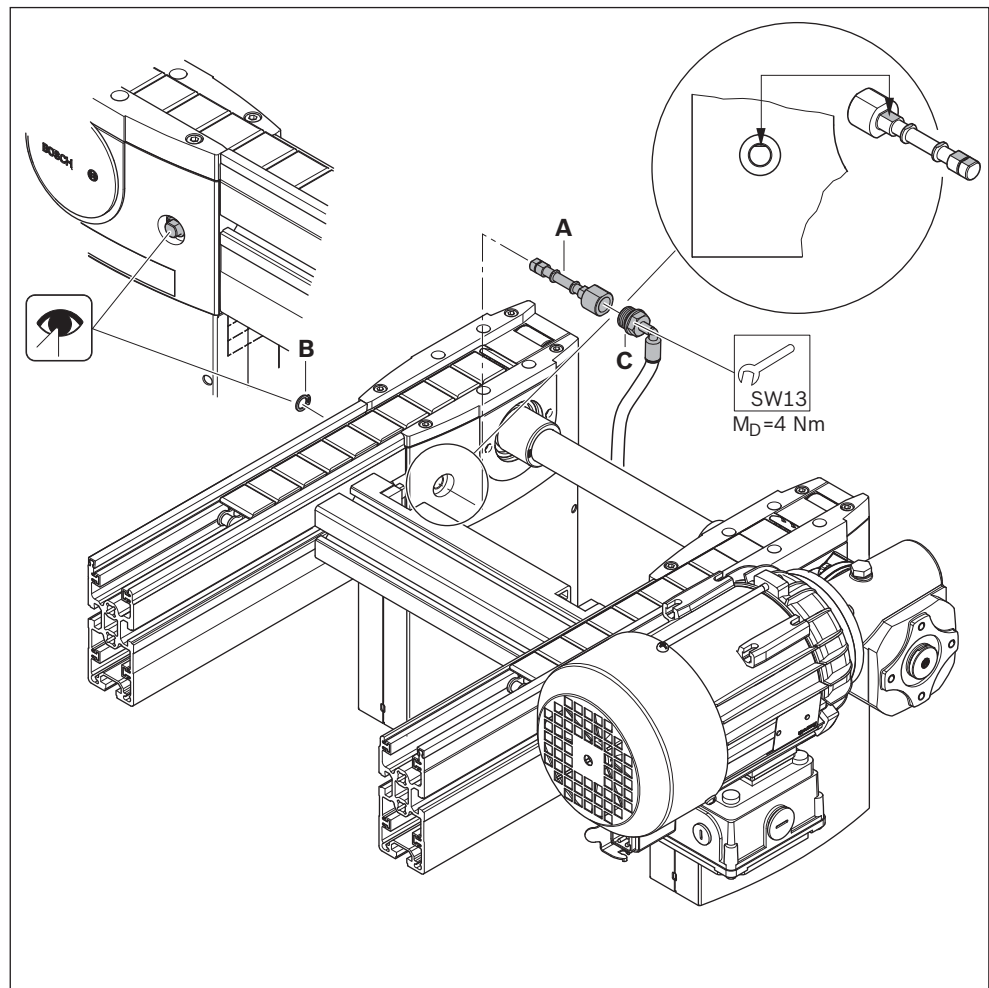
**Fig. 7: Exemplos de montagem de tubulação**

557 976-05

## 8.5.4 Montar conjunto adaptador AS 2/C-100, -250

**Observe:**

- A conexão de cotovelo está incluída no fornecimento do kit da válvula dosadora.
1. Monte a conexão de cotovelo (C) no pino de lubrificação (A).
  2. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
  3. Fixe o pino de lubrificação (A) com a arruela de segurança (B).
  4. Monte o tubo de lubrificação.



577 976-06

**Fig. 8: Montar conjunto adaptador AS 2/C-100, -250****Observe:**

- Utilize exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais por travessão de perfil (não misturar os conjuntos adaptadores). Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- Abasteça a linha de lubrificação antes do comissionamento, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (pressione o botão do ciclo na unidade de lubrificação), até sair lubrificante pelo pino de lubrificação.



## 8.5.5 Montar conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Observe:**

- A conexão de cotovelo está incluída no fornecimento do kit da válvula dosadora.

1. Monte a conexão de cotovelo (C) no pino de lubrificação (A).
2. Retire a cobertura lateral do cabeçote motor.
3. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
4. Fixe o pino de lubrificação com a arruela de segurança (B).
5. Monte o tubo de lubrificação.
6. Monte a cobertura lateral do cabeçote do motor.

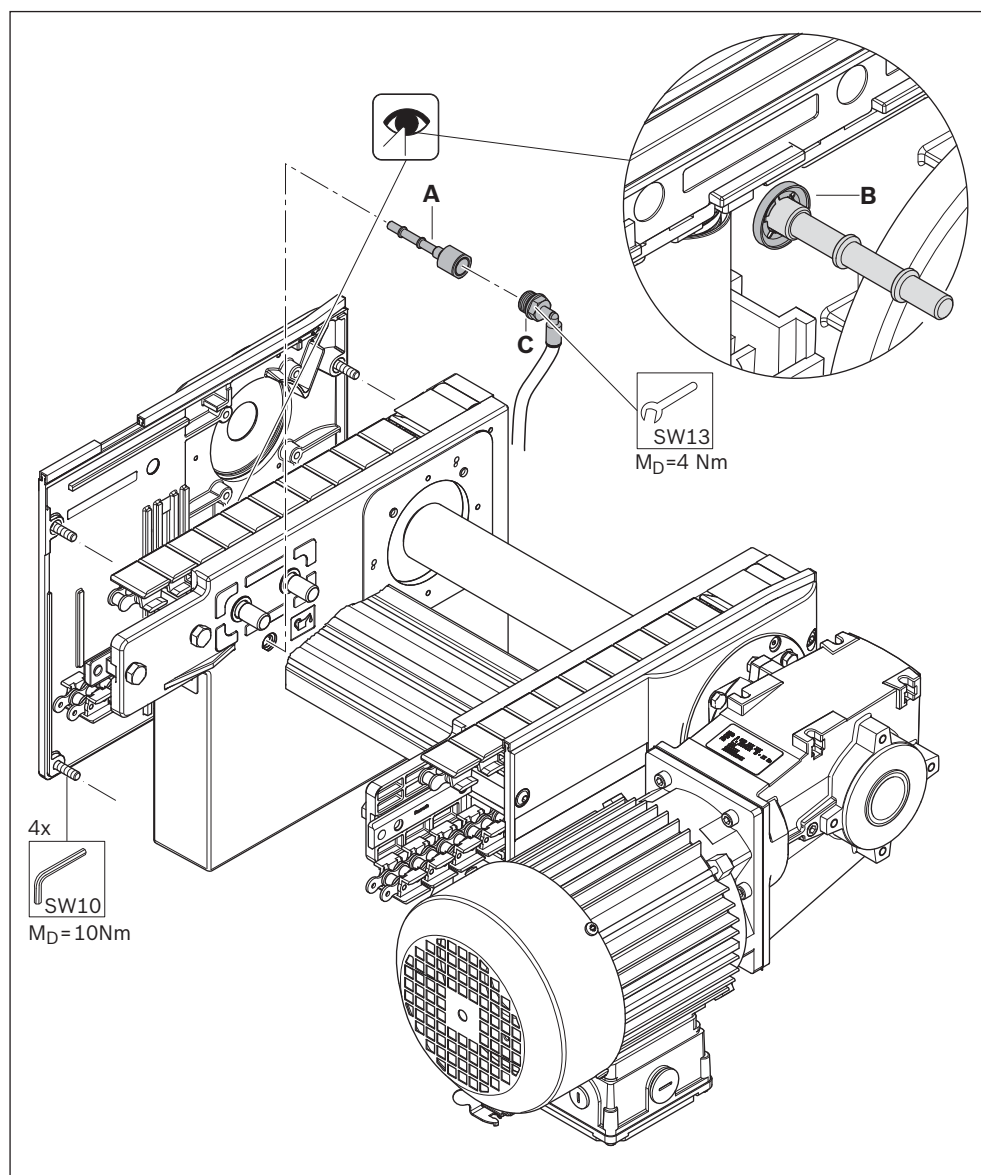


Fig. 9: Montar conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Observe:**

- Utilize exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais por travessão de perfil (não misturar os conjuntos adaptadores). Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- Abasteça a linha de lubrificação antes do comissionamento, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (pressione o botão do ciclo na unidade de lubrificação), até sair lubrificante pelo pino de lubrificação.

## 8.5.6 Montar conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700

**Observe:**

- A conexão de cotovelo está incluída no fornecimento do kit da válvula dosadora.
1. Monte a conexão de cotovelo (C) no pino de lubrificação (A).
  2. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
  3. Fixe o pino de lubrificação (A) com a arruela de segurança (B).
  4. Monte o tubo de lubrificação.

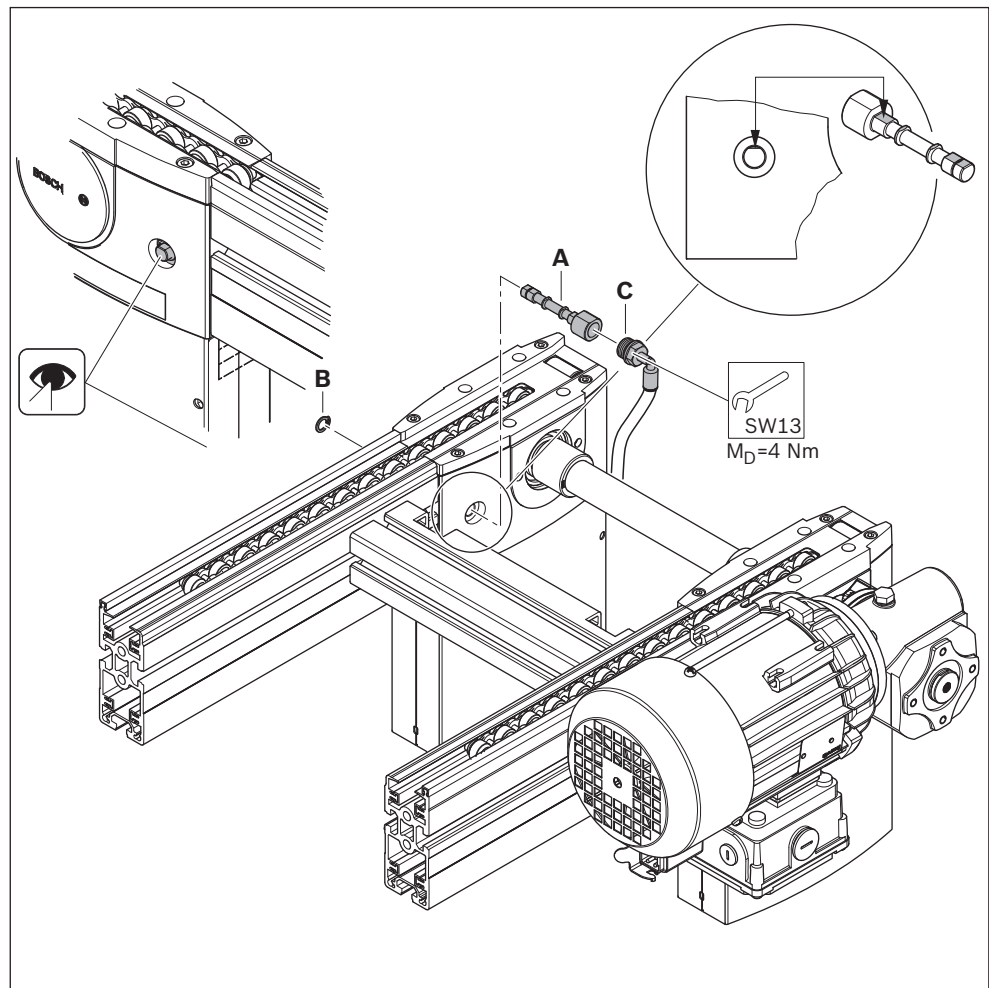


Fig. 10: Montar conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700

557 976-08

**Observe:**

- Utilize exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais por travessão de perfil (não misturar os conjuntos adaptadores). Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- Abasteça a linha de lubrificação antes do comissionamento, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (pressione o botão do ciclo na unidade de lubrificação), até sair lubrificante pelo pino de lubrificação.

## 8.5.7 Montar conjunto adaptador AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**Observe:**

- A conexão de cotovelo está incluída no fornecimento do kit da válvula dosadora.

1. Monte a conexão de cotovelo (C) no pino de lubrificação (A).
2. Retire a cobertura lateral do cabeçote motor.
3. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
4. Fixe o pino de lubrificação com a arruela de segurança (B).
5. Monte o tubo de lubrificação.
6. Monte a cobertura lateral do cabeçote do motor.

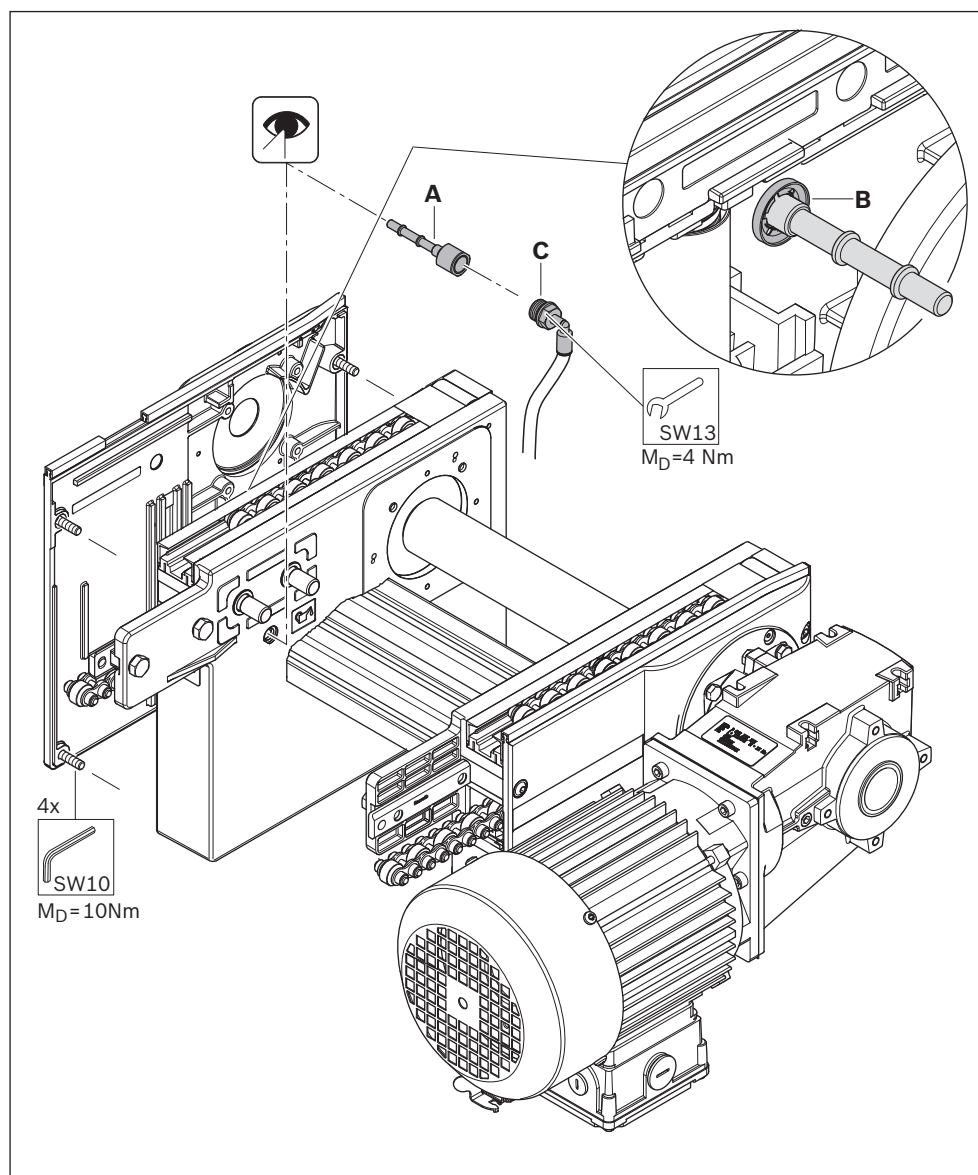


Fig. 11: Montar conjunto adaptador AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

557 976-09

**Observe:**

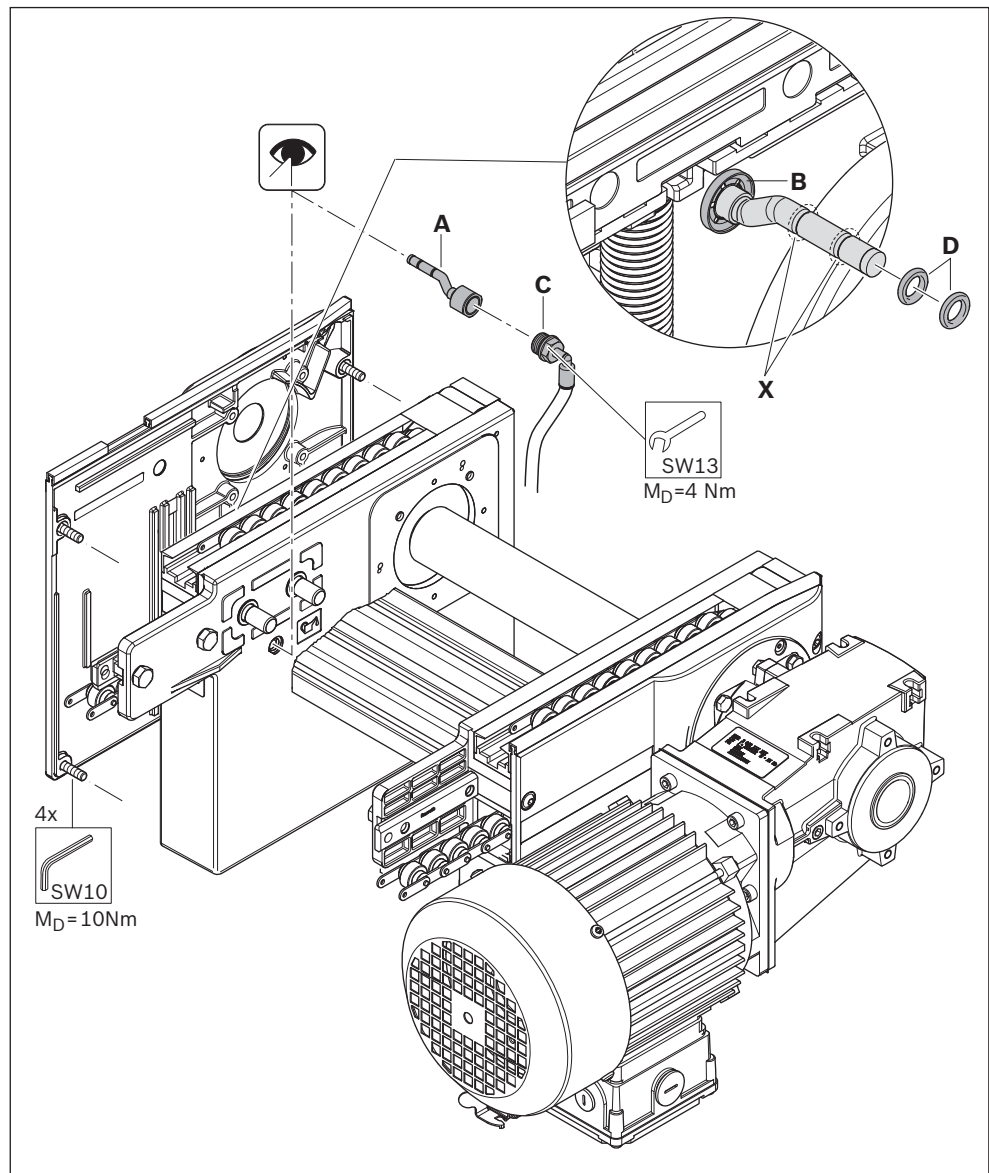
- Utilize exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais por travessão de perfil (não misturar os conjuntos adaptadores). Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- Abasteça a linha de lubrificação antes do comissionamento, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (pressione o botão do ciclo na unidade de lubrificação), até sair lubrificante pelo pino de lubrificação.

## 8.5.8 Montar conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**Observe:**

- A conexão de cotovelo está incluída no fornecimento do kit da válvula dosadora.

1. Monte a conexão de cotovelo (C) no pino de lubrificação (A).
2. Retire a cobertura lateral do cabeçote motor.
3. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
4. Fixe o pino de lubrificação com a arruela de segurança (B).
5. Monte 2 O-rings (D) no pino de lubrificação (A) de forma que eles se encaixem nas ranhuras (X).
6. Monte o tubo de lubrificação.
7. Monte a cobertura lateral do cabeçote do motor.



557 976-10

**Fig. 12: Montar conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200****Observe:**

- Utilize exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais por travessão de perfil (não misturar os conjuntos adaptadores). Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- Abasteça a linha de lubrificação antes do comissionamento, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (pressione o botão do ciclo na unidade de lubrificação), até sair lubrificante pelo pino de lubrificação.

## 8.5.9 Conexão elétrica do produto

**! ATENÇÃO****Alta tensão elétrica aplicada!**

Perigo de ferimentos graves devido a choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra religação inadvertida.

**AVISO****Dano no produto devido a conexão elétrica incorreta**

O produto pode ser danificado.

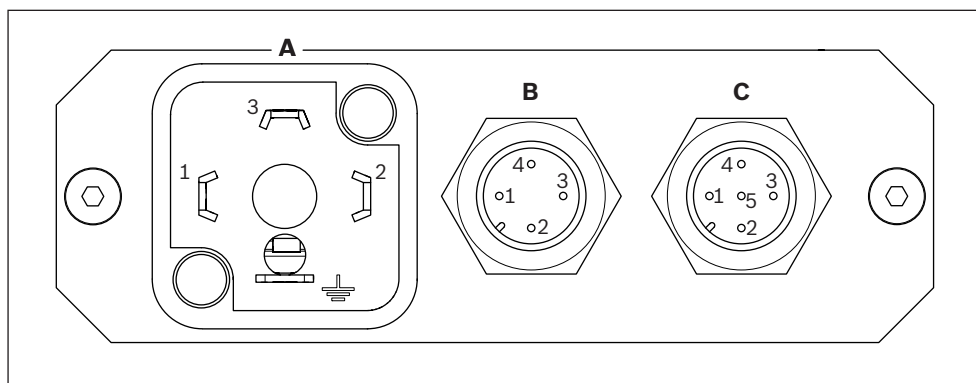
- ▶ A conexão elétrica exige conhecimentos mecânicos e elétricos fundamentais.
- ▶ O produto deve ser colocado em operação exclusivamente por pessoal qualificado (consulte a página 9).
- ▶ A alimentação de tensão deve corresponder aos dados de conexão da unidade de lubrificação (consulte os "Dados técnicos" na página 33). Observe também aqui a documentação do fabricante fornecida em Tabela 1, na página 6.

**Falhas operacionais em caso de conexão elétrica com erro.**

O produto pode ser danificado.

- ▶ As conexões do atuador e do sensor não devem ser trocadas.
- ▶ Conecte a unidade de lubrificação em uma fonte de alimentação com classe de proteção II ou
- ▶ aterre a unidade de lubrificação separadamente.

- Selecione os elementos do comando e elementos sensores conforme a EN ISO 13849.
- Observe a norma DIN EN 60204 (antiga: prescrição VDE, VDE 0113) para a Alemanha ou as respectivas normas do país de utilização.



**Fig. 13: Ocupação do conector (vista do conector)**

**Tabela 7: Atribuição dos pinos do conector A, tensão de operação da unidade de lubrificação**

| Tensão de operação da unidade de lubrificação (plugue de acordo com DIN 43650) |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Pino                                                                           | Sinal                       |
| 1                                                                              | Tensão de operação +24 V CC |
| 2                                                                              | Tensão de operação 0 V      |
| 3                                                                              | n.c.                        |
| ⏚                                                                              | PE                          |

Tabela 8: Atribuição dos pinos do conector B contato do alarme/função de alarme remoto

| Contato do alarme/função de alarme remoto (contato de troca do relé, plugue M12 x 1, 4 polos) |       |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| Pino                                                                                          | Sinal | Esquema elétrico (relé inativo) |
| 1                                                                                             | COM   |                                 |
| 2                                                                                             | NC    |                                 |
| 3                                                                                             | NO    |                                 |
| 4                                                                                             | n.c.  |                                 |

Tabela 9: Atribuição dos pinos do conector C entrada do contador

| Entrada do contador (plugue M12 x 1, 5 polos) |                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Pino                                          | Sinal                                 |
| 1                                             | Tensão de operação do sensor +24 V CC |
| 2                                             | Entrada do contador                   |
| 3                                             | Tensão de operação do sensor 0 V      |
| 4                                             | n.c.                                  |
| 5                                             | n.c.                                  |

## 9 Comissionamento

### 9.1 Primeiro comissionamento

#### **ATENÇÃO**

##### **Perigo de manuseio inadequado de óleos hidráulicos!**

Podem ocorrer ferimentos graves (em alguns casos até morte) durante o manuseio inadequado de óleos hidráulicos.

- ▶ Observe todas as instruções de segurança na folha de dados de segurança do fabricante (consulte Tabela 1 na página 6)
- ▶ Ao lidar com o produto, use equipamento de segurança adequado.

#### **CUIDADO**

##### **Movimentos imprevistos, queda do pallet porta-peças**

- ▶ Ferimentos devido à queda de objetos.
- ▶ Certifique-se de que o produto tenha sido montado por pessoal qualificado (consulte a página 9) antes de colocar o produto em operação.

#### **AVISO**

##### **Falhas operacionais devido à montagem e comissionamento incorretos**

O produto pode ser danificado, a vida útil pode ser prejudicada.

- ▶ O comissionamento exige conhecimentos mecânicos, pneumáticos e elétricos básicos.
- ▶ O produto deve ser comissionado exclusivamente por pessoal qualificado (consulte a página 9)

- Antes do primeiro ou do novo comissionamento de um sistema de transporte, execute uma avaliação de riscos de acordo com DIN EN ISO 12100.
- De acordo com a diretiva de máquinas UE 2006/42/CE, você deve equipar o sistema de transferência TS com dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA.
- As superfícies de motores, engrenagens e os componentes do LU 2/P montados perto deles podem, sob determinadas condições de carga e operação, chegar a temperaturas acima de 65 °C. Nestes casos, você deve respeitar os respectivos regulamentos de prevenção de acidentes (UVV, disposições para prevenção de acidentes) através de medidas construtivas apropriadas (dispositivos de proteção) ou símbolos de aviso correspondentes!
- Certifique-se de que todas as conexões elétricas, hidráulicas e pneumáticas se encontrem ocupadas ou fechadas. Verifique todas as conexões parafusadas e de encaixe quanto ao correto assento e estanqueidade. Todas as coberturas protetoras relevantes devem estar montadas.
- Os transportadores em movimento ou em operação contínua podem ser controlados e ajustados somente se os dispositivos de proteção estiverem na posição correta.
- Observe a DIN EN ISO 13857 se você remover ou substituir os dispositivos de proteção e/ou neutralizar um dispositivo de segurança.
- Testes de funcionamento com revestimentos abertos são permitidos somente se eles forem executados por uma pessoa especializada usando interruptores tipo jog e não houver nenhuma possibilidade de atuação de outros dispositivos de comutação.
- Coloque o produto em operação somente se todos os dispositivos de segurança da instalação estiverem instalados e prontos para operar.
- Coloque apenas em funcionamento um produto completamente instalado.
- Antes do primeiro comissionamento, certifique-se de que nenhuma peça saliente ou com arestas afiadas coloque em perigo o pessoal da área de trabalho ou de tráfego.

9.1.1 Encher a unidade de lubrificação e monitoramento do nível de enchimento  
A unidade de lubrificação LU 2/P-24V-3L é equipada com um controle de nível ótico. Se o nível de enchimento de óleo for suficiente, um LED verde acende. Se o nível mínimo de enchimento (**MIN LEVEL**) for insuficiente, este LED acende e segue-se um alarme **01 Low Level** (nível mínimo de enchimento).

- Certifique-se de que o filtro de enchimento está na abertura de enchimento e encha o reservatório de óleo até a marca **MAX LEVEL**.

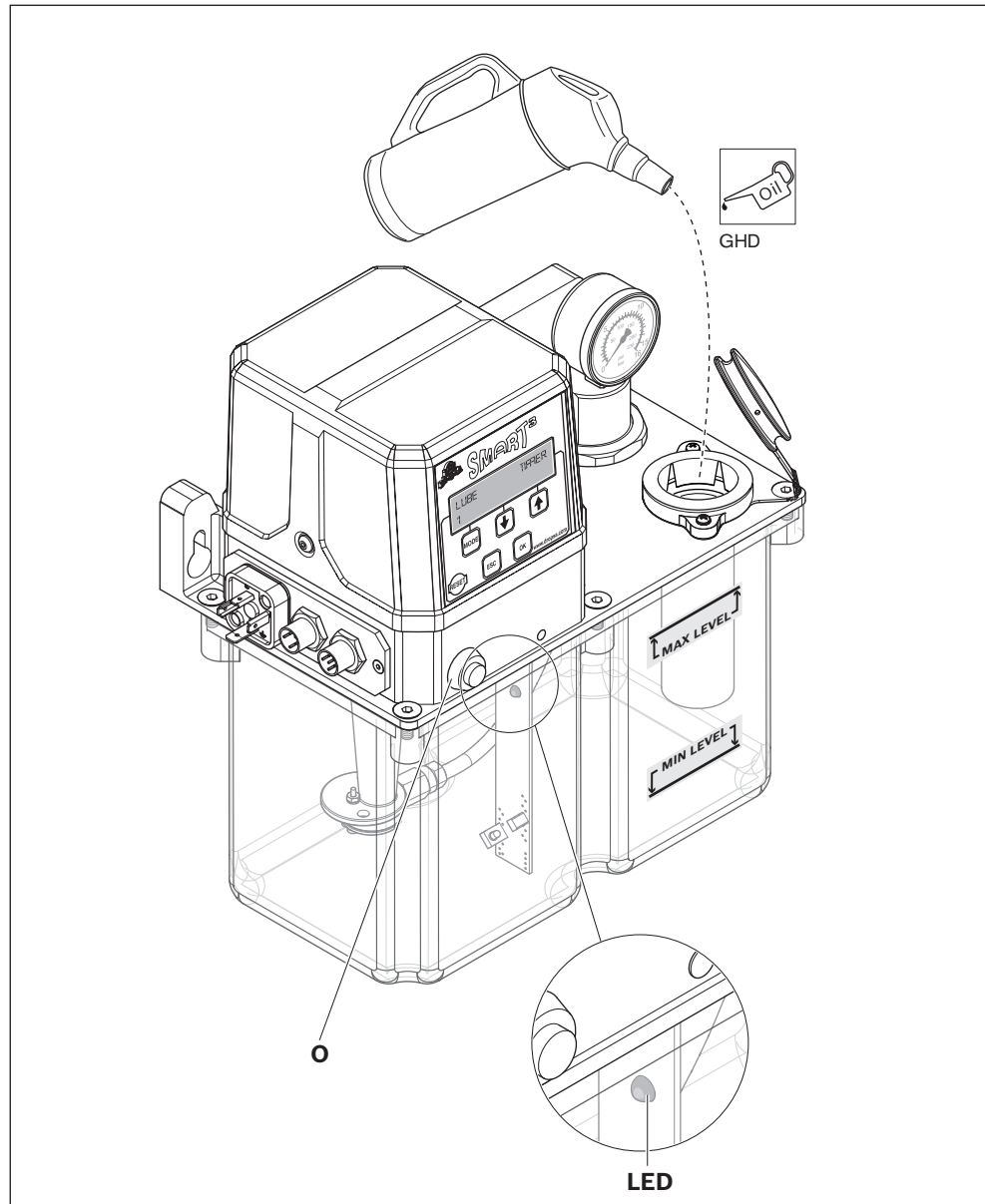


Fig. 14: Encher a unidade de lubrificação

557 976-13

9.1.2 Purgar o sistema de lubrificação

1. Ligue a alimentação de tensão da unidade de lubrificação.
2. Pressione várias vezes o botão de ciclo manual (Fig. 14, Position O), até que o todo o óleo lubrificante saia.
3. Verificar todas as linhas/aparafusamentos de lubrificação quanto à estanqueidade.



9.1.3 Parametrização da unidade de lubrificação para operação  
Ao contrário das configurações de fábrica da unidade de lubrificação, apenas o parâmetro **PausedBy** precisa ser alterado.

Para a operação em sistemas de transferência Rexroth TS *2plus*, recomendam-se os seguintes parâmetros:

- **CYCLE END** em **Cycle** (Default)
- **LUBE type** em **33V/PS** (Default)
- **PauseBy** em **Counter**  
Default **Timer**; transição para o início da fase de lubrificação por um impulso na entrada do contador (consulte o capítulo 8.5.9).
- **CYCLE Tout** em **30s** (Default)
- **LUBE Cycles** em **1** (Default)
- **START IN** em **RESUME** (Default)
- **PRELUBE** em **0** (Default)
- **DELAY Time** em **5s** (Default)
- **SUSPEND** em **DISABLE** (Default)
- **Pause Cnt** em **1** (Default)

## 9.2 Recomissionamento após parada

Proceda como no primeiro comissionamento.

## 10 Operação



### CUIDADO

#### **Superfícies quentes dos motores elétricos durante a operação!**

Queimaduras ao tocar em superfícies quentes acima de 65 °C.

- ▶ Forneça dispositivos de proteção removíveis correspondentes.
- ▶ Deixe que a instalação esfrie por pelo menos 30 minutos antes de executar os trabalhos de manutenção e/ou reparo.
- ▶ Verifique a temperatura do componente antes dos trabalhos de manutenção e/ou reparo.

### 10.1 Avisos sobre a operação

#### 10.1.1 Desgaste

- Em alguns componentes o desgaste é inevitável e não pode ser evitado. Através de medidas construtivas e a seleção do material, almejamos obter uma segurança de funcionamento durante a vida útil. Entretanto, o desgaste também depende das condições de operação, manutenção e do ambiente do local de uso (resistência, sujeira).
- Sobrecargas das vias de transporte podem causar problemas no meio de transporte e falhas precoces de motores e engrenagens.
- No caso de sobrecarga de componentes com acionamento hidráulico/pneumático, seu funcionamento não poderá ser garantido.
- A sobrecarga de componentes hidráulicos pode levar a vazamentos e falhas nos componentes.

#### 10.1.2 Medidas para a diminuição do desgaste

As seguintes medidas óbvias evitam o desgaste:

- Desligue a via de transporte na parada da instalação, por exemplo, em intervalos, durante a noite, no fim de semana.
- Selecione uma velocidade da via de transporte que não seja maior que a necessária para a respectiva função.
- Especialmente importante: evite sujar com produtos abrasivos, diminua a sujeira fazendo uma limpeza regular.
- Ajuste o pressostato e a válvula limitadora de pressão em modo tão baixo quanto necessário para a função.
- Selecione o ciclo de trabalho e o tempo de funcionamento o mais baixo possível.

#### 10.1.3 Influências do ambiente

- A resistência a muitos meios comuns na área de produção como umidificação com água, óleo mineral, graxa e detergentes é dada. Em caso de dúvida sobre a resistência a determinadas substâncias químicas, como óleo de teste, óleos com liga, detergentes agressivos, solventes ou fluido de freio, recomendamos que você consulte o seu representante especializado da Rexroth.
- Evite contato prolongado com substâncias fortemente reagentes com ácidos ou bases.
- Em caso de sujeira, em especial por meios abrasivos do ambiente como areia e silicatos, por exemplo, de obras de construção, mas também de processos de produção no TS (por exemplo, pingos de solda, pó de pedra-pomes, cacos de vidro, lascas ou peças perdidas...), o desgaste pode aumentar significativamente. Sob essas condições, você deverá reduzir significativamente os intervalos de manutenção.
- A resistência a produtos e sujeira não significa que a segurança do funcionamento também estará garantida, ao mesmo tempo, em todas as circunstâncias.

- Os fluidos que ficam espessos com a evaporação e, com isso, se tornam muito viscosos ou abrasivos (pegajosos), podem ocasionar falhas no funcionamento.
- Se os produtos com efeito de lubrificação forem carregados para os sistemas com rolos, poderão ocasionar a redução da potência transmissível pelo atrito. Nesses casos, é necessária uma atenção especial no planejamento da instalação, e os intervalos de manutenção devem ser reduzidos de forma correspondente.

## 11 Manutenção e reparo

### ATENÇÃO

#### **Alta tensão elétrica aplicada!**

Perigo de ferimentos graves devido a choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra religação inadvertida.

#### **Alta pressão hidráulica/pneumática aplicada!**

Perigo de ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a alimentação de ar comprimido/hidráulico para a parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Reduzir a pressão residual no sistema.
- ▶ Proteja a instalação contra religação inadvertida.

### CUIDADO

#### **Superfícies quentes dos motores elétricos durante a operação!**

Queimaduras ao tocar em superfícies quentes acima de 65 °C.

- ▶ Forneça dispositivos de proteção removíveis correspondentes.
- ▶ Deixe que a instalação esfrie por pelo menos 30 minutos antes de executar os trabalhos de manutenção e/ou reparo.
- ▶ Verifique a temperatura do componente antes dos trabalhos de manutenção e/ou reparo.

- Os transportadores em movimento ou em operação contínua podem ser controlados e ajustados somente se os dispositivos de proteção estiverem na posição correta.
- Observe a DIN EN ISO 13857 se você remover ou substituir os dispositivos de proteção e/ou neutralizar um dispositivo de segurança.
- Testes de funcionamento com revestimentos abertos são permitidos somente se eles forem executados por uma pessoa especializada usando interruptores tipo jog e não houver nenhuma possibilidade de atuação de outros dispositivos de comutação.

## 11.1 Limpeza e tratamento

### **AVISO**

#### **Falha dos mancais**

O umedecimento dos pontos de suporte com substâncias desengordurantes, por exemplo, durante a limpeza, leva à falha dos mancais. Existe o perigo de danos materiais; a vida útil pode ser prejudicada.

- ▶ Mantenha os limpadores desengordurantes ou agressivos longe de pontos de suporte!
- ▶ Limpe o produto apenas com pano levemente umedecido.

#### **Falha das correias dentadas**

A umidificação das correias dentadas substâncias desengordurantes como, por exemplo, para limpeza, resulta na falha das correias dentadas. Existe o perigo de danos materiais.

- ▶ Mantenha os limpadores desengordurantes ou agressivos longe das correias dentadas!
- ▶ Limpe o produto apenas com pano levemente umedecido.

## 11.2 Inspeção

- Verifique regularmente o estado do sistema quanto a possíveis erros por meio de inspeção visual através da indicação de LED e do display (consulte a página 36).
- Verifique regularmente a unidade de lubrificação quanto a sujeira e vazamentos.
- Verifique regularmente se o filtro de enchimento na abertura de enchimento está sujo.

## 11.3 Manutenção

A unidade de lubrificação automática LU 2/P-24V-3L é isenta de manutenção.

11.3.1 Reabastecer com óleo  
Consulte o capítulo 9.1.1.

## 11.4 Peças de reposição

Para peças de reposição, consulte a lista de peças de reposição em MT*pro*,  
**3 842 539 057**  
(download: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)).

## 12 Colocação fora de serviço

No caso do produto, trata-se de um componente que não precisa ser colocado fora de serviço. Por isso, o capítulo não contém quaisquer informações neste manual.

## 13 Desmontagem e troca

### ATENÇÃO

#### **Alta tensão elétrica aplicada!**

Perigo de ferimentos graves devido a choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra religação inadvertida.

#### **Alta pressão hidráulica/pneumática aplicada!**

Perigo de ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a alimentação de ar comprimido/hidráulico para a parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Reduzir a pressão residual no sistema.
- ▶ Proteja a instalação contra religação inadvertida.

#### **Cargas suspensas podem cair!**

Na queda podem ocorrer ferimentos graves (em alguns casos até morte).

- ▶ Utilize apenas meios de içamento com capacidade de carga suficientemente alta (para peso do produto, consulte os documentos de entrega).
- ▶ Antes de elevar o produto, verifique se as cintas de transporte estão fixadas corretamente.
- ▶ Proteja o produto contra tombamento no momento da elevação.
- ▶ Preste atenção durante a elevação e o abaixamento para que nenhuma outra pessoa, exceto o operador, esteja na área de perigo.

### **13.1 Preparação do produto para armazenamento/continuidade de utilização**

- Coloque o produto somente sobre uma superfície plana.
- Proteja o produto contra influências mecânicas.
- Proteja o produto contra influências ambientais, como sujeira e umidade.
- Observe as condições ambientais, as quais estão especificadas nos dados técnicos, consulte a página 41.
- Em caso de produtos com motor montado: Apoie o produto de forma que o motor não seja forçado mecanicamente.

## 14 Eliminação

**Observe:**

- Os materiais usados são ambientalmente compatíveis.
- A possibilidade da reutilização ou continuidade de utilização (eventualmente após restauração e substituição de peças) é prevista. A reciclabilidade é determinada pela seleção adequada do material e pelo grau de desmontagem.
- Uma eliminação inadequada do produto pode poluir o ambiente.
- Descarte de componentes elétricos:
  - Componentes elétricos, ferramentas, baterias e embalagens devem ser reciclados de acordo com decretos de proteção ambiental.
  - Nunca descarte componentes elétricos, ferramentas e acumuladores/baterias através do lixo doméstico ou lixo industrial!
- Somente em países da UE:
  - De acordo com o decreto europeu atualmente em vigor para resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE) e a sua transposição para o direito nacional, os componentes e equipamentos elétricos, que não são mais usados, devem ser coletados separadamente e reciclados de acordo com os decretos de proteção ambiental.
  - De acordo com o decreto europeu WEEE atualmente em vigor, os acumuladores/baterias esgotados ou defeituosos devem ser reciclados.
  - O produto não pode conter nenhuma substância estranha ou componente estranho não regulamentado quando é reciclado.
- Elimine o produto de acordo com as determinações nacionais do seu país.

## 15 Ampliação e transformação

- Você não pode modificar o produto.
- A garantia da Bosch Rexroth aplica-se somente à configuração entregue e às ampliações que foram consideradas na configuração. Após a remodelação ou uma ampliação que vão além das remodelações ou ampliações aqui descritas, perde-se o direito à garantia.

## 16 Dados técnicos

### 16.1 Unidade de lubrificação automática

Os dados se referem a uma temperatura de operação de 20 °C.

- As dimensões podem ser consultadas no catálogo de vendas TS 2plus, 3 842 531 138 .
- Alimentação de tensão 24 V CC
- Classe de proteção da bomba elétrica IP55
- Temperatura operacional +5 ... +60 °C
- Temperatura de armazenamento -20 ... +80 °C
- Lubrificante permitido Öl Structovis GHD
- Nível de pressão sonora contínua <70 dB(A)
- Tempo máximo de operação contínua recomendado  $t_{on}$  1 min.
- Tempo mínimo de espera 5 x  $t_{on}$

Mais dados técnicos podem ser encontrados na documentação do fabricante (consulte Tabela 1 na página 6).

### 16.2 Válvulas dosadoras

- Temperatura operacional
  - Válvulas dosadoras LU 2/V...-D4-1/8 +5 ... +60 °C
  - Válvulas dosadoras LU 2/V...-1/8-1/8 +5 ... +80 °C
- Temperatura de armazenamento -20 ... +80 °C

Mais dados técnicos podem ser encontrados na documentação do fabricante (consulte Tabela 1 na página 6).

**Bosch Rexroth AG**

Caixa postal 30 02 07  
70442 Stuttgart  
Germany  
Fax +49 711 811-7777  
[info@boschrexroth.de](mailto:info@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)



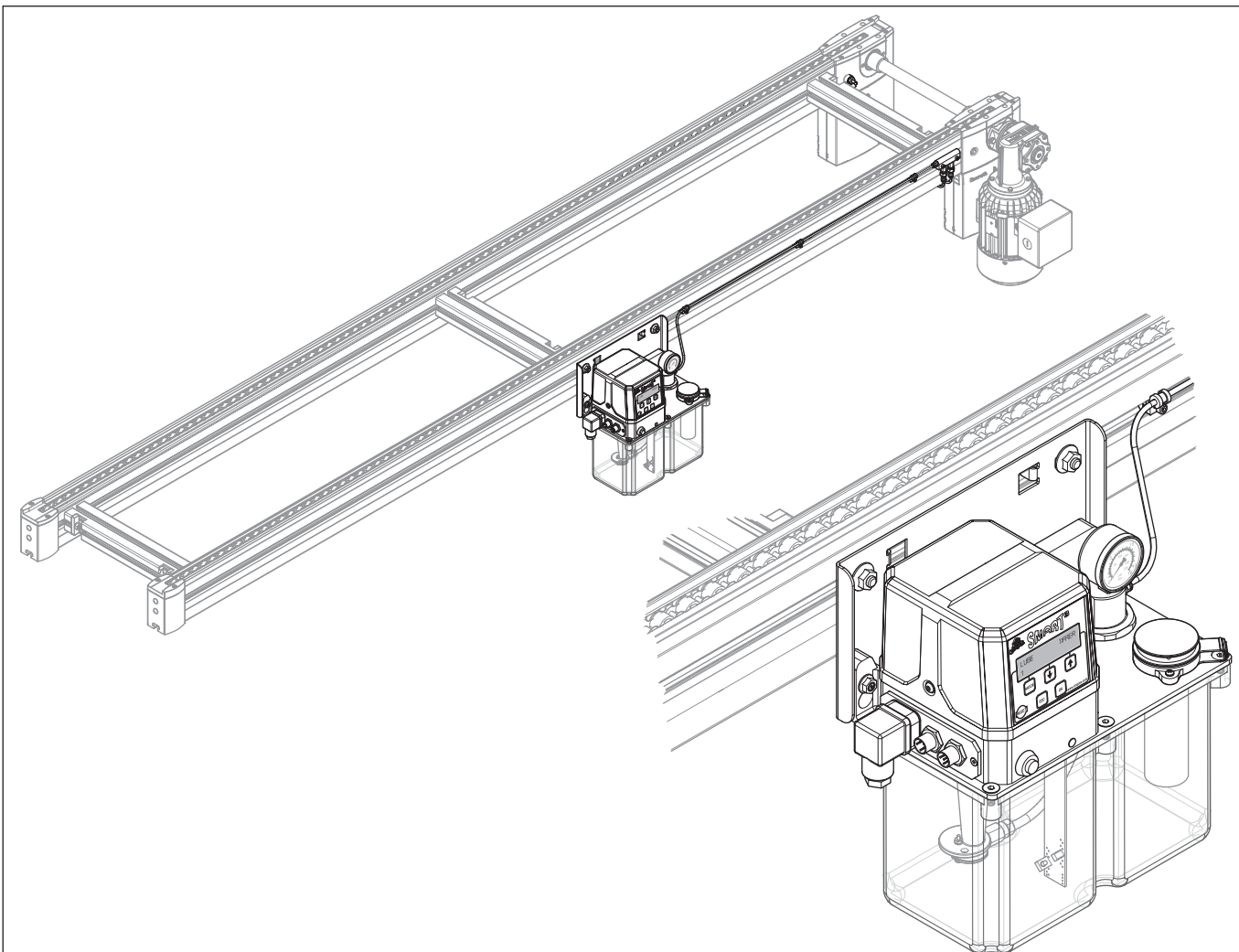
# LU 2/P

自动润滑单元

3 842 562 921

安装说明书  
3 842 557 976/2020-10

替换: 2020-08  
中文



所列数据仅用于对产品进行说明。给出的使用说明只是应用示例和建议。无法保证目录数据完全正确。所提供的信息并不能免除用户自行判断和验证的义务。我们的产品会出现自然磨损和老化现象。

© Bosch Rexroth AG 版权所有，包括知识产权登记。未经本公司许可，不得将其翻印或传播。

扉页上所示为一示例配置。因此所供产品可能与图示略有区别。

原版使用说明书以德语编写。

- DE** Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.  
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:  
**www.boschrexroth.com/medienverzeichnis**  
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 557 976** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN** These assembly instructions are available in the languages indicated here. Other languages on request.  
They come in a hard copy or a PDF file that can be downloaded from the media directory:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
In the search mask (at the top right under “Search”) enter **3 842 557 976**, then click on “►Search”.
- FR** Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.  
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 557 976** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT** Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.  
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:  
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 557 976** e poi fare clic su “►Search”.
- ES** Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.  
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 557 976**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT** O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Demais idiomas, sob consulta.  
Como versão impressa ou o arquivo PDF para download no diretório de mídias:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 557 976**, e clique em “►Search”.
- ZH** 本安装说明书有这里给出的语言版本。还可按照需求提供其他语言版本。  
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可在下列的公司网站媒体网页上下载：  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 557 976**，然后点击“►Search”。
- CS** Tento montážní návod je k dispozici v uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.  
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře, pod „Search“) **MTCS 557 976**, poté klikněte na „►Search“.
- PL** Niniejsza instrukcja montażu dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.  
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Search”) **MTPL 557 976**, a następnie kliknąć „►Search”.
- HU** A jelen szerelési utasítás az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.  
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Search” alatt): **MTHU 557 976**, majd kattintson a „►Search” gombra.
- RO** Aceste instrucțiuni de montaj sunt disponibile în limbile enumerate aici. Alte limbi la cerere.  
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi (mediadirectory):  
**www.boschrexroth.com/mediadirectory**  
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Search”) **MTRO 557 976**, apoi faceți clic pe „►Search”.

|           |                      |                                            |           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatische Schmiereinheit         | Deutsch   |
| <b>EN</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Automatic lubrication unit          | English   |
| <b>FR</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unité de lubrification automatique  | Français  |
| <b>IT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unità di lubrificazione automatica  | Italiano  |
| <b>ES</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidad de lubricación automática    | Español   |
| <b>PT</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P Unidade de lubrificação automática  | Português |
| <b>ZH</b> | <b>3 842 557 976</b> | LU 2/P 自动润滑单元                              | 中文        |
| <b>CS</b> | <b>MTCS 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatická mazací jednotka      | Česky     |
| <b>PL</b> | <b>MTPL 557 976</b>  | 1) LU 2/P Zespół automatycznego smarowania | Polski    |
| <b>HU</b> | <b>MTHU 557 976</b>  | 1) LU 2/P Automatikus kenőegység           | Magyar    |
| <b>RO</b> | <b>MTRO 557 976</b>  | 1) LU 2/P Unitate automată de lubrifiere   | Română    |
|           |                      | 1) 只提供 PDF /不提供印刷版本。                       |           |

# 目录

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>关于本文件</b>                                     | <b>5</b>  |
| 1.1      | 本文件的适用范围                                         | 5         |
| 1.2      | 所需和补充的文件                                         | 6         |
| 1.3      | 信息表述                                             | 6         |
| 1.3.1    | 安全提示                                             | 6         |
| 1.3.2    | 图标                                               | 7         |
| 1.3.3    | 代号                                               | 7         |
| <b>2</b> | <b>安全提示</b>                                      | <b>8</b>  |
| 2.1      | 关于本章                                             | 8         |
| 2.2      | 合规使用                                             | 8         |
| 2.3      | 违规使用                                             | 8         |
| 2.4      | 人员资质                                             | 9         |
| 2.5      | 一般安全提示                                           | 9         |
| 2.6      | 产品相关安全提示                                         | 9         |
| 2.7      | 个人防护装备                                           | 10        |
| 2.8      | 运营商的责任                                           | 10        |
| <b>3</b> | <b>防止财产损失和产品损坏的一般提示</b>                          | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>供货范围</b>                                      | <b>12</b> |
| 4.1      | 供货状态                                             | 12        |
| 4.2      | 配件                                               | 12        |
| <b>5</b> | <b>关于本产品</b>                                     | <b>13</b> |
| 5.1      | 性能说明                                             | 13        |
| 5.1.1    | LU 2/P 自动润滑单元的用途                                 | 13        |
| 5.1.2    | LU 2/P 自动润滑单元的款型                                 | 13        |
| 5.2      | 产品说明                                             | 14        |
| 5.3      | 产品标识                                             | 17        |
| <b>6</b> | <b>功能</b>                                        | <b>18</b> |
| 6.1      | 怎样润滑                                             | 18        |
| 6.2      | 所需的供应量                                           | 19        |
| <b>7</b> | <b>运输与存放</b>                                     | <b>20</b> |
| 7.1      | 运输产品                                             | 20        |
| 7.2      | 存放产品                                             | 20        |
| <b>8</b> | <b>安装</b>                                        | <b>21</b> |
| 8.1      | 开箱                                               | 21        |
| 8.2      | 安装条件                                             | 21        |
| 8.2.1    | 安装位置                                             | 21        |
| 8.3      | 必要的工具                                            | 21        |
| 8.4      | 使用的标志                                            | 22        |
| 8.5      | 安装产品                                             | 23        |
| 8.5.1    | 安装润滑单元 (带有安装套件 LU 2/P <sup>1)</sup> 的输送段单元的安装示例) | 23        |
| 8.5.2    | 安装计量阀和液压集成块                                      | 24        |
| 8.5.3    | 管道/管路安装示例                                        | 25        |
| 8.5.4    | 安装转接器套件 AS 2/C-100、-250                          | 26        |
| 8.5.5    | 安装转接器套件 AS 2/C-400, AS 2/C-700                   | 27        |
| 8.5.6    | 安装转接器套件 AS 2/R-300, AS 2/R-700                   | 28        |
| 8.5.7    | 安装转接器套件 AS 2/R-1200, AS 2/R-2200                 | 29        |
| 8.5.8    | 安装转接器套件 AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200             | 30        |
| 8.5.9    | 电气连接产品                                           | 31        |
| <b>9</b> | <b>调试</b>                                        | <b>33</b> |
| 9.1      | 首次调试                                             | 33        |
| 9.1.1    | 填充润滑单元和液位监控                                      | 34        |
| 9.1.2    | 润滑系统排气                                           | 34        |
| 9.1.3    | 配置润滑单元以进行操作                                      | 35        |
| 9.2      | 停机后重新启用                                          | 35        |

|           |                |           |
|-----------|----------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>运行</b>      | <b>36</b> |
| 10.1      | 运行提示           | 36        |
| 10.1.1    | 磨损             | 36        |
| 10.1.2    | 减少磨损的措施        | 36        |
| 10.1.3    | 环境影响           | 36        |
| <b>11</b> | <b>维护和维修</b>   | <b>37</b> |
| 11.1      | 清洁与养护          | 38        |
| 11.2      | 检查             | 38        |
| 11.3      | 保养             | 38        |
| 11.3.1    | 补充油            | 38        |
| 11.4      | 备件             | 38        |
| <b>12</b> | <b>停止运行</b>    | <b>39</b> |
| <b>13</b> | <b>拆卸和更换</b>   | <b>39</b> |
| 13.1      | 产品的保存/继续使用准备工作 | 39        |
| <b>14</b> | <b>废弃处理</b>    | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>扩展和改装</b>   | <b>40</b> |
| <b>16</b> | <b>技术数据</b>    | <b>41</b> |
| 16.1      | 自动润滑单元         | 41        |
| 16.2      | 计量阀            | 41        |

# 1 关于本文件

## 1.1 本文件的适用范围

本文件适用于以下产品:

- 自动润滑单元 LU 2/P-24V-3L, **3 842 562 921**
- 安装套件 LU 2/P, **3 842 562 923**
- 用于 2 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-2, **3 842 562 927**
- 用于 4 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-4, **3 842 562 928**
- 用于 6 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-6, **3 842 562 929**
- 用于 8 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-8, **3 842 562 930**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- 转接器套装 AS 2/C-100、-250, **3 842 543 483**
- 转接器套装 AS 2/C-400、-700, **3 842 543 484**
- 转接器套装 AS 2/R-300、-700, **3 842 543 485**
- 转接器套装 AS 2/R-1200、-2200, **3 842 543 486**
- 转接器套装 AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- PA 软管套装 D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- 钢管套装 D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- 油 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (遵守制造商的安全数据规定, 参见表 1, 第 6 页)

本文件专为装配工人、操作员、服务技师和设备运营商而准备。

本文件包含有关安全和正确地安装、运输、调试、运行、使用、维护、拆卸产品以及自行排除简单故障的重要信息。

- ▶ 使用本产品前, 彻底通读本文件, 尤其是第 2 章 "安全提示" 和第 3 章 "防止财产损失和产品损坏的一般提示"。
- ▶ 该要求还适用于表 1 的第 6 页上列出的文件。

1.2 所需和补充的文件

▶ 在已经获得带有书本图标  标记的文件并且理解和遵守该文件时，方可使用本产品。

表 1: 所需和补充的文件

| 标题                                                                                                                     | 文件号           | 文件类型       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|  员工的安全培训                              | 3 842 527 147 |            |
|  DropsA SMART3 泵                      | 制造商文件         | 操作和保养手册    |
|  Klüber Lubrication<br>STRUCTOVIS GHD | 制造商文件         | 安全<br>数据规定 |
| MTpro <sup>1)</sup>                                                                                                    | 3 842 539 057 | 包含备件清单     |

1) 下载地址: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

1.3 信息表述

为了使您能够快速安全地用产品开展工作，本文件使用统一的安全提示、图标、术语和缩写。为了使您更好地理解文件，以下小节将对此进行详细说明。

1.3.1 安全提示

本文件的安全提示位于第 2.6 章 "产品相关安全提示" 和第 3 章 "防止财产损失和产品损坏的一般提示" 中，以及可能导致人身伤害或财产损失的操作步骤或操作指示前。必须遵守文中规定的危险防范措施。

还须遵守表 1 的第 6 页文件中包含的安全提示。

安全提示结构如下：


**警示词**

**危险的类型和来源!**  
 不遵守的后果  
 ▶ 危险防范措施  
 ▶ ...

- 警示符号：提示注意危险
- 警示词：表明危险程度
- 危险的类型和来源!: 指出危险的类型和来源
- 后果：说明不遵守的后果
- 防范：指明如何规避风险

表 2: ANSI Z535.6-2006 规定的危险等级

| 警示符号、警示词                                                                                    | 含义                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  <b>危险</b> | 表示如果不避免就会出现导致死亡或重伤的危险情况。    |
|  <b>警告</b> | 表示如果不避免就可能出现导致死亡或重伤的危险情况。   |
|  <b>小心</b> | 表示如果不避免就可能出现导致轻伤至中等伤害的危险情况。 |
| <b>注意</b>                                                                                   | 财产损失：可能损坏产品或破坏环境。           |

1.3.2 图标  
以下图标表示虽与安全性无关，但能加强对本文内容理解的提示信息。

表 3: 图标含义

| 图标                                                                                | 含义                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | 如果不注意此信息，可能无法最大限度地发挥出产品的性能。 |
|  | 单个、独立的操作步骤                  |
| 1.<br>2.<br>3.                                                                    | 带编号的操作说明：<br>数字表明操作步骤的顺序。   |

1.3.3 代号  
本文件使用下列代号：

表 4: 代号

| 代号         | 含义                            |
|------------|-------------------------------|
| AS 2/...   | LU 2/P 自动润滑单元的转接器套件           |
| LU 2/M-... | LU 2/P 自动润滑单元的液压集成块           |
| LU 2/P     | Rexroth 输送系统 TS 2plus 的自动润滑单元 |
| LU 2V-...  | LU 2/P 自动润滑单元的计量阀套件           |
| SE 2/...   | Rexroth 输送系统 TS 2plus 的输送段单元  |

## 2 安全提示

### 2.1 关于本章

本产品的生产制造完全遵守一般公认的技术准则。但是如果您不遵守本章节和本文中的安全提示信息，仍可能造成人身伤害和财产损失。

- ▶ 使用本产品之前，请彻底通读本文件。
- ▶ 请将本文件存放在可供所有用户随时取用的地方。
- ▶ 将本产品交给第三方时务必附带必要的文件。

### 2.2 合规使用

本产品属于不完整机器。

本产品适用于以下用途：

- 安装到 Rexroth 输送系统 TS 2plus 内，润滑多个皮带输送段/输送段单元的输送链。
- 润滑驱动站中的 BS 2/... 皮带输送段或 SE 2/... 输送段单元。注意最大管道长度（见章节 16 技术数据）。
- 对于温度最高 +60 °C 的标准应用情况，必须提供软管和插入式管接头。
- 对于温度最高 +150 °C 的高温应用情况，必须提供管件和压力接合件。同时，只能在最高 +80 °C 的环境温度下运行计量阀 LU 2/V...-1/8-1/8（适用于高温应用情况）。
- 环境条件请见 41 页的技术数据。

本产品仅供商业使用，不能用于个人用途。

合规使用也包括彻底通读并理解本文件，特别是第 2 章 "安全提示"。

该要求还适用于表 1 的第 6 页上列出的文件。

### 2.3 违规使用

除合规使用以外的任何其他应用均视为违规使用，应禁止。

对于因违规使用所造成的损失，Bosch Rexroth AG 公司不承担任何责任。违规使用所带来的风险完全由用户承担。

以下可预见的滥用使用也属于违规使用：

- 按照第 2.2 章合规使用中的说明运行产品，以润滑其他皮带输送段或输送段单元。
- 用非指定的润滑剂运行产品。
- 用非指定的配件运行产品。
- 没有在正确位置上固定的情况下运行产品。
- 用于个人用途。



## 2.4 人员资质

本文所述工作需要具备基本的机械、电气、液压和气动系统知识，以及了解相关专业术语。运输和搬运本产品还应掌握提升装置和相应吊具的使用知识。为了确保使用安全，这些工作只可由专业人员执行或者由受训学员在专业人员的指导下执行。专业人员是指，能够根据其所受的专业教育、掌握的知识和经验以及对相关规定的了解判断所担任的工作，发现潜在危险并采取适当安全措施的人员。专业人员必须遵守相关的专业准则且具备必要的专业知识。



Bosch Rexroth 可为您提供针对各种特殊领域的培训支持。培训内容概览请访问：<http://www.boschrexroth.de/didactic>

## 2.5 一般安全提示

- 作为运营商应注意：首次调试本产品前，应根据贵国的国家法律规定进行危险评估（在德国：根据劳动保护法）。
- 作为机器的供应商/制造商，请注意：在将机器首次投入运行前根据 DIN EN ISO 12100 进行风险评估。
- 遵守现行的事故预防和环境保护条例。
- 遵守产品使用国的安全法规。
- 只使用技术状态完好无缺的 Rexroth 产品。
- 遵守产品上的所有提示信息。
- 禁止 Rexroth 产品的安装、操作、拆卸或维护人员在作业前饮酒，以及服用会影响反应能力的毒品或药物。
- 只使用 Rexroth 原装配件和备件，避免备件使用不当导致人身危险。
- 遵守产品文件中规定的技术数据和环境条件。
- 仅当确定装有 Rexroth 产品的最终产品（如机器或设备）符合相关国家规定、安全法规和应用标准时，才可使用本产品。

## 2.6 产品相关安全提示

### 概述

- 原则上禁止变更或改造产品结构。
- 在任何情况下不得以不当方式对产品施加机械负荷。不得用本产品充当扶手或台阶。禁止在上面放置物品。
- 确保产品不会翻倒。

### 运输时 安装时

- 遵守包装上的运输提示信息。
- 检查产品是否有明显的运输损伤。
- 铺设电缆和导线，确保其不会被机械损坏且不会将人绊倒。
- 安装产品前和连接或断开插头前，务必保证重要的设备部件既无压力也无电压。
- 采取措施防止设备部件重新接通。
- 开始调试之前，请确认插拔连接的所有密封件和锁紧装置都已正确安装且没有损坏，用以防止液体和异物进入本产品。

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>调试时</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 调试前花几个小时让本产品适应环境，否则壳内可能出现冷凝水。</li> <li>• 确认所有电气、液压和气动接头都已被占用或封住。</li> <li>• 依照 DIN EN 619 的安全要求进行检查。</li> <li>• 只准使用完全安装好的产品。</li> <li>• 确保产品的所有安全装置均已齐备，正确安装且功能齐全。不得更改安全装置的位置，避开或禁用安全装置。</li> <li>• 不得将手伸入活动部件。</li> <li>• 检查产品是否功能失效。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>运行期间</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 确保只有授权人员才可在合规使用产品的情况下               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 启动、操作设备或者在设备功能运行正常时对设备进行干预。</li> <li>– 操作组件和构件的调整装置。</li> </ul> </li> <li>• 只允许运营商授权的人员进入本产品的工作区域。这也适用于停机状态的产品。</li> <li>• 确保               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 通向紧急停止控制装置的通道无障碍物。</li> <li>– 所有工作地点、工作岗位和通道保持畅通。</li> </ul> </li> <li>• 正常停机不得使用紧急停止控制装置。</li> <li>• 定期检查紧急停止控制装置的功能。</li> <li>• 出现故障或其他过错的情况下，发生紧急停止后关闭产品，确保其不会重新启动。</li> <li>• 不得将手伸入活动部件。</li> <li>• 设备停机并不代表安全，因为设备存储的能量可能突然释放，未按规定进行维护也可能导致释放出这些能量。</li> </ul> |
| <b>紧急停止、故障维护和修理时</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 紧急停止或故障后，只有已确定故障原因并排除故障时才能重新启动设备。</li> <li>• 确保进入维护和检查位置的通道畅通无障碍。</li> <li>• 按照章节 10.3 "保养" 中所述的周期进行规定的保养工作。</li> <li>• 确保设备在承压和带电时，没有松动的线路连接、接头和部件。采取措施防止设备重新启动。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>废弃处理时</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 请根据您所在国家的规定对产品进行废弃处理。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2.7 个人防护装备

- 使用本产品时请穿戴适当的个人防护装备（如安全鞋、紧身衣，披散的长发使用发网）。作为设备运营商或操作人员，您有义务在使用本品时准备适合的防护装备。
- 个人防护装备所有组件必须都是完整的。

## 2.8 运营商的责任

- 首次调试或重新调试输送系统前进行 DIN EN ISO 12100 风险评估。
- 在首次投入运行前确保没有突出或锋利的零件伤及工作区或交通区中的员工。
- 首次调试或重新调试前，之后定期举行操作人员安全技术指导。

### 3 防止财产损失和产品损坏的一般提示

保修仅适用于发货的配置。

#### 清洁时

- 错误的安装、调试和运行，以及违规使用和/或不当操作都会导致保修失效。
- 避免清洁剂渗入系统。
- 切勿使用溶剂或腐蚀性清洁剂。
- 清洗时不得使用高压清洗机。

## 4 供货范围

供货范围包括:

- 1 个 LU 2/P 自动润滑单元
- 1 本 "LU 2/P 自动润滑单元" 使用说明书。
- 1 本 DropsA SMART3 泵操作和保养手册 (制造商文件)
- DropsA SMART3 泵的符合性声明 (制造商文件)
- Klüber Lubrication STRUCOVIS GHD 安全数据规定 (制造商文件)

### 4.1 供货状态

- LU 2/P 润滑单元已装配。

### 4.2 配件

(不在供货范围内)

- 安装套件 LU 2/P, **3 842 562 923**
- 用于 2 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-2, **3 842 562 927**
- 用于 4 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-4, **3 842 562 928**
- 用于 6 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-6, **3 842 562 929**
- 用于 8 个计量阀的液压集成块 LU 2/M-8, **3 842 562 930**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.03-D4-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 947**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.06-D4-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 931**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.10-D4-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 932**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.16-D4-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 933**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.20-D4-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 934**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.30-D4-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 935**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.50-D4-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 943**
- PA 软管套装 D4x3/L=20m, **3 842 562 925**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.03-1/8-1/8 (0.03 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 948**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.06-1/8-1/8 (0.06 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 936**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.10-1/8-1/8 (0.10 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 937**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.16-1/8-1/8 (0.16 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 938**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.20-1/8-1/8 (0.20 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 939**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.30-1/8-1/8 (0.30 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 940**
- 计量阀套件 LU 2/V-0.50-1/8-1/8 (0.50 cm<sup>3</sup>), **3 842 562 944**
- 钢管套装 D=4mm/7x3m, **3 842 562 926**
- 转接器套装 AS 2/C-100、-250, **3 842 543 483**
- 转接器套装 AS 2/C-400、-700, **3 842 543 484**
- 转接器套装 AS 2/R-300、-700, **3 842 543 485**
- 转接器套装 AS 2/R-1200、-2200, **3 842 543 486**
- 转接器套装 AS 2/R-V, **3 842 543 487**
- 油 5l Structovis GHD, **3 842 562 941** (遵守制造商的安全数据规定, 参见表 1, 第 6 页)

## 5 关于本产品

### 5.1 性能说明

#### 5.1.1 LU 2/P 自动润滑单元的用途

- 润滑输送系统 TS 2plus 中被盖住的输送链。
- 润滑驱动站中的多个 BS 2/... 皮带输送段或 SE 2/... 输送段单元。注意最大管道长度（见章节 16 技术数据）。
- 每个 BS 2/... 皮带输送段或 SE 2/... 输送段单元只能使用 2 个润滑销。

#### 5.1.2 LU 2/P 自动润滑单元的款型

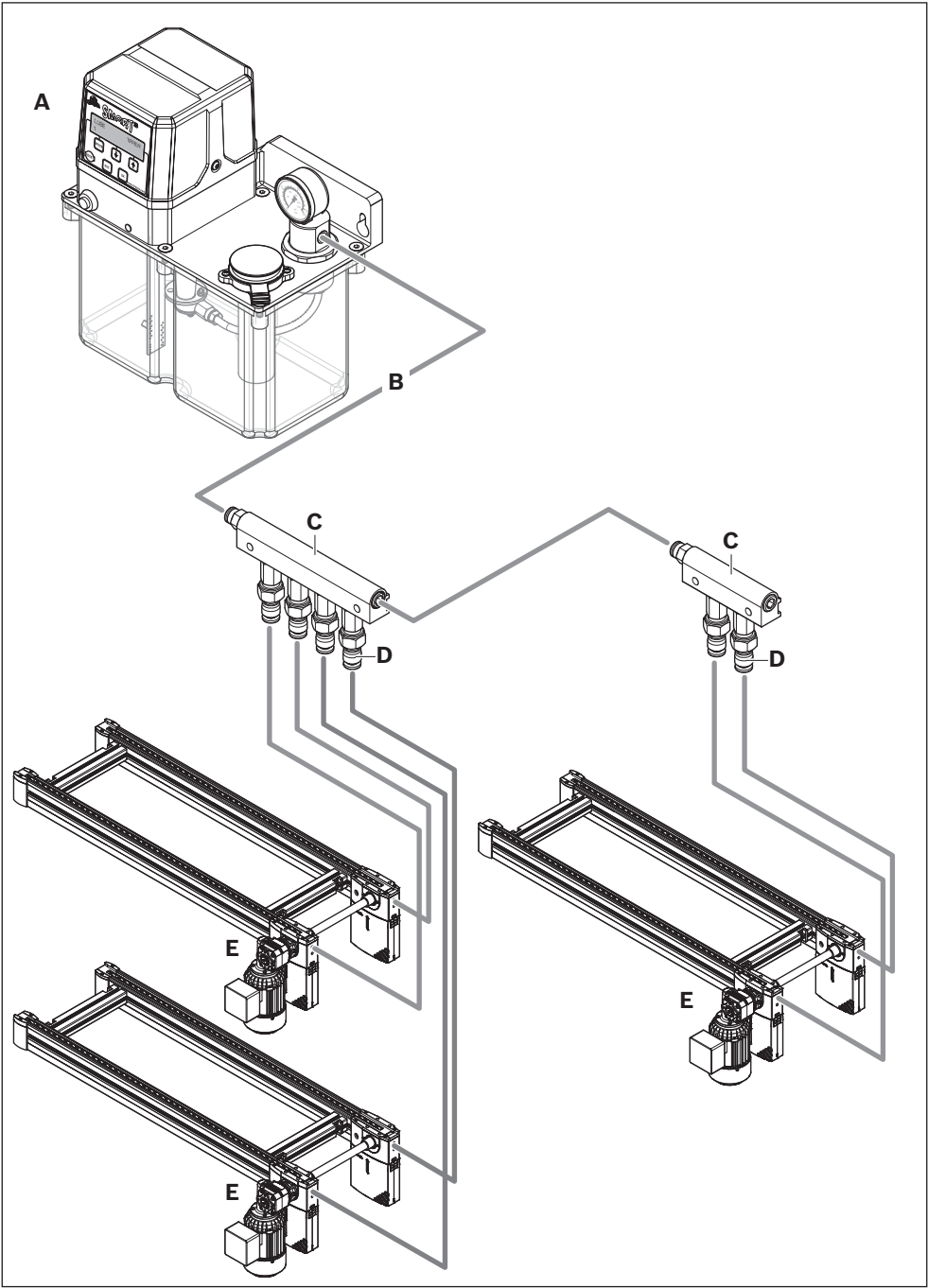
- LU 2/P 自动润滑单元由以下组件组成
  - 自动润滑单元 LU 2/P-24V-3L, 3 842 562 921
  - 安装套件 LU 2/P, 3 842 562 923 <sup>1)</sup>
  - 用于计量阀的液压集成块 LU 2/M-... <sup>1)</sup>
  - 计量阀套件 LU 2/V-... <sup>1)</sup>
  - 转接件套装 AS 2/... <sup>1)</sup>
  - PA 软管套装 D4x3/L=20m, 3 842 562 925 <sup>1)</sup>
  - 钢管套装 D=4mm/7x3m, 3 842 562 926 <sup>1)</sup>
  - 油 5l Structovis GHD, 3 842 562 941 <sup>1)</sup>（遵守制造商的安全数据规定，参见表 1，第 6 页）

<sup>1)</sup> 不在交货范围内，请单独订购。

5.2 产品说明

- A: LU 2/P-24V-3L 润滑单元
- B: 管道/管路<sup>1)</sup>
- C: 液压集成块 LU 2/M-...<sup>1)</sup>
- D: 计量阀 LU 2/V-...<sup>1)</sup>
- E: 皮带输送段/输送段单元<sup>1)</sup>

1) 不在交货范围内，请单独订购。



557 976-01

图 1: 系统概览 (示例)

- A:** 显示和控制面板  
**B:** 手动循环按钮  
**C:** 电机  
**D:** 压力计  
**E:** 旁路调节螺栓  
**F:** 环箍  
**G:** 压力/排出口分配器  
**H:** G1/8 D4 插接螺栓固紧  
**I:** 1/8" BSP 螺栓固紧  
**J:** 容器  
**K:** 填充过滤器  
**L:** 螺塞  
**M:** 最低液位 LED 指示灯 (绿色)  
**N:** 光学液位指示器  
**O:** 泵  
**P:** 连接板  
**Q:** 工作电压连接插头

#### 显示和控制面板按键 (A)

-  用于输入参数/  
进入设置菜单/保存设置  
 减小之前的参数或之前的值/  
显示的值  
 增大下一个参数或下一个值/  
显示的值  
 退出菜单并保存  
 退出菜单, 不保存  
 重置当前润滑周期, 删除所  
有警报并重启程序

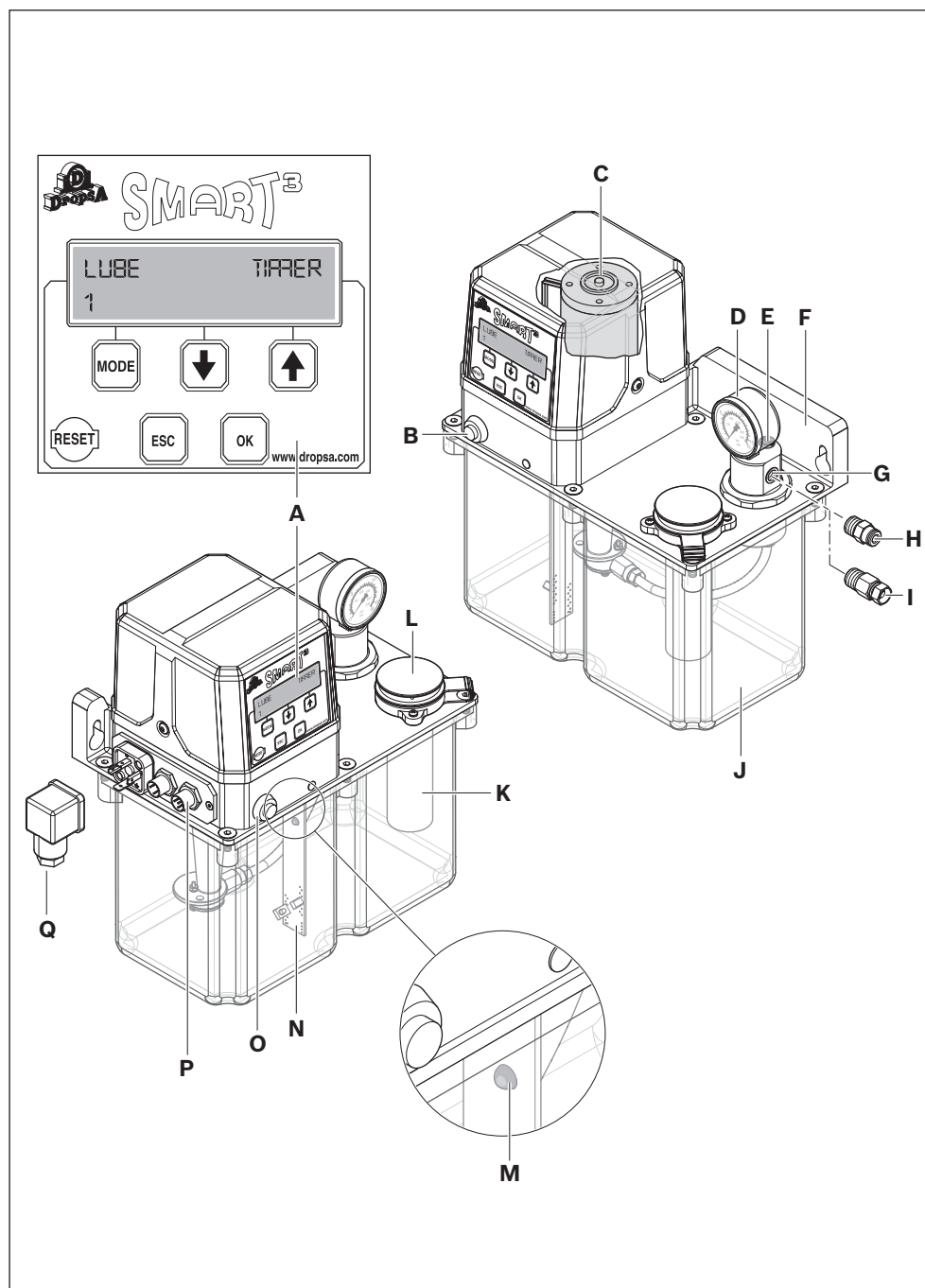


图 2: LU 2/P-24V-3L 润滑单元的产品说明

557 976-02

- A:
安装套件 LU 2/P  
**3 842 562 923**<sup>1)</sup>
- B:
液压集成块  
LU 2/M-...<sup>1)</sup>  
(hier LU 2/M-2)
- C1:
计量阀套件 (插入式)  
LU 2/V...-D4-1/8<sup>1)</sup>
- C2:
计量阀套件 (切割环)  
LU 2/V...-1/8-1/8<sup>1)</sup>
- D:
转接器套装  
AS 2/C-100、-250  
**3 842 543 483**<sup>1)</sup>
- E:
转接器套装  
AS 2/C-400、-700  
**3 842 543 484**<sup>1)</sup>
- F:
转接器套装  
AS 2/R-300、-700  
**3 842 543 485**<sup>1)</sup>
- G:
转接器套装  
AS 2/R-1200、-2200  
**3 842 543 486**<sup>1)</sup>
- H:
转接器套装  
AS 2/R-V  
**3 842 543 487**<sup>1)</sup>
- I:
PA 软管套装  
D4x3/L=20m  
**3 842 562 925**<sup>1)</sup>
- J:
钢管套装  
D=4mm/7x3m  
**3 842 562 926**<sup>1)</sup>

1) 不在交货范围内，请单独订购。

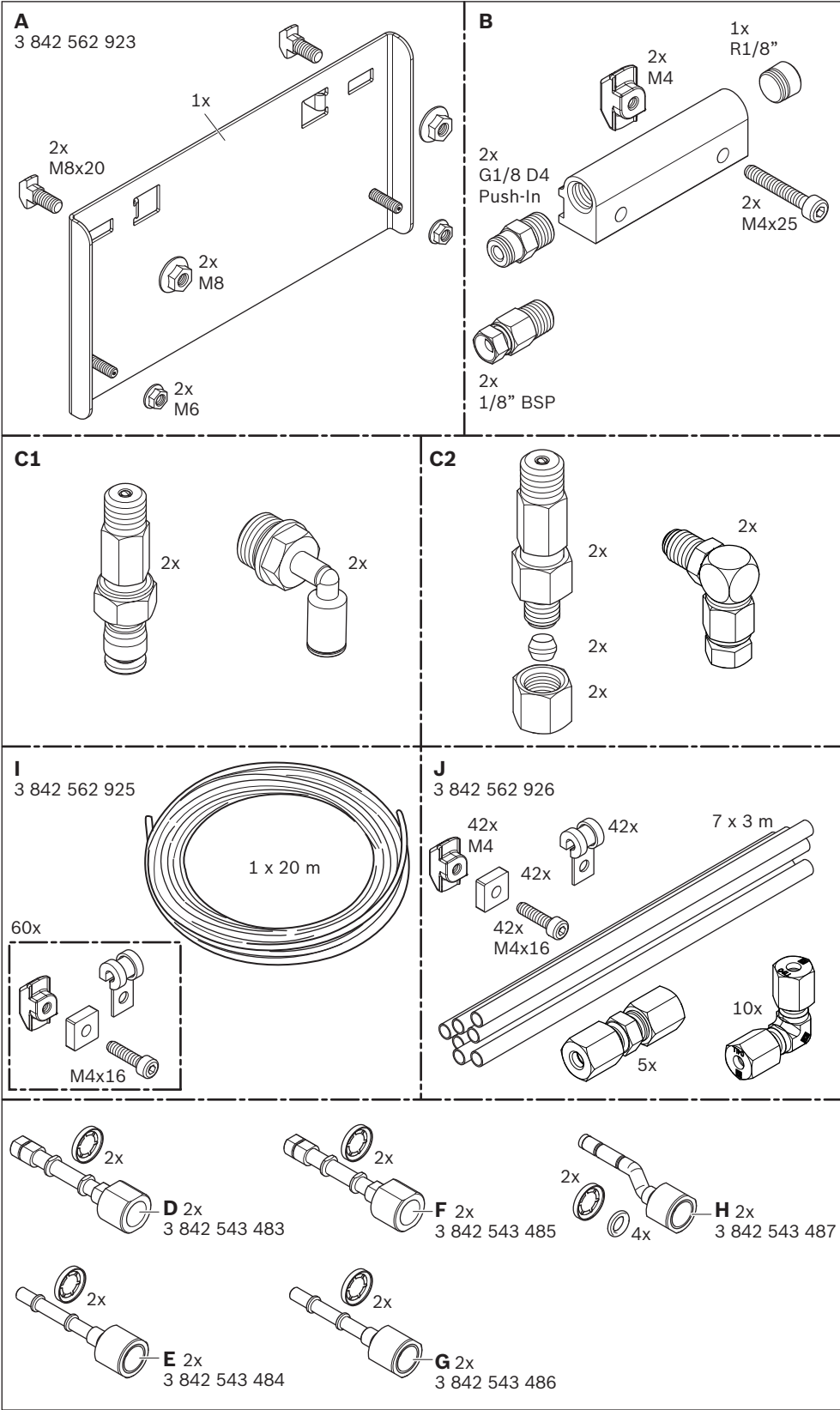
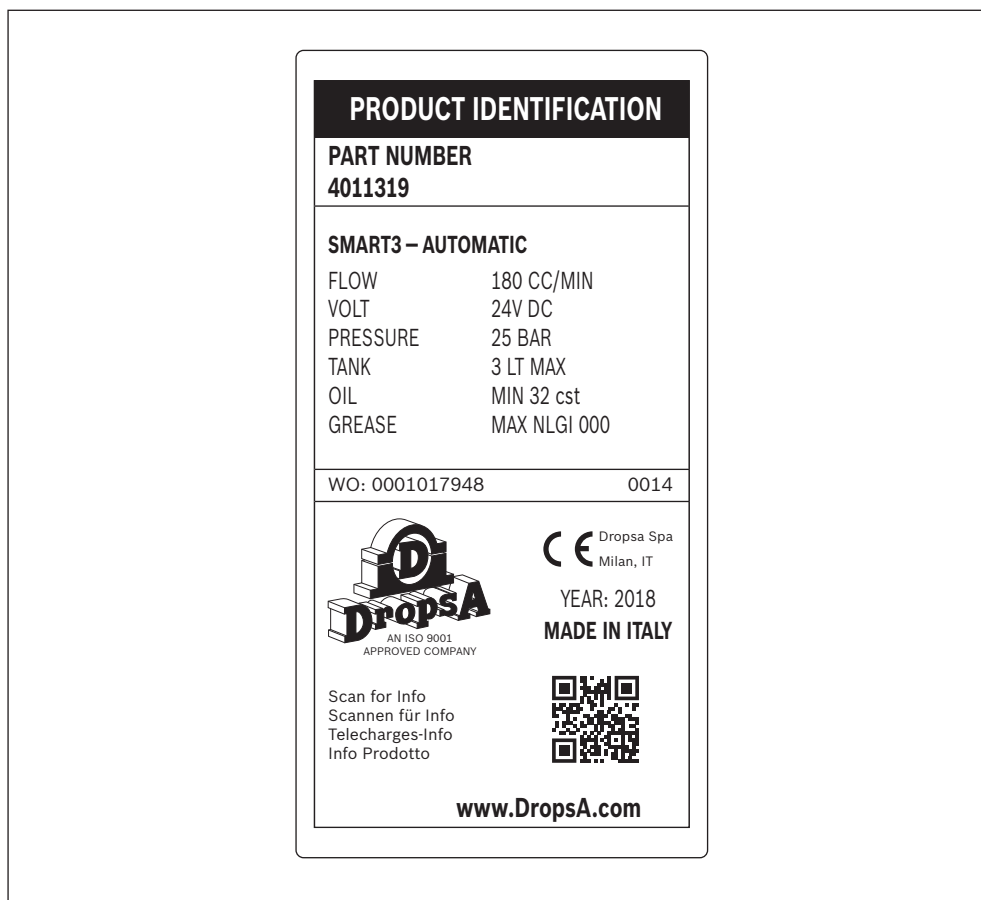


图 3: LU 2/P-24V-3L 润滑单元配件的产品说明



### 5.3 产品标识



Typschild DropsA

图 4: 铭牌

## 6 功能

LU 2/P-24V-3L 润滑单元是一个润滑系统（中央润滑），用于 TS 2plus 输送系统的多个皮带输送段/输送段单元。还可以确定供给计量阀（33V 计量阀）的油量。



润滑系统的设计可以通过工程软件 MTpro<sup>1)</sup> **3 842 539 057** 中的计算工具来支持（菜单附件 ➔ 链条式润滑 LU 2/P 的设计）。

LU 2/P-24V-3L 润滑单元配有一个装配好的电子控制系统，用于监控功能、润滑压力和液位。可以对其进行反复润滑编程。

### 6.1 怎样润滑

Bosch Rexroth 建议在 BS 2/... 皮带输送段或 SE 2/... 输送段单元上运行 LU 2/P 时采用循环运行方式。

通过计数器输入端（见第 8.5.9 章）的脉冲启动润滑阶段。通过集成在润滑单元内的按钮开关（**Pressure Switch**）监控和结束润滑阶段。

有关 LU 2/P 运行方式和参数设置的更多信息请参阅制造商文件（参见表 1）。

#### 应用示例：

循环运行方式和 **LUBE 类型参数 = 33V/PS** 下的润滑过程（通过按钮开关监控）：

- 为了实现链条的良好润滑，皮带输送段或输送段单元应当处于运行中（链条处于运动中）。
- 施加工作电压后，LU 2/P 在待机阶段启动（参数 **START IN** 设置为 **Resume**，参数 **Prelube** 设置为 **0**），并且等待计数器输入端上用于启动润滑阶段的脉冲。
- 如果 LU 2/P 检测到计数器输入端的脉冲，则结束待机阶段，开始润滑阶段。
- LU 2/P 的泵启动，润滑单元向计量阀输送润滑剂，直到按钮开关（**Pressure Switch**）响应，持续参数 **DELAY Time** 中设置的时间。
- 按钮开关的触发压力可调节（10 ... 20 bar，预设 18 bar）。
- 如果达到了压力开关的触发压力并且保持 **DELAY Time** 之久，则可以认为释放了与计量阀对应的润滑剂用量。
- 然后关闭泵，待机模式重新开始。
- 计量阀释放的润滑剂通过软管供应给驱动头中的两个润滑销。
- 润滑剂通过润滑销的滴油凸耳滴到在其下运行的链条的润滑点（关节）。
- 润滑剂在运行中分布在相邻的链条段上。

1) 下载地址: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)



请注意:

6.2 所需的供应量

- ▶ 给定的供应量指的是 2000 个运行小时中每米运输链（非输送段的长度! ）的供应量。
- ▶ 给定的供应量仅供参考。实际所需供应量取决于使用条件、输送速度和负载。
- ▶ 在运输链运行期间，应以最小量连续释放供应量。
- ▶ 定期检查运输链的润滑状态，必要时对供应量进行相应调整。

表 5: 所需的供应量取决于链条类型和链条长度

| 运输链      | 所需的供应量 [cm³]<br>每米运输链<br>2000 个运行小时中 |
|----------|--------------------------------------|
| 双工链      | 1.5                                  |
| 平顶链      | 5.62                                 |
| 堆积滚子链    | 2.25                                 |
| Vplus 链条 | 2.25                                 |

## 7 运输与存放

- 遵守包装上的运输提示信息。
- 运输重量：见发货单。
- 确保产品不会翻倒！
- 存放与运输时务必遵守技术数据中规定的环境条件，参见第 41 页。

### 7.1 运输产品



#### **提升的重物可能会掉下！**

掉下的重物可能造成重伤（甚至死亡）。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具（产品重量见发货单）。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带！
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒！
- ▶ 升降时注意，危险区内除操作人员外其他人不可逗留！

### 7.2 存放产品

- 仅可将本产品放在平面上。
- 保护产品免受机械冲击。
- 保护产品免受环境影响，如脏污和湿气。
- 请注意技术数据（见第 41 页）规定的环境条件。
- 支撑产品，使吊装电机/执行器/气缸不受力。

## 8 安装

### 8.1 开箱

- ▶ 从包装中取出产品。
- ▶ 根据您所在国家的法规对包装进行废弃处理。

### 8.2 安装条件

- ▶ 安装时务必保证技术数据（见第 41 页）规定的环境条件。

#### 8.2.1 安装位置

- ▶ 垂直和水平、成直角和平行于轴线安装产品。以此保证产品功能，并防止过早磨损。

### 8.3 必要的工具

- 六角螺栓扳手（开口扳手） SW9、SW10、SW12、SW13。
- 内六角螺栓扳手 SW3、SW4、SW5。
- 内六角扳手（Torx™） T30、T50
- 十字螺丝刀 PZ2
- 锤子
- 水平仪
- 老虎钳
- 扁细锉

8.4    使用的标志

|  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>用丁字头螺栓和凸肩螺母连接。<br/>插入和拧紧时注意丁字头在槽中的正确位置。螺栓端部的凹口指明丁字头的方向。<br/>1 = 丁字头螺栓在槽中的插入位置<br/>2 = 丁字头螺栓在槽中的锁紧位置<br/>拧紧力矩：25 Nm (M8)</p> |
|  | <p>六角螺栓扳手<br/>SW = 扳手宽度 ... mm<br/>M<sub>D</sub> = 所需的拧紧力矩 ... Nm<br/>M<sub>D</sub> = 20Nm</p>                                 |
|  | <p>内六角螺栓扳手<br/>SW = 扳手宽度 ... mm<br/>M<sub>D</sub> = 所需的拧紧力矩 ... Nm<br/>M<sub>D</sub> = 8Nm</p>                                 |
|  | <p>上油/用规定的矿物油上油：<br/>• GHD: Structovis GHD, <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a></p>                           |
|  | <p>密封 G1/8 螺纹应使用：<br/>Loctite 248    中等强度（可以清除），<a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>                         |
|  | <p>安装步骤的顺序图标。<br/>数字表示随附文本操作指南中安装步骤的顺序。</p>                                                                                    |
|  | <p>部件代号图标。<br/>字母代表随附文本中提到的部件。</p>                                                                                             |
|  | <p>其他视角的局部放大图，<br/>例如在产品的背面或底面。</p>                                                                                            |

## 8.5 安装产品

### 8.5.1 安装润滑单元（带有安装套件 LU 2/P<sup>1)</sup> 的输送段单元的安装示例）



#### 请注意：

- 切勿在皮带输送段/输送段单元上进行 LU 2/P-24V-3L 润滑单元的安装工作。
- 在皮带输送段/输送段单元上安装建议使用安装套件 LU 2/P, 3 842 562 923<sup>1)</sup>。
- 在之后运行时可见的中央位置上安装 LU 2/P-24V-3L 润滑单元。
- 建议密封 G1/8 螺纹，例如用 Loctite 248<sup>1)</sup>。

1. 在压力/排出口分配器上安装螺栓固紧。
2. 将润滑单元垂直安装在输送段型材上。

1) 不在交货范围内，请单独订购。

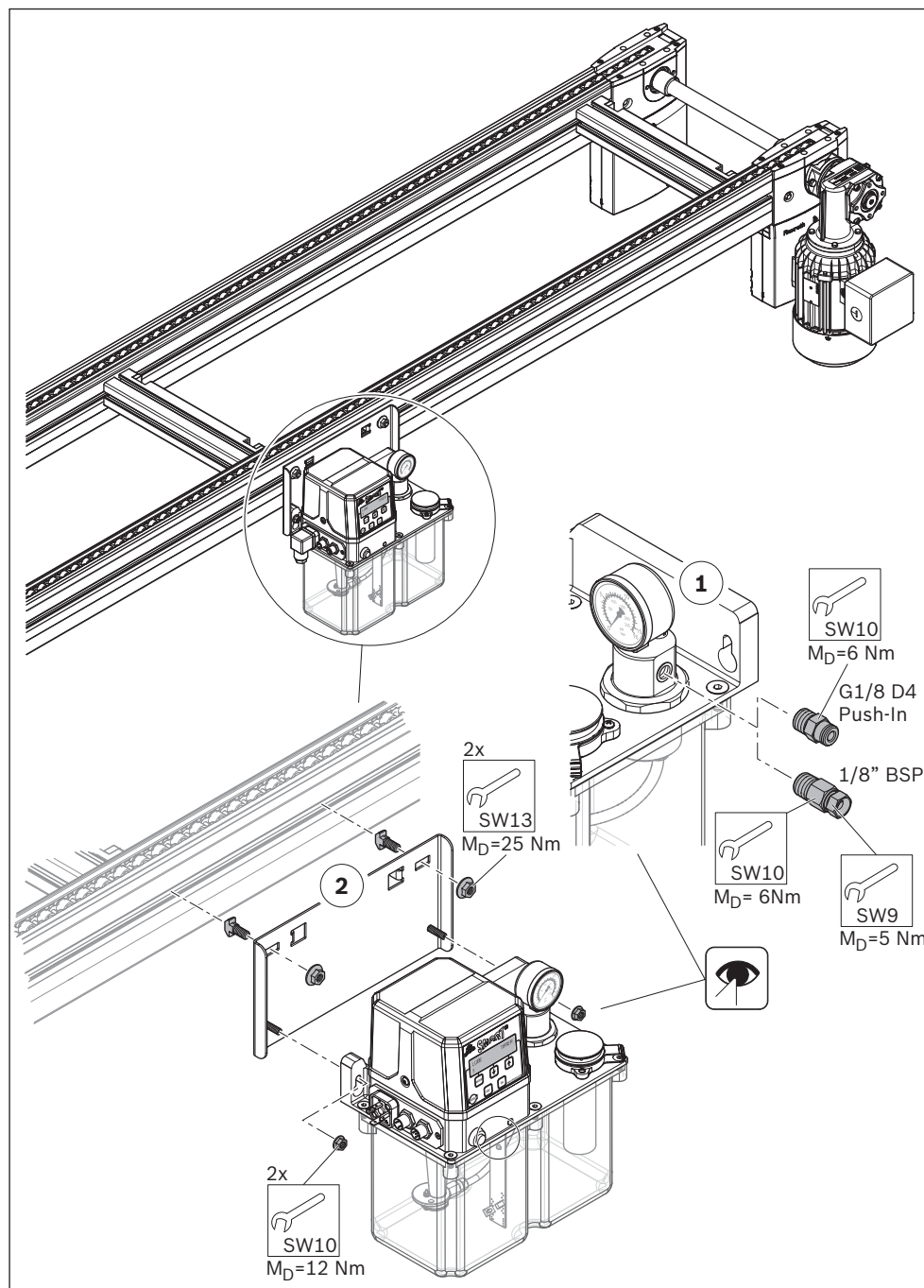


图 5: 安装润滑单元（带有安装套件 LU 2/P<sup>1)</sup> 的输送段单元的安装示例）

557 976-14

8.5.2    安装计量阀和液压集成块



请注意:

- 可以安装管线接至下一个液压集成块的相应螺栓固紧来代替螺塞。
- 建议密封 G1/8 螺纹，例如用 Loctite 248<sup>1)</sup>。

1. 安装提供的螺栓固紧或螺塞。
2. 安装计量阀。
3. 将液压集成块安装在离润滑点最近的位置上。

1) 不在交货范围内，请单独订购。

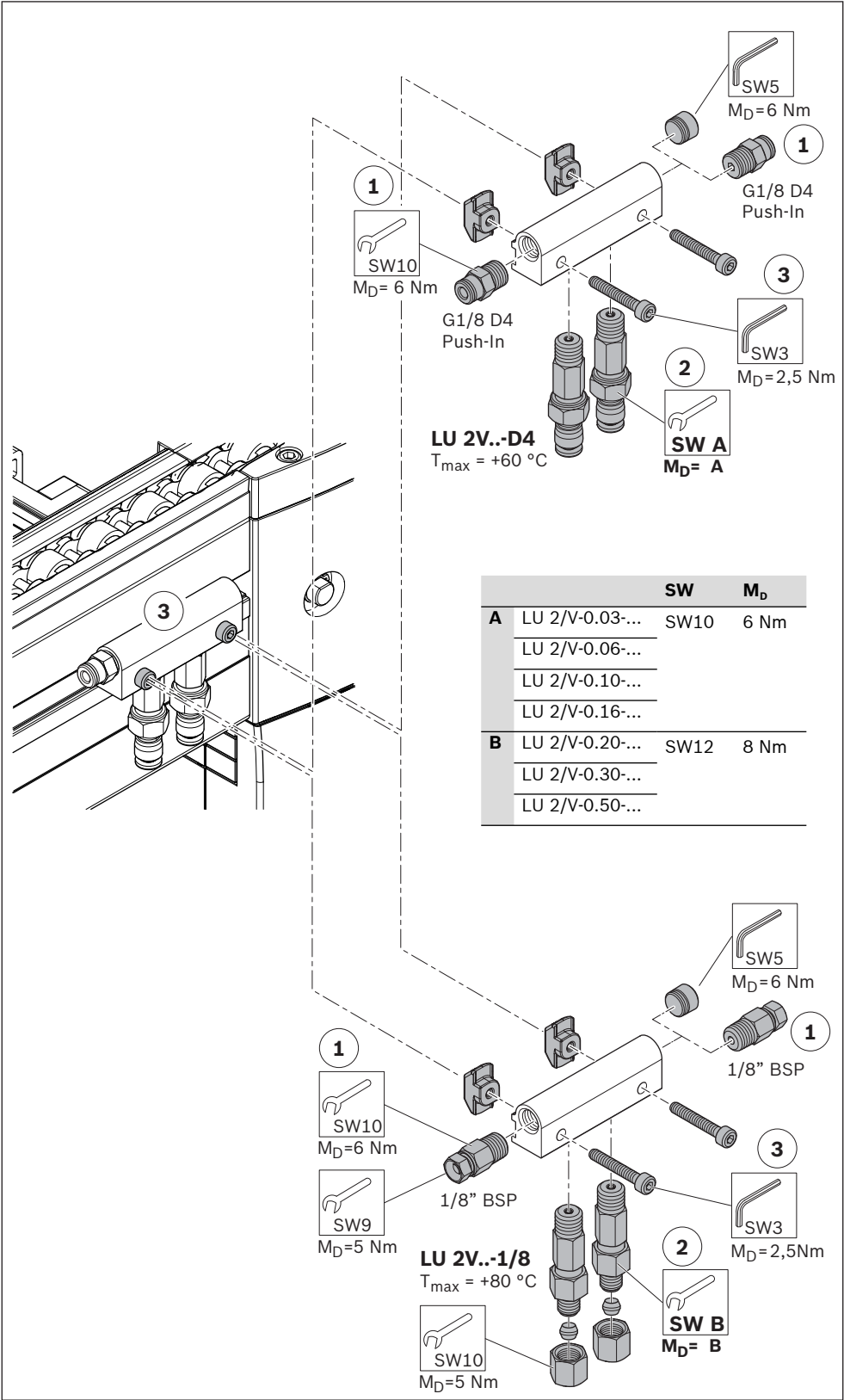


图 6: 安装计量阀和液压集成块 (此处 LU 2/V-... 变为 LU 2/M-2)



### 8.5.3 管道/管路安装示例



#### 请注意:

- 4 mm 软管/管道  $\varnothing$  的管长取决于润滑点的数量，最长为 30 m。
- 铺设软管/管道时不要拉紧。
- 考虑部件移动和热膨胀。
- 注意图 7 中的尺寸。
- 使用适当的弯管装置调整管道。未使用装置弯曲的管道会折断!
- 仅使用直的隔板螺栓固紧 (C) 或弯头螺钉连接 (D) 来延长管道。
- 转接器的连接和安装见章节 8.5.4 至 8.5.8。

**A:** 管道安装示例

**B:** 管路安装示例

- 按照图 7 中的说明安装管道/管路。

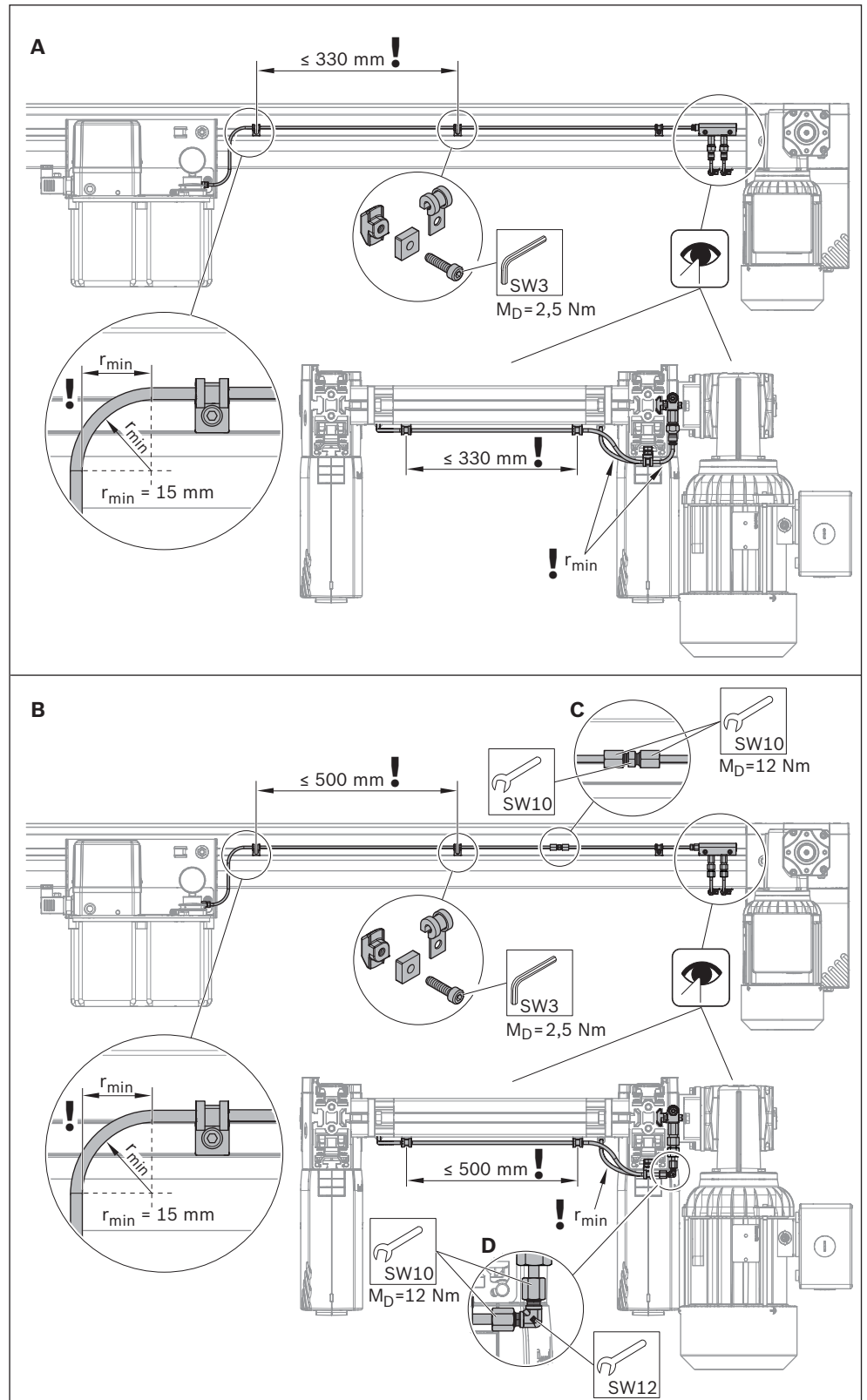


图 7: 管道/管路安装示例

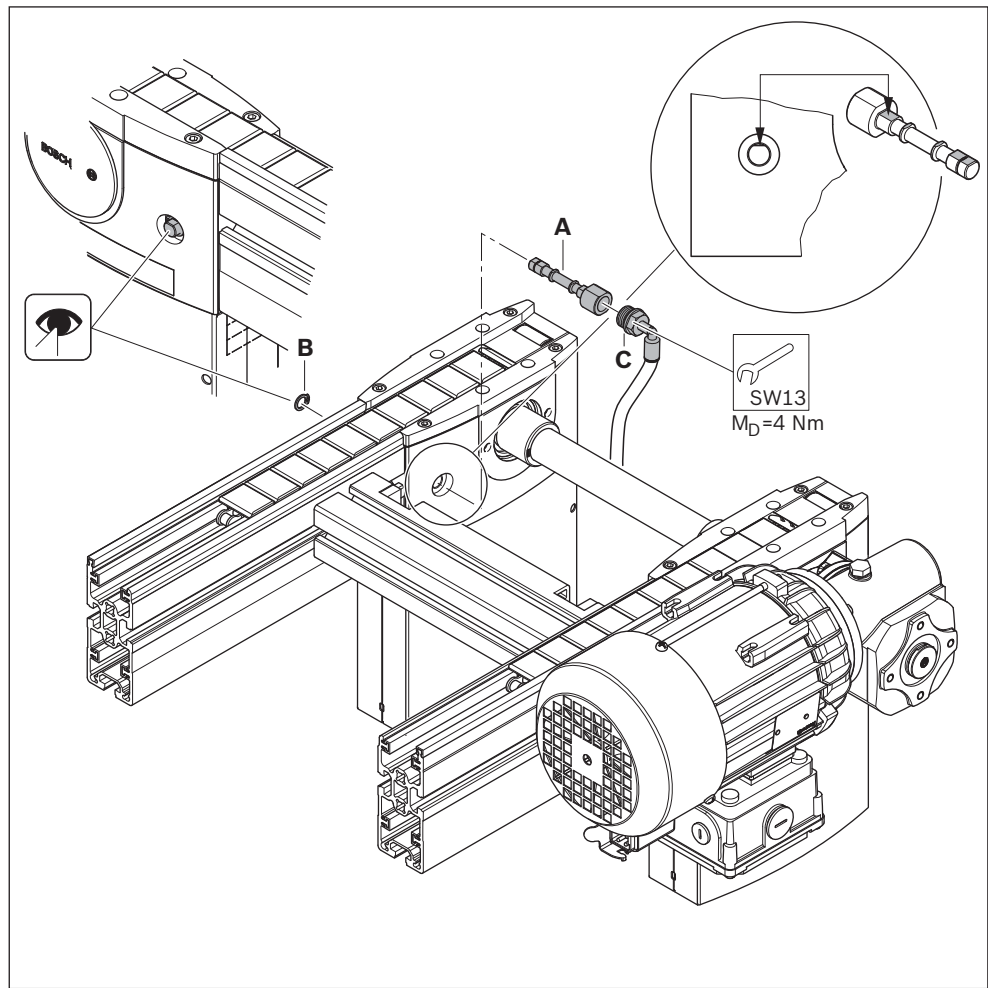
557 976-05

## 8.5.4 安装转接器套件 AS 2/C-100、-250

**请注意：**

- 弯头螺钉连接包括在计量阀套件供货范围内。

1. 将弯头螺钉连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
3. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销 (A)。
4. 安装润滑管路。



577 976-06

图 8: 安装转接器套件 AS 2/C-100、-250

**请注意：**

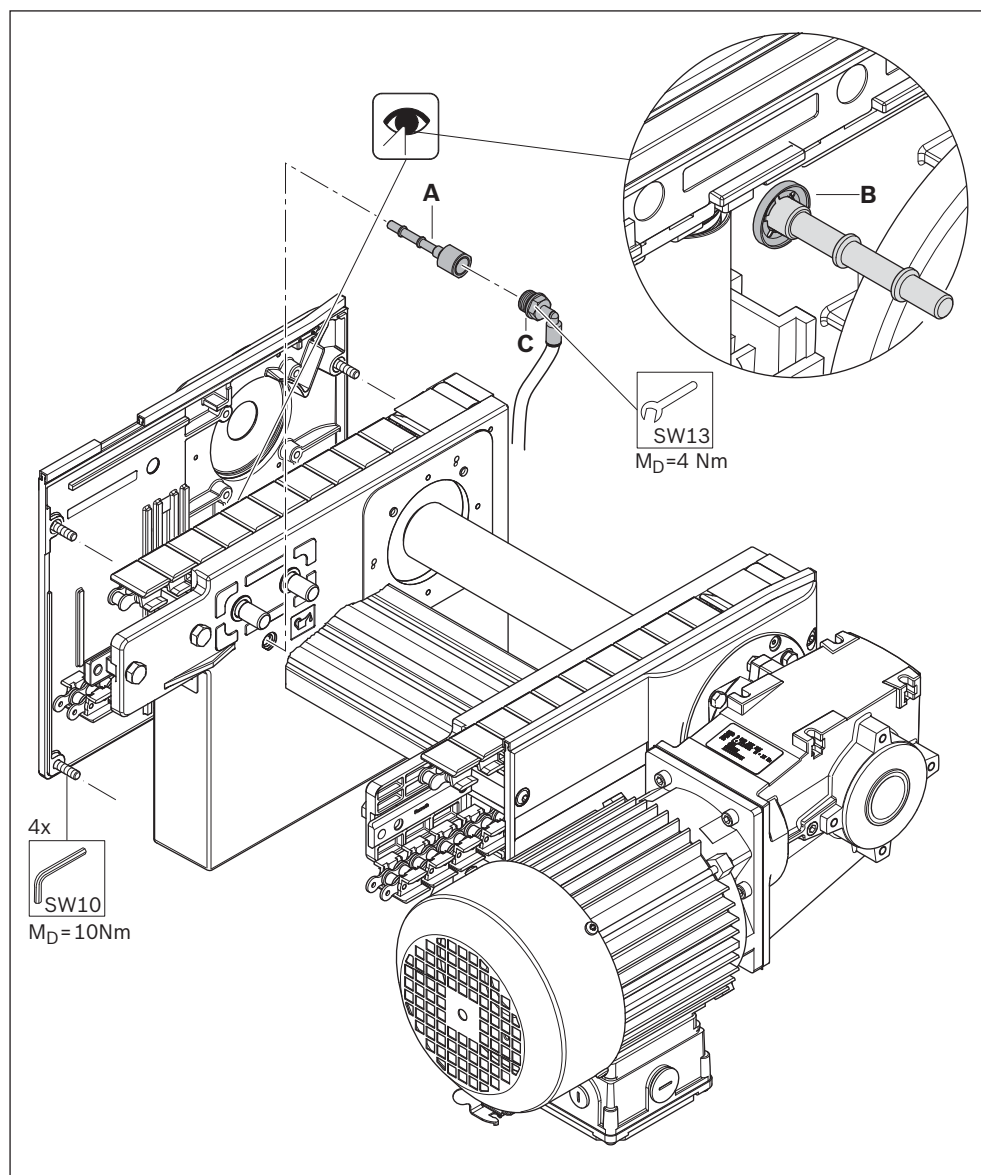
- 每个输送段仅使用 2 个相同的润滑销（不要混合转接器套件）。由于不同的流动阻力，不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。调试前加注润滑管路，例如通过多次操作润滑装置（按下润滑单元上的手动循环按钮），直到润滑剂从润滑销中溢出。

## 8.5.5 安装转接器套件 AS 2/C-400, AS 2/C-700

**请注意:**

- 弯头螺钉连接包括在计量阀套件供货范围内。

1. 将弯头螺钉连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 安装润滑管路。
6. 安装驱动头的侧面盖板。



557 976-07

图 9: 安装转接器套件 AS 2/C-400, AS 2/C-700

**请注意:**

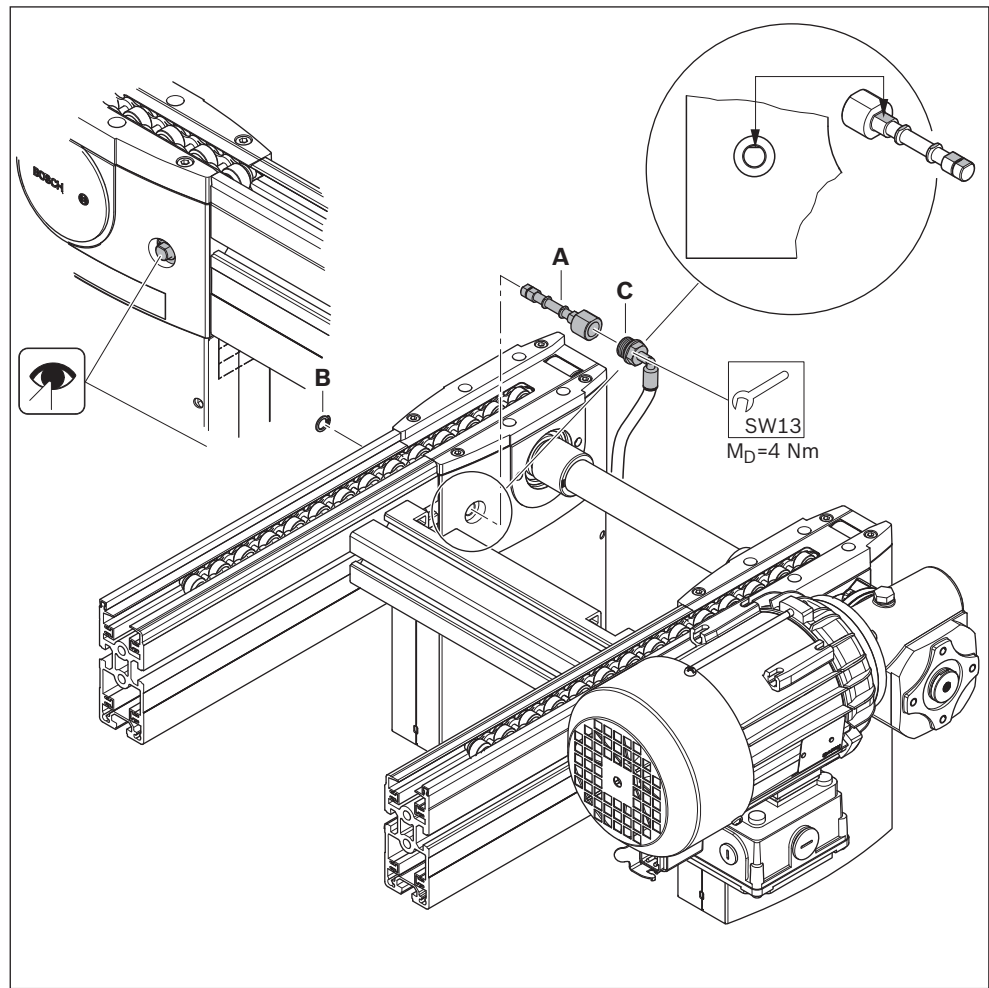
- 每个输送段仅使用 2 个相同的润滑销（不要混合转接器套件）。由于不同的流动阻力，不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 调试前加注润滑管路，例如通过多次操作润滑装置（按下润滑单元上的手动循环按钮），直到润滑剂从润滑销中溢出。

## 8.5.6 安装转接器套件 AS 2/R-300, AS 2/R-700

**请注意：**

- 弯头螺钉连接包括在计量阀套件供货范围内。

1. 将弯头螺钉连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
3. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销 (A)。
4. 安装润滑管路。



557 976-08

图 10: 安装转接器套件 AS 2/R-300, AS 2/R-700

**请注意：**

- 每个输送段仅使用 2 个相同的润滑销（不要混合转接器套件）。由于不同的流动阻力，不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 调试前加注润滑管路，例如通过多次操作润滑装置（按下润滑单元上的手动循环按钮），直到润滑剂从润滑销中溢出。

## 8.5.7 安装转接器套件 AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

**请注意:**

- 弯头螺钉连接包括在计量阀套件供货范围内。

1. 将弯头螺钉连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 安装润滑管路。
6. 安装驱动头的侧面盖板。

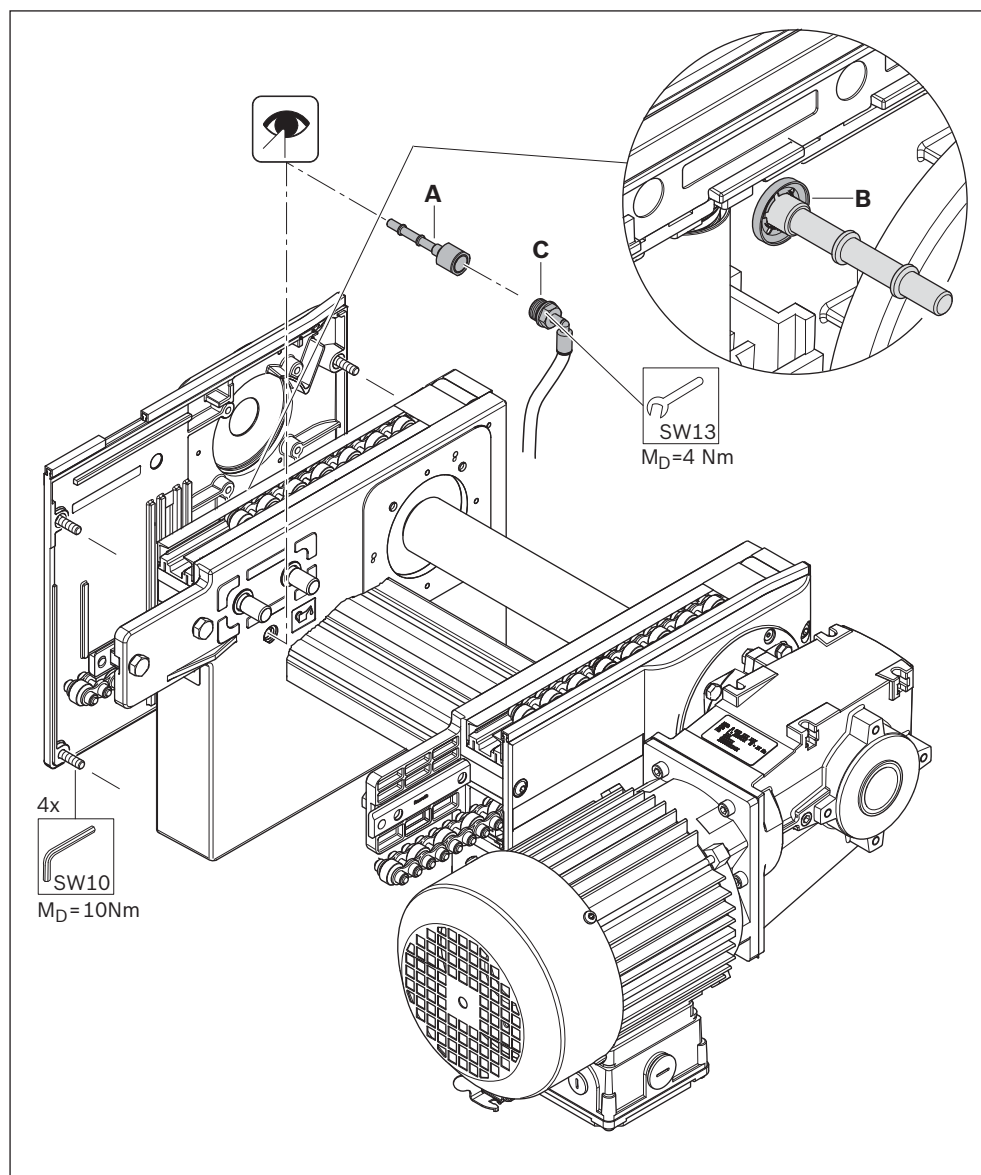


图 11: 安装转接器套件 AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

557 976-09

**请注意:**

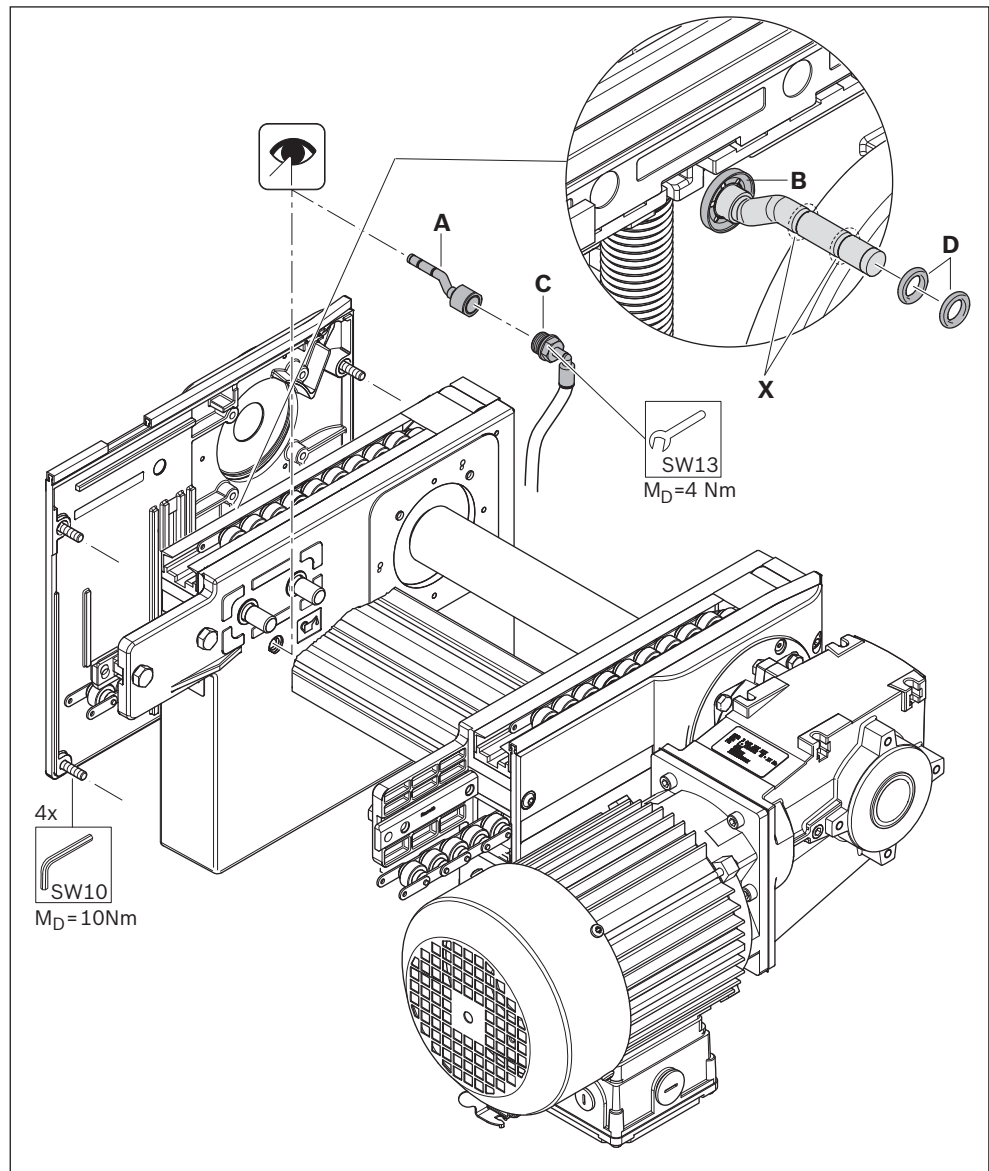
- 每个输送段仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (按下润滑单元上的手动循环按钮), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

## 8.5.8 安装转接器套件 AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**请注意：**

- 弯头螺钉连接包括在计量阀套件供货范围内。

1. 将弯头螺钉连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 将 2 个 O 型圈 (D) 安装到润滑销 (A) 上，使它们嵌入到槽 (X) 中。
6. 安装润滑管路。
7. 安装驱动头的侧面盖板。



557 976-10

图 12: 安装转接器套件 AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**请注意：**

- 每个输送段仅使用 2 个相同的润滑销（不要混合转接器套件）。由于不同的流动阻力，不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 调试前加注润滑管路，例如通过多次操作润滑装置（按下润滑单元上的手动循环按钮），直到润滑剂从润滑销中溢出。



8.5.9
   电气连接产品


**警告**

**高电压!**

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

**注意**

**电气连接错误会导致产品损坏**

产品可能损坏。

- ▶ 电气连接需要基本的机械和电气知识。
- ▶ 产品只能由有资格的人员（见第 9 页）进行操作。
- ▶ 电源必须与润滑单元的连接数据一致（见第 33 页的 "技术数据"）。也请注意 表 1 第 6 页上的制造商文件。

**电气连接错误会造成运行故障**

产品可能损坏。

- ▶ 切勿混淆执行机构和传感机构连接。
- ▶ 将润滑单元连接到防护等级为 II 的电源上或者
- ▶ 将润滑单元单独接地。

- 根据 EN ISO 13849 选择控制系统和传感器元件。
- 请遵守适用于德国的 DIN EN 60204 标准（以前为：VDE 规定 VDE 0113）或使用国的相应规定。

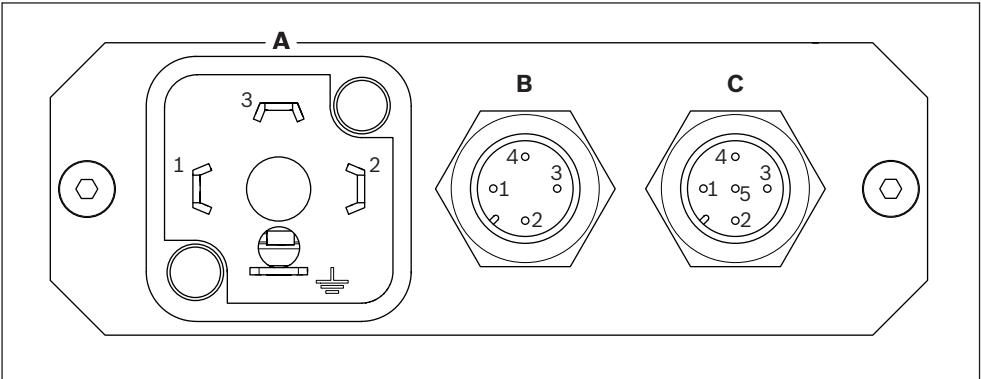


图 13: 插脚分配（连接插头视图）

表 7: 润滑单元工作电压连接插头 A 的插脚分配

| 润滑单元的工作电压（根据 DIN 43650 分配插头） |               |
|------------------------------|---------------|
| 引脚                           | 信号            |
| 1                            | 工作电压 +24 V DC |
| 2                            | 工作电压 0 V      |
| 3                            | 不适用           |
| ⏚                            | PE            |

表 8: 报警触点/远程报警功能连接插头 B 的插脚分配

| 报警触点/远程报警功能（继电器转换触点，插头 M12 x 1, 4 针） |     |             |
|--------------------------------------|-----|-------------|
| 引脚                                   | 信号  | 电路图（继电器未激活） |
| 1                                    | COM |             |
| 2                                    | NC  |             |
| 3                                    | NO  |             |
| 4                                    | 不适用 |             |

表 9: 计数器输入端连接插头 C 的插脚分配

| 计数器输入端（插头 M12 x 1, 5 针） |                  |
|-------------------------|------------------|
| 引脚                      | 信号               |
| 1                       | 传感器工作电压 +24 V DC |
| 2                       | 计数器输入端           |
| 3                       | 传感器工作电压 0 V      |
| 4                       | 不适用              |
| 5                       | 不适用              |



# 9 调试

## 9.1 首次调试

**警告**

**液压油使用不当会造成危害!**  
液压油使用不当可能造成重伤（甚至死亡）。

- ▶ 请注意制造商安全数据规定中的所有安全提示（见第 6 页上的 表 1）
- ▶ 使用本产品时请穿戴适合的个人防护装备。

**小心**

**意外运动，工件托盘掉落**

- ▶ 落下的物体可能造成受伤。
- ▶ 运行产品前确保本品已由专业人员（见第 9 页）正确安装。

**注意**

**错误的安装和调试会导致运行故障**  
可能损坏产品，影响使用寿命。

- ▶ 调试需要基本的机械、液压、气动和电气知识。
- ▶ 产品只能由有资格的人员（见第 9 页）进行操作

- 首次调试或重新调试输送系统前进行 DIN EN ISO 12100 风险评估。
- 根据欧盟机械指令 2006/42/EC，输送系统必须配备紧急停止控制装置。
- 电机、减速器和安装在附近的 LU 2/P 部件的表面温度在一定的负载和工作条件下可能会超过 65 °C。在这些情况下，您必须通过相应的结构措施（防护装置）或者相应的警示标志，满足事故防范规定 (UVV)!
- 确认所有电气、液压和气动接头都已被占用或封住。检查所有螺栓连接和插头连接的紧固性和密封性。必须安装所有相关护盖。
- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。
- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN ISO 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。
- 启用本产品前必须安装好设备的所有安全装置并且保证其功能性。
- 只准使用完全安装好的产品。
- 首次调试前，确保工作和交通区没有能危及工作人员的突出或尖锐部件。

### 9.1.1 填充润滑单元和液位监控

LU 2/P-24V-3L 润滑单元配有一个光学液位监控装置。如果达到了油箱的液位，则绿色 LED 亮灯。如果低于最低液位 (**MIN LEVEL**)，则该 LED 熄灭，发出警报 **01 Low Level** (最低液位)。

- 确保填充过滤器位于注入口中，填充油箱至 **MAX LEVEL** 标记处。

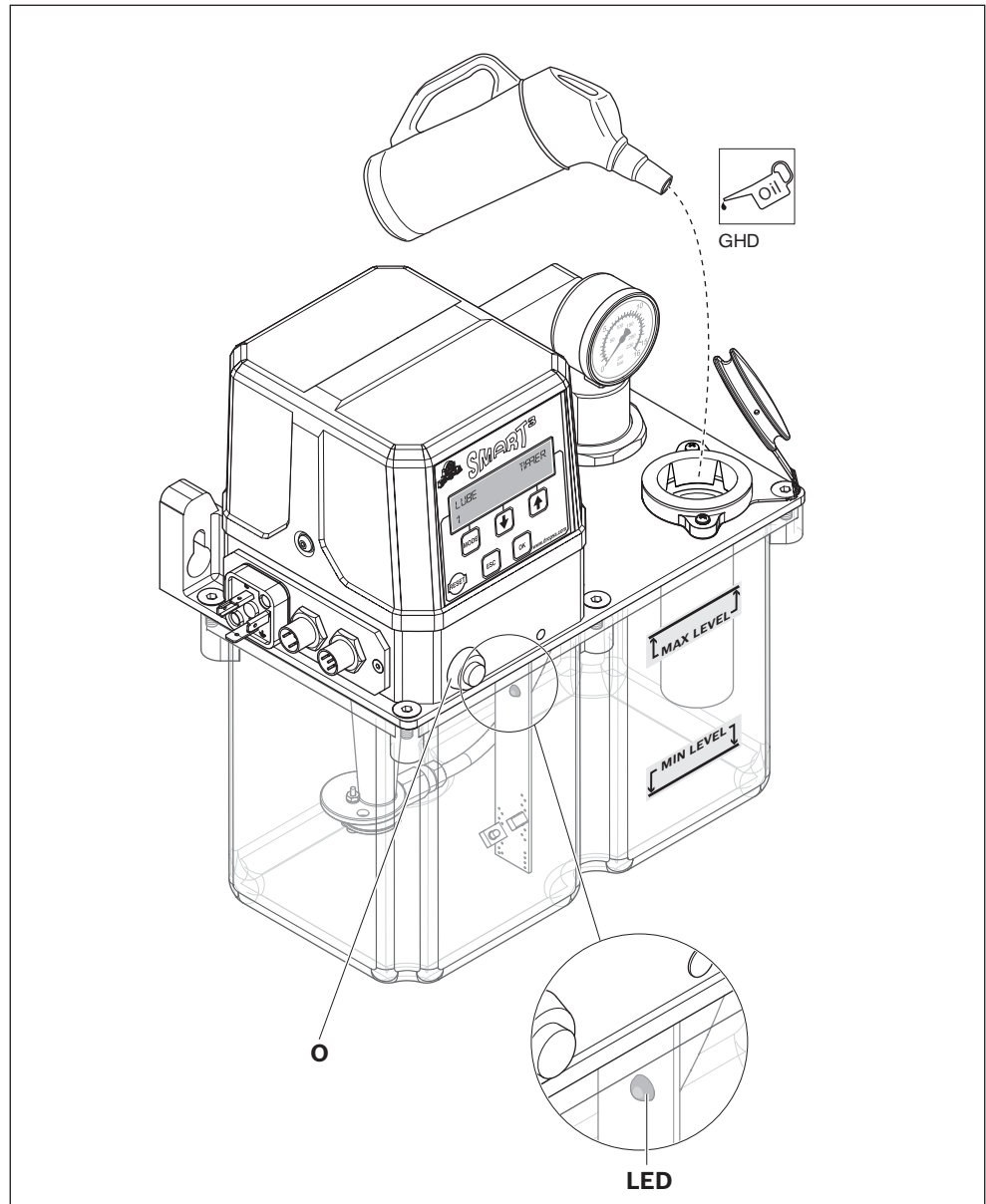


图 14: 填充润滑单元

557 976-13

### 9.1.2 润滑系统排气

1. 接通润滑单元的电源。
2. 多次按下手动循环按钮 (图 14, 位置 O)，直到所有润滑销均有油溢出。
3. 检查所有润滑管路/螺栓紧固的密封性。

### 9.1.3 配置润滑单元以进行操作

与润滑单元的出厂设置不同，仅需更改参数 **PausedBy**。

在 Rexroth 输送系统 TS 2plus 上运行时建议采用以下参数：

- **CYCLE END** 设置为 **Cycle**（默认）
- **LUBE type** 设置为 **33V/PS**（默认）
- **PauseBy** 设置为 **Counter**  
**Timer** 默认；切换为通过计数器输入端的脉冲启动润滑阶段（见第8.5.9章）。
- **CYCLE Tout** 设置为 **30s**（默认）
- **LUBE Cycles** 设置为 **1**（默认）
- **START IN** 设置为 **RESUME**（默认）
- **PRELUBE** 设置为 **0**（默认）
- **DELAY Time** 设置为 **5s**（默认）
- **SUSPEND** 设置为 **DISABLE**（默认）
- **Pause Cnt** 设置为 **1**（默认）

## 9.2 停机后重新启用

按照首次调试时一样进行操作。

## 10 运行



### 运行过程中电机表面温度极高!

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。
- ▶ 进行维护和/或维修前检查部件温度。

### 10.1 运行提示

#### 10.1.1 磨损

- 原则上各个组件无法避免磨损。通过建设性措施和选材，我们力争使产品在使用寿命期间一直能安全运转。然而，磨损情况也取决于现场的工作、维护和环境条件（耐抗性、污染）。
- 输送段过载可能导致运输设备失灵以及电机和减速器过早失效。
- 液压/气动组件过载可能无法保证其功能。
- 液压部件过载可能导致泄漏和部件失灵。

#### 10.1.2 减少磨损的措施

下列措施能减少磨损：

- 停机时关闭输送段，例如休息时、夜晚、周末。
- 所选输送段速度不得超过功能所需。
- 尤其重要的是：避免沾染磨损材料，定期清洁以减少污垢。
- 将按钮开关和限压阀设置为该功能所需的最低值。
- 选择接通时长和跟踪时间越短越好。

#### 10.1.3 环境影响

- 对制造业许多常见媒介具有耐抗性，如用水、矿物油、油脂和洗涤剂润湿。如果不确定对特定化学物质的耐性，如试验油、合成油、腐蚀性清洁剂、溶剂或制动液，我们建议您咨询 Rexroth 代理。
- 避免长时接触有强酸或强碱反应的物质。
- 被污染时 – 尤其是被环境中的磨损介质（如沙子和硅酸盐）污染，它们往往来自建筑工程以及输送系统上的加工过程（例如焊珠、浮石粉尘、玻璃碎片、碎屑或丢失零件...） – 会大大加快磨损。在这种情况下，应大幅缩短维护间隔。
- 对介质和污物的耐性并不意味着随时保证功能安全性。
  - 因蒸发从而变稠且具有高粘性（粘稠）的液体可能导致功能故障。
  - 有润滑作用的介质对系统造成不良影响时，可能降低通过摩擦传递的驱动力。
 在这种情况下，制定设备规划时需特别注意并且必须相应地缩短维护间隔。

## 11 维护和维修



### 警告

#### 高电压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

#### 液压/气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先断开相关设备部件的液压/压缩空气供应装置。
- ▶ 释放系统中的残余压力。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。



### 小心

#### 运行过程中电机表面温度极高!

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。
- ▶ 进行维护和/或维修前检查部件温度。

- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。
- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN ISO 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。

11.1 清洁与养护

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>注意</div> <div><p><b>轴承失效</b></p><p>例如在清洁轴承时沾染了溶脂性物质，会导致轴承失效。从而造成损坏，可能缩短使用寿命。</p><ul style="list-style-type: none"><li>▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离轴承！</li><li>▶ 只用微湿抹布清洁产品。</li></ul><p><b>齿形皮带失效</b></p><p>齿形皮带例如在清洁时沾染了溶脂性物质，会导致齿形皮带失效。从而造成损坏。</p><ul style="list-style-type: none"><li>▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离齿形皮带！</li><li>▶ 只用微湿抹布清洁产品。</li></ul></div> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

11.2 检查

- 定期通过 LED 指示器和显示屏目检系统状态是否有故障（参见第 36 页）。
- 定期检查润滑单元是否脏污或泄漏。
- 定期检查注入口中的填充过滤器是否脏污。

11.3 保养

LU 2/P-24V-3L 自动润滑单元无需保养。

11.3.1 补充油  
参见章节 9.1.1。

11.4 备件

备件见备件清单，包含在 MTpro, **3 842 539 057**  
中（下载地址: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)）。

## 12 停止运行

本产品属于无需停止运行的组件。因此本说明中没有此类信息。

## 13 拆卸和更换



### 高电压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

### 液压/气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先断开相关设备部件的液压/压缩空气供应装置。
- ▶ 释放系统中的残余压力。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

### 提升的重物可能会掉下!

掉下的重物可能造成重伤（甚至死亡）。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具（产品重量见发货单）。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带。
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒。
- ▶ 升降时注意，危险区内除操作人员外其他人不可逗留。

### 13.1 产品的保存/继续使用准备工作

- 仅可将本产品放在平面上。
- 保护产品免受机械冲击。
- 保护产品免受环境影响，如脏污和湿气。
- 请注意技术数据中规定的环境条件，见第 41 页。
- 当产品已安装电机时：支撑本产品，电机上不得存在机械负载。

## 14 废弃处理



**请注意:**

- 所用材料均为环保材料。
- 可以再利用和继续使用（如有需要，整修和更换部件后使用）。由于选择了适当的材料并能拆解，可以进行回收。
- 不注意产品的废弃处理可能导致环境污染。
- 废弃处理电气部件：
  - 电气部件、工具、电池和包装必须按照环境保护法规进行回收。
  - 切勿将电气部件、工具和蓄电池/电池当作生活垃圾或商业垃圾进行废弃处理！
- 仅限欧盟国家：
  - 根据现行的欧洲电气和电子设备废弃物法规 (WEEE) 及其落实到各国法律的情况，不再使用的电气部件和设备必须单独收集并按照环境保护法规进行回收。
  - 根据现行的欧洲法规 WEEE，必须回收耗尽或损坏的蓄电池/电池。
  - 产品在回收时不得包含不合规定的异物或外来部件。
- 请根据您所在国家的规定对产品进行废弃处理。

## 15 扩展和改装

- 不得擅自改装本产品。
- 博世力士乐公司的保修承诺只适用于发货配置和考虑了配置的扩展件。如超出这里所述的改装或扩展范围，则保修失效。



## 16 技术数据

### 16.1 自动润滑单元

这些是工作温度 20 °C 下的参数信息。

- 尺寸参见销售目录TS 2plus, 3 842 531 138。
- 电源 24 V DC
- 电动泵的防护等级 IP55
- 工作温度 +5 至 +60 °C
- 存放温度 -20 至 +80 °C
- 允许的润滑剂 Structovis GHD 润滑油
- 持续声压级 <70 dB(A)
- 建议的最大连续运行时长  $t_{on}$  1 分钟
- 最短待机时间 5 x  $t_{on}$

其他技术数据参见制造商文件（见第 6 页上的 表 1）。

### 16.2 计量阀

- 工作温度
  - 计量阀 LU 2/V...-D4-1/8 +5 至 +60 °C
  - 计量阀 LU 2/V...-1/8-1/8 +5 至 +80 °C
- 存放温度 -20 至 +80 °C

其他技术数据参见制造商文件（见第 6 页上的 表 1）。





**Bosch Rexroth AG**

Postfach 30 02 07

70442 Stuttgart

德国

传真 +49 711 811-7777

info@boschrexroth.de

www.boschrexroth.com

