FESTO

Postfach 6040
D-73726 Esslingen
Telefon (0711)347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9712c
Teile-Nr.: 380645

# (D) Bedienungsanleitung

## Proportionalöler
## Typ LOE-...-D-...

Einbau und Inbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung. Diese Produkte sind ausschließlich zur Verwendung mit Druckluft vorgesehen. Zur Verwendung mit anderen Medien (Flüssigkeiten oder Gasen) sind sie nicht geeignet.

### ❶ Funktion und Anwendung

Der LOE-... führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu.

Die Druckluft strömt durch eine Düse. Der entstehende Unterdruck fördert Öl bis zum Schauglas. Die fallenden Öltropfen werden von der durchströmenden Luft zerstäubt.

### ❷ Produktübersicht (und Komponenten)

- Beachten Sie, daß beim Zusammenbau mit anderen Wartungsgeräten strömungsbedingte technische Daten der Kombination von denen der Einzelgeräte abweichen.
  Technische Daten vorkonfektionierter Kombinationen sind dem Katalog oder der Bedienungsanleitung zum Typ FRC-...-D-... zu entnehmen.

### ❸ Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. für Drücke, Kräfte, Momente, Massen, Temperaturen).
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entfernen Sie Schutzvorrichtungen wie Kartonagen, Folien und Transportstopfen in Recycling-Sammelbehältern.
- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.
  Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

### ❹ Einbau

**mechanisch**

- Verwenden Sie Absperrventile, um den Öler bei Bedarf drucklos zu schalten.
- Beachten Sie die Durchflußrichtung. Diese ist an dem Hinweispfeil abzulesen.
- Berücksichtigen Sie genügend Platz unterhalb der Ölerschale (mind. 150 mm), um die Ölnachfüllung zu ermöglichen.
- Justieren Sie den LOE-... aufrecht stehend (± 5 °).

Bei Einbau in die Rohrleitung:

- Drehen Sie die Rohrleitungen in die Anschlußflansche.
  Die Gewinde sind abzudichten.
- Bei Zusammenbau des LOE-... mit einem bereits vorhandenen Wartungsgerät: siehe Bedienungsanleitung LR-.../LFR-.../LF..-D-... .

**pneumatisch**

- Sorgen Sie für kurze Leitungen zwischen Öler und Aktoren.
  Dadurch ist ein gleichmäßiger Ölnebel in der Druckluft gewährleistet.

### ❺ Inbetriebnahme

1. Drehen Sie die Ölerschale gegen den Uhrzeigersinn herunter.
2. Füllen Sie die Ölerschale mit Festo Spezialöl auf.
   Andere zulässige Öle mit geeigneter Viskosität sind im Festo-Hauptkatalog unter den Stichworten “Druckluftöler” bzw. “Öler” aufgeführt.
3. Drehen Sie die Ölerschale wieder fest.
4. Belüften Sie Ihre Anlage langsam.
5. Drehen Sie die Regulierschraube im Schauglas bis die gewünschte Ölmenge eingestellt ist. Bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn nimmt die Tropfenzahl zu, bei Drehung im Uhrzeigersinn nimmt die Tropfenzahl ab. Der Ölbedarf ist stark anlagenabhängig.
   Richtwerte:
   ca. 1 Tropfen Öl/ 1000 l/min. Luftdurchsatz: **leichter Ölnebel**
   ca. 12 Tropfen Öl/ 1000 l/min. Luftdurchsatz: **starker Ölnebel**.
   Bei reduziertem Durchfluß und Druckluftschwankungen verändert sich die Tropfenmenge automatisch (Proportional-Öler).
6. Schauen Sie an der entferntesten Entlüftungsbohrung der Anlage, ob feiner Ölnebel ankommt. Die richtige Einstellung des LOE-... zeigt sich nach einiger Zeit durch leichte Färbung auf weißem Papier.

### ❻ Wartung und Pflege

Bei Ölstand an Ölerschale-Unterkante:

- Füllen Sie Festo Spezialöl nach. Dies kann unter Druck vorgenommen werden.

1. Entlüftungsschraube (neben dem Schauglas) soweit öffnen, bis kein Luftgräusch mehr hörbar ist.
2. Ölerschale gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) herunterdrehen.
3. Ölerschale mit Festo Spezialöl auffüllen.
   Andere zulässige Öle mit geeigneter Viskosität sind im Festo-Hauptkatalog unter den Stichworten “Druckluftöler” bzw. “Öler”aufgeführt.
4. Ölerschale wieder festdrehen.
   Dabei ist der richtige Sitz des O-Rings im Gehäuse zu beachten.
5. Entlüftungsschraube wieder zudrehen.
6. Öltropfenmenge kontrollieren.
   Diese braucht in der Regel nicht nachgestellt werden.

**Reinigung**

- Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Reinigungsmittel:

| Bauteil | Reinigungsmittel |
|---|---|
| Ölerschale | Seifenlauge (max. +60°C);<br>Waschbenzin (aromatenfrei) |

### ❼ Bei Leckagen in der Anlage

- Sorgen Sie für Abhilfe. Sonst kann sich der LOE-... während längerer Stillstandszeiten selbständig entleeren.

### ❽ Ausbau und Reparatur

- Entlüften Sie die gesamte Anlage und das Gerät.

Bei Ausbau aus der Rohrleitung:

1. Entfernen Sie die Montageschraube an den Anschlußflanschen.
2. Ziehen Sie den LOE-... zwischen den Flanschen heraus.
   Sie können die Anschlußflansche in der Rohrleitung belassen.

### ❾ Störungsbeseitigung

| Störung | mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Keine Ölförderung | Regulierschraube geschlossen | Regulierschraube öffnen |
| | Ölspiegel zu niedrig | Öl nachfüllen |
| Öl kommt nicht am Verbraucher an | ungünstige oder zu lange Leitungsführung | LOE-... möglichst nahe an Verbraucher setzen, gerade Leitungsführung |

### ❿ Technische Daten

| | |
|---|---|
| max. zul. Vordruck $p_1$ | 16 bar |
| Medium | 40 µm gefilterte Druckluft |
| zul. Temperaturbereich | -10° C ... +60° C (Lagerung, Medium, Umgebung) |
| Einbaulage | aufrecht stehend (±5°) |
| Mindestdurchfluß für Ölerfunktionsbeginn | > 3 l/min bei LOE-...-D-MINI<br>> 8 l/min bei LOE-...-D-MIDI<br>>10 l/min bei LOE-...-D-MAXI |
| Öleinfüllmenge | max. 45 ml bei LOE-...-D-MINI<br>max. 110 ml bei LOE-...-D-MIDI<br>max. 190 ml bei LOE-...-D-MAXI |
| Werkstoffe:<br>Gehäuse<br>Anschlußflansch<br>Schutzkorb<br>Innenteile<br>Schale<br>Dichtungen | <br>GD-Zn<br>Al / GD-Zn<br>Al<br>POM, PA<br>PC (Makrolon)<br>NBR |

# (GB) Operating Instructions

## Proportional lubricator
## Type LOE-...-D-...

Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions. These products are specifically designed for compressed air use only. Use with any other fluid (liquid or gas) is a misapplication.

### ❶ Function and application

The LOE-... feeds a finely metered amount of oil to the compressed air.

The compressed air flows through a nozzle. The vacuum thus arising conveys oil up to the oil level indicator. The falling oil droplets are atomised by the air flowing through.

### ❷ Summary of product (and components)

- Please note that, when combined with other maintenance units, the technical flow specifications of the combination will differ from that of the individual units.
  Technical specifications of ready-made combinations are to be found in the catalogue or operating instructions for type FRC-...-D-....

### ❸ Conditions of use

These general conditions for the correct and safe use of the product must be observed at all times:

- Please adhere to the limits indicated (e.g. for pressures, forces, torques, weights and temperatures).
- Please observe the prevailing ambient conditions.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Remove all the individual packaging materials. They can be disposed of in recycling containers.
- Slowly pressurize the complete system.
  This will prevent sudden uncontrolled movements from occurring.
- Unauthorized product modification is not permitted.

### ❹ Fitting

**mechanical**

- Use shut-off valves to operate lubricator in absence of pressure, if required.
- Please note the direction of flow.This is shown by the arrows.
- Allow sufficient space below lubricator bowl (at least 150 mm) for refilling with oil.
- Adjust the LOE-... when it is standing upright (±5°).

Installing in fixed pipework:

- Screw the piping into the connecting flanges.
  The threads must be sealed.
- In connecting together the LOE-... with another maintenance unit: see "Operating instructions" of LR-.../LFR-.../LF..-D-.. .

**pneumatic**

- Ensure that the tubing between the lubricator and the actuator is as short as possible.
  Only in this way is even oil mist in the compressed air guaranteed.

### ❺ Commissioning

1. Unscrew the lubricator bowl by turning it in an anti-clockwise direction.
2. Fill the lubricator bowl with Festo special oil.
   Other permitted oils with suitable viscosity are listed in the Festo main catalogue under Compressed airlubricator or Lubricator.
3. Screw in the lubricator bowl again.
4. Slowly pressurize the system.
5. Turn the regulating screw in the oil level indicator until the desired amount of oil is set. By turning in an anti-clockwise direction you can increase the number of drops; by turning in a clockwise direction you can reduce the number of drops. The oil requirement depends to a large extent on the type of system.
   Recommendations:
   Approx. 1 drop of oil per 1000 l/min. airflow: **light oil mist**.
   Approx. 12 drops of oil per 1000 l/min. airflow: **heavy oil mist**.
   If the air flow is reduced, the number of drops will also be reduced automatically (proportional lubricator).
6. Check at the most remote exhaust port of the system to see if there is a fine oil mist. If the LOE-... is correctly set, the oil mist will slightly discolour white paper held in front of the lubricator.

### ❻ Maintenance and care

Oil level on lower edge of oil bowl:

- Refill with Festo special oil. This can be done under pressure.

1. Open the vent screw next to the oil level indicator until the noise of the air can no longer be heard.
2. Unscrew the lubricator bowl also by turning in an anti-clockwise direction (see from below).
3. Fill the lubricator bowl with Festospecial oil.
   Other permitted oils with suitable viscosity are listed in the Festo main catalogue under Compressed air lubricator or Lubricator.
4. Screw on the lubricator bowl again.
   Please note here the correct seating of the O-ring in the housing.
5. Tighten the vent screw again.
6. Check the number of oil drops.
   This does not usually need to be adjusted.

**Cleaning**

- Use only the specified cleaning agents.

| Component | Cleaning agent |
|---|---|
| Lubricator bowl | soap suds (max. +600C);<br>Petroleum spirit(free from aromatics) |

### ❼ Leaks in the system

- Please see that leaks are eliminated, otherwise the LOE-... may empty itself automatically after long periods out of use.

### ❽ Dismantling and repair

- Exhaust all of the equipment and the device.

Removing from the tubing

1. Remove the mounting screw on the connecting flanges.
2. Pull the LOE-... out between the flanges.
   You can leave the connecting flange in the tubing.

### ❾ Eliminating faults

| Fault | Possible cause | Remedy |
|---|---|---|
| No oil supply | Regulating screw closed | Open regulating screw |
| | Oil level too low | Refill oil |
| Oil does not reach the consuming device | Piping too long or otherwise unsatisfactory | Place LOE-... as close as possible to the consuming device, use straight tubing |

### ❿ Technical specifications

| | |
|---|---|
| Max. permitted primary pressure $p_1$ | 16 bar |
| Medium | 40 µm filtered compressed air |
| Permitted temperature range | -10°C ... +60°C (storage, medium, ambient) |
| Fitting position | standing upright (±5°) |
| Minimum flow for start of lubricator function | > 3 l/min at LOE-...-D-MINI<br>> 8 l/min at LOE-...-D-MIDI<br>>10 l/min at LOE-...-D-MAXI |
| Oil filling quantity | max. 45 ml at LOE-...-D-MINI<br>max. 110 ml at LOE-...-D-MIDI<br>max. 190 ml at LOE-...-D-MAXI |
| Materials:<br>Housing<br>Connecting flange<br>Protective cover<br>Interior parts<br>Bowl<br>Seals | <br>GD-Zn<br>Al / GD-Zn<br>Al<br>POM, PA<br>PC (Macrolon)<br>NBR |

# (S) Bruksanvisning

## Proportionell smörjanordning
## Typ LOE-...-D-...

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning. Dessa produkter är endast avsedda för användning med tryckluft. De lämpar sig ej för användning med andra medier (vätskor eller gaser).

### ❶ Funktion och användning

LOE-... tillför tryckluften en findoserbar mängd olja.

Tryckluften strömmar genom ett munstycke. Det uppkomna undertrycket transporterar oljan till siktglaset. De fallande oljedropparna finfördelas av den genomströmmande luften.

### ❷ Produktöversikt (och komponenter)

- Beakta att flödesberoende tekniska data hos kombinationen avviker från data för de enskilda enheterna.
  Tekniska data för färdiglevererade kombinationer framgår av katalogen eller bruksanvisningen till Typ FRC-...-D-... .

### ❸ Förutsättningar för användning av produkten

Allmänna anvisningar som alltid skall beaktas för korrekt och säker användning av produkten:

- Upprätthåll angivna gränsvärden (t.ex. för tryck, kraft, moment, massor, temperaturer).
- Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden.
- Beakta de lokala och nationella skyddsföreskrifterna.
- Avlägsna allt förpackningsmaterial och lämna det i möjligaste mån till återvinning.
- Pålufta hela anläggningen långsamt.
  Då uppträder inga okontrollerade rörelser.
- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.

### ❹ Montering

**mekanisk**

- Använd avstängningsventiler för att vid behovs koppla smörjaren trycklös.
- Beakta flödesriktningen. Den framgår av pilarna.
- Ta hänsyn till utrymmesbehovet under oljekoppen (min. 150 mm) för att möjliggöra oljepåfyllning.
- Justera LOE i lodrätt läge (± 5 °).

Montering i fast rörledning:

- Skruva fast rören i anslutningsflänsarna.
  Denna anslutning skall tätas.
- Vid montering av LOE-... på en redan befintlig luftberedningsenhet:
  se driftsinstruktion LR-.../LFR-.../ LF..-D-....

**pneumatisk**

- Se till att ledningarna mellan smörj- anordningen och rörliga delar är så korta som möjligt.
  Endast på detta sätt uppnås en jämn oljedimma i tryckluften.

### ❺ Idrifttagning

1. Skruva loss oljekoppen genom att vrida den moturs.
2. Fyll oljekoppen med Festo specialolja.
   Andra tillåtna oljetyper med lämplig viskositet finns listade i Festos huvudkatalog under sökorden ”tryck-luftssmörjning” och ”smörjanordning”.
3. Skruva fast oljekoppen igen.
4. Pålufta anläggningen långsamt.
5. Vrid reglerskruven (siktglaset) till dess att önskad oljemängd har ställts in. Vid vridning moturs ökar droppantalet, vid vridning medurs minskar droppantalet. Oljebehovet är starkt beroende av anläggningen.
   Riktvärden:
   1 droppa olja/ 1000 l/min luftflöde: **lätt öljedimma**
   12 droppar olja/ 1000 l/min luftflöde: **kraftig öljedimma**
   Vid reducerad genomströmning minskas droppmängden automatiskt (proportionell smörjanordning).
6. Kontrollera vid anläggningens mest avlägsna avluftningshål om en fin oljedimma når dit. Rätt inställning av LOE-... visar sig efter en tid genom lätt färgning av ett vitt papper.

### ❻ Underhåll och skötsel

Vid oljenivå vid oljekoppens underkant:

- Fyll på Festo specialolja. Detta kan utföras under tryck.

1. Öppna avluftningsskruven (@ siktglaset) tills inget pysljud hörs längre.
2. Skruva loss oljekoppen genom att vrida den moturs (sett underifrån).
3. Fyll oljekoppen med Festo specialolja.
   Andra tillåtna oljetyper med lämplig viskositet finns listade i Festos huvud katalog under sökorden ”tryckluftssmörjning” och ”smörj-anordning”.
4. Skruva fast oljekoppen igen.
   Kontrollera att O-ringen placerats rätt i huset.
5. Skruva åt avluftningsskruvenigen.
6. Kontrollera antalet oljedroppar.
   Detta behöver normalt inte justeras.

**Rengöring**

- Använd endast angivna rengöringsmedel:

| Komponent | Smörjmedel |
|---|---|
| Oljekopp | vatten eller såpslösning (max. +60 °C);<br>Tvättbensin (aromatfri) |

### ❼ Läckor i systemet

- Se till att läckor elimineras, annars kan LOE-... tömma sig själv under längre tids stillestånd.

### ❽ Demontering och reparation

- Avlufta hela systemet och aggregatet.

Demontering ur rörledningen:

1. Avlägsna monteringsskruvarna från anslutningsflänsarna.
2. Dra ut LOE-... mellan flänsarna.
   Anslutningsflänsen kan lämnas i rörledningen.

### ❾ Åtgärdande av fel

| Fel | Möjlig orsak | Åtgärd |
|---|---|---|
| Ingen oljetransport | Reglerskruven stängd | Öppna reglerskruven |
| | Oljenivån för låg | Fyll på olja |
| Oljan kommer inte fram till förbrukaren | Olämplig eller för lång ledningsdragning | Placera LOE-... så nära förbrukaren som möjligt, rak ledningsdragning |

### ❿ Tekniska data

| | |
|---|---|
| Max till. primärtryck $p_1$ | 16 bar |
| Medium | 40 µm filtrerad tryckluft |
| Till. temperaturintervall | -10 °C ... +60 °C (lagring, medium, omgivning) |
| Monteringsläge | Upprättstående (±5°) |
| Minimiflöde för smörjfunktionsstart | > 3 l/min för LOE-...-D-MINI<br>> 8 l/min för LOE-...-D-MIDI<br>>10 l/min för LOE-...-D-MAXI |
| Oljepåfyllningsmängd | max. 45 ml för LOE-...-D-MINI<br>max. 110 ml för LOE-...-D-MIDI<br>max. 190 ml för LOE-...-D-MAXI |
| Tillverkningsmaterial:<br>Hus<br>Anslutningsfläns<br>Skyddskorg<br>Inre detaljer<br>Oljekopp<br>Tätningar | <br>GD-Zn<br>Al / GD-Zn<br>Al<br>POM, PA<br>PC (Makrolon)<br>NBR |