

Öler MS-LOE, Baureihe MS

FESTO



Merkmale

Wartungsgeräte der Baureihe MS

Lösungen für jeden Einsatzfall

Breites Programm, hoch funktionale Komponenten und vielfältige Services: Mit der Baureihe MS bietet Festo ein ganzheitliches Konzept für Ihre Druckluftaufbereitung. Geeignet für einfache Standardanwendungen ebenso wie für anwendungsspezifische Lösungen mit höchsten Anforderungen an die Qualität.

Erhältlich als Einzelkomponente, vorkonfektionierte Kombination ab Lager, anwendungsspezifische Kombination oder einbaufertige Komplettlösung. Die fünf Baugrößen der Baureihe MS erzielen dabei höchste Durchflüsse bei geringem Platzbedarf.

Individuell kombinierbare Funktionsmodule

Druckregel-, Einschalt- und Druckaufbauventile mit Sicherheitsfunktion, Filter, Druck- und Durchflusssensoren, Trockner, Sensoren und Öler. Damit lässt sich für jede Aufgabe die passende Lösung zusammensetzen. Durch den modularen Aufbau sind die Komponenten frei miteinander kombinierbar. Ein einfaches Verbindungssystem

erspart Zeit beim Austausch einzelner Module ohne Demontage der kompletten Kombination. Auch sind viele Komponenten nach UL und ATEX zertifiziert.

CAD-Modelle und Konfigurator

Engineering Tools

Komfortable Hilfen zur Planung und Auswahl anwendungsspezifischer Einzelgeräte und Kombinationen. Mit dem Produktkonfigurator schnell und individuell konfigurieren und die Bestelldaten einfach übernehmen.

Auswahltool für die passende Wartungsgeräte-Kombination ohne Überdimensionierung und die richtige Luftreinheitsklasse: [→ www.festo.com/engineering/wartungseinheit](http://www.festo.com/engineering/wartungseinheit)



Integrierte Sensorik

Druck- und Durchflusssensorik

Sicherheitsfunktionen

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV/MS9-SV

Energie sparen

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6

Intelligenter Größenmix



- Höchste Maschinenverfügbarkeit durch kontrollierte Prozesse
- Zuverlässige Druckluftaufbereitung und -versorgung der Anlage
- Integrierbar oder Stand-alone
- Einfach anschließbar durch M8/M12-Stecker

- Zuverlässiges und schnelles Entlüften von Anlagen bis zu Performance Level e, nach EN ISO 13849-1 zertifiziert
- Integrierte Druckaufbaufunktion

- Vollautomatische Überwachung und Regelung der Druckluftversorgung
- Automatische Absperrung der Druckluft im Stand-by-Betrieb
- Erkennung und Meldung von Leckagen
- Condition Monitoring von prozessrelevanten Daten

- Optimaler Durchfluss bei bis zu 18 % geringerer Baugröße
- Ausgezeichnete Energieeffizienz
- Kostentoptimierte Kombinationen – bis zu 30 % sparen!

Baugrößenunterschiede

| Baugröße | MS2 | MS4 | MS6 | MS9 | MS12 |
|--|----------|------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Rastermaß [mm] | 25 | 40 | 62 | 90 | 124 |
| Anschlussgrößen | M5, QS-6 | G1/8, G1/4, G3/8 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2 |
| Normalnenndurchfluss qnN ¹⁾ [l/min] | 350 | 1800 | 6500 | 20000 | 22000 |

1) Am Beispiel Druckregelventil MS-LR

Merkmale

Hinweis

Information

Einen kurzen Überblick über das Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS liefern die folgenden Seiten.

Ausführliche Informationen und alle technischen Daten finden Sie in der Dokumentation zum entsprechenden Wartungsgerät.

Zubehör wie Anschlussplatten oder Befestigungswinkel können sowohl über den Konfigurator als auch separat bestellt werden.

Aufbau einer Wartungsgeräte-Kombination

Die Reihenfolge der einzelnen Wartungsgeräte innerhalb einer Kombination ist von Bedeutung in Hinblick auf Sicherheit und Funktionalität. Nicht jede Reihenfolge der Wartungsgeräte in Durchflussrichtung ist möglich. Sie unterliegt Einschränkungen und Regeln.

Sicher und bequem ist die Zusammenstellung der einzelnen Wartungsgeräte über den Konfigurator der Wartungsgeräte-Kombination MSB. Dieser kontrolliert die Einhaltung dieser Regeln. Als Ergebnis erhalten Sie eine komplett montierte Kombination, wenn nötig auch mit UL- oder ATEX-Zulassung. Bei der Zusammenstellung einer Kombination aus einzeln konfigurierten und bestellten Wartungsgeräten müssen die nebenstehenden Punkte unbedingt eingehalten werden.

- Regler MS-LFR/LR/LRP/LRE sind in Durchflussrichtung nur mit gleichem oder fallendem Druckregelbereich zulässig
- Filter MS-LFR/LF/LFM/LFX sind in Durchflussrichtung nur mit steigender Filterfeinheit zulässig
- Öler MS-LOE sind in Durchflussrichtung vor einem Filter MS-LFR/LFM/LF/LFX, Wasserabscheider MS-LWS oder Membran-Lufttrockner MS-LDM1 nicht zulässig
- In Durchflussrichtung muss vor einem AktivkohlfILTER MS-LFX oder Membran-Lufttrockner MS-LDM1 ein Feinstfilter MS-LFM stehen
- Kein Durchflusssensor SFAM direkt nach einem Regler MS-LFR/LR, sondern Abzweigmodul MS-FRM dazwischen positionieren
- Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS-SV muss das letzte Wartungsgerät in Durchflussrichtung sein

| Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS | | | | | | | | |
|---|--|----------|-------------------------|---|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Typ | Beschreibung | Baugröße | Pneumatischer Anschluss | | | Anschlussplatte mit Gewinde | | |
| | | | Steckanschluss | M | G | NPT | G | NPT |
| Kombinationen | | | | | | | | |
| Wartungsgeräte-Kombinationen MSB-FRC Datenblätter → Internet: msb | | | | | | | | |
|  | Kombinationen aus Filter-Regelventil und Öler | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | – | – |
| Wartungsgeräte-Kombinationen MSB Datenblätter → Internet: msb | | | | | | | | |
|  | bestimmte Kombinationen vordefiniert | 4 | – | – | 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | – | – |
|  | Kombinationen frei konfigurierbar | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6 Datenblätter → Internet: mse6 | | | | | | | | |
|  | Kombinationen mit Feldbus-Anbindung zur Druck-, Durchfluss und Verbrauchserfassung | 6 | – | – | – | – | 1/2 | – |

Merkmale

| Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS | | | | | | | | |
|--|---|---------------|-------------------------|--------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Typ | Beschreibung | Bau- größe | Pneumatischer Anschluss | | | Anschlussplatte mit Gewinde | | |
| | | | Steck- anschluss | Innengewinde | | G | | NPT |
| | | | M | G | NPT | G | | NPT |
| Einzelgeräte | | | | | | | | |
| Filter-Regelventile MS-LFR Datenblätter → Internet: ms2-lfr; ms4-lfr; ms6-lfr; ms9-lfr; ms12-lfr | | | | | | | | |
|  | Filter und Druckregelventil in einem Gerät, Filterfeinheit 5 oder 40 µm | 2 | QS-6 | M5 | – | – | – | – |
| | | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Filter-Regelventile MS-LFR-B Datenblätter → Internet: ms4-lfr-b; ms6-lfr-b | | | | | | | | |
|  | Filter und Druckregelventil in einem Gerät im Polymergehäuse, Filterfeinheit 5 oder 40 µm | 4 | – | – | 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | – | – |
| Filter MS-LF Datenblätter → Internet: ms4-lf; ms6-lf; ms9-lf; ms12-lf | | | | | | | | |
|  | Filterfeinheit 5 oder 40 µm | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Fein- und Feinfilter MS-LFM Datenblätter → Internet: ms4-lfm; ms6-lfm; ms9-lfm; ms12-lfm | | | | | | | | |
|  | Filterfeinheit 0,01 oder 1 µm | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Aktivkohlefilter MS-LFX Datenblätter → Internet: ms4-lfx; ms6-lfx; ms9-lfx; ms12-lfx | | | | | | | | |
|  | Zur Entfernung von flüssigen und gasförmigen Ölbestandteilen | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Wasserabscheider MS-LWS Datenblätter → Internet: ms6-lws; ms9-lws; ms12-lws | | | | | | | | |
|  | Befreit die Druckluft von Kondenswasser, wartungsfrei | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |

Merkmale

| Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-------------------------|--------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Typ | Beschreibung | Bau- größe | Pneumatischer Anschluss | | | Anschlussplatte mit Gewinde | | |
| | | | Steck- anschluss | Innengewinde | | G | | NPT |
| | | | M | G | NPT | G | | NPT |
| Einzelgeräte | | | | | | | | |
| Druckregelventile MS-LR Datenblätter → Internet: ms2-lr; ms4-lr; ms6-lr; ms9-lr; ms12-lr | | | | | | | | |
|  | Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, 4 Druckregelbereiche | 2 | QS-6 | M5 | – | – | – | – |
| | | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Druckregelventile MS-LR-B Datenblätter → Internet: ms4-lr-b; ms6-lr-b | | | | | | | | |
|  | Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, im Polymergehäuse | 4 | – | – | 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | – | – |
| Druckregelventile MS-LRB Datenblätter → Internet: ms4-lrb; ms6-lrb | | | | | | | | |
|  | Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten. | 4 | – | – | 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | – |
| Präzisions-Druckregelventile MS-LRP Datenblätter → Internet: ms6-lrp | | | | | | | | |
|  | Zur präzisen Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, 4 Druckregelbereiche, Druckhysterese 0,02 bar | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | | | | | | | |
| Präzisions-Druckregelventile MS-LRPB Datenblätter → Internet: ms6-lrpb | | | | | | | | |
|  | Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten. | 6 | – | – | 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | – |
| | | | | | | | | |
| Elektrik-Druckregelventile MS-LRE Datenblätter → Internet: ms6-lre | | | | | | | | |
|  | Elektrisch verstellbares Druckregelventil, 4 Druckregelbereiche | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | | | | | | | |
| Öler MS-LOE Datenblätter → Internet: ms4-loe; ms6-loe; ms9-loe; ms12-loe | | | | | | | | |
|  | Führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft. | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |

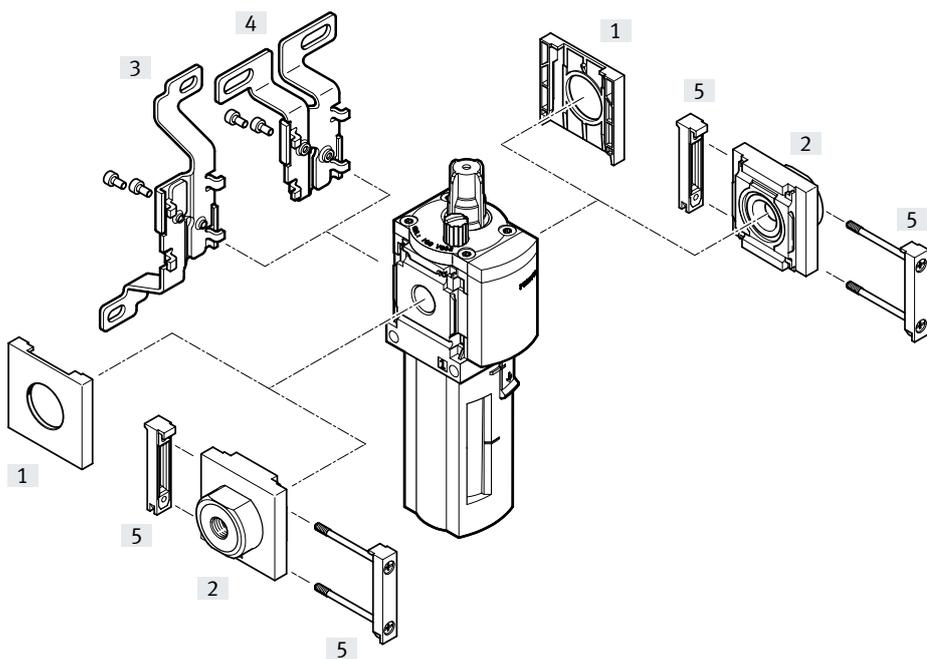
Merkmale

| Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS | | | | | | | | |
|---|---|---------------|-------------------------|---|---------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Typ | Beschreibung | Bau- größe | Pneumatischer Anschluss | | | Anschlussplatte mit Gewinde | | |
| | | | Steck- anschluss | M | G | NPT | G | NPT |
| Einzelgeräte | | | | | | | | |
| Einschaltventile MS-EM Datenblätter → Internet: ms4-em; ms6-em; ms9-em; ms12-em | | | | | | | | |
|  | Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Einschaltventile MS-EE Datenblätter → Internet: ms4-ee; ms6-ee; ms9-ee; ms12-ee | | | | | | | | |
|  | Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Einschaltventile MS-EE-B Datenblätter → Internet: ms4-ee-b; ms6-ee-b | | | | | | | | |
|  | Elektrisch betätigtes Einschaltventil im Polymergehäuse zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | – | – |
| Druckaufbauventile MS-DL Datenblätter → Internet: ms4-dl; ms6-dl; ms12-dl | | | | | | | | |
|  | Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Druckaufbauventile MS-DE Datenblätter → Internet: ms4-de; ms6-de; ms12-de | | | | | | | | |
|  | Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Einschaltventile MS-EDE-B Datenblätter → Internet: ms4-edeb; ms6-edeb | | | | | | | | |
|  | Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil im Polymergehäuse zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen. | 4 | – | – | 1/4 | – | – | – |
| | | 6 | – | – | 1/2 | – | – | – |
| Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS-SV Datenblätter → Internet: ms6-sv; ms9-sv | | | | | | | | |
|  | Zum sanften Druckaufbau und schnellen, sicheren Druckabbau in pneumatischen Leitungssystemen. Bis Kategorie 1, PL c. | 6 | – | – | 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
|  | Bis Kategorie 3, PL d. Bei optionalen Ausbau bis Kategorie 4, PL e. | 6 | – | – | 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| | | 9 | – | – | – | – | – | – |
|  | Bis Kategorie 4, PL e. | 6 | – | – | 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | – |
| | | 9 | – | – | – | – | – | – |

Merkmale

| Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS | | | | | | | | |
|---|--|---------------|-------------------------|--------------|---------------|--------|-----------------------------|---------------------------|
| Typ | Beschreibung | Bau- größe | Pneumatischer Anschluss | | | | | |
| | | | Steck- anschluss | Innengewinde | | | Anschlussplatte mit Gewinde | |
| | | | | M | G | NPT | G | NPT |
| Einzelgeräte | | | | | | | | |
| Membran-Lufttrockner MS-LDM1 Datenblätter → Internet: ms4-ldm; ms6-ldm | | | | | | | | |
|  | Verschleißfreier Membrantrockner mit Eigenluftverbrauch | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | 1/8, 1/4, 3/8 |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 |
| Abzweigmodule MS-FRM Datenblätter → Internet: ms4-frm; ms6-frm; ms9-frm; ms12-frm | | | | | | | | |
|  | Luftverteiler mit 4 Anschlüssen | 4 | – | – | 1/8, 1/4 | – | 1/8, 1/4, 3/8 | – |
| | | 6 | – | – | 1/4, 3/8, 1/2 | – | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4 | – |
| | | 9 | – | – | 3/4, 1 | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
| | | 12 | – | – | – | – | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | – |
| Verteilerblöcke MS-FRM-FRZ Datenblätter → Internet: ms4-frm-frz; ms6-frm-frz | | | | | | | | |
|  | Luftverteiler mit 4 Anschlüssen und halber Rastermaßbreite | 4 | – | – | – | – | – | – |
| | | 6 | – | – | – | – | – | – |
| Durchflusssensoren SFAM Datenblätter → Internet: sfam | | | | | | | | |
|  | Für absolute Durchflussinformationen und kumulierte Luftverbrauchs-messung | 6 | – | – | – | – | 1/2 | 1/2 |
| | | 9 | – | – | – | – | 1, 1 1/2 | 1, 1 1/2 |

Peripherieübersicht



 **Hinweis**

Weiteres Zubehör:

- Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9
→ Internet: amv, rmv, armv
- Adapter für Montage an Profile
→ Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Befestigungselemente und Zubehör

| | Einzelgerät | | Kombination | | → Seite/ Internet |
|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | ohne Anschlussplatte | mit Anschlussplatte | ohne Anschlussplatte | mit Anschlussplatte | |
| [1] Abdeckkappe MS4/6-END | ■ | - | ■ | - | ms4-end, ms6-end |
| [2] Anschlussplatte-SET MS4/6-AG... | - | ■ | - | ■ | ms4-ag, ms6-ag |
| Anschlussplatte-SET MS4/6-AQ... | - | ■ | - | ■ | ms4-aq, ms6-aq |
| [3] Befestigungswinkel MS4/6-WB | ■ | ■ | - | - | ms4-wb, ms6-wb |
| [4] Befestigungswinkel MS4-WBM | ■ | ■ | - | - | ms4-wbm |
| [5] Modulverbinder MS4/6-MV | - | ■ | ■ | ■ | ms4-mv, ms6-mv |
| - Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM | - | ■ | ■ | ■ | ms4-wp, ms6-wp |

Typenschlüssel

MS4-LOE

| | | |
|------------|---|--|
| 001 | Baureihe | |
| MS | MS-Reihe | |
| 002 | Baugröße | |
| 4 | Rastermaß 40 mm | |
| 003 | Funktion | |
| LOE | Druckluftöler | |
| 004 | Pneumatischer Anschluss | |
| 1/8 | Innengewinde G1/8 | |
| 1/4 | Innengewinde G1/4 | |
| AGA | Anschlussplatte G1/8 | |
| AGB | Anschlussplatte G1/4 | |
| AGC | Anschlussplatte G3/8 | |
| AQK | Anschlussplatte 1/8 NPT | |
| AQN | Anschlussplatte 1/4 NPT | |
| AQP | Anschlussplatte 3/8 NPT | |
| 005 | Schalenausführung | |
| R | Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb | |
| U | Metallschale | |

| | | |
|------------|---|--|
| 006 | Befestigungsart | |
| | Ohne Befestigungswinkel | |
| WP | Befestigungswinkel Grundausführung | |
| WPM | Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte | |
| WB | Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig | |
| WBM | Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig | |

| | | |
|------------|--|--|
| 007 | Zulassung EU | |
| | Keine | |
| EX4 | II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) | |

| | | |
|------------|--|--|
| 008 | Zulassung UL | |
| | Keine | |
| UL1 | cULus ordinary location for Canada and USA | |

| | | |
|------------|--|--|
| 009 | Durchflussrichtung | |
| | Durchflussrichtung von links nach rechts | |
| Z | Durchflussrichtung von rechts nach links | |

MS6-LOE

| | | |
|------------|--------------------------------|--|
| 001 | Baureihe | |
| MS | MS-Reihe | |
| 002 | Baugröße | |
| 6 | Rastermaß 62 mm | |
| 003 | Funktion | |
| LOE | Druckluftöler | |
| 004 | Pneumatischer Anschluss | |
| 1/4 | Innengewinde G1/4 | |
| 3/8 | Innengewinde G3/8 | |
| 1/2 | Innengewinde G1/2 | |
| AGB | Anschlussplatte G1/4 | |
| AGC | Anschlussplatte G3/8 | |
| AGD | Anschlussplatte G1/2 | |
| AGE | Anschlussplatte G3/4 | |
| AQN | Anschlussplatte 1/4 NPT | |
| AQP | Anschlussplatte 3/8 NPT | |
| AQR | Anschlussplatte 1/2 NPT | |
| AQS | Anschlussplatte 3/4 NPT | |

| | | |
|------------|---|--|
| 005 | Schalenausführung | |
| R | Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb | |
| U | Metallschale | |

| | | |
|------------|---|--|
| 006 | Befestigungsart | |
| | Ohne Befestigungswinkel | |
| WP | Befestigungswinkel Grundausführung | |
| WPM | Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte | |
| WB | Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig | |

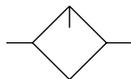
| | | |
|------------|--|--|
| 007 | Zulassung EU | |
| | Keine | |
| EX4 | II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) | |

| | | |
|------------|--|--|
| 008 | Zulassung UL | |
| | Keine | |
| UL1 | cULus ordinary location for Canada and USA | |

| | | |
|------------|--|--|
| 009 | Durchflussrichtung | |
| | Durchflussrichtung von links nach rechts | |
| Z | Durchflussrichtung von rechts nach links | |

Datenblatt

Funktion



-  - Durchfluss
1100 ... 7200 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
1 ... 16 bar
-  - Ersatzteilservice



Der Proportional-Öler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropfkappe zu fördern.

Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.

- Proportional-Öler mit genauer Öldosierung
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflussleistung
- Einfache und schnelle Ölnachfüllung auch während des Betriebs (unter Druck)
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

- Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:
Viskositätsbereich nach ISO 3448, ISO-Klasse VG 32
32 mm²/s (= cSt) bei 40°C
- Festo Spezialöl OFSW-32 → 29
 - Castrol HySpin ZZ 32
 - BP Energol HLP 32
 - Mobil Nuto H 32
 - Mobil DTE 24
 - Shell Tellus S2 MA 32

Allgemeine Technische Daten

| Baugröße | MS4 | MS6 |
|--|--|--|
| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | | |
| Innengewinde | G1/8 oder G1/4 | G1/4, G3/8 oder G1/2 |
| Anschlussplatte [AG...] | G1/8, G1/4 oder G3/8 | G1/4, G3/8, G1/2 oder G3/4 |
| [AQ...] | 1/8 NPT, 1/4 NPT oder 3/8 NPT | 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT oder 3/4 NPT |
| Konstruktiver Aufbau | Proportional-Standardnebelöler | |
| Befestigungsart | mit Zubehör | |
| | Leitungseinbau | |
| Einbaulage | senkrecht ±5° | |
| Schalenschutz | Kunststoffschutzkorb | |
| | integriert als Metallschale | |
| Minimaldurchfluss für Ölerfunktion [l/min] | 40 | 50 |
| Max. Ölfüllmenge [cm ³] | 30 (mit Kunststoffschutzkorb) 36 (mit Metallschale) | 75 (mit Kunststoffschutzkorb) 80 (mit Metallschale) |

† Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnendurchfluss qnN [l/min]

| Baugröße | MS4 | | MS6 | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | G1/8 | G1/4 | G1/4 | G3/8 | G1/2 |
| in Hauptdurchflussrichtung 1 > 2 | 1100 | 2200 | 2500 | 5300 | 7200 |

Datenblatt

| Betriebs- und Umweltbedingungen | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Baugröße | MS4 | MS6 |
| Betriebsdruck [bar] | 1 ... 12 (1 ... 10) ¹⁾ | 1 ... 16 (1 ... 10) ¹⁾ |
| Betriebsmedium | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase | |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | Geölter Betrieb möglich | |
| LABS-Konformität | VDMA24364-B1/B2-L | |
| Umgebungstemperatur [°C] | -10 ... +60 | |
| Mediumstemperatur [°C] | -10 ... +60 | |
| Lagertemperatur [°C] | -10 ... +60 | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾ | 2 | |
| Lebensmitteltauglichkeit ³⁾ | siehe erweiterte Werkstoffinformation | |
| Zulassung UL ³⁾ | c UL us - Recognized (OL) | |

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-LOE mit Zulassung UL.

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.

3) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-loe → Support/Downloads.

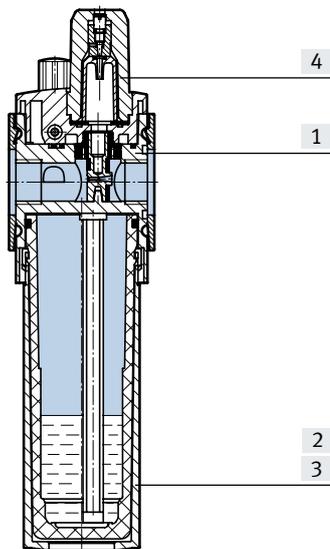
| ATEX | |
|---|-------------------------------------|
| Zulassung EU | [EX4] |
| ATEX-Kategorie Gas | II 2G |
| Ex-Zündschutzart Gas | Ex h IIC T6 Gb X |
| ATEX-Kategorie Staub | II 2D |
| Ex-Zündschutzart Staub | Ex h IIIC T60°C Db X |
| Ex-Umgebungstemperatur | -10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C |
| CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾ | nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) |

1) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-loe → Support/Downloads.

| Gewichte [g] | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| Baugröße | MS4 | MS6 |
| Öler mit Kunststoffschutzkorb | 194 | 600 |
| Öler mit Metallschale | 354 | 810 |

Werkstoffe

Funktionschnitt

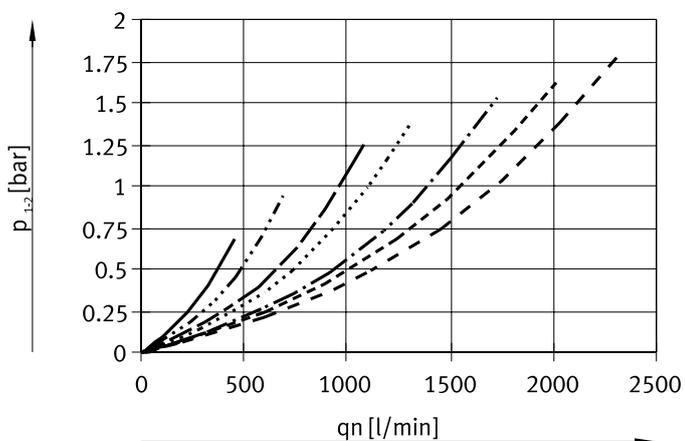


| Öler | | |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------|
| [1] | Gehäuse | Aluminium-Druckguss |
| [2] | Kunststoffschutzkorb | PC |
| [3] | Metallschale Sichtscheibe | Aluminium-Knetlegierung PA |
| [4] | Ölerdom | PC |
| - | Dichtungen | NBR |
| Werkstoff-Hinweis | | RoHS konform |

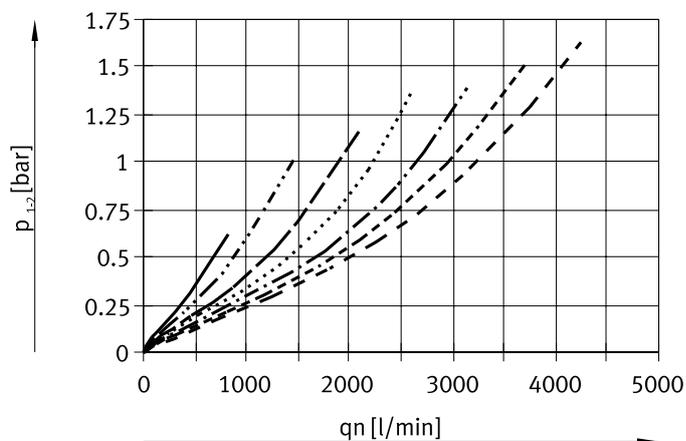
Datenblatt

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Differenzdruck $p_{1,2}$

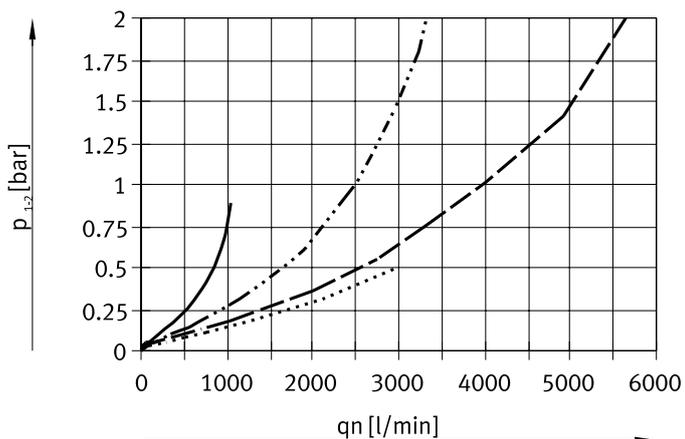
MS4-LOE-1/8



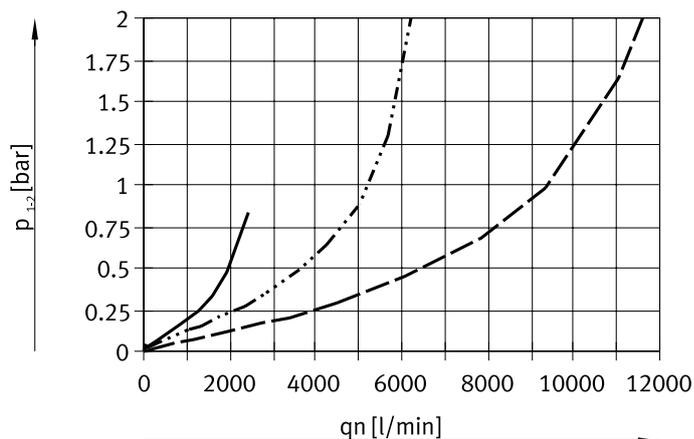
MS4-LOE-1/4



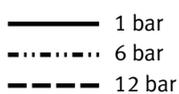
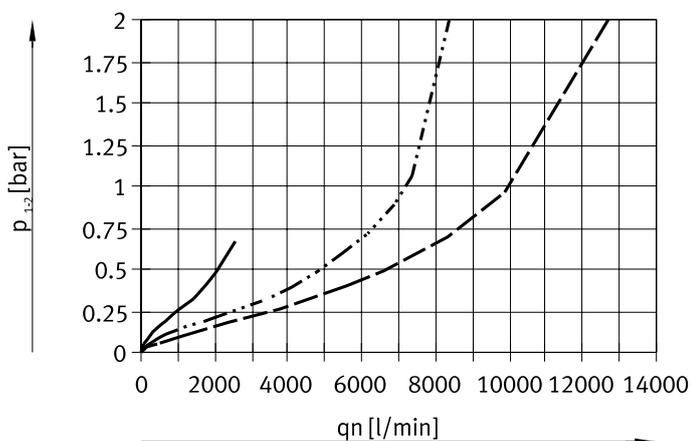
MS6-LOE-1/4



MS6-LOE-3/8



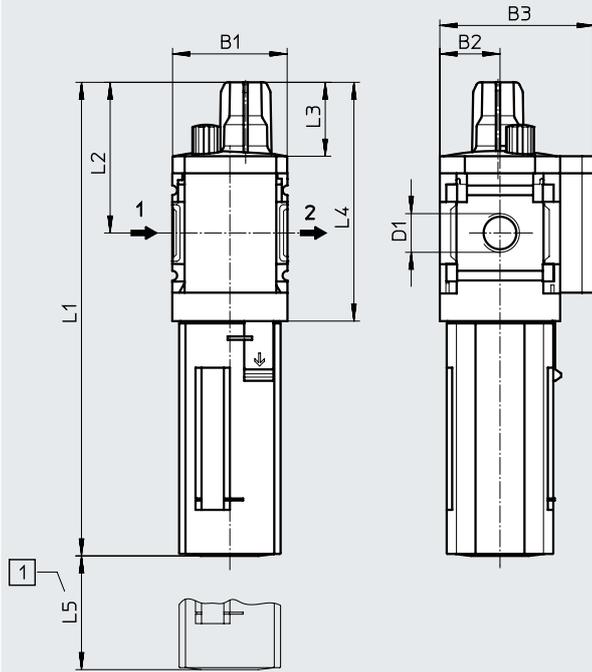
MS6-LOE-1/2



Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

| Typ | B1 | B2 | B3 | D1 | L1 Schutzkorb | | L2 | L3 | L4 | L5 |
|-------------|----|----|----|------|------------------|--------|----|----|------|-----|
| | | | | | Kunststoff | Metall | | | | |
| MS4-LOE-1/8 | 42 | 21 | 54 | G1/8 | 166,6 | 184,9 | 53 | 26 | 84,5 | 80 |
| MS4-LOE-1/4 | | | | G1/4 | | | | | | |
| MS6-LOE-1/4 | 62 | 31 | 76 | G1/4 | 218 | 223 | 66 | 27 | 112 | 130 |
| MS6-LOE-3/8 | | | | G3/8 | | | | | | |
| MS6-LOE-1/2 | | | | G1/2 | | | | | | |

† Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

| Baugröße | Anschluss | Durchflussrichtung | Teile-Nr. | Typ |
|-----------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------|
| Kunststoffschutzkorb | | | | |
| MS4 | G1/8 | von links nach rechts | 529413 | MS4-LOE-1/8-R |
| | G1/4 | von links nach rechts | 529411 | MS4-LOE-1/4-R |
| MS6 | G1/4 | von links nach rechts | 529779 | MS6-LOE-1/4-R |
| | G3/8 | von links nach rechts | 529783 | MS6-LOE-3/8-R |
| | G1/2 | von links nach rechts | 529775 | MS6-LOE-1/2-R |
| | | von rechts nach links | 529776 | MS6-LOE-1/2-R-Z |
| Metallschale | | | | |
| MS4 | G1/4 | von links nach rechts | 535790 | MS4-LOE-1/4-U |
| MS6 | G1/4 | von links nach rechts | 529781 | MS6-LOE-1/4-U |
| | G3/8 | von links nach rechts | 529785 | MS6-LOE-3/8-U |
| | G1/2 | von links nach rechts | 529777 | MS6-LOE-1/2-U |

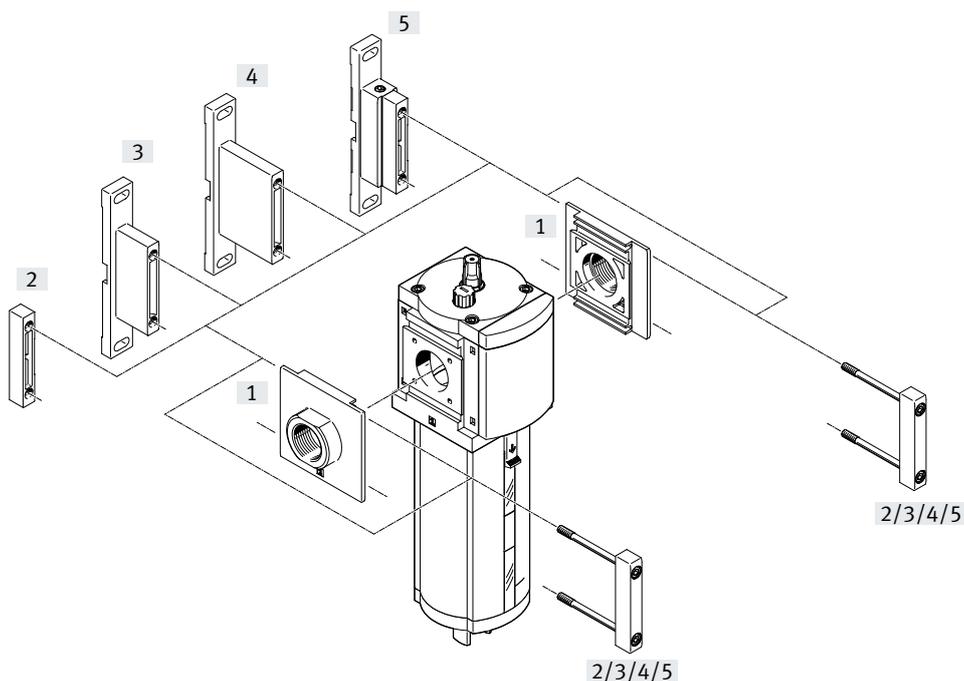
Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | | | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Rastermaß | [mm] | 40 | 62 | Bedingungen | Code | Eintrag Code |
| Baukasten-Nr. | | 527701 | 527674 | | | |
| Baureihe | | Standard | | | MS | MS |
| Baugröße | | 4 | 6 | | ... | |
| Funktion | | Öler | | | -LOE | -LOE |
| Pneumatischer Anschluss | Innengewinde G1/8 | – | | [1] | -1/8 | |
| | Innengewinde G1/4 | Innengewinde G1/4 | | [1] | -1/4 | |
| | – | Innengewinde G3/8 | | [1] | -3/8 | |
| | – | Innengewinde G1/2 | | [1] | -1/2 | |
| | Anschlussplatte G1/8 | – | | | -AGA | |
| | Anschlussplatte G1/4 | Anschlussplatte G1/4 | | | -AGB | |
| | Anschlussplatte G3/8 | Anschlussplatte G3/8 | | | -AGC | |
| | – | Anschlussplatte G1/2 | | | -AGD | |
| | – | Anschlussplatte G3/4 | | | -AGE | |
| | Anschlussplatte 1/8 NPT | – | | [1] | -AQK | |
| | Anschlussplatte 1/4 NPT | Anschlussplatte 1/4 NPT | | [1] | -AQN | |
| | Anschlussplatte 3/8 NPT | Anschlussplatte 3/8 NPT | | [1] | -AQP | |
| | – | Anschlussplatte 1/2 NPT | | [1] | -AQR | |
| – | Anschlussplatte 3/4 NPT | | [1] | -AQS | | |
| Schale | Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb | | | | -R | |
| | Metallschale | | | | -U | |
| Befestigungsart | Ohne Befestigungswinkel | | | | | |
| | Befestigungswinkel Grundausführung | | | [2] | -WP | |
| | Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte | | | [1][2] | -WPM | |
| | Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig | | | | -WB | |
| | Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig | – | | | -WBM | |
| Zulassung EU | Keine | | | | | |
| | II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) | | | | -EX4 | |
| Zulassung UL | Keine | | | | | |
| | cULus, ordinary location for Canada and USA | | | | -UL1 | |
| Durchflussrichtung | Durchflussrichtung von links nach rechts | | | | | |
| | Durchflussrichtung von rechts nach links | | | | -Z | |

[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, WPM

[2] WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR oder AQS.

Peripherieübersicht



-  - **Hinweis**

Weiteres Zubehör:

- Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12
- Internet: rmv, armv

Befestigungselemente und Zubehör

| | Einzelgerät | | Kombination | → Seite/ Internet |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|---|----------------------|
| | mit Innengewinde | mit Anschlussplatte | Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte | |
| [1] Anschlussplatte-SET MS9-AG... | - | ■ | ■ | ms9-ag |
| Anschlussplatte-SET MS9-AQ... | - | ■ | ■ | ms9-aq |
| [2] Modulverbinder MS9-MV | - | - | ■ | ms9-mv |
| [3] Befestigungswinkel MS9-WP | ■ | ■ | ■ | ms9-wp |
| [4] Befestigungswinkel MS9-WPB | ■ | ■ | ■ | ms9-wp |
| [5] Befestigungswinkel MS9-WPM | ■ | ■ | ■ | ms9-wp |

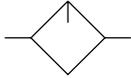
Typenschlüssel

| | | |
|-------------|---|--|
| 001 | Baureihe | |
| MS | MS-Reihe | |
| 002 | Baugröße | |
| 9 | Rastermaß 90 mm | |
| 003 | Funktion | |
| LOE | Druckluftöler | |
| 004 | Pneumatischer Anschluss | |
| 3/4 | Innengewinde G3/4 | |
| 1 | Innengewinde G1 | |
| AGD | Anschlussplatte G1/2 | |
| AGE | Anschlussplatte G3/4 | |
| AGF | Anschlussplatte G1 | |
| AGG | Anschlussplatte G1 1/4 | |
| AGH | Anschlussplatte G1 1/2 | |
| N3/4 | Innengewinde 3/4 NPT | |
| N1 | Innengewinde 1 NPT | |
| AQR | Anschlussplatte 1/2 NPT | |
| AQS | Anschlussplatte 3/4 NPT | |
| AQT | Anschlussplatte 1 NPT | |
| AQU | Anschlussplatte 1 1/4 NPT | |
| AQV | Anschlussplatte 1 1/2 NPT | |
| G | Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte | |

| | | |
|------------|---|--|
| 005 | Schalenausführung | |
| U | Metallschale | |
| 006 | Befestigungsart | |
| | Ohne Befestigungswinkel | |
| WP | Befestigungswinkel Grundauführung | |
| WPM | Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte | |
| WPB | Befestigungswinkel für großen Wandabstand | |
| 007 | Zulassung UL | |
| | Keine | |
| UL1 | cULus ordinary location for Canada and USA | |
| 008 | Durchflussrichtung | |
| | Durchflussrichtung von links nach rechts | |
| Z | Durchflussrichtung von rechts nach links | |

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
8500 ... 27000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
1 ... 16 bar
- - Ersatzteilservice



Der Proportional-Öler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropfkappe zu fördern.

Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.

- Proportional-Öler mit genauer Öldosierung
- Ölfilterung durch integrierten Sinterfilter
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflussleistung
- Einfache und schnelle Ölnachfüllung auch während des Betriebs (unter Druck)

Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:
 Viskositätsbereich nach ISO 3448, ISO-Klasse VG 32
 32 mm²/s (= cSt) bei 40°C

- Festo Spezialöl OFSW-32 → 29
- Castrol HySpin ZZ 32
- BP Energol HLP 32
- Mobil Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus S2 MA 32

Allgemeine Technische Daten

| | |
|--|---|
| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | |
| Innengewinde | G3/4, G1, 3/4 NPT oder 1 NPT |
| Anschlussplatte [AG...] | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 oder G1 1/2 |
| [AQ...] | 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT oder 1 1/2 NPT |
| Modul ohne Anschlussgewinde/-platte [G] | – |
| Konstruktiver Aufbau | Proportional-Standardnebelöler |
| Befestigungsart | mit Zubehör |
| | Leitungseinbau |
| Einbaulage | senkrecht ±5° |
| Schalenschutz | integriert als Metallschale |
| Minimaldurchfluss für Ölerfunktion [l/min] | 100 |
| Max. Ölfüllmenge [ml] | 490 |

† Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnennndurchfluss qnN¹⁾ [l/min]

| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | G1/2, 1/2 NPT | G3/4, 3/4 NPT | G1, 1 NPT | G1 1/4, 1 1/4 NPT | G1 1/2, 1 1/2 NPT |
|----------------------------------|---------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| in Hauptdurchflussrichtung 1 > 2 | 8500 | 15000 | 23000 | 26000 | 27000 |

1) Gemessen bei p1 = 6 bar und Δp = 1 bar.

Datenblatt

| Betriebs- und Umweltbedingungen | |
|---|---|
| Betriebsdruck [bar] | 1 ... 16 |
| Betriebsmedium | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase |
| LABS-Konformität | VDMA24364-B1/B2-L |
| Umgebungstemperatur [°C] | -10 ... +60 |
| Mediumtemperatur [°C] | -10 ... +60 |
| Lagertemperatur [°C] | -10 ... +60 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 2 |
| Zulassung UL ²⁾ | c UL us - Recognized (OL) |

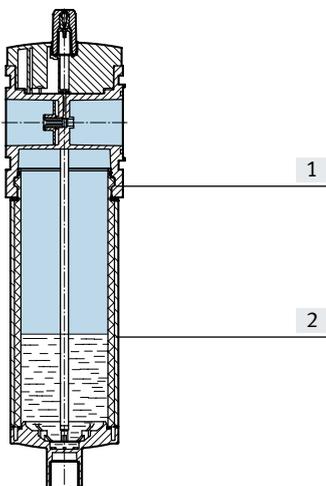
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-loe → Support/Downloads.

| ATEX | |
|------------------------|----------------------|
| Zulassung EU | [EX4] |
| ATEX-Kategorie Gas | II 2G |
| Ex-Zündschutzart Gas | Ex h IIC T6 Gb X |
| ATEX-Kategorie Staub | II 2D |
| Ex-Zündschutzart Staub | Ex h IIIC T60°C Db X |
| Ex-Umgebungstemperatur | -10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C |

| Gewichte [g] | |
|--------------|------|
| Öler | 2000 |

Werkstoffe

Funktionsschnitt

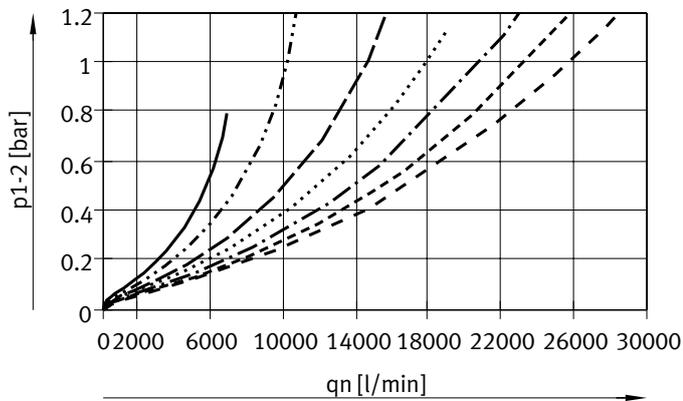


| Öler | | |
|------|---|-------------------------|
| [1] | Gehäuse | Aluminium-Druckguss |
| [2] | Schale | Aluminium-Knetlegierung |
| | Sichtscheibe | PA |
| - | Abdeckung | PA-verstärkt |
| - | Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel | Aluminium-Druckguss |
| - | Dichtungen | NBR |
| | Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |

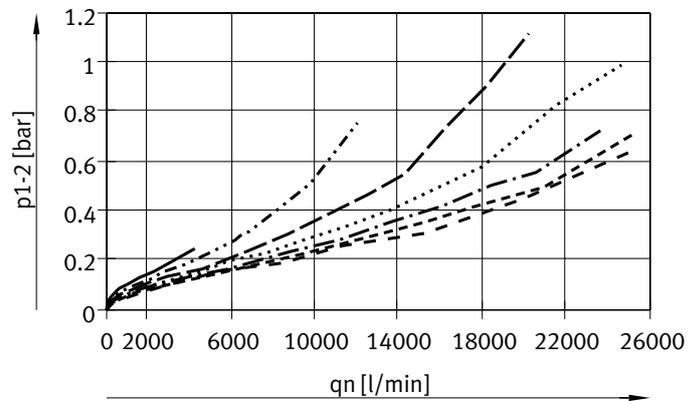
Datenblatt

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Differenzdruck p_{1-2}

Pneumatischer Anschluss G3/4, 3/4 NPT



Pneumatischer Anschluss G1, 1 NPT

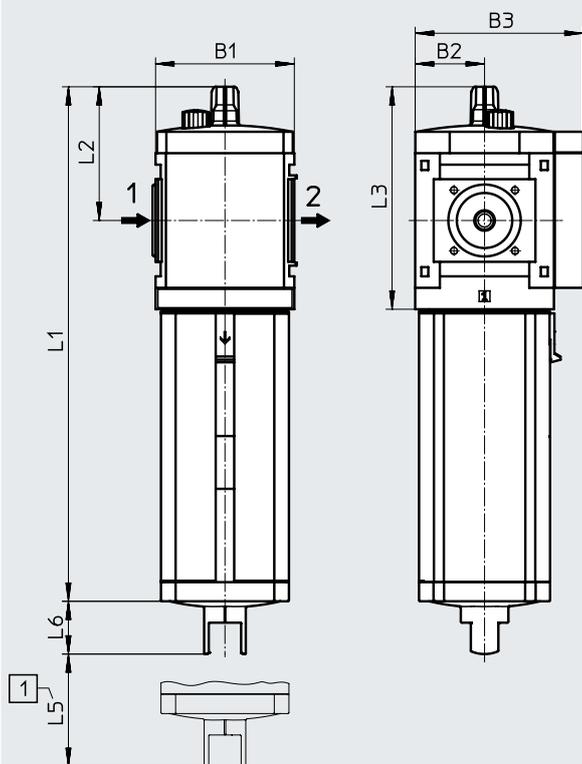


- 1 bar
- 2 bar
- - - 4 bar
- · - · 6 bar
- - - - 8 bar
- · - · - 10 bar
- · - · - · 12 bar

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

[G] Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

| Typ | B1 | B2 | B3 | L1 | L2 | L3 | L5 min. | L6 |
|-----------|----|----|-----|-------|----|-----|------------|------|
| MS9-LOE-G | 90 | 45 | 109 | 336,3 | 87 | 145 | 225 | 34,5 |

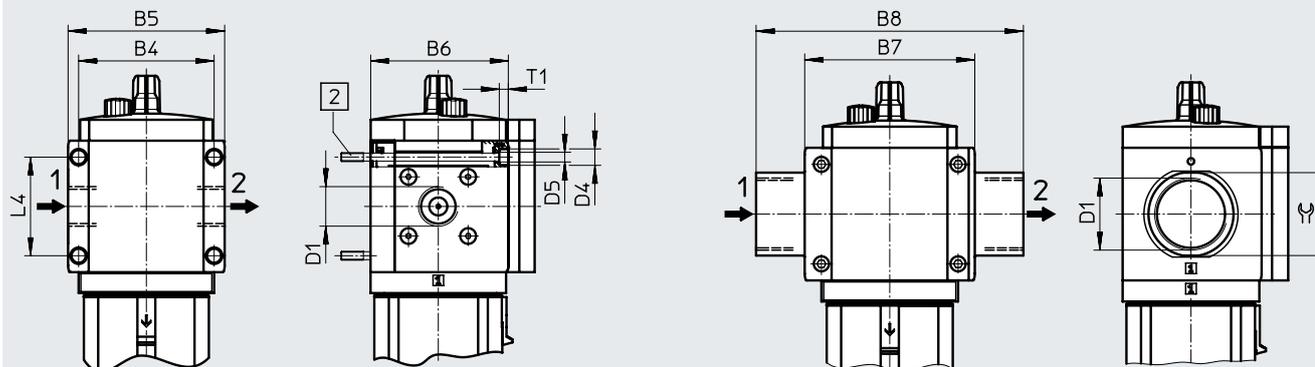
Datenblatt

Abmessungen – Innengewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

[3/4]/[1]/[N3/4]/[N1] Innengewinde

[AG...]/[AQ...] Anschlussplatte



[2] Befestigungsschraube M6xmin.90 nach DIN 912 (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Wandmontage ohne Befestigungswinkel

→ Durchflussrichtung

| Typ | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D4 ∅ | D5 ∅ | L4 | T1 | ≙ |
|--------------|----|-----|------|-----|-----|-----------|---------|---------|----|----|----|
| MS9-LOE-3/4 | 90 | 104 | 91,5 | - | - | G3/4 | 11 | 6,5 | 66 | 6 | - |
| MS9-LOE-1 | | | | | | G1 | | | | | |
| MS9-LOE-AGD | - | - | - | 112 | 132 | G1/2 | - | - | - | - | 30 |
| MS9-LOE-AGE | | | | | 132 | G3/4 | | | | | 36 |
| MS9-LOE-AGF | | | | | 142 | G1 | | | | | 41 |
| MS9-LOE-AGG | | | | | 162 | G1 1/4 | | | | | 50 |
| MS9-LOE-AGH | | | | | 176 | G1 1/2 | | | | | 55 |
| MS9-LOE-N3/4 | 90 | 104 | 91,5 | - | - | 3/4 NPT | 11 | 6,5 | 66 | 6 | - |
| MS9-LOE-N1 | | | | | | 1 NPT | | | | | |
| MS9-LOE-AQR | - | - | - | 112 | 132 | 1/2 NPT | - | - | - | - | 30 |
| MS9-LOE-AQS | | | | | 132 | 3/4 NPT | | | | | 36 |
| MS9-LOE-AQT | | | | | 142 | 1 NPT | | | | | 41 |
| MS9-LOE-AQU | | | | | 162 | 1 1/4 NPT | | | | | 50 |
| MS9-LOE-AQV | | | | | 176 | 1 1/2 NPT | | | | | 55 |

† Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

| Baugröße | Anschluss | Durchflussrichtung | Teile-Nr. | Typ |
|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Metallschale | | | | |
| MS9 | ohne Anschluss-gewinde | von links nach rechts | 564144 | MS9-LOE-G-U |

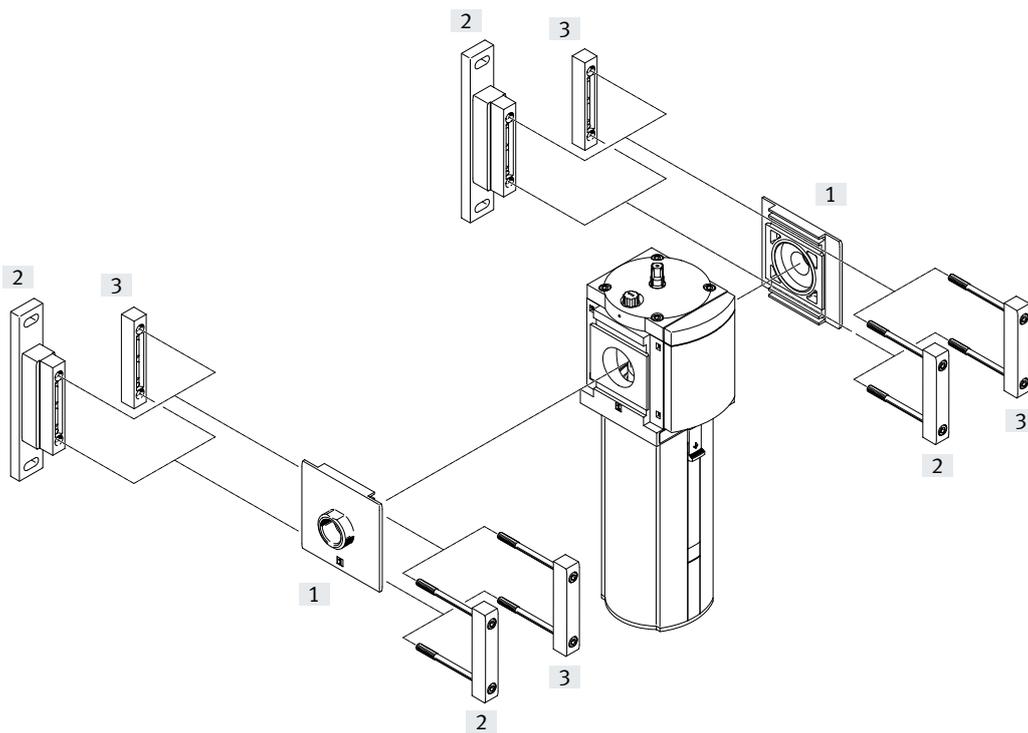
Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | | | | |
|---|---|-----|-------------|--------------|--------------|
| Rastermaß | [mm] | 90 | Bedingungen | Code | Eintrag Code |
| Baukasten-Nr. | 562533 | | | | |
| Baureihe | Wartungseinheit Standard | | | MS | MS |
| Baugröße | 9 | | | 9 | 9 |
| Funktion | Öler | | | -LOE | -LOE |
| Pneumatischer Anschluss | Innengewinde G3/4 | | [1] | -3/4 | |
| | Innengewinde G1 | | [1] | -1 | |
| | Anschlussplatte G1/2 | | | -AGD | |
| | Anschlussplatte G3/4 | | | -AGE | |
| | Anschlussplatte G1 | | | -AGF | |
| | Anschlussplatte G1 1/4 | | | -AGG | |
| | Anschlussplatte G1 1/2 | | | -AGH | |
| | Innengewinde 3/4 NPT | | [1] | -N3/4 | |
| | Innengewinde 1 NPT | | [1] | -N1 | |
| | Anschlussplatte 1/2 NPT | | [1] | -AQR | |
| | Anschlussplatte 3/4 NPT | | [1] | -AQS | |
| | Anschlussplatte 1 NPT | | [1] | -AQT | |
| | Anschlussplatte 1 1/4 NPT | | [1] | -AQU | |
| | Anschlussplatte 1 1/2 NPT | | [1] | -AQV | |
| Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte | | [1] | -G | | |
| Schale | Metallschale | | | -U | -U |
| Befestigungsart | Ohne Befestigungswinkel | | | | |
| | Befestigungswinkel Grundausführung | | [2] | -WP | |
| | Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte | | [2] | -WPM | |
| | Befestigungswinkel für großen Wandabstand | | [2] | -WPB | |
| Zulassung EU | Keine | | | | |
| | II 2GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG | | | -EX4 | |
| Zulassung UL | Keine | | | | |
| | cULus, ordinary location for Canada and USA | | | -UL1 | |
| Durchflussrichtung | Durchflussrichtung von links nach rechts | | | | |
| | Durchflussrichtung von rechts nach links | | | -Z | |

[1] 3/4, 1, N3/4, N1, nicht mit EX4
AQR, AQS, AQT, AQU,
AQV, G

[2] WP, WPM, WPB Nicht mit pneumatischem Anschluss G.

Peripherieübersicht



-  - **Hinweis**
 Weiteres Zubehör:
 • Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

| Befestigungselemente und Zubehör | | → Seite/ Internet |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| [1] | Anschlussplatte-SET MS12-AG... | ms12-ag |
| [2] | Befestigungswinkel MS12-WP | ms12-wp |
| [3] | Modulverbinder MS12-MV | ms12-mv |

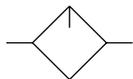
Typenschlüssel

| | | |
|------------|---|--|
| 001 | Baureihe | |
| MS | MS-Reihe | |
| 002 | Baugröße | |
| 12 | Rastermaß 124 mm | |
| 003 | Funktion | |
| LOE | Druckluftöler | |
| 004 | Pneumatischer Anschluss | |
| AGF | Anschlussplatte G1 | |
| AGG | Anschlussplatte G1 1/4 | |
| AGH | Anschlussplatte G1 1/2 | |
| AGI | Anschlussplatte G2 | |
| G | Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte | |

| | | |
|------------|--|--|
| 005 | Schalenausführung | |
| U | Metallschale | |
| 006 | Befestigungsart | |
| | Ohne Befestigungswinkel | |
| WP | Befestigungswinkel Grundauführung | |
| 007 | Durchflussrichtung | |
| | Durchflussrichtung von links nach rechts | |
| Z | Durchflussrichtung von rechts nach links | |

Datenblatt

Funktion



-  - Durchfluss
20000 ... 22000 l/min
-  - Temperaturbereich
0 ... 60 °C
-  - Betriebsdruck
1 ... 16 bar
-  - Ersatzteilservice



Der Proportional-Öler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropfkappe zu fördern.

Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.

- Proportional-Öler mit genauer Öldosierung
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflussleistung
- Einfache und schnelle Ölnachfüllung auch während des Betriebs (unter Druck)

- Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:
Viskositätsbereich nach ISO 3448, ISO-Klasse VG 32 32 mm²/s (= cSt) bei 40°C
- Festo Spezialöl OFSW-32 → 29
 - Castrol HySpin ZZ 32
 - BP Energol HLP 32
 - Mobil Nuto H 32
 - Mobil DTE 24
 - Shell Tellus S2 MA 32

Allgemeine Technische Daten

| | |
|--|--------------------------------|
| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | |
| Anschlussplatte [AG...] | G1, G1 1/4, G1 1/2 oder G2 |
| Modul ohne Anschlussgewinde/-platte [G] | – |
| Konstruktiver Aufbau | Proportional-Standardnebelöler |
| Befestigungsart | mit Zubehör Leitungseinbau |
| Einbaulage | senkrecht ±5° |
| Schalenschutz | Metallschale |
| Minimaldurchfluss für Ölerfunktion [l/min] | 400 |
| Max. Ölfüllmenge [cm ³] | 1500 |

† Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnennendurchfluss qnN¹⁾ [l/min]

| Pneumatischer Anschluss 1, 2 | G1 | G1 1/4 | G1 1/2 | G2 |
|----------------------------------|-------|--------|--------|-------|
| in Hauptdurchflussrichtung 1 > 2 | 20000 | 20500 | 21000 | 22000 |

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag
Gemessen bei p₁ = 6 bar und Δp = 0,5 bar

Datenblatt

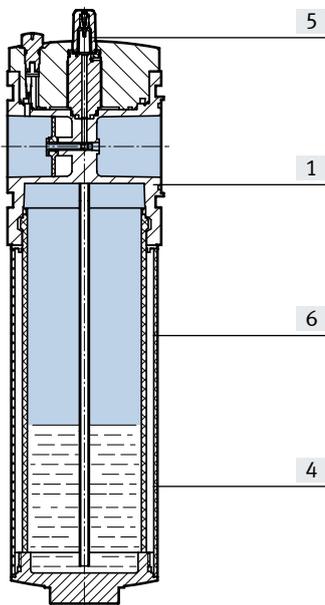
| Betriebs- und Umweltbedingungen | |
|---|--|
| Betriebsdruck [bar] | 1 ... 16 |
| Betriebsmedium | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |
| Umgebungstemperatur [°C] | 0 ... +60 |
| Mediumtemperatur [°C] | 0 ... +60 |
| Lagertemperatur [°C] | -10 ... +60 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 2 |

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
 Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.

| Gewichte [g] | |
|-----------------------|------|
| Öler mit Metallschale | 6500 |

Werkstoffe

Funktionschnitt

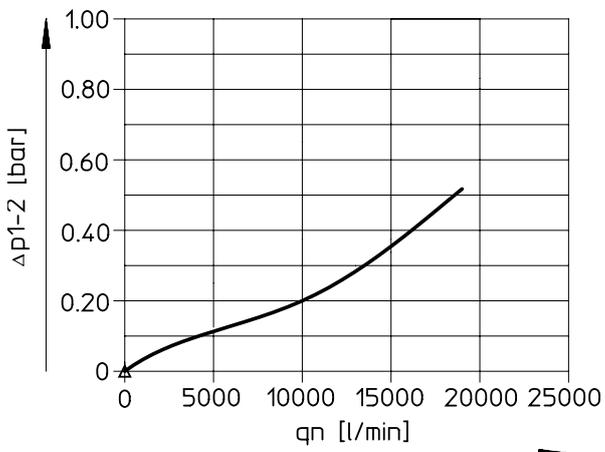


| Öler | |
|----------------------------|---------------------|
| [1] Gehäuse | Aluminium-Druckguss |
| [4] Metallschale | Aluminium |
| [5] Ölerdom | PC |
| [6] Schauglas Metallschale | PA |
| - Dichtungen | NBR |

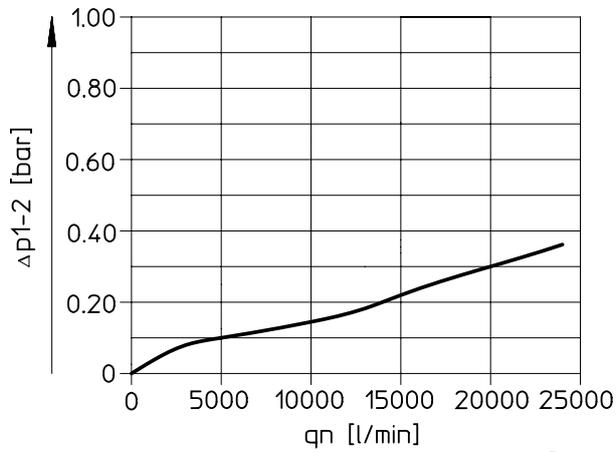
Datenblatt

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Differenzdruck Δp_{1-2}

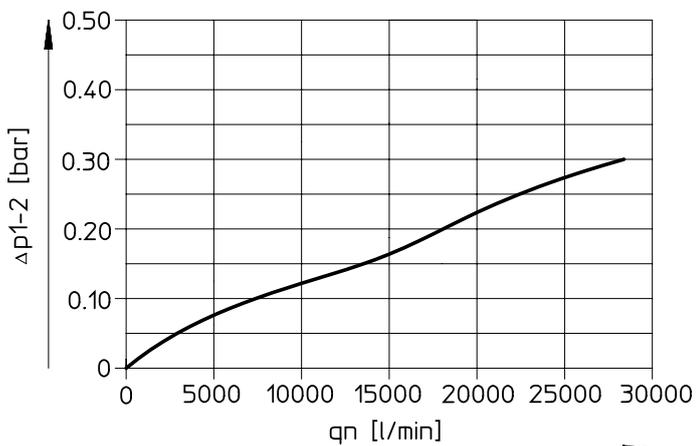
Pneumatischer Anschluss G1 mit Anschlussplatte MS12-AGF



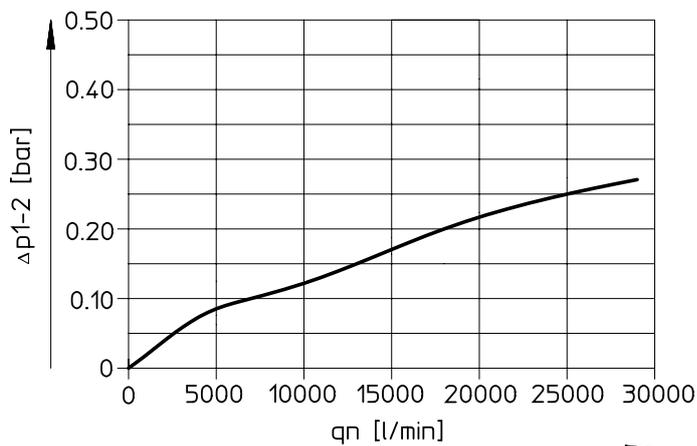
Pneumatischer Anschluss G1 1/4 mit Anschlussplatte MS12-AGG



Pneumatischer Anschluss G1 1/2 mit Anschlussplatte MS12-AGH



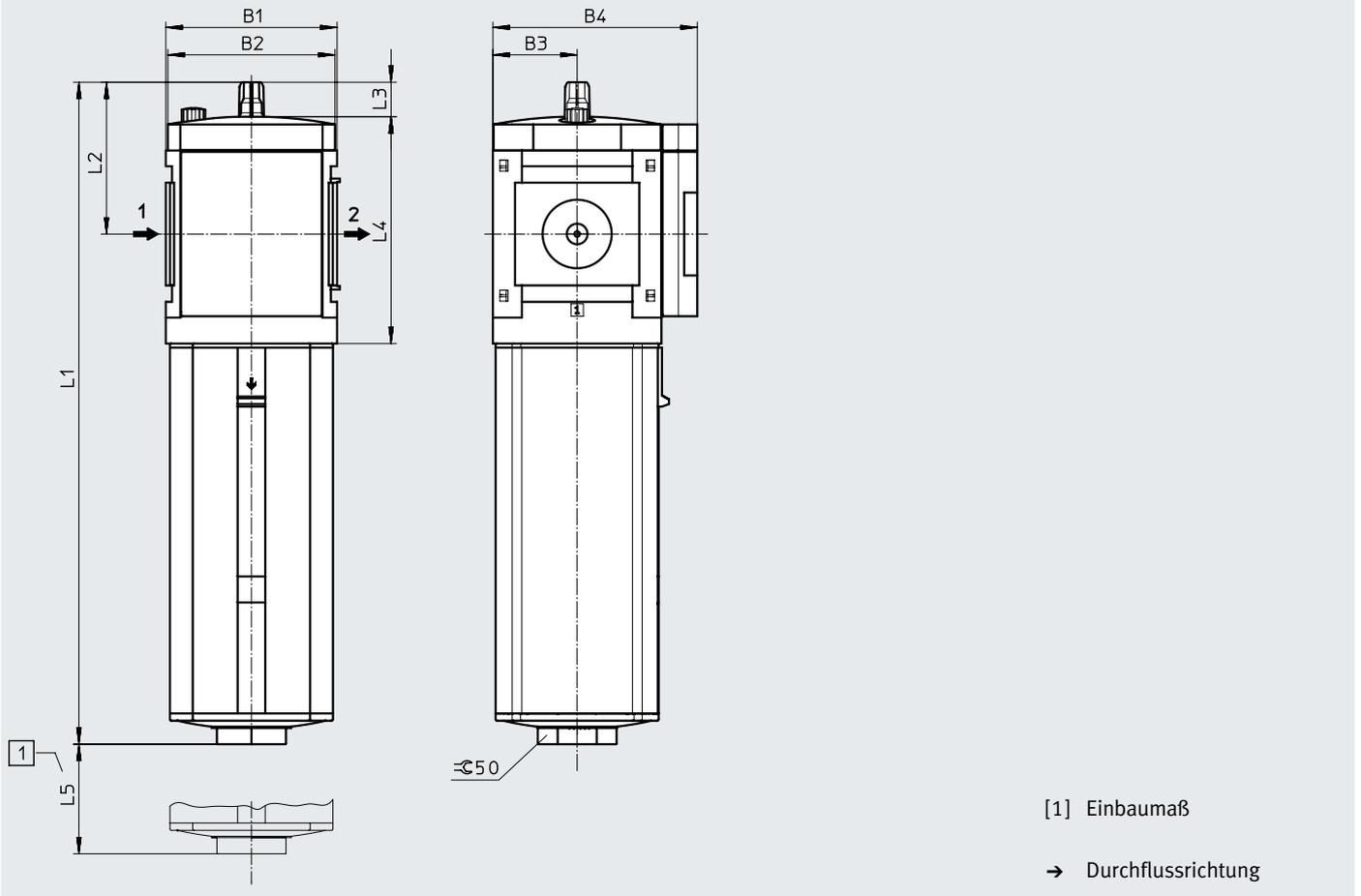
Pneumatischer Anschluss G2 mit Anschlussplatte MS12-AGI



Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com



| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 |
|----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| MS12-LOE | 124 | 122 | 61 | 148 | 483 | 111 | 25 | 166 | 300 |

Bestellangaben

| Baugröße | Anschluss | Durchflussrichtung | Teile-Nr. | Typ |
|----------|------------------------|-----------------------|-----------|--------------|
| MS12 | ohne Anschluss-gewinde | von links nach rechts | 537156 | MS12-LOE-G-U |

Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle | | | Bedingungen | Code | Eintrag Code |
|-------------------------|---|-----|-------------|-------------|--------------|
| Rastermaß | [mm] | 124 | | | |
| Baukasten-Nr. | 535041 | | | | |
| Baureihe | Standard | | | MS | MS |
| Baugröße | 12 | | | 12 | 12 |
| Funktion | Öler | | | -LOE | -LOE |
| Pneumatischer Anschluss | Anschlussplatte G1 | | | -AGF | |
| | Anschlussplatte G1 1/4 | | | -AGG | |
| | Anschlussplatte G1 1/2 | | | -AGH | |
| | Anschlussplatte G2 | | | -AGI | |
| | Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte | | | -G | |
| Schale | Metallschale | | | -U | -U |
| Befestigungsart | Ohne Befestigungswinkel | | | | |
| | Befestigungswinkel Grundauführung | | [1] | -WP | |
| Durchflussrichtung | Durchflussrichtung von links nach rechts | | | | |
| | Durchflussrichtung von rechts nach links | | | -Z | |

[1] WP Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI.

Zubehör

Spezialöl OFSW



| Bestellangaben | | |
|----------------|-----------|---------|
| Lieferumfang | Teile-Nr. | Typ |
| 1 Liter | 152811 | OFSW-32 |