

Öler MS-LOE, Baureihe MS

FESTO



Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale



Wartungsgeräte der Baureihe MS Lösungen für jeden Einsatzfall		Individuell kombinierbare Funktionsmodule	
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.	Druckregel-, Einschalt- und Druckaufbauventile mit Sicherheitsfunktion, Filter, Druck- und Durchflusssensoren, Trockner, Sensoren und Öler. Damit lässt sich für jede Aufgabe die passende Lösung zusammenstellen. 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 Komfortable Hilfen zur Planung und Auswahl anwendungsspezifischer Einzelgeräte und Kombinationen. Mit dem Produktkonfigurator schnell und individuell konfigurieren und die Bestelldaten einfach übernehmen.	Engineering Tools Auswahltool für die passende Wartungsgeräte-Kombination ohne Überdimensionierung und die richtige Luftreinheitsklasse: → 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
--	---	--	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> Höchste Maschinenverfügbarkeit durch kontrollierte Prozesse Zuverlässige Druckluftaufbereitung und -versorgung der Anlage Integrierbar oder Stand-alone Einfach anschließbar durch M8/M12-Stecker 	<ul style="list-style-type: none"> Zuverlässiges und schnelles Entlüften von Anlagen bis zu Performance Level e, nach EN ISO 13849-1 zertifiziert Integrierte Druckaufbaufunktion 	<ul style="list-style-type: none"> Vollautomatische Überwachung und Regelung der Druckluftversorgung Automatische Absperrung der Druckluft im Stand-by-Betrieb Erkennung und Meldung von Leckagen Condition Monitoring von prozessrelevanten Daten 	<ul style="list-style-type: none"> Optimaler Durchfluss bei bis zu 18 % geringerer Baugröße Ausgezeichnete Energieeffizienz Kostenoptimierte 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

Wartungsgeräte Baureihe MS

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 Durchflusensor 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					
			Steckanschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				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								
	7 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	-

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Filter-Regelventile MS-LFR Datenblätter → Internet: ms-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 MS-LF Datenblätter → Internet: ms-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: ms-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: ms-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: ms-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	–

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Druckregelventile MS-LR Datenblätter → Internet: ms-lr								
	Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdruck, 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-LRB Datenblätter → Internet: ms-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: ms-lrp								
	Zur präzisen Einstellung des gewünschten Betriebsdruck, 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: ms-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: ms-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: ms-loe								
	Führt der Druckluft eine feindosierbare 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	–

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Einschaltventile MS-EM Datenblätter → Internet: ms-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: ms-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	–
Druckaufbauventile MS-DL Datenblätter → Internet: ms-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: ms-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	–
Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS-SV Datenblätter → Internet: ms-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
	Bis Kategorie 4, PL e.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–

Wartungsgeräte Baureihe MS

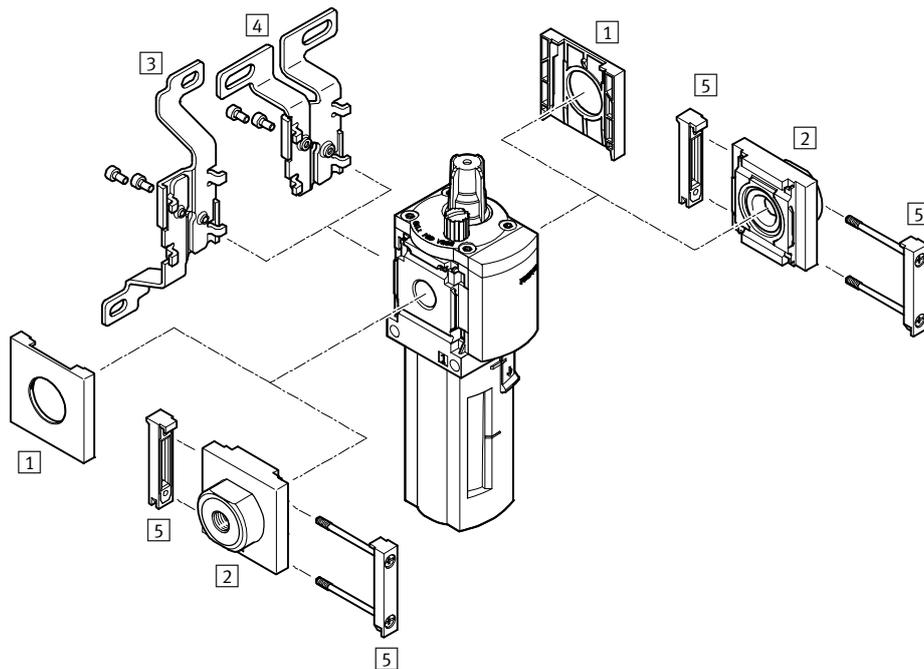
Merkmale

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: ms-ldm								
	Verschleißfreier Membran- trockner mit Eigenluftver- brauch	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: ms-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: ms-frm-frz								
	Luftverteiler mit 4 Anschlüssen und halber Rastermaß- breite	4	–	–	–	–	–	–
		6	–	–	–	–	–	–
Durchflusssensoren SFAM Datenblätter → Internet: sfam								
	Für absolute Durchfluss- informationen und kumulierte Luftverbrauchsmessung	6	–	–	–	–	1/2	1/2
		9	–	–	–	–	1, 1 1/2	1, 1 1/2

Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

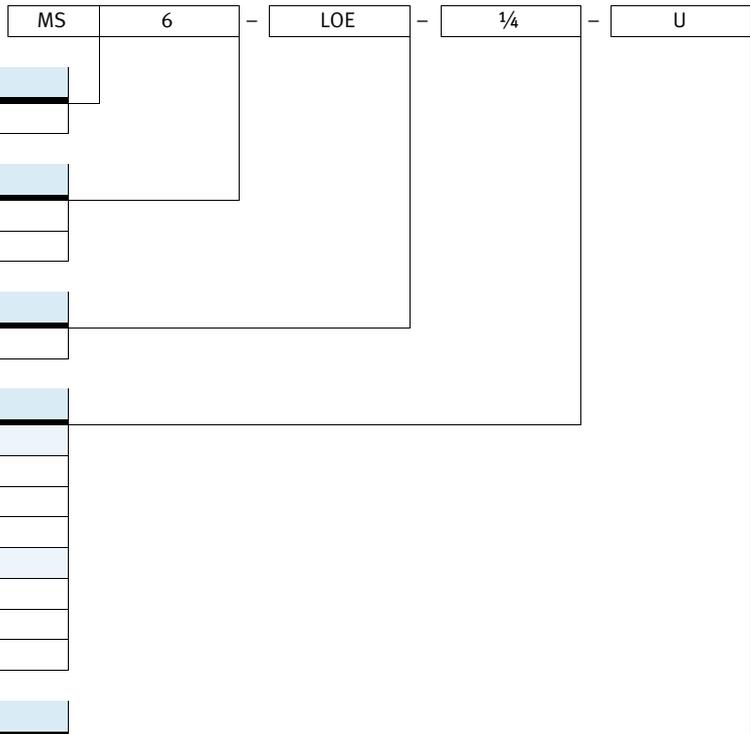


- - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9 → Internet: amv, rmv, armv
 – Adapter für Montage an Profile → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

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

Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 14

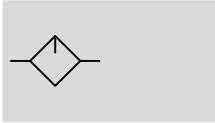
- Pneumatischer Anschluss
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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 Abtropf-

kappe 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
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 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
Anschlussplatte AQ...	NPT1/8, NPT1/4 oder NPT3/8	NPT1/4, NPT3/8, NPT1/2 oder NPT3/4
Konstruktiver Aufbau	Proportional-Standardnebelöler	
Befestigungsart	mit Zubehör	
	Leitungseinbau	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
	integriert als Metallschale	
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion [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	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1100	2200	2500	5300	7200

Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

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	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-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 industrietypischen Atmosphäre stehen.

3) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

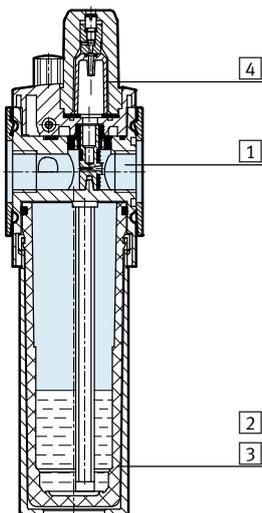
ATEX	
Zulassung EU	EX4
ATEX-Kategorie Gas	II 2G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex h IIC T6 Gb X
ATEX-Kategorie Staub	II 2D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex h IIIC T60°C Db X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Öler mit Kunststoffschuttkorb R	194	600
Öler mit Metallschale U	354	810

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

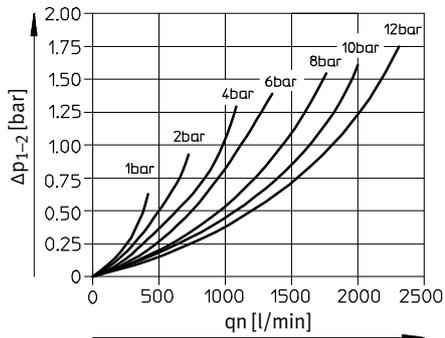
Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

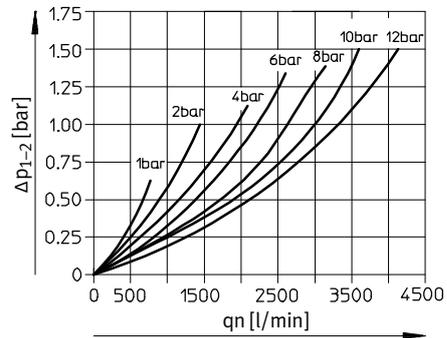
FESTO

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

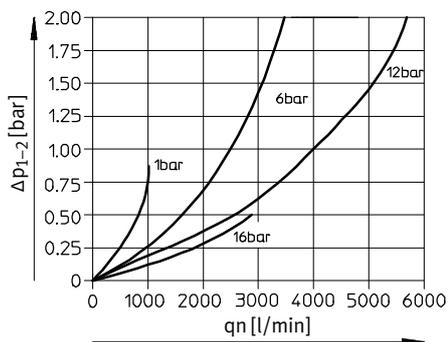
MS4-LOE-1/8



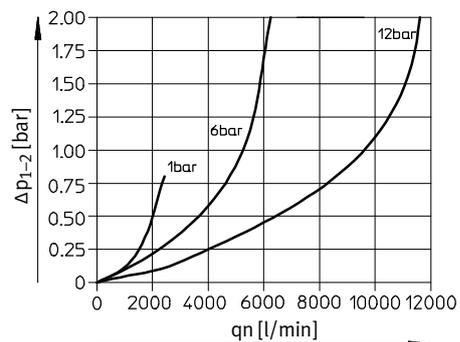
MS4-LOE-1/4



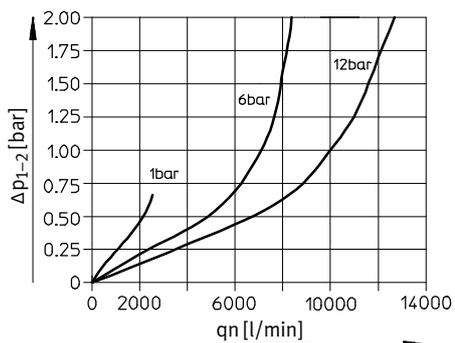
MS6-LOE-1/4



MS6-LOE-3/8



MS6-LOE-1/2



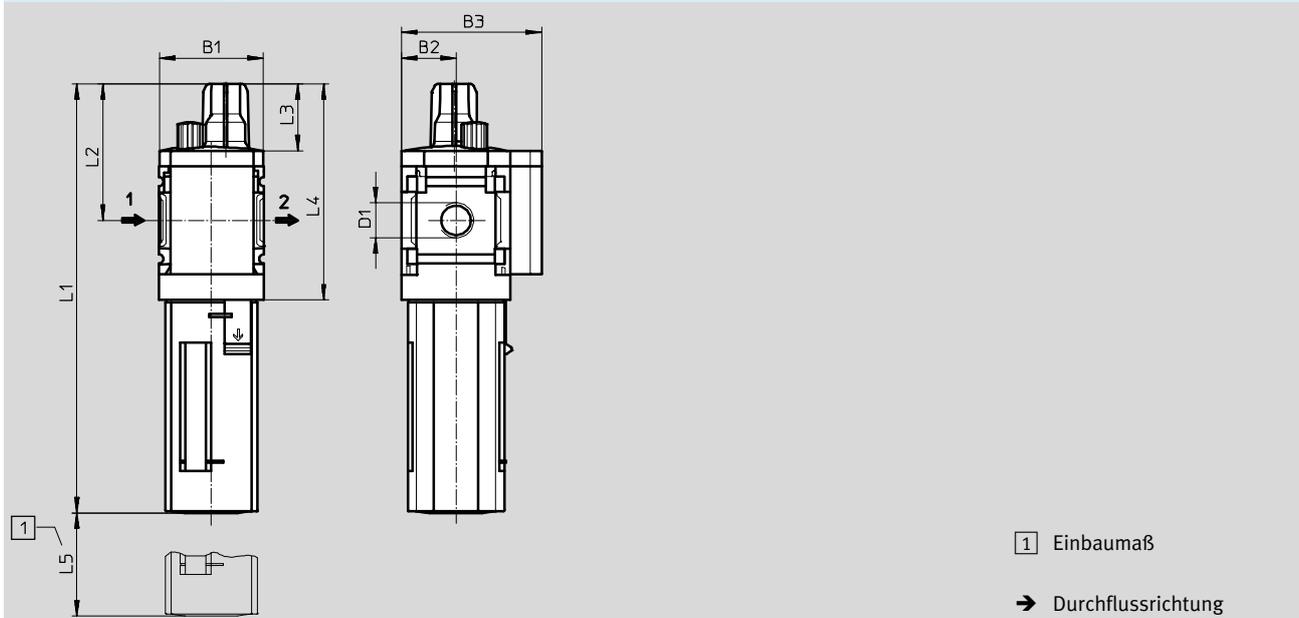
Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com



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	Kunststoffschutzkorb		Metallschale	
		Teil-Nr.	Typ	Teil-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529413	MS4-LOE-1/8-R	-	-
	G1/4	529411	MS4-LOE-1/4-R	535790	MS4-LOE-1/4-U
MS6	G1/4	529779	MS6-LOE-1/4-R	529781	MS6-LOE-1/4-U
	G3/8	529783	MS6-LOE-3/8-R	529785	MS6-LOE-3/8-U
	G1/2	529775	MS6-LOE-1/2-R	529777	MS6-LOE-1/2-U

Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527701	527674				
	Baureihe	Standard			MS		MS
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Öler			-LOE		-LOE
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$	–	1	- $\frac{1}{8}$		
		Innengewinde G $\frac{1}{4}$	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	1	- $\frac{1}{4}$		
		–	Innengewinde G $\frac{3}{8}$	1	- $\frac{3}{8}$		
		–	Innengewinde G $\frac{1}{2}$	1	- $\frac{1}{2}$		
		Anschlussplatte G $\frac{1}{8}$	–			-AGA	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$			-AGB	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$			-AGC	
		–	Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$			-AGD	
		–	Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$			-AGE	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{8}$	–	1		-AQK	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	1		-AQN	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	1		-AQP	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1		-AQR	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1		-AQS	
	Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb			-R		
		Metallschale			-U		
O	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung		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	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)				-EX4	
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

1 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, **AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, WPM**

Nicht mit Zulassung EU EX4

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

M Mindestangaben

O Optionen

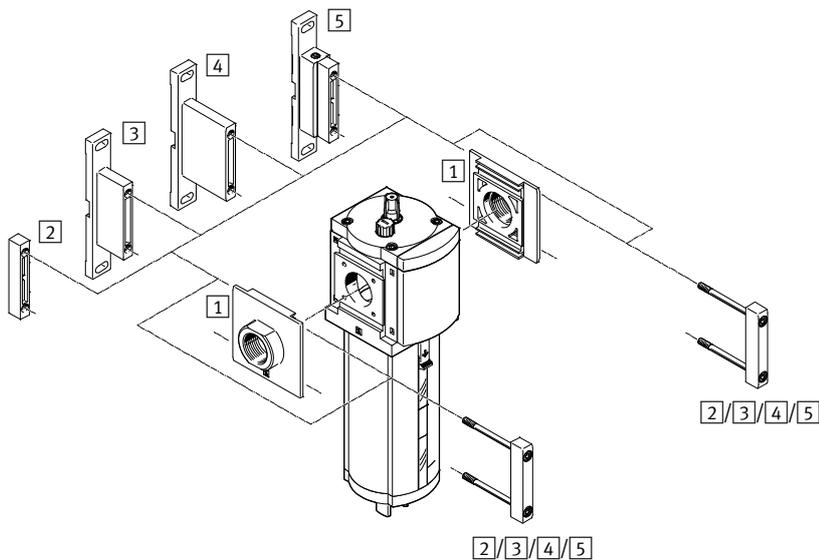
Übertrag Bestellcode

MS - **LOE** - - - - - - -

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

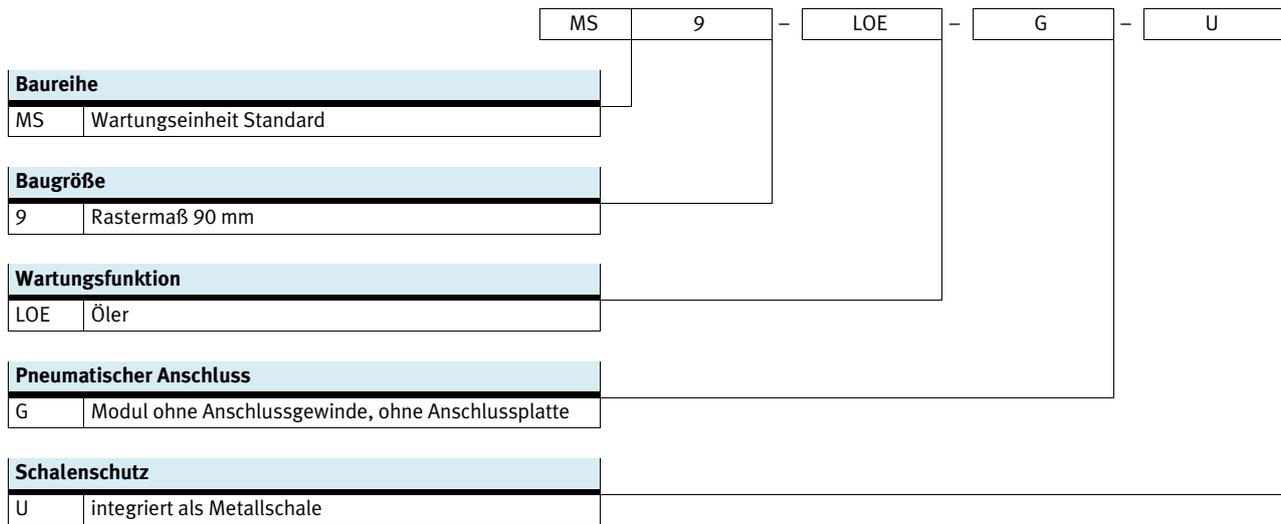


-  Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12
 → Internet: rmv, armv

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G	→ Seite/ Internet
		mit Innengewinde ¾/1/N¾/N1	mit Anschlussplatte AG.../AQ...		
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

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Typenschlüssel



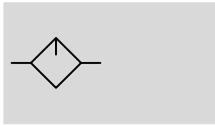
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 21

- Pneumatischer Anschluss
- Befestigungsart
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



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



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 Abtropf-

kappe 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
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Innengewinde	G $\frac{3}{4}$, G1, NPT $\frac{3}{4}$ oder NPT1
Anschlussplatte AG...	G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$, G1, G1 $\frac{1}{4}$ oder G1 $\frac{1}{2}$
Anschlussplatte AQ...	NPT $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{3}{4}$, NPT1, NPT1 $\frac{1}{4}$ oder NPT1 $\frac{1}{2}$
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G	–
Konstruktiver Aufbau	Proportional-Standardnebelöler
Befestigungsart	mit Zubehör
	Leitungseinbau
Einbaulage	senkrecht ±5°
Schalenschutz	integriert als Metallschale
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion [l/min]	100
Max. Ölfüllmenge [ml]	490

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

Normalnennendurchfluss qnN¹⁾ [l/min]

Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte AGD/AQR	Innengewinde G $\frac{3}{4}$ /NPT $\frac{3}{4}$ oder Anschlussplatte AGE/AQS	Innengewinde G1/NPT1 oder Anschlussplatte AGF/AQT	Anschlussplatte AGG/AQU	Anschlussplatte AGH/AQV
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	8500	15000	23000	26000	27000

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

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

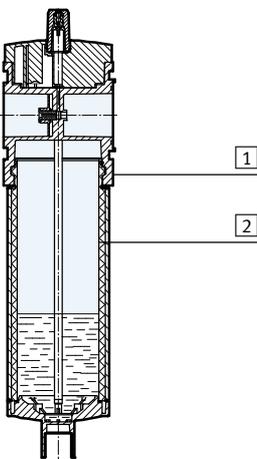
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		1 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +60
Lagertemperatur [°C]		-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2
Zulassung UL ²⁾		c UL us - Recognized (OL)

- 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/sp → Zertifikate.

Gewichte [g]	
Öler	2000

Werkstoffe

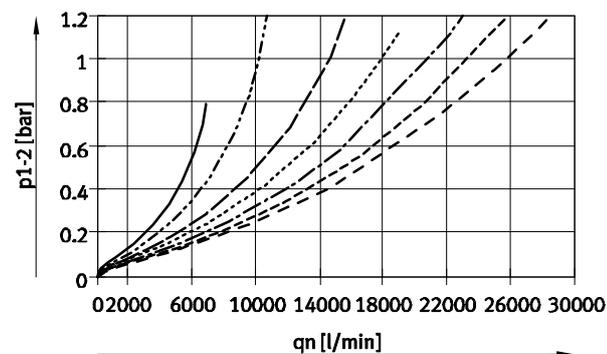
Funktionsschnitt



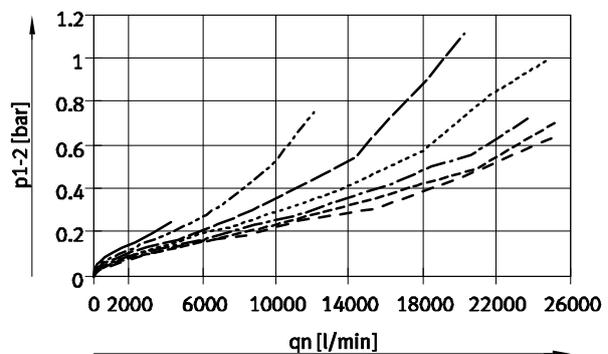
Öler		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Schale	Aluminium-Knetlegierung
	Sichtscheibe	PA
-	Abdeckung	PA-verstärkt
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
-	Dichtungen	NBR
	Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Differenzdruck p1-2

Pneumatischer Anschluss G³/₄/NPT³/₄



Pneumatischer Anschluss G1/NPT1



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

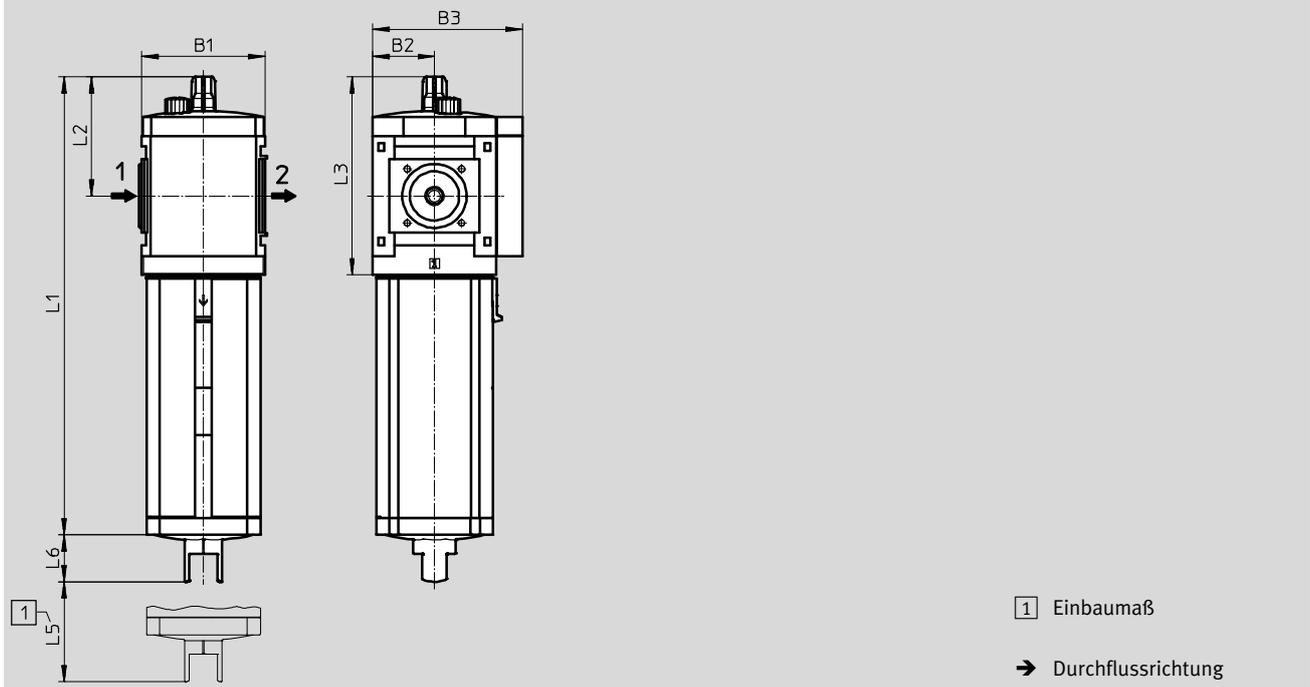
Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G



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

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

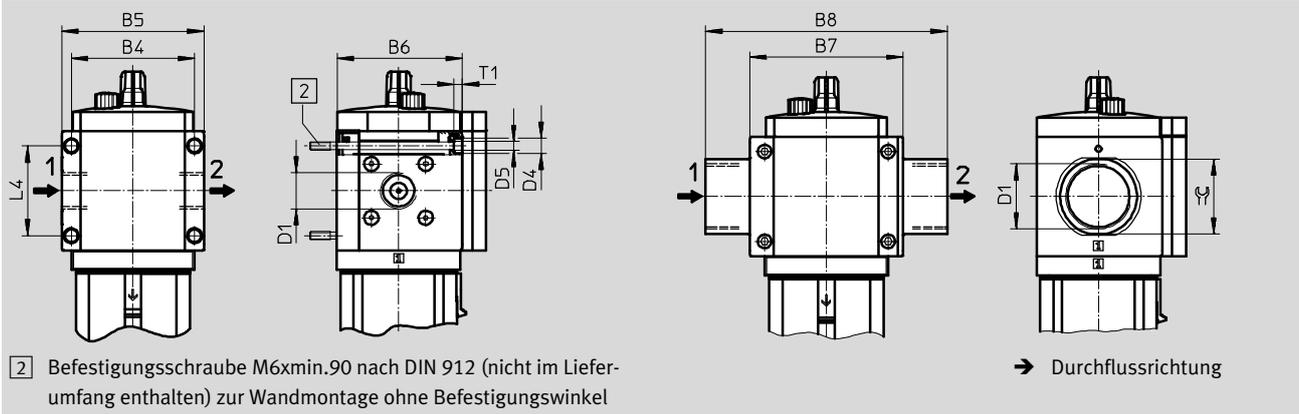
FESTO

Abmessungen – Innengewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde $\frac{3}{4}$ /1/N $\frac{3}{4}$ /N1

mit Anschlussplatte AG.../AQ...



Typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4 Ø	D5 Ø	L4	T1	☉
MS9-LOE- $\frac{3}{4}$	90	104	91,5	-	-	G $\frac{3}{4}$	11	6,5	66	6	-
MS9-LOE-1						G1					
MS9-LOE-AGD	-	-	-	112	132	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	30
MS9-LOE-AGE					132	G $\frac{3}{4}$					36
MS9-LOE-AGF					142	G1					41
MS9-LOE-AGG					162	G1 $\frac{1}{4}$					50
MS9-LOE-AGH					176	G1 $\frac{1}{2}$					55
MS9-LOE-N $\frac{3}{4}$	90	104	91,5	-	-	NPT $\frac{3}{4}$ -14	11	6,5	66	6	-
MS9-LOE-N1						NPT1-11 $\frac{1}{2}$					
MS9-LOE-AQR	-	-	-	112	132	NPT $\frac{1}{2}$ -14	-	-	-	-	30
MS9-LOE-AQS					132	NPT $\frac{3}{4}$ -14					36
MS9-LOE-AQT					142	NPT1-11 $\frac{1}{2}$					41
MS9-LOE-AQU					162	NPT1 $\frac{1}{4}$ -11 $\frac{1}{2}$					50
MS9-LOE-AQV					176	NPT1 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$					55

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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teil-Nr.	Typ
MS9	-	564144	MS9-LOE-G-U

Öler MS9-LOE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	90	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	562533			
	Baureihe	Wartungseinheit Standard		MS	MS
	Baugröße	9		9	9
	Funktion	Öler		-LOE	-LOE
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{3}{4}$		-$\frac{3}{4}$	
		Innengewinde G1		-1	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$		-AGD	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$		-AGE	
		Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1 $\frac{1}{4}$		-AGG	
		Anschlussplatte G1 $\frac{1}{2}$		-AGH	
		Innengewinde NPT $\frac{3}{4}$		-N$\frac{3}{4}$	
		Innengewinde NPT1		-N1	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$		-AQR	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$		-AQS	
		Anschlussplatte NPT1		-AQT	
		Anschlussplatte NPT1 $\frac{1}{4}$		-AQU	
		Anschlussplatte NPT1 $\frac{1}{2}$		-AQV	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
	Schale	Metallschale		-U	-U
O	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung	1	-WP	
		Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	1	-WPM	
		Befestigungswinkel für großen Wandabstand	1	-WPB	
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

1 WP, WPM, WPB Nicht mit pneumatischem Anschluss G

M Mindestangaben

O Optionen

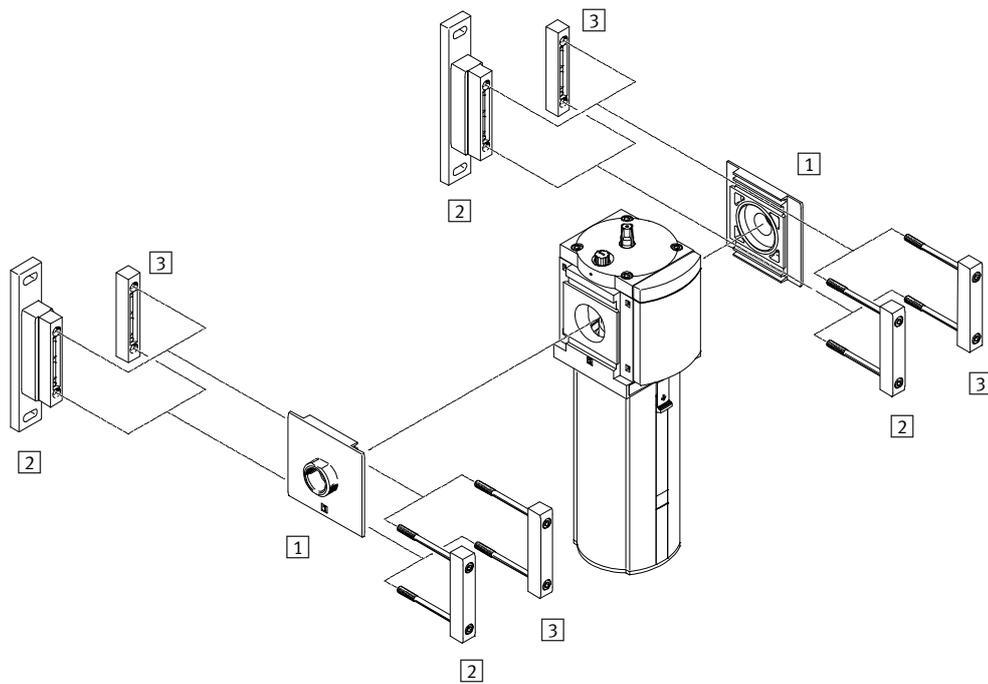
Übertrag Bestellcode

562533 MS 9 - LOE - [] - U [] - [] - [] - []

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO



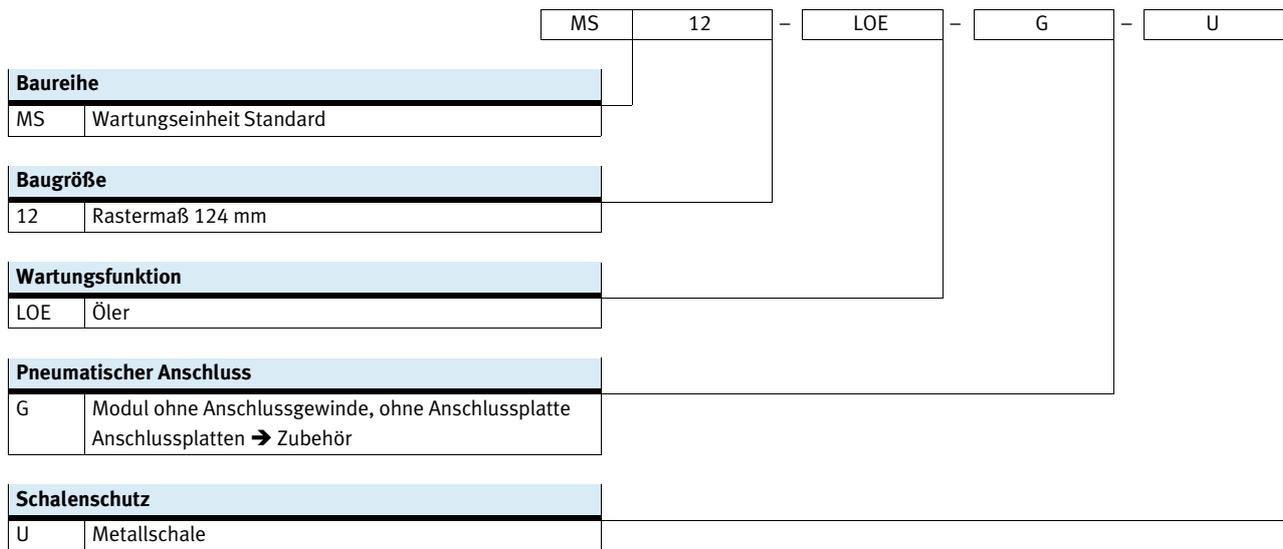
- Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

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

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 28

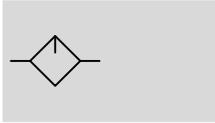
- Pneumatischer Anschluss
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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 Abtropf-

kappe 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
 - ARAL Vitam GF 32
 - BP Energol HLP 32
 - Esso Nuto H 32
 - Mobil DTE 24
 - Shell Tellus Oil DO 32

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2 Anschlussplatte AG... Modul ohne Anschluss- gewinde/-platte G	G1, G1¼, G1½ oder G2 –
Konstruktiver Aufbau	Proportional-Standardnebelöler
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau
Einbaulage	senkrecht ±5°
Schalenschutz	Metallschale
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion [l/min]	400
Max. Ölfüllmenge [cm ³]	1500

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

Normalnendurchfluss q _N ¹⁾ [l/min]				
Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	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

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

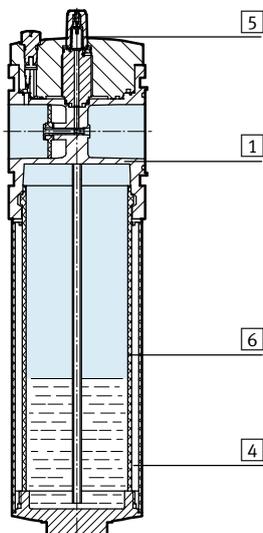
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	1 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	0 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK ¹⁾	2

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 industriellen Atmosphäre stehen.

Gewichte [g]	
Öler mit Metallschale U	6500

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

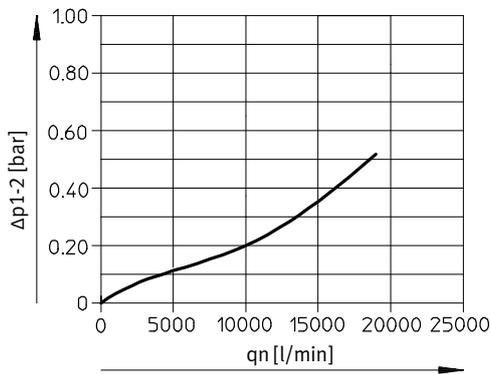
Datenblatt

FESTO

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

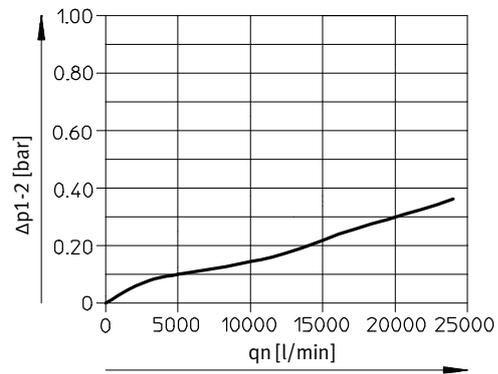
mit Anschlussplatte MS12-AGF

Pneumatischer Anschluss G1



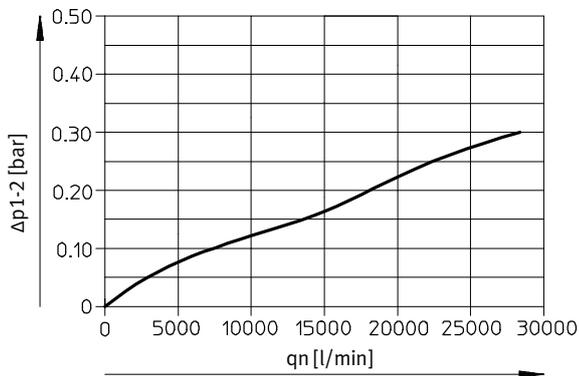
mit Anschlussplatte MS12-AGG

Pneumatischer Anschluss G1¼



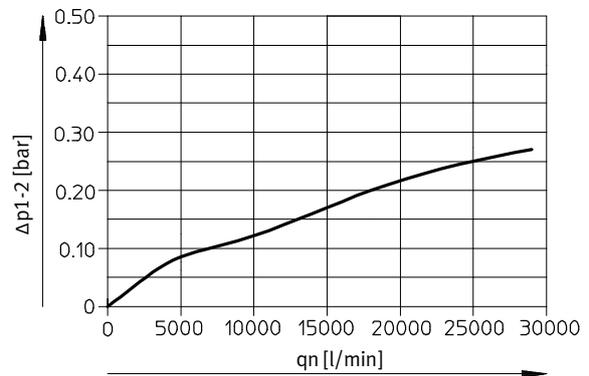
mit Anschlussplatte MS12-AGH

Pneumatischer Anschluss G1½



mit Anschlussplatte MS12-AGI

Pneumatischer Anschluss G2



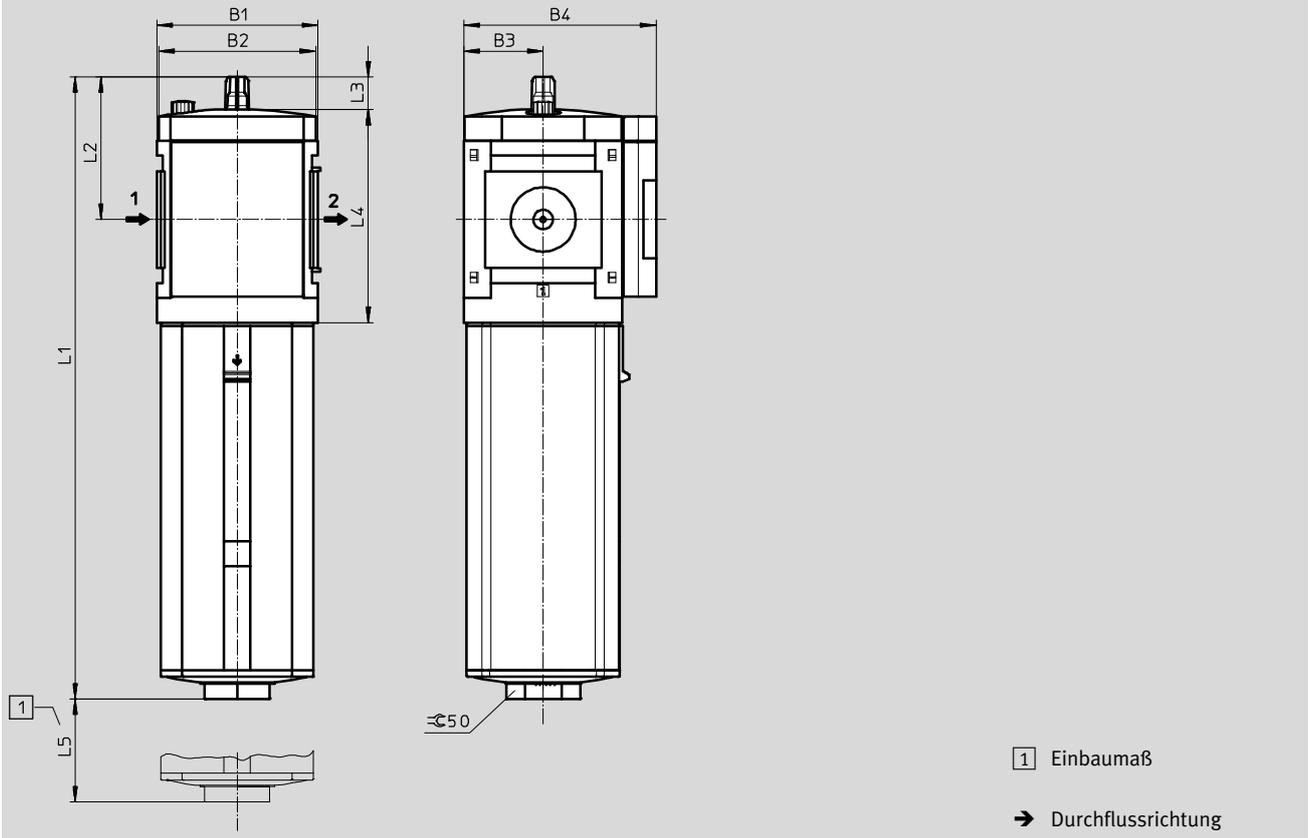
Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

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

Metallschale

Baugröße	Anschluss	Teil-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	537156	MS12-LOE-G-U

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

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

Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535041			
	Baureihe	Standard		MS	MS
	Baugröße	12		12	12
	Funktion	Öler		-LOE	-LOE
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1¼		-AGG	
		Anschlussplatte G1½		-AGH	
		Anschlussplatte G2		-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
	Schale	Metallschale		-U	-U
O	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundausführung	1	-WP	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

1 WP Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

535041 MS 12 - LOE - [] - U [] - [] - []

Öler MS-LOE, Baureihe MS

Zubehör

FESTO

Spezialöl



Bestellangaben		
Lieferumfang	Teil- le-Nr.	Typ
1 Liter	152811	OFSW-32