

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB-FRC, Baureihe MS

**FESTO**



★ Festo Kernprogramm  
Löst 80% Ihrer Automatisierungsaufgaben

Weltweit: Schnell verfügbar, auch langfristig  
Gewohnt gut: Immer in Festo Qualität  
Schnell zum Ziel: Einfache Auswahl

Das Festo Kernprogramm ist eine Vorauswahl der wichtigsten Funktionen und Produkte – Teil unseres gesamten Produktportfolios. Im Kernprogramm finden Sie das beste Preis-Leistungs-Verhältnis für Ihre Automatisierung.

Schauen Sie  
nach dem  
Stern!

## Merkmale

### Wartungsgeräte der Baureihe MS

Lösungen für jeden Einsatzfall

Breites Programm, hochfunktionale 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 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](http://www.festo.com/engineering/wartungseinheit)

#### Air quality

This program supports configuring an appropriate service unit. Please insert the required air cleanliness either by your application or an ISO code or by direct selection of air filters.

##### Selection criteria: Application

Filter combination is proposed based upon your selected application

- standard pneumatics operation of valves and cylinders, e.g. in automotive industry, secondary packaging
- mining and building industry applications without special air cleanliness requirements
- application of pressure operated tools and machines: pneumatic hammer, air engine, positioning with proportional valve
- electronic, flatpanel and solar industry, textile and paper production application with residual oil content <math>< 0.5 \text{ mg/m}^3</math>
- painting, powder coating, air bearing application with residual oil content <math>< 0.01 \text{ mg/m}^3</math>
- food and beverage industry, optics application with residual oil content <math>< 0.003 \text{ mg/m}^3</math> reduction of oil vapours and aromas

##### Selection criteria: ISO-class

Filter combination is proposed based upon the air cleanliness class according to ISO 8573-1:2010

particle : 4 \* : oil

ISO

##### Direct filter selection

Independent selection of filter combination

- 40 µm Filter
- 5 µm Filter
- 1 µm Fine Filter
- 0.01 µm Micro Filter \*
- Active Carbon Filter



\* Downstream from the compressor the water content is assumed to be ISO class 4; better classes can be achieved by applying an adsorption dryer PDAD or a membrane dryer LDM1

\* To enhance the filter lifetime and in consequence the maintenance interval arrange a 1 µm Fine Filter in front of the 0.01 µm Micro Filter as a preliminary filter.

### Integrierte Sensorik

Druck- und Durchflusssensorik



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

### Sicherheitsfunktionen

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV/MS9-SV



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

### Energie sparen

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6



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

### Intelligenter Größenmix



- 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 $q_{nN}^{1)}$ [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 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	Innengewinde		G		NPT
			M	G	NPT	G	NPT	
<b>Kombinationen</b>								
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen MSB-FRC</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: msb</span>								
	Kombinationen aus Filter-Regelventil und Öler	4	–	–	1/8, 1/4	–	–	–
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	–	–
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen MSB</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: msb</span>								
	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
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: mse6</span>								
	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
<b>Einzelgeräte</b>								
<b>Filter-Regelventile MS-LFR</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms2-lfr; ms4-lfr; ms6-lfr; ms9-lfr; ms12-lfr</span>								
	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	–
<b>Filter-Regelventile MS-LFR-B</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lfr-b; ms6-lfr-b</span>								
	Filter und Druckregelventil in einem Gerät im Polymergehäuse, Filterfeinheit 5 oder 40 µm	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
<b>Filter MS-LF</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lf; ms6-lf; ms9-lf; ms12-lf</span>								
	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	–
<b>Fein- und Feinfilter MS-LFM</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lfm; ms6-lfm; ms9-lfm; ms12-lfm</span>								
	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	–
<b>Aktivkohlefilter MS-LFX</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lfx; ms6-lfx; ms9-lfx; ms12-lfx</span>								
	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	–
<b>Wasserabscheider MS-LWS</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms6-lws; ms9-lws; ms12-lws</span>								
	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					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
<b>Einzelgeräte</b>								
<b>Druckregelventile MS-LR</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms2-lr; ms4-lr; ms6-lr; ms9-lr; ms12-lr</span>								
	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	–
<b>Druckregelventile MS-LR-B</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lr-b; ms6-lr-b</span>								
	Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, im Polymergehäuse	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
<b>Druckregelventile MS-LRB</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-lrb; ms6-lrb</span>								
	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	–
<b>Präzisions-Druckregelventile MS-LRP</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms6-lrp</span>								
	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
<b>Präzisions-Druckregelventile MS-LRPB</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms6-lrpb</span>								
	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	–
<b>Öler MS-LOE</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-loe; ms6-loe; ms9-loe; ms12-loe</span>								
	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	–

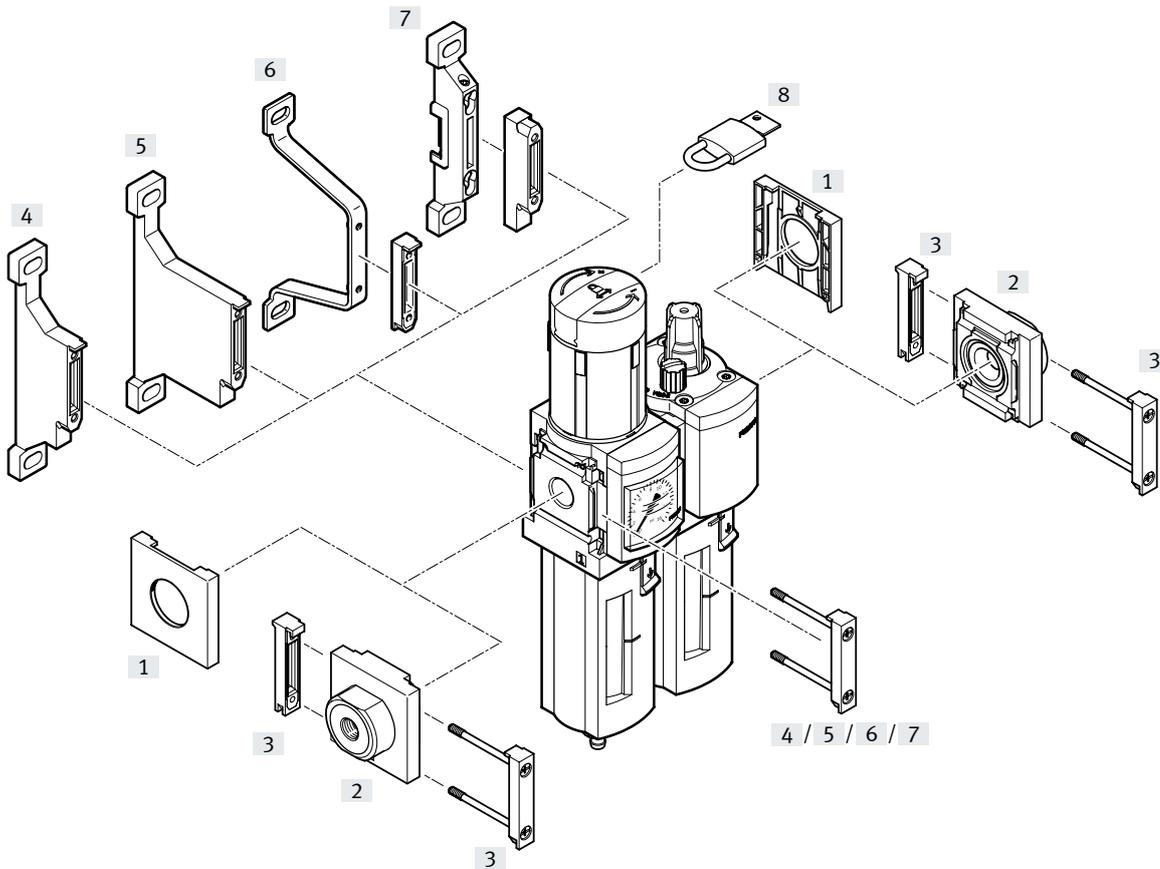
## Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss			Anschlussplatte mit Gewinde		
			Steck- anschluss	M	G	NPT	G	NPT
<b>Einzelgeräte</b>								
<b>Einschaltventile MS-EM</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-em; ms6-em; ms9-em; ms12-em</span>								
	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	–
<b>Einschaltventile MS-EE</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-ee; ms6-ee; ms9-ee; ms12-ee</span>								
	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	–
<b>Einschaltventile MS-EE-B</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-ee-b; ms6-ee-b</span>								
	Elektrisch betätigtes Einschaltventil im Polymergehäuse zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
<b>Druckaufbauventile MS-DL</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-dl; ms6-dl; ms12-dl</span>								
	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	–
<b>Druckaufbauventile MS-DE</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-de; ms6-de; ms12-de</span>								
	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	–
<b>Einschaltventile MS-EDE-B</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms4-ed-e-b; ms6-ed-e-b</span>								
	Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil im Polymergehäuse zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
<b>Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS-SV</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: ms6-sv; ms9-sv</span>								
	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			Anschlussplatte mit Gewinde		
			Steck- anschluss	Innengewinde		G		NPT
			M	G	NPT	G	NPT	
<b>Einzelgeräte</b>								
<b>Membran-Lufttrockner MS-LDM1</b>						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
<b>Abzweigmodule MS-FRM</b>								
						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	–
<b>Verteilerblöcke MS-FRM-FRZ</b>								
						Datenblätter → Internet: ms4-frm-frz; ms6-frm-frz		
	Luftverteiler mit 4 Anschlüssen und halber Rastermaßbreite	4	–	–	–	–	–	–
		6	–	–	–	–	–	–
<b>Durchflusssensoren SFAM</b>								
						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



Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite/Internet
[1]	Abdeckkappe MS4/6-END	ms4-end, ms6-end
[2]	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	ms4-ag, ms6-ag
[3]	Modulverbinder MS4/6-MV	ms4-mv, ms6-mv
[4]	Befestigungswinkel MS4/6-WP	ms4-wp, ms6-wp
[5]	Befestigungswinkel MS4/6-WPB	ms4-wp, ms6-wp
[6]	Befestigungswinkel MS4/6-WPE	ms4-wp, ms6-wp
[7]	Befestigungswinkel MS4/6-WPM	ms4-wp, ms6-wp
[8]	Bügelverschluss LRVS-D	17

## Typenschlüssel

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>
<b>MSB</b>	Wartungsgeräte-Kombination MS-Reihe
<b>002</b>	<b>Baugröße</b>
<b>4</b>	Rastermaß 40 mm
<b>003</b>	<b>Pneumatischer Anschluss</b>
<b>1/8</b>	Innengewinde G1/8
<b>1/4</b>	Innengewinde G1/4
<b>004</b>	<b>Funktion</b>
<b>FRC</b>	Wartungsgeräte-Kombination

<b>005</b>	<b>Wartungsgeräte Bestückung</b>
<b>J1</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm , Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf
<b>J2</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, vollautomatischer Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf
<b>J3</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 5 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf
<b>J5</b>	Filterregelventil, 0,3 ... 7 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf
<b>J120</b>	Filterregelventil, abschließbar, 0,3 ... 7 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, Mpa, abschließbarer Drehknopf
<b>M1</b>	Öler, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb
<b>006</b>	<b>Durchflussrichtung</b>
	Durchflussrichtung von links nach rechts
<b>Z</b>	Durchflussrichtung von rechts nach links

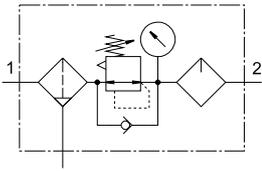
## Typenschlüssel

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>	
<b>MSB</b>	Wartungsgeräte-Kombination MS-Reihe	
<b>002</b>	<b>Baugröße</b>	
<b>6</b>	Rastermaß 62 mm	
<b>003</b>	<b>Pneumatischer Anschluss</b>	
<b>1/4</b>	Innengewinde G1/4	
<b>3/8</b>	Innengewinde G3/8	
<b>1/2</b>	Innengewinde G1/2	
<b>004</b>	<b>Funktion</b>	
<b>FRC</b>	Wartungsgeräte-Kombination	

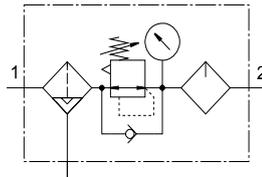
<b>005</b>	<b>Wartungsgeräte Bestückung</b>	
<b>J1</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm , Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J2</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, vollautomatischer Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J3</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 5 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J5</b>	Filterregelventil, 0,3 ... 7 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J9</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 5 µm, Metallschale mit manuellem Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J10</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 5 µm, Metallschale mit vollautomatischem Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J11</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm , Metallschale mit manuellem Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J12</b>	Filterregelventil, 0,5 ... 12 bar, 40 µm , Metallschale mit vollautomatischem Kondensatablass, abschließbarer Drehknopf	
<b>J120</b>	Filterregelventil, abschließbar, 0,3 ... 7 bar, 40 µm, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb, manueller Kondensatablass, Mpa, abschließbarer Drehknopf	
<b>M1</b>	Öler, Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb	
<b>M2</b>	Öler, Metallschale	
<b>006</b>	<b>Durchflussrichtung</b>	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
<b>Z</b>	Durchflussrichtung von rechts nach links	

## Datenblatt

mit Kondensatablass  
manuell drehend



vollautomatisch



-  - Durchfluss  
850 ... 4800 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck  
1,5 ... 20 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



- Filter-, Regler- und Ölerfunktion in einer Geräteeinheit
- Hoher Durchfluss und Wirkungsgrad der Schmutzabscheidung
- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Druck-Hysterese
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Abschließbarer Drehknopf
- Zwei Druckregelbereiche: 0,3 ... 7 bar und 0,5 ... 12 bar
- Wahlweise mit manuellem oder integriertem, vollautomatischem Kondensatablass
- Wahlweise Filtereinsätze 5 µm oder 40 µm
- Neue Filterpatronen → Seite 17
- Festo Spezialöl → Seite 17

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	-
	G1/4	G1/4
	-	G3/8
	-	G1/2
Konstruktiver Aufbau	Filterregler mit Manometer	
	Proportional-Standardnebelöler	
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Vordruckkompensation, mit Rückstromverhalten, mit Sekundärentlüftung	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit [µm]	5	
	40	
Luftreinheitsklasse am Ausgang	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [6:4:-] (Filterfeinheit 5 µm)	
	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:-] (Filterfeinheit 40 µm)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	Kunststoffschutzkorb
	-	integriert als Metallschale
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	0,3 ... 7	
	0,5 ... 12	
Druckanzeige	mit Manometer	

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

## Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{N1}$ [l/min]					
Baugröße	MSB4			MSB6	
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar					
Filterfeinheit	40 $\mu$ m	–	1400	–	4800
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar					
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	–	850	–	3600
	40 $\mu$ m	850	900	1900	3500
				3500	3700

1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar.

† Zum einwandfreien Schließen des vollautomatischen Kondensatablasses müssen 125 l/min zur Verfügung stehen.

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Kondensatablass	manuell drehend			vollautomatisch	
Baugröße	MSB4		MSB6	MSB4	MSB6
Betriebsdruck [bar]	1,5 ... 14		1,5 ... 20	2 ... 12	2 ... 12
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:4:–]			Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:–]	
	Inerte Gase				
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)				
Umgebungstemperatur [°C]	–10 ... +60				
Mediumstemperatur [°C]	–10 ... +60				
Lagertemperatur [°C]	–10 ... +60				
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2				
Lebensmiteltauglichkeit <sup>2)</sup>	siehe erweiterte Werkstoffinformation				

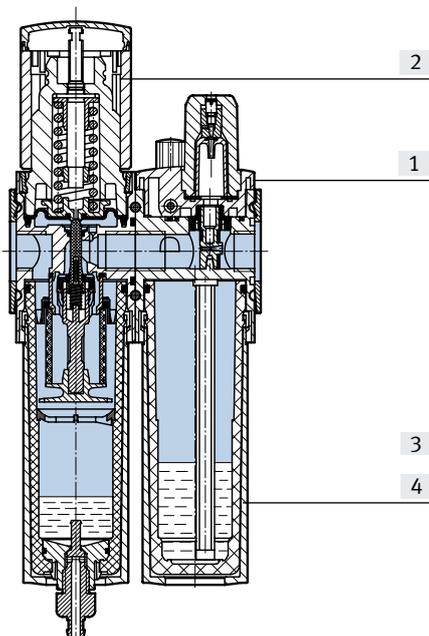
1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ms](http://www.festo.com/catalogue/ms) → Support/Downloads..

Gewichte [g]			
Baugröße	MSB4		MSB6
mit Kunststoffschutzkorb	500		1495
mit Metallschale	–		1713

## Werkstoffe

### Funktionsschnitt



Wartungseinheit		
[1]	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
[2]	Drehknopf	PA/POM
[3]	Kunststoffschutzkorb	PC
[4]	Metallschale	Aluminium-Knetlegierung
–	Dichtungen	NBR
	LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

## Datenblatt

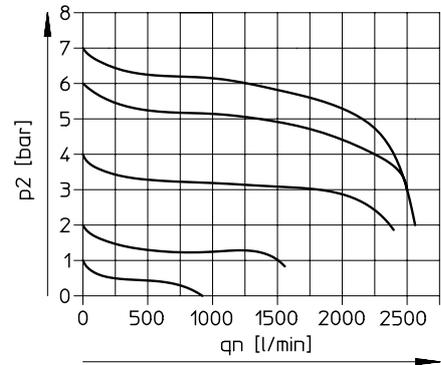
### Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar  
MSB4-1/4

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar

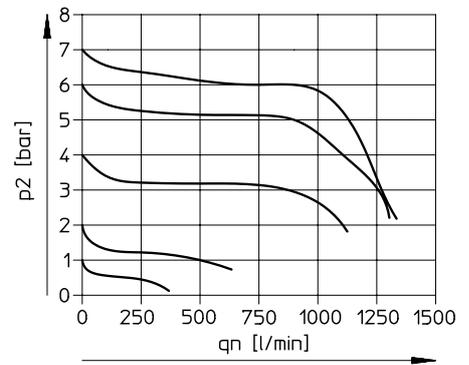


Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar  
MSB4-1/8

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

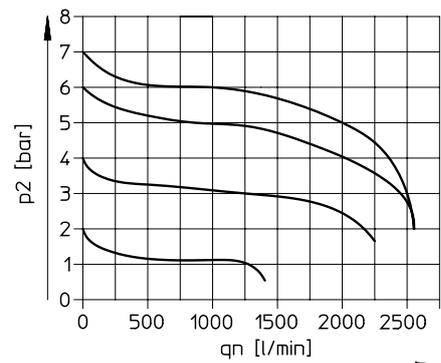
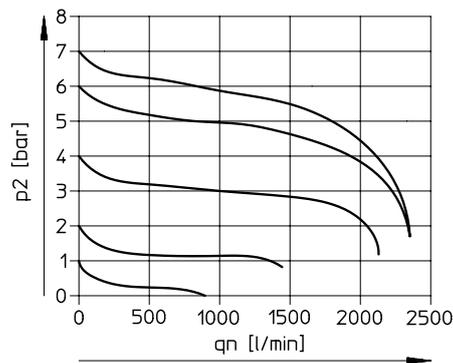
Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



MSB4-1/4

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



## Datenblatt

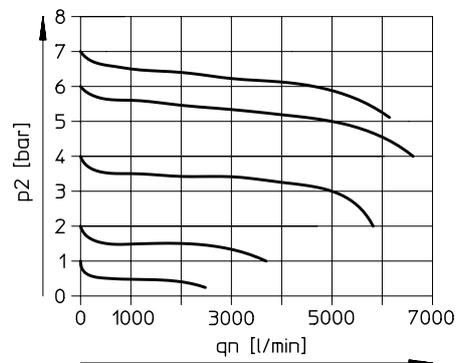
### Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar  
MSB6-1/2

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar

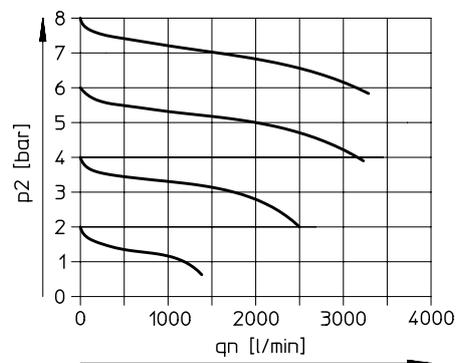


Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar  
MSB6-1/4

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

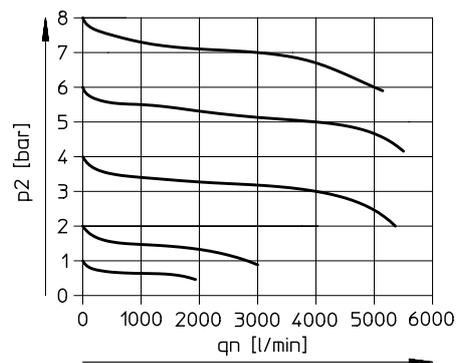
Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



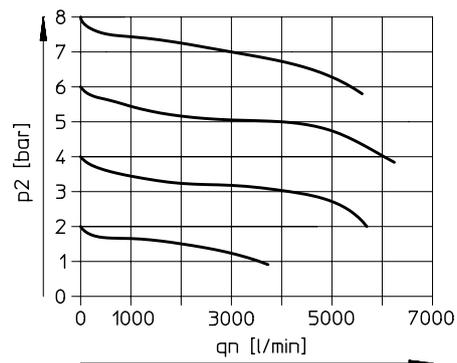
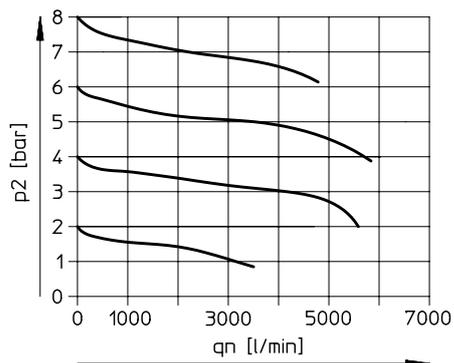
MSB6-3/8

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



MSB6-1/2

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar

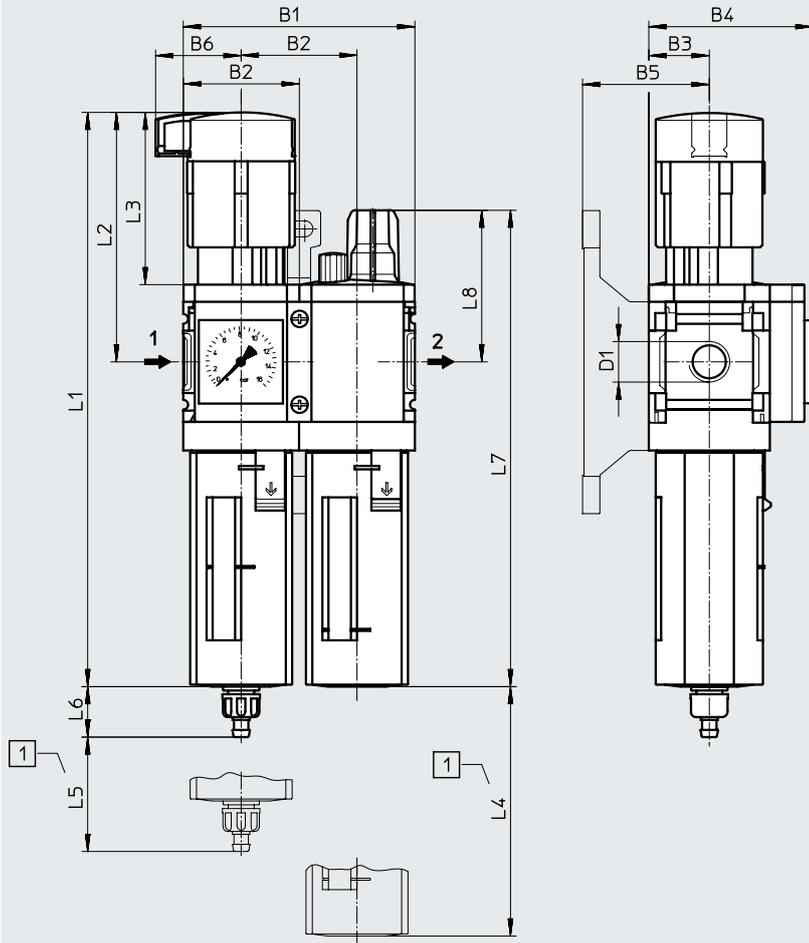


Datenblatt

**Abmessungen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	L8
													manuell drehend	vollauto- matisch		
MSB4-1/8	80,4	40,2	21	57	44	29,7	G1/8	201	87	60	80	25	17,7	20,4	167	53
MSB4-1/4							G1/4									
MSB6-1/4	124	62	31	77	54	38,8	G1/4	284,8	134,5	95,5	130	68	15,8	18,5	215,3	65,6
MSB6-3/8							G3/8									
MSB6-1/2							G1/2									

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

## Datenblatt

### ★ Kernprogramm

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	Kondensatablass	Filterfeinheit [µm]	Teile-Nr.	Typ
<b>Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Kunststoffschutzkorb, Manometer mit Außenskala in bar und Innenskala in psi</b>					
<b>Durchflussrichtung von links nach rechts</b>					
MSB4	G1/4	manuell drehend	40	★ 531117	MSB4-1/4-FRC5:J1M1
MSB6	G1/2	manuell drehend	40	★ 530244	MSB6-1/2-FRC5:J1M1
<b>Durchflussrichtung von rechts nach links</b>					
MSB4	G1/4	manuell drehend	40	531118	MSB4-1/4-FRC5:J1M1-Z
MSB6	G1/2	manuell drehend	40	530245	MSB6-1/2-FRC5:J1M1-Z
<b>Bestellangaben</b>					
Baugröße	Anschluss	Kondensatablass	Filterfeinheit [µm]	Teile-Nr.	Typ
<b>Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar, Kunststoffschutzkorb, Manometer mit Außenskala in MPa</b>					
MSB4	G1/4	manuell drehend	40	8042669	MSB4-1/4-FRC13:J120M1
MSB6	G1/2	manuell drehend	40	8042673	MSB6-1/2-FRC13:J120M1
<b>Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar, Kunststoffschutzkorb, Manometer mit Außenskala in bar und Innenskala in psi</b>					
MSB4	G1/4	manuell drehend	40	531109	MSB4-1/4-FRC1:J5M1
MSB6	G1/2	manuell drehend	40	530230	MSB6-1/2-FRC1:J5M1
<b>Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Kunststoffschutzkorb, Manometer mit Außenskala in bar und Innenskala in psi</b>					
MSB4	G1/8	manuell drehend	40	531133	MSB4-1/8-FRC5:J1M1
	G1/4		5	531121	MSB4-1/4-FRC7:J3M1
	G1/4	vollautomatisch	40	531119	MSB4-1/4-FRC6:J2M1
MSB6	G1/4	manuell drehend	40	530268	MSB6-1/4-FRC5:J1M1
	G3/8		40	530292	MSB6-3/8-FRC5:J1M1
	G1/2		5	530248	MSB6-1/2-FRC7:J3M1
	G1/2	vollautomatisch	40	530246	MSB6-1/2-FRC6:J2M1
<b>Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Metallschale, Manometer mit Außenskala in bar und Innenskala in psi</b>					
MSB6	G1/2	manuell drehend	40	530252	MSB6-1/2-FRC9:J11M2
			5	530234	MSB6-1/2-FRC11:J9M2
		vollautomatisch	40	530232	MSB6-1/2-FRC10:J12M2
			5	530236	MSB6-1/2-FRC12:J10M2

## Zubehör

### Filterpatronen

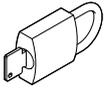


Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Baugröße	Filterfeinheit [µm]		
MS4	5 (Farbe: blau)	534501	MS4-LFP-C
	40 (Farbe: weiß)	534502	MS4-LFP-E
MS6	5 (Farbe: blau)	534499	MS6-LFP-C
	40 (Farbe: weiß)	534500	MS6-LFP-E

### Spezialöl



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

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D		Teile-Nr.	Typ
	Gewicht [g]		
	120	193786	LRVS-D