

Lubricadores MS-LOE, serie MS



# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características



Unidades de mantenimiento de la serie MS		Módulos funcionales que se combinan entre sí	
Soluciones para cada aplicación			
Amplia gama de productos, componentes muy funcionales y servicios variados. La serie Festo MS es un concepto global para sus sistemas de preparación de aire comprimido. Ideal tanto para aplicaciones estándar sencillas como para soluciones específicas con altas exigencias de calidad.	Disponibles como componentes individuales, combinaciones ya premontadas en almacén, combinaciones específicas para cada aplicación o soluciones completas listas para su instalación. Con los cinco tamaños de la serie MS obtendrá el mayor caudal en muy poco espacio.	Reguladores de presión, válvulas de cierre y de arranque progresivo con función de seguridad, sensores de filtro, presión y caudal, secadores, sensores y lubricadores. Así es posible encontrar siempre la solución óptima para cada aplicación. Gracias a su estructura modular, todos los	componentes pueden combinarse libremente entre sí. Un sencillo sistema de conexión permite un rápido intercambio de módulos individuales sin tener que desmontar la combinación completa. Muchos de los componentes están certificados según UL y ATEX.

Modelos CAD y programa de configuración	Software de ingeniería
Una útil ayuda para la planificación y selección de componentes individuales y combinaciones para cada aplicación. El programa de configuración le permite configurar sus productos de forma rápida y personalizada y efectuar cómodamente su pedido.	Con las herramientas de selección podrá elegir sus unidades de mantenimiento combinadas sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta: → <a href="http://www.festo.com/engineering/wartungseinheit">www.festo.com/engineering/wartungseinheit</a>



Sensores integrados	Funciones de seguridad	Ahorro de energía	Mezcla de tamaños inteligente
Sensores de presión y de caudal	Válvulas generadores de presión y de escape MS6-SV/MS9-SV	Unidades de mantenimiento combinadas MSE6	



- Máxima disponibilidad de las máquinas gracias a procesos controlados
- Preparación y alimentación fiables del aire comprimido para la instalación
- Solución integrada o independiente
- Conexión sencilla mediante conectores M8/M12
- Descarga rápida y fiable del aire en sistemas con nivel de prestaciones hasta "e", certificación según EN ISO 13849-1
- Función integrada de generación de presión
- Supervisión y regulación automática de la alimentación de aire comprimido
- Bloqueo automático del aire comprimido en estado de espera
- Detección y notificación de fugas
- Condition Monitoring de los datos relevantes para el proceso
- Caudal óptimo con unidades hasta un 18 % más compactas
- Excelente eficiencia energética
- Combinaciones de coste optimizado: ¡ahorre hasta un 30 %!

Diferencias de tamaño					
Tamaño	MS2	MS4	MS6	MS9	MS12
Patrón uniforme [mm]	25	40	62	90	124
Tamaños de la conexión	M5, QS-6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G1, G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2
Caudal nominal normal q <sub>nN</sub> <sup>1)</sup> [l/min]	350	1800	6500	20000	22000

1) Tomando como ejemplo el regulador de presión MS-LR

# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

Nota		
Información		
En las siguientes páginas le ofrecemos un breve resumen de la gama completa de productos de la serie MS de unidades de mantenimiento.	La documentación correspondiente a cada unidad de mantenimiento contiene informaciones más detalladas y las especificaciones técnicas.	Accesorios tales como placas de conexión o escuadras de fijación puede pedirse a través del programa de configuración o por separado.

Estructura de las unidades de mantenimiento combinadas			
El orden de cada unidad dentro de una combinación es importante para la seguridad y la funcionalidad. No es posible combinar las unidades de mantenimiento en cualquier orden en el sentido de flujo. Existen reglas y limitaciones.	Lo más cómodo y seguro es dejar que el programa de configuración se encargue del ensamblaje de las distintas unidades de mantenimiento combinadas MSB. De esta forma no tiene que preocuparse por el cumplimiento de las reglas. Como resultado obtendrá una combinación montada completa, si es necesario también con certificación UL o ATEX. Para el ensamblaje de una combinación a partir de unidades de mantenimiento configuradas y pedidas individualmente es imprescindible cumplir con los puntos siguientes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los reguladores MS-LFR/LR/LRP/LRE deben tener el mismo margen de regulación o un margen menor (considerando el sentido de flujo)</li> <li>Los filtros MS-LFR/LF/LFM/LFX deben tener un grado de filtración ascendente (considerando el sentido de flujo)</li> <li>Los lubricadores MS-LOE no deben montarse delante (considerando el sentido de flujo) de un filtro MS-LFR/LFM/LF/LFX, de un separador de agua MS-LWS o de un secador de aire de membrana MS-LDM1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando el sentido de flujo, delante de un filtro de carbón activo MS-LFX o un secador de aire de membrana MS-LDM1 debe instalarse un filtro submicrónico MS-LFM</li> <li>Un sensor de flujo SFAM no debe montarse después de un regulador MS-LFR/LR, sino que debe montarse un módulo de derivación MS-FRM entre ellos</li> <li>La válvula generadora de presión y de escape MS-SV debe ser la última unidad de mantenimiento (considerando el sentido de flujo)</li> </ul>

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa de conexión con rosca	
			M	G	NPT	G	NPT	
<b>Combinaciones</b>								
<b>Unidades de mantenimiento combinadas MSB-FRC</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: msb</span>								
	Combinaciones de unidad de filtro y regulador con lubricador	4	-	-	1/8, 1/4	-	-	-
		6	-	-	1/4, 3/8, 1/2	-	-	-
<b>Unidades de mantenimiento combinadas MSB</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: msb</span>								
	7 combinaciones predefinidas	4	-	-	1/4	-	-	-
		6	-	-	1/2	-	-	-
	Combinaciones de libre configuración	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>Unidades de mantenimiento combinadas MSE6</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: mse6</span>								
	Combinaciones con conexión de bus de campo para la detección de presión, caudal y consumidores	6	-	-	-	-	1/2	-

# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

FESTO

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa de conexión con rosca	
				M	G	NPT	G	NPT
<b>Unidades individuales</b>								
<b>Unidades de filtro y regulador MS-LFR</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lfr</span>								
	Filtro y regulador de presión en una sola unidad, grado de filtración 5 o 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>Filtros MS-LF</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lf</span>								
	Grado de filtración 5 o 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>Filtros micrónicos y submicrónicos MS-LFM</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lfm</span>								
	Grado de filtración 0,01 o 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>Filtro de carbón activo MS-LFX</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lfx</span>								
	Para la eliminación de componentes líquidos y gaseosos del aceite	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>Separador de agua MS-LWS</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lws</span>								
	Libera el aire comprimido de agua condensada, no requiere mantenimiento	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	–

# Unidades de mantenimiento, serie MS

FESTO

Características

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS									
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					Placa de conexión con rosca	
			Racor de conexión	Rosca interior			G	NPT	
				M	G	NPT			
<b>Unidades individuales</b>									
<b>Reguladores de presión MS-LR</b>							Hojas de datos → Internet: ms-lr		
	Para el ajuste de la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de presión	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>Reguladores de presión MS-LRB</b>							Hojas de datos → Internet: ms-lrb		
	Para configurar una batería de reguladores de presión con márgenes de regulación independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás.	4	–	–	1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–	
		6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–	
<b>Reguladores de presión de precisión MS-LRP</b>							Hojas de datos → Internet: ms-lrp		
	Para el ajuste preciso de la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión, histéresis 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>Reguladores de presión de precisión MS-LRPB</b>							Hojas de datos → Internet: ms-lrpb		
	Para configurar una batería de reguladores de presión con márgenes de regulación independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–	
<b>Reguladores de presión eléctricos MS-LRE</b>							Hojas de datos → Internet: ms-lre		
	Reguladores de presión de regulación eléctrica, 4 márgenes de regulación de presión	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
<b>Lubricadores MS-LOE</b>							Hojas de datos → Internet: ms-loe		
	Suministran al aire comprimido una cantidad de aceite dosificada con precisión. El volumen de aceite nebulizado es proporcional al caudal de aire comprimido.	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	–	

# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

FESTO

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa de conexión con rosca	
				M	G	NPT	G	NPT
<b>Unidades individuales</b>								
<b>Válvulas de cierre MS-EM</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-em</span>								
	Esta válvula de cierre de accionamiento manual es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.	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>Válvulas de cierre MS-EE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-ee</span>								
	Esta válvula de cierre de accionamiento eléctrico es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.	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>Válvulas de arranque progresivo MS-DL</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-dl</span>								
	Válvula de arranque progresivo para la alimentación y descarga lentas en instalaciones neumáticas.	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>Válvulas de arranque progresivo MS-DE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-de</span>								
	Válvula de arranque progresivo con accionamiento eléctrico para la alimentación lenta y la descarga en instalaciones neumáticas.	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>Válvulas generadoras de presión y de escape MS-SV</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-sv</span>								
	Para una suave y rápida reducción de la presión, así como para eliminar la presión en sistemas de conductos neumáticos. Hasta categoría 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
	Hasta categoría 3, PL d. En la ampliación opcional, hasta la categoría 4, PL e.	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
	Hasta categoría 4, PL e.	6	-	-	1/2	-	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	-

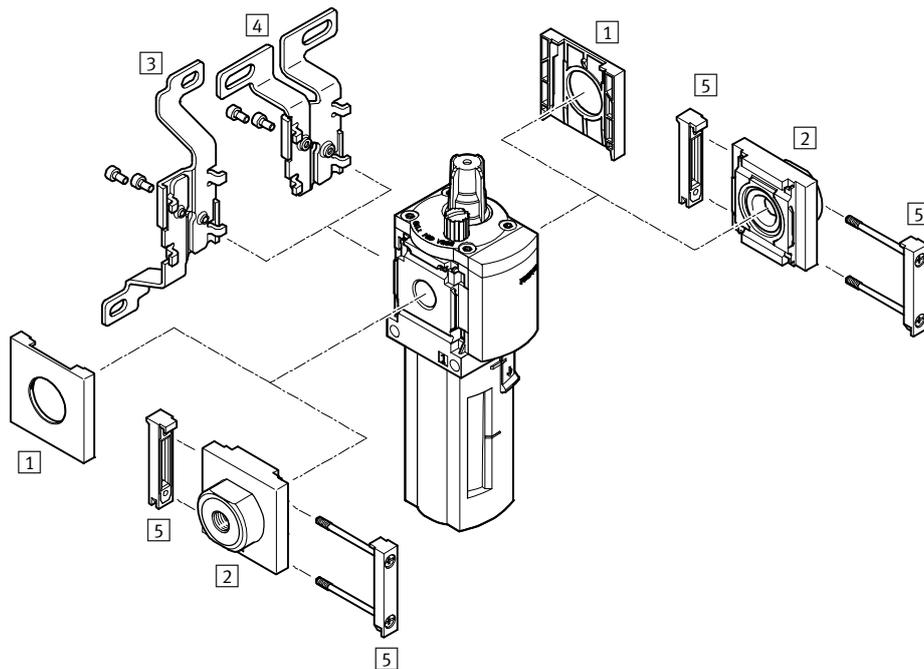
# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa de conexión con rosca	
				M	G	NPT	G	NPT
<b>Unidades individuales</b>								
<b>Secadores de aire de membrana MS-LDM1</b>							Hojas de datos → Internet: ms-ldm	
	Secadores de membrana sin desgaste, con consumo interno de aire	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>Módulos de derivación MS-FRM</b>								
							Hojas de datos → Internet: ms-frm	
	Distribuidor de aire con 4 conexiones	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>Bloques distribuidores MS-FRM-FRZ</b>								
							Hojas de datos → Internet: ms-frm-frz	
	Distribuidor de aire con 4 conexiones y la mitad de ancho de patrón	4	-	-	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-
<b>Sensores de caudal SFAM</b>								
							Hojas de datos → Internet: sfam	
	Ofrecen información sobre el valor absoluto del caudal y el consumo acumulado de aire	6	-	-	-	-	1/2	1/2
		9	-	-	-	-	1, 1 1/2	1, 1 1/2

# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

Cuadro general de periféricos



 - Importante  
 Otros accesorios:  
 - Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9  
   → Internet: amv, rmv, armv  
 - Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementos de fijación y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1	Tapa ciega MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Placa base-SET MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
	Placa base-SET MS4/6-AQ...	-	■	-	■	ms4-aq, ms6-aq
3	Escuadras de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
4	Escuadras de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
5	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
-	Escuadras de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

Código para el pedido

MS 6 - LOE - 1/4 - U

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
4	Patrón de 40 [mm]
6	Patrón de 62 [mm]

Función de mantenimiento	
LOE	Lubricadores

Conexión neumática	
MS4	
1/8	Rosca G1/8
1/4	Rosca G1/4
MS6	
1/4	Rosca G1/4
3/8	Rosca G3/8
1/2	Rosca G1/2

Protección del depósito del filtro	
R	Funda de material sintético
U	Integrado en la funda metálica

**Pedir variantes adicionales mediante producto modular → 14**

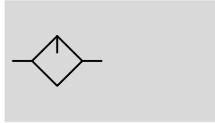
- Conexión neumática
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido del flujo

# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



-  - Caudal  
1100 ... 7200 l/min
-  - Temperatura  
-10 ... +60 °C
-  - Presión de funcionamiento  
1 ... 16 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



El lubricador proporcional dosifica una fina cantidad de aceite, mezclándolo con el aire a presión. La caída de presión que se produce al pasar el aire por una tobera Venturi sirve para elevar el aceite desde el

depósito hasta la campana de goteo. Desde allí las gotas de aceite fluyen al aire, donde se nebulizan. La cantidad de aceite nebulizado es proporcional al caudal de aire a presión.

- Lubricador proporcional con dosificación exacta del aceite
- Reduce el desgaste de actuadores de alto rendimiento
- Gran caudal
- Rellenado de aceite rápido y sencillo, también durante el funcionamiento (bajo presión)
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión

Festo recomienda los siguientes aceites:  
Viscosidad según ISO 3448, clase ISO VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) a 40 °C

- Aceite especial OFSW-32 → 29
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Datos técnicos generales		
Tamaño	MS4	MS6
Conexión neumática 1, 2		
Rosca interior	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> o G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> o G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Placa base AG...	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> o G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> o G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Placa base AQ...	NPT <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , NPT <sup>1</sup> / <sub>4</sub> o NPT <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	NPT <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , NPT <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> o NPT <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Construcción	Lubricador proporcional estándar	
Tipo de fijación	Con accesorios	
	Montaje en línea	
Posición de montaje	Vertical ±5°	
Protección del depósito del filtro	Funda de material sintético	
	Integrado en la funda metálica	
Caudal mínimo para el funcionamiento del lubricador [l/min]	40	50
Nivel máx. de aceite [cm <sup>3</sup> ]	30 (con funda protectora de material sintético) 36 (con funda de metal)	75 (con funda protectora de material sintético) 80 (con funda de metal)

• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
En el sentido principal de flujo 1 → 2	1100	2200	2500	5300	7200

# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tamaño	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	1 ... 12 (1 ... 10) <sup>1)</sup>	1 ... 16 (1 ... 10) <sup>1)</sup>
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>	2	
Apropiado para el contacto con alimentos <sup>3)</sup>	Consultar información ampliada sobre el material	
Certificación UL <sup>3)</sup>	c UL us - Recognized (OL)	

1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LOE con certificación UL.

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

3) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

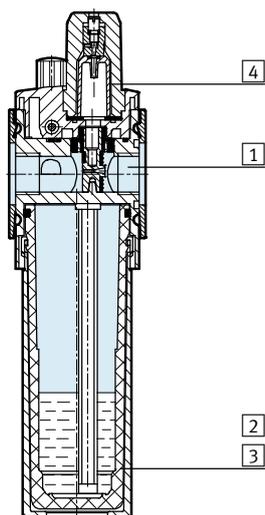
ATEX	
Certificación UE	EX4
ATEX, categoría gas	II 2G
Ex-protección contra encendido gas	Ex h IIC T6 Gb X
ATEX, categoría polvo	II 2D
EX-protección contra encendido polvo	Ex h IIIC T60°C Db X
ATEX, temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

1) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Lubricadores con funda de material sintético R	194	600
Lubricadores con funda metálica U	354	810

## Materiales

Vista en sección



Lubricadores		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Funda de material sintético	PC
3	Depósito metálico Mirilla	Aleación de aluminio PA
4	Domo de aceite	PC
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

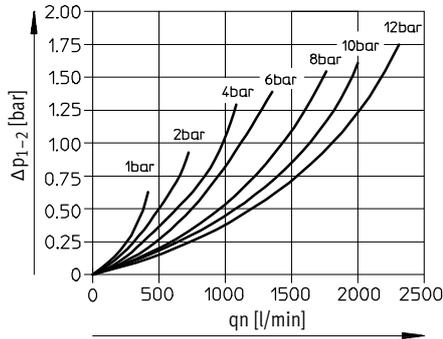
# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

Hoja de datos

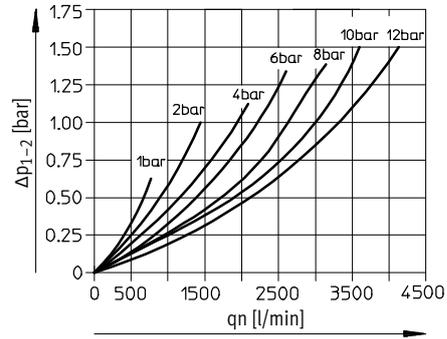


## Caudal normal qn en función de la presión diferencial Δp1-2

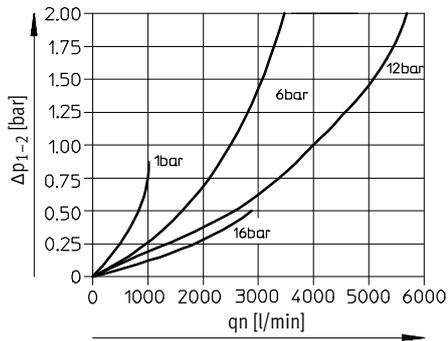
MS4-LOE-1/8



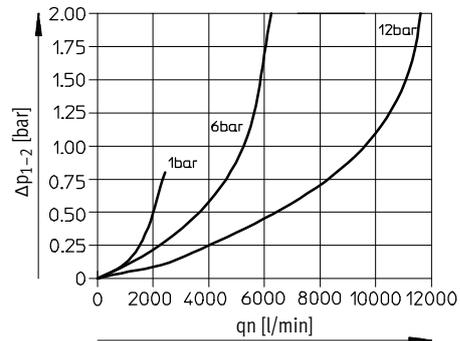
MS4-LOE-1/4



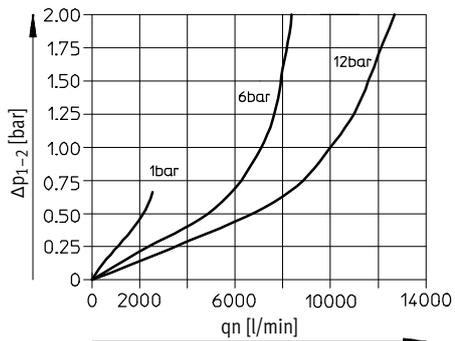
MS6-LOE-1/4



MS6-LOE-3/8



MS6-LOE-1/2



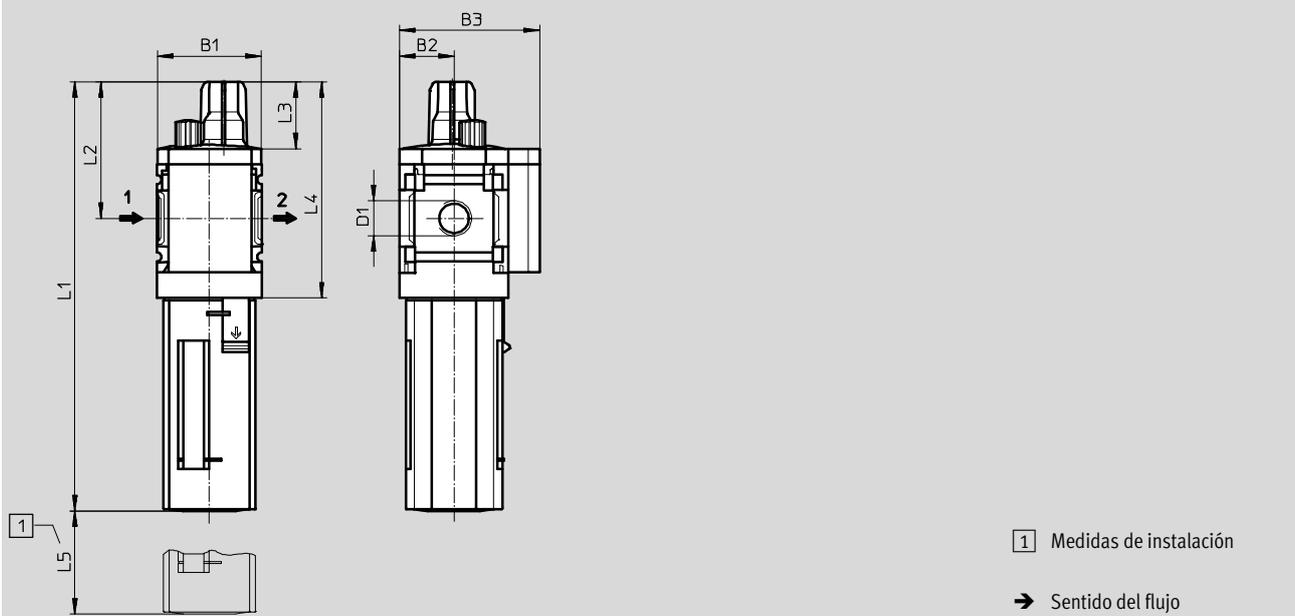
# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: Tipo básico

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1 Funda de protección		L2	L3	L4	L5
					Material sintético	Metal				
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						

|| - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias						
Tamaño	Conexión	Funda de material sintético		Integrado en la funda metálica		
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	
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	

# Lubricadores MS4/MS6-LOE, serie MS

FESTO

Referencias: producto modular

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Códigos	Entrada código
<b>M</b>	Nº de artículo	<b>527701</b>	<b>527674</b>			
	Serie	Estándar			<b>MS</b>	MS
	Tamaño	4	6		...	
	Función	Lubricadores			<b>-LOE</b>	-LOE
	Conexión neumática	Rosca interior G $\frac{1}{8}$	–	1	<b>-<math>\frac{1}{8}</math></b>	
		Rosca interior G $\frac{1}{4}$	Rosca interior G $\frac{1}{4}$	1	<b>-<math>\frac{1}{4}</math></b>	
		–	Rosca interior G $\frac{3}{8}$	1	<b>-<math>\frac{3}{8}</math></b>	
		–	Rosca interior G $\frac{1}{2}$	1	<b>-<math>\frac{1}{2}</math></b>	
		Placa base G $\frac{1}{8}$	–		<b>-AGA</b>	
		Placa base G $\frac{1}{4}$	Placa base G $\frac{1}{4}$		<b>-AGB</b>	
		Placa base G $\frac{3}{8}$	Placa base G $\frac{3}{8}$		<b>-AGC</b>	
		–	Placa base G $\frac{1}{2}$		<b>-AGD</b>	
		–	Placa base G $\frac{3}{4}$		<b>-AGE</b>	
		Placa base NPT $\frac{1}{8}$	–	1	<b>-AQK</b>	
		Placa base NPT $\frac{1}{4}$	Placa base NPT $\frac{1}{4}$	1	<b>-AQN</b>	
		Placa base NPT $\frac{3}{8}$	Placa base NPT $\frac{3}{8}$	1	<b>-AQP</b>	
		–	Placa base NPT $\frac{1}{2}$	1	<b>-AQR</b>	
		–	Placa base NPT $\frac{3}{4}$	1	<b>-AQS</b>	
	Depósito	Depósito y funda de protección de material plástico			<b>-R</b>	
		Depósito metálico			<b>-U</b>	
<b>O</b>	Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica		2	<b>-WP</b>	
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento		1 2	<b>-WPM</b>	
		Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base			<b>-WB</b>	
		Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base	–		<b>-WBM</b>	
	Certificación UE	II 2GD según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)			<b>-EX4</b>	
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			<b>-UL1</b>	
	Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			<b>-Z</b>	

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

No con certificación UE EX4

2 **WP, WPM** Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR o AQS

**M** Indicaciones mínimas

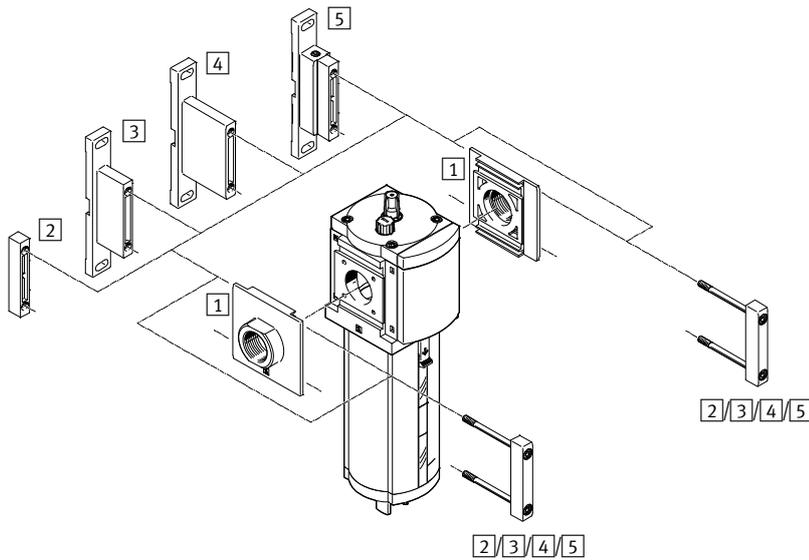
**O** Opciones

Continúa: código de pedido

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

# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Cuadro general de periféricos



-  - Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS6, MS9 o MS12
- ➔ Internet: rmv, armv

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	➔ Página/Internet
		Con rosca interior 3/4/1/N3/4/N1	Con placa base AG.../AQ...	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G	
1	Placa base-SET MS9-AG...	-	■	■	ms9-ag
	Placa base-SET MS9-AQ...	-	■	■	ms9-aq
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	-	-	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	■	■	ms9-wp

# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Código para el pedido



	MS	9	-	LOE	-	G	-	U
<b>Serie</b>								
MS	Unidad de mantenimiento estándar							
<b>Tamaño</b>								
9	Patrón de 90 [mm]							
<b>Función de mantenimiento</b>								
LOE	Lubricador							
<b>Conexión neumática</b>								
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base							
<b>Protección del depósito del filtro</b>								
U	Metálica, integrada							

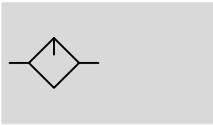
## Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 21

- Conexión neumática
- Tipo de fijación
- Certificación UL
- Sentido del flujo

# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Hoja de datos

Función



- - Caudal  
8500 ... 27000 l/min
- - Temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento  
1 ... 16 bar
- - [www.festo.com](http://www.festo.com)



El lubricador proporcional dosifica una fina cantidad de aceite, mezclándolo con el aire a presión. La caída de presión que se produce al pasar el aire por una tobera Venturi sirve para elevar el aceite desde el

depósito hasta la campana de goteo. Desde allí las gotas de aceite fluyen al aire, donde se nebulizan. La cantidad de aceite nebulizado es proporcional al caudal de aire a presión.

- Lubricador proporcional con dosificación exacta del aceite
- Filtración de aceite mediante filtro sinterizado integrado
- Reduce el desgaste de actuadores de alto rendimiento
- Gran caudal
- Rellenado de aceite rápido y sencillo, también durante el funcionamiento (bajo presión)

- Festo recomienda los siguientes aceites:
- Viscosidad según ISO 3448, clase ISO VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) a 40°C
- Aceite especial OFSW-32 → 29
  - ARAL Vitam GF 32
  - BP Energol HLP 32
  - Esso Nuto H 32
  - Mobil DTE 24
  - Shell Tellus Oil DO 32

## Datos técnicos generales

Conexión neumática 1, 2	
Rosca interior	G3/4, G1, NPT3/4 o NPT1
Placa base AG...	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 o G1 1/2
Placa base AQ...	NPT1/2, NPT3/4, NPT1, NPT1 1/4 o NPT1 1/2
Módulo sin rosca de conexión / placa base G	-
Construcción	Lubricador proporcional estándar
Tipo de fijación	Con accesorios Montaje en línea
Posición de montaje	Vertical ± 5°
Protección del depósito del filtro	Metálica, integrada
Caudal mínimo para el funcionamiento del lubricador [l/min]	100
Nivel máx. de aceite [ml]	490

- - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

## Caudal nominal normal qnN<sup>1)</sup> [l/min]

Conexión neumática	Placa base AGD/AQR	Rosca interior G3/4/NPT3/4 o placa base AGE/AQS	Rosca interior G1/NPT1 o placa base AGF/AQT	Placa base AGG/AQU	Placa base AGH/AQV
En el sentido principal del caudal 1 → 2	8500	15000	23000	26000	27000

1) Medición con p1 = 6 bary Δp = 1 bar.

# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	1 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2
Certificación UL <sup>2)</sup>	c UL us - Recognized (OL)

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

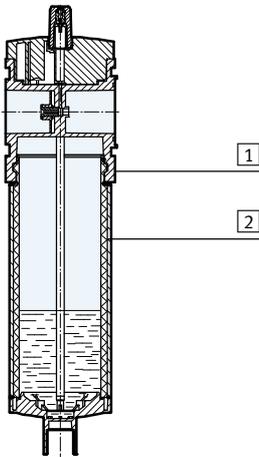
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

Pesos [g]	
Lubricador	2000

## Materiales

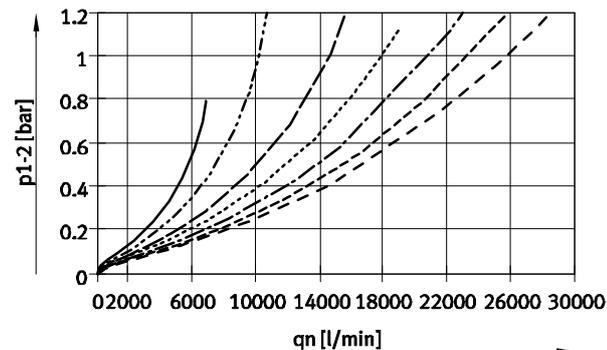
Vista en sección



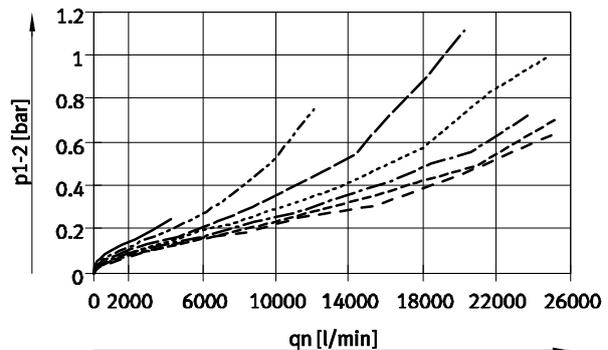
Lubricador		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Depósito	Aleación de aluminio
	Mirilla	PA
-	Tapa	PA reforzado
-	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

## Caudal normal qn en función de la presión diferencial p1-2

Conexión neumática G3/4/NPT3/4



Conexión neumática G1/NPT1



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

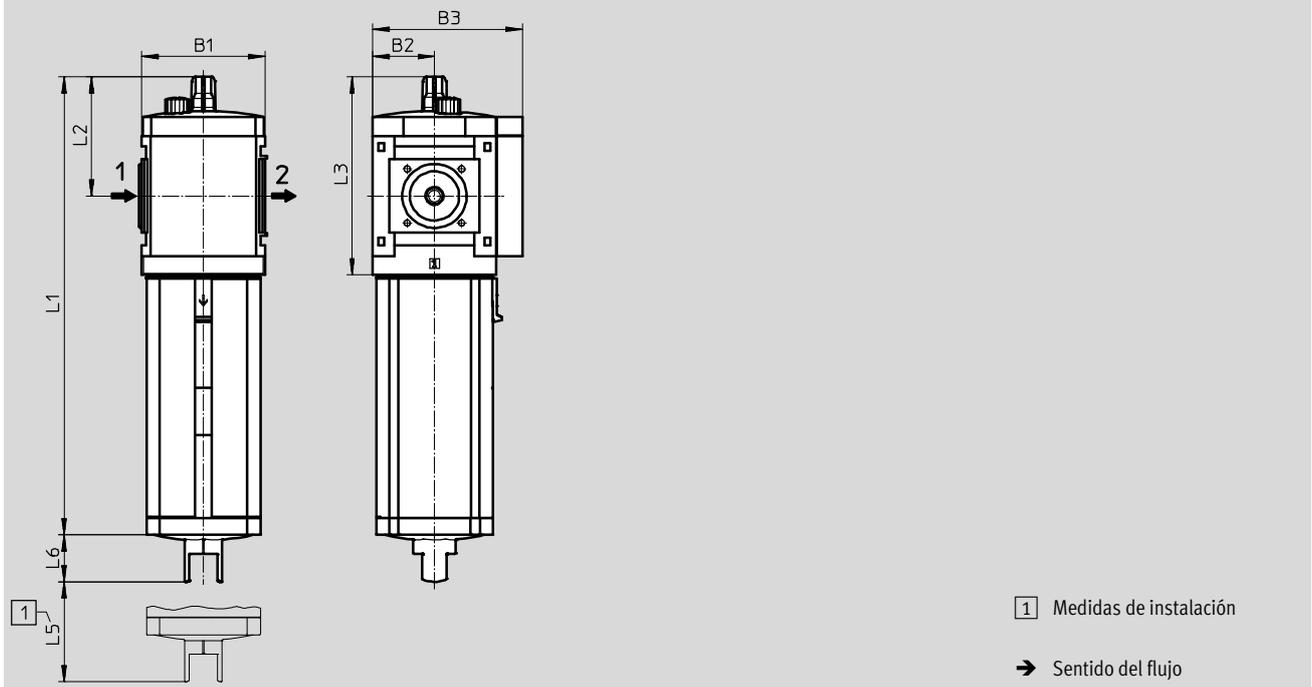
# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Hoja de datos

**Dimensiones: Tipo básico**

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G



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

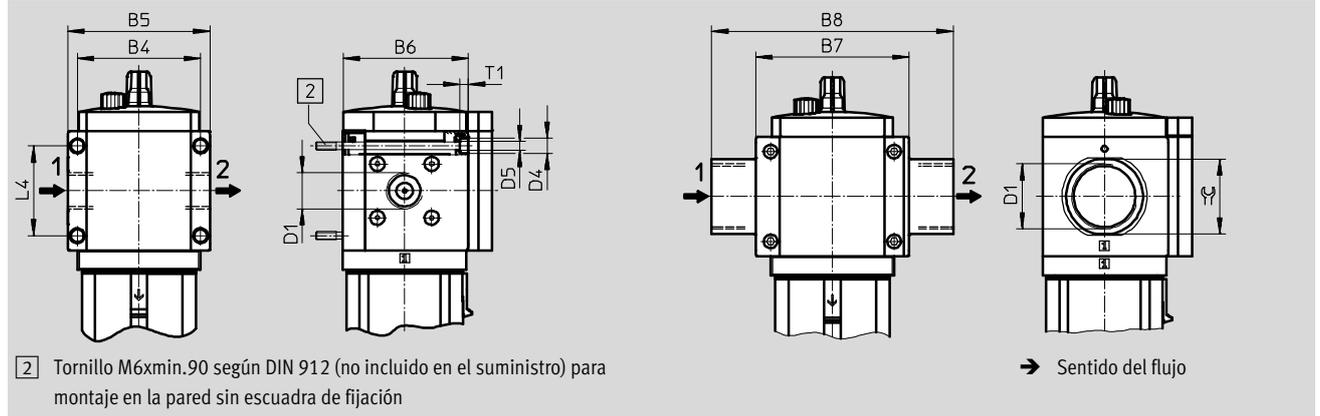
# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: Rosca interior / placa base Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Con rosca interior 3/4/1/N3/4/N1

Con placa base AG.../AQ...



Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4 Ø	D5 Ø	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	-	-	NPT3/4-14	11	6,5	66	6	-
MS9-LOE-N1						NPT1-11 1/2					
MS9-LOE-AQR	-	-	-	112	132	NPT1/2-14	-	-	-	-	30
MS9-LOE-AQS					132	NPT3/4-14					36
MS9-LOE-AQT					142	NPT1-11 1/2					41
MS9-LOE-AQU					162	NPT1 1/4-11 1/2					50
MS9-LOE-AQV					176	NPT1 1/2-11 1/2					55

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias			
Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS9	-	564144	MS9-LOE-G-U

# Lubricadores MS9-LOE, serie MS

Referencias: conjunto modular

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b>	Nº de artículo	<b>562533</b>			
	Serie	Unidad de mantenimiento estándar		<b>MS</b>	MS
	Tamaño	9		<b>9</b>	9
	Función	Lubricador		<b>-LOE</b>	-LOE
	Conexión neumática	Rosca interior G $\frac{3}{4}$		<b>-<math>\frac{3}{4}</math></b>	
		Rosca interior G1		<b>-1</b>	
		Placa base G $\frac{1}{2}$		<b>-AGD</b>	
		Placa base G $\frac{3}{4}$		<b>-AGE</b>	
		Placa base G1		<b>-AGF</b>	
		Placa base G1 $\frac{1}{4}$		<b>-AGG</b>	
		Placa base G1 $\frac{1}{2}$		<b>-AGH</b>	
		Rosca interior NPT $\frac{3}{4}$		<b>-N<math>\frac{3}{4}</math></b>	
		Rosca interior NPT1		<b>-N1</b>	
		Placa base NPT $\frac{1}{2}$		<b>-AQR</b>	
		Placa base NPT $\frac{3}{4}$		<b>-AQS</b>	
		Placa base NPT1		<b>-AQT</b>	
		Placa base NPT1 $\frac{1}{4}$		<b>-AQU</b>	
		Placa base NPT1 $\frac{1}{2}$		<b>-AQV</b>	
		Módulo sin rosca de conexión, sin placa base		<b>-G</b>	
	Depósito	Depósito metálico		<b>-U</b>	-U
<b>O</b>	Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica		<b>1</b>	<b>-WP</b>
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento		<b>1</b>	<b>-WPM</b>
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia		<b>1</b>	<b>-WPB</b>
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			<b>-UL1</b>
	Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			<b>-Z</b>

**1 WP, WPM, WPB** No con conexión neumática G

**M** Indicaciones mínimas

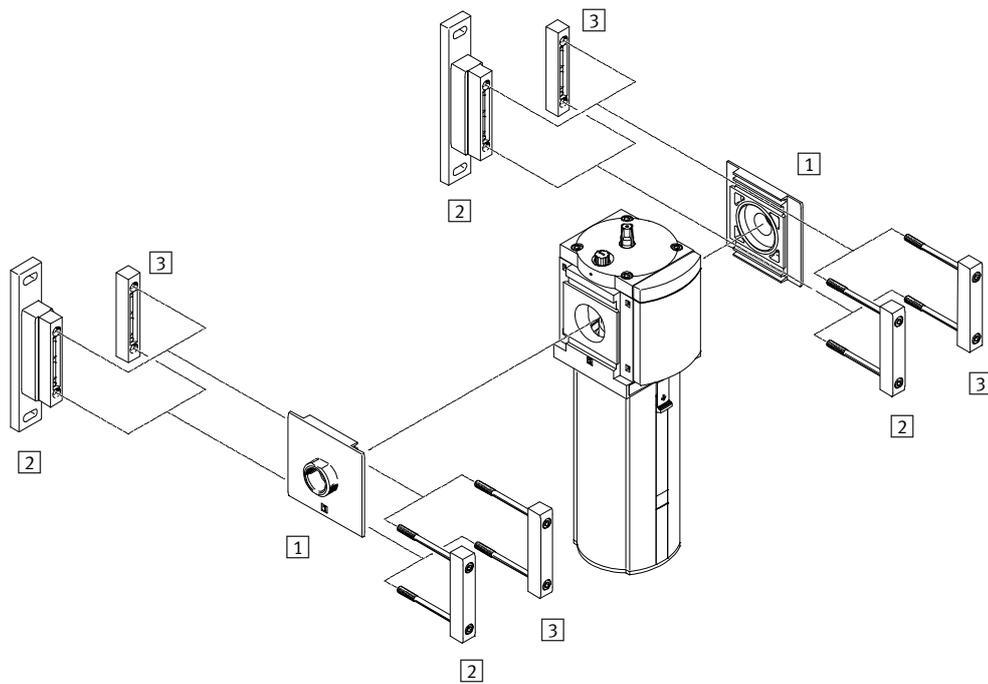
**O** Opciones

Continúa: código de pedido

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

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

Cuadro general de periféricos



 **Importante**  
 Otros accesorios:  
 – Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 → Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios		→ Página/Internet
1	Placa base-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

Código para el pedido

		MS	12	-	LOE	-	G	-	U	
<b>Serie</b>										
MS	Unidad de mantenimiento estándar									
<b>Tamaño</b>										
12	Patrón de 124 [mm]									
<b>Función de mantenimiento</b>										
LOE	Lubricadores									
<b>Conexión neumática</b>										
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios									
<b>Protección del depósito del filtro</b>										
U	Depósito metálico									

**Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 28**

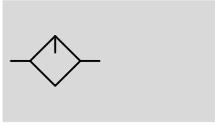
- Conexión neumática
- Tipo de fijación
- Sentido del flujo

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Función



-  - Caudal  
20000 ... 22000 l/min
-  - Temperatura  
0 ... 60 °C
-  - Presión de funcionamiento  
1 ... 16 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



El lubricador proporcional dosifica una fina cantidad de aceite, mezclándolo con el aire a presión. La caída de presión que se produce al pasar el aire por una tobera Venturi sirve para elevar el aceite desde el

depósito hasta la campana de goteo. Desde allí las gotas de aceite fluyen al aire, donde se nebulizan. La cantidad de aceite nebulizado es proporcional al caudal de aire a presión.

- Lubricador proporcional con dosificación exacta del aceite
- Reduce el desgaste de actuadores de alto rendimiento
- Gran caudal
- Relleno de aceite rápido y sencillo, también durante el funcionamiento (bajo presión)

Festo recomienda los siguientes aceites:

- Viscosidad según ISO 3448, clase ISO VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) a 40°C
- Aceite especial OFSW-32 → 29
  - ARAL Vitam GF 32
  - BP Energol HLP 32
  - Esso Nuto H 32
  - Mobil DTE 24
  - Shell Tellus Oil DO 32

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2 Placa base AG... Módulo sin rosca de conexión / placa base G	G1, G1¼, G1½ o G2 -
Construcción	Lubricador proporcional estándar
Tipo de fijación	Con accesorios Montaje en línea
Posición de montaje	Vertical ± 5°
Protección del depósito del filtro	Depósito metálico
Caudal mínimo para el funcionamiento del lubricador [l/min]	400
Nivel máx. de aceite [cm <sup>3</sup> ]	1 500

• | - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN <sup>1)</sup> [l/min]	G1	G1¼	G1½	G2
En el sentido principal de flujo 1 → 2	20000	20500	21000	22000

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag  
Medición con p1 = 6 bar y Δp = 0,5 bar

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

Hoja de datos

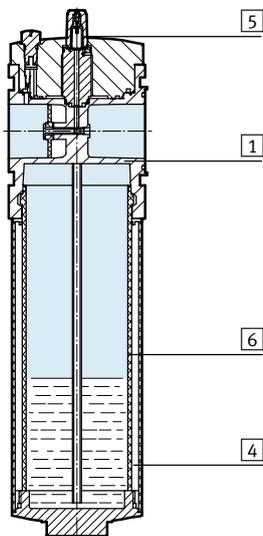
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	1 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	0 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	2

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070  
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Pesos [g]	
Lubricadores con funda metálica U	6500

## Materiales

Vista en sección



Lubricadores		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
4	Depósito metálico	Aluminio
5	Domo de aceite	PC
6	Funda metálica con mirilla	PA
-	Juntas	NBR

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

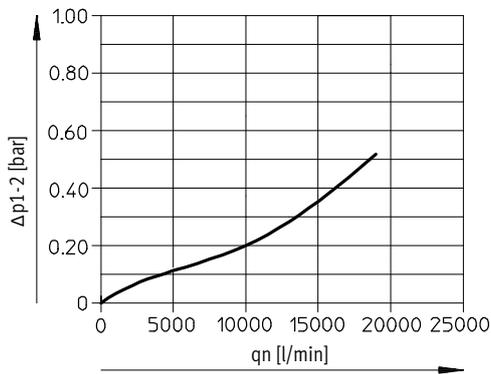
Hoja de datos



## Caudal normal $q_n$ en función de la presión diferencial $\Delta p_{1-2}$

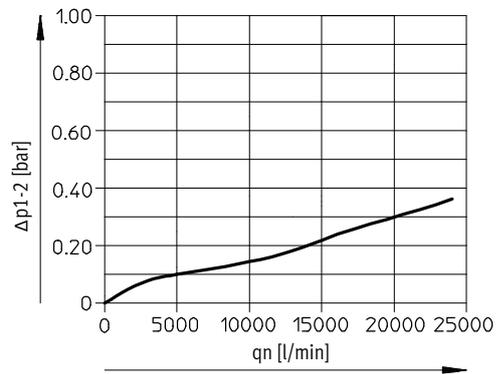
Con placa base MS12-AGF

Conexión neumática G1



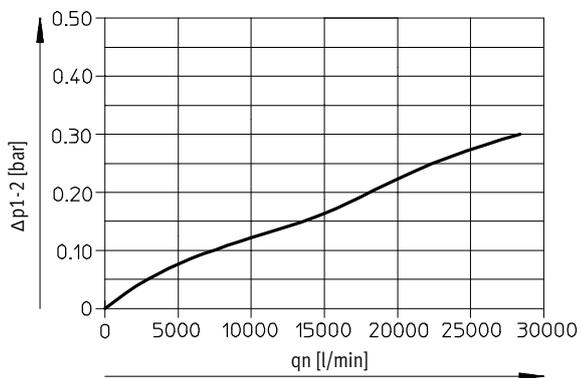
Con placa base MS12-AGG

Conexión neumática G1¼



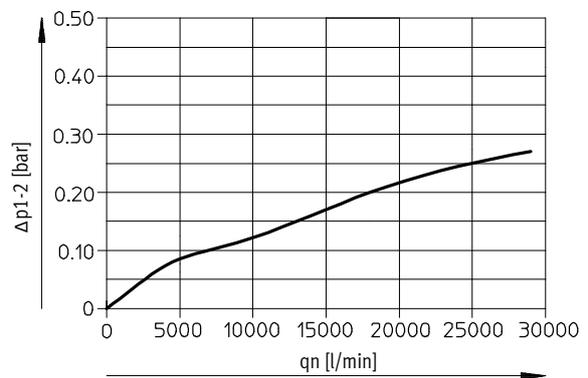
Con placa base MS12-AGH

Conexión neumática G1½



Con placa base MS12-AGI

Conexión neumática G2

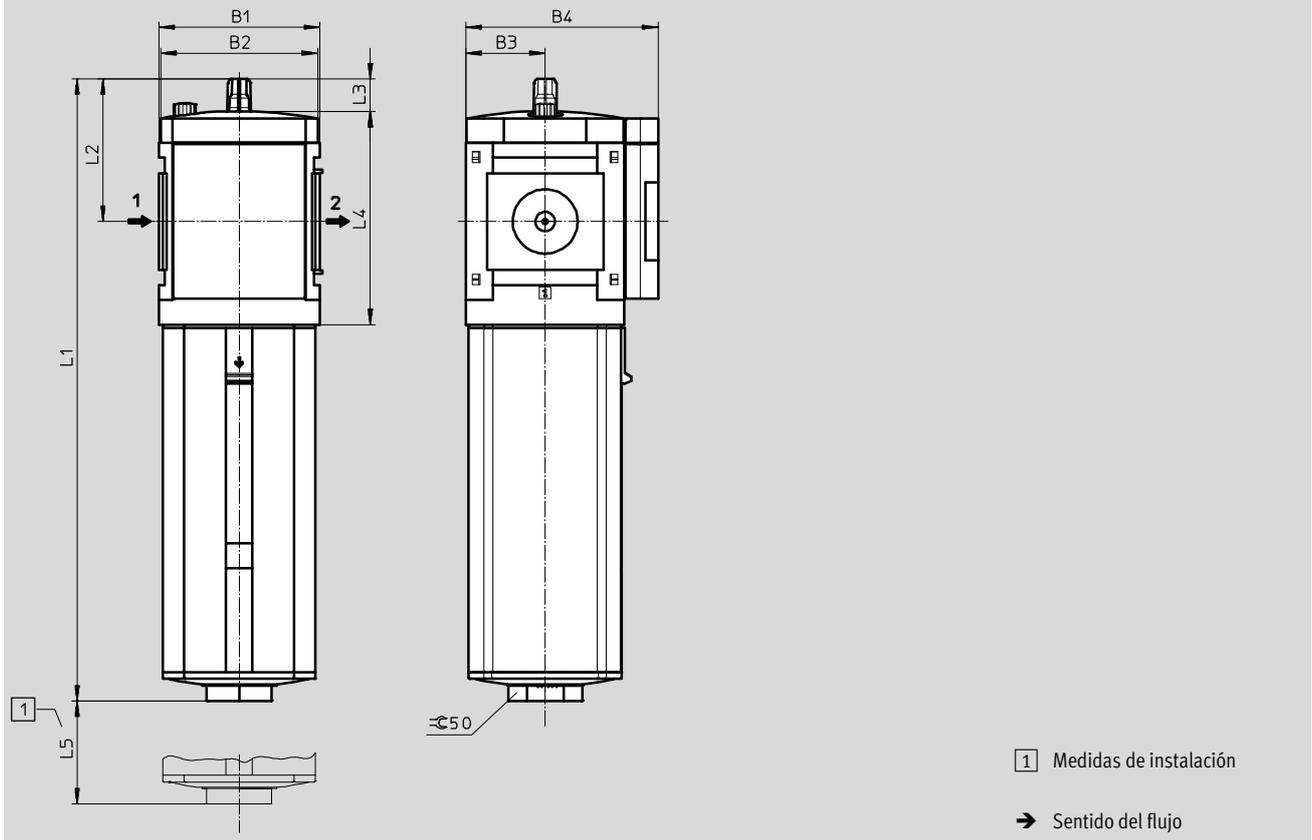


# Lubricadores MS12-LOE, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: Tipo básico

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



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

Referencias			
Depósito metálico			
Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	537156	MS12-LOE-G-U

1) La placa base es accesorio y debe pedirse por separado [Internet: ms12-ag](http://Internet: ms12-ag)  
 - - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Lubricadores MS12-LOE, serie MS



Referencias: productos modulares

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b>	Nº de artículo	<b>535041</b>			
	Serie	Estándar		<b>MS</b>	MS
	Tamaño	12		<b>12</b>	12
	Función	Lubricadores		<b>-LOE</b>	-LOE
	Conexión neumática	Placa base G1		<b>-AGF</b>	
		Placa base G1¼		<b>-AGG</b>	
		Placa base G1½		<b>-AGH</b>	
		Placa base G2		<b>-AGI</b>	
		Módulo sin rosca de conexión, sin placa base		<b>-G</b>	
	Depósito	Depósito metálico		<b>-U</b>	-U
<b>O</b>	Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica	<b>1</b>	<b>-WP</b>	
	Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		<b>-Z</b>	

**1 WP** Sólo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.

**M** Indicaciones mínimas

**O** Opciones

Continúa: código de pedido

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

## Lubricadores MS-LOE, serie MS

Accesorios

FESTO

Aceite especial



### Referencias

Dotación del suministro	Nº art.	Tipo
1 litro	152811	OFSW-32