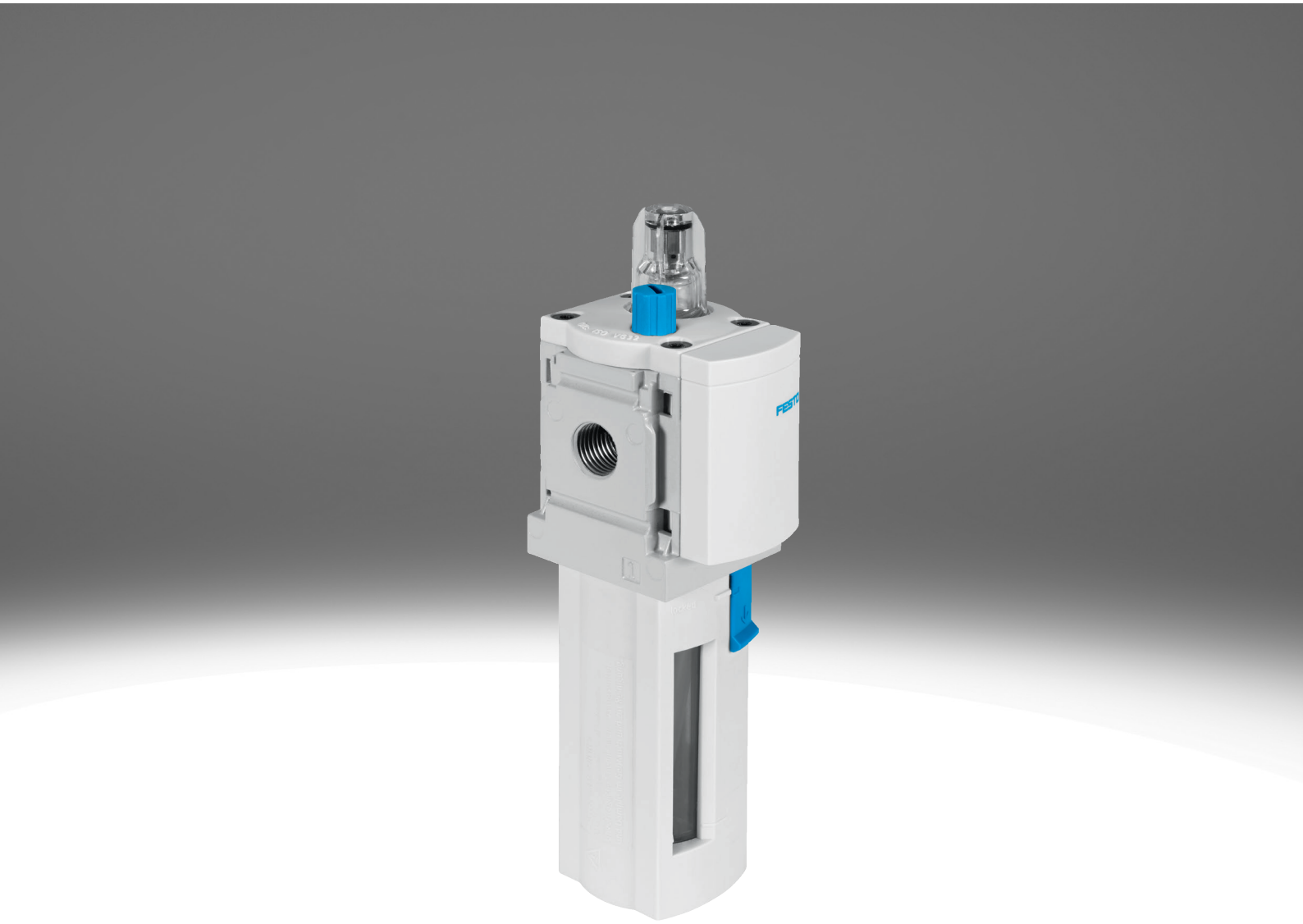
Lubrificante MS4-LOE



Características

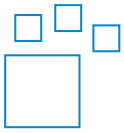
Resumo

Série muito compacta para a utilização orientada ao processo diretamente na máquina
- Padrão uniforme: 40 mm
- Lubrificante proporcional com medição de óleo precisa
- Reduz o desgaste de atuadores sujeitos a grandes esforços
- Grande caudal
- Reabastecimento de óleo fácil e rápido mesmo durante o funcionamento (sob pressão)

Para os equipamentos da Festo, recomenda-se os seguintes óleos (faixa de viscosidade de acordo com a norma ISO 3448, classe ISO VG 32, 32 mm2/s (= cSt) a 40 °C):
- Óleo especial Festo OFSW-32 (ver acessórios)
- Castrol HySpin ZZ 32
- BP Energol HLP 32
- Mobil Nuto H 32
- DTE móvel 24
- Shell Tellus S2 MA 32

Dados do pedido - Conjunto de construção

ms4-loe



Produto configurável
Este produto e as respetivas versões podem ser pedidos através do configurador.

Diagramas

ms4-loe



Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

Função

O lubrificador proporcional alimenta uma quantidade de óleo de ar comprimento finamente doseada. A queda da pressão que ocorre ao passar por um bico Venturi serve para transportar o óleo a partir de um depósito até à tampa de gotejamento. A partir daí, a gota de óleo flui brevemente atrás da válvula proporcional até à conduta de ar, onde é atomizada. A quantidade de nuvem de óleo é proporcional ao caudal de ar comprimido.

Conexão pneumática

A instalação de placas de conexão facilita a substituição do módulo, se necessário (por exemplo, ao utilizar tubagens).

Tipo de bacia

Proteção do corpo elegível como caixa de proteção de plástico ou integrada como corpo metálico.

Características

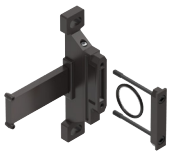
Tipo de montagem

[WP] Desenho padrão do suporte de montagem



- Para ligar os módulos para a montagem na parede
- Em combinação com a placa de conexão MS4-AG... para a montagem na parede de uma unidade individual
- Em combinação com a placa de montagem MS4-AEND para a montagem na parede de uma unidade individual
- Com a mesma distância à parede em caso de combinação conjunta com as séries MS4 e MS6

[WPM] Suporte de montagem para fixação nas unidades de preparação do ar



- Para ligar os módulos para a montagem na parede
- Em combinação com a placa de conexão MS4-AG... para a montagem na parede de uma unidade individual
- Montagem e desmontagem rápidas
- Para a integração de módulos com o botão de controlo virado para baixo

[WB] Montagem centralizada atrás (em cima da montagem de parede e na base), as bases de apoio não são necessárias



- Para montagem em parede de uma unidade individual

[WBM] Montagem centralizada atrás (em cima da montagem de parede), as bases de apoio não são necessárias



- Para montagem em parede de uma unidade individual

Certificação Ex EU

Versão da unidade EX4 opcional para o uso em áreas potencialmente explosivas das zonas 1, 2, 21 e 22

Certificado UL

Versão de unidade opcional UL1, que cumpre os requisitos de segurança para os mercados do Canadá e dos EUA.

Direção do fluxo

Disponível com direção de fluxo oposta.

Código do tipo

001	Série	
MS	Série MS	

002	Tamanho	
4	Dimensão de grelha 40 mm	

003	Função	
LOE	Lubrificante de ar comprimido	

004	Conexão pneumática	
1/8	Rosca fêmea G1/8	
1/4	Rosca fêmea G1/4	
AGA	Base de apoio G1/8	
AGB	Base de apoio G1/4	
AGC	Base de apoio G3/8	
AQK	Base de apoio 1/8 NPT	
AQN	Base de apoio 1/4 NPT	
AQP	Base de apoio 3/8 NPT	

005	Tipo de bacia	
R	Bacia plástica com proteção de bacia plástica	
U	Bacia metálica	

006	Tipo de montagem	
	Sem suporte de montagem	
WB	Montagem centralizada atrás (em cima da montagem de parede e na base), as bases de apoio não são necessárias	
WBM	Montagem centralizada atrás (em cima da montagem de parede), as bases de apoio não são necessárias	
WP	Desenho padrão do suporte de montagem	
WPM	Suporte de montagem para fixação nas unidades de preparação do ar	

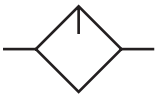
007	Certificação Ex EU	
	Nenhum	
EX4	Diretiva de Proteção contra Explosões (ATEX) da UE 2GD	

008	Certificado UL	
	Nenhum	
UL1	Localização cULus para Canadá e EUA	

009	Direção do fluxo	
	Direção do fluxo da esquerda à direita	
Z	Direção do fluxo da direita para a esquerda	

Ficha técnica

Especificações técnicas gerais



Conexão pneumática 1	G1/8	G1/4		G3/8
Tipo de bacia	Bacia plástica com proteção de bacia plástica		Bacia metálica	Bacia plástica com proteção de bacia plástica
Conexão pneumática 2	G1/8	G1/4		G3/8
Construção	Lubrificante por névoa de óleo padrão proporcional			
Tipo de montagem	Alternativa: Instalação em linha Através dos acessórios			
Posição de montagem	Vertical +/-5º			
Taxa de fluxo mínimo para função do lubrificante	40 l/min			
Capacidade de óleo máx.	30 cm³		36 cm³	30 cm³

Caudal nominal normal „qnN“

Conexão pneumática 1	G1/8	G1/4	G3/8
Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343)[1]	1 100 l/min	2 200 l/min	

1) na direção do fluxo principal 1->2

Condições de funcionamento e ambientais

Pressão operacional	0,1 ... 1,2 MPa
Pressão operacional[1]	1 ... 12 bar
Pressão operacional	14,5 ... 174 psi
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes
Nota sobre o meio operacional/controlo	É possível o funcionamento com a lubrificação com óleo
Temperatura ambiente	-10 ... 60 oC
Temperatura do meio	-10 ... 60 oC
Temperatura de armazenamento	-10 ... 60 oC
Certificado UL[2]	Nenhum, Localização cULus para Canadá e EUA
Classe de resistência à corrosão (CRC)[3]	2 - tensão moderada da corrosão

1) com certificação UL: 1 ... 10 bar

2) Mais informações em www.festo.com/catalogue/ms4-loe → Support/Downloads.

3) Mais informações em www.festo.com/x/topic/kbk

ATEX

Gás categoria ATEX	II 2G
Tipo de proteção contra ignição para gás	Ex h IIC T6 Gb X
Categoria poeira ATEX	II 2D
Tipo de proteção contra ignição da explosão para poeira	Ex h IIIC T60°C Db X
Ex-temperatura ambiente	-10°C <= Ta <= +60°C
Certificação de proteção contra explosões fora da UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Marcação CE (ver declaração de conformidade)[1]	De acordo com a Diretiva de Proteção contra Explosões (ATEX) da UE
Marcação UKCA (ver declaração de conformidade)[2]	De acordo com as especificações UK EX

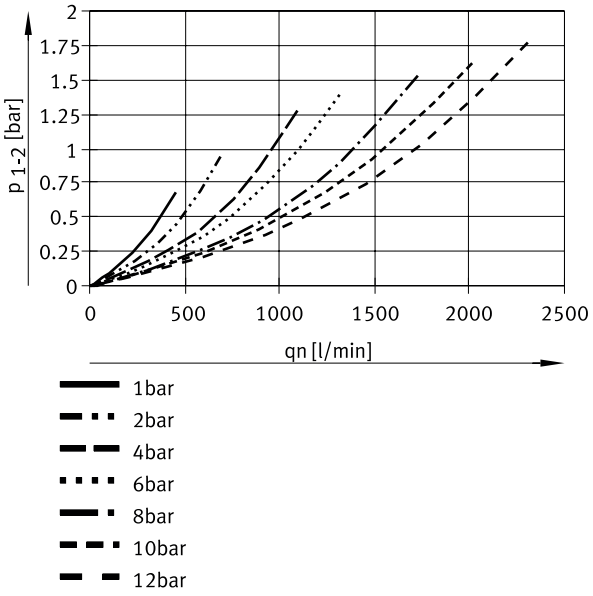
1) Mais informações em www.festo.com/catalogue/ms4-loe → Support/Downloads.

2) Mais informações em www.festo.com/catalogue/ms4-loe → Support/Downloads.

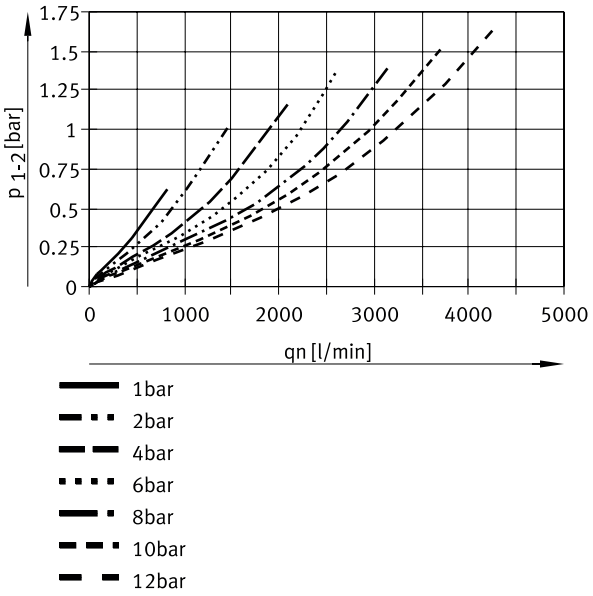
Ficha técnica

Materiais		
Tipo de bacia	Bacia plástica com proteção de bacia plástica	Bacia metálica
Material da caixa	Alumínio fundido	
Material do copo	Makrolon®	Alumínio fundido, Liga de alumínio forjada
Material de vedações	Borracha de nitrilo	–
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS	
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L	

Caudal normal „qn“ em função da pressão diferencial p1-2 (MS4-LOE-1/8)

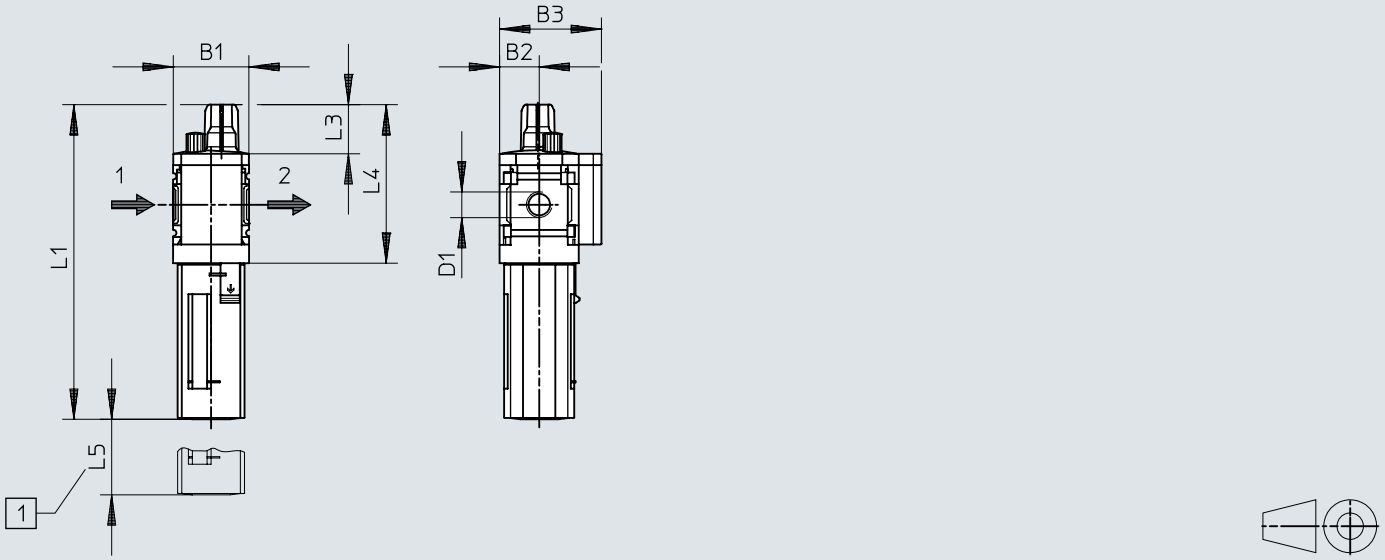


Caudal normal „qn“ em função da pressão diferencial p1-2 (MS4-LOE-1/4)



Dimensões

Dimensões – Tipo básico Download dados CAD www.festo.com



[1] Medidas de instalação

	B1	B2	B3	D1	L1 1)	L1 2)	L2	L3	L4	L5
MS4-LOE-1/8	42	21	54	G1/8	166,6	184,9	53	26	84,5	100
MS4-LOE-1/4				G1/4						

1) Proteção do copo, plástico
2) Proteção do copo, metal

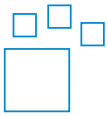
Detalhes do pedido

Referências de pedido



Conexão pneumática 1	Tipo de bacia	Direção do fluxo	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
G1/8	Bacia plástica com proteção de bacia plástica	Direção do fluxo da esquerda à direita	194 g	**529413**	**MS4-LOE-1/8-R**
G1/4				**529411**	**MS4-LOE-1/4-R**
	Bacia metálica		354 g	**535790**	**MS4-LOE-1/4-U**
G3/8	Bacia plástica com proteção de bacia plástica		325 g	**8232827**	**MS4-LOE-AGC-R**

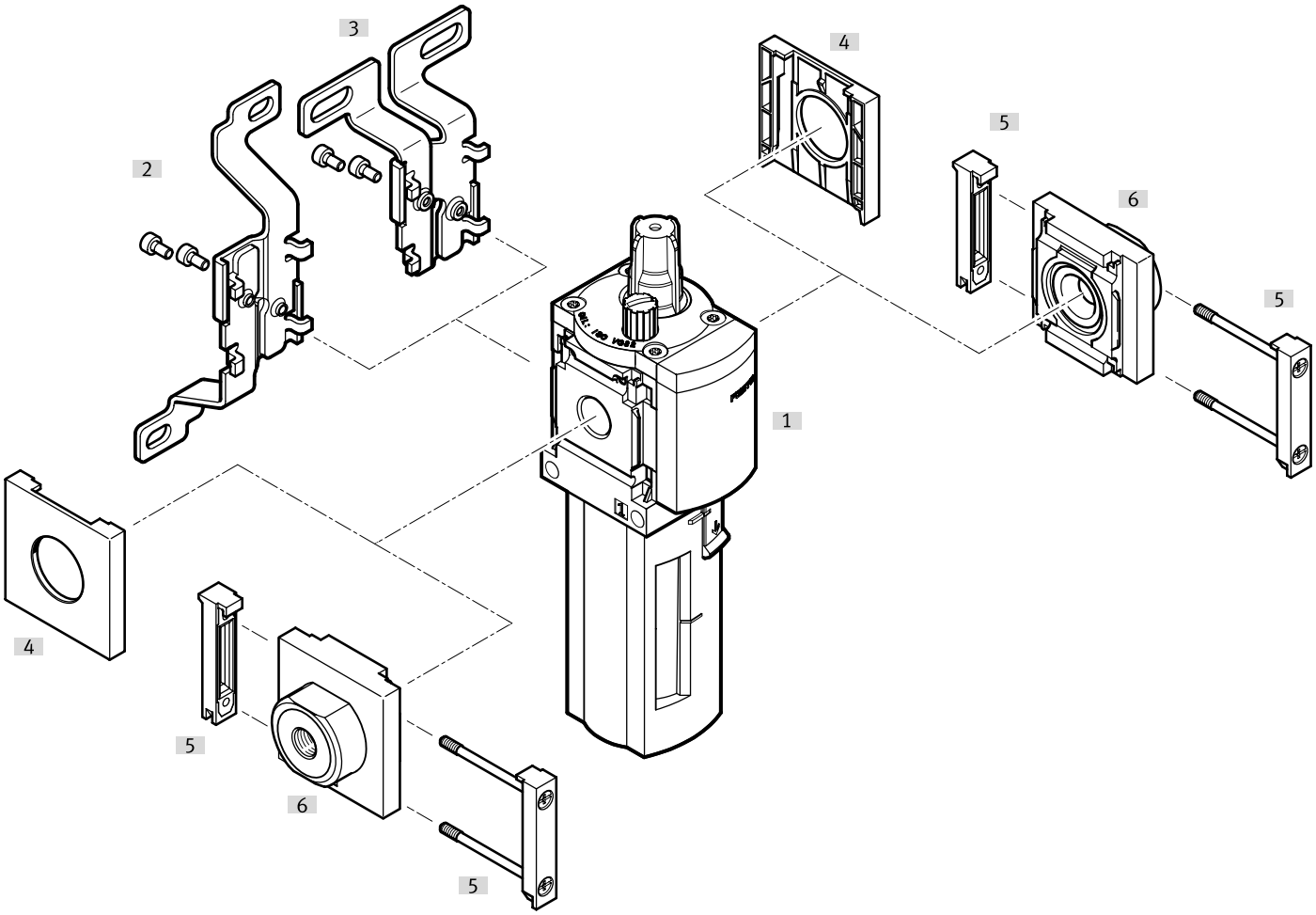
Referências de pedido - Conjunto modular do produto



Código do nome do tipo	N.º da peça	Tipo
MS4-LOE	**527701**	**MS4-LOE**

Periféricos

Quadro geral de periféricos



Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Lubrificante MS4-LOE		ms4-loe
[2]	Suporte de montagem MS4-WB	Para unidade individual	10
[3]	Suporte de montagem MS4-WBM	Para unidade individual	10
[4]	Tampa de cobertura MS4-END	para equipamentos sem placa base	10
[5]	Módulo de união MS4-MV1	para combinações de equipamentos e equipamentos individuais com placa base	10
[6]	Placa de ligação SET MS4-AG...	para combinações de equipamentos	11

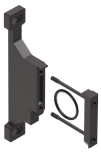
Equipamento

União de módulos MS4-MV1



Material do conector de módulo	Em conformidade com LABS	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
POM, Aço inoxidável de alta liga	VDMA24364-B1/B2-L	13 g	**8119201**	**MS4-MV1**

Suporte de fixação MS4-WP...



Material do suporte angular	Em conformidade com LABS	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	VDMA24364-B1/B2-L		**558869**	**MS4-WPE**
Alumínio fundido		39 g	**541554**	**MS4-WP-EX**
			532184	**MS4-WP**
		45 g	**526060**	**MS4-WPM-D**
		55 g	**526063**	**MS4-WPB**
			541552	**MS4-WPB-EX**
			526061	**MS4-WPM-2D**

Suporte de montagem MS4-WB



Material do suporte angular	Em conformidade com LABS	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Aço	VDMA24364-B1/B2-L	46 g	**532185**	**MS4-WB**

Suporte de montagem MS4-WBM



Material do suporte angular	Em conformidade com LABS	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
Aço	VDMA24364-B1/B2-L	48 g	**526062**	**MS4-WBM**

Tampa de cobertura MS4-END



Material da caixa	Em conformidade com LABS	N.º da peça	Tipo
Reforçado com PA	VDMA24364-B1/B2-L	**538779**	**MS4-END**

Equipamento

Placa base-SET MS4-AG...



Conexão pneumática 1	Material da base de apoio	Em conformidade com LABS	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
G1/8	Alumínio fundido	VDMA24364-B1/B2-L	128 g	**526068**	**MS4-AGA**
				541549	**MS4-AGA-EX**
G1/4				**526069**	**MS4-AGB**
				541550	**MS4-AGB-EX**
G3/8				**526070**	**MS4-AGC**
				541551	**MS4-AGC-EX**

Óleo especial OFSW (1 litro)



Código do nome do tipo	Em conformidade com LABS	N.º da peça	Tipo
OFSW	VDMA24364-B2-L	**152811**	**OFSW-32**