

# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

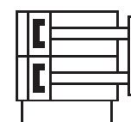
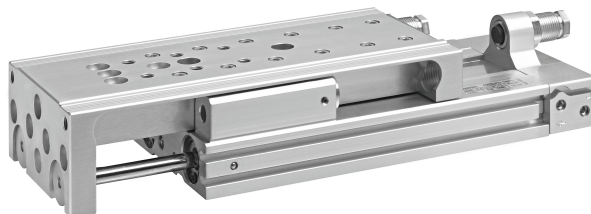
R480640200

Cilindros  
de guado  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

## Cilindros de guado AVENTICS serie MSC

Las mini guías de AVENTICS serie MSC tienen un diseño compacto, apenas necesitan espacio de instalación y se pueden configurar de forma óptima para prácticamente cualquier tarea de manipulación automatizada. {1}La versatilidad de sus posibilidades de configuración convierten a la mini guía en un componente de manipulación auténticamente universal. {1} El funcionamiento preciso y fiable acompañado de una configuración y personalización para cada aplicación: estas propiedades hacen que las mini placas deslizantes asuman el papel de actuador en una manipulación eficiente. La serie MSC aporta absorpcin de par elevada y máxima estabilidad. Además, presenta unas características técnicas que garantizan funciones óptimamente adaptadas y procesos de fácil mantenimiento. Rápido, seguro y conectado de forma eficiente con la Interfaz especial Easy-2-Combine, las mini placas deslizantes se pueden combinar con los otros componentes de un sistema de manipulación sin placas de montaje adicionales.



## Datos técnicos

Sector	Industria
Ø del émbolo	16 mm
Carrera	125 mm
Principio activo	de efecto doble
Easy2Combine	compatible
mbolo doble	con émbolo doble
Orificio	M5
Amortiguación	neumático
Precisión de repetición	0,3 mm
Presión de funcionamiento mn.	3 bar
Presión de funcionamiento máx.	10 bar
Temperatura ambiente mín.	0 °C
Temperatura ambiente máx.	60 °C
Fluido	Aire comprimido
Fuerza de émbolo durante retracción, teórica	218 N
Fuerza de émbolo durante extracción, teórica	182 N
Velocidad máx.	0.8 m/s
Longitud de amortiguación	7 mm
Energía de amortiguación	0.06 J

# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guído  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

Contenido de aceite del aire comprimido min.	0 mg/m <sup>3</sup>
<del>Contenido de aceite del aire comprimido máx.</del>	<del>1 mg/m<sup>3</sup></del>
Tamaño de partículas máx.	5 µm
Presión para determinar las fuerzas de émbolo con guía de bolas integrada	6,3 bar Con patín de bolas sobre raíles integrado de alto rendimiento
Peso	1.94 kg

## Material

Material carcasa	Aluminio
Superficie Carcasa	anodizado
Material vástago	Acero inoxidable
Material placa frontal	Aluminio
Superficie Placa frontal	anodizado
Material juntas	Poliuretano
Material mesa de guía	Aluminio
Superficie Mesa de guía	anodizado
Material riel de guía	Acero, cromado
Superficie Riel de guía	templado
Material anillos de centraje	Acero inoxidable
N° de material	R480640200

## Información técnica

Precisión de repetición después de 100 carreras consecutivas: 0,02 mm

Precisión de repetición en la variante con tope final de elastómero: 0,3 mm

Longitud de amortiguación en la variante con tope final de elastómero: 10,5 mm

Versión de la base con conexiones de aire detrás y en el lateral

Las carreras intermedias pueden configurarse.

Volumen de entrega: incl. anillos de centraje

R1 = gama de ajuste de carrera para el avance

R2 = gama de ajuste de carrera para el retorno

PE: amortiguación en los finales de carrera, neumática/tope final, elastómero

PM: amortiguación en los finales de carrera, neumática/tope final, metal

El punto de condensación de presión se debe situar como mínimo 15 °C por debajo de la temperatura ambiental y del medio, y debe ser como máx. de 3 °C .

El contenido de aceite del aire comprimido debe permanecer constante durante toda la vida útil.

Utilice solo aceites permitidos por AVENTICS. Encontrará más información en el documento "Información técnica" (disponible en el <https://www.emerson.com/en-us/support>).

## Dimensiones

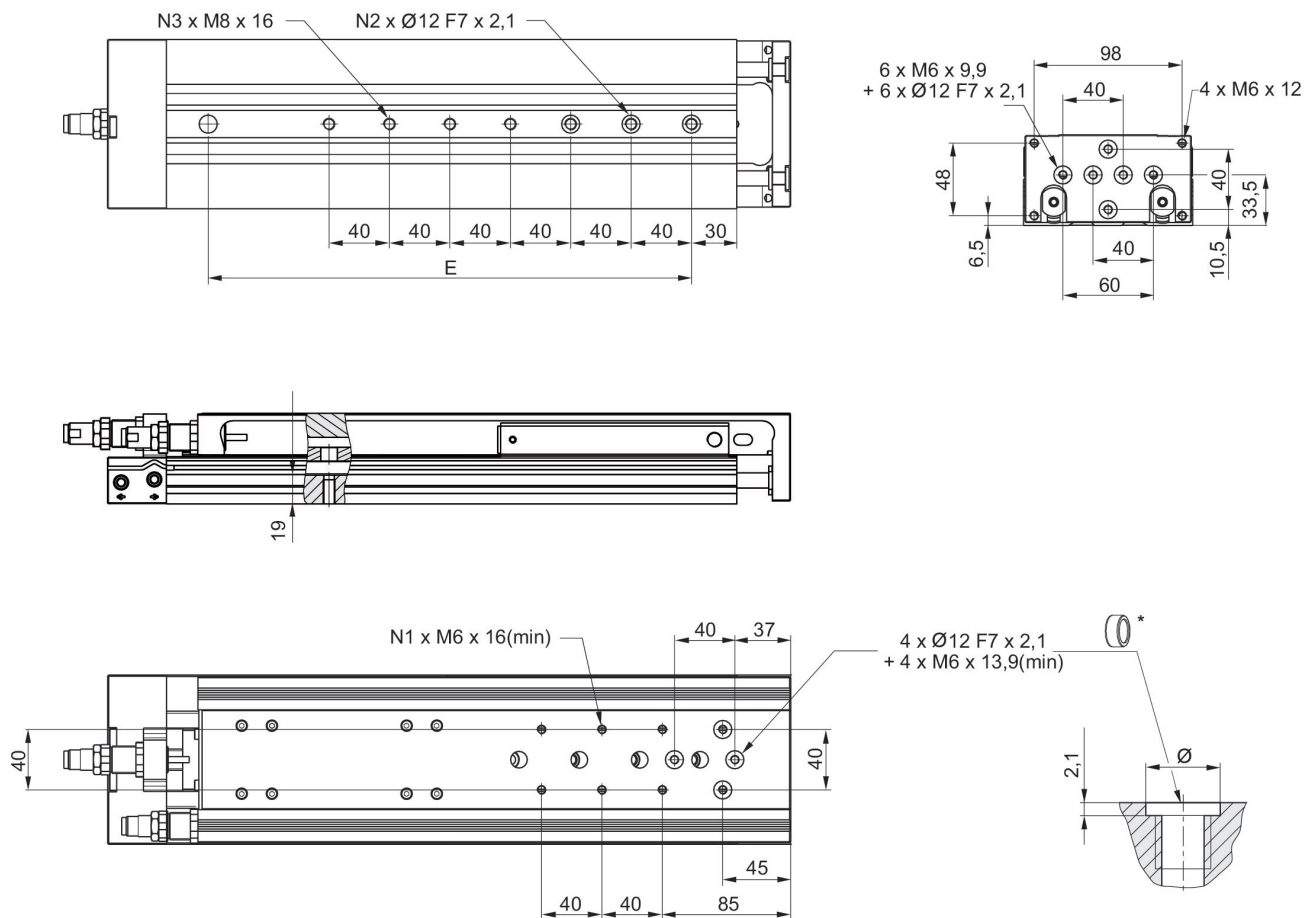
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guía  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

MSC-25



\* = anillos de centrado

N° de material	Ø del émbolo	Carrera	E	N1	N2	N3
R412019030	25	125	200	4	4	5
R480643827	25	125	200	4	4	5
R412019041	25	125	200	4	4	5
R480640211	25	125	200	4	4	5
R412019031	25	150	240	6	4	5
R480643828	25	150	240	6	4	5
R412019042	25	150	240	6	4	5
R480640212	25	150	240	6	4	5
R412019032	25	200	320	6	4	7
R480643829	25	200	320	6	4	7
R412019043	25	200	320	6	4	7
R480640213	25	200	320	6	4	7

## Dimensiones

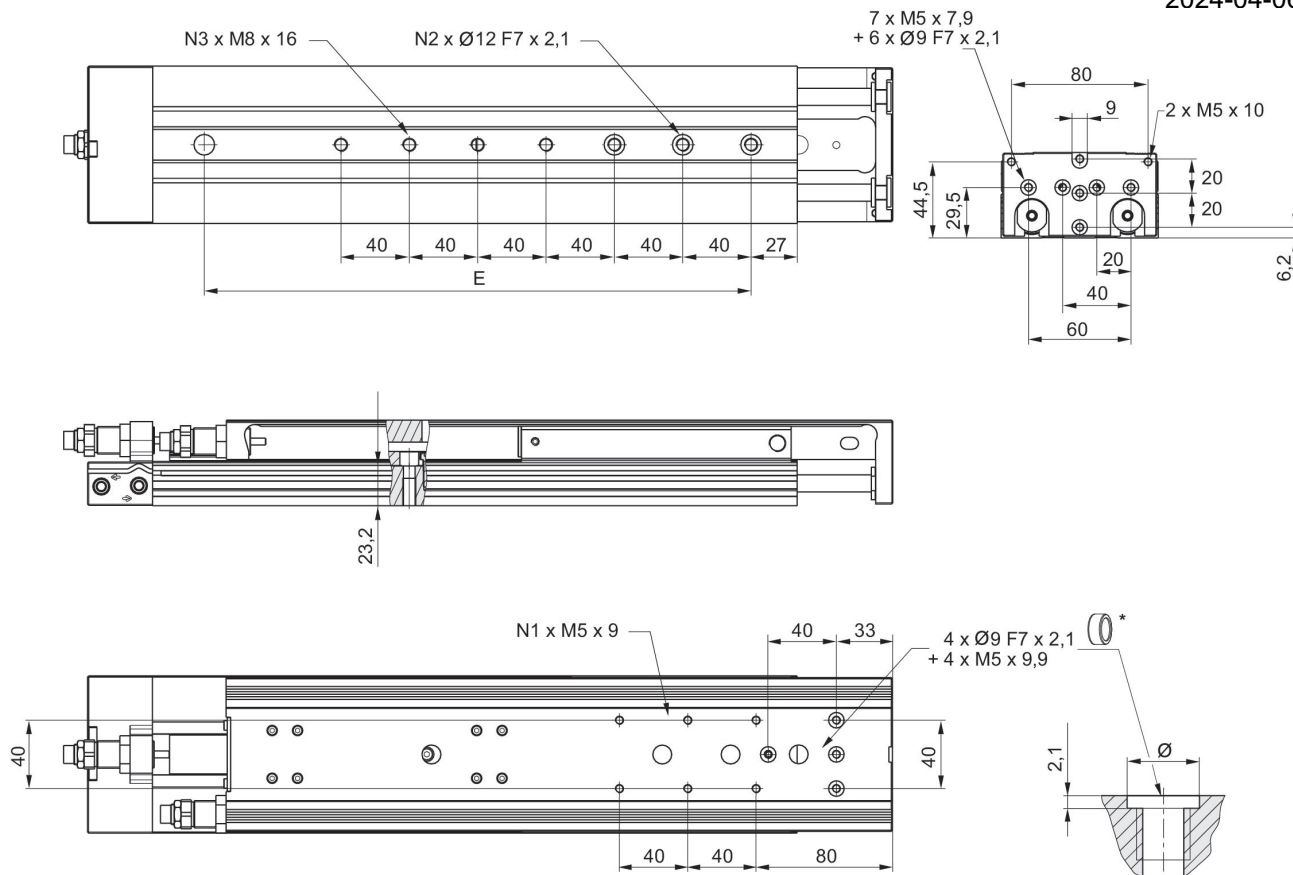
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guía  
AVENTICS  
serie MSC

MSC-20

2024-04-06



\* = anillos de centrado

N° de material	Ø del émbolo	Carrera	E	N1	N2	N3
R412018917	20	125	200	6	4	5
R480643817	20	125	200	6	4	5
R412019005	20	125	200	6	4	5
R480640205	20	125	200	6	4	5
R412018918	20	150	240	6	4	5
R480643818	20	150	240	6	4	5
R412019006	20	150	240	6	4	5
R480640206	20	150	240	6	4	5
R412018919	20	200	320	6	4	7
R480643819	20	200	320	6	4	7
R412019007	20	200	320	6	4	7
R480640207	20	200	320	6	4	7

## Dimensiones

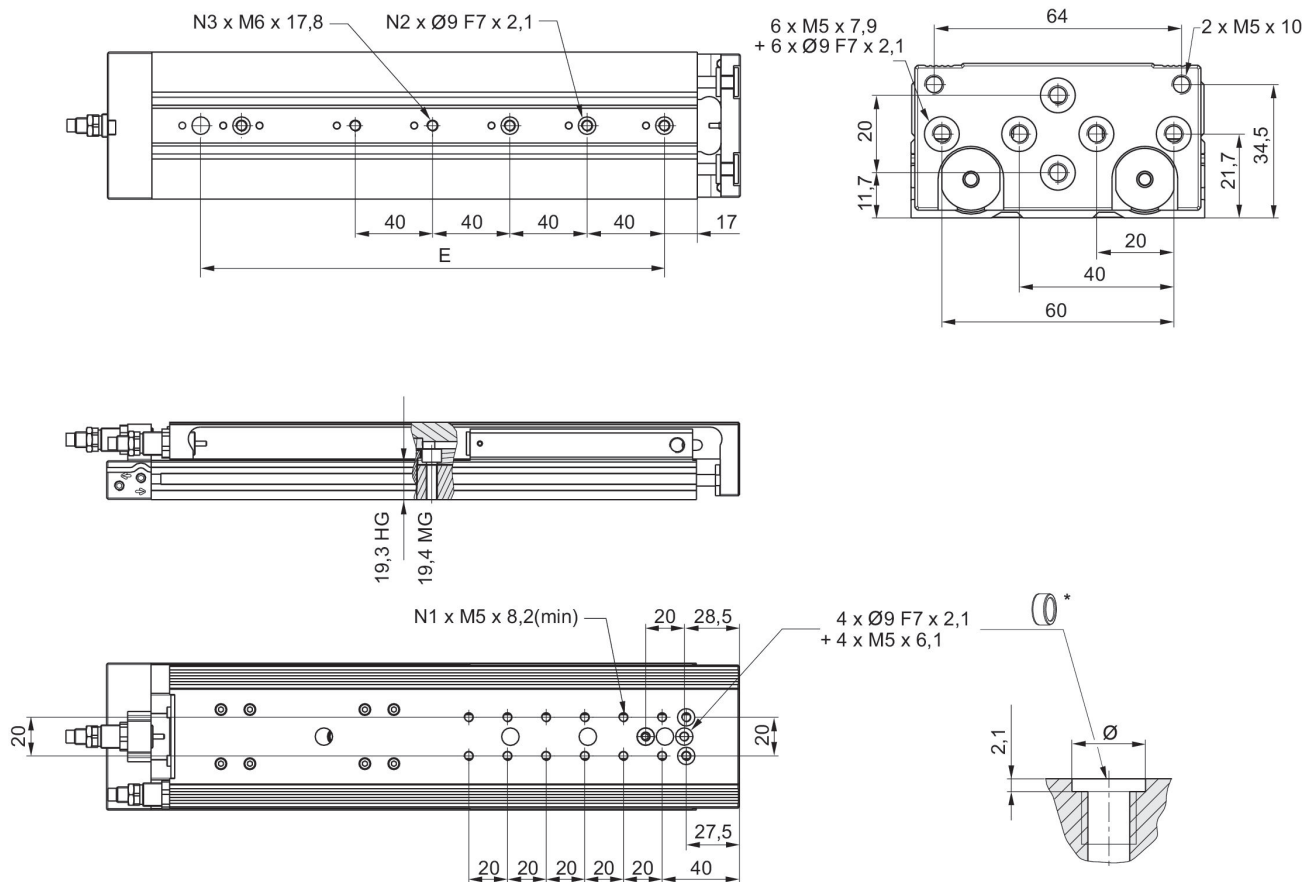
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guía  
AVENTICS  
serie MSC

MSC-16

2024-04-06



\* = anillos de centrado

N° de material	Ø del émbolo	Carrera	E	N1	N2	N3
R412019175	16	125	200	12	4	5
R480643808	16	125	200	12	4	5
R412019188	16	125	200	12	4	5
R480640200	16	125	200	12	4	5
R412019176	16	150	240	12	4	5
R480643809	16	150	240	12	4	5
R412019189	16	150	240	12	4	5
R480640201	16	150	240	12	4	5

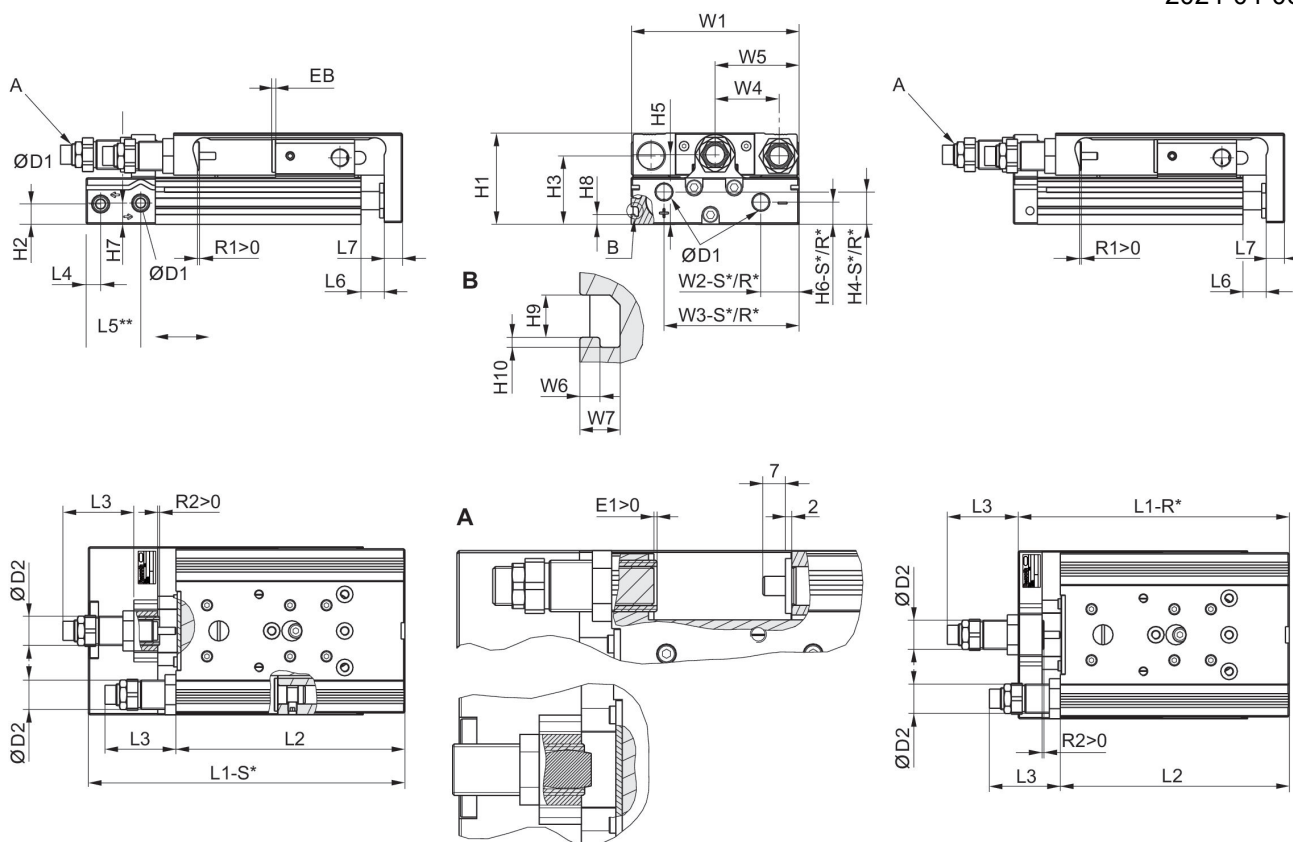
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guía  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

## Dimensiones



R\*: versión de la base con conexiones de aire solo detrás  
S\*: versión de la base con conexiones de aire detrás y en el lateral

## Dimensiones

Ø del émbolo	Ø D1	Ø D2	H1	H2	H3	H4-R	H4-S	H5	H6-R
16	M5	M12x1	40	7.2	29	12.2	12.2	31	7.7
20	G 1/8	M16x1,5	50	11.2	37.5	17.3	17.3	38.2	11.7
25	G 1/8	M18x1,5	60	14.2	44	15.5	22.9	46.5	13.2

Ø del émbolo	H6-S	H7	H8	H9	H10	L3 1) máx.	L3 2) máx.	L4	L5 3)
16	7.7	11.2	-	-	-	12	47	6.5	17.7
20	12.2	11.7	5.5	4.2	1	15	57	8	30
25	21.7	16.2	6.9	5.2	1.5	15	62	9	31

Ø del émbolo	L6	L7	R2	W1	W2-R	W2-S	W3-R	W3-S	W4
16	2	10	3	76	31	31	60.5	60.5	30
20	2.1	10	3	92	10	21	74	74	35
25	2.1	12	3	112	11	14	92	92	44

Ø del émbolo	W5	W6	W7
16	W1/2	-	-
20	W1/2	2	4

# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros  
de guíado  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

Ø del émbolo	W5	W6	W7
25	W1/2	2.5	4.8

## Medidas en función de la carrera

Ø del émbolo	S=50 EB	S=80 EB	S=100 EB	S=125 EB	S=150 EB	S=200 EB	S=50 L1-R	S=80 L1-R	S=100 L1-R
16	2	2	2	2	2	–	126.8	172.8	192.8
20	2	2	2	2	2	2	137.9	182.9	202.9
25	2	2	2	2	2	2	149.1	195.1	215.1

Ø del émbolo	S=125 L1-R	S=150 L1-R	S=200 L1-R	S=50 L1-S	S=80 L1-S	S=100 L1-S	S=125 L1-S	S=150 L1-S	S=200 L1-S
16	281.3	306.3	–	137.7	183.7	203.7	292.2	317.2	–
20	287.4	327.4	402.4	162.8	207.8	227.8	312.3	352.3	427.3
25	292.1	332.1	407.1	172.8	218.8	238.8	315.8	355.8	430.8

Ø del émbolo	S=50 L2	S=80 L2	S=100 L2	S=125 L2	S=150 L2	S=200 L2	S=50 R1	S=80 R1	S=100 R1
16	115.4	161.4	181.4	269.9	294.9	–	8.7	8.7	8.7
20	125.5	170.5	190.5	275	315	390	12.4	12.4	12.4
25	134.5	180.5	200.5	277.5	317.5	392.5	10.5	11.5	11.5

Ø del émbolo	S=125 R1	S=150 R1	S=200 R1
16	8.7	8.7	–
20	12.4	12.4	12.4
25	11.5	11.5	11.5

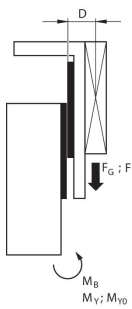
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

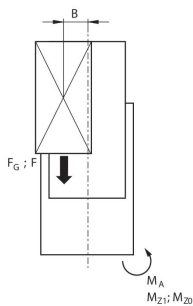
Cilindros de guía AVENTICS serie MSC

2024-04-06

## factor de corrección (a, d) vertical



stat.	$M_{B0} = (F_G + F) \cdot D$
dyn.	$M_B = F_G \cdot D$



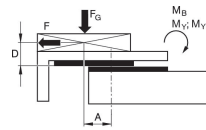
stat.	$M_{A0} = (F_G + F) \cdot B$
dyn.	$M_A = F_G \cdot B$

dyn.	$\frac{M_A}{M_1} + \frac{M_B}{M_2} \leq 1$
stat.	$\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} \leq 1$

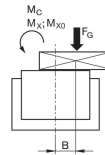
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = fuerza de retardo [N] F<sub>G</sub> = fuerza de peso [N] m = masa de carga [kg] a = retardo [m/s<sup>2</sup>] g = aceleración de la gravedad 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = velocidad H = longitud de carrera de amortiguador [mm]

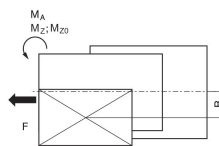
## factor de corrección (a, d) horizontal



stat.	$M_{B0} = F_G \cdot A + F \cdot D$
dyn.	$M_B = F_G \cdot A$



stat.	$M_{C0} = F_G \cdot B$
dyn.	$M_C = F_G \cdot B$



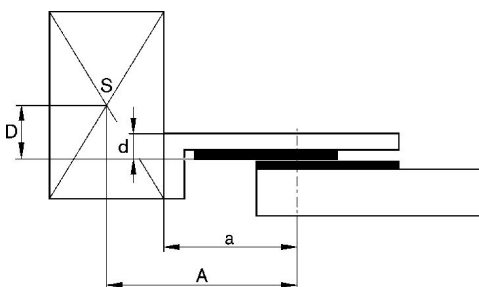
stat.	$M_{A0} = F \cdot B$
dyn.	$M_A = 0$

dyn.	$\frac{M_A}{M_1} + \frac{M_B}{M_2} + \frac{M_C}{M_3} \leq 1$
stat.	$\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} + \frac{M_{C0}}{M_{X0}} \leq 1$

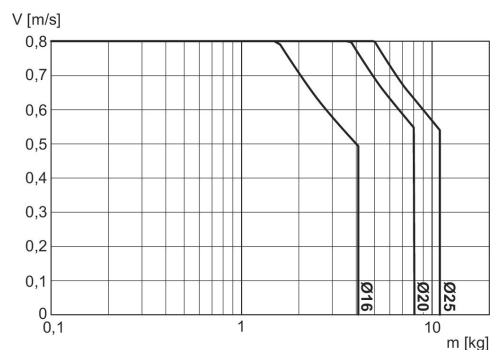
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = fuerza de retardo [N] F<sub>G</sub> = fuerza de peso [N] m = masa de carga [kg] a = retardo [m/s<sup>2</sup>] g = aceleración de la gravedad 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = velocidad H = longitud de carrera de amortiguador [mm]

## factor de corrección (a, d)



## Masa móvil máxima



V = velocidad [m/s]  
m = masa



# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

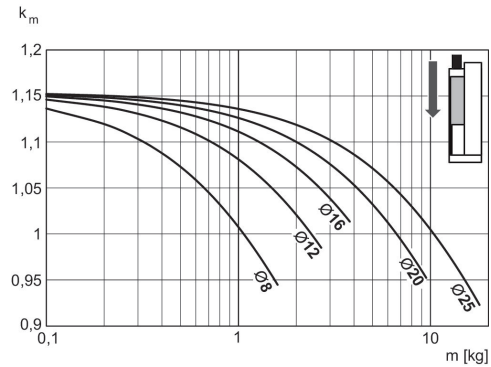
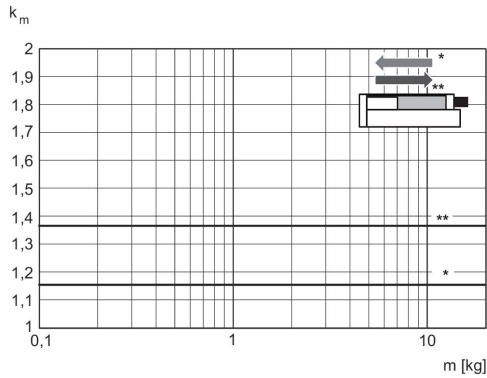
R480640200

Cilindros  
de guía  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

Factor de corrección velocidad  
necesaria de retracción y  
extracción, horizontal

Factor de corrección velocidad  
necesaria de extracción, vertical,  
hacia abajo

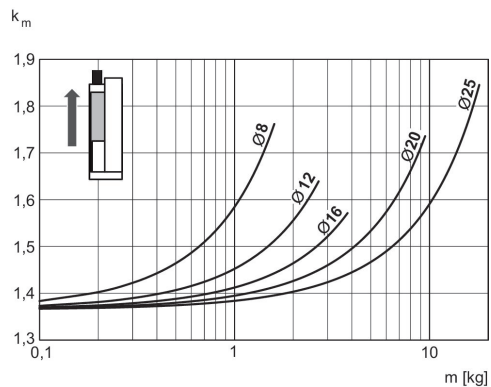
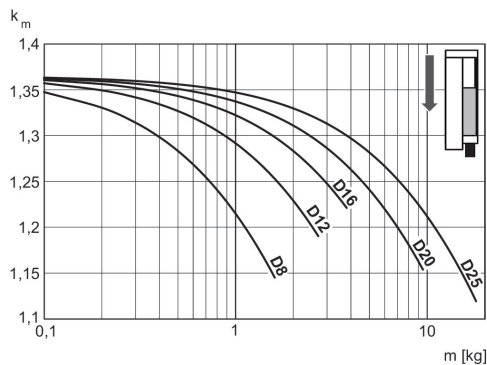


\* en retracción  
\*\* en extracción  
 $V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera}$

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera [mm]}$   
 $t = \text{tiempo [s] para una carrera}$   
 $m = \text{masa}$

Factor de corrección velocidad  
necesaria de retracción, vertical,  
hacia abajo

Factor de corrección velocidad  
necesaria de retracción, vertical,  
hacia arriba



$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera [mm]}$   
 $t = \text{tiempo [s] para una carrera}$   
 $m = \text{masa}$

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera [mm]}$   
 $t = \text{tiempo [s] para una carrera}$   
 $m = \text{masa}$

# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

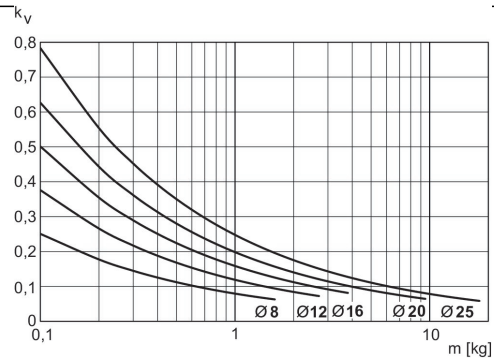
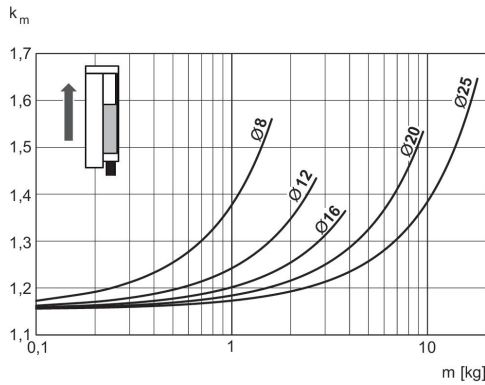
R480640200

Cilindros de guía AVENTICS serie MSC

2024-04-06

Factor de corrección velocidad necesaria de extracción, vertical, hacia arriba

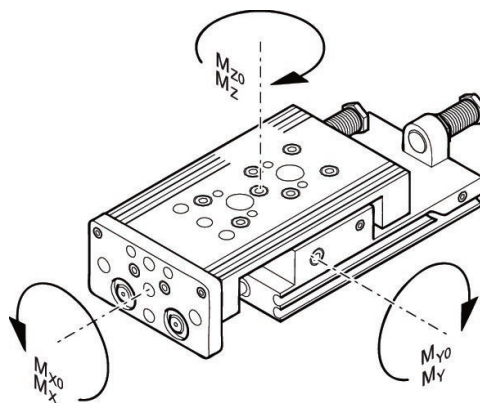
Velocidad de extracción máx.



$V = \sqrt{s \cdot kv}$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera [mm]}$   
 $m = \text{masa}$

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V = \text{velocidad [m/s]}$   
 $S = \text{carrera [mm]}$   
 $t = \text{tiempo [s] para una carrera}$   
 $m = \text{masa}$

Capacidad de carga



M = par de giro máx. admisible

factor de corrección (a)

Ø del émbolo	S	a [mm] 1)	d [mm] 2)	Mx0 par estático M [Nm]	My0 par estático M [Nm]	Mz0 par estático M [Nm]	Mx par dinámico M [Nm]	My par dinámico M [Nm]	Mz par dinámico M [Nm]
16	50	85,5	15	38	29	29	7	7,6	7,6
20	50	90,5	20	93	65	65	10	13,3	13,3
25	50	96,5	24	100	90	90	15,3	13	13

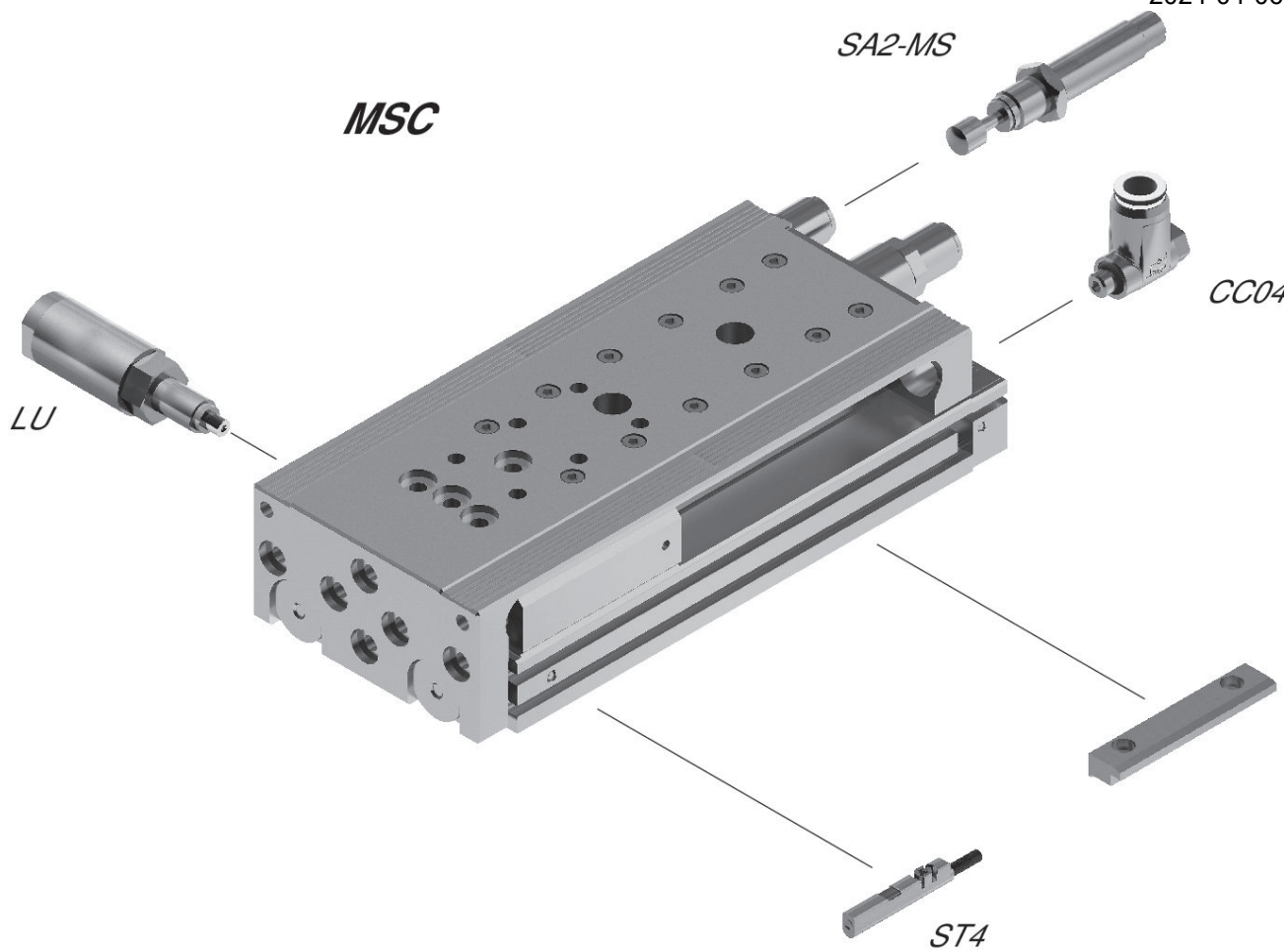
# Mini cuna, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

Cilindros de guía  
AVENTICS  
serie MSC

2024-04-06

Plano de vista general



INDICACIÓN: Este plano de vista general sirve como orientación para saber en qué lugares pueden fijarse al cilindro los diferentes accesorios. Para ello se ha simplificado la representación. En consecuencia, no está permitido hacer deducciones concretas sobre datos de medidas.

## Peso de las piezas móviles [kg]

Ø del émbolo	S=10	S=20	S=30	S=40	S=50	S=80	S=100	S=125	S=150
16	0.375	0.375	0.375	0.4	0.45	0.615	0.65	0.725	0.765
20	0.655	0.655	0.655	0.69	0.765	0.985	1.035	1.2	1.29
25	1	1	1	1.1	1.225	1.45	1.625	1.885	2.085

Ø del émbolo	S=200
16	-
20	1.54
25	2.445

S = carrera