

# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

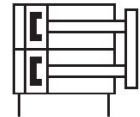
R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

## AVENTICS Führungszylinder der Serie MSC

Die AVENTICS Minischlitten der Serie MSC sind besonders kompakt gebaut, benötigen minimalen Einbauraum und können für praktisch jede automatisierte Handling-Aufgabe optimal konfiguriert werden. Die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten machen den Minischlitten zur universellen Handling-Komponente. Eine hochpräzise und zuverlässige Funktionsweise, kombiniert mit individueller Auslegung und auf Ihre Anwendung maßgeschneidert – diese Eigenschaften ermöglichen es den Minischlitten, die Aktorenrolle in der effizienten Handhabung zu übernehmen. Die Serie MSC bietet hohe Drehmomentaufnahme bei maximaler Stabilität. Darüber hinaus kann der Zylinder mit vielen technischen Feinheiten überzeugen, die optimal angepasste Funktionen und wartungsfreundliche Prozesse garantieren. Die Minischlitten sind mit der speziellen Easy-2-Combine-Schnittstelle schnell, sicher und effizient verbunden und können ohne zusätzliche Montageplatten mit anderen Bauteilen eines Handling-Systems kombiniert werden.



## Technische Daten

Branche	Industrie
Kolben-Ø	16 mm
Hub	125 mm
Wirkprinzip	doppeltwirkend
Easy2Combine	fähig
Doppelkolben	mit Doppelkolben
Anschluss	M5
Dämpfung	pneumatisch
Wiederholgenauigkeit	0,3 mm
Betriebsdruck min.	3 bar
Betriebsdruck max.	10 bar
Umgebungstemperatur min.	0 °C
Umgebungstemperatur max.	60 °C
Medium	Druckluft
Kolbenkraft einfahrend, theoretisch	218 N
Kolbenkraft ausfahrend, theoretisch	182 N
Geschwindigkeit max.	0.8 m/s
Dämpfungslänge	7 mm
Dämpfungsenergie	0.06 J

# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

Ölgehalt der Druckluft min.	0 mg/m <sup>3</sup>
Ölgehalt der Druckluft max.	1 mg/m <sup>3</sup>
Max. Partikelgröße	5 µm
Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte mit integrierter Kugelschienenführung	6,3 bar mit integrierter „High Performance“ Kugelschienenführung
Gewicht	1.94 kg

## Werkstoff

Werkstoff Gehäuse	Aluminium
Oberfläche Gehäuse	eloxiert
Werkstoff Kolbenstange	Nichtrostender Stahl
Werkstoff Frontplatte	Aluminium
Oberfläche Frontplatte	eloxiert
Werkstoff Dichtungen	Polyurethan
Werkstoff Führungstisch	Aluminium
Oberfläche Führungstisch	eloxiert
Werkstoff Führungsschiene	Stahl, verchromt
Oberfläche Führungsschiene	gehärtet
Werkstoff Zentrierringe	Nichtrostender Stahl
Materialnummer	R480640200

## Technische Informationen

Wiederholgenauigkeit nach 100 aufeinanderfolgenden Hübem: 0,02 mm

Wiederholgenauigkeit bei Variante mit Elastomer-Endanschlag: 0,3 mm

Dämpfungslänge bei Variante mit Elastomer-Endanschlag: 10,5 mm

Bodenausführung mit Luftanschlüssen hinten und seitlich

Zwischenhübe können konfiguriert werden.

Lieferumfang: inkl. Zentrierringe

R1 = Hubeinstellungsbereich für Vorhub

R2 = Hubeinstellungsbereich für Rückhub

PE: Endlagendämpfung: pneumatisch / Endanschlag: Elastomer

PM: Endlagendämpfung: pneumatisch / Endanschlag: Metall

Der Drucktaupunkt muss mindestens 15 °C unter der Umgebungs- und Mediumtemperatur liegen und darf max. 3 °C betragen.

Der Ölgehalt der Druckluft muss über die gesamte Lebensdauer konstant bleiben.

Verwenden Sie ausschließlich von AVENTICS zugelassene Öle. Weitere Informationen finden Sie im Dokument „Technische Informationen“ (erhältlich im <https://www.emerson.com/de-de/support>).

## Abmessungen

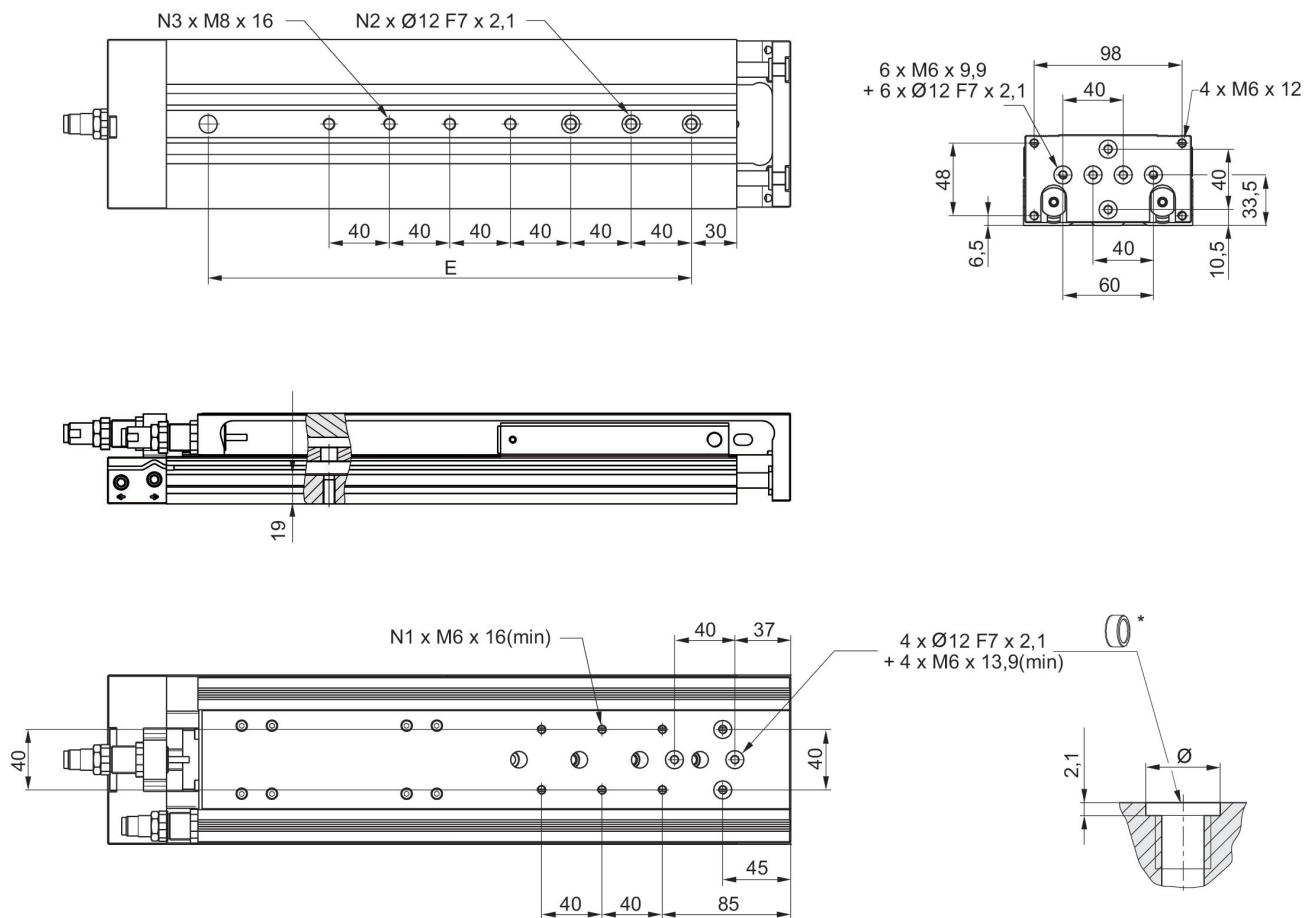
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

MSC-25



\* = Zentrierringe

Material-nummer	Kolben-Ø	Hub	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

## Abmessungen

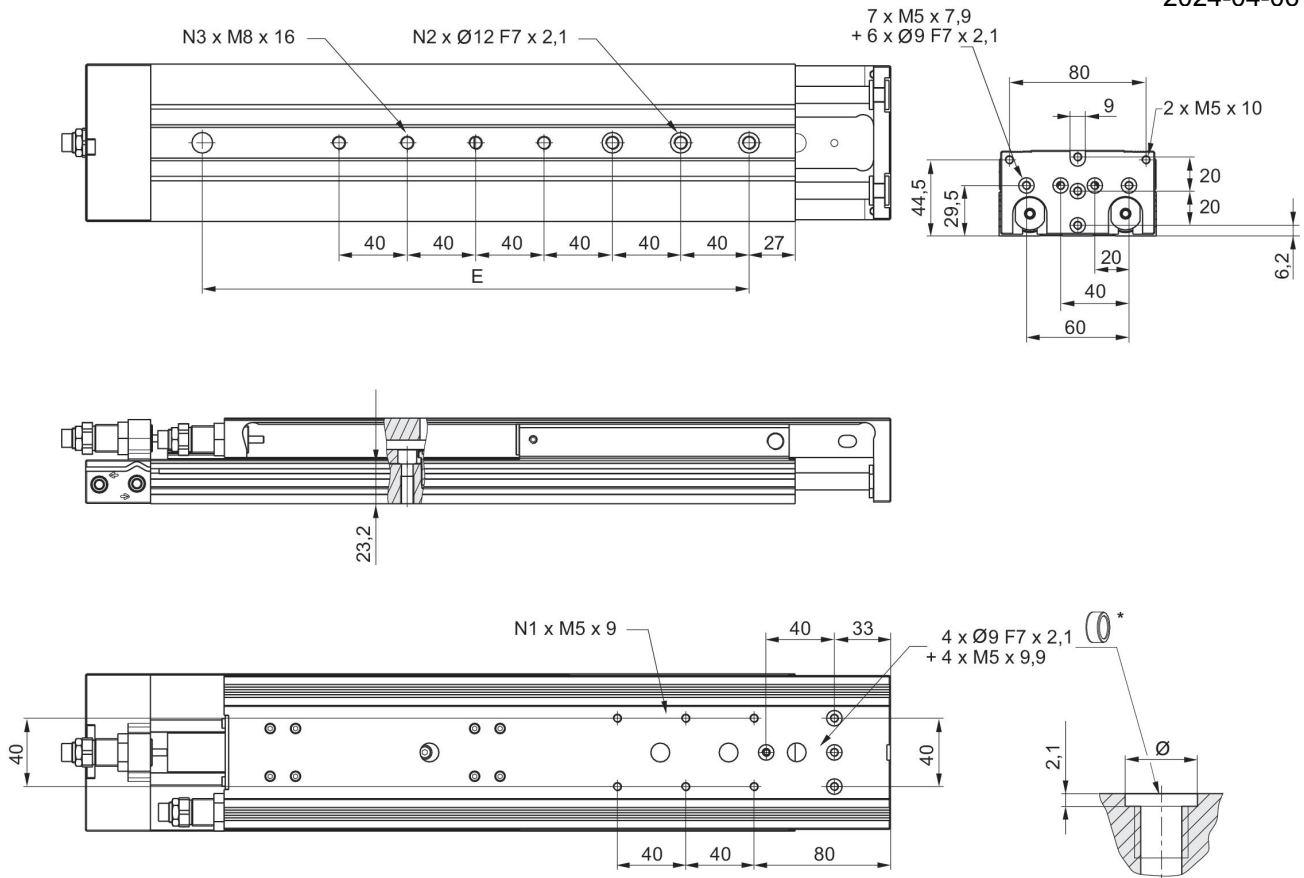
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

MSC-20

2024-04-06



\* = Zentrierringe

Material-nummer	Kolben-Ø	Hub	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

## Abmessungen

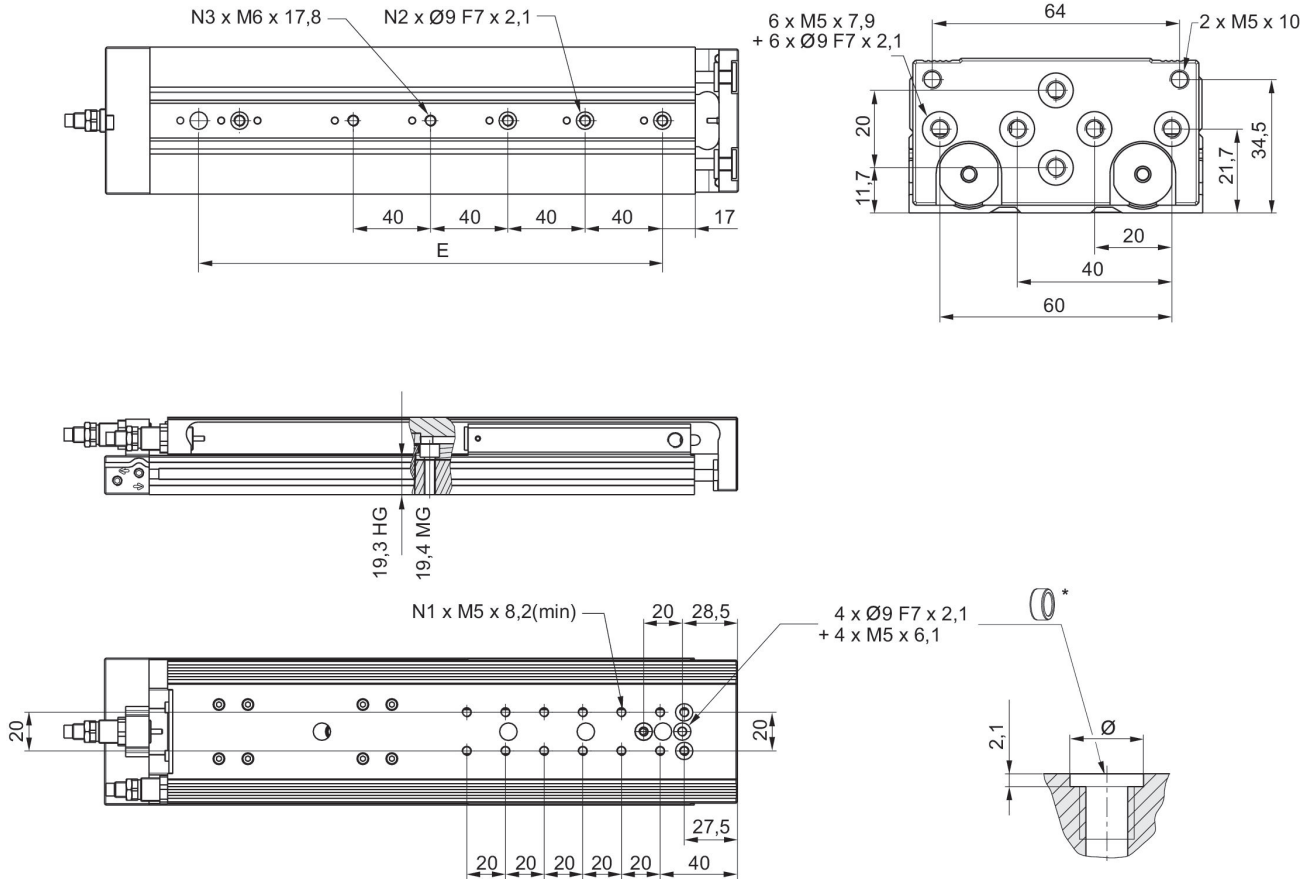
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

MSC-16

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06



\* = Zentrierringe

Material-nummer	Kolben-Ø	Hub	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

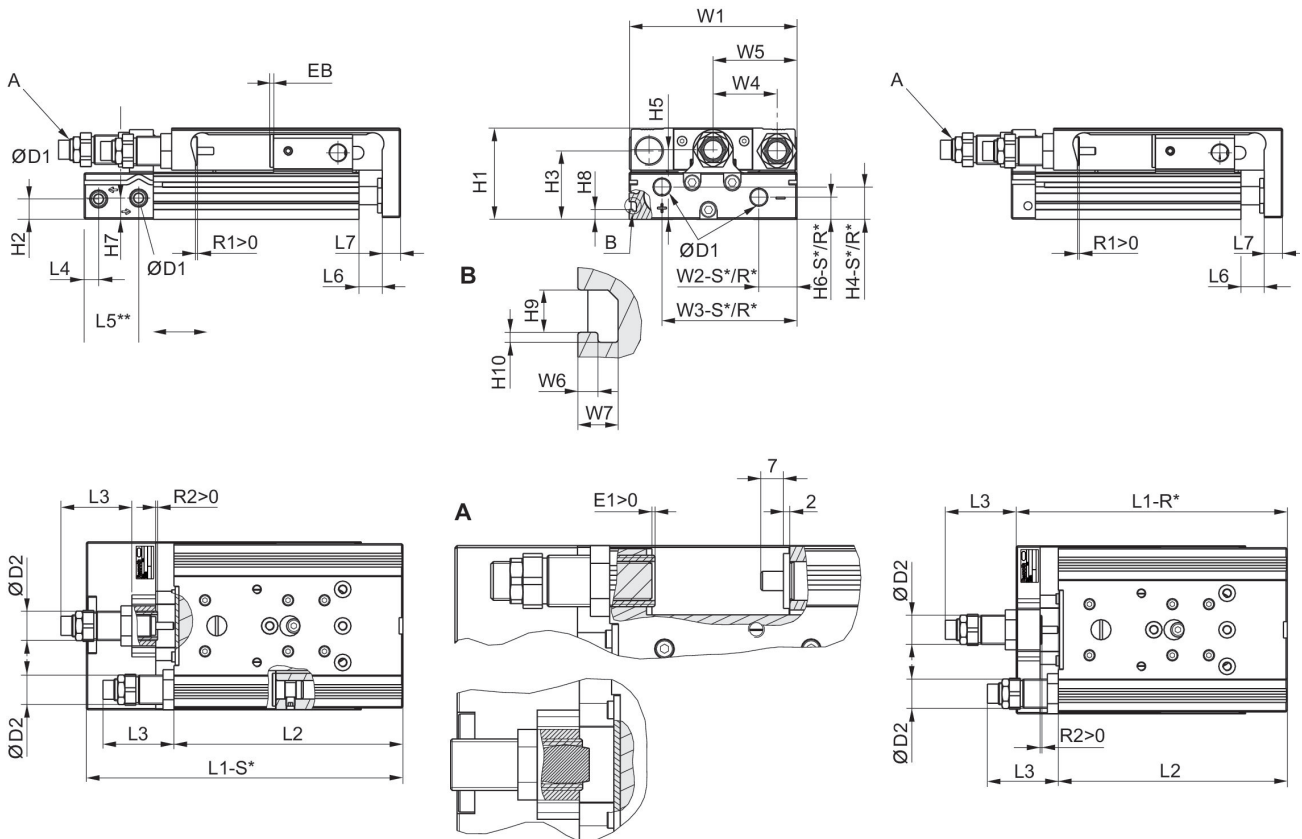
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

## Abmessungen



R\*: Bodenausführung mit Luftanschlüssen nur hinten  
S\*: Bodenausführung mit Luftanschlüssen hinten und seitlich

## Abmessungen

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	H6-S	H7	H8	H9	H10	L3 1) max.	L3 2) max.	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

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	W5	W6	W7
16	W1/2	-	-
20	W1/2	2	4

# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

Kolben-Ø	W5	W6	W7
25	W1/2	2.5	4.8

## Hubabhängige Maße

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	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

# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

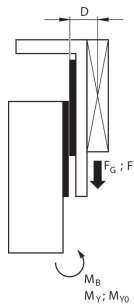
R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

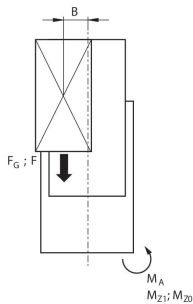
2024-04-06

## Korrekturfaktor (a, d)

vertikal



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



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

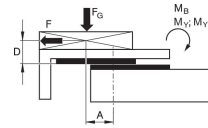
dyn.	$\frac{M_A}{M_1} + \frac{M_B}{M_2} \leq 1$
stat.	$\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} \leq 1$

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

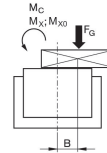
F = Verzögerungskraft [N] F<sub>G</sub> = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a = Verzögerung [m/s<sup>2</sup>] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = Geschwindigkeit [m/s] H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

## Korrekturfaktor (a, d)

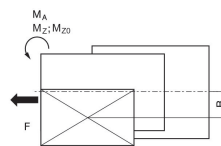
horizontal



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.	$M_C = F_G \cdot B$



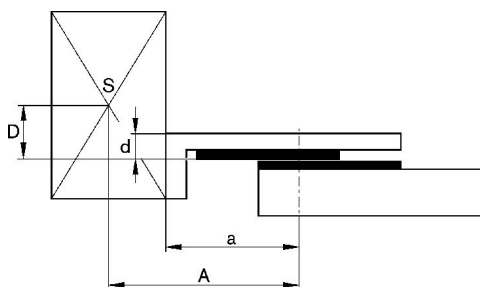
stat.	$M_{A0} = F \cdot B$
dyn.	$M_A = 0$

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

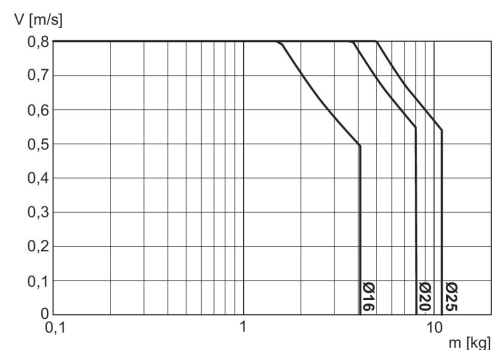
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = Verzögerungskraft [N] F<sub>G</sub> = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a = Verzögerung [m/s<sup>2</sup>] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = Geschwindigkeit [m/s] H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

## Korrekturfaktor (a, d)



## Maximal bewegte Masse



V = Geschwindigkeit [m/s]  
m = Masse



# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

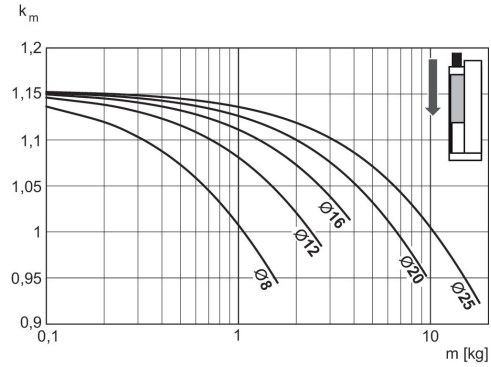
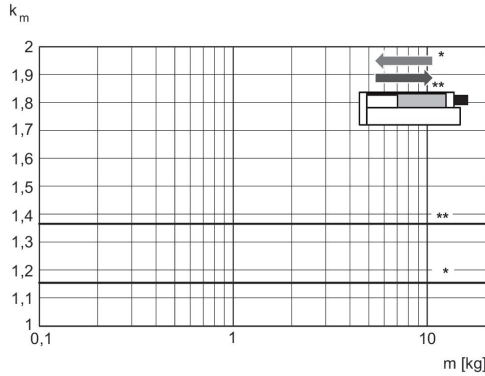
R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

Korrekturfaktor erforderliche  
Geschwindigkeit ein- und  
ausfahrend, horizontal

Korrekturfaktor erforderliche  
Geschwindigkeit ausfahrend, vertikal,  
nach unten

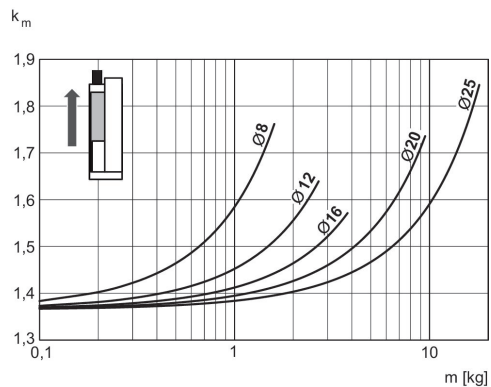
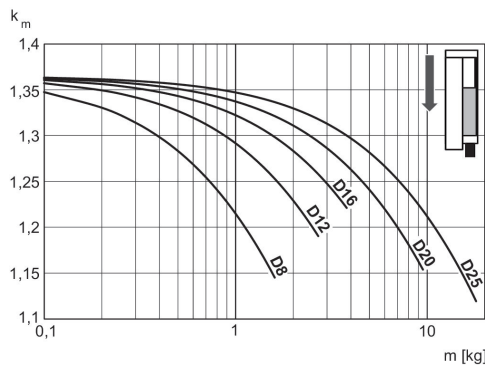


\* einfahrend  
\*\* ausfahrend  
 $V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub [mm]  
t = Zeit [s] für einen Hub  
m = Masse

Korrekturfaktor erforderliche  
Geschwindigkeit einfahrend, vertikal,  
nach unten

Korrekturfaktor erforderliche  
Geschwindigkeit einfahrend, vertikal,  
nach oben



$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub [mm]  
t = Zeit [s] für einen Hub  
m = Masse

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub [mm]  
t = Zeit [s] für einen Hub  
m = Masse

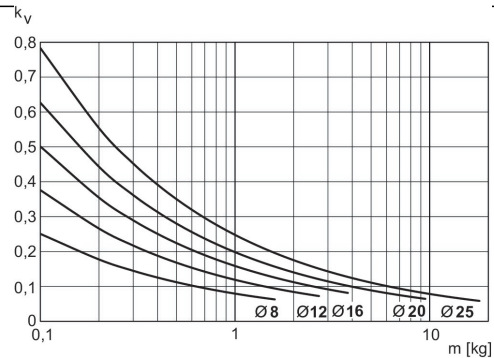
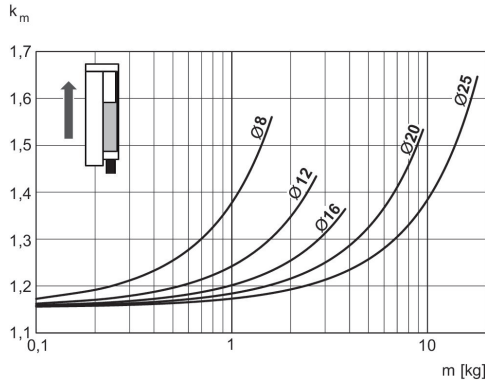
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC  
2024-04-06

Korrekturfaktor erforderliche  
Geschwindigkeit ausfahrend, vertikal,  
nach oben

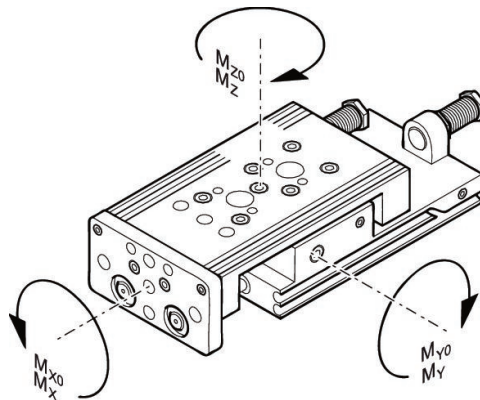
Faktor erreichbare Geschwindigkeit



$V = \sqrt{s \cdot kv}$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub [mm]  
m = Masse

$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
V = Geschwindigkeit [m/s]  
S = Hub [mm]  
t = Zeit [s] für einen Hub  
m = Masse

## Tragfähigkeit



M = max. zulässiges Drehmoment

## Korrekturfaktor (a)

Kolben-Ø	S	a [mm] 1)	d [mm] 2)	Mx0 Statisches Moment M [Nm]	My0 Statisches Moment M [Nm]	Mz0 Statisches Moment M [Nm]	Mx Dynamisches Moment M [Nm]	My Dynamisches Moment M [Nm]	Mz Dynamisches Moment 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

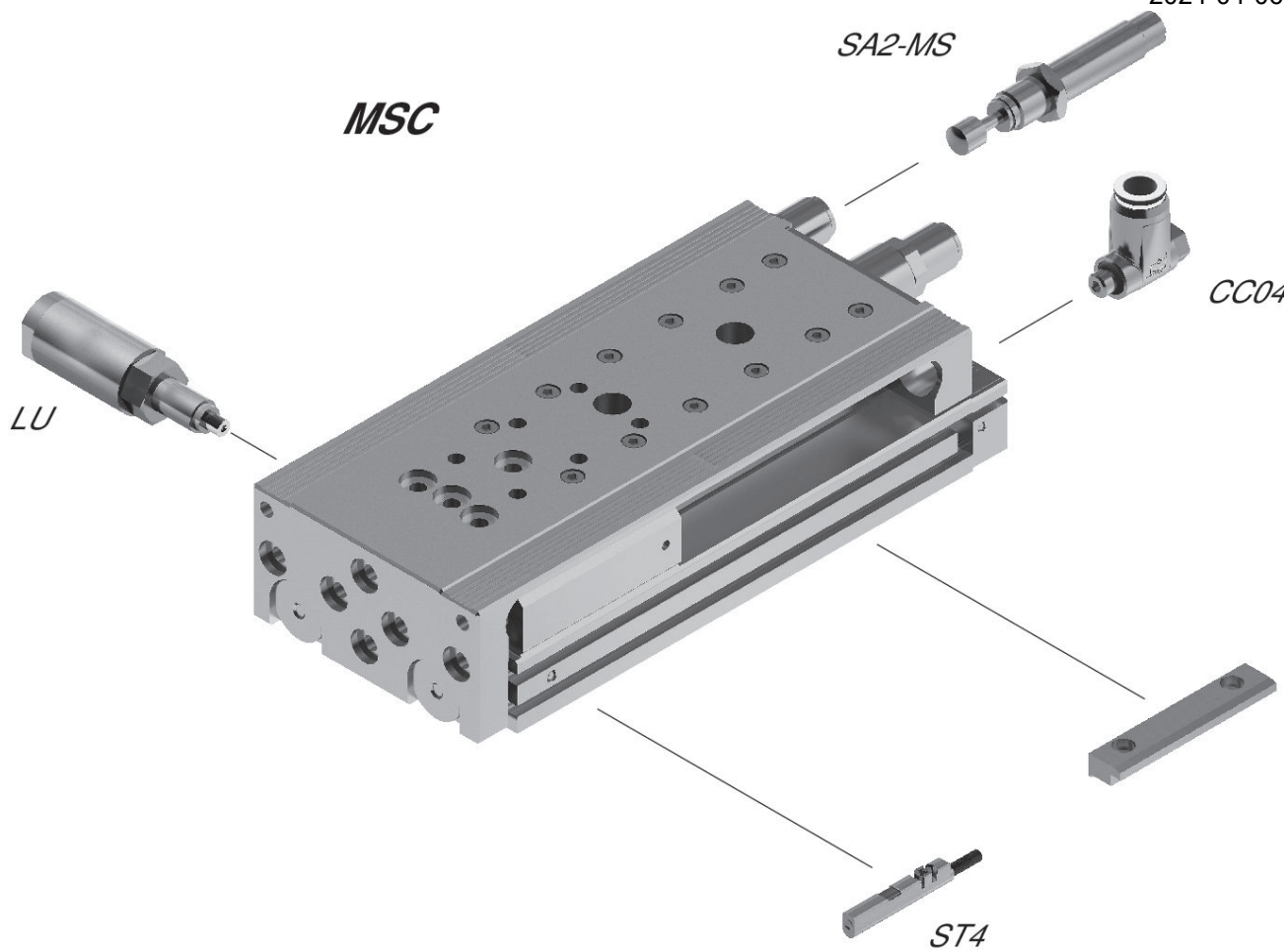
# Minischlitten, Serie MSC-HG-PM/PE

R480640200

AVENTICS  
Führungszylinder  
der Serie  
MSC

2024-04-06

## Übersichtszeichnung



HINWEIS: Diese Übersichtszeichnung dient zur Orientierung, an welcher Stelle die unterschiedlichen Zubehörteile am Zylinder befestigt werden können. Dazu wurde die Darstellung vereinfacht. Eine konkrete Ableitung maßlicher Gegebenheiten ist deshalb nicht zulässig.

## Gewicht beweglicher Teile [kg]

Kolben-Ø	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

Kolben-Ø	S=200
16	-
20	1.54
25	2.445

S = Hub