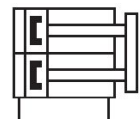


AVENTICS Führungszylinder der Serie MSC

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.

- Hohe Drehmoment- und Lastaufnahme bei maximaler Stabilität
- kompakte Bauweise
- Easy-2-Combine-Schnittstelle



Technische Daten

Branche	Industrie
Kolben-Ø	25 mm
Hub	20 mm
Wirkprinzip	doppeltwirkend
Easy2Combine	fähig
Doppelkolben	mit Doppelkolben
Anschluss	G 1/8
Dämpfung	elastisch mit Metall-Endanschlag
Wiederholgenauigkeit	0,02 mm
Betriebsdruck min.	3 bar
Betriebsdruck max.	10 bar
Umgebungstemperatur min.	0 °C
Umgebungstemperatur max.	60 °C
Medium	Druckluft
Kolbenkraft einfahrend, theoretisch	520 N

Kolbenkraft ausfahrend, theoretisch	619 N
Geschwindigkeit max.	0.8 m/s
Dämpfungslänge	2.5 mm
Dämpfungsenergie	0.4 J
Ölgehalt der Druckluft min.	0 mg/m ³
Ölgehalt der Druckluft max.	1 mg/m ³
Max. Partikelgröße	5 µm
Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte mit integrierter Kugelschienenführung	6,3 bar mit integrierter Kugelschienenführung
Gewicht	2.46 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	R480643782

Technische Informationen

Wiederholgenauigkeit nach 100 aufeinanderfolgenden Hüben: 0,02 mm

Bodenausführung mit Luftanschlüssen hinten und seitlich

Zwischenhübe können konfiguriert werden.

Lieferumfang: inkl. Zentrierringe

R1 = Hubeinstellungsbereich für Vorhub

R2 = Hubeinstellungsbereich für Rückhub

Ø 8 hat eine andere Bezugsfläche.

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

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

Abmessungen



R*: Bodenausführung mit Luftanschlüssen nur hinten

S*: Bodenausführung mit Luftanschlüssen hinten und seitlich

** $\varnothing 8$ hat eine andere Bezugsfläche.

Abmessungen

Kolben-Ø	Ø D1	Ø D2	H1	H2	H3	H4-R	H4-S	H5	H6-R	H6-S
8	M5	M10x1	28	9.6	20.5	-	7.5	19.5	-	5.5
12	M5	M12x1	34	5.7	25	11.2	11.2	24.5	5.7	5.7
16	M5	M12x1	40	7.2	29	12.2	12.2	31	7.7	7.7
20	G 1/8	M16x1,5	50	11.2	37.5	17.3	17.3	38.2	11.7	12.2
25	G 1/8	M18x1,5	60	14.2	44	15.5	22.9	46.5	13.2	21.7

Kolben-Ø	H7	H8	H9	H10	L3 max.	L4	L5 2)	L6	L7	W1
8	18	-	-	-	27.8	9.8	-	1.9	6	50.2
12	8.3	-	-	-	31.8	7.2	22.5	2	8	66
16	11.2	-	-	-	30	6.5	17.7	2	10	76
20	11.7	5.5	4.2	1	43.7	8	30	2.1	10	92
25	16.2	6.9	5.2	1.5	41.9	9	31	2.1	12	112

Kolben-Ø	W2-R	W2-S	W3-R	W3-S	W4	W5	W6	W7
8	-	19.3	-	30.5	18	W1/2	-	-
12	28.8	28.8	53	53	24.5	W1/2	-	-
16	31	31	60.5	60.5	30	W1/2	-	-
20	10	21	74	74	35	W1/2	2	4
25	11	14	92	92	44	W1/2	2.5	4.8

Hubabhängige Maße

Kolben-Ø	S=10 EB	S=20 EB	S=30 EB	S=40 EB	S=50 EB	S=80 EB	S=100 EB	S=10 L1-R	S=20 L1-R	S=30 L1-R
8	32	22	12	2	2	2	–	–	–	–
12	32	22	12	2	2	2	2	111	111	111
16	22	12	2	2	2	2	2	103.5	103.5	103.5
20	22	12	2	2	2	2	2	115	115	115
25	32	22	12	2	2	2	2	138.5	138.5	138.5

Kolben-Ø	S=40 L1-R	S=50 L1-R	S=80 L1-R	S=100 L1-R	S=10 L1-S	S=20 L1-S	S=30 L1-S	S=40 L1-S	S=50 L1-S	S=80 L1-S
8	–	–	–	–	101.7	101.7	101.7	101.7	121.7	171.7
12	111	126	172	192	127.9	127.9	127.9	127.9	142.9	188.9
16	113.5	128.5	174.5	194.5	114.4	114.4	114.4	124.4	139.4	185.4
20	125	140	185	205	139.9	139.9	139.9	149.9	164.9	209.9
25	138.5	151.5	197.5	217.5	162.2	162.2	162.2	162.2	175.2	221.2

Kolben-Ø	S=100 L1-S	S=10 L2	S=20 L2	S=30 L2	S=40 L2	S=50 L2	S=80 L2	S=100 L2	S=10 R1 max.	S=20 R1 max.
8	–	93.5	93.5	93.5	93.5	113.5	163.5	–	4.2	4.2
12	208.9	98.8	98.8	98.8	98.8	113.8	159.8	179.8	5.7	5.7
16	205.4	90.4	90.4	90.4	100.4	115.4	161.4	181.4	8.7	8.7
20	229.9	100.5	100.5	100.5	110.5	125.5	170.5	190.5	12.4	12.4
25	241.2	121.5	121.5	121.5	121.5	134.5	180.5	200.5	11.5	11.5

Kolben-Ø	S=30 R1 max.	S=40 R1 max.	S=50 R1 max.	S=80 R1 max.	S=100 R1 max.	S=10 R2 max.	S=20 R2 max.	S=30 R2 max.	S=40 R2 max.	S=50 R2 max.
8	4.2	4.2	4.2	4.2	–	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
12	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	2	2	2	2	10
16	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	1.5	1.5	1.5	1.5	6
20	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	1.5	1.5	1.5	11.5	9.5
25	11.5	11.5	10.5	11.5	11.5	7.5	7.5	7.5	7.5	3.3

Kolben-Ø	S=80 R2 max.	S=100 R2 max.
8	4.1	–
12	12	12
16	7	5.7
20	14	14
25	7.5	9.2

Gewicht beweglicher Teile [kg]

Kolben-Ø	S=10	S=20	S=30	S=40	S=50	S=80	S=100	S=125	S=150	S=200
8	0.165	0.165	0.165	0.165	0.195	0.265	–	–	–	–
12	0.28	0.28	0.28	0.28	0.315	0.403	0.46	–	–	–
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	1.54
25	1.1	1.1	1.1	1.1	1.225	1.45	1.625	1.885	2.085	2.445

MSC-08



* = Zentrierringe

** Ø 8 hat eine andere Bezugsfläche.

Materialnummer	Kolben-Ø	S	N1	N2	N3	L5	X
R480643754	8	10	4	2	2	11	
R480643755	8	20	4	2	2	11	
R480643756	8	30	4	2	2	11	
R480643757	8	40	4	2	2	11	
R480643758	8	50	4	3	3	11	1)
R480643759	8	80	8	3	5	11	

S = Hub

1) Zugang zur Durchgangsbohrung erst nach Demontage der Hubbegrenzungsbolzen

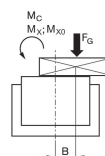
Korrekturfaktor (a, d)



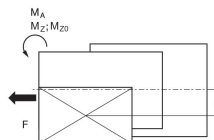
Korrekturfaktor (a, d) horizontal



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.	$\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} + \frac{M_{C0}}{M_{X0}} \leq 1$

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

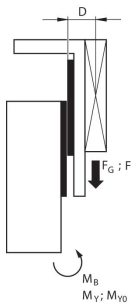
F = Verzögerungskraft [N] F_G = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a =

Verzögerung [m/s²] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s²] V = Geschwindigkeit

H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

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.	$\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} \leq 1$

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

F = Verzögerungskraft [N] F_G = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a = Verzögerung [m/s²] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s²] V = Geschwindigkeit
 H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

Abmessungen

MSC-12

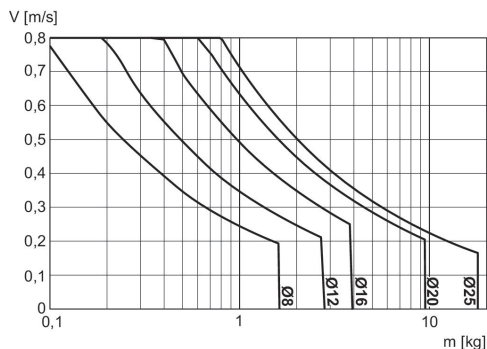


* = Zentrierringe

Materialnummer	Kolben-Ø	S	N1	N2	N3
R480643760	12	10	2	2	2
R480643761	12	20	2	2	2
R480643762	12	30	2	2	2
R480643763	12	40	2	2	2
R480643764	12	50	4	3	3
R480643765	12	80	6	3	5
R480643766	12	100	8	3	5

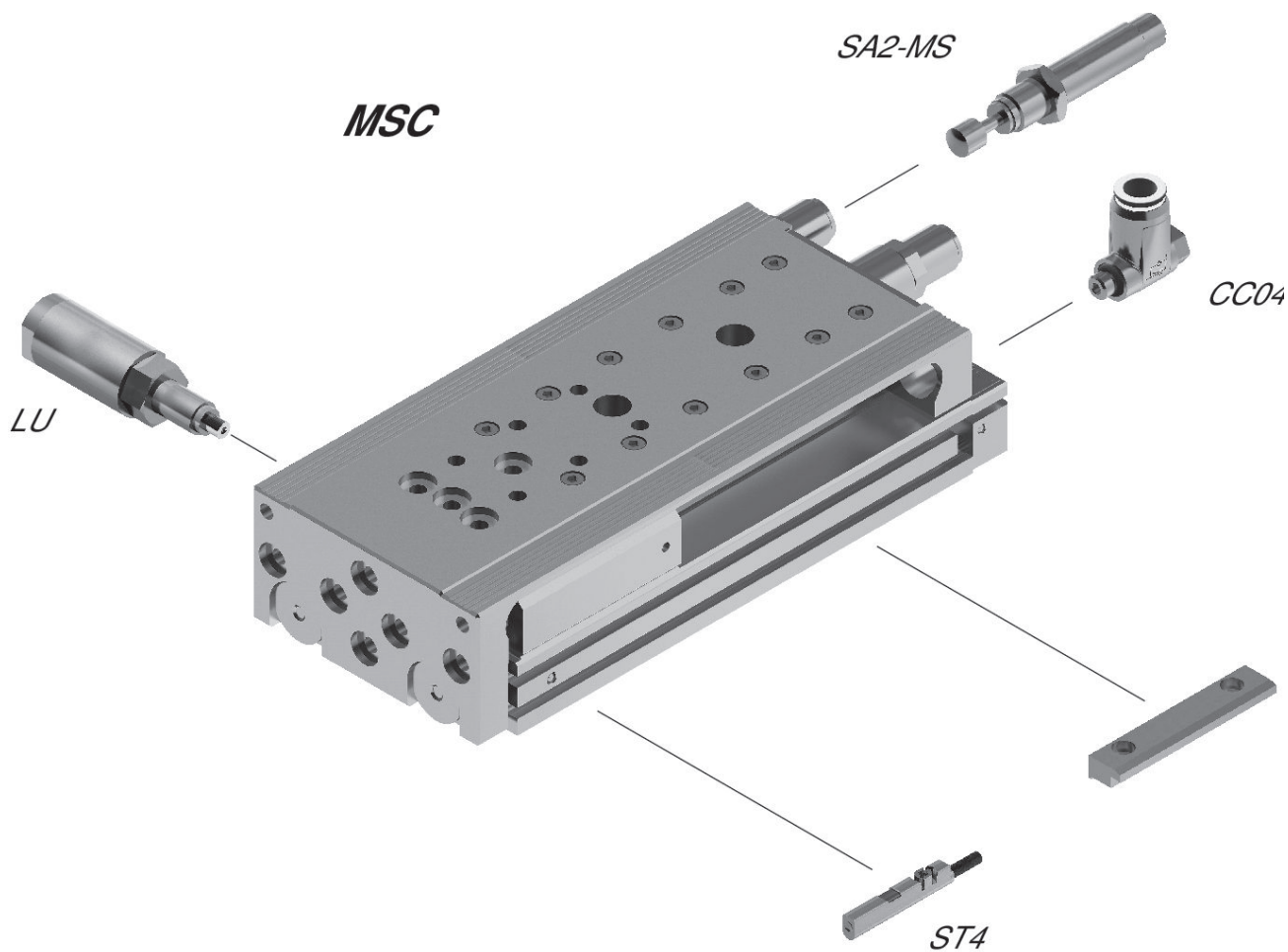
S = Hub

Maximal bewegte Masse



V = Geschwindigkeit [m/s]
m = Masse

Übersichtszeichnung



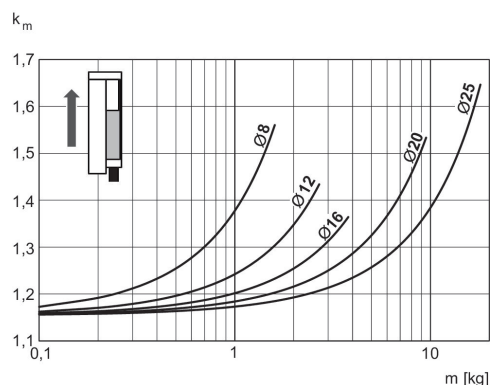
HINWEIS: Diese Übersichtszeichnung dient zur Orientierung, an welcher Stelle die unterschiedlichen Zubehörteile am Zylinder befestigt werden können. Dazu wurde die Darstellung vereinfacht. Eine konkrete Ableitung maßlicher Gegebenheiten ist deshalb nicht zulässig.

Korrekturfaktor erforderliche
Geschwindigkeit ein- und
ausfahrend, horizontal



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

Korrekturfaktor erforderliche
Geschwindigkeit ausfahrend, vertikal,
nach oben



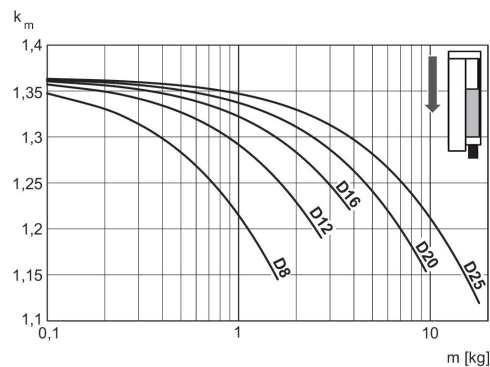
$V = s/1000 \cdot t \cdot km$
 V = Geschwindigkeit [m/s]
 S = Hub [mm]
 t = Zeit [s] für einen Hub
 m = Masse

Korrekturfaktor erforderliche
Geschwindigkeit einfahrend, vertikal,
nach oben



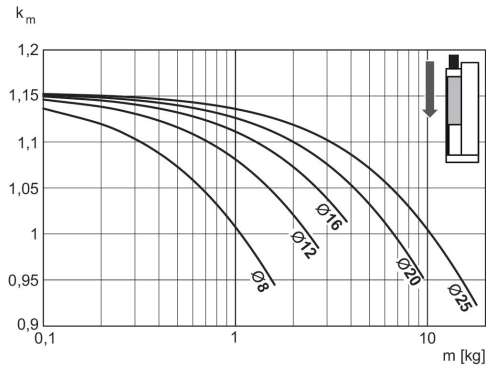
$V = s/1000 \cdot t \cdot km$
 V = Geschwindigkeit [m/s]
 S = Hub [mm]
 t = Zeit [s] für einen Hub
 m = Masse

Korrekturfaktor erforderliche
Geschwindigkeit einfahrend, vertikal,
nach unten



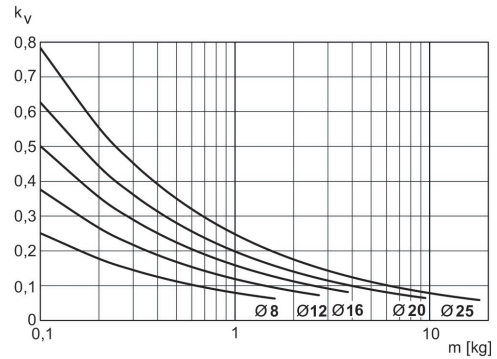
$V = s/1000 \cdot t \cdot km$
 V = Geschwindigkeit [m/s]
 S = Hub [mm]
 t = Zeit [s] für einen Hub
 m = Masse

Korrekturfaktor erforderliche Geschwindigkeit ausfahrend, vertikal, nach unten



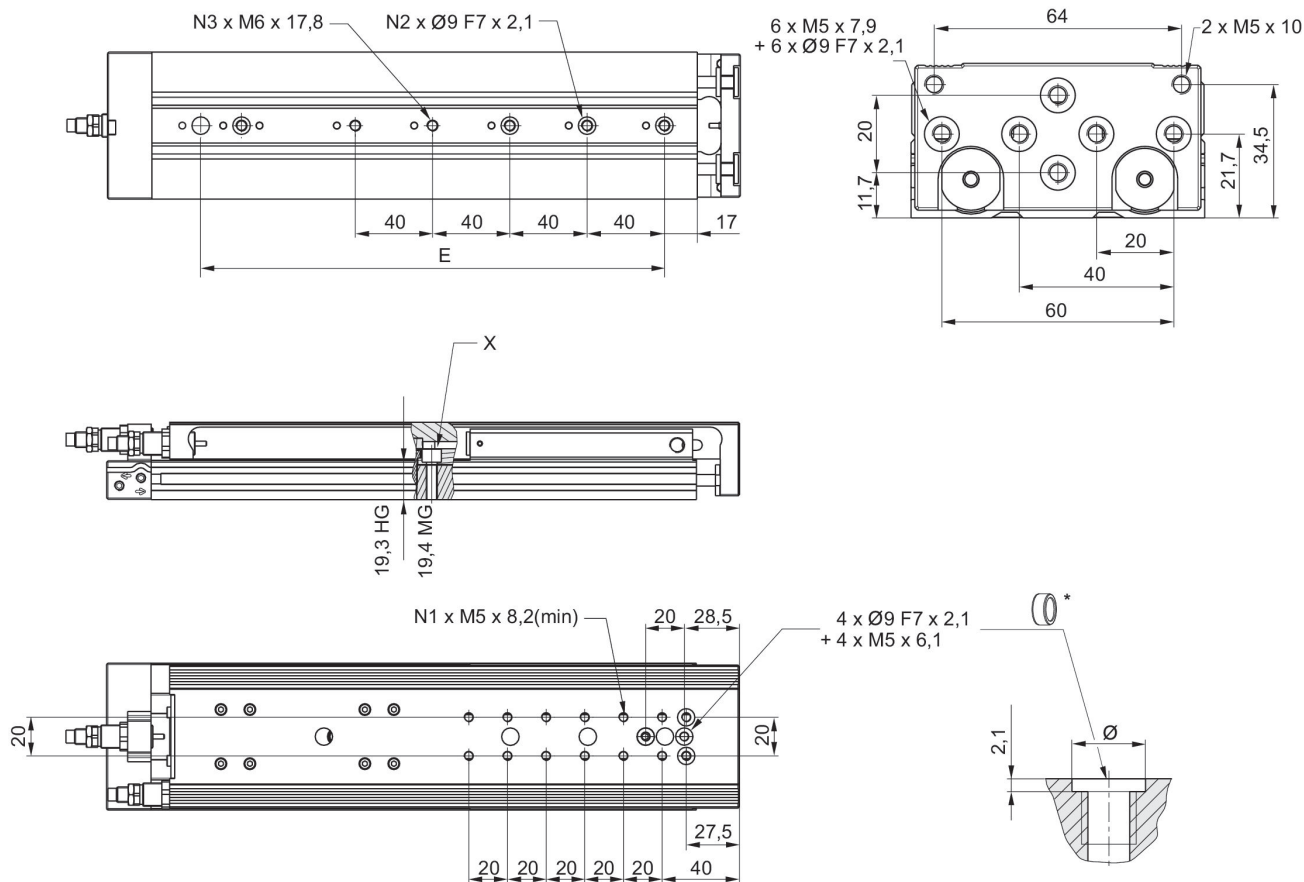
$V = s/1000 \cdot t \cdot k_m$
 V = Geschwindigkeit [m/s]
 S = Hub [mm]
 t = Zeit [s] für einen Hub
 m = Masse

Faktor erreichbare Geschwindigkeit



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

MSC-16



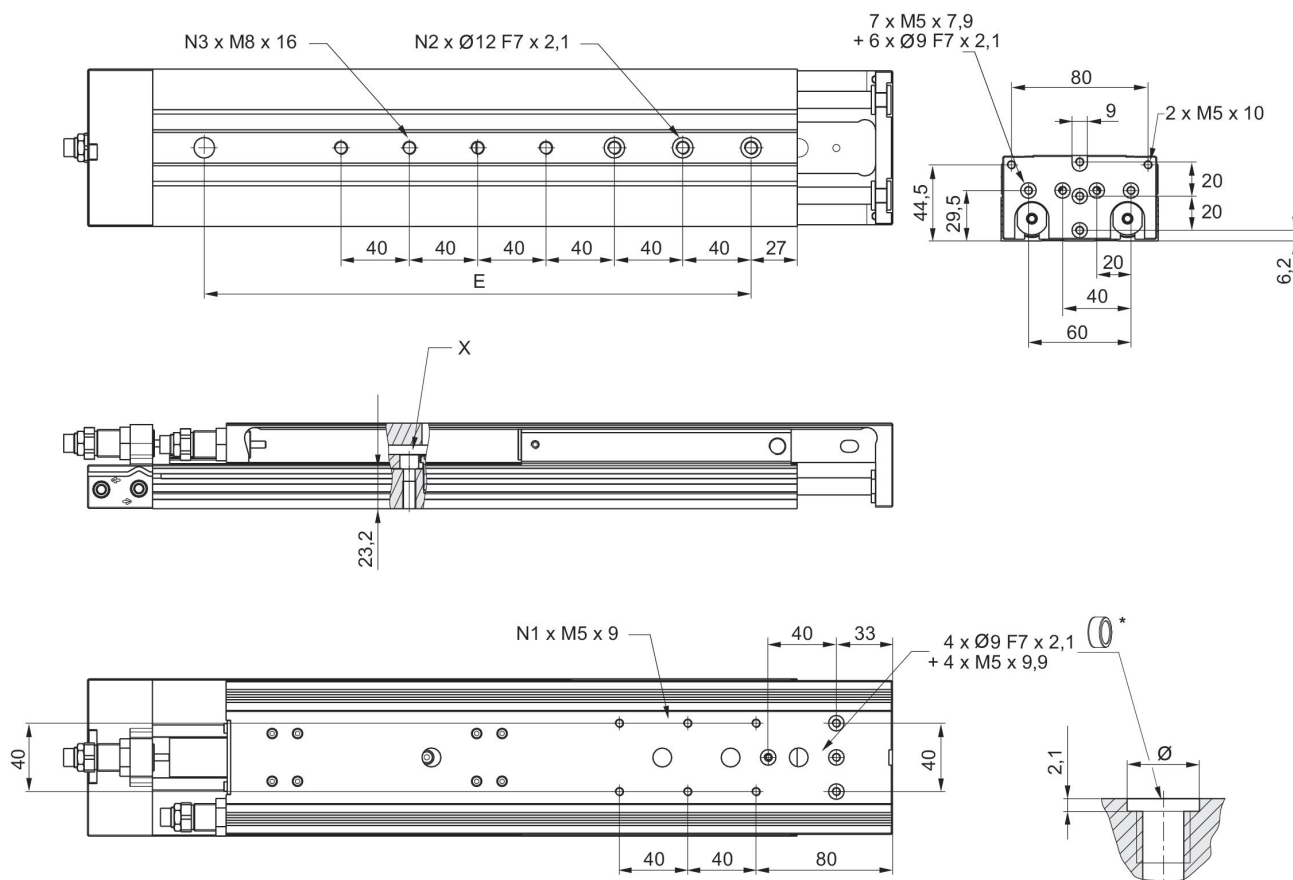
* = Zentrierringe

Materialnummer	Kolben-Ø	S	N1	N2	N3	X
R480643767	16	10	2	2	2	1)
R480643768	16	20	2	2	2	1)
R480643769	16	30	2	2	2	
R480643770	16	40	4	2	2	
R480643771	16	50	4	2	2	
R480643772	16	80	6	3	3	
R480643773	16	100	8	3	3	

S = Hub

1) Zugang zur Durchgangsbohrung erst nach Demontage der Hubbegrenzungsbolzen

MSC-20



* = Zentrierringe

Materialnummer	Kolben-Ø	S	N1	N2	N3	X
R480643774	20	10	2	2	2	1)
R480643775	20	20	2	2	2	1)
R480643776	20	30	2	2	2	
R480643777	20	40	2	2	2	
R480643778	20	50	2	2	2	
R480643779	20	80	4	3	3	
R480643780	20	100	4	3	3	

S = Hub

1) Zugang zur Durchgangsbohrung erst nach Demontage der Hubbegrenzungsbolzen

Tragfähigkeit



M = max. zulässiges Drehmoment

Korrekturfaktor (a)

Materialnummer	Kolben-Ø	Hub	a [mm]	d [mm]	Mx _{max} [Nm]	My _{max} [Nm]	Mz _{max} [Nm]
R480643754	8	10	69.5	12	5.8	5.9	5.9
R480643755	8	20	69.5	12	5.8	5.9	5.9
R480643756	8	30	69.5	12	5.8	5.9	5.9
R480643757	8	40	69.5	12	5.8	5.9	5.9
R480643758	8	50	83	12	5.8	5.9	5.9
R480643759	8	80	121	12	8	14.6	14.6
R480643760	12	10	77	15	13.8	6.45	6.45
R480643761	12	20	77	15	13.8	6.45	6.45
R480643762	12	30	77	15	13.8	6.45	6.45
R480643763	12	40	77	15	13.8	6.45	6.45
R480643764	12	50	81	15	13.8	6.45	6.45
R480643765	12	80	117	15	17.3	15.6	15.6
R480643766	12	100	137	15	17.3	15.6	15.6
R480643767	16	10	65	15	31.6	11.95	11.95
R480643768	16	20	65	15	31.6	11.95	11.95
R480643769	16	30	65	15	31.6	11.95	11.95
R480643770	16	40	75	15	31.6	11.95	11.95
R480643771	16	50	86	15	31.6	11.95	11.95
R480643772	16	80	123	15	45	27.3	27.3
R480643773	16	100	144	15	45	27.3	27.3
R480643774	20	10	75	20	31.6	11.95	11.95
R480643775	20	20	75	20	31.6	11.95	11.95
R480643776	20	30	75	20	31.6	11.95	11.95
R480643777	20	40	75	20	31.6	11.95	11.95
R480643778	20	50	92	20	31.6	11.95	11.95
R480643779	20 20	80	125	20	45	27.3	27.3
R480643780	20	100	143	20	45	27.3	27.3
R480643781	25	10	85	24	87	24.5	24.5
R480643782	25	20	85	24	87	24.5	24.5
R480643783	25	30	85	24	87	24.5	24.5
R480643784	25	40	85	24	87	24.5	24.5
R480643785	25	50	102	24	87	24.5	24.5
R480643786	25	80	134	24	110	62.5	62.5
R480643787	25	100	152	24	110	62.5	62.5