

Vérins de guidage AVENTICS série MSC

De forme compacte, les mini-chariots AVENTICS série MSC nécessitent un espace de montage minimal et peuvent être configurés de manière optimale pour quasiment toutes les tâches de manipulation automatisées. Sa vaste gamme de possibilités de configuration fait du mini-chariot un composant de manipulation véritablement universel. Son fonctionnement précis et fiable, couplé à une configuration personnalisée, taillée sur mesure pour l'application concernée, permettent au mini-chariot de jouer le rôle d'un actionneur pour une manipulation efficace. Le modèle de série MSC offre une absorption de couple élevée et une stabilité maximale. De plus, il présente de nombreuses caractéristiques techniques qui garantissent des fonctions adaptées de manière optimale et des processus de maintenance simplifiée. La connexion rapide, sécurisée et efficace avec l'interface Easy-2-Combine permet de combiner les mini-chariots à d'autres composants d'un système de manipulation, sans plaques de montage supplémentaires.

- Absorption de charge et de couple élevée avec stabilité maximale
- Construction compacte
- Interface Easy-2-Combine



Données techniques

Secteur	Industrie
Ø du piston	20 mm
Course	50 mm
Principe de fonctionnement	À double effet
Easy2Combine	Compatible
Piston double	Avec piston double
Orifice	G 1/8
Amortissement	pneumatique
Répétabilité	0,3 mm
Pression de service min.	3 bar
Pression de service maxi	10 bar
Température ambiante min.	0 °C
Température ambiante max.	60 °C
Fluide	Air comprimé
Force du piston entrante, théorique	297 N
Force du piston sortante, théorique	269 N

Vitesse maxi	0.8 m/s
Longueur d'amortissement	7 mm
Énergie d'amortissement	1.2 J
Teneur en huile de l'air comprimé min.	0 mg/m ³
Teneur en huile de l'air comprimé Maxi.	1 mg/m ³
Taille de particule max.	5 µm
Pression	6,3 bar
Avec guidage à billes intégré	Avec guidage à billes intégré « High Performance »
Poids	1.61 kg

Matériau

Matériau boîtiers	Aluminium
Surface Boîtier	anodisé
Matériau tige de piston	Acier inoxydable
Matériau plaque frontale	Aluminium
Surface Plaque frontale	anodisé
Matériau joints	Polyuréthane (PUR)
Matériau table de guidage	Aluminium
Surface Table de guidage	anodisé
Matériau rail de guidage	Acier, chromé
Surface rail de guidage	trempe
Matériau anneaux de centrage	Acier inoxydable
Référence	R480640202

Informations techniques

Répétabilité après 100 courses consécutives : 0,02 mm

Répétabilité de la variante avec butée de fin de course élastomère : 0,3 mm

Longueur d'amortissement de la variante avec butée de fin de course élastomère : 10,5 mm

Modèle au sol avec raccords pneumatiques arrière et latéral

Les courses intermédiaires peuvent être configurées.

Fourniture : anneaux de centrage inclus

R1 = plage de réglage de la course de sortie

R2 = plage de réglage de la course de retour

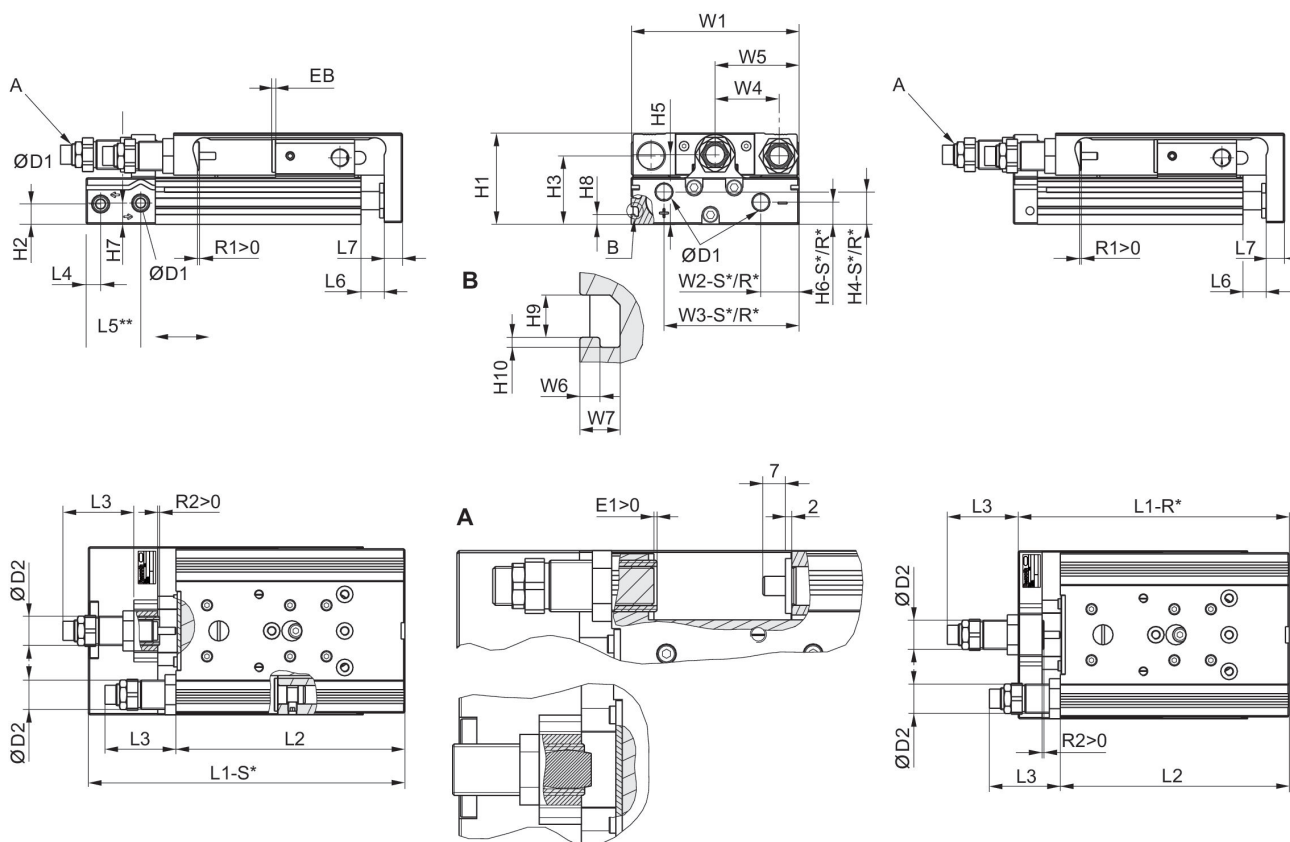
PE : amortissement de fin de course : pneumatique / butée de fin de course : élastomère

PM : amortissement de fin de course : pneumatique / butée de fin de course : métal

Le point de rosée sous pression doit se situer à au moins 15 °C sous la température ambiante et la température du fluide et peut atteindre max. 3 °C .

La teneur en huile de l'air comprimé doit rester constante tout au long de la durée de vie.

Dimensions



R* : modèle au sol avec raccords pneumatiques arrière uniquement

S* : modèle au sol avec raccords pneumatiques arrière et latéral

Dimensions

Ø du piston	Ø D1	Ø D2	H1	H2	H3	H4-R	H4-S	H5	H6-R	H6-S
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

Ø du piston	H7	H8	H9	H10	L3 1) Maxi	L3 2) Maxi	L4	L5 3)	L6	L7
16	11.2	-	-	-	12	47	6.5	17.7	2	10
20	11.7	5.5	4.2	1	15	57	8	30	2.1	10
25	16.2	6.9	5.2	1.5	15	62	9	31	2.1	12

Ø du piston	R2	W1	W2-R	W2-S	W3-R	W3-S	W4	W5	W6	W7
16	3	76	31	31	60.5	60.5	30	W1/2	-	-
20	3	92	10	21	74	74	35	W1/2	2	4
25	3	112	11	14	92	92	44	W1/2	2.5	4.8

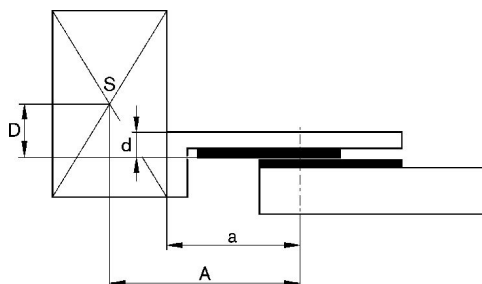
Dimensions dépendantes de la course

Ø du piston	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	S=125 L1-R
16	2	2	2	2	2	—	126.8	172.8	192.8	281.3
20	2	2	2	2	2	2	137.9	182.9	202.9	287.4
25	2	2	2	2	2	2	149.1	195.1	215.1	292.1

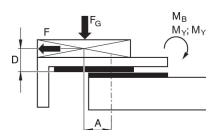
Ø du piston	S=150 L1-R	S=200 L1-R	S=50 L1-S	S=80 L1-S	S=100 L1-S	S=125 L1-S	S=150 L1-S	S=200 L1-S	S=50 L2	S=80 L2
16	306.3	—	137.7	183.7	203.7	292.2	317.2	—	115.4	161.4
20	327.4	402.4	162.8	207.8	227.8	312.3	352.3	427.3	125.5	170.5
25	332.1	407.1	172.8	218.8	238.8	315.8	355.8	430.8	134.5	180.5

Ø du piston	S=100 L2	S=125 L2	S=150 L2	S=200 L2	S=50 R1	S=80 R1	S=100 R1	S=125 R1	S=150 R1	S=200 R1
16	181.4	269.9	294.9	—	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	—
20	190.5	275	315	390	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
25	200.5	277.5	317.5	392.5	10.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5

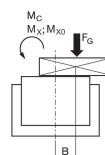
Facteurs de correction (a, d)



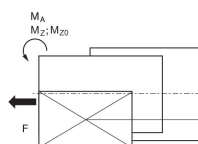
Facteurs de correction (a, d) Horizontale



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.	$M_C = F_G \cdot B$



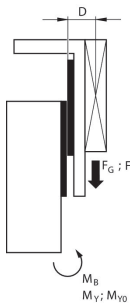
stat.	$M_{A0} = F \cdot B$
dyn.	$M_A = 0$

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

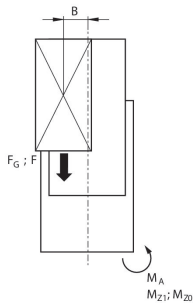
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = effort retardateur [N] F_G = force du poids [N] m = masse de charge [kg]
a = temporisation [m/s²] g = accélération due à la gravité 9,81 [m/s²] V =
vitesse H = longueur de course de l'amortisseur [mm]

Facteurs de correction (a, d)
Vertical



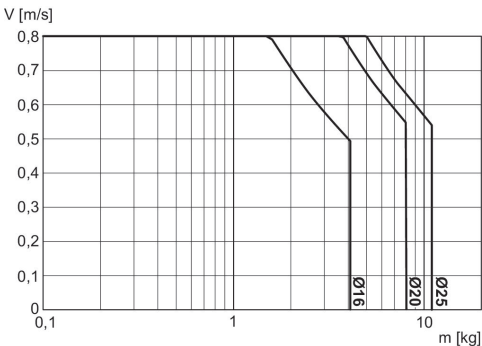
stat.	$M_{B0} = (F_G + F) \cdot D$
dyn.	$M_B = F_G \cdot D$



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

Masse en mouvement maximale



V = vitesse [m/s]
m = masse

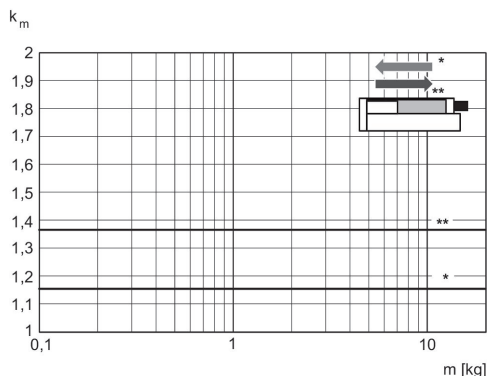
$F = m \cdot a$ $FG = m \cdot g$ $a = 1250 \cdot V^2 / H$
 F = effort retardateur [N] F_G = force du poids [N] m = masse de charge [kg]
 a = temporisation [m/s²] g = accélération due à la gravité 9,81 [m/s²] V =
vitesse H = longueur de course de l'amortisseur [mm]

Plan d'ensemble



REMARQUE: ce plan d'ensemble permet de savoir à quel endroit du vérin les différents accessoires doivent être fixés. A cet effet, la représentation a été simplifiée. C'est pourquoi il ne peut en découler aucune déduction concrète concernant les réalités dimensionnelles.

Facteur de correction vitesse entrante et sortante, horizontale requise



* Entrant

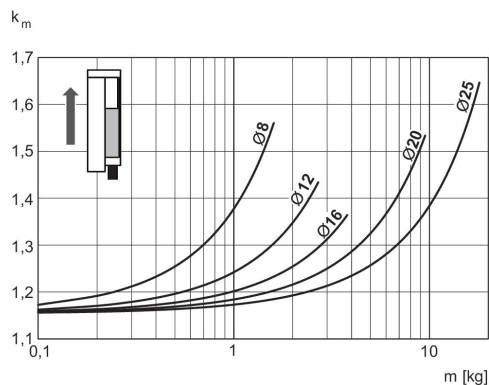
** Sortante

$$V = s/1000 \cdot t \cdot km$$

V = vitesse [m/s]

S = course

Facteur de correction vitesse sortante, verticale, vers le haut requise



$$V = s/1000 \cdot t \cdot km$$

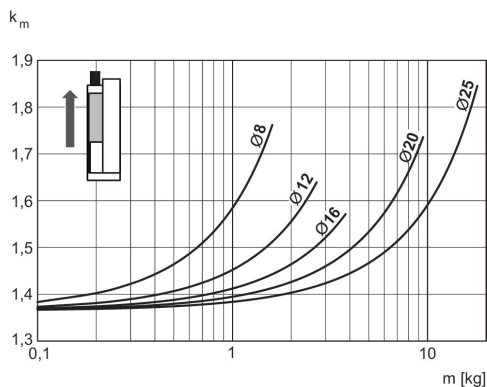
V = vitesse [m/s]

S = course [mm]

t = durée [s] d'une course

m = masse

Facteur de correction vitesse entrante, verticale, vers le haut requise



$$V = s/1000 \cdot t \cdot km$$

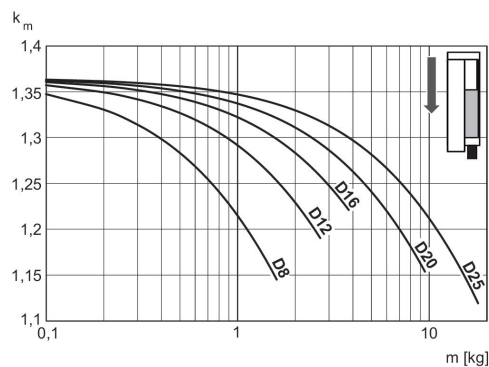
V = vitesse [m/s]

S = course [mm]

t = durée [s] d'une course

m = masse

Facteur de correction vitesse entrante, verticale, vers le bas requise



$$V = s/1000 \cdot t \cdot km$$

V = vitesse [m/s]

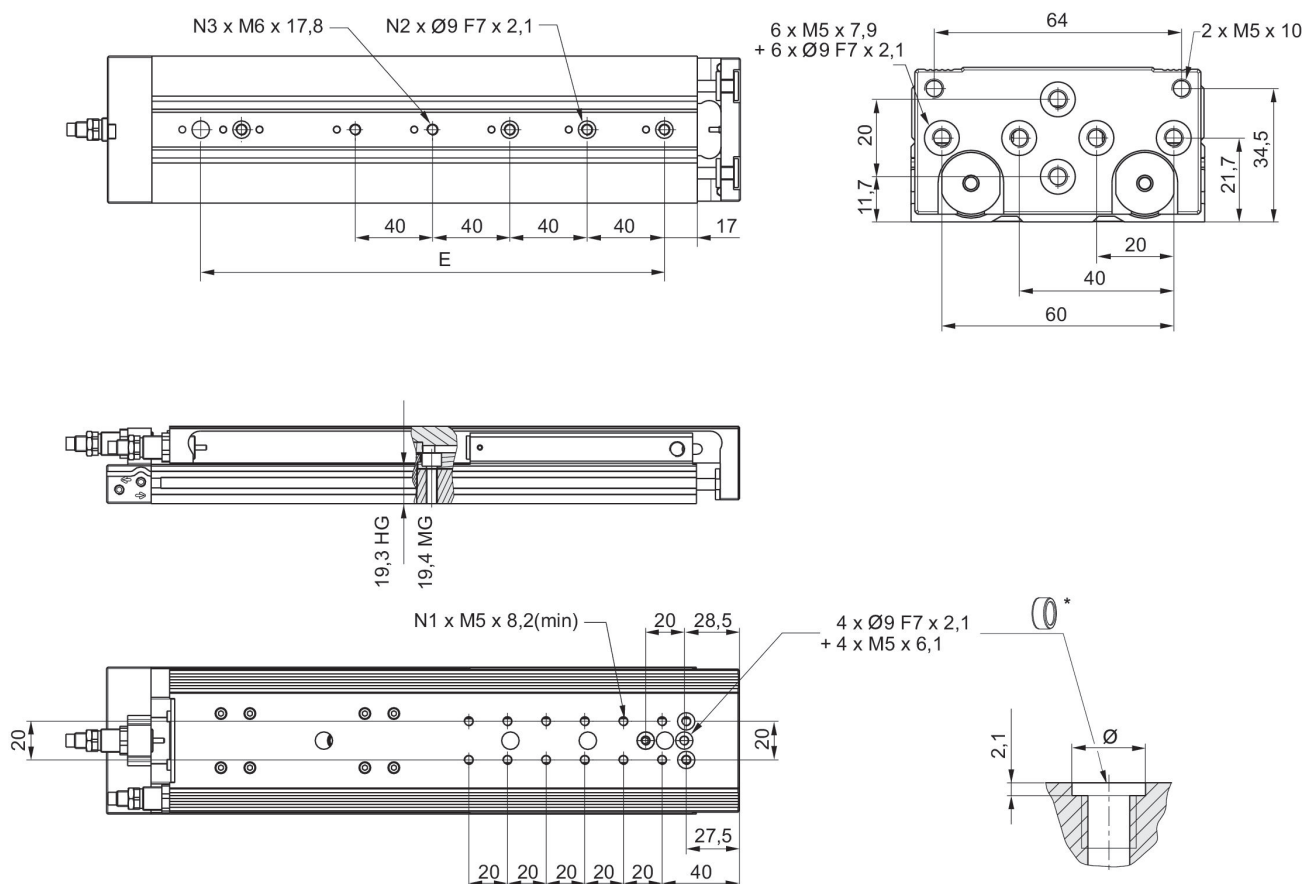
S = course [mm]

t = durée [s] d'une course

m = masse

Dimensions

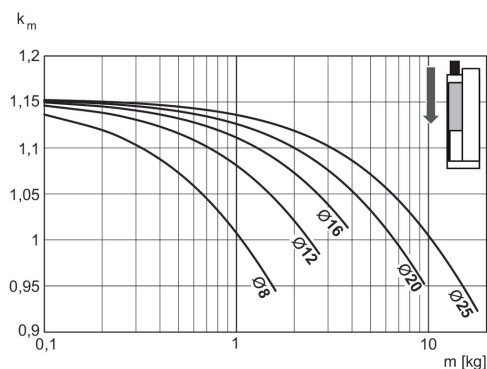
MSC-16



* = anneaux de centrage

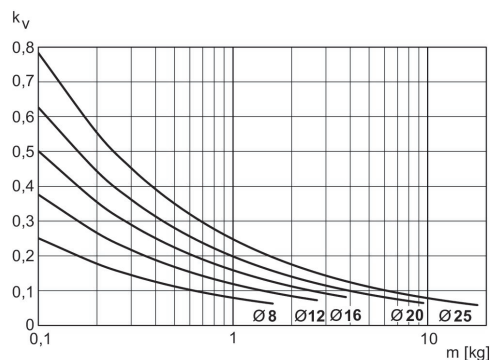
Référence	Ø du piston	Course	E	N1	N2	N3
R412019175	16	125	200	12	4	5
R480643808	16	125	200	12	4	5
R412019188	16	125	200	12	4	5
R480640200	16	125	200	12	4	5
R412019176	16	150	240	12	4	5
R480643809	16	150	240	12	4	5
R412019189	16	150	240	12	4	5
R480640201	16	150	240	12	4	5

Facteur de correction vitesse sortante, verticale, vers le bas requise



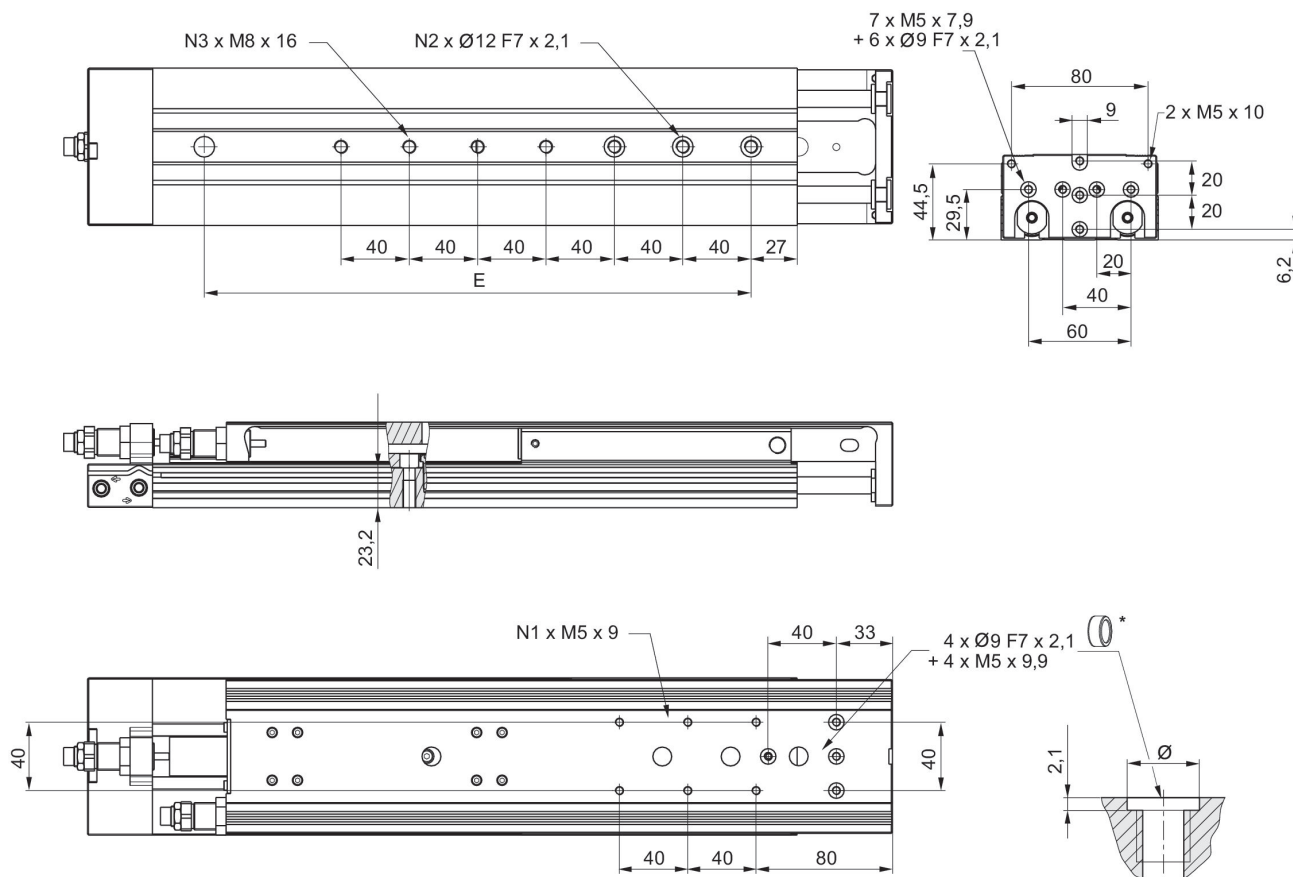
$V = s/1000 \cdot t \cdot km$
 V = vitesse [m/s]
 S = course [mm]
 t = durée [s] d'une course
 m = masse

Vitesse sortante maxi



$V = \sqrt{s} \cdot kv$
 V = vitesse [m/s]
 S = course [mm]
 m = masse

Dimensions MSC-20

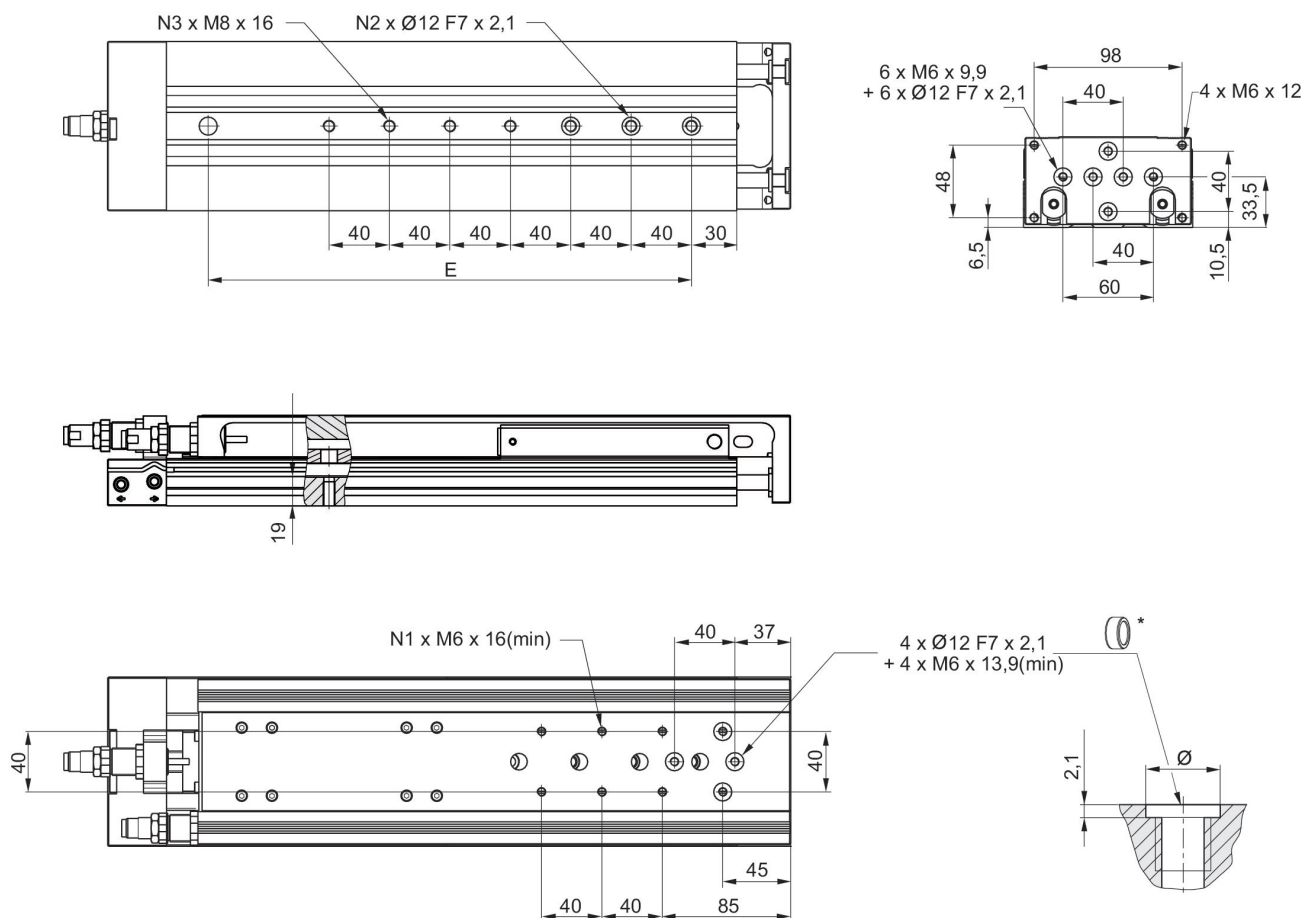


* = anneaux de centrage

Référence	Ø du piston	Course	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

Dimensions

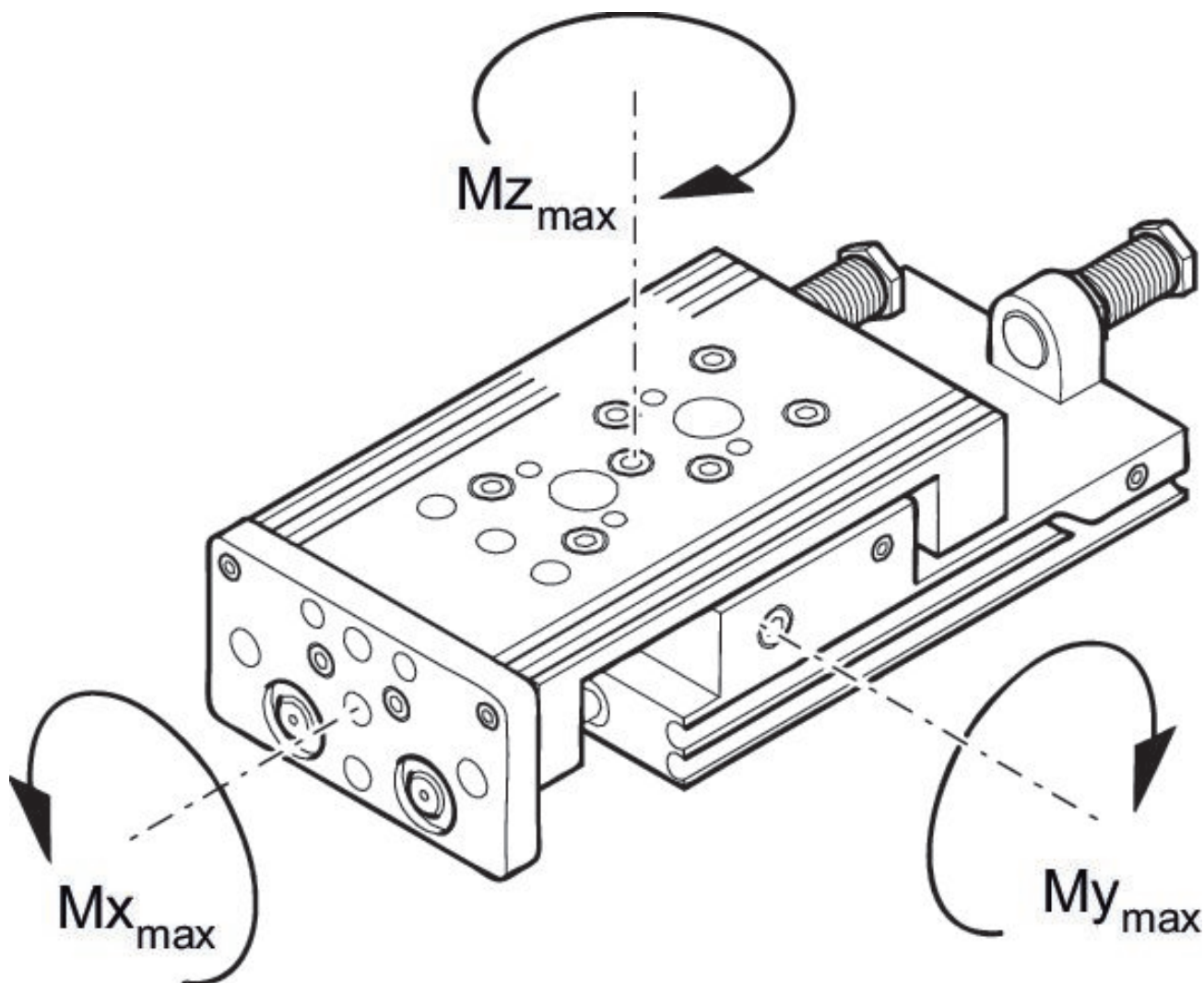
MSC-25



* = anneaux de centrage

Référence	Ø du piston	Course	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

Capacité de levage



M = couple max. admissible

Facteurs de correction (a)

Ø du piston	S	a [mm]	d [mm]	$M_{x_{max}}$ [Nm]	$M_{y_{max}}$ [Nm]	$M_{z_{max}}$ [Nm]
16	50	85,5	15	38	29	29
20	50	90.5	20	93	65	65
25	50	96.5	24	100	90	90

S = course

Poids des pièces mobiles [kg]

Ø du piston	S=10	S=20	S=30	S=40	S=50	S=80	S=100	S=125	S=150	S=200
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	1.225	1.45	1.625	1.885	2.085	2.445

S = course

Dimensions dépendantes de la course

Ø du piston	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

Ø du piston	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

Ø du piston	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 Maxi	S=20 R1 Maxi
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

Ø du piston	S=30 R1 Maxi	S=40 R1 Maxi	S=50 R1 Maxi	S=80 R1 Maxi	S=100 R1 Maxi	S=10 R2 Maxi	S=20 R2 Maxi	S=30 R2 Maxi	S=40 R2 Maxi	S=50 R2 Maxi
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

Ø du piston	S=80 R2 Maxi	S=100 R2 Maxi
8	4.1	–
12	12	12
16	7	5.7
20	14	14
25	7.5	9.2