

## 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 absorción 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.

- Par de torsión y absorción de carga con estabilidad máxima
- construcción compacta
- Interfaz Easy-2-Combine



## Datos técnicos

|                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| Sector                                       | Industria        |
| Ø del émbolo                                 | 25 mm            |
| Carrera                                      | 100 mm           |
| Principio activo                             | de efecto doble  |
| Easy2Combine                                 | compatible       |
| mbolo doble                                 | con émbolo doble |
| Orificio                                     | G 1/8            |
| Amortiguación                                | hidráulica       |
| Precisión de repetición                      | 0,02 mm          |
| Presión de funcionamiento mn.               | 1 bar            |
| Presión de funcionamiento máx.               | 10 bar           |
| Temperatura ambiente mn.                    | 0 C             |
| Temperatura ambiente máx.                    | 60 C            |
| Fluido                                       | Aire comprimido  |
| Fuerza de émbolo durante retracción, teórica | 520 N            |
| Fuerza de émbolo durante extracción, teórica | 619 N            |

|                                                                           |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Velocidad máx.                                                            | 0.8 m/s                                |
| Longitud de amortiguación                                                 | 14 mm                                  |
| Energía de amortiguación                                                  | 5.8 J                                  |
| Contenido de aceite del aire comprimido min.                              | 0 mg/m <sup>3</sup>                    |
| Contenido de aceite del aire comprimido máx.                              | 1 mg/m <sup>3</sup>                    |
| Tamaño de partículas máx.                                                 | 5 µm                                   |
| Presión para determinar las fuerzas de émbolo con guía de bolas integrada | 6,3 bar                                |
| Peso                                                                      | con guía de bolas integrada<br>3.56 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               | R480640196       |

## Información técnica

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

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.

## 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

\*\* Ø 8 tiene otra superficie de referencia.

## Dimensiones

| Ø del émbolo | 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 |

| Ø del émbolo | H7   | H8  | H9  | H10 | L3 máx. | L4  | L5 2) | L6  | L7 | R2  |
|--------------|------|-----|-----|-----|---------|-----|-------|-----|----|-----|
| 8            | 18   | -   | -   | -   | 31      | 9.8 | -     | 1.9 | 6  | 1.9 |
| 12           | 8.3  | -   | -   | -   | 46.7    | 7.2 | 22.5  | 2   | 8  | 2   |
| 16           | 11.2 | -   | -   | -   | 44.9    | 6.5 | 17.7  | 2   | 10 | 2   |
| 20           | 11.7 | 5.5 | 4.2 | 1   | 48.9    | 8   | 30    | 2.1 | 10 | 2.1 |
| 25           | 16.2 | 6.9 | 5.2 | 1.5 | 67.7    | 9   | 31    | 2.1 | 12 | 2.1 |

| Ø del émbolo | W1   | W2-R | W2-S | W3-R | W3-S | W4   | W5   | W6  | W7  |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 8            | 50.2 | -    | 19.3 | -    | 30.5 | 18   | W1/2 | -   | -   |
| 12           | 66   | 28.8 | 28.8 | 53   | 53   | 24.5 | W1/2 | -   | -   |
| 16           | 76   | 31   | 31   | 60.5 | 60.5 | 30   | W1/2 | -   | -   |
| 20           | 92   | 10   | 21   | 74   | 74   | 35   | W1/2 | 2   | 4   |
| 25           | 112  | 11   | 14   | 92   | 92   | 44   | W1/2 | 2.5 | 4.8 |

## Medidas en función de la carrera

| Ø del émbolo | 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           |         |         |         |         |         |         |          |           |           |           |
| 16           | 22      | 12      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2        | 101.8     | 101.8     | 101.8     |
| 20           | 22      | 12      | 2       | 2       | 2       | 2       | 2        | 112.9     | 112.9     | 112.9     |
| 25           | 32      | 22      | 12      | 2       | 2       | 2       | 2        | 136.1     | 136.1     | 136.1     |

| Ø del émbolo | 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            | –         | –         | –         | –          | 100.7     | 100.7     | 100.7     | 100.7     | 120.7     | 170.7     |
| 12           |           |           |           |            |           |           |           |           |           |           |
| 16           | 111.8     | 126.8     | 172.8     | 192.8      | 112.7     | 112.7     | 112.7     | 122.7     | 137.7     | 183.7     |
| 20           | 122.9     | 137.9     | 182.9     | 202.9      | 137.8     | 137.8     | 137.8     | 147.8     | 162.8     | 207.8     |
| 25           | 136.1     | 149.1     | 195.1     | 215.1      | 159.8     | 159.8     | 159.8     | 159.8     | 172.8     | 218.8     |

| Ø del émbolo | 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 máx. | S=20 R1 máx. |
|--------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------------|--------------|
| 8            | –          | 93.5    | 93.5    | 93.5    | 93.5    | 113.5   | 163.5   | –        | 4.2          | 4.2          |
| 12           |            |         |         |         |         |         |         |          |              |              |
| 16           | 203.7      | 90.4    | 90.4    | 90.4    | 100.4   | 115.4   | 161.4   | 181.4    | 8.7          | 8.7          |
| 20           | 227.8      | 100.5   | 100.5   | 100.5   | 110.5   | 125.5   | 170.5   | 190.5    | 12.4         | 12.4         |
| 25           | 238.8      | 121.5   | 121.5   | 121.5   | 121.5   | 134.5   | 180.5   | 200.5    | 11.5         | 11.5         |

| Ø del émbolo | S=30 R1 máx. | S=40 R1 máx. | S=50 R1 máx. | S=80 R1 máx. | S=100 R1 máx. | S=10 R2 máx. | S=20 R2 máx. | S=30 R2 máx. | S=40 R2 máx. | S=50 R2 máx. |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 8            | 4.2          | 4.2          | 4.2          | 4.2          | –             | 4.1          | 4.1          | 4.1          | 4.1          | 4.1          |
| 12           |              |              |              |              |               |              |              |              |              |              |
| 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 del émbolo | S=80 R2 máx. | S=100 R2 máx. |
|--------------|--------------|---------------|
| 8            | 4.1          | –             |
| 12           |              |               |
| 16           | 7            | 5.7           |
| 20           | 14           | 14            |
| 25           | 7.5          | 9.2           |

## 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 | 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



\* = anillos de centrado

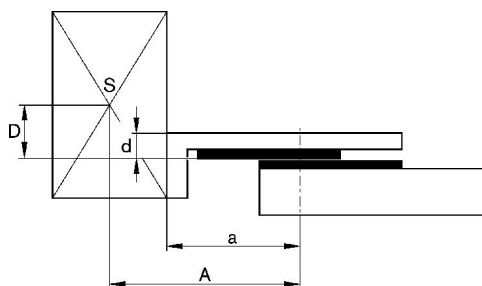
\*\* Ø 8 tiene otra superficie de referencia.

| N° de material | Ø del émbolo | S  | N1 | N2 | N3 | L5 | X  |
|----------------|--------------|----|----|----|----|----|----|
| R480640164     | 8            | 20 | 4  | 2  | 2  | 11 |    |
| R480640165     | 8            | 30 | 4  | 2  | 2  | 11 |    |
| R480640166     | 8            | 40 | 6  | 2  | 2  | 11 |    |
| R480640167     | 8            | 50 | 8  | 3  | 3  | 11 | 1) |
| R480640168     | 8            | 80 | 12 | 3  | 5  | 11 |    |

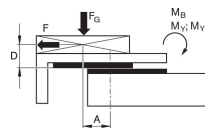
S = carrera

1) Acceso al agujero pasante solo después de desmontar el tornillo limitador de carrera

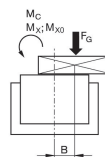
factor de corrección (a, d)



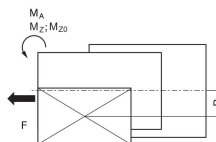
factor de corrección (a, d)  
horizontal



|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 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]  $F_G$  = 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)  
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. | $\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} \leq 1$ |

$F = m \cdot a$   $FG = m \cdot g$   $a = 1250 \cdot V^2 / H$   
 $F$  = fuerza de retardo [N]  $F_G$  = 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]

## Dimensiones

### MSC-12



\* = anillos de centrado

| N° de material | Ø del émbolo | S   | N1 | N2 | N3 |
|----------------|--------------|-----|----|----|----|
| R480640171     | 12           | 30  | 2  | 2  | 2  |
| R480640172     | 12           | 40  | 2  | 2  | 2  |
| R480640173     | 12           | 50  | 4  | 3  | 3  |
| R480640174     | 12           | 80  | 6  | 3  | 5  |
| R480640175     | 12           | 100 | 8  | 3  | 5  |

S = carrera

## Masa móvil máxima y mínima



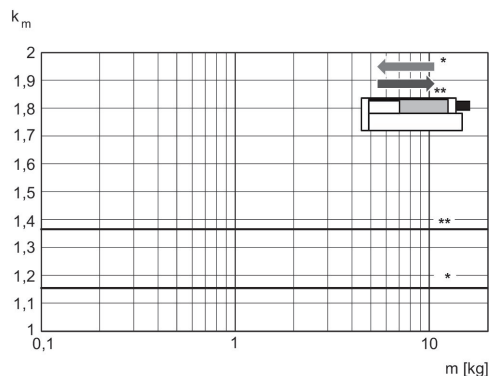
$V$  = velocidad [m/s]  
 $m$  = masa

## Plano de vista general



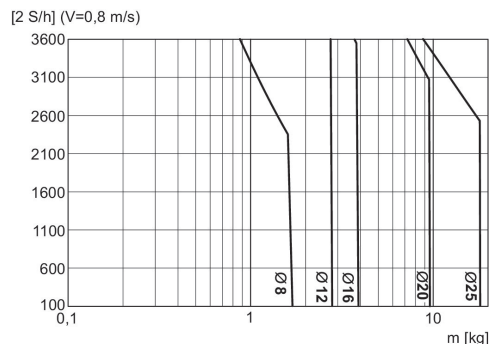
INDICACIÓN: Este plano de vista general sirve como orientación para saber en qué lugares pueden fijarse al cilindro los diferentes accesorios. Para ello se ha simplificado la representación. En consecuencia, no está permitido hacer deducciones concretas sobre datos de medidas.

## Factor de corrección velocidad necesaria de retracción y extracción, horizontal



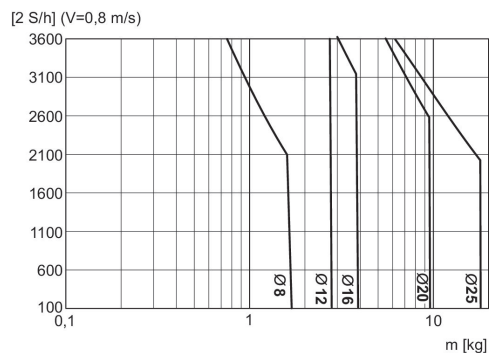
\* en retracción  
 \*\* en extracción  
 $V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V$  = velocidad [m/s]  
 $S$  = carrera

## Masa móvil adicional máx., horizontal



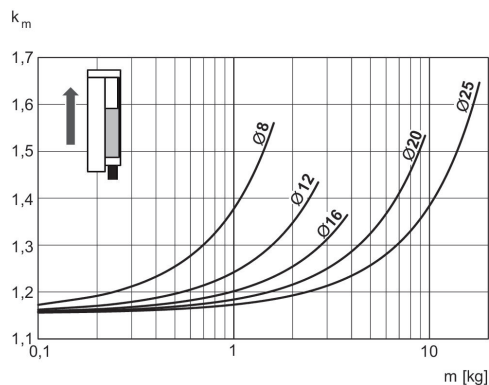
$S$  = carrera [mm]  
 $2 \times S = 1$  ciclo  
 $V$  = velocidad [m/s]  
 $m$  = masa

## Masa móvil adicional máx., vertical



$S$  = carrera [mm]  
 $2 \times S = 1$  ciclo  
 $V$  = velocidad [m/s]  
 $m$  = masa

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



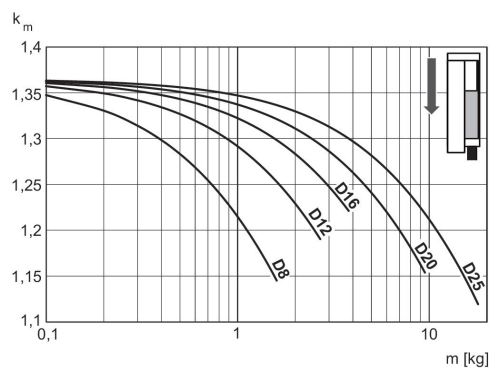
$V = s/1000 \cdot t \cdot km$   
 $V$  = velocidad [m/s]  
 $S$  = carrera [mm]  
 $t$  = tiempo [s] para una carrera  
 $m$  = masa

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



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

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



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

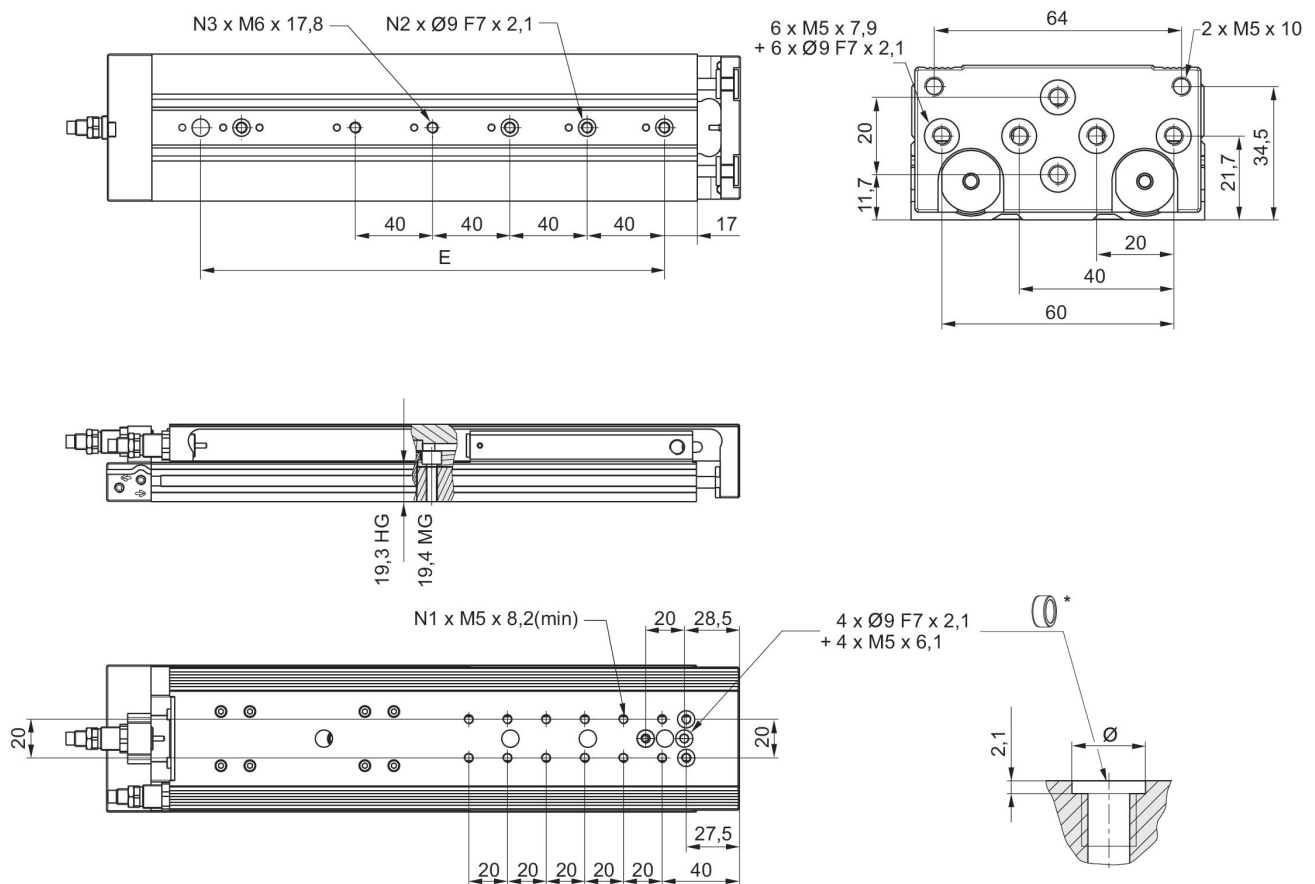
R480640196

## Serie MSC

2026-03-27

## Dimensiones

MSC-16



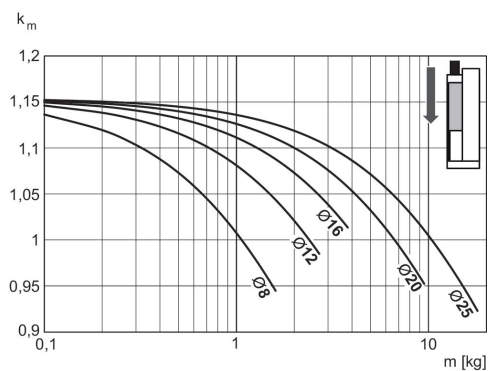
\* = anillos de centraje

| N° de material | Ø del<br>émbolo | S   | N1 | N2 | N3 | X |
|----------------|-----------------|-----|----|----|----|---|
| R480640178     | 16              | 30  | 2  | 2  | 2  |   |
| R480640179     | 16              | 40  | 4  | 2  | 2  |   |
| R480640180     | 16              | 50  | 4  | 2  | 2  |   |
| R480640181     | 16              | 80  | 6  | 3  | 3  |   |
| R480640182     | 16              | 100 | 8  | 3  | 3  |   |

S = carrera

1) Acceso al agujero pasante solo después de desmontar el tornillo limitador de carrera

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



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

Velocidad de extracción máx.



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

## Dimensiones MSC-20

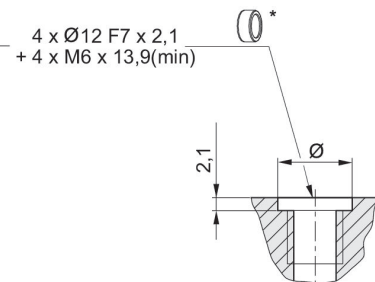
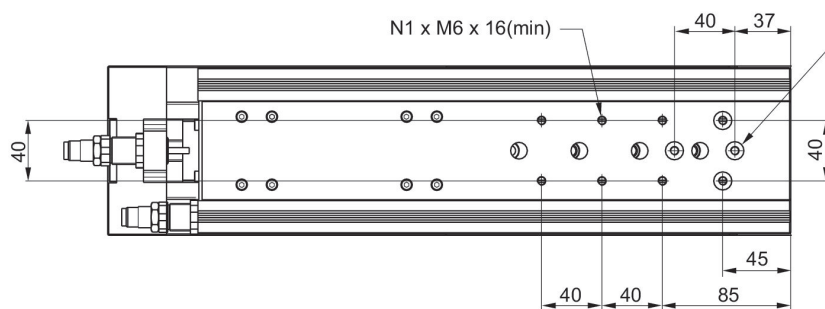
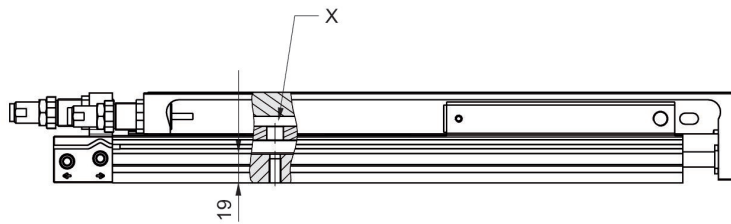
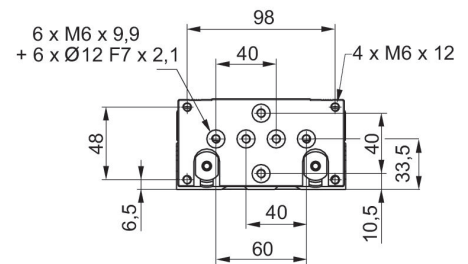


\* = anillos de centrado

| N° de material | Ø del émbolo | Carrera | N1 | N2 | N3 |
|----------------|--------------|---------|----|----|----|
| R480640185     | 20           | 30      | 2  | 2  | 2  |
| R480640186     | 20           | 40      | 2  | 2  | 2  |
| R480640187     | 20           | 50      | 2  | 2  | 2  |
| R480640188     | 20           | 80      | 4  | 3  | 3  |
| R480640189     | 20           | 100     | 4  | 3  | 3  |

## R480640196

2026-03-27



| N° de material    | Ø del<br>émbolo | S   | N1 | N2 | N3 | X  |
|-------------------|-----------------|-----|----|----|----|----|
| R480640192        | 25              | 30  | 2  | 2  | 2  | 1) |
| R480640193        | 25              | 40  | 2  | 2  | 2  |    |
| R480640194        | 25              | 50  | 4  | 2  | 2  |    |
| R480640195        | 25              | 80  | 4  | 3  | 3  |    |
| <b>R480640196</b> | 25              | 100 | 4  | 3  | 3  |    |

1) Acceso al agujero pasante solo después de desmontar el tornillo limitador de carrera

## Capacidad de carga



M = par de giro máx. admisible

## factor de corrección (a)

| N° de material    | Ø del émbolo | Carrera | a [mm] | d [mm] | Mx <sub>max</sub> [Nm] | My <sub>max</sub> [Nm] | Mz <sub>max</sub> [Nm] |
|-------------------|--------------|---------|--------|--------|------------------------|------------------------|------------------------|
| R480640164        | 8            | 20      | 69.5   | 12     | 5.8                    | 5.9                    | 5.9                    |
| R480640165        | 8            | 30      | 69.5   | 12     | 5.8                    | 5.9                    | 5.9                    |
| R480640166        | 8            | 40      | 69.5   | 12     | 5.8                    | 5.9                    | 5.9                    |
| R480640167        | 8            | 50      | 83     | 12     | 5.8                    | 5.9                    | 5.9                    |
| R480640168        | 8            | 80      | 121    | 12     | 8                      | 14.6                   | 14.6                   |
| R480640171        | 12           | 30      | 77     | 15     | 13.8                   | 6.45                   | 6.45                   |
| R480640172        | 12           | 40      | 77     | 15     | 13.8                   | 6.45                   | 6.45                   |
| R480640173        | 12           | 50      | 81     | 15     | 13.8                   | 6.45                   | 6.45                   |
| R480640174        | 12           | 80      | 117    | 15     | 17.3                   | 15.6                   | 15.6                   |
| R480640175        | 12           | 100     | 137    | 15     | 17.3                   | 15.6                   | 15.6                   |
| R480640178        | 16           | 30      | 65     | 15     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640179        | 16           | 40      | 75     | 15     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640180        | 16           | 50      | 86     | 15     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640181        | 16           | 80      | 123    | 15     | 45                     | 27.3                   | 27.3                   |
| R480640182        | 16           | 100     | 144    | 15     | 45                     | 27.3                   | 27.3                   |
| R480640185        | 20           | 30      | 75     | 20     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640186        | 20           | 40      | 75     | 20     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640187        | 20           | 50      | 92     | 20     | 31.6                   | 11.95                  | 11.95                  |
| R480640188        | 20           | 80      | 125    | 20     | 45                     | 27.3                   | 27.3                   |
| R480640189        | 20           | 100     | 143    | 20     | 45                     | 27.3                   | 27.3                   |
| R480640192        | 25           | 30      | 85     | 24     | 87                     | 24.5                   | 24.5                   |
| R480640193        | 25           | 40      | 85     | 24     | 87                     | 24.5                   | 24.5                   |
| R480640194        | 25           | 50      | 102    | 24     | 87                     | 24.5                   | 24.5                   |
| R480640195        | 25           | 80      | 134    | 24     | 110                    | 62.5                   | 62.5                   |
| <b>R480640196</b> | 25           | 100     | 152    | 24     | 110                    | 62.5                   | 62.5                   |

| N° de material | Ø del émbolo | S   | N1 | N2 | N3 | X |
|----------------|--------------|-----|----|----|----|---|
| R480640185     | 20           | 30  | 2  | 2  | 2  |   |
| R480640186     | 20           | 40  | 2  | 2  | 2  |   |
| R480640187     | 20           | 50  | 2  | 2  | 2  |   |
| R480640188     | 20           | 80  | 4  | 3  | 3  |   |
| R480640189     | 20           | 100 | 4  | 3  | 3  |   |

S = carrera

1) Acceso al agujero pasante solo después de desmontar el tornillo limitador de carrera