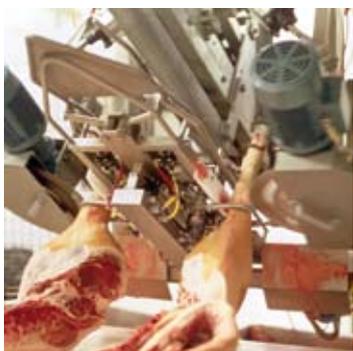




aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
**pneumatics**  
process control  
sealing & shielding



# Cilindros neumáticos

Serie P1A  
de conformidad con ISO 6432

Catálogo PDE2564TCES-ul. Agosto 2009



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

| Características                                  | Cilindro neumático | Cilindro hidráulico | Actuadores electro-mecánicos |
|--|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Seguro contra sobrecargas                        | ***                | ***                 | *                            |
| Fuerza fácil de limitar                          | ***                | ***                 | *                            |
| Velocidad fácil de variar                        | ***                | ***                 | *                            |
| Velocidad de movimiento                          | ***                | **                  | **                           |
| Funcionamiento fiable                            | ***                | ***                 | ***                          |
| Robusto  | ***                | ***                 | *                            |
| Costos de instalación                            | ***                | *                   | **                           |
| Servicio fácil                                   | ***                | **                  | *                            |
| Seguro en entornos húmedos                       | ***                | ***                 | *                            |
| Seguro en entornos explosivos                    | ***                | ***                 | *                            |
| Riesgo de seguridad con instalaciones eléctricas | ***                | ***                 | *                            |
| Peligro de fuga de aceite                        | ***                | *                   | ***                          |
| Limpieza, higiene                                | ***                | **                  | *                            |
| Medidas de montaje estandarizadas                | ***                | ***                 | *                            |
| Vida útil  | ***                | ***                 | *                            |
| Requiere una unidad hidráulica                   | ***                | *                   | ***                          |
| Peso   | ***                | **                  | **                           |
| Precio de compra                                 | ***                | **                  | *                            |
| Densidad de potencia                             | **                 | ***                 | *                            |
| Nivel sonoro durante el funcionamiento           | **                 | ***                 | **                           |
| Mucha fuerza comparado con el tamaño             | **                 | ***                 | *                            |
| Posibilidad de posicionamiento                   | *                  | ***                 | ***                          |
| Consumo total de energía                         | *                  | **                  | ***                          |
| Intervalo de servicio                            | *                  | **                  | ***                          |
| Requiere capacidad de compresor                  | *                  | ***                 | ***                          |

\* = bueno, \*\*=mediano, \*\*\*=el mejor



### ¡Importante!

Antes de realizar cualquier servicio, verificar que el cilindro neumático esté purgado. Desconecte el aire de entrada para garantizar el corte de la alimentación antes de desmontar el cilindro.



### Atención:

Todos los datos técnicos del catálogo son solamente datos de tipo.  
La calidad del aire es decisiva para la vida de servicio del cilindro, ver ISO 8573-1.



### ADVERTENCIA

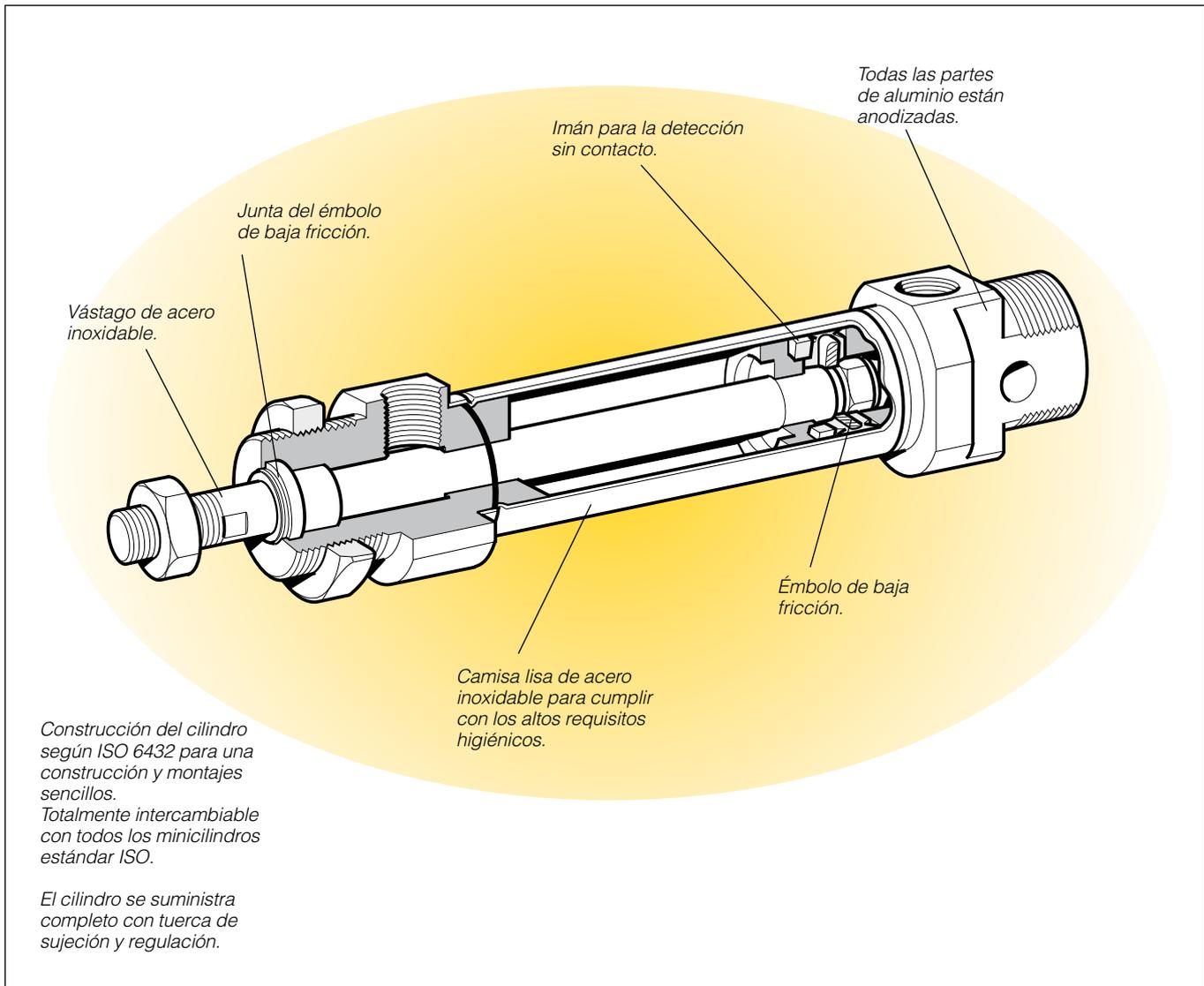
LA SELECCIÓN ERRÓNEA O INCORRECTA O EL USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS Y/O SISTEMAS DESCRITOS AQUÍ O DE OBJETOS RELACIONADOS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE, HERIDAS PERSONALES Y AVERÍAS A LA PROPIEDAD.

Este documento y demás información proveniente de Parker Hannifin Corporation, sus filiales y distribuidores autorizados ofrece opciones y variantes de productos y sistemas para que los usuarios con los conocimientos técnicos necesarios profundicen sus análisis. Es importante que Ud. analice todos los aspectos de su aplicación y revise la información del producto o el sistema en el catálogo de productos correspondiente. Debido a la variedad de condiciones de funcionamiento y aplicaciones de estos productos y sistemas, el usuario, mediante sus propios análisis y pruebas, es el único responsable de realizar la selección final de los productos y sistemas y de garantizar el rendimiento, la seguridad y las advertencias necesarias de la aplicación. Parker Hannifin Corporation y sus subsidiarias se reservan el derecho de modificar en cualquier momento y sin previo aviso los productos descritos aquí, incluyendo sin limitación sus características y especificaciones, diseños, disponibilidad y precios.

### CONDICIONES DE VENTAS

Los productos descritos en este documento están a la venta por Parker Hannifin Corporation, sus filiales o sus distribuidores autorizados. Cualquier contrato firmado por Parker queda sujeto a lo establecido en las condiciones y términos estándar para la venta de Parker (copia a disposición bajo demanda).

| <b>Índice</b>   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| Cilindros P1A Mini ISO .....                              | 4-5           |
| Fuerzas de los cilindros.....                             | 6             |
| Datos generales .....                                     | 7             |
| Medios de trabajo, calidad del aire.....                  | 7             |
| Especificación de materiales .....                        | 8             |
| Esquema de amortiguación .....                            | 8             |
| Dimensiones.....  | 9             |
| Guía para la elección de diámetro de tubo apropiado ..... | 10            |
| Series de válvulas y sus caudales en NI/min .....         | 11            |
| Clave de pedido.....                                      | 12            |
| Longitud estándar .....                                   | 12            |
| Ref. de pedido simple efecto P1A.....                     | 13            |
| Ref. de pedido doble efecto P1A.....                      | 14-15         |
| P1A con guiado de vástago.....                            | 16-18         |
| Accesorios de montaje para cilindros.....                 | 19-22         |
| Sensores.....   | 23-26         |
| Cables de conexión con un enchufe.....                    | 27            |
| Empalmes de cable listos con enchufes dobles.....         | 27            |
| Enchufes machos para cables.....                          | 27            |
| Bloque de conexión Valvetronic 110 .....                  | 28            |



## Modelos de simple y doble efecto

La serie de cilindros P1A ha sido desarrollada para ser usada en una amplia serie de aplicaciones.

Estos cilindros son especiales para tareas ligeras en la industria del envase, alimentación y textil.

Gracias al diseño higiénico, a los materiales resistentes a la corrosión y a la lubricación inicial con nuestra grasa especial para productos alimenticios, estos cilindros son especiales para aplicaciones dentro de la industria alimenticia.

Una construcción cuidadosa y la alta calidad de todos sus componentes garantizan una larga vida útil y la mejor economía total.

Las medidas de montaje de conformidad con las normas internacionales ISO 6432 y CETOP RP52P, brindan grandes ventajas para la instalación e intercambio en todo el mundo.

Los cilindros se fabrican en los diámetros 10, 12, 16, 20 y 25 mm, con carreras de entre 10 y 320 mm.

Hay cilindros de simple efecto con muelle de retorno en dirección negativa para carreras de hasta 80 mm.

Hay cilindros de simple efecto con muelle de retorno en dirección positiva en los diámetros 16, 20 y 25 mm y con carreras de hasta 80 mm.

## Cilindros de doble efecto con amortiguación

La amortiguación neumática regulable permite cargas mayores y velocidades de operación más altas. Gracias a ello el cilindro es apropiado para tareas más exigentes.

Los cilindros se fabrican en los diámetros 16, 20 y 25 mm, con carreras de entre 20 y 500 mm.

### Accesorios

Además de una gran variedad de cilindros estándar, tenemos la serie Mini-ISO en varios modelos estándar con carrera a elección, vástago prolongado, vástago pasante, modelos para altas temperaturas, etc.

Además tenemos una gama completa de sensores y fijaciones.

### Amortiguación eficaz

La serie Mini-ISO se fabrica en un modelo con amortiguación fija y otro con amortiguación neumática con tornillos de fácil ajuste para la regulación fina. El cilindro con amortiguación regulable permite masas mayores y velocidades más altas que el cilindro con amortiguación fija – ciclo corto.

### Diseño exterior limpio

Las culatas de los cilindros no tienen recovecos ni grietas que junten suciedades o líquidos. La limpieza es fácil y eficaz.

### Resistente a la corrosión

En su modelo básico los cilindros tienen buena resistencia a la corrosión gracias a los materiales y al maquinado para adaptarse a entornos exigentes.

### Diseño inoxidable

La serie Mini-ISO se comercializa también en un modelo inoxidable con vástago, camisa y culatas de acero inoxidable para entornos muy exigentes. Véase el folleto de la serie P1S.

### Detección sin contacto

Hay un programa completo de sensores accesorios para la detección sin contacto. Los sensores son de lengüeta o electrónicos. Se suministra con cable de conexión incorporado o para conectarlo con conector con cable incorporado.

### Serie completa de fijaciones

Comercializamos también una serie completa de fijaciones con tratamiento de superficie/acero inoxidable con medidas estandarizadas según ISO.

### Modelos

Además del modelo básico, la serie de cilindros P1A se produce en una serie de modelos para cumplir con mayores necesidades de funcionamiento y de adaptación al medio.

Cilindros con longitud especial

Cilindros con vástago prolongado

Vástago pasante

Cilindros de simple efecto

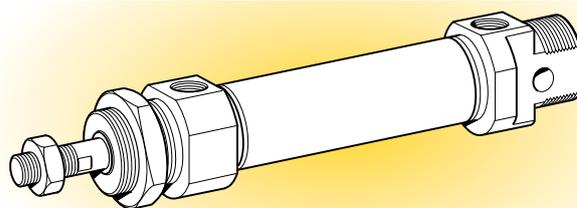
Cilindros de simple efecto con muelle de retorno en dirección positiva (vástago en posición externa)

Cilindros con guiado de vástago para poder controlar el vástago.

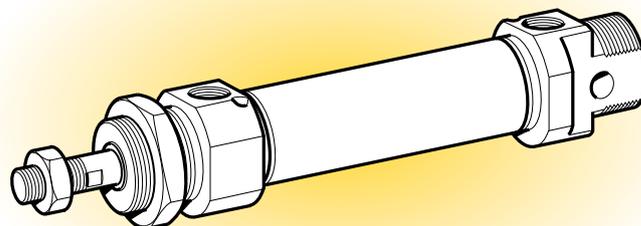
Cilindros en modelos para alta temperatura para  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$  para  $\varnothing$  de 12, 16, 20 y 25 mm

Cilindros con juntas externas de caucho fluorado

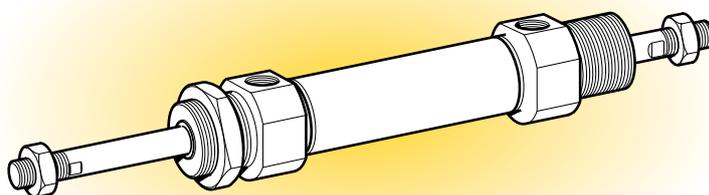
Cilindros totalmente en acero inoxidable, vea el folleto separado de nuestra serie de cilindros P1S



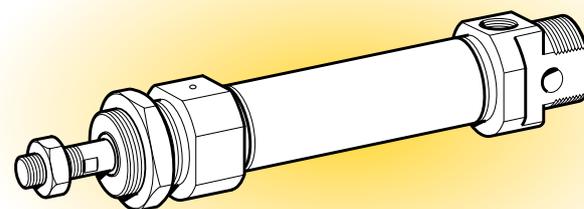
De doble efecto, con amortiguación



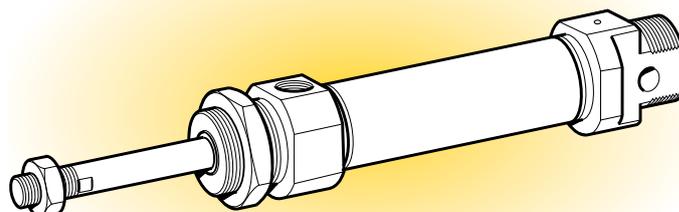
De doble efecto, con amortiguación regulable



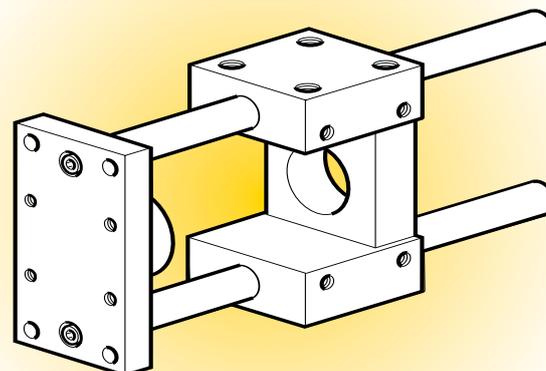
Doble efecto con vástago pasante



Simple efecto, retorno por muelle



Simple efecto, vástago impulsado por resorte



Guiado de vástago

## Fuerzas de los cilindros de doble efecto

| Diám. cil.<br>vástago mm | Carrera | Área piston<br>cm <sup>2</sup> | Max. fuerza teórica en N (bar) |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|--------------------------|---------|--------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                          |         |                                | 1,0                            | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 |
| 10/4                     | +       | 0,8                            | 8                              | 16  | 24  | 31  | 39  | 47  | 55  | 63  | 71  | 79   |
|                          | -       | 0,7                            | 7                              | 13  | 20  | 26  | 33  | 40  | 46  | 53  | 59  | 66   |
| 12/6                     | +       | 1,1                            | 11                             | 23  | 34  | 45  | 57  | 68  | 79  | 90  | 102 | 113  |
|                          | -       | 0,8                            | 8                              | 17  | 25  | 34  | 42  | 51  | 59  | 68  | 76  | 85   |
| 16/6                     | +       | 2,0                            | 20                             | 40  | 60  | 80  | 100 | 120 | 141 | 161 | 181 | 201  |
|                          | -       | 1,7                            | 17                             | 35  | 52  | 69  | 86  | 104 | 121 | 138 | 156 | 173  |
| 20/8                     | +       | 3,1                            | 31                             | 63  | 94  | 126 | 157 | 188 | 220 | 251 | 283 | 314  |
|                          | -       | 2,6                            | 26                             | 53  | 79  | 106 | 132 | 158 | 185 | 211 | 238 | 264  |
| 25/10                    | +       | 4,9                            | 49                             | 98  | 147 | 196 | 245 | 295 | 344 | 393 | 442 | 491  |
|                          | -       | 4,1                            | 41                             | 82  | 124 | 165 | 206 | 247 | 289 | 330 | 371 | 412  |

+ = Carrera de salida  
- = Carrera de entrada

**¡Atención!**

Seleccionar una fuerza teórica 50-100%  
mas grande que la fuerza requerida

## Fuerza de los cilindros simple efecto

Las fuerzas indicadas de los cilindros son teóricas y deben reducirse según las condiciones de trabajo.

| Denominación<br>del cilindro                   | Fuerza teórica del cilindro<br>a 6 bar |        |                   |        | Denominación<br>del cilindro                   | Fuerza teórica del cilindro<br>a 6 bar |        |                   |        |
|--|--|--------|-------------------|--------|--|--|--------|-------------------|--------|
|  | Muelle de retorno                      |        | Muelle de retorno |        |  | Muelle de retorno                      |        | Muelle de retorno |        |
|  | N máx.                                 | N mín. | N máx.            | N mín. |  | N máx.                                 | N mín. | N máx.            | N mín. |
| <b>Simple efecto, muelle para la carrera -</b> |  |        |                   |        | <b>Simple efecto, muelle para la carrera +</b> |  |        |                   |        |
| P1A-S010SS-0010                                | 38                                     | 36     | 10                | 8,5    | P1A-S016TS-0010                                | 85                                     | 84     | 22,3              | 20,2   |
| P1A-S010SS-0015                                | 38                                     | 36     | 10                | 7,8    | P1A-S016TS-0015                                | 86                                     | 84     | 22,3              | 19     |
| P1A-S010SS-0025                                | 39                                     | 36     | 10                | 6,6    | P1A-S016TS-0025                                | 88                                     | 84     | 22,3              | 17     |
| P1A-S010SS-0040                                | 38                                     | 34     | 13                | 9      | P1A-S016TS-0040                                | 90                                     | 84     | 22,3              | 14     |
| P1A-S010SS-0050                                | 39                                     | 34     | 13                | 8      | P1A-S016TS-0050                                | 91                                     | 84     | 22,3              | 12     |
| P1A-S010SS-0080                                | 39                                     | 34     | 12                | 7      |  |  |        |                   |        |
| P1A-S012SS-0010                                | 53                                     | 51     | 16                | 14,4   | P1A-S020TS-0010                                | 132                                    | 130    | 30                | 28     |
| P1A-S012SS-0015                                | 53                                     | 51     | 16                | 13,6   | P1A-S020TS-0015                                | 133                                    | 130    | 30                | 27     |
| P1A-S012SS-0025                                | 55                                     | 51     | 16                | 12     | P1A-S020TS-0025                                | 135                                    | 130    | 30                | 25     |
| P1A-S012SS-0040                                | 52                                     | 48     | 19                | 13,4   | P1A-S020TS-0040                                | 138                                    | 130    | 30                | 22     |
| P1A-S012SS-0050                                | 53                                     | 48     | 19                | 12     | P1A-S020TS-0050                                | 140                                    | 130    | 30                | 20     |
| P1A-S012SS-0080                                | 55                                     | 48     | 21,4              | 12     | P1A-S020TS-0080                                | 139                                    | 108    | 31                | 17     |
| P1A-S016SS-0010                                | 102                                    | 99     | 22,3              | 20,2   | P1A-S025TS-0010                                | 205                                    | 203    | 38,5              | 36     |
| P1A-S016SS-0015                                | 103                                    | 99     | 22,3              | 19     | P1A-S025TS-0015                                | 207                                    | 203    | 38,5              | 34,7   |
| P1A-S016SS-0025                                | 105                                    | 99     | 22,3              | 17     | P1A-S025TS-0025                                | 210                                    | 203    | 38,5              | 32     |
| P1A-S016SS-0040                                | 106                                    | 95     | 22,3              | 14     | P1A-S025TS-0040                                | 214                                    | 203    | 38,5              | 28,5   |
| P1A-S016SS-0050                                | 108                                    | 95     | 22,3              | 12     | P1A-S025TS-0050                                | 217                                    | 203    | 38,5              | 26     |
| P1A-S016SS-0080                                | 107                                    | 95     | 22,5              | 12     | P1A-S025TS-0080                                | 223                                    | 206    | 36                | 21     |
| P1A-S020SS-0010                                | 163                                    | 161    | 30                | 28     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S020SS-0015                                | 164                                    | 161    | 30                | 27     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S020SS-0025                                | 167                                    | 161    | 30                | 25     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S020SS-0040                                | 166                                    | 159    | 30                | 22     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S020SS-0050                                | 168                                    | 159    | 30                | 20     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S020SS-0080                                | 170                                    | 161    | 29,4              | 18     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0010                                | 256                                    | 253    | 44,3              | 41,4   |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0015                                | 258                                    | 253    | 44,3              | 40     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0025                                | 262                                    | 253    | 44,3              | 37     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0040                                | 261                                    | 250    | 44,3              | 32     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0050                                | 264                                    | 250    | 44,3              | 30     |  |  |        |                   |        |
| P1A-S025SS-0080                                | 264                                    | 251    | 44,4              | 30     |  |  |        |                   |        |

## Datos generales

| Cilindro,<br>designación                            | Cilindro |                 | Vástago |                 | rosca    | Masa total                |  | Con-<br>sumo<br>de aire | Rosca de<br>conexión |
|---|----------|-----------------|---------|-----------------|----------|---------------------------|--|-------------------------|----------------------|
|   | diá.     | área            | diá.    | área            |          | con 0 mm<br>de<br>carrera | suplemento<br>por cada 10 mm<br>de carrera |                         |                      |
|   | mm       | cm <sup>2</sup> | mm      | cm <sup>2</sup> |          | kg                        | kg   | litros                  |                      |
| <b>De doble efecto con amortiguación</b>            |          |                 |         |                 |          |                           |  |                         |                      |
| P1A-S010D   | 10       | 0,78            | 4       | 0,13            | M4       | 0,04                      | 0,003                                      | 0,0100 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S012D   | 12       | 1,13            | 6       | 0,28            | M6       | 0,07                      | 0,004                                      | 0,0139 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S016D   | 16       | 2,01            | 6       | 0,28            | M6       | 0,09                      | 0,005                                      | 0,0262 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S020D   | 20       | 3,14            | 8       | 0,50            | M8       | 0,18                      | 0,007                                      | 0,0405 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| P1A-S025D   | 25       | 4,91            | 10      | 0,78            | M10x1,25 | 0,25                      | 0,011                                      | 0,0633 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| <b>De doble efecto, con amortiguación regulable</b> |          |                 |         |                 |          |                           |  |                         |                      |
| P1A-S016M   | 16       | 2,01            | 6       | 0,28            | M6       | 0,09                      | 0,005                                      | 0,0262 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S020M   | 20       | 3,14            | 8       | 0,50            | M8       | 0,18                      | 0,007                                      | 0,0405 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| P1A-S025M   | 25       | 4,91            | 10      | 0,78            | M10x1,25 | 0,25                      | 0,011                                      | 0,0633 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| <b>Simple efecto, muelle para la carrera -</b>      |          |                 |         |                 |          |                           |  |                         |                      |
| P1A-S010SS  | 10       | 0,78            | 4       | 0,13            | M4       | 0,04                      | 0,003                                      | 0,0055 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S012SS  | 12       | 1,13            | 6       | 0,28            | M6       | 0,08                      | 0,004                                      | 0,0079 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S016SS  | 16       | 2,01            | 6       | 0,28            | M6       | 0,10                      | 0,005                                      | 0,0141 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S020SS  | 20       | 3,14            | 8       | 0,50            | M8       | 0,18                      | 0,007                                      | 0,0220 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| P1A-S025SS  | 25       | 4,91            | 10      | 0,78            | M10x1,25 | 0,26                      | 0,011                                      | 0,0344 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| <b>Simple efecto, muelle para la carrera +</b>      |          |                 |         |                 |          |                           |  |                         |                      |
| P1A-S016TS  | 16       | 2,01            | 6       | 0,28            | M6       | 0,10                      | 0,005                                      | 0,0141 <sup>1)</sup>    | M5                   |
| P1A-S020TS  | 20       | 3,14            | 8       | 0,50            | M8       | 0,18                      | 0,007                                      | 0,0220 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |
| P1A-S025TS  | 25       | 4,91            | 10      | 0,78            | M10x1,25 | 0,26                      | 0,011                                      | 0,0344 <sup>1)</sup>    | G1/8                 |

1) Consumo de aire libre por 10 mm de carrera para doble embolada a 6 bares

## Medios de trabajo, calidad del aire

Medios de trabajo Aire comprimido seco filtrado según ISO 8573-1 clase 3. 4. 3. o superior

### Calidad de aire recomendada para cilindros

Para conseguir la durabilidad óptima y el mínimo posible de perturbaciones del funcionamiento, debe utilizarse ISO 8573-1 clase de calidad 3.4.3. Ello implica filtro de 5 µm (estándar), punto de rocío +3 °C en funcionamiento en recinto cerrado (para funcionamiento a la intemperie debe elegirse un punto de rocío más bajo) y concentración de aceite 1,0 mg aceite/m<sup>3</sup>, características que se consiguen con un compresor estándar provisto de filtro estándar.

## Parámetros operativos

Presión de trabajo máx. 10 bares  
Temperatura de trabajo máx. +80 °C  
mín. -20 °C

Versión alta temperatura (Ø12, 16, 20 y 25 mm) máx. +150 °C  
mín. -10 °C

Con lubricación inicial, normalmente no requiere lubricación adicional. No obstante, debe continuarse con la lubricación adicional iniciada.

### Clases de calidad tamaño partículas ISO 8573-1

| Clase de calidad | Contaminación máxima tamaño de partículas (µm) | concentración máxima (mg/m <sup>3</sup> ) | Agua presión máxima, punto de rocío (°C) | Aceite concentración máxima (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|--|---|--|--|
| 1                | 0,1  | 0,1                                       | -70                                      | 0,01   |
| 2                | 1  | 1   | -40                                      | 0,1  |
| 3                | 5  | 5   | -20                                      | 1,0  |
| 4                | 15   | 8   | +3                                       | 5,0  |
| 5                | 40   | 10  | +7                                       | 25   |
| 6                | -  | -   | +10                                      | -  |

**Especificación de materiales**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Vástago                      | Acero inoxidable, X 10 CrNiS 18 9          |
| Juntas del vástago           | Caucho nitrílico, NBR                      |
| Cojinete de vástago          | Varias capas de PTFE y acero               |
| Culatas                      | Aluminio anodizado                         |
| Junta tórica, interior       | Caucho nitrílico, NBR                      |
| Camisa                       | Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10       |
| Émbolo completo              | Caucho nitrílico, NBR/Acero                |
| Soporte del anillo magnético | Termoplástico elastómero                   |
| Anillo magnético             | Material magnético encapsulado en plástico |
| Muelle de retorno            | Acero con protección anticorrosiva         |
| Tornillo amortiguador        | Acero inoxidable, DIN X 10 CrNiS 18 9      |

**Variantes:**

**Modelo para bajas temperaturas, tipo L:**

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Juntas del vástago | Caucho nitrílico, NBR       |
| Émbolo completo    | Caucho nitrílico, NBR/acero |

**Modelo para altas temperaturas, tipo F:**

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Juntas del vástago | Caucho fluorizado, FPM       |
| Émbolo completo    | Caucho nitrílico, HNBR/acero |

**Cilindros con juntas externas de caucho fluorado, tipo V:**

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Junto de vástago / rasqueta | Caucho fluorado, FPM |
|-----------------------------|----------------------|

Repuesto = Cilindro nuevo

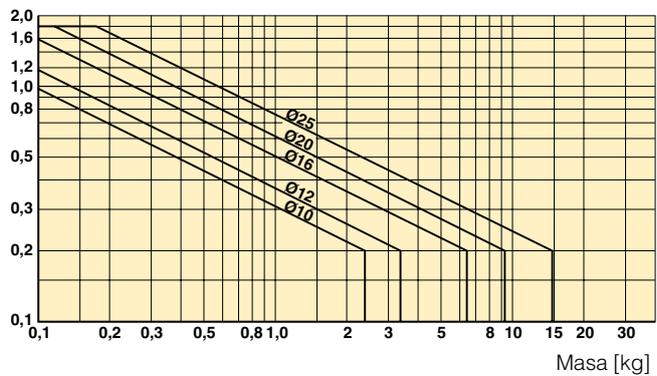
**Esquema de amortiguación**

Para dimensionar la aptitud amortiguadora del cilindro se utiliza el esquema siguiente. La aptitud amortiguadora máxima indicada en el esquema tiene estos requisitos:

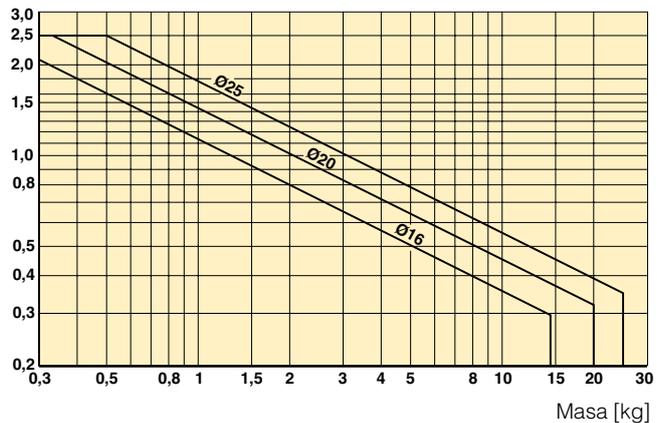
- Poca carga; es decir, caída de presión pequeña encima del pistón
- Velocidad de equilibrio
- Tornillo de amortiguación correctamente ajustado

La carga es la suma de la fricción interior y exterior y eventuales fuerzas de gravedad. Para cargas relativamente altas (caída de presión superior a 1 bar) se recomienda, a una velocidad determinada, reducir la masa con un factor de 2,5 o, a una masa determinada, reducir la velocidad con un factor de 1,5. Ambas reducciones relativas a las prestaciones máximas indicadas en el esquema.

Amortiguación  
Velocidad [m/s]



Amortiguación regulable  
Velocidad [m/s]

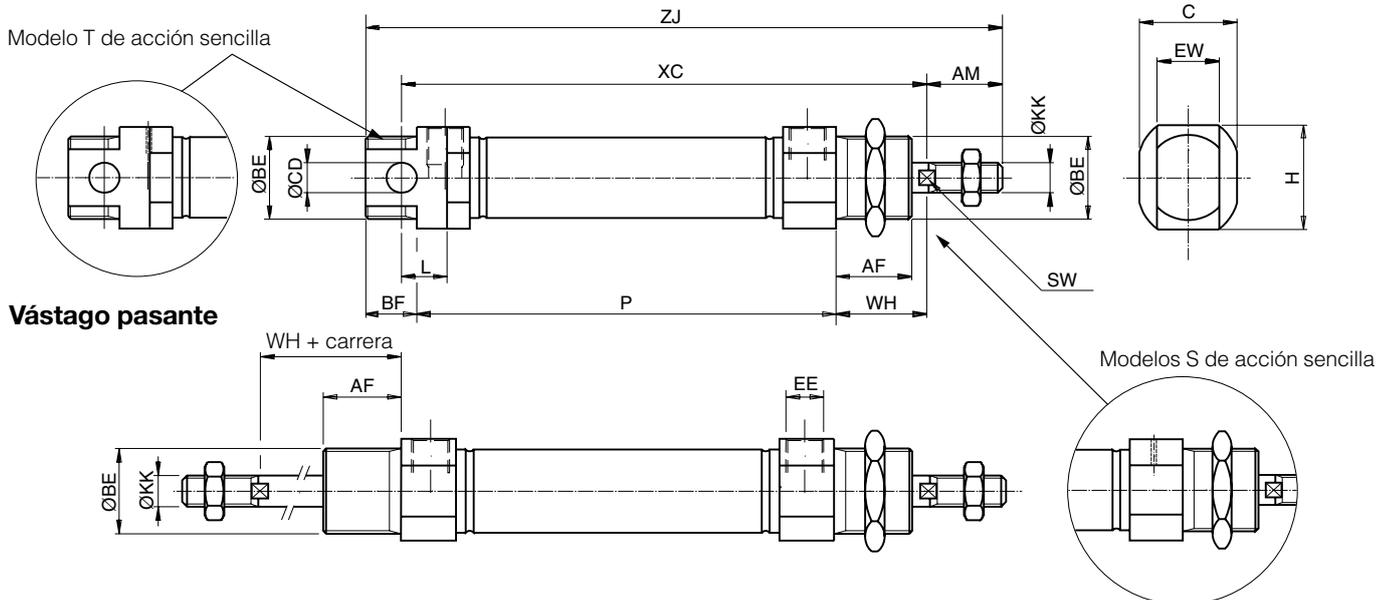


## Dimensiones

### Modelos de acción doble y sencilla

### Planos CAD en Internet

En nuestro sitio web [www.parker.com/euro\\_pneumatic](http://www.parker.com/euro_pneumatic) encontrará la AirCad Drawing Library con los planos 2D y 3D de los principales modelos.



| Diám. mm         | AM 0/-2 mm | BE       | AF mm | BF mm | C mm | CDH <sup>9</sup> mm | EE   | EW mm | H mm | KK       | L mm | SW mm | WH $\pm$ 1,2 mm |
|------------------|------------|----------|-------|-------|------|---------------------|------|-------|------|----------|------|-------|-----------------|
| 10               | 12         | M12x1,25 | 12    | 10    | 13,0 | 4                   | M5   | 8     | 13,0 | M4       | 6    | -     | 16              |
| 12               | 16         | M16x1,5  | 18    | 13    | 17,8 | 6                   | M5   | 12    | 17,8 | M6       | 9    | 5     | 22              |
| 16 <sup>1)</sup> | 16         | M16x1,5  | 18    | 13    | 17,8 | 6                   | M5   | 12    | 17,8 | M6       | 9    | 5     | 22              |
| 16 <sup>2)</sup> | 16         | M16x1,5  | 18    | 13    | 23,8 | 6                   | M5   | 12    | 23,8 | M6       | 9    | 5     | 22              |
| 20               | 20         | M22x1,5  | 20    | 14    | 23,8 | 8                   | G1/8 | 16    | 23,8 | M8       | 12   | 7     | 24              |
| 25               | 22         | M22x1,5  | 22    | 14    | 26,8 | 8                   | G1/8 | 16    | 26,8 | M10x1,25 | 12   | 9     | 28              |

- 1) P1A-S016DS/SS/TS
- 2) P1A-S016MS

### Cilindros de doble efecto

| Diám. mm | XC mm         | ZJ mm         | P mm         |
|----------|---------------|---------------|--------------|
| 10       | 64 + carrera  | 84 + carrera  | 46 + carrera |
| 12       | 75 + carrera  | 99 + carrera  | 48 + carrera |
| 16       | 82 + carrera  | 104 + carrera | 53 + carrera |
| 20       | 95 + carrera  | 125 + carrera | 67 + carrera |
| 25       | 104 + carrera | 132 + carrera | 68 + carrera |

### Simple efecto, muelle para la carrera -, tipo SS

| Carrera/<br>Diám. mm | 10  | 15  | 25  | 40  | 50  | 80  | 10  | 15  | 25  | 40  | 50  | 80  | 10 | 15 | 25 | 40  | 50  | 80  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                      | XC  | XC  | XC  | XC  | XC  | XC  | ZJ  | ZJ  | ZJ  | ZJ  | ZJ  | ZJ  | P  | P  | P  | P   | P   | P   |
| mm                   | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm | mm | mm | mm  | mm  | mm  |
| 10                   | 74  | 79  | 89  | 126 | 136 | 174 | 94  | 99  | 109 | 146 | 156 | 194 | 56 | 61 | 71 | 108 | 118 | 156 |
| 12                   | 85  | 90  | 100 | 132 | 142 | 185 | 109 | 114 | 124 | 156 | 166 | 209 | 58 | 63 | 73 | 105 | 115 | 158 |
| 16                   | 92  | 97  | 107 | 122 | 132 | 184 | 114 | 119 | 129 | 144 | 154 | 206 | 63 | 68 | 78 | 93  | 103 | 155 |
| 20                   | 105 | 110 | 120 | 135 | 145 | 191 | 135 | 140 | 150 | 165 | 175 | 221 | 77 | 82 | 92 | 107 | 117 | 163 |
| 25                   | 114 | 119 | 129 | 144 | 154 | 201 | 142 | 147 | 157 | 172 | 182 | 229 | 78 | 83 | 93 | 108 | 118 | 165 |

### Simple efecto, muelle para la carrera +, tipo TS

| Carrera/<br>Diám. mm | 10               | 15               | 25               | 40               | 50               | 80               | 10               | 15               | 25               | 40               | 50               | 80               | 10 | 15 | 25  | 40  | 50  | 80  |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                      | XC <sup>3)</sup> | ZJ <sup>3)</sup> | P  | P  | P   | P   | P   | P   |
| mm                   | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm               | mm | mm | mm  | mm  | mm  | mm  |
| 16                   | 107              | 112              | 122              | 137              | 147              | -                | 129              | 134              | 144              | 159              | 169              | -                | 78 | 83 | 93  | 108 | 118 | -   |
| 20                   | 120              | 125              | 135              | 150              | 160              | 195              | 150              | 155              | 165              | 180              | 190              | 225              | 92 | 97 | 107 | 122 | 132 | 167 |
| 25                   | 129              | 134              | 144              | 159              | 169              | 205              | 157              | 162              | 172              | 187              | 197              | 233              | 93 | 98 | 108 | 123 | 133 | 169 |

- 3) Para el cilindro con el vástago en posición interna según el plano de dimensiones
- Tolerancias de longitud  $\pm 1$  mm
- Tolerancias de carrera  $+1,5/0$  mm

### Guía para la elección de diámetro de tubo apropiado

La elección del tubo se hace generalmente por experiencia, sin siquiera intentar una mejora. Frecuentemente el resultado es aceptable, si bien ni el consumo de aire ni la velocidad del cilindro son óptimos. No obstante, en ciertos casos es económicamente beneficioso hacer un cálculo para acercarse lo más posible al modelo ideal.

#### El principio básico es el siguiente:

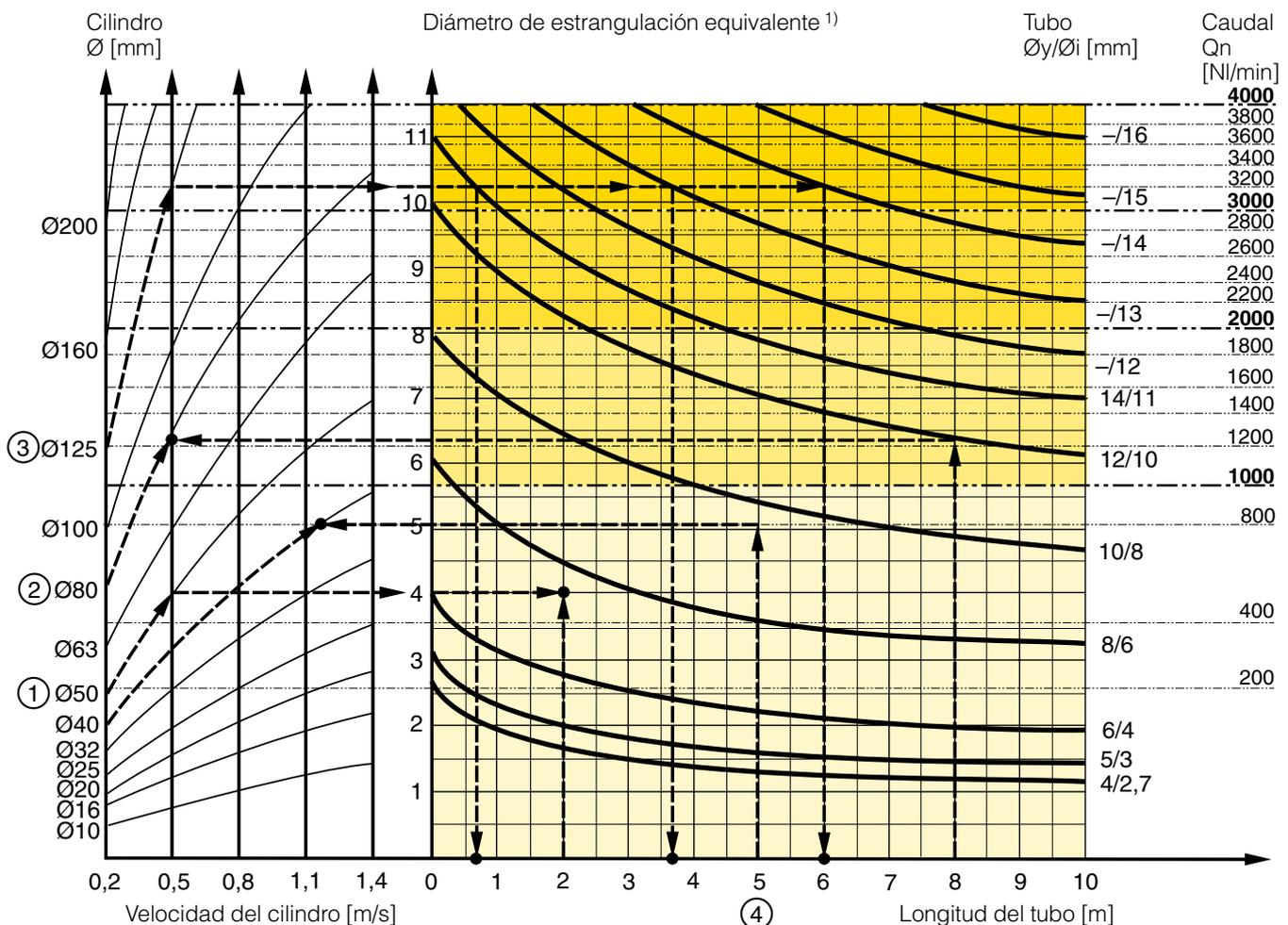
1. El conducto primario hasta la válvula de trabajo puede estar sobredimensionado. Esto no significa un consumo mayor lo que no implica un gasto extra.
2. Los tubos entre la válvula y el cilindro se optimizan según el principio de que un diámetro pequeño estrangula y limita en consecuencia la velocidad del cilindro, mientras un diámetro demasiado grande forma un volumen muerto que cuesta en consumo de aire y tiempo de llenado.

El diagrama que sigue es una ayuda para el caso 2, es decir que muestra valores generales al elegir los tubos entre la válvula y el cilindro.

#### Condiciones:

*Carga del cilindro, aprox. 50% de la fuerza teórica (= carga "normal")* Con una carga menor aumenta la velocidad del cilindro y viceversa. *El diámetro del tubo se elige como función del diámetro del cilindro, la velocidad deseada y la longitud del tubo entre la válvula y el cilindro.*

En los casos en que se quiera utilizar al máximo la capacidad de la válvula y llegar a la máxima velocidad, los tubos deben corresponder como mínimo al diámetro de estrangulación equivalente (ver la descripción más abajo) para que el tubo no reduzca el caudal total. Ello significa que un tubo corto debe tener como mínimo el diámetro de estrangulación equivalente. Los tubos más largos deben elegirse como sigue. Para caudales grandes se usan racores rectos instantáneos (los angulados y los conectores banjo estrangulan).



1) El "Diámetro de estrangulación equivalente" es una estrangulación larga (p. ej. un tubo) o varias en serie (p. ej. a través de una válvula) calculadas como una estrangulación corta que produce el mismo caudal. No se debe confundir con el "diámetro de paso" que se indica a veces para las válvulas. En el valor del diámetro de paso, en general no se toma en cuenta que una válvula tiene varias estrangulaciones.

2) Qn es una medida de la capacidad del caudal de la válvula en litros por minuto (l/min.) a 6 bares (e) de presión de alimentación y 1 bar de pérdida de presión en la válvula.

**Ejemplo ①: ¿Qué diámetro de tubo se debe elegir?**

Un cilindro de Ø50 será usado a 0,5 m/s. El tubo entre la válvula y el cilindro es de 2 m. En el diagrama seguimos la línea desde Ø50 a 0,5 m/s y obtenemos un "diámetro de estrangulación equivalente" ver 1) en la página anterior de unos 4 mm de Ø. Seguimos hacia la derecha en el diagrama y nos encontramos con la línea de tubo de 2 m entre las curvas de 4 mm (tubo de 6/4) y la de 6 mm (tubo de 8/6). Esto significa que el tubo de 6/4 estrangula la velocidad mientras que el de 8/6 es algo más grande. Elegimos el tubo de 8/6 para que la velocidad del cilindro sea máxima.

**Ejemplo ②: ¿Qué velocidad de cilindro se obtiene?**

Se usará un cilindro de Ø80 que está conectado mediante un tubo 12/10 de 8 m a una válvula con Qn de unos 1000 l/min., p. ej. P2L-B. ¿Qué velocidad de cilindro tendremos? Seguimos en el diagrama la línea del tubo de 8 m hasta la curva del tubo de 12/10. Desde allí vamos en sentido horizontal hasta la curva del cilindro de Ø80. Encontramos que la velocidad será de unos 0,5 m/s.

**Ejemplo ③: ¿Cuál es el diámetro interno mínimo del tubo y su longitud máxima?**

En una aplicación se usará un cilindro de Ø125. La velocidad máxima del vástago es de 0,5 m/s. El cilindro será gobernado por una válvula con QN de 3.000 l/min., p. ej. una P2L-D. ¿Qué diámetro de tubo se debe usar y cuál es la longitud máxima del tubo?

Miramos el diagrama de la otra página. Comenzamos con el cilindro de Ø125 en el lado izquierdo del diagrama y seguimos la línea hasta que llega a la línea de velocidad de 0,5 m/s. Desde aquí trazamos una línea horizontal. Esta línea muestra que necesitamos un diámetro de estrangulación de unos 10 mm. Siguiendo esta línea horizontal cruzaremos algunos diámetros de tubos. Estos diámetros (en la parte derecha del diagrama) nos muestran el diámetro interno mínimo en combinación con la longitud máxima del tubo (parte inferior del diagrama).

Ejemplo:

Diámetro interior uno: Si se utiliza un tubo (14/11) la longitud máxima es de 0,7 m.

Diámetro interior dos: Si se utiliza un tubo (-/13) la longitud máxima es de 3,7 m.

Diámetro interior tres: Si se utiliza un tubo (-/14) la longitud máxima es de 6 m.

**Ejemplo ④: ¿Qué dimensión de tubo se necesita y qué velocidad de cilindro se alcanza con un cilindro y válvula determinados?**

Para una aplicación se utilizarán un cilindro de Ø40 y una válvula con Qn=800 NI/min. La distancia entre cilindro y válvula en este ejemplo se ha determinado en 5 m.

**Dimensión del tubo:** ¿Qué diámetro de tubo se debe usar para obtener la máxima velocidad de cilindro? Comience con una longitud de tubo de 5 m y suba hasta la línea de 800 NI/min. Escoja el diámetro de tubo inmediatamente más grande y cercano, en este caso Ø10/8 mm.

**Velocidad del cilindro:** ¿Qué velocidad máxima puede tener el cilindro? Siga la línea de 800 NI/m hacia la izquierda hasta encontrar la línea del cilindro correspondiente a Ø40 mm. En este caso se lee una velocidad de un poco más de 1,1 m/s.

**Series de válvulas y sus caudales en NI/min**

| Series de válvulas                             | Qn en NI/min |
|--|--------------|
| Valvetronic Solstar                            | 33           |
| Interface PS1                                  | 100          |
| Adex A05                                       | 173          |
| Moduflex tamaño 1, (2 x 3/2)                   | 220          |
| Valvetronic PVL-B 5/3 cerrada, 6 mm penetrante | 290          |
| Moduflex tamaño 1, (4/2)                       | 320          |
| B43 manuales y mecánicas                       | 340          |
| Valvetronic PVL-B 2 x 2/3, 6 mm penetrante     | 350          |
| Valvetronic PVL-B 5/3 cerrada, G1/8            | 370          |
| Compact Isomax DX02                            | 385          |
| Valvetronic PVL-B 2 x 3/2 G1/8                 | 440          |
| Valvetronic PVL-B 5/2, 6 mm penetrante         | 450          |
| Valvetronic PVL-B 5/3 purgada, 6 mm penetrante | 450          |
| Moduflex tamaño 2, (2 x 3/2)                   | 450          |
| Flowstar P2V-A                                 | 520          |
| Valvetronic PVL-B 5/3 purgada, G1/8            | 540          |
| Valvetronic PVL-B 5/2, G1/8                    | 540          |
| Valvetronic PVL-C 2 x 3/2, 8 mm penetrante     | 540          |
| Adex A12                                       | 560          |
| Valvetronic PVL-C 2 x 3/2 G1/8                 | 570          |
| Compact Isomax DX01                            | 585          |
| VIKING Xtreme P2LAX                            | 660          |
| Valvetronic PVL-C 5/3 cerrada, 8 mm penetrante | 700          |
| Valvetronic PVL-C 5/3 purgada, G1/4            | 700          |
| Serie B3                                       | 780          |
| Valvetronic PVL-C 5/3 cerrada, G1/4            | 780          |
| Moduflex tamaño 2, (4/2)                       | 800          |
| Valvetronic PVL-C 5/2, 8 mm penetrante         | 840          |
| Valvetronic PVL-C 5/3 purgada, 8 mm penetrante | 840          |
| Valvetronic PVL-C 5/2, G1/4                    | 840          |
| Flowstar P2V-B                                 | 1090         |
| ISOMAX DX1                                     | 1150         |
| B53 manuales y mecánicas                       | 1160         |
| Serie B4                                       | 1170         |
| VIKING Xtreme P2LBX                            | 1290         |
| Serie B5, G1/4                                 | 1440         |
| Válvula de aislamiento VE22/23                 | 1470         |
| ISOMAX DX2                                     | 2330         |
| VIKING Xtreme P2LCX, G3/8                      | 2460         |
| VIKING Xtreme P2LDX, G1/2                      | 2660         |
| ISOMAX DX3                                     | 4050         |
| Válvula de aislamiento VE42/43                 | 5520         |
| Válvula de aislamiento VE82/83                 | 13680        |

Clave de pedido

|                |            |          |          |          |             |
|----------------|------------|----------|----------|----------|-------------|
| <b>P1A - S</b> | <b>016</b> | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>-</b> | <b>0025</b> |
|----------------|------------|----------|----------|----------|-------------|

| Ø del cilindro, mm |
|--------------------|
| 010                |
| 012                |
| 016                |
| 020                |
| 025                |

| Tipo de cilindro / Función  |
|---|
| <b>M</b>  De doble efecto, amortiguación regulable Ø16 - Ø25<br>No para materiales de sellado tipo F y L               |
| <b>D</b>  De doble efecto, amortiguación fija, Ø10 - Ø25   |
| <b>F</b>  De doble efecto, amortiguación regulable, vástago pasante, Ø16 - Ø25<br>No para materiales de sellado tipo F |
| <b>K</b>  De doble efecto, amortiguación fija, vástago pasante, Ø10 - Ø25  |
| <b>S</b>  De simple efecto, amortiguación fija, muelle para carrera negativa, Ø10 - Ø25                                |
| <b>T</b>  De simple efecto, amortiguación fija, muelle para carrera positiva, Ø16 - Ø25                                |

| Carrera en mm  |
|--|
| P. ej. 0025 = 25 mm<br>Para carreras estándar y longitudes estándar, consultar la tabla que sigue. |

| Material de las juntas   |
|--|
| <b>S</b> Estándar, -20 °C a +80 °C.<br>Émbolo magnético  |
| <b>F</b>  Alta temperatura, Ø de 12, 16, 20 y 25 mm<br>-10 °C a +150 °C.<br>Émbolo no magnético |
| <b>V</b> Juntas externas de caucho fluorado<br>-20 °C a +80 °C<br>Émbolo magnético   |

Longitud estándar

| Ref. de pedido                                       | Cilindro diám. mm | ● Longitud estándar (mm) |    |    |     |    |    |     |     |      |      | ■ Carrera según pedido |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
|--|-------------------|--------------------------|----|----|-----|----|----|-----|-----|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|
|  |                   | 10                       | 15 | 20 | 25* | 30 | 40 | 50* | 80* | 100* | 125* | 160*                   | 200* | 250* | 320* | 400* | 500* |  |  |  |  |
| <b>De doble efecto con amortiguación:</b>            |                   |                          |    |    |     |    |    |     |     |      |      |                        |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| P1A-S010D  | 10                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S012D  | 12                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S016D  | 16                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S020D  | 20                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S025D  | 25                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| <b>De doble efecto, con amortiguación regulable:</b> |                   |                          |    |    |     |    |    |     |     |      |      |                        |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| P1A-S016M  | 16                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S020M  | 20                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S025M  | 25                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| <b>Simple efecto, muelle para la carrera -</b>       |                   |                          |    |    |     |    |    |     |     |      |      |                        |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| P1A-S010SS   | 10                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S012SS   | 12                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S016SS   | 16                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S020SS   | 20                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S025SS   | 25                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| <b>Simple efecto, muelle para la carrera +</b>       |                   |                          |    |    |     |    |    |     |     |      |      |                        |      |      |      |      |      |  |  |  |  |
| P1A-S016TS   | 16                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S020TS   | 20                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |
| P1A-S025TS   | 25                | ●                        | ●  | ●  | ●   | ●  | ●  | ●   | ●   | ●    | ●    | ●                      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |  |  |

\* Carreras estándar en mm según ISO 4393

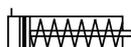
\*\* Carrera máxima 1.000 mm

**Datos**

Presión de trabajo máx. 10 bar  
 Temperatura de trabajo máx. +80 °C  
 mín. -20 °C


**Simple efecto,  
 muelle para la carrera –**

Amortiguación fija



| Diámetro<br>mm           | Carrera<br>mm | Ref. de pedido  |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| <b>10</b><br>Conex. M5   | 10            | P1A-S010SS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S010SS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S010SS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S010SS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S010SS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S010SS-0080 |
| <b>12</b><br>Conex. M5   | 10            | P1A-S012SS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S012SS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S012SS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S012SS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S012SS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S012SS-0080 |
| <b>16</b><br>Conex. M5   | 10            | P1A-S016SS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S016SS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S016SS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S016SS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S016SS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S016SS-0080 |
| <b>20</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S020SS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S020SS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S020SS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S020SS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S020SS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S020SS-0080 |
| <b>25</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S025SS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S025SS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S025SS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S025SS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S025SS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S025SS-0080 |

Los cilindros se suministran completos con tuerca de sujeción y regulación.


**Simple efecto,  
 muelle para la carrera +**

Amortiguación fija



| Diámetro<br>mm           | Carrera<br>mm | Ref. de pedido  |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| <b>16</b><br>Conex. M5   | 10            | P1A-S016TS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S016TS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S016TS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S016TS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S016TS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S016TS-0080 |
| <b>20</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S020TS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S020TS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S020TS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S020TS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S020TS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S020TS-0080 |
| <b>25</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S025TS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S025TS-0015 |
|                          | 25            | P1A-S025TS-0025 |
|                          | 40            | P1A-S025TS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S025TS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S025TS-0080 |

Los cilindros se suministran completos con tuerca de sujeción y regulación.

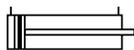
## Datos

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Presión de trabajo     | máx. 10 bar                |
| Temperatura de trabajo | máx. +80 °C<br>mín. -20 °C |



## Doble efecto

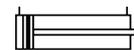
### Amortiguación fija



| Diámetro<br>mm         | Carrera<br>mm         | Ref. de pedido  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>10</b><br>Conex. M5 | 10                    | P1A-S010DS-0010 |
|                        | 15                    | P1A-S010DS-0015 |
|                        | 20                    | P1A-S010DS-0020 |
|                        | 25                    | P1A-S010DS-0025 |
|                        | 30                    | P1A-S010DS-0030 |
|                        | 40                    | P1A-S010DS-0040 |
|                        | 50                    | P1A-S010DS-0050 |
|                        | 80                    | P1A-S010DS-0080 |
|                        | 100                   | P1A-S010DS-0100 |
|                        | 125                   | P1A-S010DS-0125 |
| Carrera máxima 500 mm  |                       |                 |
| <b>12</b><br>Conex. M5 | 10                    | P1A-S012DS-0010 |
|                        | 15                    | P1A-S012DS-0015 |
|                        | 20                    | P1A-S012DS-0020 |
|                        | 25                    | P1A-S012DS-0025 |
|                        | 30                    | P1A-S012DS-0030 |
|                        | 40                    | P1A-S012DS-0040 |
|                        | 50                    | P1A-S012DS-0050 |
|                        | 80                    | P1A-S012DS-0080 |
|                        | 100                   | P1A-S012DS-0100 |
|                        | 125                   | P1A-S012DS-0125 |
|                        | 160                   | P1A-S012DS-0160 |
|                        | 200                   | P1A-S012DS-0200 |
|                        | Carrera máxima 500 mm |                 |
| <b>16</b><br>Conex. M5 | 10                    | P1A-S016DS-0010 |
|                        | 15                    | P1A-S016DS-0015 |
|                        | 20                    | P1A-S016DS-0020 |
|                        | 25                    | P1A-S016DS-0025 |
|                        | 30                    | P1A-S016DS-0030 |
|                        | 40                    | P1A-S016DS-0040 |
|                        | 50                    | P1A-S016DS-0050 |
|                        | 80                    | P1A-S016DS-0080 |
|                        | 100                   | P1A-S016DS-0100 |
|                        | 125                   | P1A-S016DS-0125 |
|                        | 160                   | P1A-S016DS-0160 |
|                        | 200                   | P1A-S016DS-0200 |
|                        | Carrera máxima 500 mm |                 |

## Doble efecto

### Amortiguación fija



| Diámetro<br>mm           | Carrera<br>mm | Ref. de pedido  |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| <b>20</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S020DS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S020DS-0015 |
|                          | 20            | P1A-S020DS-0020 |
|                          | 25            | P1A-S020DS-0025 |
|                          | 30            | P1A-S020DS-0030 |
|                          | 40            | P1A-S020DS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S020DS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S020DS-0080 |
|                          | 100           | P1A-S020DS-0100 |
|                          | 125           | P1A-S020DS-0125 |
|                          | 160           | P1A-S020DS-0160 |
|                          | 200           | P1A-S020DS-0200 |
|                          | 250           | P1A-S020DS-0250 |
| Carrera máxima 1.000 mm  |               |                 |
| <b>25</b><br>Conex. G1/8 | 10            | P1A-S025DS-0010 |
|                          | 15            | P1A-S025DS-0015 |
|                          | 20            | P1A-S025DS-0020 |
|                          | 25            | P1A-S025DS-0025 |
|                          | 30            | P1A-S025DS-0030 |
|                          | 40            | P1A-S025DS-0040 |
|                          | 50            | P1A-S025DS-0050 |
|                          | 80            | P1A-S025DS-0080 |
|                          | 100           | P1A-S025DS-0100 |
|                          | 125           | P1A-S025DS-0125 |
|                          | 160           | P1A-S025DS-0160 |
|                          | 200           | P1A-S025DS-0200 |
|                          | 250           | P1A-S025DS-0250 |
| Carrera máxima 1.000 mm  |               |                 |

Los cilindros se suministran completos con tuerca de sujeción y regulación.

Los cilindros con vástago pasante se suministran completos con dos tuercas de regulación y una tuerca de sujeción

**Datos**

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Presión de trabajo     | máx. 10 bar                |
| Temperatura de trabajo | máx. +80 °C<br>mín. -20 °C |

**Doble efecto**

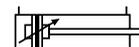
Amortiguación regulable



| Diámetro<br>mm           | Carrera<br>mm           | Ref. de pedido  |
|--------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>16</b><br>Conex. M5   | 20                      | P1A-S016MS-0020 |
|                          | 25                      | P1A-S016MS-0025 |
|                          | 30                      | P1A-S016MS-0030 |
|                          | 40                      | P1A-S016MS-0040 |
|                          | 50                      | P1A-S016MS-0050 |
|                          | 80                      | P1A-S016MS-0080 |
|                          | 100                     | P1A-S016MS-0100 |
|                          | 125                     | P1A-S016MS-0125 |
|                          | 160                     | P1A-S016MS-0160 |
|                          | 200                     | P1A-S016MS-0200 |
|                          | 250                     | P1A-S016MS-0250 |
|                          | 320                     | P1A-S016MS-0320 |
|                          | 400                     | P1A-S016MS-0400 |
|                          | Carrera máxima 500 mm   | 500             |
| <b>20</b><br>Conex. G1/8 | 20                      | P1A-S020MS-0020 |
|                          | 25                      | P1A-S020MS-0025 |
|                          | 30                      | P1A-S020MS-0030 |
|                          | 40                      | P1A-S020MS-0040 |
|                          | 50                      | P1A-S020MS-0050 |
|                          | 80                      | P1A-S020MS-0080 |
|                          | 100                     | P1A-S020MS-0100 |
|                          | 125                     | P1A-S020MS-0125 |
|                          | 160                     | P1A-S020MS-0160 |
|                          | 200                     | P1A-S020MS-0200 |
|                          | 250                     | P1A-S020MS-0250 |
|                          | 320                     | P1A-S020MS-0320 |
|                          | 400                     | P1A-S020MS-0400 |
|                          | Carrera máxima 1.000 mm | 500             |

**Doble efecto**

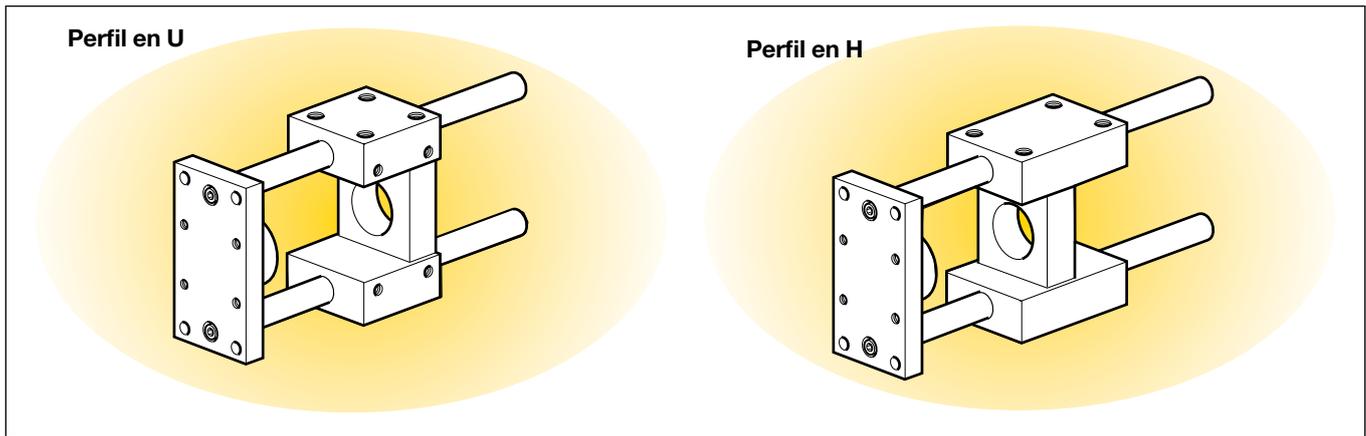
Amortiguación regulable



| Diámetro<br>mm           | Carrera<br>mm           | Ref. de pedido  |
|--------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>25</b><br>Conex. G1/8 | 20                      | P1A-S025MS-0020 |
|                          | 25                      | P1A-S025MS-0025 |
|                          | 30                      | P1A-S025MS-0030 |
|                          | 40                      | P1A-S025MS-0040 |
|                          | 50                      | P1A-S025MS-0050 |
|                          | 80                      | P1A-S025MS-0080 |
|                          | 100                     | P1A-S025MS-0100 |
|                          | 125                     | P1A-S025MS-0125 |
|                          | 160                     | P1A-S025MS-0160 |
|                          | 200                     | P1A-S025MS-0200 |
|                          | 250                     | P1A-S025MS-0250 |
|                          | 320                     | P1A-S025MS-0320 |
|                          | 400                     | P1A-S025MS-0400 |
|                          | Carrera máxima 1.000 mm | 500             |

Los cilindros se suministran completos con tuerca de sujeción y regulación.

Los cilindros con vástago pasante se suministran completos con dos tuercas de regulación y una tuerca de sujeción



**P1A con guiado de vástago**

Los cilindros de la serie P1A se pueden equipar con guiado de vástago del vástago. El guiado de vástago permite un movimiento controlado del vástago con posibilidad de que los cilindros absorban un par de torsión del vástago y en consecuencia una fuerza oblicua mayor. El guiado de vástago se comercializa con cojinetes deslizantes en perfil U o con bujes de bola en perfil H.

La placa de sujeción con orificios perforados está conectada al vástago con un flexoacople que impide la formación de tensiones en el cilindro.

La serie P1A con guiado de vástago se comercializa en los diámetros 12 a 15 mm con carreras de hasta 250 mm. El guiado de vástago se pide por separado con la siguiente clave de pedido.

**Datos técnicos**

Presión de trabajo máx. 10 bar  
 Temperatura de trabajo -20 °C a +80 °C

**Especificación de materiales, guía de vástago**

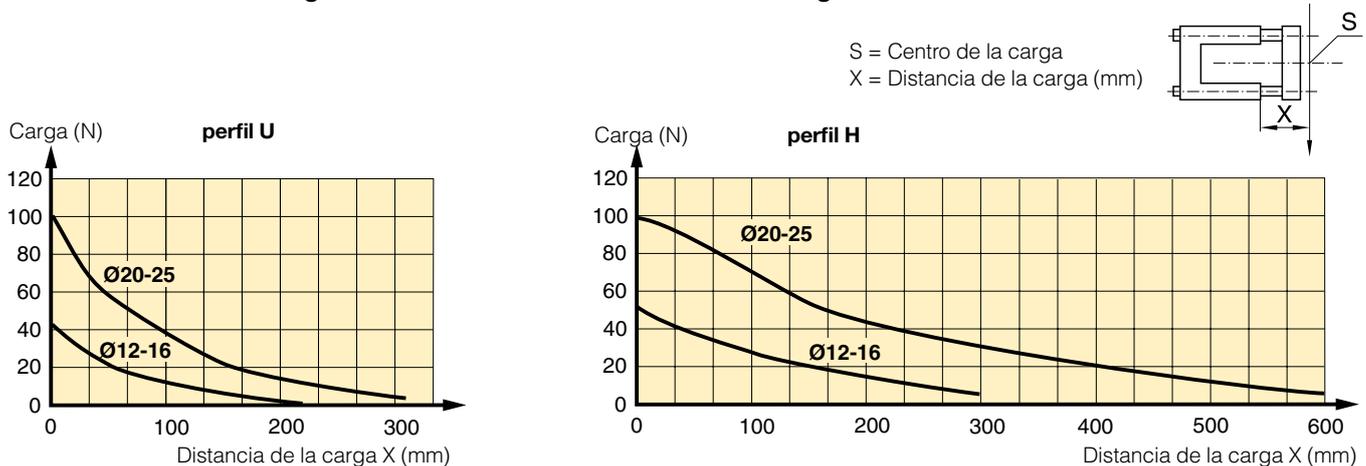
|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Caja               | Aluminio anodizado        |
| Guías, perfil en H | Acero inoxidable templado |
| Placa de montaje   | Aluminio anodizado        |
| Gejdrar, U-profil  | Acero inoxidable          |
| Placa de montaje   | Acero zincado             |
| Cojinete liso      | Brons                     |

Demás datos según cada cilindro básico.

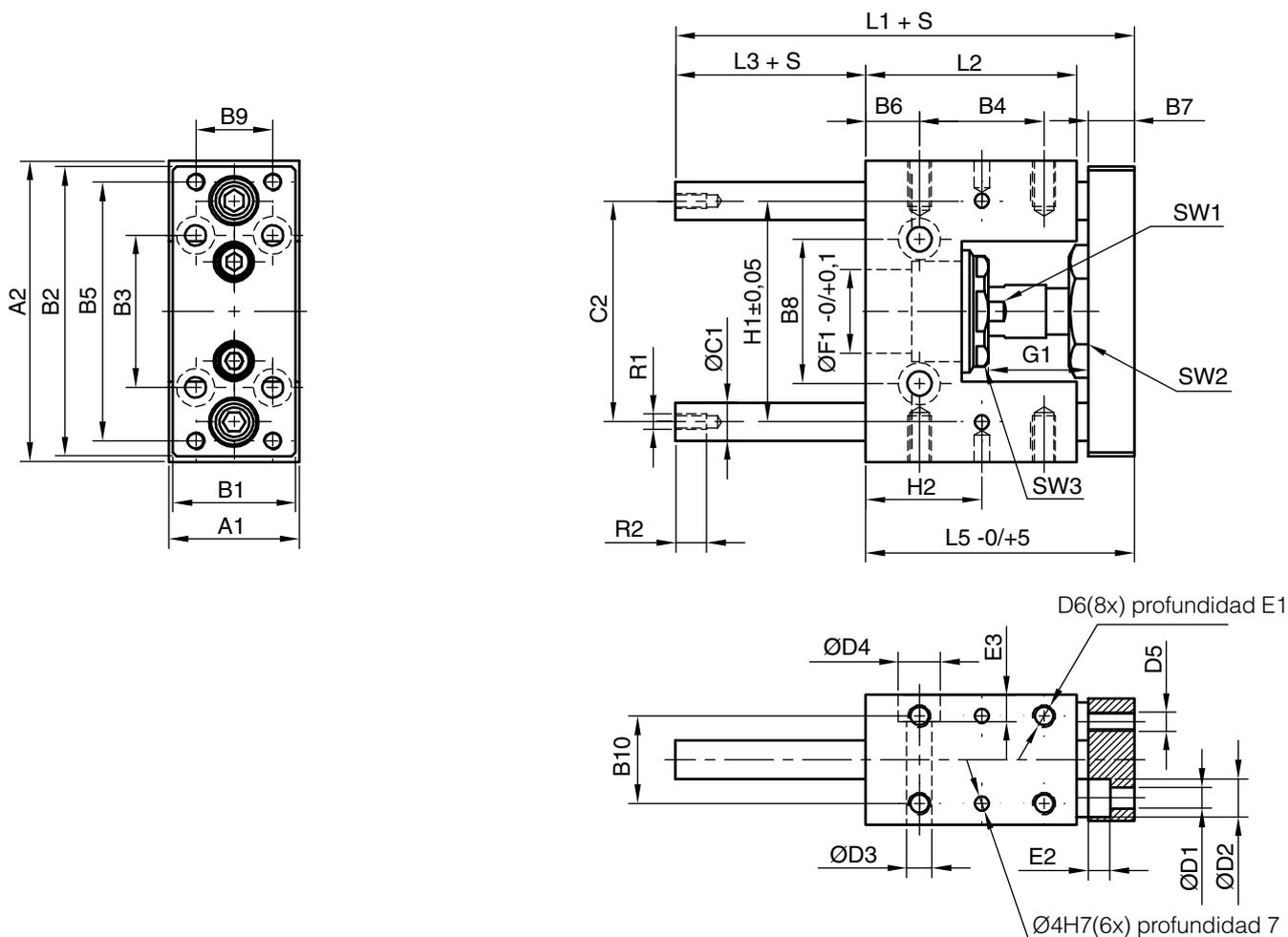
**Clave de pedido**

|                           |                   |                      |             |                                |                                |                         |  |
|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|
| <b>P1A</b>                |                   | -                    | <b>4DRH</b> |                                | -                              | <b>XXXX</b>             |  |
| <b>Modelo de cilindro</b> |                   | <b>Diám. cil. mm</b> |             | <b>Tipo de guía de vástago</b> |                                | <b>Carrera (mm)</b>     |  |
| <b>A</b>                  | Mini ISO cilindro | <b>D</b>             | 12, 16      | <b>H</b>                       | Perfil en H, cojinete de bolas | Como el cilindro básico |  |
|                           |                   | <b>H</b>             | 20          | <b>K</b>                       | Perfil en U, cojinete liso     |                         |  |
|                           |                   | <b>J</b>             | 25          |                                |                                |                         |  |

**Fuerza oblicua de la carga como función de la distancia de la carga**



Dimensiones, guía de vástago con perfil en U, cojinete liso



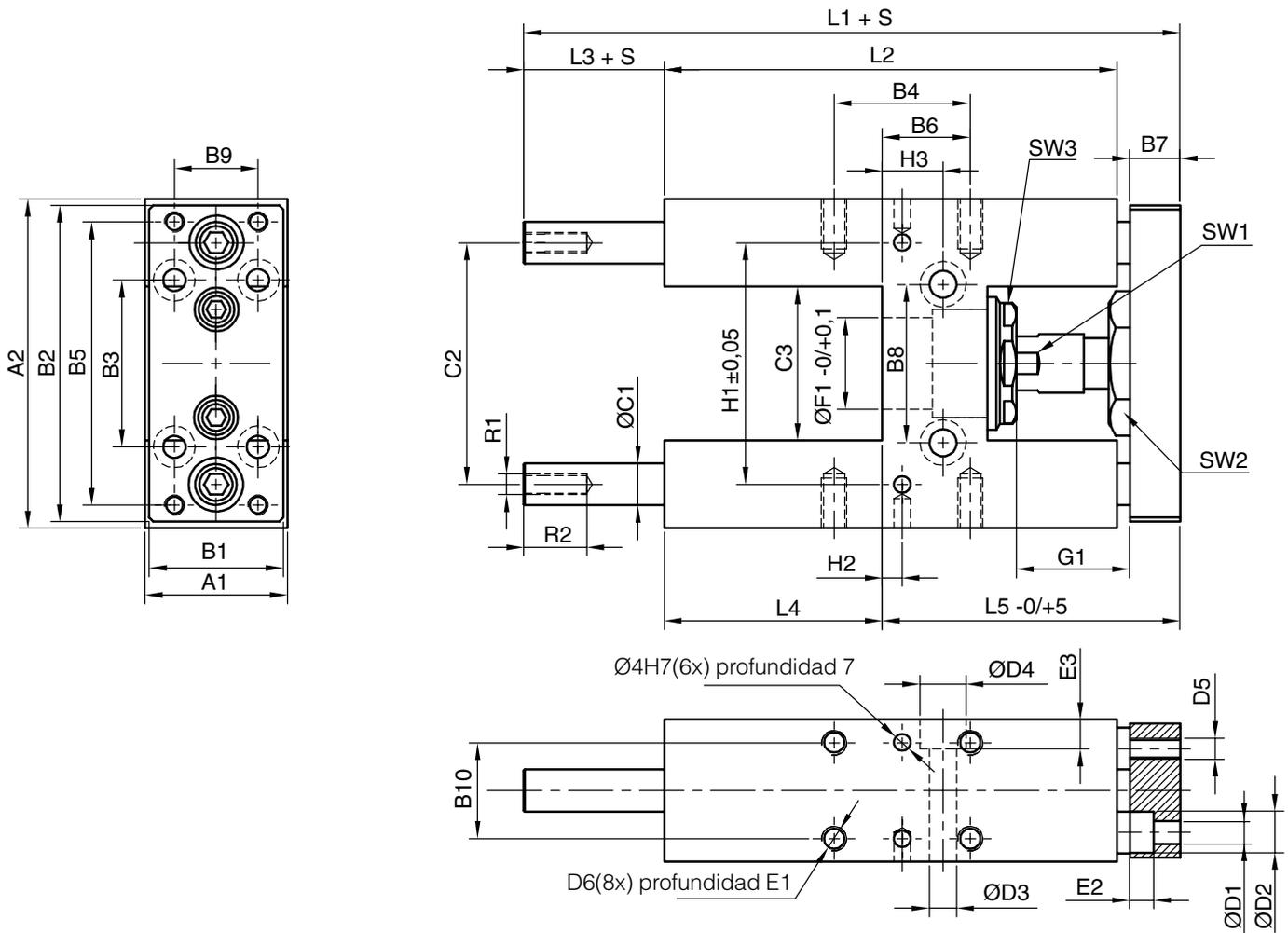
| Ø. mm | A1 | A2 | B1 | B2 | B3 | B4   | B5 | B6   | B7 | B8 | B9 | B10 | C1 | C2 | D1  | D2   | D3  | D4 |
|-------|----|----|----|----|----|------|----|------|----|----|----|-----|----|----|-----|------|-----|----|
| 12/16 | 30 | 65 | 27 | 63 | 32 | 25,0 | 54 | 7,5  | 10 | 24 | 15 | 22  | 8  | 46 | 4,5 | 8,0  | 5,5 | -  |
| 20    | 34 | 79 | 32 | 76 | 40 | 32,5 | 68 | 14,0 | 12 | 38 | 20 | 23  | 10 | 58 | 5,5 | 10,5 | 6,5 | 11 |
| 25    | 34 | 79 | 32 | 76 | 40 | 32,5 | 68 | 14,0 | 12 | 38 | 20 | 23  | 10 | 58 | 5,5 | 10,5 | 6,5 | 11 |

| Ø. mm | D5 | D6 | E1 | E2  | E3 | F1 | G1 | L1 | L2 | L3 | L5 | SW1 | SW2 | SW3 | R1 | R2 | H1 | H2 |
|-------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| 12/16 | M4 | M4 | 8  | 4,6 | -  | 16 | 16 | 69 | 39 | 17 | 52 | 22  | 8   | 19  | M4 | 8  | 46 | 20 |
| 20    | M5 | M6 | 12 | 5,6 | 7  | 22 | 30 | 85 | 55 | 15 | 70 | 30  | 13  | 27  | M6 | 11 | 58 | 30 |
| 25    | M5 | M6 | 12 | 5,6 | 7  | 22 | 23 | 85 | 55 | 15 | 70 | 30  | 13  | 27  | M6 | 11 | 58 | 30 |

| Ø. mm | Peso carrera de 0 mm kg | Peso complemento por 10 mm carrera kg |
|-------|-------------------------|---------------------------------------|
| 12/16 | 0,26                    | 0,0078                                |
| 20    | 0,47                    | 0,1233                                |
| 25    | 0,47                    | 0,1233                                |

S = Carrera

Dimensiones, guía de vástago con perfil en H, cojinete de bolas



| Ø. mm | A1 | A2 | B1 | B2 | B3 | B4   | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | C1 | C2 | C3 | D1  | D2   | D3  |
|-------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|------|-----|
| 12/16 | 30 | 65 | 27 | 63 | 32 | 32,5 | 54 | 13 | 10 | 24 | 15 | 22  | 8  | 46 | 27 | 4,5 | 8,0  | 5,5 |
| 20    | 34 | 79 | 32 | 76 | 40 | 32,5 | 68 | 21 | 12 | 38 | 20 | 23  | 10 | 58 | 37 | 5,5 | 10,5 | 6,5 |
| 25    | 34 | 79 | 32 | 76 | 40 | 32,5 | 68 | 21 | 12 | 38 | 20 | 23  | 10 | 58 | 37 | 5,5 | 10,5 | 6,5 |

| Ø. mm | D4 | D5 | D6 | E1 | E2  | E3 | F1 | G1 | L1  | L2  | L3 | L4 | L5 | SW1 | SW2 | SW3 | R1 | R2 |
|-------|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| 12/16 | 9  | M4 | M4 | 8  | 4,6 | 6  | 16 | 16 | 130 | 75  | 44 | 35 | 51 | 22  | 8   | 19  | M4 | 8  |
| 20    | 11 | M5 | M6 | 12 | 5,6 | 7  | 22 | 30 | 160 | 108 | 43 | 52 | 65 | 30  | 13  | 27  | M6 | 11 |
| 25    | 11 | M5 | M6 | 12 | 5,6 | 7  | 22 | 23 | 160 | 108 | 43 | 52 | 65 | 30  | 13  | 27  | M6 | 11 |

| Ø. mm | H1 | H2    | H3   |
|-------|----|-------|------|
| 12/16 | 46 | -3,25 | 8,5  |
| 20    | 58 | 4,75  | 15,0 |
| 25    | 58 | 4,75  | 15,0 |

| Ø. mm | Peso carrera de 0 mm<br>kg | Peso complemento por 10 mm carrera<br>kg |
|-------|----------------------------|--|
| 12/16 | 0,43                       | 0,0078                                   |
| 20    | 0,77                       | 0,1233                                   |
| 25    | 0,77                       | 0,1233                                   |

S = Carrera

## Accesorios de montaje para cilindros

Tipo Descripción Cilindro Ø mm Peso kg Ref. de pedido.

### Brida MF8



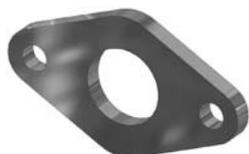
Destinado a la fijación rígida del cilindro. La brida puede montarse en la culata anterior o posterior.

Material:  
Acero maquinado

10 0,012  
12-16 0,025  
20-25 0,045

**P1A-4CMB**  
**P1A-4DMB**  
**P1A-4HMB**

### Brida MF8 Inoxidable



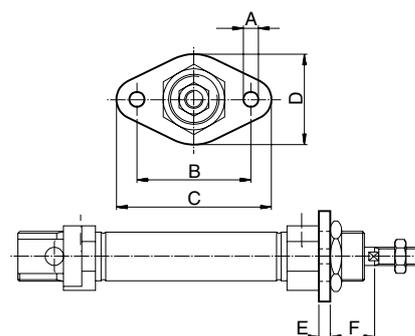
Destinado a la fijación rígida del cilindro. La brida puede montarse en la culata anterior o posterior.

Material:  
Acero inoxidable, DIN X 10 CrNiS 18 9

10 0,012  
12-16 0,025  
20-25 0,045

**P1S-4CMB**  
**P1S-4DMB**  
**P1S-4HMB**

| Diám. cil.<br>Ø mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10                 | 4,5     | 30      | 40      | 22      | 3       | 13      |
| 12-16              | 5,5     | 40      | 52      | 30      | 4       | 18      |
| 20                 | 6,6     | 50      | 66      | 40      | 5       | 19      |
| 25                 | 6,6     | 50      | 66      | 40      | 5       | 23      |



### Pie MS3



Destinado a la fijación rígida del cilindro. El pie puede montarse en la culata anterior o posterior.

Material:  
Acero maquinado

10 0,020  
12-16 0,040  
20-25 0,080

**P1A-4CMF**  
**P1A-4DMF**  
**P1A-4HMF**

### Pie MS3 Inoxidable



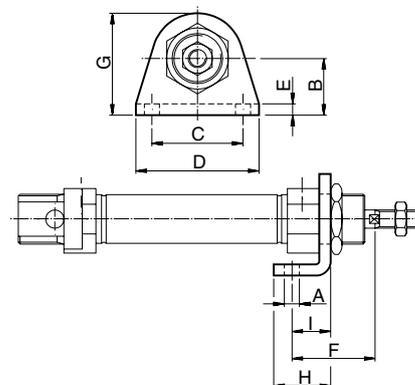
Destinado a la fijación rígida del cilindro. El pie puede montarse en la culata anterior o posterior.

Material:  
Acero inoxidable, DIN X 10 CrNiS 18 9

10 0,020  
12-16 0,040  
20-25 0,080

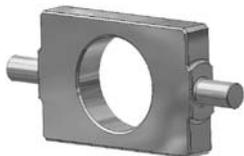
**P1S-4CMF**  
**P1S-4DMF**  
**P1S-4HMF**

| Diám. cil.<br>Ø mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | I<br>mm |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10                 | 4,5     | 16      | 25      | 35      | 3       | 24      | 26,0    | 16      | 11      |
| 12-16              | 5,5     | 20      | 32      | 42      | 4       | 32      | 32,5    | 20      | 14      |
| 20                 | 6,5     | 25      | 40      | 54      | 5       | 36      | 45,0    | 25      | 17      |
| 25                 | 6,5     | 25      | 40      | 54      | 5       | 40      | 45,0    | 25      | 17      |

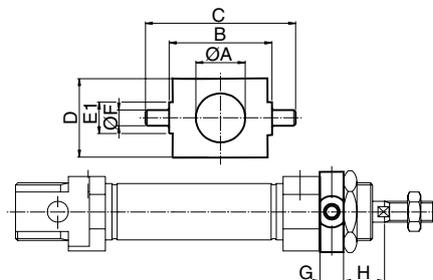


## Accesorios de montaje para cilindros

| Tipo                     | Descripción  | Cilindro<br>Ø mm | Peso<br>kg | Ref. de pedido.  |
|--------------------------|--|------------------|------------|--|
| <b>Soporte oscilante</b> | Destinado a la fijación oscilante del cilindro. La brida puede montarse en la culata anterior o posterior.<br><br>Material:<br>Acero maquinado | 10               | 0,014      | <b>P1A-4CMJZ</b><br><b>P1A-4DMJZ</b><br><b>P1A-4HMJZ</b> |
|                          |  | 12-16            | 0,033      |  |
|                          |  | 20-25            | 0,037      |  |



| Diám. cil.<br>Ø mm | A    | B  | h14 | C  | D  | E | F | e9 | G | H |
|--------------------|------|----|-----|----|----|---|---|----|---|---|
| 10                 | 12,5 | 26 | 38  | 20 | 9  | 4 | 6 | 10 |   |   |
| 12-16              | 16,5 | 38 | 58  | 25 | 13 | 6 | 8 | 14 |   |   |
| 20                 | 22,5 | 46 | 66  | 30 | 13 | 6 | 8 | 16 |   |   |
| 25                 | 22,5 | 46 | 66  | 30 | 13 | 6 | 8 | 20 |   |   |



### Soporte oscilante Inoxidable

Destinado a la fijación oscilante del cilindro. La brida puede montarse en la culata anterior o posterior.

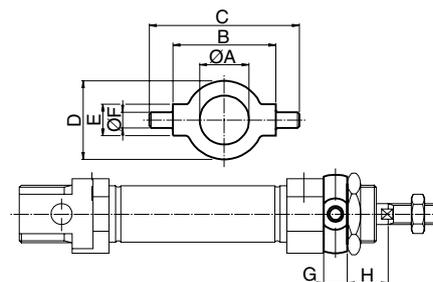
|       |       |
|-------|-------|
| 10    | 0,014 |
| 12-16 | 0,033 |
| 20-25 | 0,037 |

**P1A-4CMJ**  
**P1A-4DMJ**  
**P1A-4HMJ**

Material:  
Acero inoxidable, DIN X 10 CrNiS 18 9



| Diám. cil.<br>Ø mm | A    | B  | h14 | C  | D  | E | F | e9 | G | H |
|--------------------|------|----|-----|----|----|---|---|----|---|---|
| 10                 | 12,5 | 26 | 38  | 20 | 8  | 4 | 6 | 10 |   |   |
| 12-16              | 16,5 | 38 | 58  | 25 | 10 | 6 | 8 | 14 |   |   |
| 20                 | 22,5 | 46 | 66  | 30 | 10 | 6 | 8 | 16 |   |   |
| 25                 | 22,5 | 46 | 66  | 30 | 10 | 6 | 8 | 20 |   |   |



### Tuerca culata Inoxidable

Destinado a la fijación del cilindro. Con el cilindro se suministra una tuerca culata.

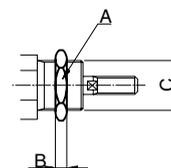
|       |       |
|-------|-------|
| 10    | 0,009 |
| 12-16 | 0,018 |
| 20-25 | 0,042 |

**9126725405**  
**9126725406**  
**9126725407**

Material:  
Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10



| Diám. cil.<br>Ø mm | A  | B  | C        |
|--------------------|----|----|----------|
| 10                 | 19 | 6  | M12x1,25 |
| 12-16              | 24 | 8  | M16x1,50 |
| 20-25              | 32 | 11 | M22x1,50 |



## Accesorios de montaje para cilindros

| Tipo                     | Descripción   | Cilindro<br>Ø mm | Peso<br>kg | Ref. de pedido.                                       |
|--------------------------|---|------------------|------------|---|
| <b>Soporte horquilla</b> | Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Se suministra con eje para el montaje en la culata posterior. | 10               | 0,020      | <b>P1A-4CMT</b><br><b>P1A-4DMT</b><br><b>P1A-4HMT</b> |
|                          |   | 12-16            | 0,040      |   |
|                          |   | 20-25            | 0,080      |   |



Material:  
Soporte horquilla: Acero maquinado, negro  
Eje: acero templado  
Aros de bloqueo: Según DIN 471, acero inoxidable

### Soporte horquilla Inoxidable



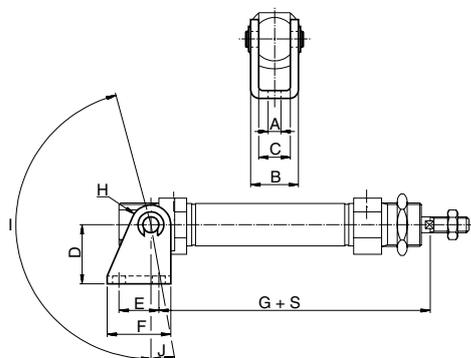
Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Se suministra con eje para el montaje en la culata posterior.

Material:  
Soporte horquilla: Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10  
Eje: Acero inoxidable templado, DIN X 20 Cr 13  
Aros de bloqueo: Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10

|       |       |   |
|-------|-------|---|
| 10    | 0,020 | <b>P1S-4CMT</b><br><b>P1S-4DMT</b><br><b>P1S-4HMT</b> |
| 12-16 | 0,040 |   |
| 20-25 | 0,080 |   |

| Diám. cil.<br>Ø mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | I<br>° | J<br>° |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 10                 | 4,5     | 13      | 8       | 24      | 12,5    | 20      | 65,3    | 5       | 160    | 17     |
| 12                 | 5,5     | 18      | 12      | 27      | 15      | 25      | 73      | 7       | 170    | 15     |
| 16                 | 5,5     | 18      | 12      | 27      | 15      | 25      | 80      | 7       | 170    | 15     |
| 20                 | 6,5     | 24      | 16      | 30      | 20      | 32      | 91      | 10      | 165    | 10     |
| 25                 | 6,5     | 24      | 16      | 30      | 20      | 32      | 100     | 10      | 165    | 10     |

S = Largo de carrera



### Soporte de horquilla



Según ISO 8140  
Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Soporte regulable en le sentido del eje. Se entrega completo con eje.

Material:  
Soporte de horquilla, clip: acero zincado  
Eje: acero templado

|       |       |  |
|-------|-------|--|
| 10    | 0,007 | <b>P1A-4CRC</b><br><b>P1A-4DRC</b><br><b>P1A-4HRC</b><br><b>P1A-4JRC</b> |
| 12-16 | 0,022 |  |
| 20    | 0,045 |  |
| 25    | 0,095 |  |

### Soporte de horquilla Inoxidable

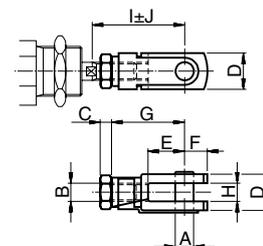


Según ISO 8140  
Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Soporte regulable en le sentido del eje. Se entrega completo con eje.

Material:  
Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10

|       |       |  |
|-------|-------|--|
| 10    | 0,007 | <b>P1S-4CRD</b><br><b>P1S-4DRD</b><br><b>P1S-4HRD</b><br><b>P1S-4JRD</b> |
| 12-16 | 0,022 |  |
| 20    | 0,045 |  |
| 25    | 0,095 |  |

| Diám. cil.<br>Ø mm | A<br>mm | B        | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | I<br>mm | J<br>mm |
|--------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10                 | 4       | M4       | 2,2     | 8       | 8       | 5       | 16      | 4       | 22      | 2       |
| 12-16              | 6       | M6       | 3,2     | 12      | 12      | 7       | 24      | 6       | 31      | 3       |
| 20                 | 8       | M8       | 4       | 16      | 16      | 10      | 32      | 8       | 40,5    | 3,5     |
| 25                 | 10      | M10x1,25 | 5       | 20      | 20      | 12      | 40      | 10      | 49      | 3       |

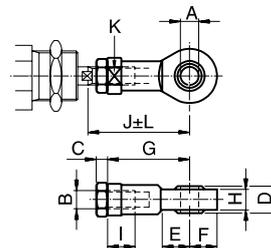


## Accesorios de montaje para cilindros

| Tipo   | Descripción   | Cilindro<br>Ø mm | Peso<br>kg | Ref. de pedido.  |
|--|---|------------------|------------|--|
| <b>Orejeta de rótula</b><br> | Según ISO 8139<br>Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Soporte regulable en le sentido del eje.<br><br>Material:<br>Orejeta de rótula: acero zincado<br>Cojinete articulado según DIN 648K: acero templado | 10               | 0,017      | <b>P1A-4CRS</b><br><b>P1A-4DRS</b><br><b>P1A-4HRS</b><br><b>P1A-4JRS</b> |
|  |   | 12-16            | 0,025      |  |
|  |   | 20               | 0,045      |  |
|  |   | 25               | 0,085      |  |

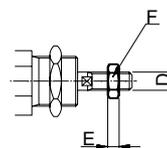
|   |  |       |       |  |
|---|--|-------|-------|--|
| <b>Orejeta de rótula Inoxidable</b><br> | Según ISO 8139<br>Destinado a la fijación oscilante del cilindro. Soporte regulable en le sentido del eje.<br><br>Material:<br>Orejeta de rótula: acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10<br>Cojinete articulado según DIN 648K: acero templado, DIN X 5 CrNi 18 10 | 10    | 0,017 | <b>P1S-4CRT</b><br><b>P1S-4DRT</b><br><b>P1S-4HRT</b><br><b>P1S-4JRT</b> |
|   |  | 12-16 | 0,025 |  |
|   |  | 20    | 0,045 |  |
|   |  | 25    | 0,085 |  |

| Diám. cil.<br>Ø mm | A<br>mm | B        | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | I<br>mm | J<br>mm | K<br>mm | L<br>mm |
|--------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10                 | 5       | M4       | 2,2     | 8       | 10      | 9       | 27      | 6       | 8       | 33      | 9       | 2       |
| 12-16              | 6       | M6       | 3,2     | 9       | 10      | 10      | 30      | 6,8     | 9       | 38,5    | 11      | 1,5     |
| 20                 | 8       | M8       | 4       | 12      | 12      | 12      | 36      | 9       | 12      | 46      | 14      | 2       |
| 25                 | 10      | M10x1,25 | 5       | 14      | 14      | 14      | 43      | 10,5    | 15      | 52,5    | 17      | 2,5     |



|   |   |       |       |  |
|---|---|-------|-------|--|
| <b>Contratuercas Inoxidable</b><br> | Destinada para fijar accesorios al vástago.<br>Con el cilindro se suministra una tuerca<br>(los modelos U se suministran con dos tuercas).<br><br>Material:<br>Acero inoxidable, DIN X 5 CrNi 18 10 | 10    | 0,001 | <b>9127385121</b><br><b>9127385122</b><br><b>9127385123</b><br><b>9126725404</b> |
|   |   | 12-16 | 0,002 |  |
|   |   | 20    | 0,005 |  |
|   |   | 25    | 0,007 |  |

| Diám. cil.<br>Ø mm | D        | F<br>mm | E<br>mm |
|--------------------|----------|---------|---------|
| 10                 | M4       | 7       | 2,2     |
| 12-16              | M6       | 10      | 3,2     |
| 20                 | M8       | 13      | 4       |
| 25                 | M10x1,25 | 17      | 5       |



## Nuestra serie global de sensores

Esta serie de sensores se utiliza o se utilizará en todas las series de nuestro programa global de productos con cilindros/unidades de trabajo. Los sensores son compactos y se pueden montar en las ranuras de la camisa o como en este caso se fijan alrededor del tubo del cilindro con un soporte especial.

Elija entre sensores electrónicos o de lengüeta (Reed) con diferentes longitudes de cable y enchufes de 8 mm o M12.



## Sensores electrónicos

Los nuevos sensores electrónicos son del tipo "sólido"; es decir, que carecen de piezas totalmente móviles. Incorporan, de serie, protección contra cortocircuitos y contra transientes. Con la electrónica incorporada, los sensores son adecuados para aplicaciones de frecuencia de conexión y desconexión alta y con requisitos de duración muy larga.

### Datos técnicos

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Diseño                               | GMR (Giant Magnetic Resistance) función de resistencia magnética  |
| Montaje                              | Abrazadera para sensores P8S-TMCO1  |
| Salida                               | PNP, normalmente abierto (también disponible en versión NPN, normalmente cerrado, a petición del cliente) |
| Rango de tensión                     | 10-30 VCC<br>18-30 VCC sensor ATEX  |
| Fluctuación                          | máx. 10%  |
| Caída de tensión                     | máx. 2,5 V  |
| Corriente de carga                   | máx. 100 mA   |
| Consumo interno                      | máx. 10 mA  |
| Tiempo de activación                 | mín. 9 ms   |
| Histéresis                           | máx. 1,5 mm   |
| Precisión de repetibilidad           | máx. 0,2 mm   |
| Frecuencia de conexión y desconexión | máx. 5 kHz  |
| Tiempo de conexión                   | máx. 2 ms   |
| Tiempo de desconexión                | máx. 2 ms   |
| Clase de protección                  | IP 67 (EN 60529)  |
| Rango de temperatura                 | -25 °C a +75 °C<br>-20 °C a +45 °C sensor ATEX  |
| Indicación                           | LED, amarillo   |
| Material, caja del sensor            | PA 12   |
| Material, tornillo                   | Acero inoxidable  |
| Cable                                | PVC o PUR 3x0,25 mm <sup>2</sup> ver la referencia de pedido de cada cable.                               |

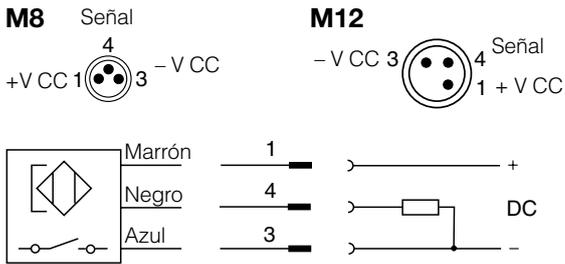
## Sensores Reed

Sensores de láminas magnéticas de eficacia demostrada y funcionamiento seguro en numerosas aplicaciones. Entre las ventajas de esta serie de sensores cabe mencionar el montaje fácil, la construcción segura en el cilindro y la indicación clara con LED amarillo.

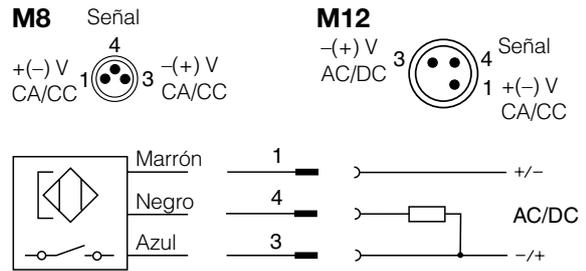
### Datos técnicos

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Diseño                               | Láminas magnéticas (elemento Reed)  |
| Montaje                              | Abrazadera para sensores P8S-TMCO1  |
| Salida                               | Normalmente abierto, alt. normalmente cerrado   |
| Rango de tensión                     | 10-30 V CA/CC resp.<br>10-120 V CA/CC<br>24-230 V CA/CC                                 |
| Corriente de carga                   | máx. 500 mA para 10-30 V resp.<br>máx. 100 mA para 10-120 V<br>máx. 30 mA para 24-230 V |
| Capacidad de desconexión (resistiva) | máx. 6 W/VA   |
| Tiempo de activación                 | mín. 9 ms   |
| Histéresis                           | máx. 1,5 mm   |
| Precisión de repetibilidad           | 0,2 mm  |
| Frecuencia de cierre y apertura      | máx. 400 Hz   |
| Tiempo de conexión                   | máx. 1,5 ms   |
| Tiempo de desconexión                | máx. 0,5 ms   |
| Clase de protección                  | IP 67 (EN 60529)  |
| Rango de temperatura                 | -25 °C a +75 °C   |
| Indicación                           | LED, amarillo   |
| Material, caja del sensor            | PA12  |
| Material, tornillo                   | Acero inoxidable  |
| Cable                                | PVC o PUR 3x0,14 mm <sup>2</sup> ver la referencia de pedido de cada cable.             |

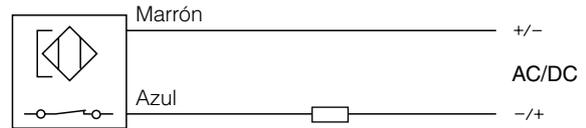
**Sensores electrónicos**



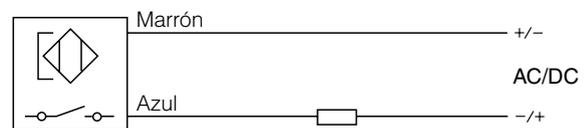
**Sensores Reed**



**P8S-GCFPX**

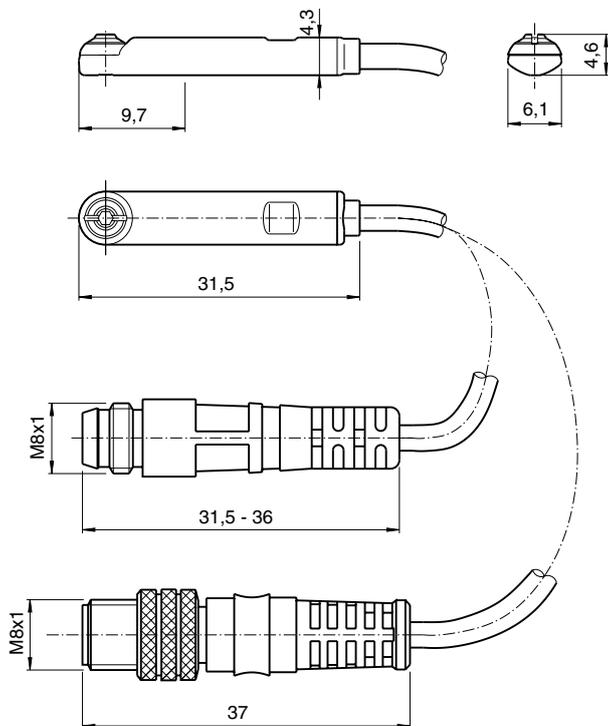


**P8S-GRFLX / P8S-GRFLX2**

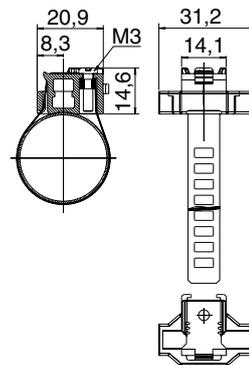


**Dimensiones**

**Sensores**



**Abrazadera para sensores P8S-TMC01**



## Datos de pedido

| Salida / función  | Cable / conector                                | Peso<br>kg | Ref. de pedido.     |
|---|---|------------|---------------------|
| <b>Sensores electrónicos, 10-30 V DC</b>  |   |            |                     |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PUR de 0,27 m y conector macho de 8 mm    | 0,007      | <b>P8S-GPSHX</b>    |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PUR de 1,0 m y conector macho de 8 mm     | 0,013      | <b>P8S-GPSCX</b>    |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PUR de 1,0 m y conector macho M8          | 0,013      | <b>P8S-GPCCX</b>    |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PUR de 0,27 m y conector macho M12        | 0,015      | <b>P8S-GPMHX</b>    |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PVC de 3 m PVC sin conector               | 0,030      | <b>P8S-GPFLX</b>    |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PVC de 10 m PVC sin conector              | 0,110      | <b>P8S-GPFTX</b>    |
| <b>Sensores electrónicos, 18-30 V DC</b>  |   |            |                     |
| <b>ATEX-certified</b>   |   |            |                     |
|  |   |            |                     |
| Tipo PNP, normalmente abierto   | cable PVC de 3 m PVC sin conector               | 0,030      | <b>P8S-GPFLX/EX</b> |
| <b>Sensores Reed, 10-30 V AC/DC</b>   |   |            |                     |
| Normalmente abierto   | cable PUR de 0,27 m y conector macho de 8 mm    | 0,007      | <b>P8S-GSSHX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PUR de 1,0 m y conector macho de 8 mm     | 0,013      | <b>P8S-GSSCX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PUR de 1,0 m y conector macho M8          | 0,013      | <b>P8S-GSCCX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PUR de 0,27 m y conector macho M12        | 0,015      | <b>P8S-GSMHX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PUR de 1,0 m y conector macho M12         | 0,023      | <b>P8S-GSMCX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PVC de 3 m PVC sin conector               | 0,030      | <b>P8S-GSFLX</b>    |
| Normalmente abierto   | cable PVC de 10 m PVC sin conector              | 0,110      | <b>P8S-GSFTX</b>    |
| Normalmente cerrado   | cable PVC de 5 m PVC sin conector <sup>1)</sup> | 0,050      | <b>P8S-GCFPX</b>    |
| <b>Sensores Reed, 10-120 V AC/DC</b>  |   |            |                     |
| Normalmente abierto   | cable PVC de 3 m PVC sin conector               | 0,030      | <b>P8S-GRFLX</b>    |
| <b>Sensores Reed, 24-230 V AC/DC</b>  |   |            |                     |
| Normalmente abierto   | cable PVC de 3 m PVC sin conector               | 0,030      | <b>P8S-GRFLX2</b>   |

1) Sin LED

## Abrazadera para sensores

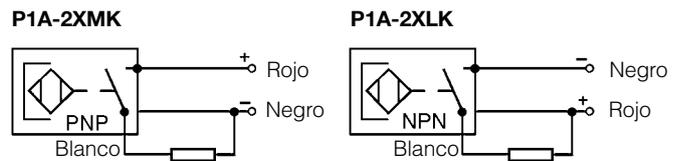
| Descripción                             | Peso<br>kg | Ref. de pedido.  |
|---|------------|------------------|
| Abrazadera para cilindros P1A Ø10 a Ø25 | 0,07       | <b>P8S-TMC01</b> |

**Sensores para aplicaciones especiales**

Sensores para aplicaciones en que es importante que la distancia de montaje sea corta y el cable salga en ángulo de 90 grados.

Cuando un cilindro tiene una carrera corta y/o está montado en un espacio reducido, este tipo de sensores es una buena alternativa y a veces más fácil de montar que los sensores de nuestra serie global.

**Símbolo de los sensores electrónicos**

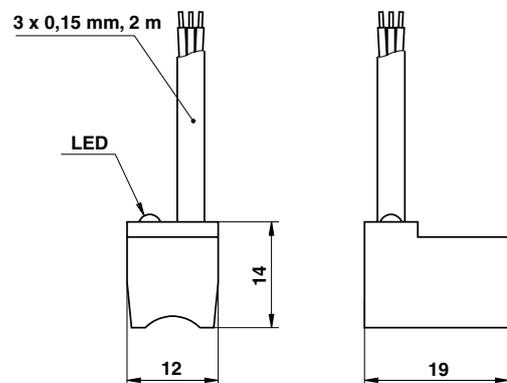


**Datos técnicos**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Diseño                                  | Elementos Hall             |
| Salida                                  | PNP y NPN, N.O.            |
| Rango de tensión                        | 10 - 30 VDC                |
| Fluctuación                             | máx. 10%                   |
| Caída de tensión                        | máx. ≤0,5 V a 100 mA       |
| Corriente de carga                      |                            |
| P1A-2XMK, P1A-2XLK                      | máx. 150 mA                |
| Capacidad de desconexión (resistiva)    | 6 W                        |
| Consumo interno                         | máx. <30 mA a 30 V         |
| Tiempo de activación                    | mín. 5 mm                  |
| Histéresis                              | 1,1 - 1,3 mm               |
| Precisión de repetibilidad              | ±0,1 mm                    |
| Frecuencia de conexión y desconexión    | máx. 1 kHz                 |
| Tiempo de conexión/desconexión          | máx. 0,8/3,0 μs            |
| Clase de protección, P1A-2XMK, P1A-2XLK | IP 67                      |
| Rango de temperatura                    | -10 °C a +60 °C            |
| Indicación                              | LED                        |
| Resistencia a los golpes                | 40 g                       |
| Material, caja del sensor               | Poliamida 11               |
| Material del encapsulado                | Epoxy (resina epoxídica)   |
| Cable                                   | PVC 3x0,15 mm <sup>2</sup> |
| Montaje                                 | Con abrazadera para        |
| Material de la abrazadera               | Acetal/Acero inoxidable    |
| Material, tornillo                      | Acero inoxidable           |

**Dimensión**

**P1A-2XMK y P1A-2XLK**



**Datos de pedido**

| Salida                          | Largo del cable | Peso kg | Ref. de pedido  |
|---------------------------------|-----------------|---------|-----------------|
| <b>Sensores electrónicos</b>    |                 |         |                 |
| PNP, N.O.                       | 2 m             | 0,040   | <b>P1A-2XMK</b> |
| NPN, N.O.                       | 2 m             | 0,040   | <b>P1A-2XLK</b> |
| <b>Abrazadera para sensores</b> |                 |         |                 |
| Para cilindro Ø10               |                 | 0,005   | <b>P1A-2CCC</b> |
| Para cilindro Ø12               |                 | 0,005   | <b>P1A-2DCC</b> |
| Para cilindro Ø16               |                 | 0,008   | <b>P1A-2FCC</b> |
| Para cilindro Ø20               |                 | 0,008   | <b>P1A-2HCC</b> |
| Para cilindro Ø25               |                 | 0,010   | <b>P1A-2JCC</b> |

### Cables de conexión con un enchufe

Los cables tienen un enchufe automático incorporado.



| Tipo de cable  | Longitud de cable / conector   | Peso<br>kg | Ref. de pedido. |
|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| <b>Cables para sensores, completos con conector hembra</b> |                                |            |                 |
| Cable, Flex PVC  | 3 m, conector redondo de 8 mm  | 0,07       | 9126344341      |
| Cable, Flex PVC  | 10 m, conector redondo de 8 mm | 0,21       | 9126344342      |
| Cable, Super Flex PVC                                      | 3 m, conector redondo de 8 mm  | 0,07       | 9126344343      |
| Cable, Super Flex PVC                                      | 10 m, conector redondo de 8 mm | 0,21       | 9126344344      |
| Cable, poliuretano   | 3 m, conector redondo de 8 mm  | 0,01       | 9126344345      |
| Cable, poliuretano   | 10 m, conector redondo de 8 mm | 0,20       | 9126344346      |
| Cable, poliuretano   | 5 m, conector M12              | 0,07       | 9126344348      |
| Cable, poliuretano   | 10 m, conector M12             | 0,20       | 9126344349      |

### Enchufes machos para cables

Enchufes para cables para hacer cables de conexión. Los enchufes se montan rápidamente en el cable sin necesidad de herramientas especiales, sólo hay que sacar la capa superficial del cable. Hay enchufes para enchufes roscados M8 y M12 con clase de protección IP 65.



| Enchufe             | Peso<br>kg | Ref. de pedido. |
|---------------------|------------|-----------------|
| Enchufe roscado M8  | 0,017      | P8CS0803J       |
| Enchufe roscado M12 | 0,022      | P8CS1204J       |

### Empalmes de cable listos con enchufes dobles

Accesorios tiene numerosos cables para cumplir con todos los requisitos necesarios para que las instalaciones sean sencillas, rápidas y seguras. Los cables tienen conectores rápidos redondos de 8 mm soldados por fundición en ambos extremos. Hay dos versiones de cable. Uno con conectores rectos macho y hembra de 3 polos, y uno con conector macho recto de 3 polos en un extremo y conector hembra angulado de 3 polos en el otro extremo.



#### Datos técnicos

##### Contactos

Conectores rápidos macho/hembra de 8 mm soldados por fundición  
 Forma de protección IP67

##### Cable

Conductor 3 x 0,25 mm<sup>2</sup> (32 x 0,10 mm<sup>2</sup>)  
 Vaina PVC/PUR  
 Color Negro

Cables con conectores machos y hembra de 3 polos.



Cables con conector macho recto de 3 polos en un extremo y conector hembra angulado de 3 polos en el otro extremo.



| Denominación                       | Peso<br>kg | Ref. de pedido. |
|------------------------------------|------------|-----------------|
| Cable con conectores rectos, 0,2 m | 0,02       | 9121717014      |
| Cable con conectores rectos, 0,3 m | 0,02       | 9121717015      |
| Cable con conectores rectos, 0,5 m | 0,03       | 9121717016      |
| Cable con conectores rectos, 1,0 m | 0,03       | 9121717017      |
| Cable con conectores rectos, 2,0 m | 0,05       | 9121717018      |
| Cable con conectores rectos, 3,0 m | 0,07       | 9121717019      |
| Cable con conectores rectos, 5,0 m | 0,12       | 9121717020      |
| Cable con conectores rectos, 10 m  | 0,23       | 9121717021      |

| Denominación                                 | Peso<br>kg | Ref. de pedido. |
|--|------------|-----------------|
| Cable con conectores recto y angulado, 0,2 m | 0,02       | 9121717022      |
| Cable con conectores recto y angulado, 0,3 m | 0,02       | 9121717023      |
| Cable con conectores recto y angulado, 0,5 m | 0,03       | 9121717024      |
| Cable con conectores recto y angulado, 1,0 m | 0,03       | 9121717025      |
| Cable con conectores recto y angulado, 2,0 m | 0,05       | 9121717026      |
| Cable con conectores recto y angulado, 3,0 m | 0,07       | 9121717027      |
| Cable con conectores recto y angulado, 5,0 m | 0,12       | 9121717028      |
| Cable con conectores recto y angulado, 10 m  | 0,23       | 9121717029      |

**Bloque de conexión Valvetronic 110**

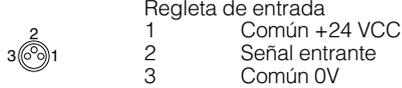
Valvetronic 110 es un bloque de conexión que se puede utilizar para recolectar las señales de los sensores montados en una máquina y conectarlas al sistema de control con un cable multiconductor. Valvetronic 110 se puede usar también para conectar centralmente el cable de varios conductores a las salidas de un sistema de control y salir a una máquina a la que pueden conectarse las señales de salida. El bloque de conexión tiene 10 contactos redondos a presión de 8 mm y un cable de varios conductores que se puede obtener con 3 ó 10 m de longitud. Como accesorio opcional hay tapones para las conexiones que no se utilizan y etiquetas para la marcación de cada regleta.



**Datos técnicos**

**Conexiones de señalización:**

10 conectores rápidos hembra redondos, de 8 mm y 3 polos, numerados.



**Datos eléctricos:**

Tensión 24 V CC (máx. 60 V CA/75 V CC)  
 Grupo de aislamiento C según DIN 0110  
 Carga máx. 1 A por conexión  
 máx. 3 A total

**Cable:**

Longitud 3 ó 10 m  
 Tipo de cable LiYY11Y  
 Conductor 12 unidades  
 Área: 0,34 mm<sup>2</sup>  
 Marca de color Según DIN 47 100

**Datos mecánicos:**

Forma de protección IP67 DIN 40 050 con conectores rápidos y/o tapones.  
 Temperatura -20 °C a +70 °C

**Material:**

Caja PA 6.6 V0 según UL 94  
 Portaconectores PBTP  
 Anillo de encaje rápido LDPE  
 Masa de fundición Epoxia  
 Junta NBR  
 Tornillos Acero con tratamiento superficial

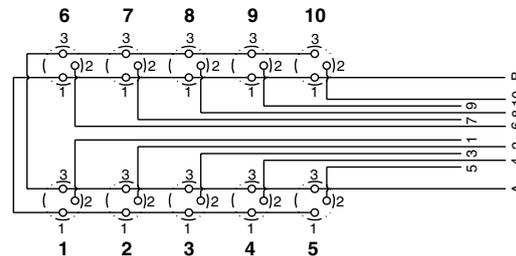
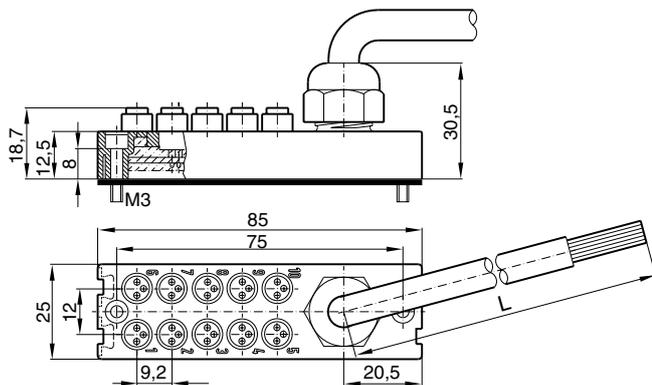
**Resistencia industrial:**

Buena resistencia a las sustancias químicas y al aceite. Para entornos agresivos se recomienda probar.

**Datos del pedido**

| Denominación   | Peso    | Ref. de pedido. |
|--|---------|-----------------|
| Bloque de conexión Valvetronic 110 con cable de 3 m  | 0,32 kg | 9121719001      |
| Bloque de conexión Valvetronic 110 con cable de 10 m   | 0,95 kg | 9121719002      |
| Tapón, paquete de 10 unidades<br>Se usa para el cierre estanco de conexiones que no se utilizan.                       | 0,02    | 9121719003      |
| Placa de características, paquete de 10 unidades<br>Blanca, para fijar en una ranura del lateral de la caja colectora. | 0,02    | 9121719004      |

**Dimensiones y esquema de conexiones**



| Conductor | Color     | Entrada  | Salida   |
|-----------|-----------|----------|----------|
| 1         | Rosa      | Señal 1  | Señal 1  |
| 2         | Gris      | Señal 2  | Señal 2  |
| 3         | Amarillo  | Señal 3  | Señal 3  |
| 4         | Verde     | Señal 4  | Señal 4  |
| 5         | Blanco    | Señal 5  | Señal 5  |
| 6         | Rojo      | Señal 6  | Señal 6  |
| 7         | Negro     | Señal 7  | Señal 7  |
| 8         | Violeta   | Señal 8  | Señal 8  |
| 9         | Gris-Rosa | Señal 9  | Señal 9  |
| 10        | Rojo-Azul | Señal 10 | Señal 10 |
| A         | Azul      | 0 V      | 0 V      |
| B         | Marrón    | +24 V    | PE       |







# Parker en el mundo

**AE – Emiratos Árabes Unidos,** Dubai  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AR – Argentina,** Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**AT – Austria,** Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Austria,** Wiener Neustadt (Europa Oriental)  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AU – Australia,** Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**AZ – Azerbaiyán,** Baku  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Bélgica,** Nivelles  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BR – Brasil,** Cachoeirinha RS  
Tel: +55 51 3470 9144

**BY – Bielorrusia,** Minsk  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CA – Canadá,** Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**CH – Suiza,** Etoy  
Tel: +41 (0) 21 821 02 30  
parker.switzerland@parker.com

**CL – Chile,** Santiago  
Tel: +56 2 623 1216

**CN – China,** Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**CZ – República Checa,** Klecany  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Alemania,** Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Dinamarca,** Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – España,** Madrid  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finlandia,** Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Francia,** Contamine-sur-Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Grecia,** Atenas  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**HU – Hungría,** Budapest  
Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irlanda,** Dublin  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IN – India,** Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**IT – Italia,** Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**JP – Japón,** Tokyo  
Tel: +(81) 3 6408 3901

**KR – Corea,** Seúl  
Tel: +82 2 559 0400

**KZ – Kazajstán,** Almaty  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**LV – Letonia,** Riga  
Tel: +371 6 745 2601  
parker.latvia@parker.com

**MX – México,** Apodaca  
Tel: +52 81 8156 6000

**MY – Malasia,** Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**NL – Países Bajos,** Oldenzaal  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Noruega,** Ski  
Tel: +47 64 91 10 00  
parker.norway@parker.com

**NZ – Nueva Zelanda,** Mt Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**PL – Polonia,** Varsovia  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal,** Leca da Palmeira  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Rumania,** Bucarest  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Rusia,** Moscow  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Suecia,** Spånga  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**SK – Eslovaquia,** Banská Bystrica  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Eslovenia,** Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TH – Tailandia,** Bangkok  
Tel: +662 717 8140

**TR – Turquía,** Istanbul  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**TW – Taiwán,** Taipei  
Tel: +886 2 2298 8987

**UA – Ucrania,** Kiev  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – Reino Unido,** Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**US – EE UU,** Cleveland  
Tel: +1 216 896 3000

**VE – Venezuela,** Caracas  
Tel: +58 212 238 5422

**ZA – República Sudáfricana,** Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

Centro Europeo de Información de Productos  
Teléfono sin cargo: 00 800 27 27 5374  
(desde AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, UK, ZA)



**Parker Hannifin España SA**  
P.O. Box No. 74  
P.I. Las Monjas, C/Estaciones, 8  
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)  
Tel: +34 902 330 001  
Fax: +34 91 675 77 11  
www.parker.com