



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



Cilindros neumáticos

Serie P1D
de conformidad con ISO, VDMA y AFNOR



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).

Índice	Página
Familia ISO de cilindros P1D.....	4
P1D Standard	6
P1D Clean	8
P1D Flexible Porting	10
P1D Tie-Rod	12
Diferentes modelos	13-16
Fuerzas de los cilindros de doble efecto	17
Datos generales	17
Longitud estándar	18
Parámetros operativos	18
Medios de trabajo, calidad del aire.....	18
Diámetros y carreras	18
Especificación de materiales	19
Esquema de amortiguación	19
Guía para la elección de diámetro de tubo apropiado	20
Introducción de la directiva ATEX	22
Instrucciones de seguridad para cilindros P1D-S con accesorios	24
Dimensiones y tolerancias	26-27
Clave de pedido P1D Standard y P1D Tie-Rod	28
Ref. de pedido longitudes estándar P1D Standard	29
Clave de pedido funciones suplementarias y accesorios montados de fábrica	30-38
Ref. de pedido longitudes estándar P1D Clean.....	39-41
Clave de pedido P1D Flexible Porting	42
Ref. de pedido longitudes estándar P1D Flexible Porting	43
Clave de pedido P1D Clean con Flexible Porting	44
P1D Unidad de trabajo completa.....	45-47
Cilindro P1D con bloqueo de vástago.	48-51
P1D con guía de vástago.....	52-55
Accesorios de montaje para cilindros.....	56-60
Accesorios para vástagos.....	61-62
Combinaciones accesorios de montaje.....	63-64
Accesorios para cilindros.....	65
Combinaciones cilindros.....	66
Sensores.....	67-69
Cables de conexión con un enchufe.....	70
Empalmes de cable listos con enchufes dobles.....	70
Enchufes para cables	70
Bloque de conexión Valvetronic 110	71
Sensor neumático.....	72-73
P1D Kits de juntas	74-75
Clave de pedido, recambios	76
Unidades de trabajo completas – listas para montar.....	77
Existe un cilindro P1D para cada aplicación.....	78-79
Clave de pedido completa	80-82



La totalmente nueva familia ISO de cilindros P1D

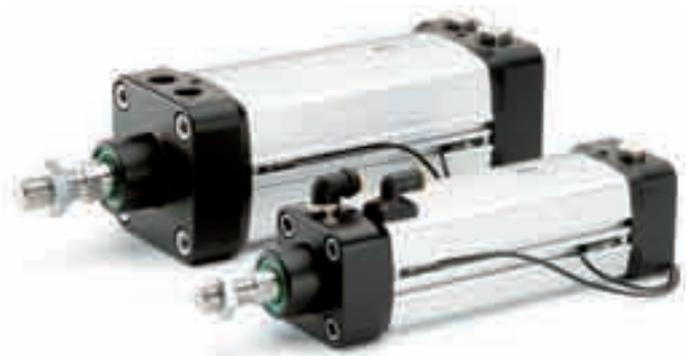
Una serie totalmente nueva de cilindros, con grandes inversiones en investigación, material y técnica, requiere amplia experiencia y grandes recursos. Con nuestra nueva serie de cilindros comenzamos de cero, aunque en realidad no. Decenios de investigación y acumulación de conocimientos sobre lo que realmente necesitan nuestros usuarios de todo el mundo nos ha dado una base muy estable.

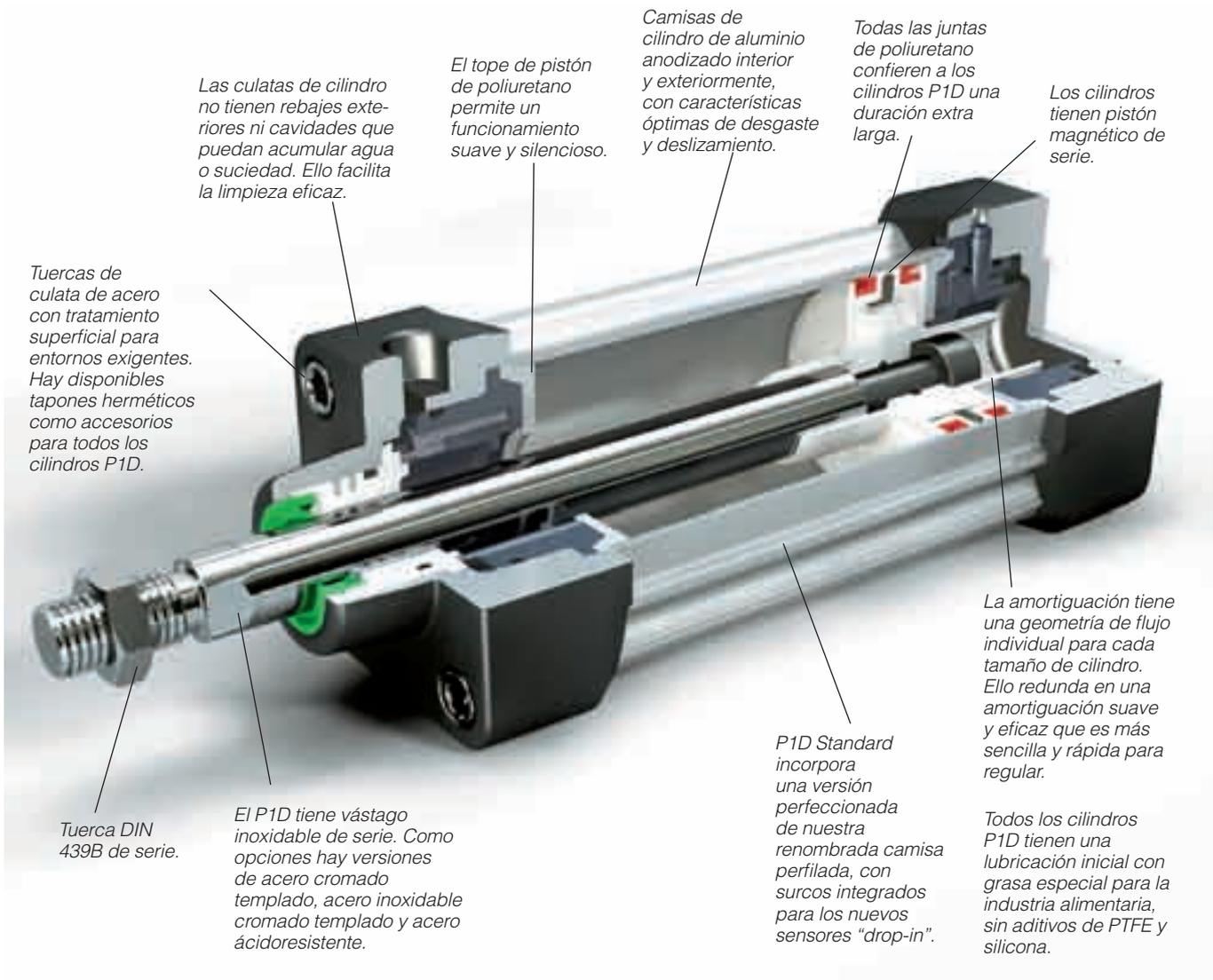
P1D es un cilindro de la mejor calidad, pensado en cada detalle, sin compromisos. Tiene una serie de novedades que han podido realizarse gracias al material y métodos de primera. El resultado es una familia completa de cilindros ISO/VDMA de la que estamos muy orgullosos.

P1D es un cilindro de alta calidad técnica para prácticamente todas las aplicaciones, sencillas y avanzadas.

Hay tres modelos principales con la misma base de alta tecnología:

- **P1D Standard** – el modelo universal de alto rendimiento y larga vida de servicio.
- **P1D Clean** – el nuevo nivel de producto para cilindros ISO/VDMA con diseño sencillo y sistema patentado de sensores regulables incorporados, cumple con altos requisitos higiénicos.
- **P1D Flexible Porting** – el diseño innovador que ahorra espacio y disminuye las dimensiones con las dos conexiones en la culata anterior o posterior.
- **P1D Tie rod** – El modelo P1D se comercializa con tirantes, basado en la construcción común de alta tecnología. Este fantástico cilindro es la elección perfecta en todo lugar que se necesite un cilindro con tirantes.





P1D Standard

P1D es una nueva generación de cilindros ISO/VDMA, innovadora y segura para el futuro producida. Los cilindros de doble efecto permiten el ajuste de la amortiguación en un diseño totalmente nuevo. La camisa, ligera y resistente a la torsión tiene surcos para un montaje sencillo y seguro de los sensores.

Medidas de instalación según la norma internacional ISO/VDMA.

Los nuevos cilindros P1D cumplen con las normas ISO 6431, ISO 15552, VDMA 24562 y AFNOR vigentes sobre medidas de instalación. Una seguridad para los usuarios del todo el mundo.

Construcción de alta tecnología.

Para obtener las mejores características se han probado los mejores materiales, métodos de producción y diseño. Los componentes internos de plástico de alta resistencia permiten un funcionamiento silencioso y larga vida de servicio. Las culatas y la camisa de aluminio resistente a la torsión forman un cilindro robusto permitiendo un uso amplio.

Alta calidad

La serie P1D, al igual que los demás cilindros Parker ha sido desarrollada manteniendo la calidad en todas las fases: especificación, planificación, compra, producción, distribución y servicio.

La está certificada de conformidad con la norma QA ISO 9001 desde 1992. La calidad de todos nuestros productos y servicios es indiscutible.

Aún más funciones y variantes

P1D se fabrica en todos los modelos especiales más comunes como: Vástago pasante, para alta y baja temperatura, funcionamiento hidráulico, vástago prolongado, mm.

Una característica especial es el sistema exclusivo de raspado y sellado del vástago en HDPE con auto-lubricación, especialmente construido para el funcionamiento con vástago seco (aplicaciones en las que la película de grasa del vástago se quita constantemente).

Progama completo de accesorios

P1D ofrece un completo programa de accesorios de acuerdo con ISO, VDMA y AFNOR con una gran gama de soportes para vástagos y sujeciones posteriores del cilindro tanto para instalaciones articuladas como fijas. Varios tipos de estas sujeciones se fabrican en acero inoxidable. Los nuevos sensores de tipo "drop-in" están disponibles en modelo con lengüeta o electrónico y varios tipos de contactos y longitud de cable.



Nueva técnica de sensores con protección mecánica

La camisa tiene surcos para los sensores en tres lados del cilindro. Los nuevos sensores de tipo "drop-in" se montan sencillamente y con rapidez en el surco T. El cable y el sensor están protegidos en el surco. Elija el sensor con 3 o 10 metros de cable y contacto de 8 mm o el nuevo contacto M12.



Amortiguación optimizada

Gracias a la geometría individual del caudal en cada tamaño de cilindro, la amortiguación neumática regulable ha sido optimizada. Ello redundará en una amortiguación suave y eficaz que es más sencilla y rápida para regular.



Funcionamiento suave y silencioso y larga vida de servicio

Las juntas y topes del vástago en poliuretano (PUR), los cojinetes y el vástago en plástico moderno y la lubricación inicial con una grasa transparente aprobada para aplicaciones alimenticias brindan al P1D una larga vida de servicio y un funcionamiento silencioso y suave.





P1D Clean

El P1D es el modelo de nuestro nuevo sistema de cilindros ISO totalmente adaptado para la industria de la alimentación. El desarrollo de este modelo de cilindro se ha hecho sobre la base de muchos años de experiencia con los altos requisitos de higiene, materiales y resistencia a la corrosión de un amplio espectro de aplicaciones alimentarias. Se ha puesto un gran énfasis en la precisión del diseño exterior del cilindro, la selección de materiales y la protección anticorrosiva.

Cotas principales de conformidad con la norma internacional ISO/VDMA

Todas las cotas principales de P1D Clean cumplen con las normas vigentes ISO 6431, ISO 15552, VDMA 24562 y AFNOR. La excepción es la cota rectangular algo más grande de las culatas y la camisa debido a la llamada geometría positiva (geometría higiénica, sobresaliente, de fácil limpieza) del tornillo de ajuste de amortiguación y las piezas del sistema con sensores integrados.

Diseño de alta tecnología común

P1D Clean tiene la misma plataforma técnica que P1D Standard. Gracias a la utilización de los mejores materiales, incluso juntas de poliuretano (PUR), los métodos de fabricación y el cuidadoso diseño detallado, P1D Clean tiene un funcionamiento suave y silencioso y larga duración.

Forma convexa para una higiene óptima

P1D Clean tiene un perfil de camisa convexo que facilita la limpieza del cilindro. Sea cual sea la posición de montaje, los líquidos se escurren en las superficies de camisa.



Tornillo amortiguador de geometría positiva

A fin de proporcionar una higiene óptima, el tornillo amortiguador tiene una geometría sobresaliente y una junta de goma contra la culata. Así se eliminan los recesos acumuladores de suciedad y se consigue una higiene óptima gracias a la gran facilidad de limpieza.



Tapones protectores herméticos

Con cada cilindro P1D Clean se entregan 4 tapones protectores de plástico. Al instalar el cilindro, los tapones se colocan en los cuatro agujeros de tornillo de culata que no se usan para el accesorio de cilindro. Los tapones están diseñados para un solo montaje (es decir, que no se pueden desmontar). Una vez colocados en la rosca del tornillo de culata, golpearlos ligeramente con un martillo para obtener una fuerza axial alta.



Sistema de sensores estándar integrados, con patente en tramitación

Para conferir un diseño exterior sencillo a los cilindros, P1D Clean tiene un sistema de sensores totalmente integrados en el perfil de la camisa. Pueden elegirse hasta cuatro sensores de la familia de sensores estándar P1D, tipo Reed o electrónicos, que se montan en ranuras especialmente diseñadas, debajo de una tira transparente, hermética. Un eje de leva bloquea cada sensor con gran fuerza en la posición deseada. Los diodos luminiscentes de los sensores son siempre visibles, lo cual facilita el montaje, el ajuste y la localización de averías. El sistema de sensores completo está ensayado para la estanqueidad segura a los líquidos equivalente a IP65. P1D Clean se ofrece con sensores montados en fábrica en los topes, y que en caso de necesidad pueden trasladarse a una posición optativa de la carrera.



Hasta cuatro sensores incorporados

Los cilindros para dos sensores incorporados tienen dos ejes de leva enteros a lo largo de toda la carrera. Paso de cable en la culata delantera o trasera. Hay también una versión con cada eje de leva dividido en el centro de la carrera, para hasta cuatro sensores. Estos se montan por pares en cada extremo del cilindro, con la salida de cable en la culata delantera o trasera.

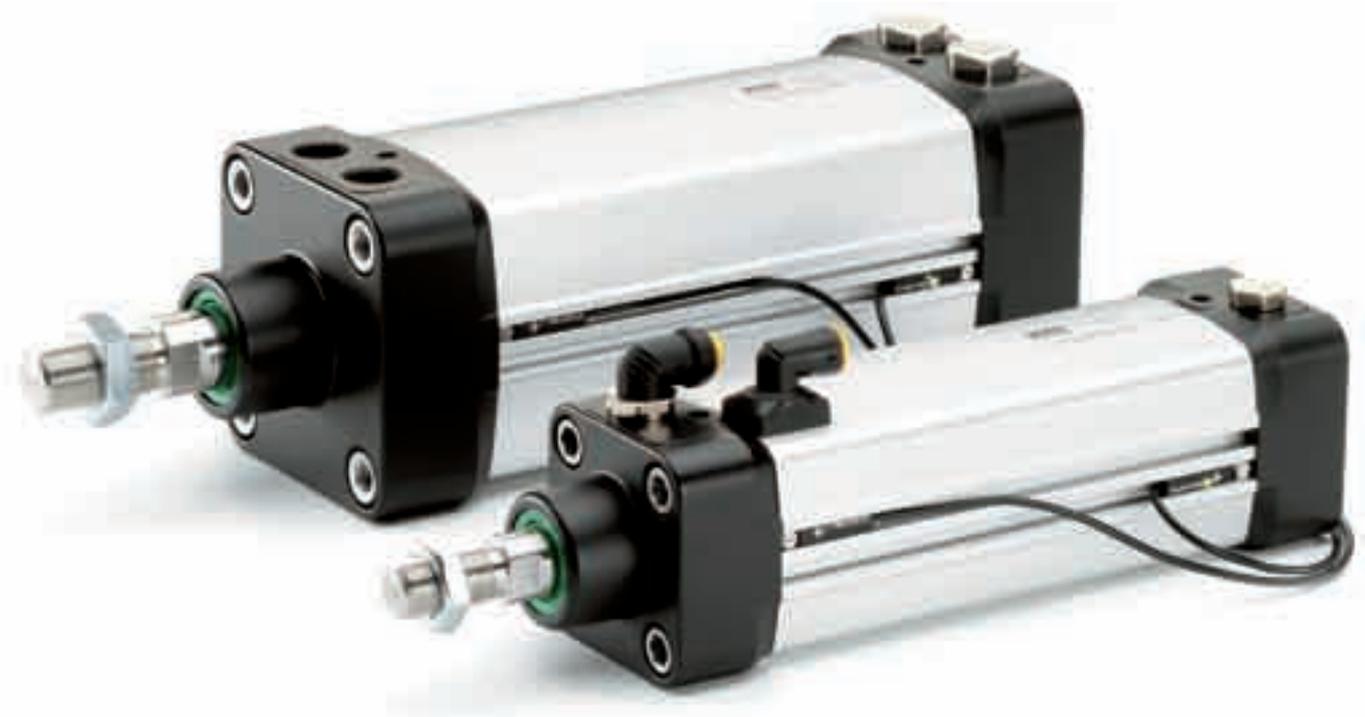
Ajuste fácil de los sensores

Los sensores se introducen en sus surcos por la abertura debajo de una tapa transparente estanca. Los cables de los sensores tienen descarga de tracción y están sellados.

Las posiciones de los sensores se ajustan aflojando el tornillo de tope y moviendo el sensor con ayuda del cable hasta la posición deseada.

Una vez fijado el sensor en su nueva posición, se coloca la tapa protectora estanca.





P1D Flexible Porting

Hay una tendencia hacia menores dimensiones de componentes y máquinas. Siguiendo esta tendencia, y para cumplir al mismo tiempo los requisitos de cotas principales de la norma ISO 6431, hemos desarrollado P1D Flexible Porting, que posibilita nuevas soluciones de diseño más inteligentes. Puesto que un extremo del cilindro se puede colocar, sin necesidad de conectar, en espacios reducidos que no se usan, el espacio de la aplicación se puede aprovechar más eficazmente o hacerse más compacto.

Cotas principales de conformidad con la norma internacional ISO/VDMA

Además de las conexiones sobresalientes de los tamaños $\text{Ø}32 - 63 \text{ mm}$, P1D Flexible Porting cumple con todas las normas vigentes ISO 6431, ISO 15552, VDMA 24562 y AFNOR.

Diseño de alta tecnología común

P1D Flexible Porting tiene el mismo alto nivel tecnológico que P1D Standard y P1D Clean. P1D Flexible Porting tiene un diseño de futuro de altas prestaciones y larga duración.

Camisa con conductos de aire incorporados

P1D Flexible Porting tiene la misma camisa que el cilindro P1D Clean. Puesto que el aire pasa por conductos incorporados en la camisa, ambas conexiones pueden hacerse en cualquiera de los extremos del cilindro. Los conductos de aire incorporados están configurados para que las prestaciones (velocidad) sea comparable con la versión Standard en todas las aplicaciones normales.



Racores rectos o angulados para Ø32-63 mm

Para los tamaños Ø32-63 mm, una de las conexiones está en la camisa. Elección entre racores rectos o angulados. El lado opuesto tiene un taco colocado en la conexión.

**Conexiones roscadas para Ø80-125 mm**

Para los tamaños Ø80-125 mm, ambas lumbreras están situadas en una de las culatas y tienen conexión roscada. El lado opuesto tiene los tapones colocados en las conexiones. Estos tapones pueden trasladarse a la otra culata para adaptar a cada aplicación.

**Sensores “drop-in” con protección mecánica**

El perfil de camisa, común con P1D Clean, tiene surcos en la abertura lateral. La geometría también está configurada para montaje manual “normal” de los sensores (como P1D Standard) y para el sistema con sensores incorporados (P1D Clean). Los sensores estándar se utilizan normalmente.

**Combinación con P1D Clean**

Para aplicaciones compactas con altos requisitos higiénicos, P1D Clean se puede combinar con Flexible Porting. Este modelo de cilindro cumple con diferentes criterios y aumenta las posibilidades de aplicación eficaz con P1D.





P1D Tie-Rod

El P1D se ofrece en versión con tirante, con la misma construcción de alta tecnología. Este cilindro de futuro es la alternativa perfecta para cualquier aplicación que requiere cilindro con tirante.

Medidas de montaje de acuerdo con las normas internacionales

Los cilindros P1D Tie-Rod cumplen con las normas ISO 6431, ISO 15552, VDMA 24562 y AFNOR vigentes sobre cotas de instalación. Ello asegura la intercambiabilidad en todo el mundo.

Funcionamiento suave y silencioso y larga vida de servicio

Las juntas y topes del vástago en poliuretano (PUR), los cojinetes y el vástago en plástico moderno y la lubricación inicial con una grasa transparente aprobada para aplicaciones alimenticias brindan al P1D una larga vida de servicio y un funcionamiento silencioso y suave.

Amortiguación optimizada

Gracias a la geometría individual del caudal en cada tamaño de cilindro, la amortiguación neumática regulable ha sido optimizada. Ello redundará en una amortiguación suave y eficaz que es más sencilla y rápida para regular.

Programa completo de accesorios

P1D ofrece una completa gama de accesorios de acuerdo con ISO, VDMA y AFNOR con una gran selección de soportes para vástagos y accesorios de montaje posteriores del cilindro tanto para instalaciones articuladas como fijas.

Sensor "Drop-in"

P1D Tie-Rod utiliza sensores P1D tipo "drop-in". Un ingenioso adaptador de articulación múltiple fija los sensores en una posición optativa a lo largo de la carrera.

Diferentes modelos para P1D Standard, P1D Clean, P1D Flexible porting y P1D Tie-Rod

Con los cilindros P1D como base, se pueden hacer diversas variantes de construcción para diferentes necesidades. Para las designaciones de las distintas versiones, ver la aclaración del pedido en las páginas 28-51.

P1D Unidad de trabajo completa

El P1D Standard se puede pedir con la válvula y el paquete de mangueras montados de fábrica. La válvula es de la robusta y compatible serie Viking.

Naturalmente, el surtido completo de accesorios de montaje para el P1D se puede utilizar para el P1D con válvula incorporada, también se puede pedir el cilindro con los accesorios y sensores montados de fábrica.

Para más información, consultar la página 45.



Cilindro P1D con bloqueo de vástago

El cilindro P1D se comercializa en un modelo con bloqueo de vástago que permite detener el vástago en cualquier posición. La unidad de bloqueo, que es del tipo activado por aire/muelle, está integrada en la culata delantera del cilindro. La unidad de bloqueo se puede usar como bloqueo y freno.

Sin presión de señal se alcanza la fuerza total de mantenimiento del vástago y con 4 bar de presión se libera.

La unidad de bloqueo se comercializa para el P1D Standard, (P1D-L) y P1D Clean (P1D-D) en las dimensiones Ø 32-125. El P1D Standard también se comercializa con unidad de bloqueo y válvula incorporada (P1D-4).

Para más información, consultar la página 48.

P1D-L



P1D-D



Cilindro P1D con rosca de vástago interna

Todos los cilindros P1D se comercializan también con rosca de vástago interna para montajes en lugares estrechos.



Diferentes modelos para P1D Standard, P1D Clean, P1D Flexible porting y P1D Tie-Rod

Vástagos en otros materiales

Todos los cilindros P1D, en todos los diámetros –Ø32-125 mm–, se ofrecen con estos materiales de vástago:

- Acero, cromado templado
- Acero inoxidable, pulido a rodillo (estándar)
- Acero ácidoresistente, pulido a rodillo
- Acero inoxidable, cromado templado



Vástago pasante

Todos los cilindros P1D, en todos los diámetros –Ø32-125 mm–, se ofrecen con vástago pasante.

Los cilindros con vástago pasante tienen mayores posibilidades de absorber las fuerzas laterales, gracias al doble apoyo del vástago. Además, esta versión mejora las posibilidades de colocación del sensor de posición exterior.



Temperatura ambiente baja y alta

Todos los diámetros de P1D –Ø32-125 mm– se entregan en versiones para temperatura baja y para temperatura alta. Los cilindros tienen sistema de sellado, material y grasa de lubricación inicial adaptados para su rango de temperatura. La versión de alta temperatura no tiene pistón magnético (sin función a temperaturas altas). Los cilindros para baja temperatura tienen pistón magnético y los sensores están normalmente especificados para temperaturas hasta –25 °C (sin función a temperaturas inferiores). Rangos de temperatura ambiente:

- Temperatura baja: –40 °C a +40 °C
- Temperatura alta: –10 °C a +150 °C, momentánea hasta +200 °C

Hidráulica de baja presión

Todos los diámetros de P1D –Ø32 - 125 mm– se entregan con juntas especiales para el funcionamiento con hidráulica de baja presión hasta 10 bares. Rango de temperatura –20 °C a +80 °C.



Diferentes modelos para P1D Standard, P1D Clean, P1D Flexible porting y P1D Tie-Rod

Funcionamiento con vástago seco

En muchas aplicaciones, principalmente en la industria alimentaria, los cilindros se limpian a menudo. Con esta limpieza frecuente se lava la película de grasa que hay en la superficie del vástago, razón por la cual el sistema de sellado del vástago (rasqueta y junta del vástago) tiene requisitos especiales de material y diseño. Por consiguiente, para esta aplicación se ha desarrollado un sistema de sellado especial opcional para cilindros P1D de todos los diámetros. El sistema tiene una geometría en L adaptada, y el material es un plástico hiper molecular con características autolubricantes (HDPE): El mismo sistema que se utiliza en nuestra serie de cilindros P1C con excelentes resultados.



P1D con rasqueta de metal

En aplicaciones en entornos en que el vástago puede tener restos de resina, hielo, cemento, cristales de azúcar, masa, etc, especialmente en la selvicultura, en transportes de productos refrigerados y congelados, en la industria del cemento, industria química y alimenticia, las rasquetas normales no se pueden utilizar. Los restos duros y sucios deterioran la rasquetas comunes y acortan su vida útil además de introducir suciedades en el cilindro. Por eso, para este tipo de aplicaciones hemos desarrollado un aro rascador especial como accesorio para todos los diámetros de los cilindros P1D-S, P1D-T y P1D-V. El aro rascador que requiere un vástago de cromado templado tiene un soporte de acero inoxidable, un rascador externo de latón y otro interno de caucho nitrílico.



Junta rascadora para alta resistencia química.

Para uso en aplicaciones con influencia química sobre la junta rascadora de la culata delantera. Se puede utilizar opcionalmente una junta rascadora en FPM para mejorar la resistencia química.



Diferentes modelos para P1D Standard, P1D Clean, P1D Flexible porting y P1D Tie-Rod**Cilindros de 3 y 4 posiciones**

Montando dos cilindros de carreras iguales o distintas, dorso contra dorso, se obtiene una unidad de trabajo con tres o cuatro posiciones. Este tipo de unidad está disponible de fábrica en versión de tirantes pasantes (P1D-T) en todos los diámetros; Ø32-125 mm. Los demás cilindros P1D pueden montarse en brida con un kit de montaje (vea las páginas 59 y 66).

**Versión tándem**

P1D también se ofrece en una versión tándem; es decir, con dos cilindros acoplados en serie y vástago común. Esta unidad de cilindro desarrolla casi el doble de fuerza, una gran ventaja cuando hay poco espacio. Los cilindros tándem se ofrecen en versión de tirante (P1D-T) para todos los diámetros; Ø32-125 mm.



Fuerzas de los cilindros de doble efecto

Diám. cil. vástago mm	Carrera	Área piston cm ²	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
32/12	+	8,0	80	161	241	322	402	483	563	643	724	804
	-	6,9	69	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40/16	+	12,6	126	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
	-	10,6	106	212	318	424	530	636	742	848	954	1060
50/20	+	19,6	196	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
	-	16,5	165	330	495	660	825	990	1155	1319	1484	1649
63/20	+	31,2	312	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
	-	28,0	280	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80/25	+	50,3	503	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
	-	45,4	454	907	1361	1814	2268	2721	3175	3629	4082	4536
100/25	+	78,5	785	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
	-	73,6	736	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5890	6627	7363
125/32	+	122,7	1227	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9817	11045	12272
	-	114,7	1147	2294	3440	4587	5734	6881	8027	9174	10321	11468

+ = Carrera de salida
- = Carrera de entrada

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

Datos generales: P1D

Cilindro, designación	Cilindro		Vástago		Tramo- amort.	Consumo- aire ²⁾	Rosca conexión	Dim. manguera. Flexible Porting	
	diám.	área	diám.	área					
	mm	cm ²	mm	cm ²	mm	litros		mm	
P1D-•032••-X	32	8,0	12	1,1	M10x1,25	17	0,105	G1/8	4 ó 6.
P1D-•040••-X	40	12,6	16	2,0	M12x1,25	19	0,162	G1/4	4 ó 6.
P1D-•050••-X	50	19,6	20	3,1	M16x1,5	20	0,253	G1/4	8 ó 10.
P1D-•063••-X	63	31,2	20	3,1	M16x1,5	23	0,414	G3/8	8 ó 10.
P1D-•080••-X	80	50,3	25	4,9	M20x1,5	23	0,669	G3/8	-
P1D-•100••-X	100	78,5	25	4,9	M20x1,5	27	1,043	G1/2	-
P1D-•125••-X	125	122,7	32	8,0	M27x2	30	1,662	G1/2	-

Masa total incluyendo partes móviles

Cilindro, designación	Masa total (kg) con carrera de 0 mm			Suplemento masa (kg) para cilindro con bloqueo vástago todos los variantes	Masa total (kg) Complemento por 10 mm carrera		
	Standard	Tie-Rod	Clean/Flex		Standard	Tie-Rod	Clean/Flex
P1D-•032••-X	0,55	0,54	0,60	0,31	0,023	0,022	0,047
P1D-•040••-X	0,80	0,79	0,88	0,44	0,033	0,030	0,063
P1D-•050••-X	1,20	1,20	1,32	0,61	0,048	0,048	0,094
P1D-•063••-X	1,73	1,73	1,86	1,25	0,051	0,051	0,101
P1D-•080••-X	2,45	2,47	2,63	2,45	0,075	0,079	0,142
P1D-•100••-X	4,00	4,00	4,22	3,72	0,084	0,084	0,168
P1D-•125••-X	6,87	6,73	7,01	6,07	0,138	0,129	0,248

Masa de las partes móviles (para el cálculo de la amortiguación)

Cilindro, designación	Masa piezas móviles (kg) con 0 mm carrera		Complemento por Carrera 10 mm Todas las variantes
	Todas las variantes	Todas las variantes	
P1D-•032••-X	0,13		0,009
P1D-•040••-X	0,24		0,016
P1D-•050••-X	0,42		0,025
P1D-•063••-X	0,50		0,025
P1D-•080••-X	0,90		0,039
P1D-•100••-X	1,10		0,039
P1D-•125••-X	2,34		0,063

1) Carrera

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

Longitud estándar

Las longitudes estándar de todos los cilindros P1D siguen la norma ISO 4393. (* La carrera 40 no es estándar ISO)
 Longitudes especiales hasta 2.800 mm.
 La longitud mínima del P1D Clean es de 25 mm (0-2 sensores) y de 100 mm (3-4 sensores).

Ref. de pedido	Ø	● = Longitud estándar (mm)													= Carrera según pedido			
XXXX = Carrera	(mm)	25	40*	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500	600	700	800	2800	
Doble efecto, Cilindro perfilado																		
P1D-S032MS-XXXX	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S040MS-XXXX	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S050MS-XXXX	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S063MS-XXXX	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S080MS-XXXX	80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S100MS-XXXX	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	
P1D-S125MS-XXXX	125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				///	

Parámetros operativos

Presión de trabajo	Máx. 10 bares	
Temperatura de trabajo	mín.	máx.
Standard	-20 °C	+80 °C
Versión alta temperatura	-10 °C	+150 °C
Versión baja temperatura	-40 °C	+80 °C

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

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/m³, características que se consiguen con un compresor estándar provisto de filtro estándar.

Clases de calidad tamaño partículas ISO 8573-1

Clase de calidad	tamaño de partículas (µm)	contaminación máxima concentración máxima (mg/m³)	Agua presión máxima, punto de rocío (°C)	Aceite concentración máxima (mg/m³)
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	-

Diámetros y carreras

P1D	32 - 125 mm
Carreras estándar	25 - 500 mm según ISO 4393
Carrera máxima	2.800 mm
Carrera mínima, P1D Clean	25 mm (0-2 sensores) 100 mm (3-4 sensores)

P1D Clean

Clase de protección	Estanqueidad segura según IP65
Resistencia a productos químicos	Probado para detergentes industriales comunes, ácidos y básicos

Hidráulica de baja presión

Presión de trabajo	Máx. 10 bares Mín. 2 bares
--------------------	-------------------------------

En casos de sistemas hidráulicos de baja presión se utilizará el siguiente tipo de aceite.

Aceite hidráulico tipo HLP (DIN 5124, ISO 11158).
 Viscosidad a 40 °C: 32 mm²/s (cSt).

Ejemplo: Shell Tellus 32 o su equivalencia.

¡Importante!

Al usar cilindros en aplicaciones con grandes cargas laterales sobre el vástago, se debe usar una guía externa para optimizar la vida útil. Ver ejemplos en las páginas 52 a 55.

Especificación de materiales

Modelo Standard

Camisa	Aluminio anodizado natural
Culatas	Aluminio anodizado negro
Inserciones de culata	POM
Tornillos / tuercas de culata	Acero zincado 8.8
Tuerca reguladora	Acero zincado
Vástago	Acero inoxidable, X 10 CrNiS 18 9
Rasqueta	PUR
Cojinete de vástago	POM
Pistón	POM
Cojinete de pistón	POM
Aro magnético	Material magnético ligado con plástico
Tornillo de pistón	Acero electrogalvanizado
Juntas de pistón	PUR
Anillos tóricos	Caucho de nitrilo, NBR
Anillos amortiguadores de pistón	PUR
Juntas amortiguadoras	PUR
Tornillos de amortiguación	LCP

P1D Clean

Tira transparente	Silicona
Tapas protectoras transparentes	ABS
Tornillos, sistema de sensores	Acero inoxidable, A2
Juntas superiores e inferiores, tapa de protección	Santopren
Tapones protectores	PA
Tuerca reguladora	Acero inoxidable, A2

P1D Flexible Porting

Piezas de conexión Ø32-63	POM
Racores en ángulo Ø32-63	PA
Racores rectos en la cubierta Ø32-63	PA
Racores rectos en puertos	Latón niquelado
Junta de piezas de conexión	Caucho de nitrilo NBR

P1D Tie-Rod

Tirante para P1D-T	Acero inoxidable, X 10 CrNiS 18 9
--------------------	-----------------------------------

Variantes de diseño

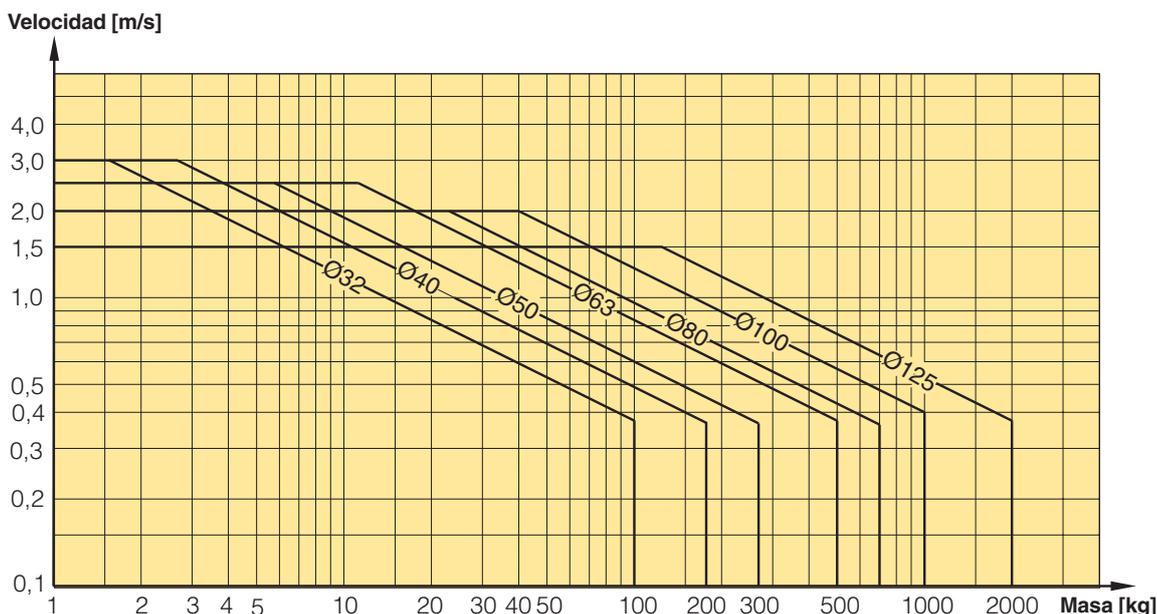
Versión de baja temperatura	
Juntas / rasqueta	Poliuretano, PUR/Caucho de nitrilo NBR
Pistón	Aluminio anodizado
Pistón / cojinete de vástago	Plástico UHMWPE
Versión de alta temperatura	
Juntas / rasqueta	Caucho fluorocarbúrico, FPM
Pistón	Aluminio anodizado
Pistón / cojinete de vástago	PTFE con bronce
Hidráulica de baja presión	
Juntas / rasqueta	Caucho de nitrilo, NBR
Pistón	Aluminio anodizado
Pistón / cojinete de vástago	Plástico UHMWPE
Cilindros para operación seca	
Junta / rascadora	FPM/HDPE
Cilindros con rasqueta de metal	
Aro rascador	Acero inoxidable/latón/NBR
Opciones	
Materiales de vástago	Acero cromado templado, Fe 490-2 FN Acero ácidoresistente, X 5 CrNiMo 17 13 3 Acero inoxidable cromado templado, X 10 CrNiS 18 9

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
- 6 bares en la lumbrera del cilindro

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.



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:

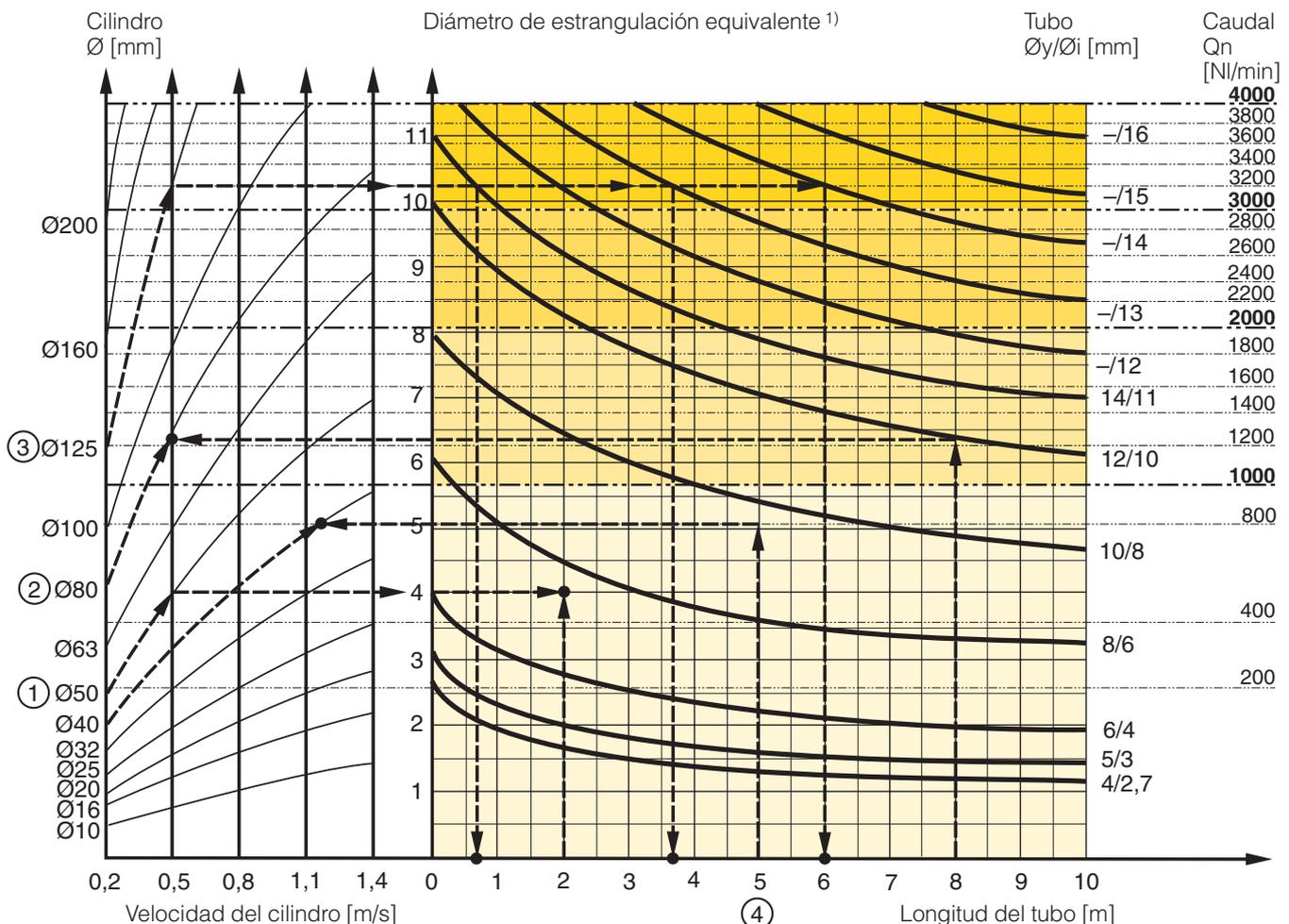
1. El conducto primario hasta la válvula de trabajo puede estar sobredimensionado. Esto no significa un consumo mayor lo que no implica un gasto extra.
2. Los tubos entre la válvula y el cilindro se optimizan según el principio de que un diámetro pequeño estrangula y limita en consecuencia la velocidad 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 de Ø (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 1200 l/min. ¿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 3.200 l/min. ¿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

Serie 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

Introducción de la directiva ATEX

Atmósfera explosiva

De conformidad con la directiva 94/9/EC, una atmósfera explosiva se define como una mezcla:

- a) de **sustancias inflamables**, gas, vapor, niebla o polvo
 - b) con **aire**
 - c) en **condiciones atmosféricas** especiales
 - d) en la que después de la inflamación, la combustión se propaga a toda la mezcla inflamable
- (Atención: Si se trata de polvo, puede ser que no todo el polvo entre en combustión)

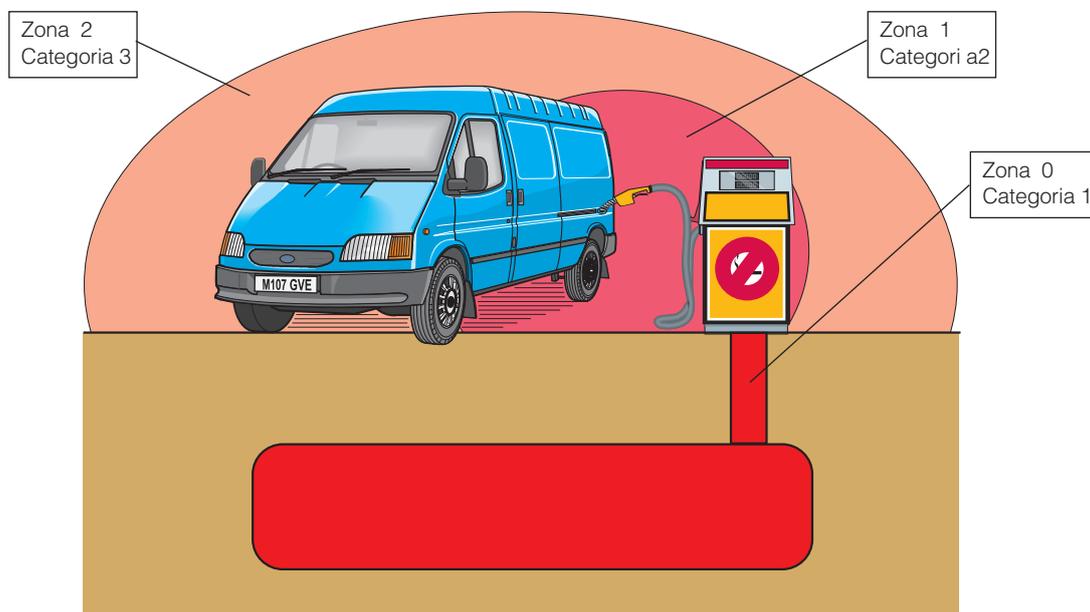
Una atmósfera que potencialmente puede convertirse en atmósfera explosiva durante el funcionamiento y/o efecto del entorno se define como una **atmósfera potencialmente explosiva**. Los productos comprendidos en la Directiva 94/9/EC se definen como productos para el uso en una atmósfera potencialmente explosiva.

Normas europeas armonizadas ATEX

La Unión Europea ha publicado dos guías armonizadas en los campos de la salud y la seguridad. Las Directivas se conocen como ATEX 100a y ATEX 137.

La Directiva ATEX 100a (EU/94/9/EC) determina los niveles de seguridad mínimos para productos de uso en entornos potencialmente explosivos dentro de los países pertenecientes a la Unión Europea. La Directiva ATEX 137 (EU/99/92/EC) define los requisitos mínimos para la salud y la seguridad en los lugares de trabajo, las condiciones laborales y el manejo de productos en entornos potencialmente explosivos. La Directiva divide además el lugar de trabajo en **zonas** y define criterios de **categorización** de los productos dentro de dichas zonas. La tabla siguiente describe las **zonas** en una instalación en la que puede haber una atmósfera explosiva. El **propietario** de la instalación debe analizar y evaluar las áreas en las que puede haber mezcla de gas/polvo explosivo y eventualmente dividirlos en **zonas**. Así se posibilita la elección correcta y la instalación del equipo que se usará en ese entorno.

Desde el 1 de julio de 2003 la Directiva ATEX está vigente en toda la



Zonas		Existencia de atmósfera potencialmente explosiva	Tipo de peligro
Gas G	Polvo D		
0	20	Siempre existente o durante periodos largos	Permanente
1	21	Posible existencia a veces durante el funcionamiento normal	Potencial
2	22	No suele existir durante el funcionamiento normal y si existe es por poco tiempo	Mínima

Unión Europea y reemplaza las leyes nacionales y europeas de tenor divergente en lo que hace a atmósferas explosivas. Cabe subrayar que por primera vez, la directiva comprende equipos mecánicos, hidráulicos y neumáticos y no solamente equipos eléctricos como ha sido el caso antes.

Teniendo en cuenta la **Directiva de Máquinas 98/37/EC** se debe considerar que una serie de requisitos externos de la directiva 94/9/EC hace referencia a peligros derivados de atmósferas potencialmente explosivas, para lo que la Directiva de Máquinas solamente comprende requisitos generales por peligro de explosión (Anexo I, párrafo 1.5.7).

Esto significa que la directiva de máquinas queda subordinada a la directiva 94/9/EC (ATEX 100a) en lo referente a protección contra explosiones en entornos potencialmente explosivos. Los requisitos de la directiva de máquinas se aplican a todos los otros riesgos relacionados con la máquina.

Niveles de protección de las diferentes categorías de equipos

Las diferentes categorías de equipo deben poder trabajar de conformidad con las especificaciones del fabricante, en los niveles de protección definidos.

Nivel de protección	Categoría		Tipo de protección	Especificaciones de funcionamiento
	Grupo I	Grupo II		
Muy alto	M1		Dos posibilidades independientes de protección o seguridad garantizan el funcionamiento incluso cuando ocurren dos fallos independientes.	El equipo mantiene la alimentación y el funcionamiento incluso en atmósfera explosiva.
Muy alto		1	Dos posibilidades independientes de protección o seguridad garantizan el funcionamiento incluso cuando ocurren dos fallos independientes.	El equipo mantiene la alimentación y el funcionamiento en las zonas 0, 1, 2(G) y/o las zonas 20, 21 22 (D).
Alto	M2		Protección adaptada al funcionamiento normal y condiciones exigentes.	La alimentación se corta en atmósfera explosiva.
Alto		2	Protección adaptada al funcionamiento normal y fallos frecuentes o equipo con el que el funcionamiento fallido es normal	El equipo mantiene la alimentación y el funcionamiento en las zonas 1, 2(G) y/o las zonas 20, 21 22 (D)
Normal		3	Protección adaptada al funcionamiento normal	El equipo mantiene la alimentación y el funcionamiento en la zona 2(G) y/o la zona 22 (D)

Definición de los grupos (En 1127-1)

Grupo I Aquí se clasifican los equipos para uso subterráneo en partes de minas y de instalaciones en superficies de estas minas, equipos que pueden quedar expuestos a vapores y/o polvo combustibles.

Grupo II Aquí se clasifican los equipos para uso en otros lugares expuestos a atmósfera explosiva.

Grupo	I		II					
	minas, vapor combust		otras zonas potencialmente explosivas (gas, polvo)					
Categoría	M1	M2	1		2		3	
Atmósf.*			G	D	G	D	G	D
Zona			0	20	1	21	2	22

G = gas y D = polvo

Clases de temperatura

Clasificación de gases y vapores según la temperatura de ignición del mismo.

Clase de temperatura	Temp. de ignición °C
T1	Más de 450
T2	(300) – 450
T3	(200) – 300
T4	(135) – 200
T5	(100) – 135
T6	(85) - 100

Declaración de conformidad

La copia de la declaración de conformidad a disposición en los catálogos de productos muestra que el producto cumple con la directiva 94/9/EC.

La validez de la declaración depende de la instrucción contenida en la Guía de Instalación para uso seguro del producto durante toda su vida útil.

La instrucción referente a las condiciones del entorno es de importancia especial dado que las posibles diferencias observadas durante el funcionamiento del producto anulan la validez del certificado.

Ante cualquier duda sobre la validez del certificado de conformidad, contactar con el servicio al cliente de Parker Hannifin.

Uso, Instalación y mantenimiento

Las instrucciones para el almacenamiento, manejo, uso y servicio seguros del producto se encuentran en la Guía de Instalación.

Ésta se puede bajar de www.parker.com/euro_pneumatic donde la encontrará disponible en formato pdf en varios idiomas.

Este documento debe estar disponible en lugar apropiado en las cercanías del producto como referencia para todas las personas que estén autorizadas a trabajar con el producto durante toda su vida útil. Nosotros, como fabricantes, nos reservamos el derecho a modificar, agregar o mejorar la Guía de Instalación en interés del usuario.

Para más información sobre ATEX, visite la página web de la UE: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/>



Instrucciones de seguridad para cilindros P1D-S con accesorios

Instrucciones de seguridad especiales al montar cilindros P1D-S en entornos explosivos

Concentraciones de gases o polvos explosivos junto con partes calientes de los cilindros P1D pueden causar accidentes graves y mortales.

El montaje, la conexión y la puesta en marcha, así como el servicio y trabajos de reparación de los cilindros P1D deben ser realizados por personal capacitado teniendo en cuenta:

- Estas instrucciones
- La marcación del cilindro
- Todos los otros documentos del proyecto de la aplicación, instrucciones de puesta en marcha y esquema de conexión.
- Normas y requisitos específicos para la aplicación
- Reglas nacionales e internacionales en vigencia (Protección contra explosiones, seguridad y prevención de accidentes)

Aplicaciones para uso específico

Los cilindros P1D-S están destinados a crear un movimiento lineal en una aplicación industrial y sólo se deben utilizar según las indicaciones en la especificación técnica del catálogo y dentro del área marcada en la etiqueta del producto. Los cilindros cumplen con las normas y especificaciones vigentes de la directiva de máquinas 94/9/EG (ATEX).

Los cilindros no se pueden utilizar bajo tierra en minas donde haya grisú y/o polvo combustible. Los cilindros están destinados al uso en un área en que haya una mezcla definida de aire y gases, vapores o niebla de líquidos o polvos inflamables o donde se espera haya mezclas de polvo/aire durante el uso normal (irregular).

Lista de control

Antes de la puesta en funcionamiento en un área explosiva se debe controlar:

Si las indicaciones del cilindro P1D-S se corresponden con la clasificación explosiva del área de aplicación de conformidad con las pautas 94/9/EG (ex ATEX 100a)

- Grupo de equipos
 - Categoría de equipos para áreas explosivas
 - Área explosiva
 - Clase de temperatura
 - Máxima temperatura externa
1. ¿Se ha comprobado al montar el cilindro P1D-S que no haya atmósfera, aceites, ácidos, gases, vapores ni radiaciones explosivas?
 2. ¿Se encuentra siempre la temperatura ambiente dentro de las características técnicas indicadas en el catálogo?
 3. ¿Es seguro que el cilindro P1D-S ha sido colocado para que tenga ventilación suficiente y que no haya adición secundaria de calor?
 4. ¿Tienen todas las partes mecánicas móviles certificación ATEX?
 5. Controlar que el cilindro P1D-S esté correctamente conectado a tierra.
 6. Controlar que el cilindro P1D-S tenga alimentación de aire comprimido. No se deben utilizar mezclas de gases para hacer funcionar el cilindro.
 7. Controlar que el cilindro P1D-S no esté equipado con rascador de metal (versión especial).

Requisitos de instalación en un área explosiva

- La temperatura del aire de alimentación no debe exceder la temperatura ambiente.
- Un cilindro P1D-S se puede instalar en cualquier posición.
- En la boca de admisión del cilindro P1D-S se debe utilizar una unidad de preparación de aire.
- Un cilindro P1D-S debe estar siempre conectado a tierra mediante su soporte, una manguera metálica o una conexión separada.
- La salida de un cilindro P1D-S no debe ser libre dentro del área explosiva, sino que debe estar conectada con silenciadores o transportada hasta fuera del área explosiva.
- Los cilindros P1D-S solamente deben trabajar con unidades con la certificación ATEX.
- Se debe garantizar que el cilindro P1D-S no sea expuesto a fuerzas superiores a las indicadas en el catálogo.
- El cilindro P1D-S debe ser alimentado con aire comprimido. No se deben utilizar mezclas de gases explosivos.
- Los cilindros P1D-S con rascador metálico no se deben utilizar en áreas explosivas.

Control del cilindro durante el funcionamiento

El cilindro P1D se debe mantener limpio y no debe tener nunca una capa de polvo suciedad de más de 5 mm.

Al limpiarlo no se deben utilizar agentes limpiadores fuertes ya que las juntas (material PUR) del eje vástago se pueden expandir originando un aumento de la temperatura. Controlar y garantizar que el cilindro con sus sujeciones, racores para la conexión al aire presurizado, mangueras, tuberías, mm. cumple con los requisitos de una instalación "segura".

Marcación de los cilindros P1D-S Estándar (P1D-S***MS-****)



- CE** Communauté Européenne = UE
La marca CE es muestra de que los productos Parker Hannifin cumplen con una o varias de las directivas de la UE
- Ex** Ex indica que este producto se puede utilizar en entornos explosivos
- II** Indica el grupo de equipos (I = minas y II = otras áreas de riesgo)
- 2GD** Indica la categoría de equipo 2G que se puede utilizar dentro de la zona 1 y 2 con peligro de gases, vapores o niebla de líquidos inflamables y 2D dentro de las zonas 21 y 22 cuando hay peligro con polvo. 2GD indica que se puede utilizar dentro de las zonas 1, 2, 21 y 22.
- T4** En equipos en clase de temperatura T4 la temperatura superficial máxima 135 °C no debe ser excedida. (Para garantizarlo el producto ha sido probado para que la temperatura máxima sea 130 °C. Ello garantiza una seguridad de 5 °K).
- 120 °C** Máxima temperatura superficial admitida para cilindros P1D-S en entornos con polvo explosivo.

Instrucciones de seguridad especiales al montar sensores P8S- GPFLX/Ex en entornos explosivos
Concentraciones de gases o polvos explosivos junto con partes calientes de los cilindros P1D pueden causar accidentes graves y mortales.

Instrucciones de uso

Instrucciones de seguridad

- Sensor de cilindro ATEX, clasificado en las categorías II3G y II3D
- Temperatura ambiente $T_a = -20\text{ °C a }+45\text{ °C}$
- Clase de temperatura T4, o temperatura máxima de superficie $T = 135\text{ °C}$
- Clase de protección IP67
- Leer las instrucciones de instalación antes de usar
- El montaje, la conexión y la puesta en funcionamiento deber hacerlo personal especializado.

Campos de uso

- Sensor para el uso en la ranura T de los cilindros, para detectar el campo magnético en entornos explosivos. En estos cilindros el sensor sólo se puede montar en la ranura T.

- El sensor también se puede montar en cilindros esféricos usando los siguientes soportes:

P8S-TMC01 para el P1S y P1A con diámetro 10 - 25 mm

P8S-TMC02 para el P1S con diámetro 32 -63 mm

P8S-TMC03 para el P1S con diámetro 80 -125 mm

Para estos soportes rige:

- Temperatura ambiente $T_a = 0\text{ °C a }45\text{ °C}$
- Bajo nivel de absorción de energía según EN 50 021
- El sensor también se puede montar en cilindros con varillas o perfiles con los soportes:
P8S-TMA0X para el P1D-T diámetro 32 –125 mm, P1E-T diámetro 160 – 200 mm y C41 diámetro 160 – 200 mm

Montaje

Generalidades: El sensor debe ser protegido contra las radiaciones UV. El cable debe ser montado protegiéndolo de los efectos externos, p. ej. puede ser necesario montar un soporte externo del cable.

Especificaciones técnicas del sensor

Tensión de trabajo $U_b = 18\text{ a }30\text{ V CC}$

Corriente máxima de carga $I_a \leq 70\text{ mA}$

Temperatura ambiente: $-20\text{ °C a }45\text{ °C}$

Puesta en funcionamiento

Al conectar el sensor a una fuente de potencia se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- datos de carga (tensión de trabajo, corriente de carga continua)
- esquema de conexión del el sensor

Mantenimiento

Nuestro cilindro P8S-GPFLX/EX no requiere mantenimiento, pero la conexión del cable debe ser controlada regularmente.

El sensor debe ser protegido contra las radiaciones UV. El exterior del sensor se debe mantener limpio y se debe evitar una capa de suciedad de más de 1 mm. No usar agentes limpiadores fuertes, el sensor se puede dañar.

Sensor para cilindro P8S-GPFLX/EX



II3G EEx nA II T4X
II3D 135 °C IP67



Communauté Européenne = UE

La marca CE es muestra de que los productos Parker Hannifin cumplen con una o varias de las directivas de la UE.



Ex indica que este producto se puede utilizar en entornos explosivos.

II

Indica el grupo de equipos (I = minas y II = otras áreas de riesgo).

3G

Indica la categoría de equipo 3G que se puede utilizar dentro de la zona 2 con peligro de gases, vapores o niebla de líquidos inflamables.

EEx

EEx indica que es un producto eléctrico para uso en entornos Ex.

nA II

n No combustible según la directiva EN50021, A Grupo explosivo probado con acetona, etanol, tolueno y xileno; II No para uso en la industria minera.

T4 X

En equipos en clase de temperatura T4 la temperatura superficial máxima 135 °C no debe ser excedida. (Para garantizarlo el producto ha sido probado para que la temperatura máxima sea 130 °C . Ello garantiza una seguridad de 5 °K) X debe ser instalado de conformidad con la guía de instalación.

3D

Categoría de equipo 3D dentro de la zona 22 ante peligro de polvo.

135 °C

Máxima temperatura superficial admitida para sensores en entornos con polvo explosivo.

IP67

Cumple con la clase de protección IP67.

Componentes como guarniciones para cilindros, racores, tubos, mm

Componentes

Parker Hannifin garantiza que nuestras guarniciones para cilindros, racores, tubos, etc. no están comprendidos en la directiva ATEX.

Componente es toda unidad de importancia para que el equipo o la protección funciones de manera segura pero que no tiene un funcionamiento propio.

Los componentes para ser instalados en equipos o sistemas de seguridad y que llevan una confirmación de cumplimiento de la directiva ATEX, incluida la declaración de las cualidades de los componentes y de cómo deben ser instalados en los productos, se considera cumplen las regulaciones aplicables de la directiva 94/9/EG. Los componentes para entornos explosivos (componentes Ex) así como quedan definidos en la Norma Europea Ss-EN50014, son también componentes en el sentido indicado en la directiva ATEX 94/9/EG, estos componentes no pueden llevar la marca CE salvo que ello sea requerido por otra directiva.

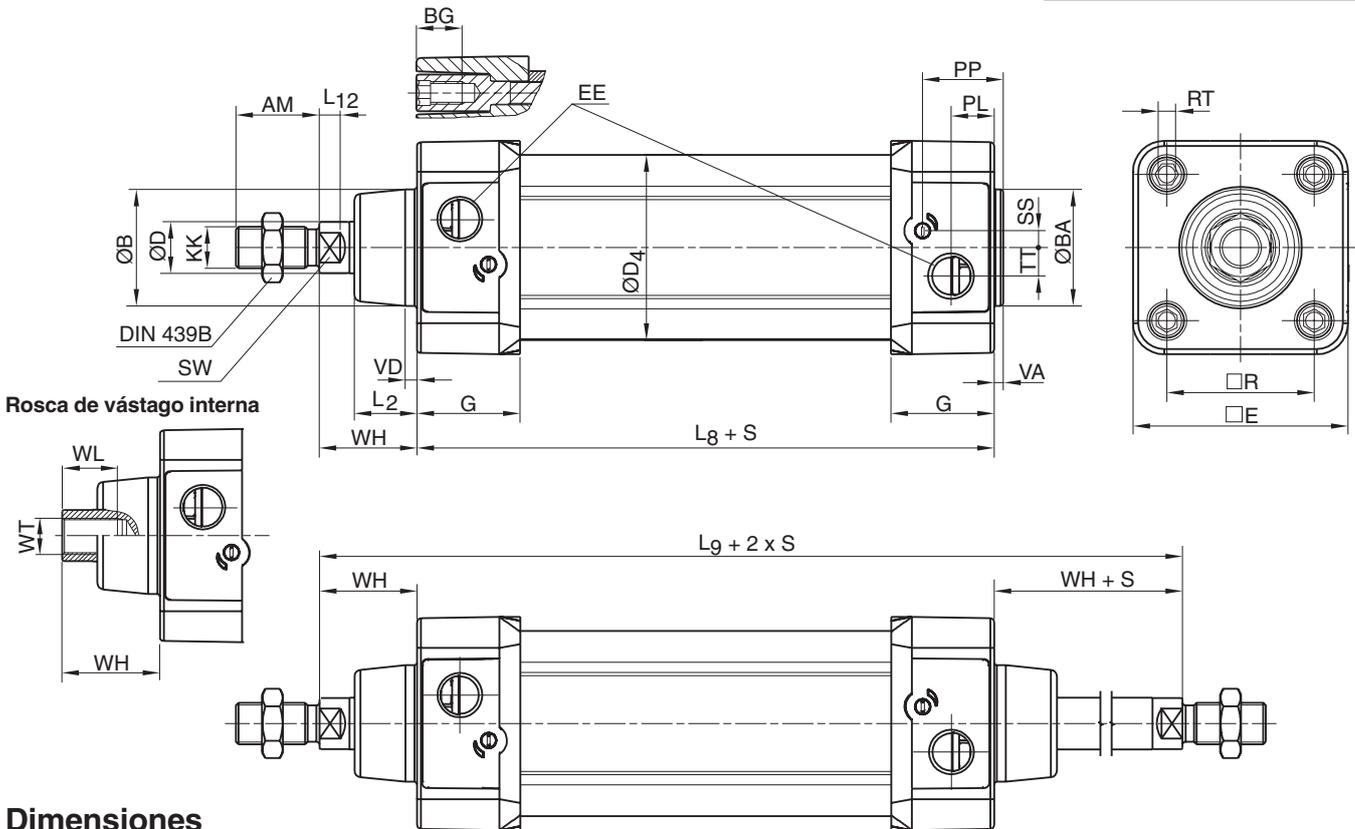
Ejemplo de componentes:

- Pinzas de conexión
- Botones pulsadores
- Relés
- Encapsulados vacíos antiexplosión.
- Reactores para tubos fluorescentes
- Medidores (p. ej. bobina móvil)
- Relés y contactores encapsulados, con pinzas de conexión o «colas de cables»

P1D Standard

Planos CAD en Internet

En nuestro sitio web www.parker.com/euro_pneumatic encontrará la AirCad Drawing Library con los planos 2D y 3D de los principales modelos



Dimensiones

Ø mm	AM mm	B mm	BA mm	BG mm	D mm	D4 mm	E mm	EE mm	G mm	KK	L2 mm	L8 mm	L9 mm	L12 mm
32	22	30	30	16	12	45,0	50,0	G1/8	28,5	M10x1,25	16,0	94	146	6,0
40	24	35	35	16	16	52,0	57,4	G1/4	33,0	M12x1,25	19,0	105	165	6,5
50	32	40	40	16	20	60,7	69,4	G1/4	33,5	M16x1,5	24,0	106	180	8,0
63	32	45	45	16	20	71,5	82,4	G3/8	39,5	M16x1,5	24,0	121	195	8,0
80	40	45	45	17	25	86,7	99,4	G3/8	39,5	M20x1,5	30,0	128	220	10,0
100	40	55	55	17	25	106,7	116,0	G1/2	44,5	M20x1,5	32,4	138	240	14,0
125	54	60	60	20	32	134,0	139,0	G1/2	51,0	M27x2	45,0	160	290	18,0

Ø mm	PL mm	PP mm	R mm	RT	SS mm	SW mm	TT mm	VA mm	VD mm	WH mm	WL mm	WT
32	13,0	21,8	32,5	M6	4,0	10	4,5	3,5	4,5	26	21	M8x1
40	14,0	21,9	38,0	M6	8,0	13	5,5	3,5	4,5	30	23	M10x1,25
50	14,0	23,0	46,5	M8	4,0	17	7,5	3,5	5,0	37	31	M14x1,5
63	16,4	27,4	56,5	M8	6,5	17	11,0	3,5	5,0	37	31	M14x1,5
80	16,0	30,5	72,0	M10	0	22	15,0	3,5	4,0	46	39	M18x1,5
100	18,0	35,8	89,0	M10	0	22	20,0	3,5	4,0	51	39	M18x1,5
125	28,0	40,5	110,0	M12	0	27	17,5	5,5	6,0	65	53	M24x2

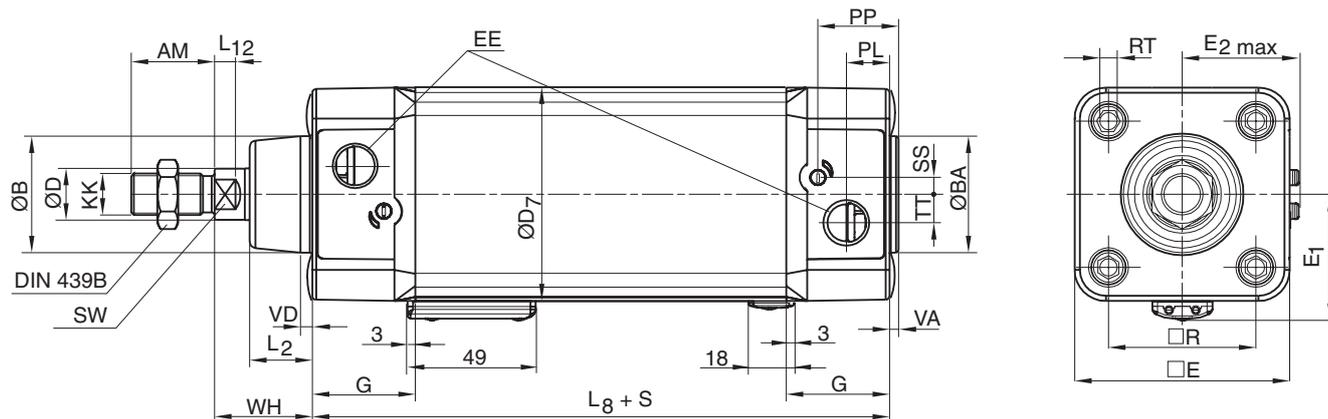
S=Carrera

Tolerancias

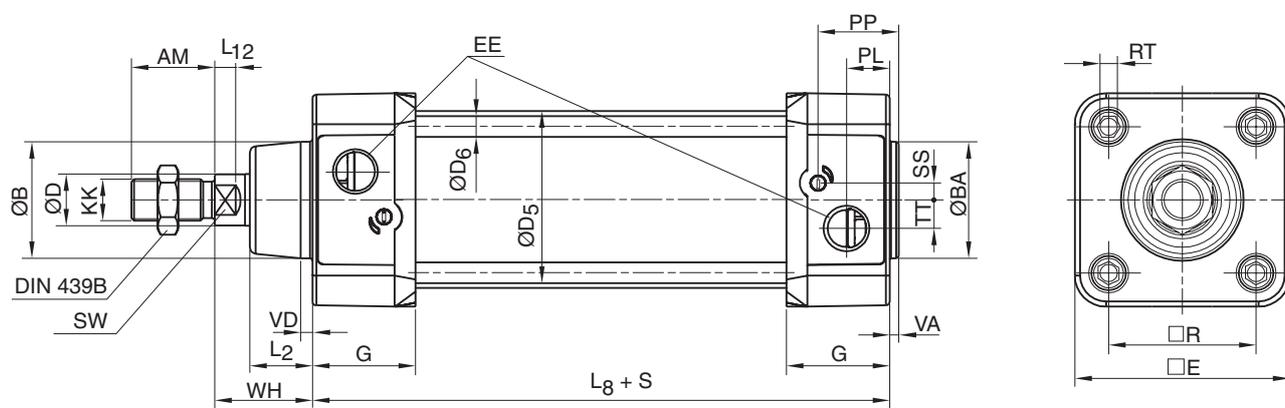
Ø mm	B mm	BA mm	L ₈ mm	L ₉ mm	R mm	Tolerancia de carrera hasta 500 mm de carrera	Tolerancia de carrera por encima de 500 mm de carrera
32	d11	d11	±0,4	±2	±0,5	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
40	d11	d11	±0,7	±2	±0,5	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
50	d11	d11	±0,7	±2	±0,6	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
63	d11	d11	±0,8	±2	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
80	d11	d11	±0,8	±3	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
100	d11	d11	±1,0	±3	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
125	d11	d11	±1,0	±3	±1,1	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0

P1D Clean

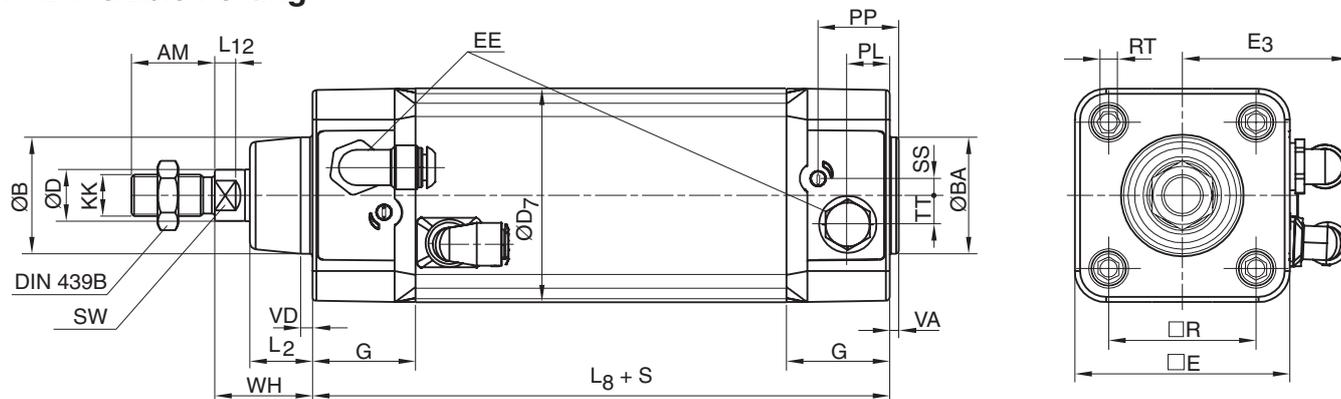
La longitud mínima del P1D Clean es de 25 mm (0-2 sensores) y de 100 mm (3-4 sensores).



P1D Tie-Rod



P1D Flexible Porting



Dimensiones

Ø						Racor angulado, Tubo Ø mm				Racor recto, Tubo Ø mm			
	D5	D6	D7	E1	E2max	4	6	8	10	4	6	8	10
mm	mm	mm	mm	mm	mm	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2
32	36	5,3	49,6	32	30,0	42	44	-	-	38	40	-	-
40	44	5,3	57,3	36	34,7	46	48	-	-	42	44	-	-
50	55	7,1	69,3	42	40,7	-	-	56	76	-	-	48	50
63	68	7,1	82,3	49	46,2	-	-	64	83	-	-	55	75
80	86	8,9	99,3	57	54,7	-	-	-	-	-	-	-	-
100	106	8,9	117,6	68	64,0	-	-	-	-	-	-	-	-
125	132	10,8	142,8	81	75,5	-	-	-	-	-	-	-	-

Para más medidas, ver la otra página

P1D Flexible Porting Ø80 - Ø125 no tiene racores montados en su modelo básico pero se puede pedir con racores angulados o rectos (posición 20 en la ref. de pedido)

La clave de pedido sencilla y completa

La clave de pedido del P1D se basa en el mismo principio que los precedentes P1C y P1E. Simplificando la identificación y pedido de todos los cilindros más comunes. El paso de las series anteriores a los P1D correspondientes es lógico y sencillo. Donde se ha podido mantuvimos los mismo símbolos que para los P1C y P1E en las mismas funciones. La mayoría de los tipos más comunes de la familia P1D tienen ref. de pedido de 15 posiciones.

Muchos de nuestros modelos de cilindros (p. ej. P1D Clean y P1D Flexible Porting) y de las unidades completas (con accesorios, sensores, etc. montados de fábrica) se definen con una ref. de pedido de 20 posiciones. Hay una sola clave de pedido para el P1D que es de 15 posiciones para los tipos comunes y de 20 posiciones para los cilindros con más funciones. Recuerde que son siempre 15 o 20 posiciones en la ref. de pedido, nunca otra cosa.

CE Ex II 2GD cT4 120 °C

Válido para P1D-S***MS-****,
ver información ATEX y en las páginas 22 - 25.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	M	S	-	0	1	0	0

Modelo de cilindro

S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

Carrera (mm)
p. ej. **0100** = 100 mm

Carrera a elección hasta máx. 2.800 mm. Carreras estándar en la tabla de la página 18.

Ø mm
032
040
050
063
080
100
125

Tornillo de culata estándar		Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾		Función				
Rasqueta estándar ²⁵⁾	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾					
M	Q	D	V	A	S	H	W	Doble efecto
F	R	E	B	G	T	Y	Z	Doble efecto con vástago pasante
2	4	6	8	-	-	-	-	Cilindros de 3 y 4 posiciones
C	J	K	L	-	-	-	-	Cilindro tándem

Material de Vástago				Juntas
Acero inoxidable	Acero cromado templado	Acero ácidoresistente	Crom. templ., inox.	
S	C	M	R	Standard -20 °C a +80 °C.
F	G	N	D	Para alta temperatura ⁶⁾ -10 °C a +150 °C. Sin imán.
L	K	P	E	Para baja temperatura ⁶⁾ -40 °C a +40 °C.
-	J	-	Z	Hidráulica de baja presión ^{6) 24)}

2) P1D Clean sin función de sensor, consultar la página 41.

6) Para P1D-S y P1D-T.

22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.

23) Funcionamiento con vástago seco

24) El sistema de juntas para hidráulica de baja presión requiere superficies de cromado templado para una función correcta.

25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado.

26) Se deberían elegir junta rascadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Ejemplo 1 Standard, cilindro de doble efecto

Cilindro perfilado con rasqueta estándar (PUR), material de vástago estándar (acero inoxidable) y campo de temperatura estándar.

P1D

P1D-S032MS-0160

P1D-S100MS-0400

Comparar con P1C y P1E

P1C-S032MS-0160

P1E-S032MS-0160

P1C-S100MS-0400

P1E-S100MS-0400

Ejemplo 2 Tie-Rod, modelo con tirante, cilindro de doble efecto

Cilindro con tirante con rasqueta estándar (PUR), vástago de cromado templado y campo de temperatura estándar.

P1D

P1D-T040MC-0125

Comparar con P1C y P1E

P1E-T040MC-0125

P1D Standard

Las referencias de pedido de esta página se refieren a P1D Standard sin sensores. Para una logística eficaz, los cilindros se pueden pedir con sensores, accesorios, racores, reguladores de velocidad, etc. Vea la clave de pedido para la elección de cilindros con accesorios montados en fábrica.

CE Ex II 2GD cT4 120 °C

Ver información ATEX y en las páginas 22 - 25.



P1D Standard

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
32 Conex. G1/8	25	P1D-S032MS-0025
	40	P1D-S032MS-0040
	50	P1D-S032MS-0050
	80	P1D-S032MS-0080
	100	P1D-S032MS-0100
	125	P1D-S032MS-0125
	160	P1D-S032MS-0160
	200	P1D-S032MS-0200
	250	P1D-S032MS-0250
	320	P1D-S032MS-0320
40 Conex. G1/4	25	P1D-S040MS-0025
	40	P1D-S040MS-0040
	50	P1D-S040MS-0050
	80	P1D-S040MS-0080
	100	P1D-S040MS-0100
	125	P1D-S040MS-0125
	160	P1D-S040MS-0160
	200	P1D-S040MS-0200
	250	P1D-S040MS-0250
	320	P1D-S040MS-0320
50 Conex. G1/4	25	P1D-S050MS-0025
	40	P1D-S050MS-0040
	50	P1D-S050MS-0050
	80	P1D-S050MS-0080
	100	P1D-S050MS-0100
	125	P1D-S050MS-0125
	160	P1D-S050MS-0160
	200	P1D-S050MS-0200
	250	P1D-S050MS-0250
	320	P1D-S050MS-0320
63 Conex. G3/8	25	P1D-S063MS-0025
	40	P1D-S063MS-0040
	50	P1D-S063MS-0050
	80	P1D-S063MS-0080
	100	P1D-S063MS-0100
	125	P1D-S063MS-0125
	160	P1D-S063MS-0160
	200	P1D-S063MS-0200
	250	P1D-S063MS-0250
	320	P1D-S063MS-0320
400	P1D-S063MS-0400	
500	P1D-S063MS-0500	

P1D Standard

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
80 Conex. G3/8	25	P1D-S080MS-0025
	40	P1D-S080MS-0040
	50	P1D-S080MS-0050
	80	P1D-S080MS-0080
	100	P1D-S080MS-0100
	125	P1D-S080MS-0125
	160	P1D-S080MS-0160
	200	P1D-S080MS-0200
	250	P1D-S080MS-0250
	320	P1D-S080MS-0320
100 Conex. G1/2	25	P1D-S100MS-0025
	40	P1D-S100MS-0040
	50	P1D-S100MS-0050
	80	P1D-S100MS-0080
	100	P1D-S100MS-0100
	125	P1D-S100MS-0125
	160	P1D-S100MS-0160
	200	P1D-S100MS-0200
	250	P1D-S100MS-0250
	320	P1D-S100MS-0320
125 Conex. G1/2	25	P1D-S125MS-0025
	40	P1D-S125MS-0040
	50	P1D-S125MS-0050
	80	P1D-S125MS-0080
	100	P1D-S125MS-0100
	125	P1D-S125MS-0125
	160	P1D-S125MS-0160
	200	P1D-S125MS-0200
	250	P1D-S125MS-0250
	320	P1D-S125MS-0320
400	P1D-S125MS-0400	
500	P1D-S125MS-0500	

Los cilindros se entregan completos con una tuerca reguladora de acero zincado.

Cilindros P1D con accesorios para vástago y tapones en los tornillos de las culatas.

Con la clave de 20 posiciones se pueden pedir estaciones de trabajo completas con accesorios para el cilindro y el vástago ya montados de fábrica, sensores, etc.

Los accesorios del vástago y los tapones para las culatas se indican en la posición 16 según la siguiente clave de pedido.

Observar que los pedidos de tapones deben combinarse con elección de accesorio de montaje en la posición 17. Los tapones se montan de fábrica en los orificios de las culatas que no se usan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	4	0	M	S	-	0	3	2	0	C	N	N	N	N

Soportes y tapones del vástago montados			
	Sin tapones	Con tapones ⁸⁾	
S	A		Orejeta a rótula, acero zincado
T	1		Orejeta a rótula, acero inoxidable ¹⁰⁾
V	E		Orejeta a rótula, acero zincado y soporte giratorio GA
W	2		Orejeta a rótula, acero inoxidable y soporte giratorio GA ¹⁰⁾
C	B		Soporte de horquilla, acero zincado
D	3		Soporte de horquilla, acero inoxidable ¹⁰⁾
F	G		Acoplamiento flexible, acero zincado
X	P		Una tuerca reguladora extra ⁹⁾
Y	4		Tuerca reguladora de acero inoxidable ¹⁰⁾
Z	5		Tuerca reguladora de acero inoxidable ácidoresistente
6	7		Sin tuerca reguladora
H	L		Guía de vástago (perfil en H) con cojinetes de bolas ¹⁸⁾
J	M		Guía de vástago (perfil en H) con cojinetes lisos ¹⁸⁾
K	Q		Guía de vástago (perfil en U) con cojinetes lisos ¹⁸⁾
N	R		Ningún accesorio de vástago

- 8) Válido sólo para cilindros con accesorio montado. Los cilindros P1D Clean se suministran siempre con 4 tapones.
- 9) Los cilindros P1D se suministran siempre con la tuerca reguladora en acero zincado, salvo el P1D Clean que lleva la tuerca de acero inoxidable. Los códigos X y P indican que el cilindro se suministra con otra tuerca reguladora igual.
- 10) La tuerca reguladora de acero zincado es reemplazada por una de acero inoxidable (P1D Clean se suministra siempre con tuerca de acero inoxidable).
- 18) Sólo para Ø32 - 100 mm.

Ejemplo de accesorios de vástago y tapones de culatas

P1D-S040MS-0320CNNNN P1D Standard con soporte de horquilla en el vástago y sin tapones en las culatas
 P1D-S080MS-0250ATNNN P1D Standard con orejeta a rótula en el vástago, soporte giratorio MP2 montado en la culata trasera y tapones en la culata delantera

Cilindros P1D con soporte central y accesorios.

La familia P1D tiene dos tipos de soporte central. Por un lado un soporte central para el P1D Tie-Rod en la mitad o en cualquier posición del cilindro, y por otro un soporte central montado en la brida de la culata delantera o trasera que se pueden usar con todos los cilindros P1D.

Para los P1D el soporte central se selecciona en la posición 17. Si G o 7 aparece en la posición 17, la posición del soporte intermedio deberá especificarse con la medida en tres dígitos en las posiciones 18-20. Para P1D-S,000 indica que el soporte no tiene ninguna posición. Si aparece D o 6 en la posición 17, el soporte siempre está centrado en el cilindro (no

es necesario especificar posiciones 18-20) En algunas de nuestras series anteriores el soporte central se seleccionaba en la posición 5, p. ej. P1C-C, pero recuerde que C en la posición 5 del P1D indica el modelo Clean y ninguna otra cosa.

Los cilindros se pueden equipar de fábrica con accesorios para el vástago, soporte central y otros soportes, sensores, racores, etc. En los modelos con posición libre del soporte central no se puede hacer ninguna elección en las posiciones 18 a 20 ya que se usan para las medidas XV, consultar la página 60.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	T	0	4	0	M	S	-	0	3	2	0	N	D	N	N	N

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada ²⁾
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

Accesorios para cilindros		
90°	0°	90° = eje en ángulo recto, 0° = eje en línea con las conexiones ⁵⁾
1	3	Soporte brida MF1/MF2 en la culata delantera
B	4	Soporte brida MF1/MF2 en la culata trasera
2	K	Soporte brida MF1/MF2 en las culatas delantera y trasera
F	-	Soporte pie MS1 (ambas culatas)
C	U	Soporte giratorio GA
E	V	Soporte giratorio MP4
S	W	Soporte con cojinete articulado
T	Y	Soporte giratorio MP2
L	Z	Soporte giratorio MP2+MP4
X	5	Soporte giratorio MP2+portacojinete con cojinete rígido
Q	0	Soporte giratorio GA + portacojinete con cojinete articulado
M	A	Soporte giratorio GA + soporte con cojinete articulado
D	6	Soporte central en la mitad del cilindro ⁶⁾
G	7	Soporte central en posición a elegir (medida XV pos 18-20) ⁷⁾
H	P	Soporte central montado en brida contra la culata delantera
J	8	Soporte central montado en brida contra la culata trasera
N		Ningún soporte

2) P1D Clean sin función de sensor, consultar la página 41.

5) Eje o muñones en ángulo recto o en línea con las conexiones del cilindro.

6) Para los modelos P1D-S y P1D-T.

7) Para P1D-S y P1D-T, con medidas XV (desde el punto de referencia de la rosca del vástago según ISO hasta el centro de los muñones) se indica en mm en las posiciones 18-20 (máx. 999, si el soporte central no está fijo indicar 000). Para medias XV consultar la página 60.

Ejemplos, soporte central

P1D-S050MS-0250NDNNN Cilindros P1D Standard con soporte central montado en la mitad del cilindro

P1D-T050MS-0250NG205 Cilindros P1D Tie-Rod con soporte central montado en la distancia XV indicada en las posiciones 18, 19 y 20.

P1D-S032MS-0160NHNNN P1D Standard con soporte central montado en la brida de la culata delantera

P1D-S032MS-0160NJNNN P1D Standard con soporte central montado en la brida de la culata trasera

Ejemplos de otras combinaciones

P1D-C050MS-02501HQN6 Cilindros P1D Clean con el soporte central montado en la culata delantera, dos sensores Reed, conector de 8 mm (cable de 1 m), salida de cable por la culata posterior. Orejeta a rótula en acero inoxidable montada de fábrica, racores instantáneos (Prestolok, latón niquelado) de tipo de ángulo bajo para manguera de 6 mm, tapones montados en los orificios no usados (cód. 1 para orejeta a rótula de acero inoxidable).

P1D-F080MSJ0400XJFNO P1D Flexible Porting con soporte central montado en la brida de la culata posterior, dos conexiones roscadas en la culata posterior, tuerca extra de vástago en acero zincado (en total dos tuercas en acero zincado), dos sensores electrónicos montados de fábrica, 24 VCC, tipo pnp, cable de 3 m, racores instantáneos montados de fábrica (Prestolok, latón niquelado) de ángulo bajo para manguera de 10 mm.

Sensores montados de fábrica

Todos los cilindros P1D se pueden suministrar con un máximo de 4 sensores montados de fábrica (sensores estándar tipo Reed o electrónicos) en surcos especiales. El cable y el sensor están protegidos en el surco. Elija el sensor con cable de 3 ó 10 m o contacto de 8 mm.

El P1D Clean tiene un sistema con los sensores completamente integrados en la camisa en un surco especial debajo de una cubierta transparente hermética. Los sensores montados

de fábrica se montan en las posiciones límite pero se pueden cambiar a cualquier posición de la carrera. Los sensores se pueden pedir con salida de cable por la culata anterior, posterior o ambas.

En los cilindros con 3 sensores se montan 2 en la posición límite posterior y uno en la anterior. Los cilindros con 4 sensores se suministran con 2 sensores en cada posición límite.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	C	N	N

Sensores montados de fábrica			
Culata delantera o izquierda ¹¹⁾	Culata trasera o derecha ¹¹⁾	Culata delantera y trasera	Salida de cable
F	R	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 3 m
G	H	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 10 m
C	S	-	2 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm ²¹⁾
K	L	-	2 sensores tipo Reed, cable de 3 m
T	V	-	2 sensores tipo Reed, cable de 10 m
M	Q	-	2 sensores tipo Reed, conector 8 mm ²¹⁾
-	-	3	3 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm ²¹⁾
-	-	Z	3 sensores tipo Reed, conector 8 mm ²¹⁾
-	-	4	4 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm ²¹⁾
-	-	W	4 sensores tipo Reed, conector 8 mm ²¹⁾
6 ¹²⁾	7 ¹³⁾	8 ¹⁴⁾	Sin sensores P1D Clean montados en fábrica
N			Sin sensores P1D (salvo P1D Clean)

11) El lado izquierdo/derecho indica el P1D Standard y el P1D Tie Rod vistos desde atrás con las conexiones hacia arriba. En el P1D Flexible Porting, los sensores sólo se pueden montar en el lado izquierdo.

12) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la tapa delantera (máx. 2 sensores).

13) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata trasera (máx. 2 sensores).

14) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en las culatas delantera y trasera (máx. 4 sensores).

21) La longitud estándar del cable es 0,27 m. Pero el P1D Clean se suministra con un cable de 1 m.

Dependiendo de la colocación de los sensores, la longitud del cable (1 m) puede limitar la carrera del P1D Clean

Ejemplos de sensores

P1D-S050MS-0320NNCNCN P1D Standard con dos sensores montados de fábrica, 24 VCC pnp, conector de 8 mm

P1D-C063MS-0250NNLNN P1D Clean con dos sensores Reed montados de fábrica, cable de 3 m y salida por la culata posterior, lado izquierdo.

P1D-F080MS-0400NNMNN P1D Flexible Porting con dos sensores Reed montados de fábrica, conector de 8 mm

Racores o reguladores de velocidad montados de fábrica

Todos los P1D pueden montarse en fábrica con racores de latón niquelado (Prestolok) o reguladores de velocidad de latón (serie PTF4PB). Los cilindros P1D Clean vienen montados de fábrica con la versión niquelada de reguladores de velocidad.

Para más información sobre racores montados de fábrica en el P1D Flexible Porting, ver la aclaración del pedido separada en la página 42.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	S	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	N	N	N	8

Regulación de velocidad o tipo de racor y dimensión de manguera	
Regulación de velocidad ¹⁷⁾ , Serie PTF4PB ¹⁶⁾	
X	en ambos extremos del tubo 4 mm
Y	en ambos extremos del tubo 6 mm
Z	en ambos extremos del tubo 8 mm
X	en ambos extremos del tubo 10 mm
R	en ambos extremos del tubo 12 mm
Racor instantáneo, ángulo bajo para:	
4	dimensión de manguera 4 mm
6	dimensión de manguera 6 mm
8	dimensión de manguera 8 mm
0	dimensión de manguera 10 mm
2	dimensión de manguera 12 mm
Racor instantáneo, recto para:	
1	dimensión de manguera 4 mm
3	dimensión de manguera 6 mm
5	dimensión de manguera 8 mm
7	dimensión de manguera 10 mm
9	dimensión de manguera 12 mm
N	Ningún racor

Racores seleccionables para P1D Standard			
Diám. cil.	Regulador de vel. para mang.	Racor en áng. para mang.	Racor recto para mang.
32	4, 6, 8	4, 6, 8	4, 6, 8
40, 50	6, 8	4, 6, 8, 10, 12	4, 6, 8, 10, 12
63, 80	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12
100, 125	12	12	10, 12

16) Los cilindros P1D Clean vienen montados de fábrica con la versión niquelada de la serie PTF4PB

17) No seleccionable para P1D Flexible Porting Ø32-63.

Ejemplos de P1D Standard con racores o reguladores de velocidad montados de fábrica

P1D-S050MS-0320NNNN8 Cilindro P1D Standard con dos racores enchufables del tipo de ángulo bajo para manguera de 8 mm.
 P1D-S125MS-0400NNNNR Cilindro P1D Standard con dos reguladores de velocidad para manguera de 12 mm.

Vástago prolongado

Todos los cilindros de la familia P1D se pueden obtener con vástago prolongado en todos los materiales de vástago.

Para posibilitar la combinación del vástago prolongado con las otras funciones y características del sistema P1D se

utilizan las tres posiciones que normalmente especifican el diámetro del cilindro para indicar diámetro y prolongación.

Cuando se quiera la prolongación del vástago se indica como sigue.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	K	R	5	M	S	-	0	3	2	0

Ø mm	
K	32
L	40
M	50
N	63
P	80
Q	100
R	125

Prolongación del vástago			
P. ej. KR5 = Ø 32 mm con prolong. de vástago = 255 mm			
01-99	1-99	N0-N9	220-229
A0-A9	100-109	P0-P9	230-239
B0-B9	110-119	Q0-Q9	240-249
C0-C9	120-129	R0-R9	250-259
D0-D9	130-139	S0-S9	260-269
E0-E9	140-149	T0-T9	270-279
F0-F9	150-159	U0-U9	280-289
G0-G9	160-169	V0-V9	290-299
H0-H9	170-179	W0-W9	300-309
J0-J9	180-189	X0-X9	310-319
K0-K9	190-199	Y0-Y9	320-329
L0-L9	200-209	Z0-Z9	330-339
M0-M9	210-219		

La máxima prolongación posible a indicar en la clave de pedido es 339 mm. Si se quiere más larga, contactarnos para acordar un número especial.

Cambiando de 032 a KR5, el vástago se prolonga 225 mm. Al mismo tiempo el cilindro se puede especificar con todas las funciones y características en las otras posiciones.

Ejemplo de prolongación de vástago

P1D-SK45MS-0200

P1D Standard, diámetro 32, prolongación de vástago 45 mm.

P1D-TPD2MS-0500

P1D Tie-Rod, diámetro 80, prolongación de vástago 132 mm.

Vástagos en otros materiales

P1D tiene un vástago pulido inoxidable estándar.

Si se desea otro material y/o tratamiento de superficie, se pide en combinación con el material de las juntas en la posición 10.

La tuerca reguladora se suministra siempre en acero zincado en la versión estándar, con el modelo P1D Clean la tuerca reguladora es siempre de acero inoxidable. Ante materiales alternativos la tuerca reguladora se suministra siempre en el mismo material.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	M	S	-	0	1	0	0

Material de Vástago				Juntas
Acero inoxidable	Acero cromado templado	Acero ácidoresistente	Crom. templ., inox.	
S	C	M	R	Standard -20 °C a +80 °C.
F	G	N	D	Para alta temperatura ⁶⁾ -10 °C a +150 °C. Sin imán.
L	K	P	E	Para baja temperatura ⁶⁾ -40 °C a +40 °C.
-	J	-	Z	Hidráulica de baja presión ⁶⁾ 24)

6) Para P1D-S y P1D-T

24) El sistema de juntas para hidráulica de baja presión requiere superficies de cromado templado para una función correcta.

Ejemplos de materiales de vástago

P1D-S032MS-0100

P1D Standard, diámetro 32, vástago de acero inoxidable (estándar)

P1D-T040MC-0160

P1D Tie-Rod, diámetro 40, vástago de acero cromado.

Temperatura alta y baja e hidráulica de baja presión

El nuevo sistema P1D incluye versiones de cilindros para temperatura alta y baja e hidráulica de baja presión. Estas versiones tienen materiales y sistemas de juntas adaptados a cada campo de temperaturas en particular. Las culatas y el émbolo son totalmente de metal para con las juntas de materiales especialmente probados y la grasa especial, tengan un funcionamiento óptimo a temperaturas altas y bajas.

Observar que los cilindros para temperaturas altas y bajas solamente son los P1D-G (correspondiente al P1D-S, pero con otra construcción de las culatas). El modelo de baja temperatura tiene un aro magnético en el émbolo para la detección sin contacto (observar que los sensores normalmente funcionan hasta -25°C), mientras que el modelo para alta temperatura no tiene aro magnético.

El modelo para temperatura alta se pide con G en la posición 5 y F en la posición 10 (o bien G, D, N para otros materiales de vástago, ver tabla).

El modelo para temperatura baja se pide con G en la posición 5 y L en la posición 10 (o bien K, E, P para otros materiales de vástago, ver tabla).

Solicite cilindros para hidráulica de baja presión indicando la letra G en las posiciones 5, y J (biela de acero cromado duro) o Z (biela de acero inoxidable cromado duro), en la posición 10 como se indica en la siguiente tabla. Tenga en cuenta que esta versión requiere una biela con superficie cromada dura.

Es posible elegir accesorios de biela y cilindro, y racores, con ciertas restricciones considerando el campo de temperaturas.

Pero los cilindros para alta temperatura no se pueden suministrar con sensores, es decir siempre con el código N en posición 18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	S	0	6	3	M	F	-	0	3	2	0	S	1	N	N	N

Modelo de cilindro		Material de Vástago				Juntas
S	Standard, camisa perfilada	Acero inoxidable	Acero cromado templado	Acero ácidoresistente	Crom. templ. inox.	
C	Clean, camisa perfilada					
F	Flexible Porting, camisa perfilada					
T	Tie-Rod, modelo con tirante					
S	C	M	R	Standard -20 °C a +80 °C.		
F	G	N	D	Para alta temperatura ⁶⁾ -10 °C a +150 °C. Sin imán.		
L	K	P	E	Para baja temperatura ⁶⁾ -40 °C a +40 °C.		
-	J	-	Z	Hidráulica de baja presión ^{6) 24)}		

6) Para P1D-S y P1D-T.

24) El sistema de juntas para hidráulica de baja presión requiere superficies de cromado templado para una función correcta.

Ejemplos de temperatura alta y baja e hidráulica de baja presión

- P1D-S032MF-0125 Cilindro P1D, modelo S, modelo de alta temperatura, sin función magnética.
- P1D-S050ML-0250 Cilindro P1D, modelo S, baja temperatura, aro magnético incorporado (los sensores funcionan normalmente hasta -25 °C).
- P1D-S063MF-0320S1NNN Cilindro P1D, modelo S, alta temperatura, sin imán, orejeta a rótula en acero zincado, brida MF1/MF2 montada en la culata anterior.
- P1D-S050MJ-0200 Cilindro P1D, versión S, versión con hidráulica de baja presión, biela cromada dura, anillo magnético incorporado.

Vástago pasante

Todos los cilindros P1D se pueden obtener con vástago pasante. Pedirlo en la posición 9 (en combinación con el sistema de rascado) como sigue.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	F	S	-	0	1	0	0

Tornillo de culata estándar				Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾				Función
Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	
M	Q	D	V	A	S	H	W	Doble efecto
F	R	E	B	G	T	Y	Z	Doble efecto con vástago pasante

22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.

23) Funcionamiento con vástago seco

25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado.

26) Se deberían elegir junta rascadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Ejemplos de vástago pasante

P1D-S032FS-0100 P1D Standard, diámetro 32, vástago pasante
 P1D-T050FS-0125 P1D Tie-Rod, diámetro 50, vástago pasante.

Cilindros de 3 y 4 posiciones

Los cilindros para 3 y 4 posiciones se pueden obtener con tirante P1D-T. El vástago pasante fija los dos cilindros en una unidad compacta. Haga el pedido como sigue.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	T	0	8	0	2	S	-	0	2	0	0	N	0	2	5	0

Modelo de cilindro		Tornillo de culata estándar				Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾				Función
S	Standard, camisa perfilada	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	
C	Clean, camisa perfilada	M	Q	D	V	A	S	H	W	Doble efecto
F	Flexible Porting, camisa perfilada	F	R	E	B	G	T	Y	Z	Doble efecto con vástago pasante
T	Tie-Rod, modelo con tirante	2	4	6	8	-	-	-	-	Cilindros de 3 y 4 posiciones
		C	J	K	L	-	-	-	-	Cilindro tándem

22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.

23) Funcionamiento con vástago seco

25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado.

26) Se deberían elegir junta rascadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Carreras iguales – 3 posiciones

Indicar T en la posición 5 (P1D-T) y 2 en la posición 9 (rasqueta estándar).

Carreras diferentes – 4 posiciones

Indicar T en la posición 5 (P1D-T) y 2 en la posición 9 (rasqueta estándar).
 Indicar la carrera más corta en las posiciones ordinarias 12, 13, 14, 15 y la más larga en las posiciones 17, 18, 19 y 20.

Ejemplo de cilindros de 3 y 4 posiciones

P1D-T0322S-0200SNNN4 P1D Tie-Rod 3 posiciones, orejeta a rótula en acero zincado, racores instantáneos montados de fábrica (Prestolok, latón niquelado) para manguera de 4 mm.
 P1D-T0632S-0160 P1D Tie-Rod 3 posiciones
 P1D-T0802S-0200N0250 P1D Tie-Rod 4 posiciones con una carrera de 200 mm y otra de 250 mm.

Cilindros tándem

P1D-T está disponible en versión tándem; es decir, dos cilindros en serie para una fuerza casi igual al doble. Pedir con la letra C en la posición 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	T	0	4	0	C	S	-	0	3	2	0

Tornillo de culata estándar				Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾				Función
Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	
M	Q	D	V	A	S	H	W	Doble efecto
F	R	E	B	G	T	Y	Z	Doble efecto con vástago pasante
2	4	6	8	-	-	-	-	Cilindros de 3 y 4 posiciones
C	J	K	L	-	-	-	-	Cilindro tándem

22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.

23) Funcionamiento con vástago seco

25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado.

26) Se deberían elegir junta rasadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Funcionamiento con vástago seco

El sistema de sellado para funcionamiento con vástago seco está disponible como opción para todos los cilindros P1D, excepto modelos para temperaturas altas y bajas e hidráulicos.

Esta función se pide indicando la letra D en la posición 9 (cilindro de doble efecto) o E (cilindro de doble efecto con vástago pasante). Indique el código del sistema de sellado, optativo en referencias de 15 ó 20 posiciones.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	8	0	D	S	-	0	2	0	0

Modelo de cilindro		Tornillo de culata estándar				Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾				Función			
S	C	F	T	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾		Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾	
S	Standard, camisa perfilada												
C	Clean, camisa perfilada												
F	Flexible Porting, camisa perfilada												
T	Tie-Rod, modelo con tirante												
		M	Q	D	V	A	S	H	W	Doble efecto			
		F	R	E	B	G	T	Y	Z	Doble efecto con vástago pasante			
		2	4	6	8	-	-	-	-	Cilindros de 3 y 4 posiciones			
		C	J	K	L	-	-	-	-	Cilindro tándem			

22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.

23) Funcionamiento con vástago seco

25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado.

26) Se deberían elegir junta rasadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Ejemplos de funcionamiento con vástago seco

- P1D-S040DS-0200 Cilindro P1D Standard con sistema de sellado para funcionamiento en seco.
- P1D-C050DS-0250TERN6 Cilindro P1D Clean con sistema de sellado para funcionamiento en seco, orejeta a rótula de acero inoxidable, soporte de giratorio MP4, dos sensores electrónicos de fábrica, 24 VCC, tipo pnp, cable de 3 m, salida de cable en la culata trasera, racores instantáneos de fábrica (Prestolok, latón niquelado), de ángulo bajo para manguera de 6 mm. La entrega incluye cuatro tapones para agujeros de tornillo de culata sin utilizar.
- P1D-C063DSC0320DMSN6 Cilindro P1D Clean con sistema de sellado para funcionamiento en seco, dos racores instantáneos de ángulo bajo en la culata trasera para manguera de 6 mm, soporte de horquilla de acero inoxidable, combinación de soporte giratorio GA + portacojinete con cojinete articulado montados en la culata trasera, dos sensores electrónicos montados en fábrica, 24 VCC, tipo pnp, conector de 8 mm (cable de 1 m), salida de cable en la culata trasera. La entrega incluye cuatro tapones para agujeros de tornillo de culata sin utilizar.

P1D Clean con sensor incorporado

Los P1D Clean totalmente nuevos con sensores incorporados tienen una referencia de 20 posiciones para definir todas las funciones. El modelo de cilindro P1D Clean se elige con la letra C en la posición 5, y los sensores en la posición 18. Estas dos posiciones determinan la versión del cilindro P1D Clean en cuestión. Si se desea, es posible elegir accesorios de

vástago, accesorios de cilindro, rosca de vástago y racores o regulación de velocidad en las posiciones 16, 17, 19 y 20 para configurar una unidad de trabajo completa. Como alternativa se indica el código para ninguna de estas piezas de equipo. No obstante, recuerde que es necesario indicar un código en todas las posiciones 16 – 20.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	C	N	N

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada ²⁾
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

Sensores montados de fábrica, P1D Clean			
Culata delantera o izquierda ¹⁾	Culata trasera o derecha ¹⁾	Culata delantera y trasera	Salida de cable
F	R	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 3 m
G	H	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 10 m
C	S	-	2 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
K	L	-	2 sensores tipo Reed, cable de 3 m
T	V	-	2 sensores tipo Reed, cable de 10 m
M	Q	-	2 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
-	-	3	3 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
-	-	Z	3 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
-	-	4	4 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
-	-	Z	4 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²⁾
6 ¹²⁾	7 ¹³⁾	8 ¹⁴⁾	Sin sensores P1D Clean montados en fábrica
N	N	N	Sin sensores P1D (salvo P1D Clean)

2) P1D Clean sin función de sensor, consultar la página 41.

11) El lado izquierdo/derecho indica el P1D Standard y el P1D Tie Rod vistos desde atrás con las conexiones hacia arriba. En el P1D Flexible Porting, los sensores sólo se pueden montar en el lado izquierdo.

12) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la tapa delantera (máx. 2 sensores).

13) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata trasera (máx. 2 sensores).

14) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en las culatas delantera y trasera (máx. 4 sensores).

21) Debido a la posición de los sensores, la longitud del cable (1 m), podría limitar la carrera del cilindro P1D Clean.

Ejemplos de P1D Clean

P1D-C032MS-0200NNCNCN Cilindro P1D Clean con dos sensores electrónicos, tipo pnp, con racor de 8 mm, salida de cable en la culata delantera, y 4 tapones para agujeros de tornillo de culata.

P1D-C050MS-0160TNHNN Cilindro P1D Clean con dos sensores electrónicos, tipo pnp, con racor de 10 m, salida de cable en la culata trasera, orejeta a rótula de acero inoxidable y 4 tapones para agujeros de tornillo de culata.

P1D-C080MS-02503BMNN Cilindro P1D Clean con dos sensores Reed, con conector de 8 mm, salida de cable en la culata delantera, soporte horquilla de acero inoxidable, soporte brida en la culata trasera y tapones colocados en los agujeros de tornillo de culata no usados.

P1D-C125MS-04004T3NN Cilindro P1D Clean con tres sensores electrónicos, tipo pnp, con conector de 8 mm, salida de cable en las culatas delantera y trasera (1 cable delante, 2 cables detrás – configuración cambiante), tuerca de vástago extra de acero inoxidable, soporte giratorio MP2 montado en la culata trasera y tapones colocados en los agujeros de tornillo de culata no usados.

P1D-C040MS-0320RHWNN Cilindro P1D Clean con cuatro sensores electrónicos, tipo pnp, con conector de 8 mm, salida de cable en las culatas delantera y trasera (2 cables en cada una), soporte central montado en brida en la culata delantera y tapones colocados en los agujeros de tornillo de culata no usados.

P1D Clean

Las referencias de pedido de esta página se refieren a P1D Clean con dos sensores incorporados, montados en fábrica en los topes, con salida de cable en la culata delantera. Para la elección de otros sensores o salidas de cable, vea la clave de pedido.



P1D Clean con sensores electrónicos 24 VCC, pnp, conector de 8 mm, cable de 1 m

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
32 Conex. G1/8	25	P1D-C032MS-0025NNCNN
	40	P1D-C032MS-0040NNCNN
	50	P1D-C032MS-0050NNCNN
	80	P1D-C032MS-0080NNCNN
	100	P1D-C032MS-0100NNCNN
	125	P1D-C032MS-0125NNCNN
	160	P1D-C032MS-0160NNCNN
	200	P1D-C032MS-0200NNCNN
	250	P1D-C032MS-0250NNCNN
	320	P1D-C032MS-0320NNCNN
	400	P1D-C032MS-0400NNCNN
500	P1D-C032MS-0500NNCNN	
40 Conex. G1/4	25	P1D-C040MS-0025NNCNN
	40	P1D-C040MS-0040NNCNN
	50	P1D-C040MS-0050NNCNN
	80	P1D-C040MS-0080NNCNN
	100	P1D-C040MS-0100NNCNN
	125	P1D-C040MS-0125NNCNN
	160	P1D-C040MS-0160NNCNN
	200	P1D-C040MS-0200NNCNN
	250	P1D-C040MS-0250NNCNN
	320	P1D-C040MS-0320NNCNN
	400	P1D-C040MS-0400NNCNN
500	P1D-C040MS-0500NNCNN	
50 Conex. G1/4	25	P1D-C050MS-0025NNCNN
	40	P1D-C050MS-0040NNCNN
	50	P1D-C050MS-0050NNCNN
	80	P1D-C050MS-0080NNCNN
	100	P1D-C050MS-0100NNCNN
	125	P1D-C050MS-0125NNCNN
	160	P1D-C050MS-0160NNCNN
	200	P1D-C050MS-0200NNCNN
	250	P1D-C050MS-0250NNCNN
	320	P1D-C050MS-0320NNCNN
	400	P1D-C050MS-0400NNCNN
500	P1D-C050MS-0500NNCNN	
63 Conex. G3/8	25	P1D-C063MS-0025NNCNN
	40	P1D-C063MS-0040NNCNN
	50	P1D-C063MS-0050NNCNN
	80	P1D-C063MS-0080NNCNN
	100	P1D-C063MS-0100NNCNN
	125	P1D-C063MS-0125NNCNN
	160	P1D-C063MS-0160NNCNN
	200	P1D-C063MS-0200NNCNN
	250	P1D-C063MS-0250NNCNN
	320	P1D-C063MS-0320NNCNN
	400	P1D-C063MS-0400NNCNN
500	P1D-C063MS-0500NNCNN	

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
80 Conex. G3/8	25	P1D-S080MS-0025NNCNN
	40	P1D-C080MS-0040NNCNN
	50	P1D-C080MS-0050NNCNN
	80	P1D-C080MS-0080NNCNN
	100	P1D-C080MS-0100NNCNN
	125	P1D-C080MS-0125NNCNN
	160	P1D-C080MS-0160NNCNN
	200	P1D-C080MS-0200NNCNN
	250	P1D-C080MS-0250NNCNN
	320	P1D-C080MS-0320NNCNN
	400	P1D-C080MS-0400NNCNN
500	P1D-C080MS-0500NNCNN	
100 Conex. G1/2	25	P1D-C100MS-0025NNCNN
	40	P1D-C100MS-0040NNCNN
	50	P1D-C100MS-0050NNCNN
	80	P1D-C100MS-0080NNCNN
	100	P1D-C100MS-0100NNCNN
	125	P1D-C100MS-0125NNCNN
	160	P1D-C100MS-0160NNCNN
	200	P1D-C100MS-0200NNCNN
	250	P1D-C100MS-0250NNCNN
	320	P1D-C100MS-0320NNCNN
	400	P1D-C100MS-0400NNCNN
500	P1D-C100MS-0500NNCNN	
125 Conex. G1/2	25	P1D-C125MS-0025NNCNN
	40	P1D-C125MS-0040NNCNN
	50	P1D-C125MS-0050NNCNN
	80	P1D-C125MS-0080NNCNN
	100	P1D-C125MS-0100NNCNN
	125	P1D-C125MS-0125NNCNN
	160	P1D-C125MS-0160NNCNN
	200	P1D-C125MS-0200NNCNN
	250	P1D-C125MS-0250NNCNN
	320	P1D-C125MS-0320NNCNN
	400	P1D-C125MS-0400NNCNN
500	P1D-C125MS-0500NNCNN	

Los cilindros se entregan completos con tuerca reguladora de acero inoxidable y 4 tapones que se colocan en los agujeros de tornillo de culata que no se usan en la instalación.

P1D Clean

Las referencias de pedido de esta página se refieren a P1D Clean con dos sensores incorporados, montados en fábrica en los topes, con salida de cable en la culata delantera. Para la elección de otros sensores o salidas de cable, vea la clave de pedido.



P1D Clean con sensores Reed, conector de 8 mm, cable de 1 m

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
32 Conex. G1/8	25	P1D-C032MS-0025NNMNN
	40	P1D-C032MS-0040NNMNN
	50	P1D-C032MS-0050NNMNN
	80	P1D-C032MS-0080NNMNN
	100	P1D-C032MS-0100NNMNN
	125	P1D-C032MS-0125NNMNN
	160	P1D-C032MS-0160NNMNN
	200	P1D-C032MS-0200NNMNN
	250	P1D-C032MS-0250NNMNN
	320	P1D-C032MS-0320NNMNN
40 Conex. G1/4	25	P1D-C040MS-0025NNMNN
	40	P1D-C040MS-0040NNMNN
	50	P1D-C040MS-0050NNMNN
	80	P1D-C040MS-0080NNMNN
	100	P1D-C040MS-0100NNMNN
	125	P1D-C040MS-0125NNMNN
	160	P1D-C040MS-0160NNMNN
	200	P1D-C040MS-0200NNMNN
	250	P1D-C040MS-0250NNMNN
	320	P1D-C040MS-0320NNMNN
50 Conex. G1/4	25	P1D-C050MS-0025NNMNN
	40	P1D-C050MS-0040NNMNN
	50	P1D-C050MS-0050NNMNN
	80	P1D-C050MS-0080NNMNN
	100	P1D-C050MS-0100NNMNN
	125	P1D-C050MS-0125NNMNN
	160	P1D-C050MS-0160NNMNN
	200	P1D-C050MS-0200NNMNN
	250	P1D-C050MS-0250NNMNN
	320	P1D-C050MS-0320NNMNN
63 Conex. G3/8	25	P1D-C063MS-0025NNMNN
	40	P1D-C063MS-0040NNMNN
	50	P1D-C063MS-0050NNMNN
	80	P1D-C063MS-0080NNMNN
	100	P1D-C063MS-0100NNMNN
	125	P1D-C063MS-0125NNMNN
	160	P1D-C063MS-0160NNMNN
	200	P1D-C063MS-0200NNMNN
	250	P1D-C063MS-0250NNMNN
	320	P1D-C063MS-0320NNMNN

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
80 Conex. G3/8	25	P1D-S080MS-0025NNMNN
	40	P1D-C080MS-0040NNMNN
	50	P1D-C080MS-0050NNMNN
	80	P1D-C080MS-0080NNMNN
	100	P1D-C080MS-0100NNMNN
	125	P1D-C080MS-0125NNMNN
	160	P1D-C080MS-0160NNMNN
	200	P1D-C080MS-0200NNMNN
	250	P1D-C080MS-0250NNMNN
	320	P1D-C080MS-0320NNMNN
100 Conex. G1/2	25	P1D-C100MS-0025NNMNN
	40	P1D-C100MS-0040NNMNN
	50	P1D-C100MS-0050NNMNN
	80	P1D-C100MS-0080NNMNN
	100	P1D-C100MS-0100NNMNN
	125	P1D-C100MS-0125NNMNN
	160	P1D-C100MS-0160NNMNN
	200	P1D-C100MS-0200NNMNN
	250	P1D-C100MS-0250NNMNN
	320	P1D-C100MS-0320NNMNN
125 Conex. G1/2	25	P1D-C125MS-0025NNMNN
	40	P1D-C125MS-0040NNMNN
	50	P1D-C125MS-0050NNMNN
	80	P1D-C125MS-0080NNMNN
	100	P1D-C125MS-0100NNMNN
	125	P1D-C125MS-0125NNMNN
	160	P1D-C125MS-0160NNMNN
	200	P1D-C125MS-0200NNMNN
	250	P1D-C125MS-0250NNMNN
	320	P1D-C125MS-0320NNMNN

Los cilindros se entregan completos con tuerca reguladora de acero inoxidable y 4 tapones que se colocan en los agujeros de tornillo de culata que no se usan en la instalación.

P1D Clean sin función de sensor

Como única excepción de la referencia de pedido de 20 posiciones, hay una versión de P1D Clean que tiene referencia de pedido de 15 posiciones. Esta versión es un P1D Clean sellado permanentemente, sin posibilidad de montar sensores. Exteriormente, este cilindro se caracteriza por no tener la tapa transparente grande y tener, en vez de ésta, dos tapas cortas con una tira transparente entre ellas. El cilindro tiene un diseño muy sencillo y está destinado a aplicaciones que no requieren sensores.

P1D sin función de sensor puede naturalmente combinarse con equipos y funciones, utilizando la referencia de pedido de 20 posiciones. Tenga en cuenta, no obstante, que entonces debe usarse siempre la letra N en la posición 18.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	C	0	4	0	M	S	-	0	2	5	0

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

P1D Clean sin sensores se define con la letra C en la posición 5 y la referencia de pedido de 15 posiciones.

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
32 Conex. G1/8	25	P1D-C032MS-0025
	40	P1D-C032MS-0040
	50	P1D-C032MS-0050
	80	P1D-C032MS-0080
	100	P1D-C032MS-0100
	125	P1D-C032MS-0125
	160	P1D-C032MS-0160
	200	P1D-C032MS-0200
	250	P1D-C032MS-0250
	320	P1D-C032MS-0320
400	P1D-C032MS-0400	
500	P1D-C032MS-0500	
40 Conex. G1/4	25	P1D-C040MS-0025
	40	P1D-C040MS-0040
	50	P1D-C040MS-0050
	80	P1D-C040MS-0080
	100	P1D-C040MS-0100
	125	P1D-C040MS-0125
	160	P1D-C040MS-0160
	200	P1D-C040MS-0200
	250	P1D-C040MS-0250
	320	P1D-C040MS-0320
400	P1D-C040MS-0400	
500	P1D-C040MS-0500	
50 Conex. G1/4	25	P1D-C050MS-0025
	40	P1D-C050MS-0040
	50	P1D-C050MS-0050
	80	P1D-C050MS-0080
	100	P1D-C050MS-0100
	125	P1D-C050MS-0125
	160	P1D-C050MS-0160
	200	P1D-C050MS-0200
	250	P1D-C050MS-0250
	320	P1D-C050MS-0320
400	P1D-C050MS-0400	
500	P1D-C050MS-0500	

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
63 Conex. G3/8	25	P1D-C063MS-0025
	40	P1D-C063MS-0040
	50	P1D-C063MS-0050
	80	P1D-C063MS-0080
	100	P1D-C063MS-0100
	125	P1D-C063MS-0125
	160	P1D-C063MS-0160
	200	P1D-C063MS-0200
	250	P1D-C063MS-0250
	320	P1D-C063MS-0320
400	P1D-C063MS-0400	
500	P1D-C063MS-0500	
80 Conex. G3/8	25	P1D-C080MS-0025
	40	P1D-C080MS-0040
	50	P1D-C080MS-0050
	80	P1D-C080MS-0080
	100	P1D-C080MS-0100
	125	P1D-C080MS-0125
	160	P1D-C080MS-0160
	200	P1D-C080MS-0200
	250	P1D-C080MS-0250
	320	P1D-C080MS-0320
400	P1D-C080MS-0400	
500	P1D-C080MS-0500	
100 Conex. G1/2	25	P1D-C100MS-0025
	40	P1D-C100MS-0040
	50	P1D-C100MS-0050
	80	P1D-C100MS-0080
	100	P1D-C100MS-0100
	125	P1D-C100MS-0125
	160	P1D-C100MS-0160
	200	P1D-C100MS-0200
	250	P1D-C100MS-0250
	320	P1D-C100MS-0320
400	P1D-C100MS-0400	
500	P1D-C100MS-0500	

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
125 Conex. G1/2	25	P1D-C125MS-0025
	40	P1D-C125MS-0040
	50	P1D-C125MS-0050
	80	P1D-C125MS-0080
	100	P1D-C125MS-0100
	125	P1D-C125MS-0125
	160	P1D-C125MS-0160
	200	P1D-C125MS-0200
	250	P1D-C125MS-0250
	320	P1D-C125MS-0320
400	P1D-C125MS-0400	
500	P1D-C125MS-0500	

Los cilindros se entregan completos con tuerca reguladora de acero inoxidable y 4 tapones que se colocan en los agujeros de tornillo de culata que no se usan en la instalación.

Forma de pedir P1D Flexible Porting

Nuevo P1D Flexible Porting con ambas conexiones en una de las culatas tiene una referencia de pedido de 20 posiciones. En la posición 11 se elige la ubicación de las conexiones (todos los cilindros con conexión en cada culata tienen un guión en esta posición). Tenga en cuenta que los diámetros de cilindro 32-63 mm sólo tienen la construcción con racores instantáneos; y los diámetros 80-125 mm solamente con conexiones roscadas. En la posición 20 se indica el tipo de racor instantáneo (angular o recto) y la dimensión de manguera (4 ó 6 mm para Ø32/40;

y 8 ó 10 mm para Ø50/63). Para los diámetros de cilindro Ø32-63 mm, los racores son de plástico (POM) para los cilindros Flexible Porting (latón niquelado para todos los demás cilindros P1D). Estos cuatro diámetros de cilindro más pequeños no se pueden combinar con regulaciones de velocidad.

Para los diámetros de cilindro Ø80-125 mm se eligen regulaciones de velocidad, racores (Prestolok, latón niquelado) o nada en las conexiones (código N) en la posición 20.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	F	0	5	0	M	S	B	0	3	2	0	N	N	N	N	N	0

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

Lumbreras		
Ambos delante	Ambos detrás	Posición de las lumbreras
H³⁾	J³⁾	Rosca G, BSPP (Ø80-125 mm)
B⁴⁾	C⁴⁾	Racor instantáneo (Ø32-63 mm)

Regulación de velocidad o tipo de racor y dimensión de manguera	
Regulación de velocidad ¹⁷⁾ , Serie PTF4PB ¹⁶⁾	
X	en ambos extremos del tubo 4 mm
Y	en ambos extremos del tubo 6 mm
Z	en ambos extremos del tubo 8 mm
X	en ambos extremos del tubo 10 mm
R	en ambos extremos del tubo 12 mm
Racor instantáneo, ángulo bajo para:	
4	dimensión de manguera 4 mm
6	dimensión de manguera 6 mm
8	dimensión de manguera 8 mm
0	dimensión de manguera 10 mm
2	dimensión de manguera 12 mm
Racor instantáneo, recto para:	
1	dimensión de manguera 4 mm
3	dimensión de manguera 6 mm
5	dimensión de manguera 8 mm
7	dimensión de manguera 10 mm
9	dimensión de manguera 12 mm
N	Ningún racor

3) Sólo P1D-F diámetros Ø80-125 mm. Con racor montado seleccionar tipo en la posición 20.

4) Sólo P1D-F diámetros Ø32-63 mm.

16) Los cilindros P1D Clean vienen montados de fábrica con la versión niquelada de la serie PTF.

17) No seleccionable para P1D Flexible Porting Ø32-63.

Racores y regulación seleccionables para P1D Flexible Porting			
Diám. cil.	Regulador de vel. para mang.	Racor en áng. para mang.	Racor recto para mang.
32, 40	No seleccionable	4, 6	4, 6
50, 63	No seleccionable	8, 10	8, 10
80	8, 10, 12	8, 10, 12	8, 10, 12
100, 125	12	12	10, 12

Ejemplo, P1D Flexible Porting

- P1D-F050MSB0160SMKN8 Cilindro Flexible Porting con dos racores instantáneos tipo de ángulo bajo para manguera de 8 mm, situados en la culata delantera, orejeta a rótula de acero zincado, combinación de soporte giratorio GA y portacojinete con cojinete articulado montado en la culata trasera, dos sensores Reed montados en fábrica con cable de 3 m.
- P1D-F080MSH0500BFCN Cilindro Flexible Porting con dos conexiones roscadas en la culata delantera, soporte de horquilla de acero zincado, base, dos sensores electrónicos montados en fábrica, tipo pnp, con conector de 8 mm (cable de 0,3 m) y tapones colocados en los agujeros de tornillo de culata sin usar.
- P1D-F032MSB0250NNNN6 Cilindro Flexible Porting con dos racores instantáneos de ángulo bajo para manguera de 6 mm, situados en la culata delantera. (Sólo se puede elegir 4 ó 6 mm para los diámetros de cilindro de 32 y 40 mm.)
- P1D-F063MSC0400NNNN7 Cilindro Flexible Porting con dos racores instantáneos de acoplamiento recto para manguera de 10 mm, situados en la culata trasera. (Sólo se puede elegir 8 ó 10 mm para los diámetros de cilindro de 50 y 63 mm.)
- P1D-F125MSJ0600NNNNN Cilindro Flexible Porting con dos conexiones roscadas en la culata trasera.

P1D Flexible Porting

Las referencias de pedido de esta página se refieren a P1D Flexible Porting con ambas conexiones en la culata delantera y con racores angulares instantáneos montados en fábrica. Para Ø32-63 mm, los racores son de plástico, y para Ø80-125 mm se usan racores Prestolok de latón niquelado. Vea la clave de pedido para la elección de racores rectos. Para Ø80-125 mm existe también la posibilidad de suministrar el cilindro sin racores; es decir, solamente con lumbreras roscadas.

Ø80-125 mm



Ø32-63 mm

P1D Flexible Porting

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
32 Conex. Instant. 6 mm	25	P1D-F032MSB0025NNNN6
	40	P1D-F032MSB0040NNNN6
	50	P1D-F032MSB0050NNNN6
	80	P1D-F032MSB0080NNNN6
	100	P1D-F032MSB0100NNNN6
	125	P1D-F032MSB0125NNNN6
	160	P1D-F032MSB0160NNNN6
	200	P1D-F032MSB0200NNNN6
	250	P1D-F032MSB0250NNNN6
	320	P1D-F032MSB0320NNNN6
	400	P1D-F032MSB0400NNNN6
	500	P1D-F032MSB0500NNNN6
40 Conex. Instant. 6 mm	25	P1D-F040MSB0025NNNN6
	40	P1D-F040MSB0040NNNN6
	50	P1D-F040MSB0050NNNN6
	80	P1D-F040MSB0080NNNN6
	100	P1D-F040MSB0100NNNN6
	125	P1D-F040MSB0125NNNN6
	160	P1D-F040MSB0160NNNN6
	200	P1D-F040MSB0200NNNN6
	250	P1D-F040MSB0250NNNN6
	320	P1D-F040MSB0320NNNN6
	400	P1D-F040MSB0400NNNN6
	500	P1D-F040MSB0500NNNN6
50 Conex. Instant. 10 mm	25	P1D-F050MSB0025NNNN0
	40	P1D-F050MSB0040NNNN0
	50	P1D-F050MSB0050NNNN0
	80	P1D-F050MSB0080NNNN0
	100	P1D-F050MSB0100NNNN0
	125	P1D-F050MSB0125NNNN0
	160	P1D-F050MSB0160NNNN0
	200	P1D-F050MSB0200NNNN0
	250	P1D-F050MSB0250NNNN0
	320	P1D-F050MSB0320NNNN0
	400	P1D-F050MSB0400NNNN0
	500	P1D-F050MSB0500NNNN0
63 Conex. Instant. 10 mm	25	P1D-F063MSB0025NNNN0
	40	P1D-F063MSB0040NNNN0
	50	P1D-F063MSB0050NNNN0
	80	P1D-F063MSB0080NNNN0
	100	P1D-F063MSB0100NNNN0
	125	P1D-F063MSB0125NNNN0
	160	P1D-F063MSB0160NNNN0
	200	P1D-F063MSB0200NNNN0
	250	P1D-F063MSB0250NNNN0
	320	P1D-F063MSB0320NNNN0
	400	P1D-F063MSB0400NNNN0
	500	P1D-F063MSB0500NNNN0

P1D Flexible Porting

Doble efecto

Diámetro mm	Carrera mm	Ref. de pedido
80 Conex. Instant. 10 mm	25	P1D-S080MSH0025NNNN0
	40	P1D-F080MSH0040NNNN0
	50	P1D-F080MSH0050NNNN0
	80	P1D-F080MSH0080NNNN0
	100	P1D-F080MSH0100NNNN0
	125	P1D-F080MSH0125NNNN0
	160	P1D-F080MSH0160NNNN0
	200	P1D-F080MSH0200NNNN0
	250	P1D-F080MSH0250NNNN0
	320	P1D-F080MSH0320NNNN0
	400	P1D-F080MSH0400NNNN0
	500	P1D-F080MSH0500NNNN0
100 Conex. Instant. 12 mm	25	P1D-F100MSH0025NNNN2
	40	P1D-F100MSH0040NNNN2
	50	P1D-F100MSH0050NNNN2
	80	P1D-F100MSH0080NNNN2
	100	P1D-F100MSH0100NNNN2
	125	P1D-F100MSH0125NNNN2
	160	P1D-F100MSH0160NNNN2
	200	P1D-F100MSH0200NNNN2
	250	P1D-F100MSH0250NNNN2
	320	P1D-F100MSH0320NNNN2
	400	P1D-F100MSH0400NNNN2
	500	P1D-F100MSH0500NNNN2
125 Conex. Instant. 12 mm	25	P1D-F125MSH0025NNNN2
	40	P1D-F125MSH0040NNNN2
	50	P1D-F125MSH0050NNNN2
	80	P1D-F125MSH0080NNNN2
	100	P1D-F125MSH0100NNNN2
	125	P1D-F125MSH0125NNNN2
	160	P1D-F125MSH0160NNNN2
	200	P1D-F125MSH0200NNNN2
	250	P1D-F125MSH0250NNNN2
	320	P1D-F125MSH0320NNNN2
	400	P1D-F125MSH0400NNNN2
	500	P1D-F125MSH0500NNNN2

Los cilindros se entregan completos con una tuerca reguladora de acero zincado.

Combinación de P1D Clean y P1D Flexible Porting

Todos los cilindros Clean se pueden combinar con las conexiones en la culata delantera o trasera, según la versión de Flexible Porting. Indique la versión de cilindro C en la posición 5, la ubicación de las lumbreras de conexión en la posición 11 (códigos H, J, B o C), la elección de sensores incorporados en la posición 18 y el tipo de racor y la

dimensión de manguera en la posición 20. Naturalmente, el cilindro se puede equipar con accesorio de vástago, indicándolo en las posiciones 16 y 17 si así se desea. Como es normal en todos los cilindros Clean, la entrega incluye un kit de 4 tapones para colocar en los agujeros de tornillo de culata sin usar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	B	0	3	2	0	N	N	C	N	8

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada ²⁾
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, modelo con tirante

Lumbreras	
Ambos delante	Posición de las lumbreras
Ambos detrás	
H ³⁾ J ³⁾	
B ⁴⁾ C ⁴⁾	Racor instantáneo (Ø32-63 mm)

Sensores montados de fábrica		
Culata delantera o izquierda ¹¹⁾	Culata trasera o derecha ¹¹⁾	Salida de cable
Culata delantera y trasera		
F	R	- 2 sensores 24 VCC pnp, cable de 3 m
G	H	- 2 sensores 24 VCC pnp, cable de 10 m
C	S	- 2 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
K	L	- 2 sensores tipo Reed, cable de 3 m
T	V	- 2 sensores tipo Reed, cable de 10 m
M	Q	- 2 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	3 3 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	Z 3 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	4 4 sensores 24 VCC pnp, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	Z 4 sensores tipo Reed, conector 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
6 ¹²⁾	7 ¹³⁾	8 ¹⁴⁾ Sin sensores P1D Clean montados en fábrica
N		Sin sensores P1D (salvo P1D Clean)

Regulación de velocidad o tipo de racor y dimensión de manguera	
Regulación de velocidad ¹⁷⁾ , Serie PTF4PB ¹⁶⁾	
X	en ambos extremos del tubo 4 mm ¹⁵⁾
Y	en ambos extremos del tubo 6 mm ¹⁵⁾
Z	en ambos extremos del tubo 8 mm ¹⁵⁾
X	en ambos extremos del tubo 10 mm ¹⁵⁾
R	en ambos extremos del tubo 12 mm ¹⁵⁾
Racor instantáneo, ángulo bajo para:	
4	dimensión de manguera 4 mm ¹⁵⁾
6	dimensión de manguera 6 mm ¹⁵⁾
8	dimensión de manguera 8 mm ¹⁵⁾
0	dimensión de manguera 10 mm ¹⁵⁾
2	dimensión de manguera 12 mm ¹⁵⁾
Racor instantáneo, recto para:	
1	dimensión de manguera 4 mm ¹⁵⁾
3	dimensión de manguera 6 mm ¹⁵⁾
5	dimensión de manguera 8 mm ¹⁵⁾
7	dimensión de manguera 10 mm ¹⁵⁾
9	dimensión de manguera 12 mm ¹⁵⁾
N	Ningún racor

- 2) P1D Clean sin función de sensor, consultar la página 41.
- 3) Sólo P1D-F diámetros Ø80-125 mm. Con racor montado seleccionar tipo en la posición 20.
- 4) Sólo P1D-F diámetros Ø32-63 mm.
- 11) El lado izquierdo/derecho indica el P1D Standard y el P1D Tie Rod vistos desde atrás con las conexiones hacia arriba. En el P1D Flexible Porting, los sensores sólo se pueden montar en el lado izquierdo.
- 12) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata delantera (máx. 2 sensores).
- 13) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata trasera (máx. 2 sensores).
- 14) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en las culatas delantera y trasera (máx. 4 sensores).
- 15) Para más información sobre reguladores de velocidad y racores seleccionables, ver la página 42 (P1D Standard) y ver la página 29 (P1D Flexible Porting).
- 16) Los cilindros P1D Clean vienen montados de fábrica con la versión niquelada de la serie PTF.
- 17) No seleccionable para P1D Flexible Porting Ø32-63.
- 21) Debido a la posición de los sensores, la longitud del cable (1 m), podría limitar la carrera del cilindro P1D Clean.

Ejemplos de P1D Clean en combinación con Flexible Porting

- P1D-C032MSC0200NNSN6** Cilindro Clean con dos racores instantáneos de ángulo bajo para manguera de 6 mm, situados en la culata delantera, dos sensores electrónicos montados en fábrica, tipo pnp, con conector de 8 mm, salida de cable en la culata trasera y 4 tapones para agujeros de tornillo de culata.
- P1D-C080MSJ0500AN3N0** Cilindro Clean con dos conexiones roscadas en la culata trasera, racores instantáneos de ángulo bajo montados en fábrica (Prestolok, latón niquelado) para manguera de 10 mm en ambas conexiones, tres sensores electrónicos montados en fábrica, tipo pnp, con conector de 8 mm, salida de cable en ambas culatas (delantera y trasera), orejeta a rótula de acero zincado y 4 tapones para agujeros de tornillo de culata sin usar.



P1D Unidad de trabajo completa

El P1D Standard se puede pedir con la válvula y el paquete de mangueras montados de fábrica. La válvula es de la serie robusta y compacta Viking con denominación P2L-A (para dimensiones de cilindros Ø32-63), P2L-B (para dimensiones de cilindros Ø80-100) y P2L-D (para la dimensión Ø125).

Esta serie de válvulas ha sido especialmente desarrollada para aplicaciones exigentes y larga vida de servicio. La válvula tiene un montaje estable en una placa de sujeción que se atornilla en la camisa del cilindro. La unidad se entrega completa, con válvula, el conector Prestolok de latón niquelado y el paquete de mangueras. La válvula lleva silenciador de estrangulación (Siflow para regular la velocidad), y los modelos eléctricos llevan válvula magnética (P2E con vuelta manual a resorte) y zapata para el cable con LED y supresor de chispas. La tensión de 24V es para CC y CA, lo que se da en llamar CU (Corriente Universal) gracias a un rectificador incorporado en la zapata del cable que permite utilizar tanto corriente continua como alterna para activarlo.

Naturalmente, el surtido completo de accesorios de montaje para el P1D se puede utilizar para el P1D con válvula incorporada, también se puede pedir el cilindro con los accesorios y sensores montados de fábrica.

Reacción rápida

El gran caudal de la válvula y las distancias cortas entre la válvula y las bocas del cilindro brindan una unidad de trabajo rápida (con un tiempo de activación corto).

Sin necesidad de mantenimiento y de fácil servicio

La unidad de trabajo está construida con componentes estándar. Tanto los cilindros como las válvulas han sido construidos para ser usados sin lubricación adicional.

Muchos campos de aplicación

Las unidades de trabajo completas se utilizan entre otros en silos, para el control de compuertas y válvulas, en aserraderos y en muchas instalaciones similares con cilindros dispersos o que requieren activación rápida. La unidad de válvula permite utilizar la unidad en lugares estrechos.

Varias tensiones para válvulas magnéticas

Las válvulas magnéticas se comercializan para la mayoría de tensiones como por ejemplo:

24 V CU (24 V CC/CA, Corriente Universal)
115 V/50 Hz, 120 V/60 Hz
230 V/50 Hz, 240 V/60 Hz

Especificaciones técnicas

Presión de trabajo	máx. 10 bar
Medio de trabajo	aire comprimido seco y filtrado. Consultar la página 18.
Temperatura de trabajo:	-20 °C a +70 °C (-15 °C a +60 °C con válvula magnética)
Caudal, P2L-A, según ISO 6358	Qn = 760 NI/min
Caudal, P2L-B, según ISO 6358	Qn = 1020 NI/min
Caudal, P2L-D, según ISO 6358	Qn = 2880 NI/min
Consumo de potencia, imán	tracción Retención
P2E-KV32C1, 24 V DC	1,2 W 1,2 W
P2E-KV31C1, 24 VAC	3,5 VA 1,6 VA

Especificación de materiales

Cilindros P1D	consultar la página 19.
Válvulas ¹⁾	
Cuerpo y culatas	Aluminio anodizado
Válvulas magnéticas	
Cuerpo	Poliamida
Solenoides	Incrustado en resina epoxy
Placa de sujeción	Aluminio anodizado
Tornillos de sujeción para la placa	Acero inoxidable
Tornillos de sujeción para la válvula	Acero zincado
Racores angulados	Latón niquelado
Tubo	PUR

1) consultar el folleto P2L serie Viking válvula

Accesorios

Denominación	Ref. de pedido
Silenciador Siflow para válvula P2L-A, G1/8	9301050901
Silenciador de plástico sinterizado para válvula P2L-A, G1/8	P6M-PAB1
Silenciador Siflow para válvula P2L-B, G1/4	9301050902
Silenciador de plástico sinterizado para válvula P2L-B, G1/4	P6M-PAB2
Silenciador Siflow para válvula P2L-D, G1/2	9301050904
Silenciador de plástico sinterizado para válvula P2L-D, G1/2	P6M-PAB4
Placa de sujeción para Ø32 - Ø63, válvula P2L-A, -B	9121742111
Placa de sujeción para Ø80 - Ø100, válvula P2L-A, -B, -D	9121742112
Placa de sujeción para Ø125, válvula P2L-A, -B, -D	9121742113

Montaje de válvula

Para pedir el P1D Standard con válvula incorporada se utiliza una referencia de pedido de 20 caracteres. En la posición 5 se indica el modelo de cilindro, en la posición 11 el tipo de activación y en la posición 20 el tipo de válvula. Observe que los diámetros del cilindro 32-63 utilizan una válvula P2L-A (1/8"), 80-100 P2L-B (1/4"), y un diámetro de cilindro 125 P2L-D (1/2"). Naturalmente este modelo de cilindro también se puede combinar con accesorios de cilindro, de vástago y con sensores montados en fábrica. Para otros tamaños de válvulas las placas de sujeción se pueden pedir por separado.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	V	0	5	0	M	S	1	0	3	2	0	N	N	N	N	H

Modelo de cilindro	
V	Estándar con válvula incorporada
4	Estándar con unidad de bloqueo y válvula incorporada

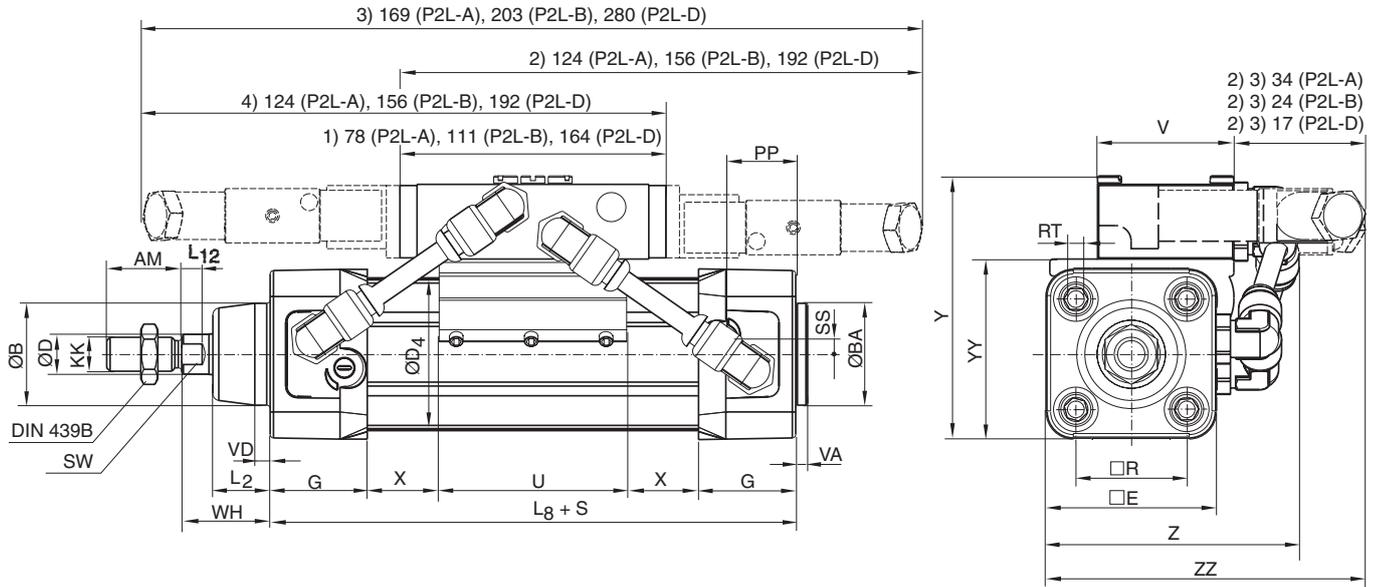
Tipo de válvula incorporada	
0	Activada neumáticamente
1	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR (CA/CC Corriente Universal) Completa con rectificador
4	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR con 5 m de cable incorporado (CA/CC Corriente Universal) Completa con rectificador
7	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR con 10 m de cable incorporado (CA/CC Corriente Universal) Completa con rectificador
2	Activada eléctricamente 115 V/50 Hz, 120 V/60 Hz, LED+VDR
3	Activada eléctricamente 230 V/50 Hz, 240 V/60 Hz, LED+VDR

Función de válvula	
Activado por aire	
A	Aire-Aire, 5/2
B	Aire-Muelle, 5/2
C	Aire-Aire, 5/3, posición central cerrada
D	Aire-Aire, 5/3, posición central purgada
E	Aire-Aire, 5/3, posición central con aire
Alimentación interna activada eléctricamente	
F	EI-EI, 5/2
H	EI-Muelle, 5/2
K	Muelle-EI*, 5/2
M	EI-EI, 5/3, posición central cerrada
Q	EI-EI, 5/3, posición central purgada
S	EI-EI, 5/3, posición central con aire
Alimentación externa activada eléctricamente	
G	EI-EI, 5/2
J	EI-Muelle, 5/2
L	Muelle-EI*, 5/2

* Vástago fuera del cilindro con la válvula inactivada

Planos CAD en Internet

En nuestro sitio web www.parker.com/euro_pneumatic encontrará la AirCad Drawing Library con los planos 2D y 3D de los principales modelos



Dimensiones

Ø. mm	AM mm	B mm	BA mm	BG mm	D mm	D4 mm	E mm	G mm	KK	L2 mm	L8 mm	L12 mm
32	22	30	30	16	12	45,0	50,0	28,5	M10x1,25	16,0	94	6,0
40	24	35	35	16	16	52,0	57,4	33,0	M12x1,25	19,0	105	6,5
50	32	40	40	16	20	60,7	69,4	33,5	M16x1,5	24,0	106	8,0
63	32	45	45	16	20	71,5	82,4	39,5	M16x1,5	24,0	121	8,0
80	40	45	45	17	25	86,7	99,4	39,5	M20x1,5	30,0	128	10,0
100	40	55	55	17	25	106,7	116,0	44,5	M20x1,5	32,4	138	14,0
125	54	60	60	20	32	134,0	139,0	51,0	M27x2	45,0	160	18,0

Ø mm	PP mm	R mm	RT	SS mm	SW mm	VA mm	VD mm	WH mm	U mm	V mm	X mm
32	21,8	32,5	M6	4,0	10	3,5	4,5	26	55	40	-9+S/2
40	21,9	38,0	M6	8,0	13	3,5	4,5	30	55	40	-8+S/2
50	23,0	46,5	M8	4,0	17	3,5	5,0	37	55	40	-8+S/2
63	27,4	56,5	M8	6,5	17	3,5	5,0	37	55	40	-6,5+S/2
80	30,5	72,0	M10	0	22	3,5	4,0	46	55	54	-2,5+S/2
100	35,8	89,0	M10	0	22	3,5	4,0	51	55	54	-2,5+S/2
125	40,5	110,0	M12	0	27	5,5	6,0	65	55	65	2+S/2

Ø. mm	Y mm	YY mm	Z mm	ZZ mm
32	80	56	80	90
40	88	64	87	96
50	102	78	96	105
63	109	85	107	116
80	136	102	132	125
100	151	117	148	140
125	185	146	183	159

S=Longitud de carrera

- 1) Activada neumáticamente 5/2 y 5/3
- 2) Activada eléctricamente 5/2 con retorno por muelle
- 3) Activada eléctricamente 5/2 y 5/3 (2 válvula magnéticas)
- 4) Activada eléctricamente 5/2 con retorno por muelle (función invertida)

P1D-L**P1D-D****Cilindro P1D con bloqueo de vástago.**

El cilindro P1D se comercializa en un modelo con bloqueo de vástago que permite detener el vástago en cualquier posición. La unidad de bloqueo, que es del tipo activado por aire/muelle, está integrada en la culata delantera del cilindro.

Sin presión de señal se alcanza la fuerza total de mantenimiento del vástago y con 4 bar de presión se libera.

La unidad de bloqueo se comercializa para el P1D Standard, (P1D-L) y P1D Clean (P1D-D) en las dimensiones Ø32-125. El P1D Standard también se comercializa con unidad de bloqueo y válvula incorporada (P1D-4).

Naturalmente, el completo programa de sujeciones del P1D también se puede utilizar para el cilindro con bloqueo, además se puede suministrar con accesorios, sensores y válvula montados de fábrica.

Observe que la unidad de bloqueo prolonga la longitud total del cilindro. Compare los planos de tamaños de las páginas 26 y 51.

Las medidas totales indicadas en las páginas 56 a 64 del catálogo para los cilindros con válvula incorporada, son válidas para los modelos P1D Standard sin unidad de bloqueo.

Diseño estilizado y compacto

La culata anterior y la unidad de bloqueo forman un bloque integrado que además tiene una longitud de instalación corta. La construcción es fácil de limpiar, hermética y se puede

rociar con agua. El aire residual de la unidad de bloqueo se puede transportar reemplazando el tapón del filtro con un racor y una manguera. Es una ventaja al limpiar o por ejemplo cuando los requisitos del entorno exterior son altos.

Tanto bloqueo como freno.

La fuerza estática de mantenimiento corresponde a 7 bar de presión. La unidad de bloqueo también se puede usar, en ciertas circunstancias, como freno para posicionar o en otras aplicaciones. Los valores máximos indicados en el diagrama de la página 49 no deben ser violados.

Función ante la caída de la presión

El bloqueo de vástago se puede utilizar en todas las aplicaciones de manejo de materiales donde se desea una sujeción controlada o posicionamiento. El bloqueo de vástago también se puede utilizar como freno ante pérdidas de presión para cilindros por ejemplo con carga colgante. Ver fuerzas de mantenimiento.

El aire de señal de la unidad de bloqueo se puede conectar directamente al aire de red o de alimentación de la válvula que gobierna el cilindro en cuestión. Para el control on/off de la unidad de bloqueo se utiliza una válvula separada de purga rápida.

Especificaciones técnicas

Presión de trabajo	máx. 10 bar
Medio de trabajo	aire comprimido seco y filtrado
Temperatura de trabajo	-20 °C a +80 °C
Presión de liberación ¹⁾	mín. 4 bar ±10%

1) Presión de señal de la boca de conexión de la unidad de bloqueo.

Fuerzas de mantenimiento estáticas

Fuerzas de mantenimiento a 0 bar de presión de señal de la unidad de bloqueo.

Ø mm	Fuerza de mantenimiento N
32	550
40	860
50	1345
63	2140
80	3450
100	5390
125	8425

Especificación de materiales, bloqueo de vástago

Cuerpo/culata	Aluminio anodizado negro
Manguito de bloqueo/émbolo	Acero templado
Muelles	Acero inoxidable
Juntas del vástago Dim. 32 a 40	Plástico UHMWPE
Juntas del vástago Dim. 50 a 125	Poliuretano
Juntas tóricas	Caucho nitrilo, NBR
Rasqueta	Poliuretano
Filtro de aire	Latón/bronce sinterizado

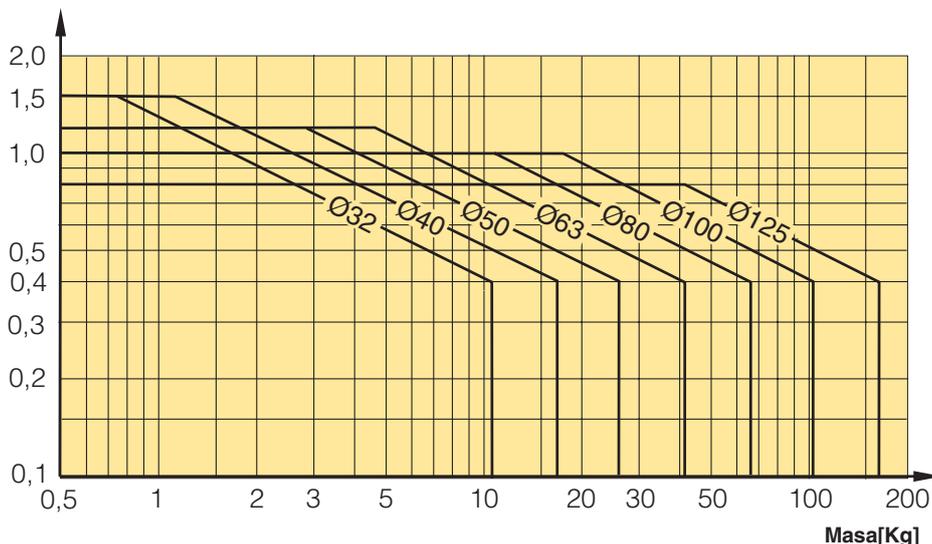
Demás datos según el cilindro básico correspondiente.

Los cilindros se suministran con vástago de cromado duro.

Atención:

Si más tarde se desea montar un control de torsión, es necesario que el vástago sea prolongado para llegar a la misma medida WH que el cilindro básico P1D. Consultar la página 52.

Velocidad [m/s]



Uso como freno

La tabla muestra los valores de velocidad y masa a frenar cuando el cilindro se usa como freno. El cilindro no debe estar expuesto a otras fuerzas ya que ello reduce considerablemente el tamaño de la masa externa a frenar.

Recomendamos soluciones de sistemas en la parte superior de la página 46 (Retención en la posición deseada) o similar, cuando el cilindro no es tractor durante el freno. Si el freno se usa con frecuencia se produce un aumento de calor que se debe tener.

Bloqueo de vástago

Un cilindro con bloqueo de vástago se pide indicando una L en la posición 5 (P1D Standard con unidad de bloqueo), D (cilindro P1D Clean con unidad de bloqueo) o 4 (P1D con válvula y unidad de bloqueo incorporadas). Observe que el P1D

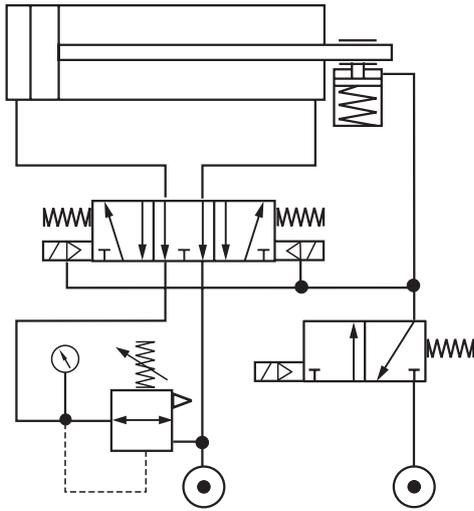
con bloqueo de vástago requiere vástago cromado o cromado de acero inoxidable debido a la alta temperatura superficial. Para completar las sujeciones montadas de fábrica, sensores, etc. ver la clave de pedido completa en las páginas 78 a 82.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	L	0	8	0	M	C	-	0	2	0	0

Modelo de cilindro	
L	Standard con unidad de bloqueo
D	Clean con unidad de bloqueo
4	Estándar con unidad de bloqueo y válvula incorporada

Material Vástago		Juntas
Acero cromado duro	Crom. duro, inox.	
C	R	Estándar -20 °C a +80 °C.

Mantenimiento en posición deseada



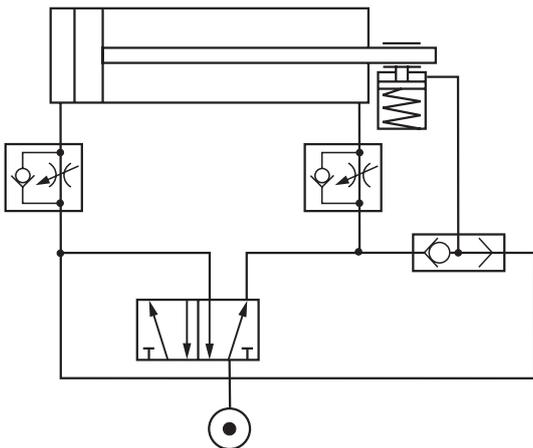
Esta es la mejor solución cuando se requiere retener al sujeción en cualquier posición sin problemas y con la máxima vida útil posible del dispositivo de retención.

El cilindro se alimenta con aire presurizado mediante una válvula de 5/3 con posición media purgada. La válvula se alimenta con presión total en la boca 3, la boca 2 se conecta a la boca negativa del cilindro, la boca 5 se alimenta con una presión reducida y la boca 4 se conecta a la boca positiva del cilindro. La presión reducida en la boca positiva del cilindro es para nivelar la fuerza para que no se ejerzan fuerzas sobre el dispositivo de bloqueo cuando éste está activado.

Las válvulas magnéticas de 5/3 son alimentadas con aire presurizado desde una válvula de 3/2 que también suministra el aire para liberar el bloqueo. Para que el cilindro se mueva en alguna dirección es necesario que la válvula de 3/2 esté activada para liberar el bloqueo y alimentar a las válvulas magnéticas con el aire piloto y activarlas.

Debido a ello, en cuanto la válvula de 3/2 está desactivada el bloqueo se activa y el aire piloto de las válvulas magnéticas desaparece con lo que la válvula de 5/3 se coloca en posición media y el cilindro es alimentado con las dos presiones diferentes, queda completamente sin cargas y no ejerce fuerza sobre el bloqueo.

Función ante rotura de manguera

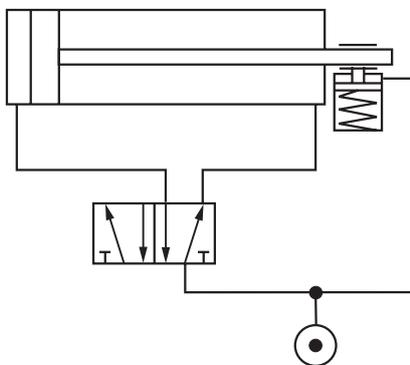


Esta conexión ayuda a retener el vástago si se produce una caída de presión, por ejemplo por rotura de una manguera.

El cilindro es alimentado mediante una válvula de 5/2 y la velocidad del cilindro se controla con válvulas antirretorno de estrangulación montadas cerca del cilindro. En los tubos entre la válvula de trabajo y el cilindro se conecta una T que va hasta una válvula de selectora desde donde el aire se dirige al dispositivo de bloqueo.

Cuando se produce una caída de presión desaparecen la presión sobre la válvula de 5/2 y la presión que a través de la válvula selectora llega al dispositivo reteniendo de esta manera el vástago.

Función ante la caída de la presión

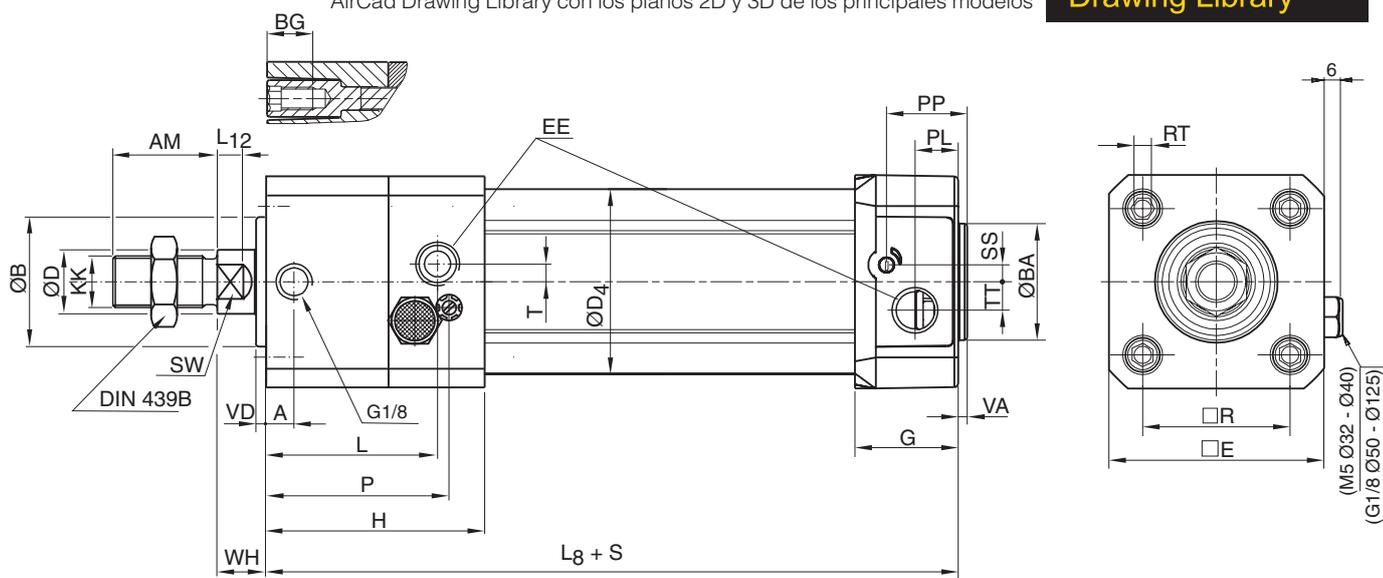


Esta es una solución si se desea que el cilindro se bloquee en caso de caída de la presión del sistema.

Se instala una T en el tubo que alimenta la válvula de trabajo del cilindro. Desde la T se alimenta el dispositivo de bloqueo del cilindro. En caso de caída de la presión, el dispositivo de bloqueo será purgado inmediatamente y se activará.

Planos CAD en Internet

En nuestro sitio web www.parker.com/euro_pneumatic encontrará la AirCad Drawing Library con los planos 2D y 3D de los principales modelos



Dimensiones

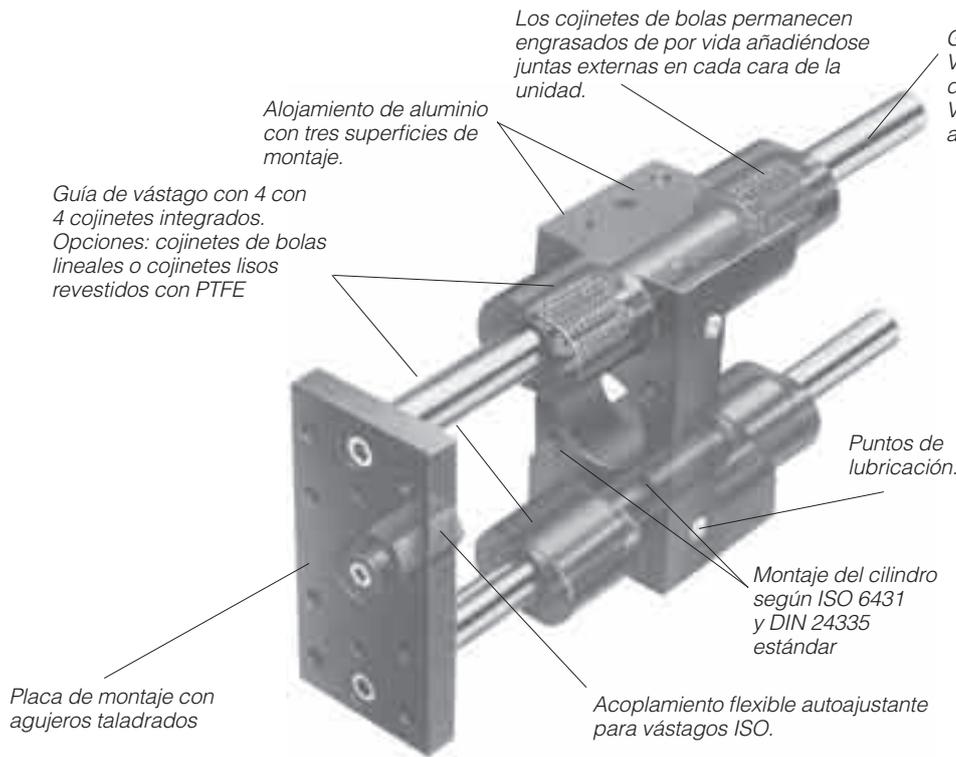
Ø. mm	A mm	AM mm	B mm	BA mm	BG mm	D mm	D4 mm	E mm	EE mm	G mm	H mm	KK mm	L mm
32	18,5	22	30	30	16	12	45,0	50,0	G1/8	28,5	71,0	M10x1,25	53,0
40	20,0	24	35	35	16	16	52,0	57,4	G1/4	33,0	76,5	M12x1,25	56,0
50	21,0	32	40	40	16	20	60,7	69,4	G1/4	33,5	80,0	M16x1,5	65,0
63	30,0	32	45	45	16	20	71,5	82,4	G3/8	39,5	96,0	M16x1,5	76,5
80	35,0	40	45	45	17	25	86,7	99,4	G3/8	39,5	110,0	M20x1,5	89,0
100	54,0	40	55	55	17	25	106,7	116,0	G1/2	44,5	132,0	M20x1,5	112,0
125	65,5	54	60	60	20	32	134,0	139,0	G1/2	51,0	144,5	M27x2	124,5

Ø mm	L8 mm	L12 mm	P mm	PL mm	PP mm	R mm	RT	SS mm	SW mm	T mm	TT mm	VA mm	VD mm	WH mm
32	137	6,0	63,0	13,0	21,8	32,5	M6	4,0	10	4,5	4,5	3,5	4,5	15
40	149	6,5	67,5	14,0	21,9	38,0	M6	8,0	13	3,0	5,5	3,5	4,5	16
50	153	8,0	71,0	14,0	23,0	46,5	M8	4,0	17	5,5	7,5	3,5	5,0	17
63	178	8,0	87,0	16,4	27,4	56,5	M8	6,5	17	3,0	11,0	3,5	5,0	17
80	199	10,0	101,0	16,0	30,5	72,0	M10	0	22	6,0	15,0	3,5	4,0	20
100	226	14,0	122,0	18,0	35,8	89,0	M10	0	22	6,0	20,0	3,5	4,0	20
125	254	18,0	134,5	28,0	40,5	110,0	M12	0	27	6,0	17,5	5,5	6,0	27

S=Longitud de carrera

Tolerancias

Ø mm	B mm	BA mm	L ₈ mm	L ₉ mm	R mm	Tolerancia de carrera hasta 500 mm de carrera	Tolerancia de carrera por encima de 500 mm de carrera
32	d11	d11	±0,4	±2	±0,5	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
40	d11	d11	±0,7	±2	±0,5	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
50	d11	d11	±0,7	±2	±0,6	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
63	d11	d11	±0,8	±2	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
80	d11	d11	±0,8	±3	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
100	d11	d11	±1,0	±3	±0,7	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0
125	d11	d11	±1,0	±3	±1,1	+0,3/+2,0	+0,3/+3,0



Montaje en P1D con unidad de bloqueo

Si más tarde se desea montar un control de torsión en un modelo P1D con unidad de bloqueo, es necesario que el vástago sea prolongado para llegar a la misma medida WH que el cilindro básico P1D según la tabla que sigue.

Diám. de cilindro	Prolongación de vástago para P1D con unidad de bloqueo vid P1D med låsenhet
mm	mm
32	11
40	14
50	20
63	20
80	26
100	31

P1D con guía de vástago

Los cilindros de la serie P1D pueden equiparse con guía de vástago. El guía de vástago regula el movimiento del vástago y también posibilita que los cilindros absorban los pares torsores del vástago y una fuerza transversal más grande. El guía de vástago está disponible con cojinete liso o cojinete de bolas, además de perfil en H o en U.

La placa de fijación, que tiene agujeros de fijación, está acoplada al vástago con un acoplamiento flexible que impide la acumulación de tensiones en el cilindro.

El cilindro P1D con guía de vástago está disponible para los diámetros 32 a 100 mm con carreras estándar de 25 a 250 mm (posibilidad de carreras especiales hasta 500 mm). El guía de vástago se pide montado en el cilindro, según el código de pedido de la página 30.

A petición del cliente, pueden suministrarse controles de torsión separados según la clave de pedido siguiente.

Datos técnicos

Carga
Temperatura de trabajo

Ver el esquema de la página 36
-20 °C a +80 °C

Especificación de materiales, guía de vástago

Caja
Guías, perfil en H

Aluminio anodizado
Acero inoxidable para la versión con cojinete de bolas
Cromado duro para la versión con cojinete liso
Aluminio anodizado
Acero inoxidable
Acero zincado
Cojinete liso
Cojinete de bolas

Placa de montaje
Guías, perfil en U
Placa de montaje
Cojinetes

Demás datos según cada cilindro básico.

En cuanto a los datos de pedido, montado en el cilindro, ver las páginas 30 y 80.

Clave de pedido

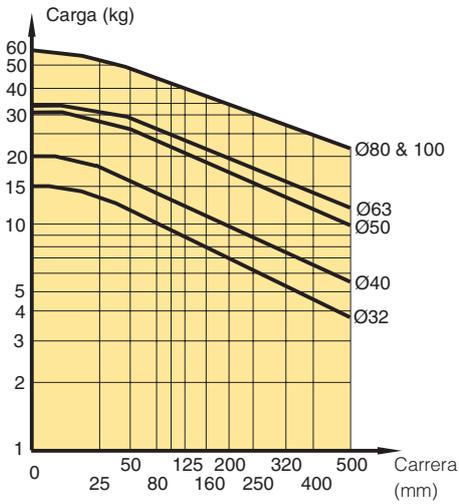
P1E - 4KRH - 0100

Modelo de cilindro	Diám. cil. mm	Tipo de guía de vástago	Carrera (mm)
E Cilindro ISO 6431 / VDMA	K 32	H Perfil en H, cojinete de bolas	Como el cilindro básico p. ej. 0100 = 100 mm.
	L 40	J Perfil en H, cojinete liso	
	M 50	K Perfil en U, cojinete liso	
	N 63		
	P 80		
	Q 100		

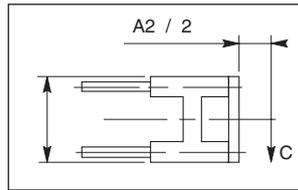
Gráfico de carga del perfil en H

Guía de vástago con cojinete de bolas

Carga máxima

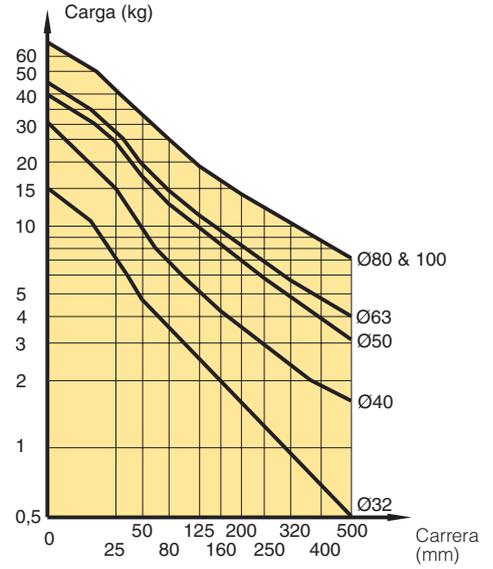


El gráfico corresponde al punto central de la carrera

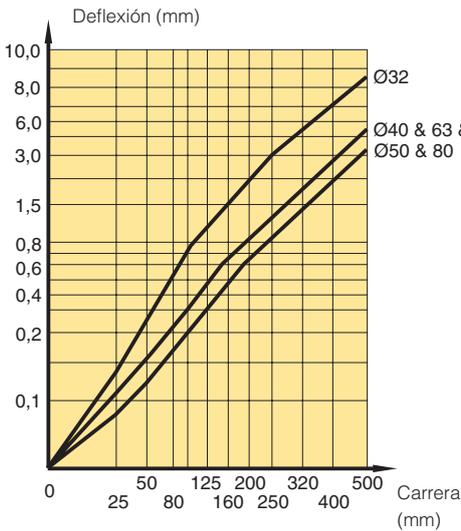


Guía de vástago con cojinete liso

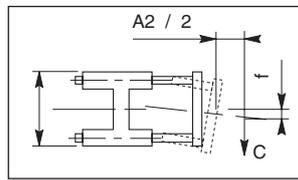
Carga máxima



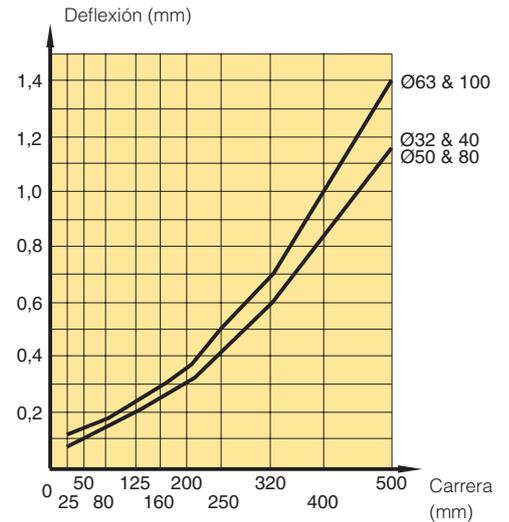
Deflexión máxima / carga máxima



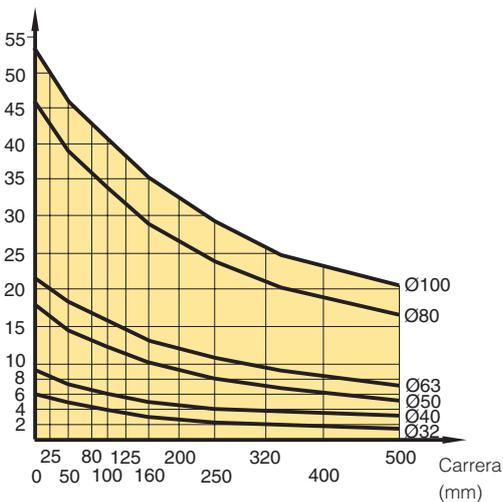
El gráfico corresponde al punto central de la carrera



Deflexión máxima / carga máxima

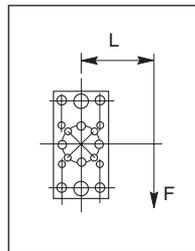


Par máximo permitido (Nm)

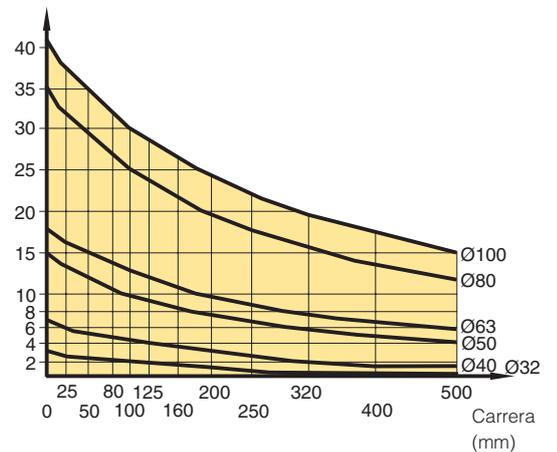


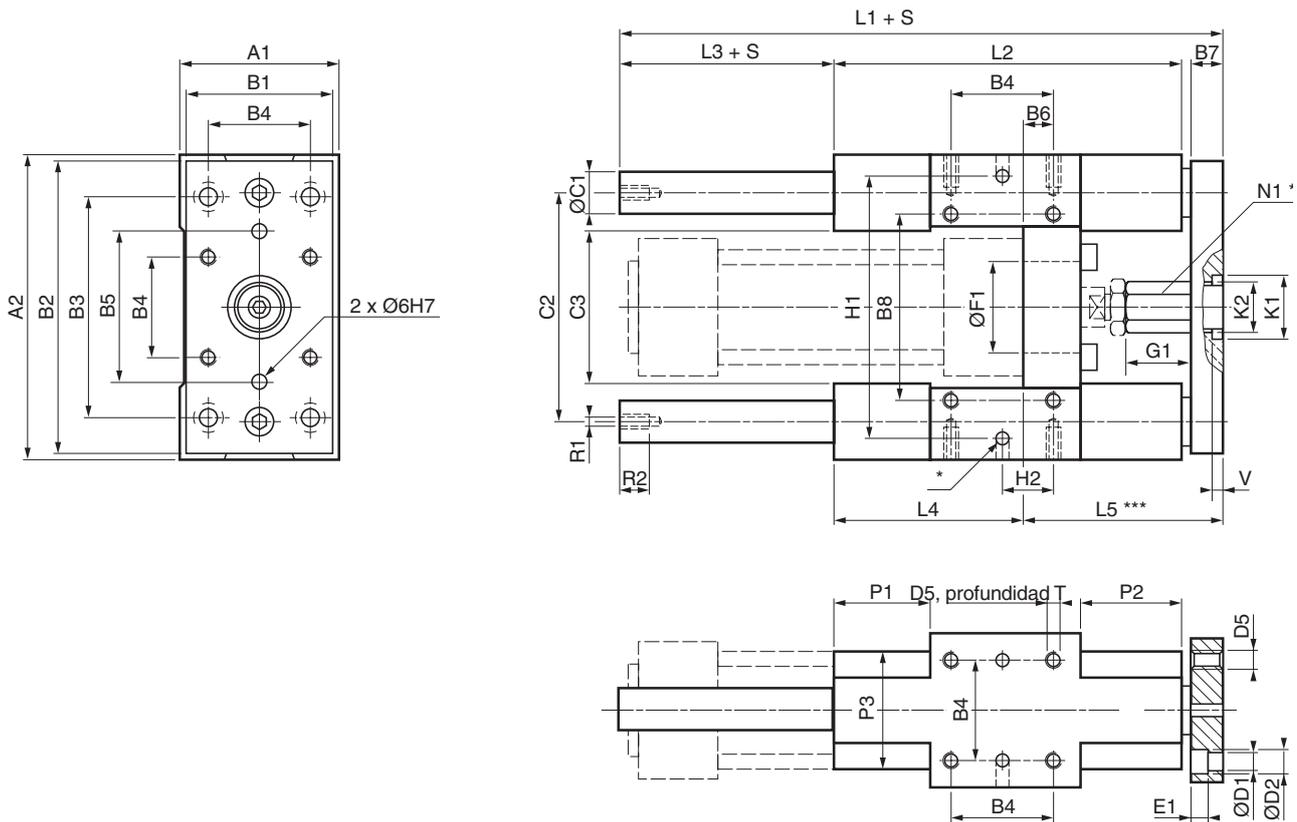
Fórmula:

$$C(Nm) = F(N) \times L(m)$$



Par máximo permitido (Nm)





Dimensiones, guía de vástago con perfil en H

Ø. mm	A ₁	A ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	B ₄ mm	B ₅ mm	B ₆ mm	B ₇ mm	B ₈ mm	ØC ₁ mm	C ₂ mm	C ₃ mm	ØD ₁ mm	ØD ₂ mm	D ₅ mm
32	50	97	45	90	78	32,5	50	4,0	12	61	12	73,5	50	6,6	11	M6
40	58	115	54	110	84	38,0	54	11,0	12	69	16	86,5	58	6,6	11	M6
50	70	137	63	130	100	46,5	72	19,0	15	85	20	103,5	70	9,0	14	M8
63	85	152	80	145	105	56,5	82	15,0	15	100	20	118,5	85	9,0	14	M8
80	105	189	100	180	130	72,0	106	21,0	20	130	25	147,0	105	11,0	17	M10
100	130	213	120	200	150	89,0	131	24,5	20	150	25	171,5	130	11,0	17	M10

Ø. mm	E ₁ mm	Ø F ₁ +0,1/0 mm	G ₁ mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	N ₁ mm	P ₁ ±1 mm	P ₂ ±1 mm	P ₃ mm	R ₁ mm	R ₂ mm	W mm
32	7	30	17	150	120	15	71	64	17	36	31	40	M6	11	5
40	7	35	24	170	130	25	71	74	17	36	36	44	M6	11	6
50	9	40	27	192	150	24	79	89	24	42	44	50	M8	16	8
63	9	45	27	222	180	24	109	89	24	58	44	60	M8	16	8
80	11	45	32	247	200	24	113	110	30	50	52	70	M10	16	10
100	11	55	32	267	220	24	128	115	30	49	51	70	M10	16	10

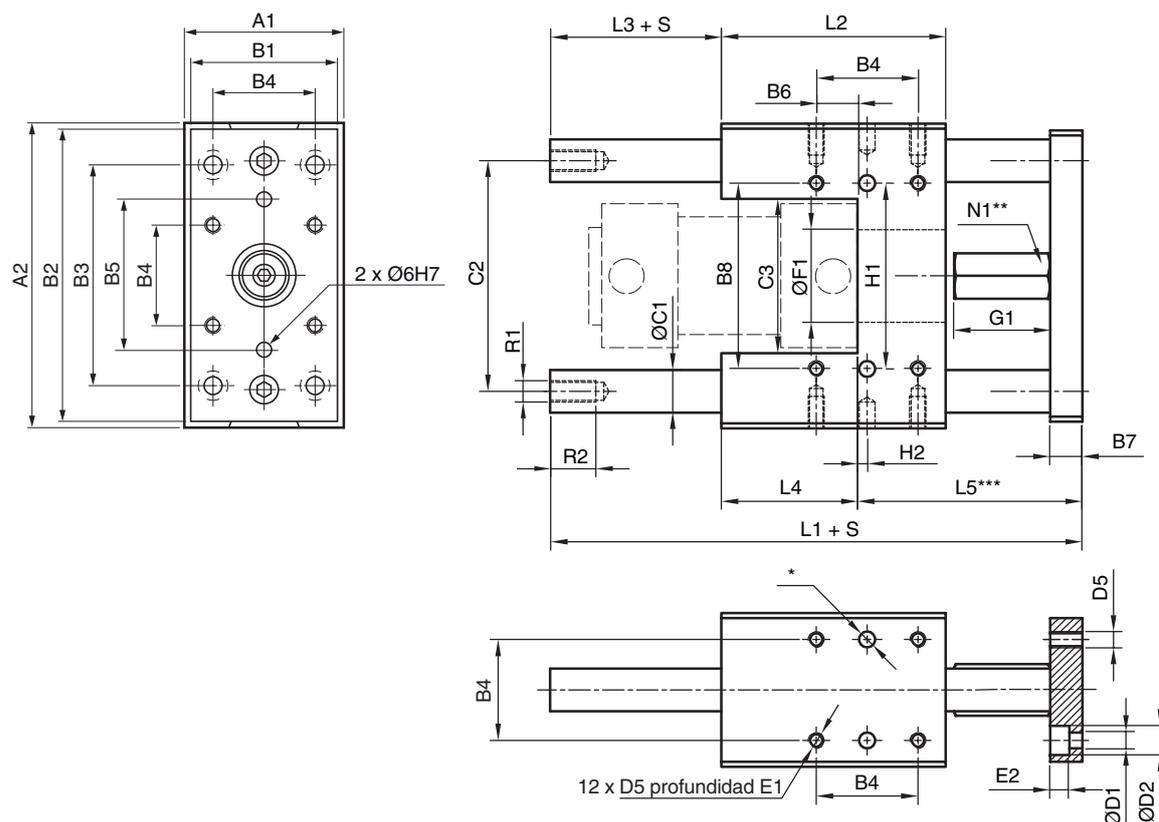
Ø. mm	H ₁ ±0,05 mm	H ₂ mm	K ₁ ^{H8} mm	K ₂ mm	T mm	V+0,3/0 mm	Peso carrera de 0 mm kg	Peso complemento por 10 mm carrera kg
32	81	11,7	24	19	12	4	0,970	0,018
40	99	8,0	24	19	12	4	1,550	0,315
50	119	4,2	38	26	16	4	2,560	0,493
63	132	13,0	38	26	16	4	3,570	0,493
80	166	15,0	46	32	20	4	6,530	0,770
100	190	20,5	46	32	20	4	8,760	0,770

S = Carrera

* 6 agujeros Ø6 H7, profundidad 10+1/0

** Hexágono ext.

*** Ajuste mínimo=0, máx.=W



Dimensiones, guía de vástago con perfil en U

Ø. mm	A ₁ mm	A ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	B ₄ mm	B ₅ mm	B ₆ mm	B ₇ mm	B ₈ mm	C ₁ mm	C ₂ mm	C ₃ mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₅
32	50	97	45	90	78	32,5	50	18,0	12	61	12	73,5	50	6,6	11	M6
40	58	115	54	110	84	38,0	54	15,5	12	70	16	86,5	58	6,6	11	M6
50	70	137	63	130	100	46,5	72	19,5	15	85	20	103,5	70	9,0	14	M8
63	85	152	80	145	105	56,5	82	29,5	15	100	20	118,5	85	9,0	14	M8
80	105	189	100	180	130	72,0	106	39,0	20	130	25	147,0	105	11,0	17	M10
100	130	213	120	200	150	89,0	131	53,0	20	150	25	171,5	130	11,0	17	M10

Ø. mm	E ₁ mm	E ₂ mm	Ø F ₁ +0,1/0 G ₁ mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	N ₁ mm	R ₁ mm	R ₂	H ₁ ±0,05 mm	H ₂ mm	W mm
32	12	7	30	30	134	72	15,0	44	75,0	17	M6	61	1,75	2
40	12	7	35	36	150	84	13,0	51	86,0	17	M8	70	3,50	2
50	16	9	40	42	175	100	12,0	60	103,0	24	M8	85	3,75	4
63	16	9	45	42	190	115	12,0	75	103,0	24	M8	100	1,25	4
80	16	11	45	49	238	160	1,0	111	126,0	30	M10	130	3,25	6
100	16	11	55	49	249	165	7,5	110	131,5	30	M10	150	8,50	6

Ø. mm	Peso carrera de 0 mm kg	Peso complemento por 10 mm carrera kg
32	0,970	0,018
40	1,550	0,315
50	2,560	0,493
63	3,570	0,493
80	6,530	0,770
100	8,760	0,770

S = Carrera

* 6 agujeros Ø6 H7, profundidad 10+1/0

** Hexágono ext.

*** Ajuste mínimo=0, máx.=W

Accesorios de montaje para cilindros

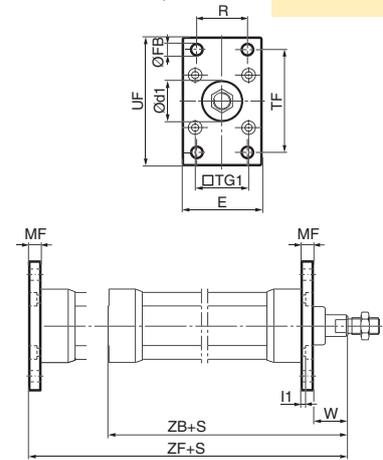
Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
Fijación de brida MF1/MF2 	Para la fijación rígida del cilindro. La fijación de brida puede montarse en la culata delantera o trasera. Material: Fijación de brida: acero con tratamiento superficial, negro Tornillos de fijación según DIN 6912: acero electrogalvanizado 8.8	32	0,23	P1C-4KMB P1C-4LMB P1C-4MMB P1C-4NMB P1C-4PMB P1C-4QMB P1C-4RMB
		40	0,28	
		50	0,53	
		63	0,71	
		80	1,59	
		100	2,19	
		125	3,78	

Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según ISO MF1/MF2, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. dia. mm	d1 mm	FB mm	TG1 mm	E mm	R mm	MF mm	TF mm	UF mm	I1 mm	W* mm	ZF* mm	ZB* mm
	H11	H13			JS14	JS14	JS14		-0,5			
32	30	7	32,5	45	32	10	64	80	5,0	16	130	123,5
40	35	9	38,0	52	36	10	72	90	5,0	20	145	138,5
50	40	9	46,5	65	45	12	90	110	6,5	25	155	146,5
63	45	9	56,5	75	50	12	100	120	6,5	25	170	161,5
80	45	12	72,0	95	63	16	126	150	8,0	30	190	177,5
100	55	14	89,0	115	75	16	150	170	8,0	35	205	192,5
125	60	16	110,0	140	90	20	180	205	10,5	45	245	230,5

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Soporte base MS1



Para la fijación rígida del cilindro. El soporte base se monta en la culata delantera y trasera.

Material:
Soporte base: acero con tratamiento superficial, negro
Tornillos de fijación según DIN 912: acero electrogalvanizado 8.8

32	0,06**	P1C-4KMF P1C-4LMF P1C-4MMF P1C-4NMF P1C-4PMF P1C-4QMF P1C-4RMF
40	0,08**	
50	0,16**	
63	0,25**	
80	0,50**	
100	0,85**	
125	1,48**	

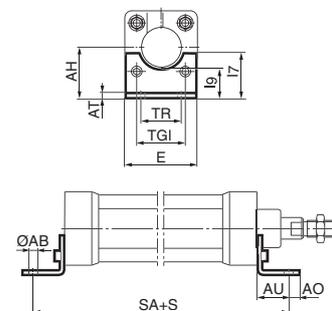
** Peso unitario

Entrega por pares con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según ISO MS1, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. dia. mm	AB mm	TG1 mm	E mm	TR mm	AO mm	AU mm	AH mm	I7 mm	AT mm	I9 mm	SA* mm
	H14			JS14			JS15		JS14		
32	7	32,5	45	32	10	24	32	30	4,5	17,0	142
40	9	38,0	52	36	8	28	36	30	4,5	18,5	161
50	9	46,5	65	45	13	32	45	36	5,5	25,0	170
63	9	56,5	75	50	13	32	50	35	5,5	27,5	185
80	12	72,0	95	63	14	41	63	49	6,5	40,5	210
100	14	89,0	115	75	15	41	71	54	6,5	43,5	220
125	16	110,0	140	90	22	45	90	71	8,0	60,0	250

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Portacojinete con cojinete rígido



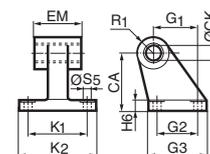
Para la fijación articulada del cilindro. El portacojinete se puede combinar con el soporte giratorio MP2.

Material:
Portacojinete: aluminio con tratamiento superficial, negro
Cojinete: buje de bronce aceitado sinterizado

32	0,06	P1C-4KMD P1C-4LMD P1C-4MMD P1C-4NMD P1C-4PMD P1C-4QMD P1C-4RMD
40	0,08	
50	0,15	
63	0,20	
80	0,33	
100	0,49	
125	1,02	

Según CETOP RP 107 P, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. dia. mm	CK mm	S5 mm	K1 mm	K2 mm	G1 mm	G2 mm	EM mm	G3 mm	CA mm	H6 mm	R1 mm
	H9	H13	JS14		JS14	JS14			JS15		
32	10	6,6	38	51	21	18	25,5	31	32	8	10,0
40	12	6,6	41	54	24	22	27,0	35	36	10	11,0
50	12	9,0	50	65	33	30	31,0	45	45	12	13,0
63	16	9,0	52	67	37	35	39,0	50	50	12	15,0
80	16	11,0	66	86	47	40	49,0	60	63	14	15,0
100	20	11,0	76	96	55	50	59,0	70	71	15	19,0
125	25	14,0	94	124	70	60	69,0	90	90	20	22,5



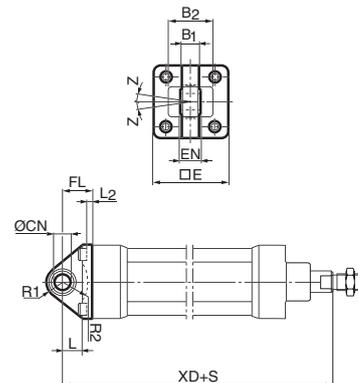
Accesorios de montaje para cilindros

Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
	Soporte con cojinete articulado Para utilizar junto con el soporte giratorio GA.	32	0,20	P1C-4KMSA P1C-4LMSA P1C-4MMSA P1C-4NMSA P1C-4PMSA P1C-4QMSA P1C-4RMSA
	Material:	40	0,30	
	Soporte: Aluminio con tratamiento superficial, negro	50	0,50	
	Cojinete articulado según DIN 648K: acero templado	63	0,70	
		80	1,20	
		100	1,60	
	Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.	125	1,80	

Según VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	E	B1	B2	EN	R1	R2	FL	I2	L	CN	XD*	Z
32	45	10,5	-	14	16	-	22	5,5	12	10	142	4°
40	52	12,0	-	16	18	-	25	5,5	15	12	160	4°
50	65	15,0	51	21	21	19	27	6,5	15	16	170	4°
63	75	15,0	-	21	23	-	32	6,5	20	16	190	4°
80	95	18,0	-	25	29	-	36	10,0	20	20	210	4°
100	115	18,0	-	25	31	-	41	10,0	25	20	230	4°
125	140	25,0	-	37	40	-	50	10,0	30	30	275	4°

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Soporte base MP2

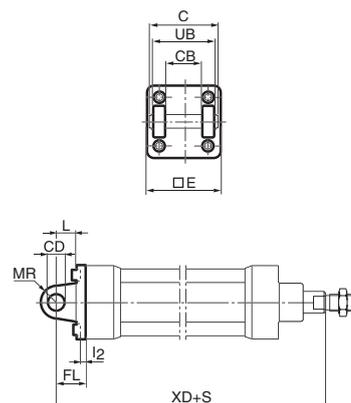
	Para la fijación articulada del cilindro. El soporte giratorio MP2 se puede combinar con el soporte giratorio MP4.	32	0,08	P1C-4KMT P1C-4LMT P1C-4MMT P1C-4NMT P1C-4PMT P1C-4QMT P1C-4RMT
	Material:	40	0,11	
	Soporte giratorio: aluminio con tratamiento superficial, negro	50	0,14	
	Eje: acero con temple superficial	63	0,29	
	Anillos de retención según DIN 471: acero para resortes	80	0,36	
	Tornillos de fijación según DIN 912: acero electrolgalvanizado 8.8	100	0,64	
		125	1,17	

Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según ISO MP2, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	C	E	UB	CB	FL	L	I2	CD	MR	XD*
32	53	45	45	26	22	13	5,5	10	10	142
40	60	52	52	28	25	16	5,5	12	12	160
50	68	65	60	32	27	16	6,5	12	12	170
63	78	75	70	40	32	21	6,5	16	16	190
80	98	95	90	50	36	22	10,0	16	16	210
100	118	115	110	60	41	27	10,0	20	20	230
125	139	140	130	70	50	30	10,0	25	25	275

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



En cuanto a tornillos de fijación inoxidables, ver la página 65.

Accesorios de montaje para cilindros

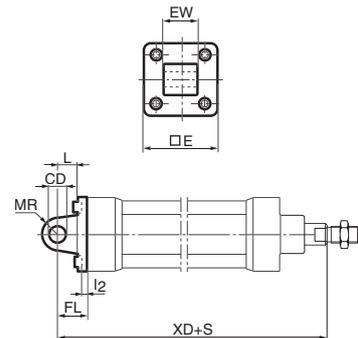
Tipo	Descripción	Cilindro Ømm	Peso kg	Ref. de pedido.
Soporte giratorio MP4 	Para la fijación articulada del cilindro. El soporte giratorio MP4 se puede combinar con el soporte giratorio MP2. Material: Soporte giratorio: aluminio con tratamiento superficial, negro Tornillos de fijación según DIN 912: acero electrogalvanizado 8.8	32	0,09	P1C-4KME P1C-4LME P1C-4MME P1C-4NME P1C-4PME P1C-4QME P1C-4RME
		40	0,13	
		50	0,17	
		63	0,36	
		80	0,46	
		100	0,83	
		125	1,53	

Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según ISO MP4, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	E mm	EW mm	FL mm	L ±0,2 mm	I2 mm	CD mm	MR H9 mm	XD* mm
32	45	26	22	13	5,5	10	10	142
40	52	28	25	16	5,5	12	12	160
50	65	32	27	16	6,5	12	12	170
63	75	40	32	21	6,5	16	16	190
80	95	50	36	22	10,0	16	16	210
100	115	60	41	27	10,0	20	20	230
125	140	70	50	30	10,0	25	25	275

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Soporte giratorio GA



Para la fijación articulada del cilindro. El soporte giratorio GA se puede combinar con portacojinete con cojinete articulado y orejeta de rótula.

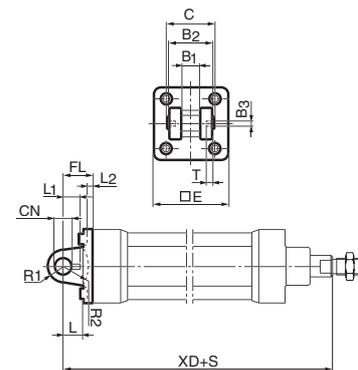
Material:
Soporte giratorio: aluminio, negro
Eje: acero con temple superficial
Pasador de fijación: acero para resortes
Anillo de retención según DIN 471: acero para resortes
Tornillos de fijación según DIN 912: acero electrogalvanizado 8.8

Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	C mm	E mm	B2 d12 mm	B1 H14 mm	T mm	B3 mm	R2 mm	L1 mm	FL ±0,2 mm	I2 mm	L mm	CN F7 mm	R1 mm	XD* mm
32	41	45	34	14	3	3,3	17	11,5	22	5,5	12	10	11	142
40	48	52	40	16	4	4,3	20	12,0	25	5,5	15	12	13	160
50	54	65	45	21	4	4,3	22	14,0	27	6,5	17	16	18	170
63	60	75	51	21	4	4,3	25	14,0	32	6,5	20	16	18	190
80	75	95	65	25	4	4,3	30	16,0	36	10,0	20	20	22	210
100	85	115	75	25	4	4,3	32	16,0	41	10,0	25	20	22	230
125	110	140	97	37	6	6,3	42	24,0	50	10,0	30	30	30	275

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Kit de eje inoxidable GA

Material:
Eje: acero inoxidable
Pasador de fijación: acero inoxidable
Anillo de retención según DIN 471: acero inoxidable

32	0,05	9301054311
40	0,06	9301054312
50	0,07	9301054313
63	0,07	9301054314
80	0,17	9301054315
100	0,31	9301054316
125	0,54	9301054317

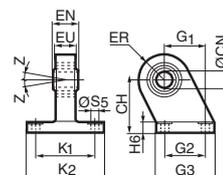
En cuanto a tornillos de fijación inoxidables, ver la página 65.

Accesorios de montaje para cilindros

Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
 Portacojinete con cojinete articulado	Para utilizar junto con el soporte giratorio GA.	32	0,18	P1C-4KMA P1C-4LMA P1C-4MMA P1C-4NMA P1C-4PMA P1C-4QMA P1C-4RMA P1E-6KB0
	Material:	40	0,25	
	Portacojinete: acero con temple superficial: negro	50	0,47	
	Cojinete articulado según DIN 648K: acero templado	63	0,57	
		80	1,05	
		100	1,42	
		125	3,10	
		32	0,060	

Según VDMA 24 562, AFNOR

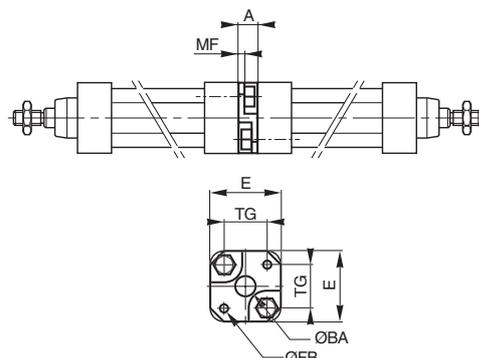
Cil. diá. mm	CN H7 mm	S5 H13 mm	K1 JS14 mm	K2 mm	EU mm	G1 JS14 mm	G2 JS14 mm	EN mm	G3 mm	CH JS15 mm	H6 mm	ER mm	Z mm
32	10	6,6	38	51	10,5	21	18	14	31	32	10	16	4°
40	12	6,6	41	54	12,0	24	22	16	35	36	10	18	4°
50	16	9,0	50	65	15,0	33	30	21	45	45	12	21	4°
63	16	9,0	52	67	15,0	37	35	21	50	50	12	23	4°
80	20	11,0	66	86	18,0	47	40	25	60	63	14	28	4°
100	20	11,0	76	96	18,0	55	50	25	70	71	15	30	4°
125	30	14,0	94	124	25,0	70	60	37	90	90	20	40	4°



Kit de montaje

	Kit de montaje para culata, destinado a cilindros montados en culata: de 3 ó 4 posiciones.	40	0,078	P1E-6LB0 P1E-6MB0 P1E-6NB0 P1E-6PB0 P1E-6QB0 9301054261
	Material:	50	0,162	
	Soporte: aluminio	63	0,194	
	Tornillos de fijación: acero electrolgalvanizado 8.8	80	0,450	
		100	0,672	
		125	0,04*	

Cil. diá. mm	E mm	TG mm	ØFB mm	MF mm	A mm	ØBA mm
32	50	32,5	6,5	5	16	30
40	60	38,0	6,5	5	16	35
50	66	46,5	8,5	6	20	40
63	80	56,5	8,5	6	20	45
80	100	72,0	10,5	8	25	45
100	118	89,0	10,5	8	25	55



Portacojinete para MT4

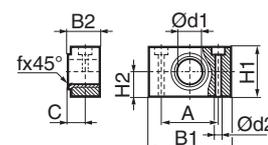
	Para utilizar junto con el soporte central GA.	40	0,07*	9301054262 9301054262 9301054264 9301054264 9301054266 9301054266 9301054266
	Material:	50	0,07*	
	Portacojinete: aluminio con tratamiento superficial	63	0,12*	
	Cojinete según DIN 1850 C: buje de bronce aceitado sinterizado	80	0,12*	
		100	0,21*	
		125	0,21*	

* Peso unitario

Entrega por pares.

Según ISO, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	B1 mm	B2 mm	A mm	C mm	d1 mm	d2 H13 mm	H1 mm	H2 mm	fx45° mín. mm
32	46	18,0	32	10,5	12	6,6	30	15	1,0
40	55	21,0	36	12,0	16	9,0	36	18	1,6
50	55	21,0	36	12,0	16	9,0	36	18	1,6
63	65	23,0	42	13,0	20	11,0	40	20	1,6
80	65	23,0	42	13,0	20	11,0	40	20	1,6
100	75	28,5	50	16,0	25	14,0	50	25	2,0
125	75	28,5	50	16,0	25	14,0	50	25	2,0



Accesorios de montaje para cilindros

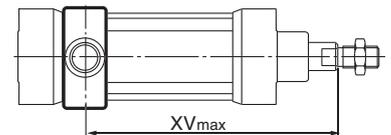
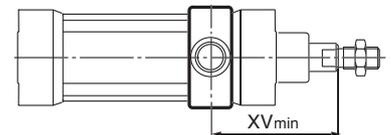
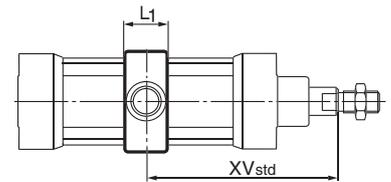
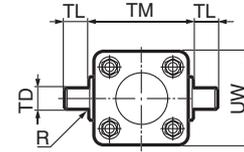
Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
Soporte central MT4 para P1D-S 	Para la fijación articulada del cilindro. Este soporte sólo es aplicable se suministra para el P1D Standard y al P1D en versión de tirante. Se monta en fábrica en el centro del cilindro o en una cota XV especificada: ver la clave de pedido. Se combina con portacojinete para MT4. Material: Soporte: acero zincado	32	0,20	Ver la clave de pedido en las páginas 31 y 80-82
		40	0,30	
		50	0,40	
		63	0,80	
		80	1,06	
		100	1,98	

Soporte central MT4 para P1D-T **Soporte central de montaje en el centro**
El soporte central para P1D-S y P1D-T se pide con la letra D en la posición 17 (no se indica nada en las posiciones 18-20). Ver la clave de pedido en la página 31.



Soporte central de colocación optativa
El soporte central para P1D-S y P1D-T se pide con la letra G en la posición 17 y la cota XV deseada como medida de 3 posiciones en mm en 18-20.
Ver la clave de pedido en la página 31.

Soporte central con posición no fija
El modelo P1D-S también se puede pedir con soporte central suelto (sin posición fija) en el cilindro. Así se puede decidir la posición al instalarlo. Se pide con la letra G en la posición 17 y 000 en las posiciones 18-20. Ver la clave de pedido en la página 31.



Según ISO MT4, VDMA 24 562, AFNOR

Cil.- diá. mm	TM h14 mm	TL h14 mm	TD e9 mm	R mm	UW mm	UW mm	L1 mm	L1 mm	X1* mm	XV _{min} P1D-S mm	XV _{min} P1D-T mm	XV _{min} P1D-L mm	X2 P1D-S mm	X2 P1D-T mm	X2 P1D-L mm
32	50	12	12	1,0	52	46	18	15	73,0	89	62	121	57	84	88
40	63	16	16	1,6	59	59	20	20	82,5	95	73	125	70	92	99
50	75	16	16	1,6	71	69	20	20	90,0	113	81	140	67	99	93
63	90	20	20	1,6	84	84	26	25	97,5	118	89	155	78	106	114
80	110	20	20	1,6	105	102	26	25	110,0	132	98	177	88	122	132
100	132	25	25	2,0	129	125	32	30	120,0	140	111	197	100	129	156
125	160	25	25	2,0	159	155	33	32	145,0	168	132	224	122	158	177

XV est. = X1 + carrera/2 XV máx. = X2 + carrera

Soporte central de montaje en brida



Para montaje en brida en la culata delantera o trasera, para fijación articulada del cilindro.
Se recomienda pedir una unidad de cilindro completa con soporte montado en fábrica: ver la clave de pedido en las páginas 31 y 80-82.
Los soportes separados tienen las referencias adjuntas.

Material:
Soporte: acero zincado
Tornillos de fijación: acero zincado 8.8

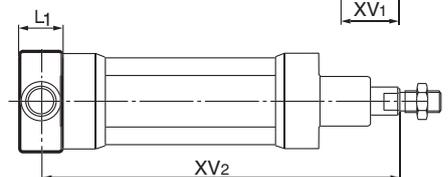
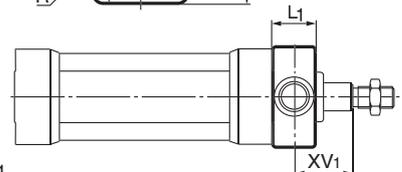
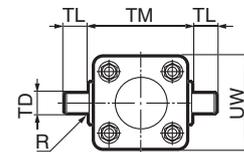
Entrega completa con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Según ISO MT4, VDMA 24 562, AFNOR

Cil. diá. mm	TM h14 mm	TL h14 mm	TD e9 mm	R mm	UW mm	L1 mm	XV ₁ mm	X* mm	Y mm
32	50	12	12	1,0	46	14	19,5	126,5	11
40	63	16	16	1,6	59	19	21,0	144,0	14
50	75	16	16	1,6	69	19	28,0	152,0	20
63	90	20	20	1,6	84	24	25,5	169,5	20
80	110	20	20	1,6	102	24	34,5	185,5	26
100	132	25	25	2,0	125	29	37,0	203,0	31

XV₂ = X + carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.

Si se piensa montar una brida en la posición central en un P1D con unidad de bloqueo, es necesario que el vástago esté prolongado. Para obtener la misma medida WH que en el cilindro básico P1D se prolonga el vástago con la medida Y.



P1D-4KMYF
P1D-4LMYF
P1D-4MMYF
P1D-4NMYF
P1D-4PMYF
P1D-4QMYF

Accesorios para vástagos

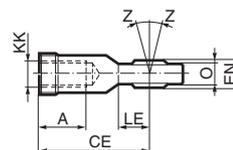
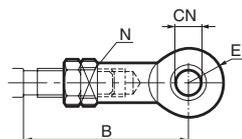
Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
	Orejeta de rótula para la fijación articulada del cilindro. La orejeta de rótula se puede combinar con el soporte giratorio GA. Sin mantenimiento. Material: Orejeta de rótula: acero zincado Cojinete articulado según DIN 648K: acero templado	32	0,08	P1C-4KRS P1C-4LRS P1C-4MRS P1C-4MRS P1C-4PRS P1C-4PRS P1C-4RRS
		40	0,12	
		50	0,25	
		63	0,25	
		80	0,46	
		100	0,46	
		125	1,28	

	Orejeta de rótula para la fijación articulada del cilindro. La orejeta de rótula se puede combinar con el soporte giratorio GA. Sin mantenimiento. Material: Orejeta de rótula: acero inoxidable Cojinete articulado según DIN 648K: acero inoxidable	32	0,08	P1S-4JRT P1S-4LRT P1S-4MRT P1S-4MRT P1S-4PRT P1S-4PRT P1S-4RRT
		40	0,12	
		50	0,25	
		63	0,25	
		80	0,46	
		100	0,46	
		125	1,28	

Utilizar una tuerca inoxidable (ver la página 62) junto con la orejeta de rótula inoxidable.

Según ISO 8139

Cil. diá. mm	A mm	B mm	B mm	CE mm	CN mm	EN mm	ER mm	KK	LE mm	N mm	O mm	Z
32	20	48,0	55	43	10	14	14	M10x1,25	15	17	10,5	12°
40	22	56,0	62	50	12	16	16	M12x1,25	17	19	12,0	12°
50	28	72,0	80	64	16	21	21	M16x1,5	22	22	15,0	15°
63	28	72,0	80	64	16	21	21	M16x1,5	22	22	15,0	15°
80	33	87,0	97	77	20	25	25	M20x1,5	26	32	18,0	15°
100	33	87,0	97	77	20	25	25	M20x1,5	26	32	18,0	15°
125	51	123,5	137	110	30	37	35	M27x2	36	41	25,0	15°



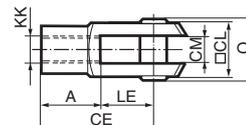
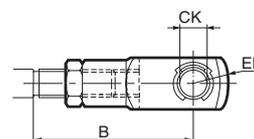
	Soporte de horquilla para la fijación articulada del cilindro. Material: Soporte de horquilla, clip: acero zincado Eje: acero templado	32	0,09	P1C-4KRC P1C-4LRC P1C-4MRC P1C-4MRC P1C-4PRC P1C-4PRC P1C-4RRC
		40	0,15	
		50	0,35	
		63	0,35	
		80	0,75	
		100	0,75	
		125	2,10	

	Soporte de horquilla inoxidable para la fijación articulada del cilindro. Material: Soporte de horquilla: acero zincado Eje: acero inoxidable Anillos de retención según DIN 471: acero inoxidable	32	0,09	P1S-4JRD P1S-4LRD P1S-4MRD P1S-4MRD P1S-4PRD P1S-4PRD P1S-4RRD
		40	0,15	
		50	0,35	
		63	0,35	
		80	0,75	
		100	0,75	
		125	2,10	

Utilizar una tuerca inoxidable (ver la página 62) junto con el soporte de horquilla inoxidable.

Según ISO 8140

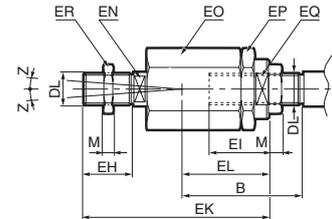
Cil. diá. mm	A mm	B mm	B mm	CE mm	CK mm	CL mm	CM mm	ER mm	KK	LE mm	O mm
32	20	45,0	52	40	10	20	10	16	M10x1,25	20	28,0
40	24	54,0	60	48	12	24	12	19	M12x1,25	24	32,0
50	32	72,0	80	64	16	32	16	25	M16x1,5	32	41,5
63	32	72,0	80	64	16	32	16	25	M16x1,5	32	41,5
80	40	90,0	100	80	20	40	20	32	M20x1,5	40	50,0
100	40	90,0	100	80	20	40	20	32	M20x1,5	40	50,0
125	56	123,5	137	110	30	55	30	45	M27x2	54	72,0



Accesorios para cilindros

Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
Acoplamiento flexible 	Acoplamiento para la fijación flexible del vástago. El acoplamiento flexible absorbe los errores angulares axiales con una tolerancia de $\pm 4^\circ$. Material: Acoplamiento flexible: tuercas, acero zincado Rótula: acero templado	32	0,21	P1C-4KRF P1C-4LRF P1C-4MRF P1C-4MRF P1C-4PRF P1C-4PRF P1C-4RRF
		40	0,22	
		50	0,67	
		63	0,67	
		80	0,72	
		100	0,72	
		125	1,80	
Entrega completa con tuercas reguladoras zincadas.				

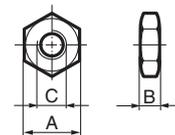
Cil. diá. mm	B mín. mm	B máx. mm	DL	EH	EI	EK	EL	EN	EO	EP	EQ	ER	M	Z
32	36,0	43	M10x1,25	20	23	70	31	12	30	30	19	30	5,0	4°
40	37,0	43	M12x1,25	23	23	67	31	12	30	30	19	30	6,0	4°
50	53,0	61	M16x1,5	40	32	112	45	19	41	41	30	41	8,0	4°
63	53,0	61	M16x1,5	40	32	112	45	19	41	41	30	41	8,0	4°
80	57,0	67	M20x1,5	39	42	122	56	19	41	41	30	41	10,0	4°
100	57,0	67	M20x1,5	39	42	122	56	19	41	41	30	41	10,0	4°
125	75,5	89	M27x2	48	48	145	60	24	55	55	32	55	13,5	4°



Tuerca reguladora 	Para la fijación rígida de accesorios en el vástago. Material: Acero zincado P1D Clean se entrega con tuerca reguladora de acero inoxidable. Los demás cilindros P1D se entregan completos con una tuerca reguladora de acero zincado.	32	0,007	9128985601 0261109910 9128985603 9128985603 0261109911 0261109911 0261109912
		40	0,010	
		50	0,021	
		63	0,021	
		80	0,040	
		100	0,040	
Tuerca reguladora inoxidable 	Para la fijación rígida de accesorios en el vástago. Material: Acero inoxidable A2 P1D Clean se entrega con tuerca reguladora de acero inoxidable. Los demás cilindros P1D se entregan completos con una tuerca reguladora de acero zincado.	32	0,007	9126725404 9126725405 9126725406 9126725406 0261109921 0261109921 0261109922
		40	0,010	
		50	0,021	
		63	0,021	
		80	0,040	
		100	0,040	
Tuerca reguladora ácidosresistente 	Para la fijación rígida de accesorios en el vástago. Material: Acero ácidosresistente A4 Los cilindros con vástago ácidosresistente se entregan con tuerca reguladora de acero ácidosresistente.	32	0,007	0261109919 0261109920 0261109917 0261109917 0261109916 0261109916 0261109916
		40	0,010	
		50	0,021	
		63	0,021	
		80	0,040	
		100	0,040	

Según DIN 439 B

Cil. diá. mm	A mm	B mm	C
32	17	5,0	M10x1,25
40	19	6,0	M12x1,25
50	24	8,0	M16x1,5
63	24	8,0	M16x1,5
80	30	10,0	M20x1,5
100	30	10,0	M20x1,5
125	41	13,5	M27x2



Combinaciones

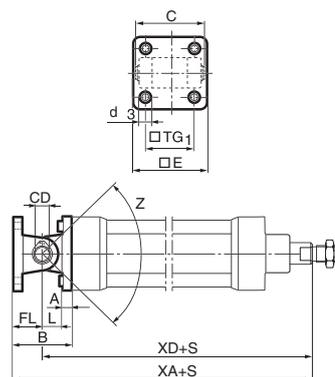
Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.			
Soporte giratorio MP4	Soporte giratorio MP2	En esta combinación, el soporte giratorio MP4 se monta en el cilindro.	32	0,17	P1C-4KML P1C-4LML P1C-4MML P1C-4NML P1C-4PML P1C-4QML P1C-4RML		
			40	0,24			
			50	0,31			
			63	0,65			
			80	0,82			
			100	1,47			
			125	2,70			
			Como arriba pero con tornillos y eje de acero inoxidable.	32		0,13	P1C-4KMG P1C-4LMG P1C-4MMG P1C-4NMG P1C-4PMG P1C-4QMG P1C-4RMG
			40	0,23			
			50	0,35			
			63	0,61			
			80	0,66			
			100	1,53			
			125	2,83			



Entrega como soporte separado sin montar y completo con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Cil. diá. mm	A H9 mm	B H13 mm	C mm	CD ±0,2 mm	d3 mm	E mm	FL mm	L mm	TG1 mm	XA* mm	XD* mm	Z°
32	9	44	53	10	6,6	45	22	13	32,5	164	142	112°
40	9	50	60	12	6,6	52	25	16	38,0	185	160	122°
50	11	54	68	12	9,0	65	27	16	46,5	197	170	94°
63	11	64	78	16	9,0	75	32	21	56,5	222	190	112°
80	14	72	98	16	11,0	95	36	22	72,0	246	210	82°
100	14	82	118	20	11,0	115	41	27	89,0	271	230	90°
125	20	100	139	25	13,5	140	50	30	110,0	325	275	94°

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



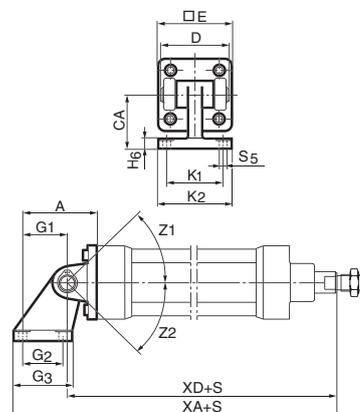
Soporte giratorio MP2	Portacojinete con cojinete rígido	En esta combinación, el soporte giratorio MP2 se monta en el cilindro.	32	0,14	P1C-4KMP P1C-4LMP P1C-4MMP P1C-4NMP P1C-4PMP P1C-4QMP P1C-4RMP		
			40	0,19			
			50	0,29			
			63	0,49			
			80	0,69			
			100	1,13			
			125	2,83			
			Como arriba pero con tornillos y eje de acero inoxidable.	32		0,10	P1C-4KMK P1C-4LMK P1C-4MMK P1C-4NMK P1C-4PMK P1C-4QMK P1C-4RMK
			40	0,18			
			50	0,33			
			63	0,45			
			80	0,93			
			100	1,19			
			125	2,32			



Entrega como soportes separados sin montar y completos con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Cil. diá. mm	A mm	CA JS15 mm	D mm	E mm	G1 JS14 mm	G2 JS14 mm	G3 mm	H6 mm	k1 JS14 mm	k2 mm	S5 H13 mm	XA* mm	XD* mm	Z1 mm	Z2 mm
32	43	32	53	45	21	18	31	8	38	51	6,6	169,5	142	150°	18°
40	49	36	60	52	24	22	35	10	41	54	6,6	190,5	160	155°	18°
50	60	45	68	65	33	30	45	12	50	65	9,0	210,5	170	145°	18°
63	69	50	78	75	37	35	50	12	52	67	9,0	234,5	190	155°	20°
80	83	63	98	95	47	40	60	14	66	86	11,0	267,0	210	150°	20°
100	96	71	118	115	55	50	70	15	76	96	11,0	295,0	230	150°	15°
125	120	90	139	140	70	60	90	20	94	124	14,0	360,0	275	145°	18°

S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.

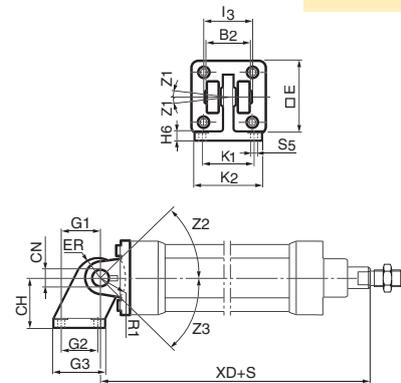


Combinaciones

Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
Soporte giratorio GA 	Portacojinete con cojinete articulado En esta combinación, el soporte giratorio GA se monta en el cilindro. Entrega como soportes separados sin montar y completos con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.	32	0,40	P1C-4KMQA P1C-4LMQA P1C-4MMQA P1C-4NMQA P1C-4PMQA P1C-4QMQA P1C-4RMQA
		40	0,54	
		50	0,95	
		63	1,25	
		80	2,44	
		100	3,46	
		125	7,15	

Cil. diá. mm	CH	E	ER	G1	G2	G3	H6	k1	k2	l3	S5	XD*	Z1	Z2	Z3
	JS15			JS14	JS14			JS14			H13				
32	32	45	16	21	18	31	10	38	51	41	6,6	142	4°	130°	10°
40	36	52	18	24	22	35	10	41	54	48	6,6	160	4°	140°	15°
50	45	65	21	33	30	45	12	50	65	54	9,0	170	4°	130°	8°
63	50	75	23	37	35	50	12	52	67	60	9,0	190	4°	140°	20°
80	63	95	28	47	40	60	14	66	86	75	11,0	210	4°	125°	4°
100	71	115	30	55	50	70	15	76	96	85	11,0	230	4°	130°	4°
125	90	140	40	70	60	90	20	94	124	110	14,0	275	4°	120°	3°

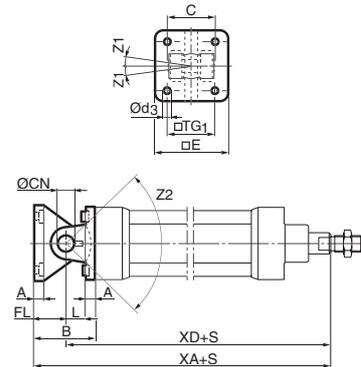
S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Soporte giratorio GA	Soporte de rótula	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
		Con esta combinación, se puede montar en el cilindro el soporte giratorio GA o el soporte de rótula. Entrega como soportes separados sin montar y completos con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.	32	0,42	P1C-4KMMA P1C-4LMMA P1C-4MMMA P1C-4NMMA P1C-4PMMA P1C-4QMMA P1C-4RMMA
			40	0,59	
			50	0,98	
			63	1,38	
			80	2,59	
			100	3,64	
			125	5,85	

Cil. diá. mm	A	B	C	CN	d3	E	FL	L	TG1	XA*	XD*	Z1	Z2
				h9	H13		±0,2						
32	10	44	41	10	6,6	45	22	12	32,5	164	142	4°	105°
40	10	50	48	12	6,6	52	25	15	38,0	185	160	4°	122°
50	10	54	54	16	9,0	65	27	17	46,5	197	170	4°	84°
63	12	64	60	16	9,0	75	32	20	56,5	222	190	4°	116°
80	16	72	75	20	11,0	95	36	20	72,0	246	210	4°	84°
100	16	82	85	20	11,0	115	41	25	89,0	271	230	4°	90°

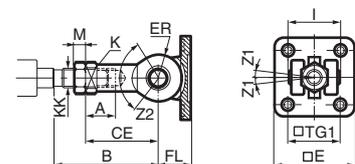
S=Carrera * No válido para cilindros con unidad de bloqueo, ver página 48.



Orejeta de rótula	Soporte giratorio GA	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
		Con esta combinación, la orejeta de rótula se monta en el cilindro. Como arriba pero con Orejeta de rótula, tornillos y eje de acero inoxidable.	32	0,30	P1C-4KRVA P1C-4LRVA P1C-4MRVA P1C-4NRVA P1C-4PRVA P1C-4QRVA P1C-4RRVA
			40	0,41	
			50	0,73	
			63	0,93	
			80	1,85	
			100	2,50	
			125	5,33	

Entrega como soportes separados sin montar. Soporte giratorio GA con tornillos de fijación para montaje en el cilindro.

Cil. diá. mm	A	B _{min.}	B _{máx.}	CE	E	ER	FL	k	kk	M	l	TG1	Z1	Z2
32	20	48,0	55	43	45	14	22	17	M10x1,25	5,0	41	32,5	4°	208°
40	22	56,0	62	50	52	16	25	19	M12x1,25	6,0	48	38,0	4°	214°
50	28	72,0	80	64	65	21	27	22	M16x1,5	8,0	54	46,5	4°	206°
63	28	72,0	80	64	75	21	32	22	M16x1,5	8,0	60	56,5	4°	214°
80	33	87,0	97	77	95	25	36	32	M20x1,5	10,0	75	72,0	4°	198°
100	33	87,0	97	77	115	25	41	32	M20x1,5	10,0	85	89,0	4°	208°
125	51	123,5	137	110	140	35	50	41	M27x2	13,5	110	110,0	4°	200°



Accesorios para cilindros

Tipo	Descripción	Cilindro Ø mm	Peso kg	Ref. de pedido.
Kit de tornillos de acero inoxidable para MP2, MP4, MS1 y GA 	Kit de tornillos de acero inoxidable para montaje de los soportes giratorios MP2, MP4, MS1 y GA. Los tornillos tienen cabeza con hexágono interior y se utilizan en entornos especiales, como la industria alimentaria, o en aplicaciones con necesidad adicional de protección contra corrosión. Material: Tornillo según DIN 912: acero inoxidable, A2 4 unidades por paquete.	32	0,02	9301054321
		40	0,02	9301054321
		50	0,05	9301054322
		63	0,05	9301054322
		80	0,09	9301054323
		100	0,09	9301054323
		125	0,15	9301054324
Kit de tornillos de acero inoxidable para MF1/MF2 	Kit de tornillos de acero inoxidable para montaje de soportes de brida MF1/MF2. Los tornillos tienen cabeza con hexágono interior y se utilizan en entornos especiales, como la industria alimentaria, o en aplicaciones con necesidad adicional de protección contra corrosión. Material: Tornillo según DIN 6912: acero inoxidable, A2 4 unidades por paquete.	32	0,02	9301054331
		40	0,02	9301054331
		50	0,04	9301054332
		63	0,04	9301054332
		80	0,07	9301054333
		100	0,07	9301054333
		125	0,12	9301054334
Kit de tapones para culata 	Kit de tapones para colocar en los agujeros e culata que no se utilizan al instalar el cilindro. Pueden usarse para todos los cilindros P1D. Material: Poliamida PA 4 unidades por paquete.	32	0,01	9121742201
		40	0,01	9121742201
		50	0,02	9121742202
		63	0,02	9121742202
		80	0,02	9121742203
		100	0,02	9121742203
125	0,03	9121742204		

Combinaciones

Tipo y descripción

Cilindros completos con accesorios, sensores, regulación de velocidad, racores, etc.

Puede pedirse una unidad funcional completa con una referencia única, en vez de varias referencias separadas. Así se ahorra tiempo en todas las fases: compras, recepción e instalación. ¡Un cilindro completo montado en fábrica racionaliza su actividad!

Configure las funciones y equipos en la clave de pedido.

Vea las páginas 28 - 49 y 78 -82.



Cilindros de 3 y 4 posiciones

Este dispositivo consta de dos cilindros montados dorso contra dorso. Dos cilindros de igual carrera proporcionan un cilindro de 3 posiciones con posición central simétrica; y con carreras distintas se obtiene un cilindro de 4 posiciones, pudiendo calcularse las dos posiciones centrales sobre la base de las dos carreras diferentes.

Hay dos modalidades de entrega de los cilindros de 3 y 4 posiciones.

P1D-T montados en fábrica

Los cilindros P1D en versión de tirante se construyen en fábrica y se unen con tirantes especiales para formar una unidad completa. Vea la posición 9 de la clave de pedido. Vea las páginas 36 y 80 -82.

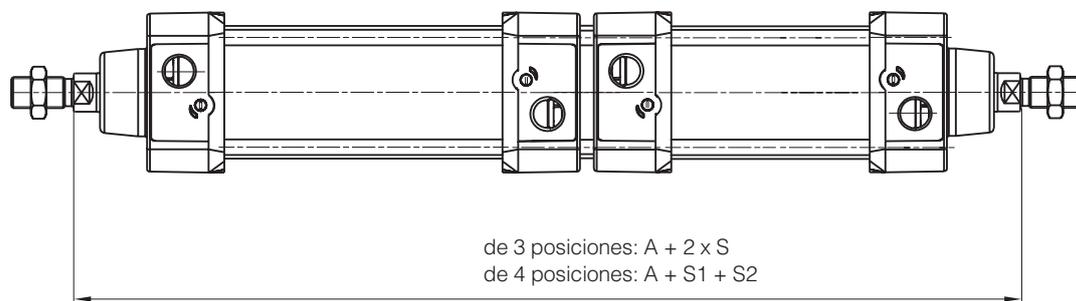


Kit de montaje para todas las versiones

Para los diámetros de cilindro 32 – 100 mm hay un kit de montaje que permite unir dos cilindros P1D optativos en cualquier momento para formar un cilindro de 3 ó 4 posiciones. Vea los soportes de cilindro en la página 59.

Cil. diá. mm	A, P1D-T mm	A, P1D-S mm
32	247	256
40	277	286
50	293	306
63	323	336
80	355	373
100	385	403
125	461	-

S=Carrera



Nuevos sensores “drop-in”

Los nuevos sensores para P1D son del tipo “drop-in” que se monta fácilmente desde el lado en el surco de sensor, en una posición optativa a lo largo de la carrera. Los sensores quedan totalmente embutidos y, por tanto, protegidos mecánicamente. Se puede elegir entre sensores electrónicos o sensores Reed, varias longitudes de cable, conectores de 8 mm o los nuevos conectores M12.

Se utilizan los mismos sensores estándar para todas las versiones de P1D; es decir, también para P1D Clean con el sistema de sensores integrados con patente en tramitación. Téngase en cuenta que los sensores con conector de 8 mm o M12 deben tener cable de 1 m de longitud para P1D Clean, a fin de posibilitar la colocación flexible de los sensores en carreras largas.

Para la versión de tirante hay un adaptador de dos cables para el empleo sencillo y flexible de los sensores estándar.

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	Desde el lado, hacia abajo en el surco de sensores (llamado “drop-in”)
Salida	PNP, normalmente abierto (también disponible en versión NPN, normalmente cerrado, a petición del cliente)
Rango de tensión	10-30 VCC 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 -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 ² ver la referencia de pedido de cada cable.



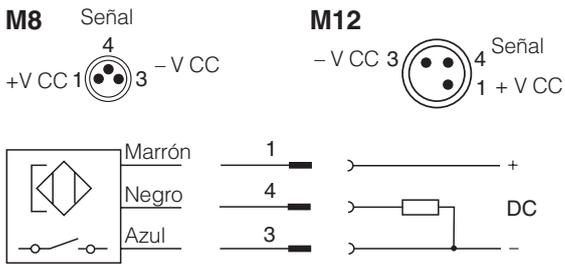
Sensores Reed

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.

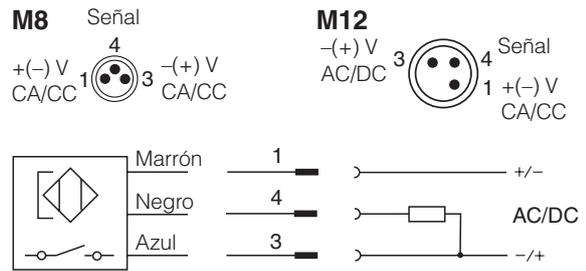
Datos técnicos

Diseño	Láminas magnéticas (elemento Reed)
Montaje	Desde el lado, hacia abajo en el surco de sensores (llamado “drop-in”)
Salida	Normalmente abierto, alt. normalmente cerrado
Rango de tensión	10-30 V CA/CC resp. 10-120 V CA/CC 24-230 V CA/CC
Corriente de carga	máx. 500 mA para 10-30 V resp. máx. 100 mA para 10-120 V 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 ² ver la referencia de pedido de cada cable.

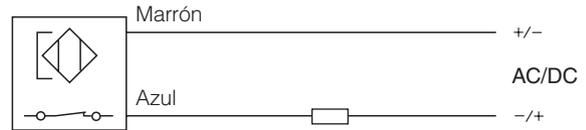
Sensores electrónicos



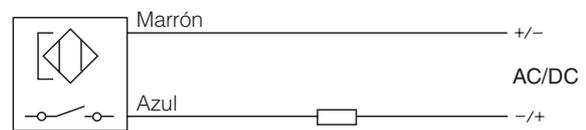
Sensores Reed



P8S-GCFPX

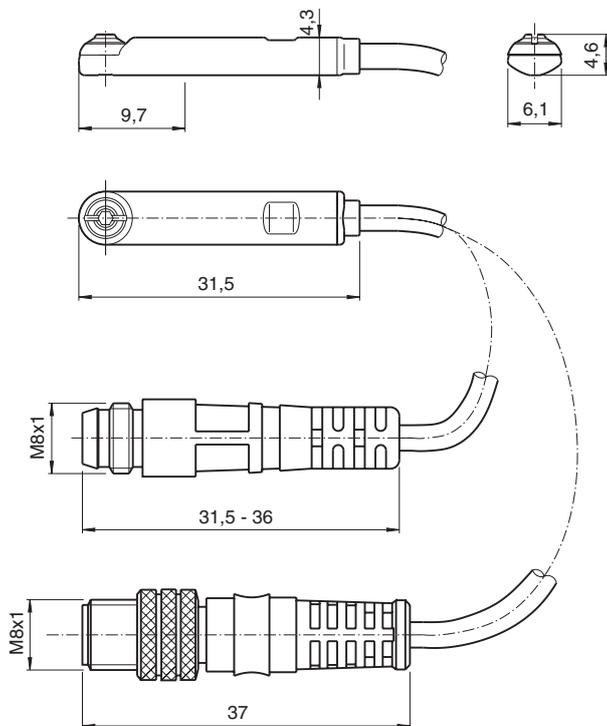


P8S-GRFLX / P8S-GRFLX2

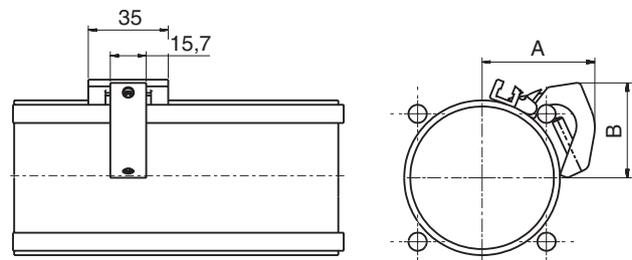


Dimensiones

Sensores



Adaptador para P1D-T



Cilindro Ø mm	A mm	B mm
32	35	26
40	39	30
50	44	30
63	50	42
80	54	52
100	62	60
125	74	69

Datos de pedido

Salida / función	Cable / conector	Peso kg	Ref. de pedido.
Sensores electrónicos, 10-30 V CC			
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PUR de 0,27 m y conector macho de 8 mm ¹⁾	0,007	P8S-GPSHX
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PUR de 1,0 m y conector macho de 8 mm	0,013	P8S-GPSCX
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PUR de 1,0 m y conector macho M8	0,013	P8S-GPCCX
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PUR de 0,27 m y conector macho M12 ¹⁾	0,015	P8S-GPMHX
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PVC de 3 m PVC sin conector	0,030	P8S-GPFLX
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PVC de 10 m PVC sin conector	0,110	P8S-GPFTX
Sensores electrónicos, 18-30 V CC			
ATEX-certified			
		ver información ATEX y en las páginas 22 - 25	
Tipo PNP, normalmente abierto	cable PVC de 3 m PVC sin conector	0,030	P8S-GPFLX/EX
Sensores Reed, 10-30 V CA/CC			
Normalmente abierto	cable PUR de 0,27 m y conector macho de 8 mm ¹⁾	0,007	P8S-GSSHX
Normalmente abierto	cable PUR de 1,0 m y conector macho de 8 mm	0,013	P8S-GSSCX
Normalmente abierto	cable PUR de 1,0 m y conector macho M8	0,013	P8S-GSCCX
Normalmente abierto	cable PUR de 0,27 m y conector macho M12 ¹⁾	0,015	P8S-GSMHX
Normalmente abierto	cable PUR de 1,0 m y conector macho M12	0,023	P8S-GSMCX
Normalmente abierto	cable PVC de 3 m PVC sin conector	0,030	P8S-GSFLX
Normalmente abierto	cable PVC de 10 m PVC sin conector	0,110	P8S-GSFTX
Normalmente cerrado	cable PVC de 5 m PVC sin conector ²⁾	0,050	P8S-GCFPX
Sensores Reed, 10-120 V CA/CC			
Normalmente abierto	cable PVC de 3 m PVC sin conector	0,030	P8S-GRFLX
Sensores Reed, 24-230 V CA/CC			
Normalmente abierto	cable PVC de 3 m PVC sin conector	0,030	P8S-GRFLX2

1) Excepto en combinación con P1D Clean (cable demasiado corto)

2) Sin LED

Adaptador para versión con tirante

Descripción	Peso kg	Ref. de pedido.
Adaptador de dos cables para cilindros P1D-T, tamaños Ø32 a Ø125	0,07	P8S-TMA0X



Cables de conexión con un enchufe

Los cables tienen un enchufe automático incorporado.



Tipo de cable	Longitud de cable / conector	Peso kg	Ref. de pedido.
Cables para sensores, completos con conector hembra			
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 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 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 mm² (32 x 0,10 mm²)
 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 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 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

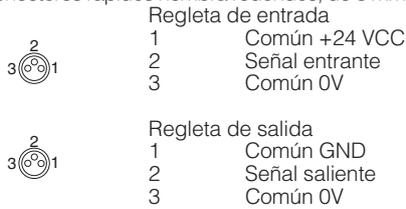
Valvetronic 110 es un bloque de conexión que se puede utilizar para recolectar las señales de los sensores montados en una máquina y conectarlas al sistema de control con un cable multiconductor. Valvetronic 110 se puede usar también para conectar centralmente el cable de varios conductores a las salidas 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: LifYY11Y
 Conductor: 12 unidades
 Área: 0,34 mm²
 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

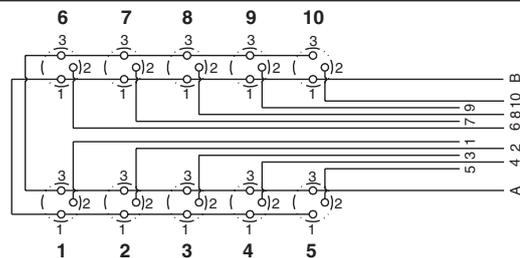
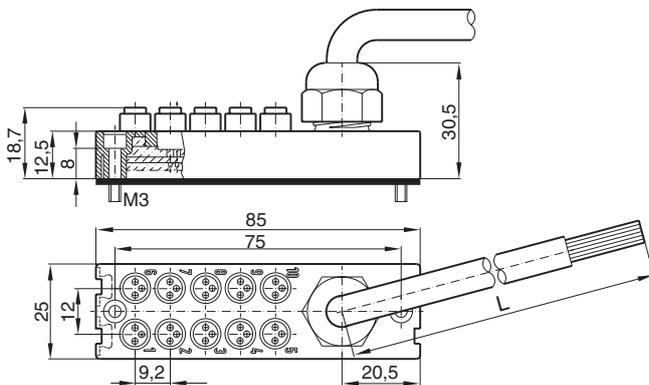
Resistencia industrial:

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

Datos del pedido

Denominación	Peso kg	Ref. de pedido.
 Bloque de conexión Valvetronic 110 con cable de 3 m Bloque de conexión Valvetronic 110 con cable de 10 m	0,32 0,95	9121719001 9121719002
 Tapón, paquete de 10 unidades Se usa para el cierre estanco de conexiones que no se utilizan.	0,02	9121719003
 Placa de características, paquete de 10 unidades 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

Sensor neumático

Una solución ideal cuando se requiere una señal neumática directa de un sensor por ejemplo a un sistema neumático de control. Puede ser por ejemplo en una máquina o equipo donde solamente haya aire comprimido a disposición y la alimentación eléctrica a los sensores normales crea grandes problemas y costos.

Función:

Detección sin contacto de un cilindro neumático que dispara una señal (boca 2) de la válvula incorporada 3/2 NC que se activa por el campo magnético o núcleo de hierro y que tiene retorno por muelle.

Si se utilizan varios sensores en un cilindro debe haber un mínimo de 20 mm entre cada sensor para no afectar el funcionamiento.

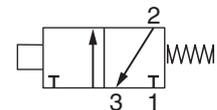
Para evitar interferencias debe haber una distancia mínima de 15 mm a piezas de acero.

Descarga (boca 3) no se debe bloquear ni estrangular ya que puede afectar negativamente la función del sensor.

El sensor se fija al cilindro con la sujeción especial.

Especificaciones técnicas:

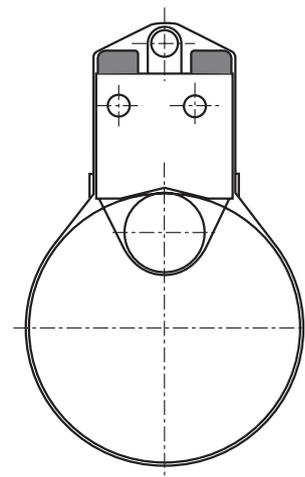
Presión de trabajo:	mín. 2 a máx. 6 bar
Temperatura:	-15 a + 60 °C
Calidad del aire:	3.4.3 según ISO 8573-1 (no necesita ser sin aceite)
Función:	válvula 3/2 NC
Caudal:	40 NI por minuto
Conexión:	para tubo de plástico con 2,5-3 mm de diámetro
Distancia de activación:	para imán: mín. 9 mm
Distancia de activación:	para Fe: unos 2 mm
Exactitud de repetición:	+/- 0,2 mm
Velocidad del cilindro:	máx. 1 m/s (dependiendo del campo magnético, interferencias de piezas de acero en el entorno, requisito de longitud de señal del sistema ...)
Distancia entre sensores:	mín. 20 mm
Distancia sensor a otra pieza:	mín. 15 mm
Sujeción:	con sujeción para sensor o con rosca M4 en el cuerpo del cilindro a distancia (también a través de una pared de material no magnético)
Detección:	



Información de pedido

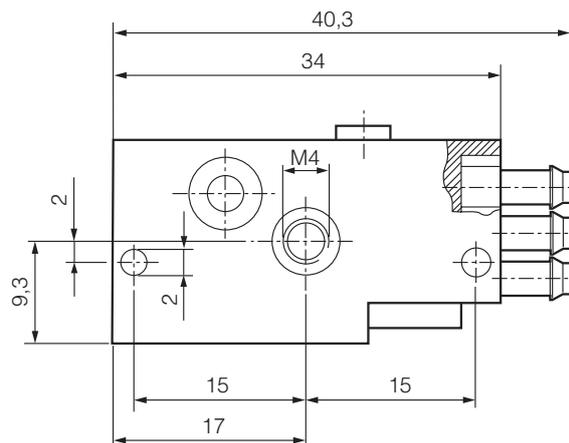
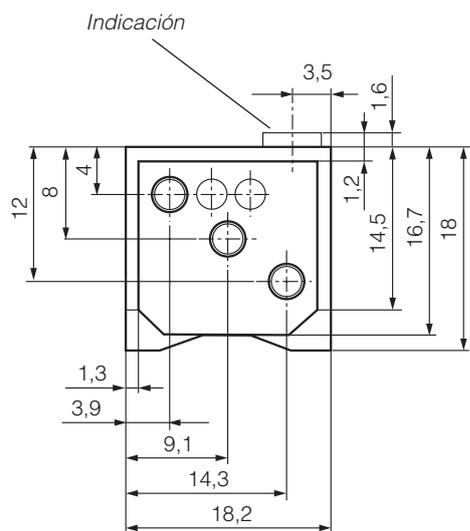
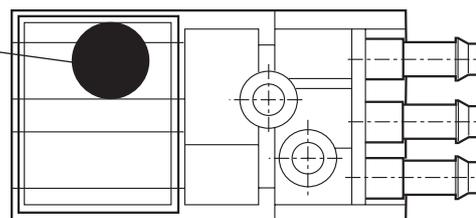
Denominación	Peso kg	Ref. de pedido
Sensor neumático	0,02	P8S-A34X
Sujeción del cilindro	0,01	P8S-AMA1

Sujeción del cilindro



Dimensiones

Superficie activa de detección de núcleo de hierro



P1D Kits de juntas

Contenido de los kits de juntas completos para P1D:

Juntas de pistón

Juntas amortiguadoras

Cojinete de vástago

Conjunto de junta de vástago y rasqueta

Anillos tóricos

Especificación de materiales para cada junta (ver la página 19).



Datos de pedido

Cil. diá. mm	P1D Modelo de cilindro			
	Standard P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	Temperatura alta P1D-S	Temperatura baja P1D-S	Hidráulica de baja presión P1D-S
32	P1D-6KRN	P1D-6KRF	P1D-6KRL	P1D-6KRH
40	P1D-6LRN	P1D-6LRF	P1D-6LRL	P1D-6LRH
50	P1D-6MRN	P1D-6MRF	P1D-6MRL	P1D-6MRH
63	P1D-6NRN	P1D-6NRF	P1D-6NRL	P1D-6NRH
80	P1D-6PRN	P1D-6PRF	P1D-6PRL	P1D-6PRH
100	P1D-6QRN	P1D-6QRF	P1D-6QRL	P1D-6QRH
125	P1D-6RRN	P1D-6RRF	P1D-6RRL	P1D-6RRH

Cil. diá. mm	P1D Modelo de cilindro			
	Temperatura estándar con rasqueta FPM P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	Temperatura estándar Vástago seco con rasqueta HDPE P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	Temperatura estándar con rasqueta de metal P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	Temperatura estándar con bloqueo de vástago P1D-L, P1D-D, P1D-4
32	P1D-6KRV	P1D-6KRD	P1D-6KRQ	P1D-6KRNL
40	P1D-6LRV	P1D-6LRD	P1D-6LRQ	P1D-6LRNL
50	P1D-6MRV	P1D-6MRD	P1D-6MRQ	P1D-6MRNL
63	P1D-6NRV	P1D-6NRD	P1D-6NRQ	P1D-6NRNL
80	P1D-6PRV	P1D-6PRD	P1D-6PRQ	P1D-6PRNL
100	P1D-6QRV	P1D-6QRD	P1D-6QRQ	P1D-6QRNL
125	P1D-6RRV	P1D-6RRD	P1D-6RRQ	P1D-6RRNL

Cil. diá. mm	P1D Variantes de diseño	
	Vástago pasante temperatura estándar P1D-S, P1D-T, P1D-C, P1D-F	
32	P1D-6KRNF	
40	P1D-6LRNF	
50	P1D-6MRNF	
63	P1D-6NRNF	
80	P1D-6PRNF	
100	P1D-6QRNF	
125	P1D-6RRNF	

Para otros modelos con vástago pasante, pedir juegos dobles de juntas como se indica más arriba.
Ejemplo: Para un P1D-S Ø63 con vástago pasante y para alta temperatura pedir 2 unidades **P1D-6NRF**

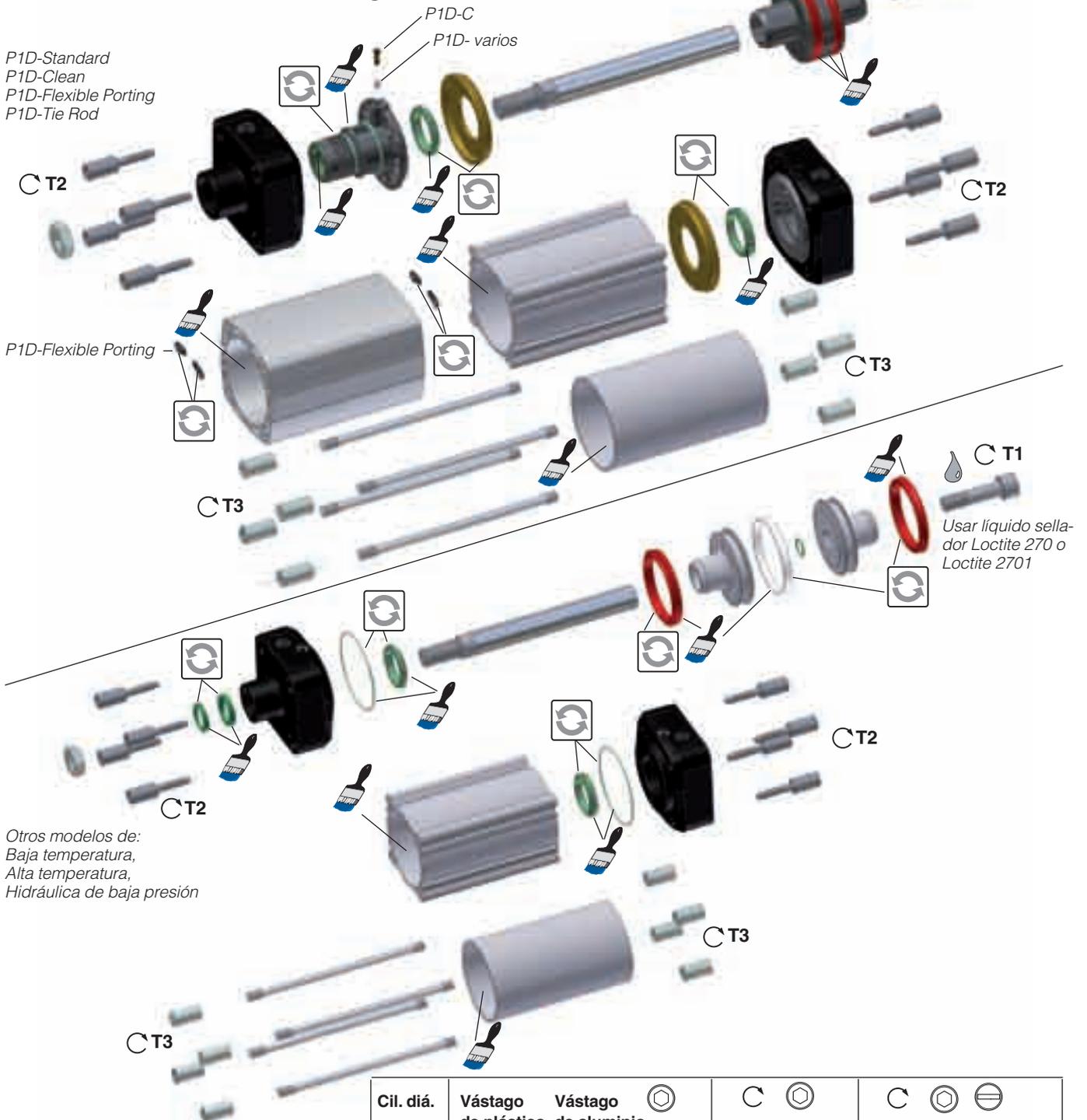
Grasa lubricante para P1D

	Standard	30g	9127394541
	Temperatura alta	30g	9127394521
	Temperatura baja	30g	9127394541

Juego de juntas

-  = se incluye en el juego de juntas
-  = Par de apriete
-  = con surco para destornillador
-  = lubricar con grasa, consultar la página 74.
-  = para llave hexagonal
-  = Líquido sellador

Usar líquido sellador Loctite 270 o Loctite 2701



Cil. diá. mm	Vástago de plástico	Vástago de aluminio	 NV mm	 T2 Nm	 NV mm	 T3 Nm	 NV mm	 NV mm
	T1  Nm	T1  Nm						
32	4,5	15	6	8	6	6	6	
40	11	30	8	8	6	6	6	
50	20	40	10	20	8	11	8	
63	20	40	10	20	8	11	8	
80	40	120	14	20	6	20		3x16
100	120	120	14	20	6	20		3x16
125	120	120	14	70	8	40		4x18

Clave de pedido, recambios

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	8	0	3	2	D	G	-	0	1	0	0

8 Recambios

Ø del cilindro mm	
032	
040	
050	
063	
080	
100	
125	

Vástago	
D	Doble acción
F	Bloqueo de vástago, sólo vástago cromado
G	Rosca de vástago interna
H	Vástago pasante
L	Vástago pasante + bloqueo de vástago
Camisa*	
A	Tubo perfilado
B	Cilíndrico (para tirantes)
Tirantes	
T	Tirantes (pedir 4 para un cilindro)

Vástago	
G	Acero inoxidable
H	Cromado templado
J	Acero ácidosresistente
K	Cromado inoxidable
Camisa*	
A	Aluminio
Tirantes	
V	Acero inoxidable (pedir 4 para un cilindro).

Carrera** (mm) p. ej.	
0100 = 100 mm	
Carrera a elección hasta 2.800 mm.	

** Al pedir vástago para cilindros con vástago prolongado sumar la carrera y la prolongación en la ref. de pedido. Por ejemplo un cilindro con una carrera de 100 mm y una prolongación de 25 mm se indica 0125 en el número de pedido.

* La camisa del P1D Clean y P1D Flexport no se puede pedir con esta clave de pedido. Contactar con el servicio al cliente

P1D perfil aluminio



P1D con tirantes



Existe un cilindro P1D para cada aplicación

P1D Standard

El módulo básico de la serie P1D es de altas prestaciones gracias a su construcción sumamente resistente y fácil de emplear.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	S	0	3	2	M	S	-	0	1	0	0



P1D Clean con sensores incorporados

La alternativa obvia para altos requisitos higiénicos con características únicas para aplicaciones exigentes. La selección de sensores incorporados se hace en la posición 18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	-	0	3	2	0	N	N	C	N	N	N



P1D Clean sin función de sensor

El cilindro sencillo para aplicaciones que no requieren sensores (permanentemente sellado); es el único cilindro P1D Clean que se pide con referencia de 15 posiciones.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	-	0	2	5	0



Flexible Porting

Para montaje en espacios reducidos está el modelo P1D Flexible Porting con ambas conexiones en una de las culatas. Este cilindro tiene referencia de 20 posiciones, en la que la ubicación de las conexiones se define en la posición 11 y el tipo de racor y la dimensión de manguera en la posición 20.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P	1	D	-	F	0	5	0	M	S	B	0	3	2	0	N	N	N	N	N	0



P1D Clean con Flexible Porting

Combinación de P1D Clean con ambas conexiones en una de las culatas con la versión Flexible Porting.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	C	0	5	0	M	S	B	0	3	2	0	N	N	C	N	8



P1D Tie-Rod

El mismo diseño básico de alta tecnología, en versión de tirante. Tiene los mismos principios de referencia de pedido que nuestra serie P1E anterior.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	T	0	5	0	M	S	-	0	1	2	5



Cilindro P1D con bloqueo de vástago.

El cilindro P1D se comercializa en un modelo con bloqueo de vástago que permite detener el vástago en cualquier posición. La unidad de bloqueo, que es del tipo activado por aire/muelle, está integrada en la culata delantera del cilindro.

P1D Standard con bloqueo de vástago

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	L	0	5	0	M	C	-	0	2	5	0

P1D Clean con bloqueo de vástago

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	1	D	-	D	0	5	0	M	C	-	0	2	5	0



P1D Unidad de trabajo completa

El P1D Standard se puede pedir con la válvula y el paquete de mangueras montados de fábrica. La válvula es de la serie robusta y compacta Viking con denominación P2L-A (para dimensiones de cilindros 32-63), P2L-B (para dimensiones de cilindros 80-100) y P2L-D (para la dimensión 125).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	1	D	-	V	0	5	0	M	S	1	0	3	2	0	N	N	N	N	H



Referencia de pedido de 15 posiciones

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
P 1 D - S 0 4 0 M S - 0 3 2 0

5

Modelo de cilindro	
S	Standard, camisa perfilada
C	Clean, camisa perfilada ²⁾
F	Flexible Porting, camisa perfilada
T	Tie-Rod, versión con tirante
V	Estándar con válvula incorporada
L ¹⁹⁾	Standard con unidad de bloqueo
D	Clean con unidad de bloqueo ¹⁹⁾
4	Estándar con unidad de bloqueo y válvula incorporada ¹⁹⁾

6-7-8

Ø mm
032
040
050
063
080
100
125

6 Solamente prolongación del vástago

Ø mm
K 32
L 40
M 50
N 63
P 80
Q 100
R 125

7-8

Prolongación del vástago			
P. ej. KR5 = Ø 32 mm con prolong. de vástago. = 255 mm			
01-99	1-99	N0-N9	220-229
A0-A9	100-109	P0-P9	230-239
B0-B9	110-119	Q0-Q9	240-249
C0-C9	120-129	R0-R9	250-259
D0-D9	130-139	S0-S9	260-269
E0-E9	140-149	T0-T9	270-279
F0-F9	150-159	U0-U9	280-289
G0-G9	160-169	V0-V9	290-299
H0-H9	170-179	W0-W9	300-309
J0-J9	180-189	X0-X9	310-319
K0-K9	190-199	Y0-Y9	320-329
L0-L9	200-209	Z0-Z9	330-339
M0-M9	210-219		

CE Ex II 2GD cT4 120 °C

Válido para P1D-S***MS-****
 ver información ATEX y en las páginas 22 - 25.

12-13-14-15

Carrera ver pagina siguiente

11

Lumbreras de cilindros Flexible porting	
Ambos delante	Posición de las lumbreras
Ambos detrás	
H³⁾J³⁾	Rosca G, BSPP (Ø80-125 mm)
B⁴⁾C⁴⁾	Racor instantáneo (Ø32-63 mm)
Lumbreras de cilindros, varias	
-	Rosca G, BSPP delantera y trasera
Tipo de válvula incorporada	
0	Activada neumáticamente
1	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR (CA/CC Corriente Universal) Completa con rectificador
4	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR con 5 m de cable incorporado (CA/CC Corriente Universal) Completa con rectificador
7	Activada eléctricamente 24 V CU, LED+VDR con 10 m de cable incorporado (CA/CC Corriente Universal)
2	Activada eléctricamente 115 V/50 Hz, 120 V/60 Hz, LED+VDR
3	Activada eléctricamente 230 V/50 Hz, 240 V/60 Hz, LED+VDR

10

Material de Vástago		Juntas	
Aceros inoxidable	Aceros cromado templado		
	Aceros ácidosresistente		
	Crom. templ. inox.		
S	C	M	R
F	G	N	D
L	K	P	E
-	J	-	Z
Standard -20 °C a +80 °C.			
Para alta temperatura ⁶⁾ -10 °C a +150 °C. Sin imán.			
Para baja temperatura ⁶⁾ -40 °C a +40 °C.			
Hidráulica de baja presión ⁶⁾ 24)			

9

Tornillo de culata estándar		Tornillo de culata de acero inox. ²²⁾		Función	
Rasqueta estándar	Rasqueta de metal ²⁵⁾	Rasqueta HDPE ²³⁾	Rasqueta de FPM ²⁶⁾		
M	Q	D	V	A	S
F	R	E	B	G	T
2	4	6	8	-	-
C	J	K	L	-	-
Doble efecto					
Doble efecto con vástago pasante					
Cilindros de 3 y 4 posiciones					
Cilindro tandem					

16

Soportes del vástago y tapones montados		
Sin tapones	Con tapones ⁸⁾	
S	A	Orejeta de rótula, acero zincado
T	1	Orejeta de rótula, acero inoxidable
V	E	Orejeta de rótula, acero zincado y soporte giratorio GA
W	2	Orejeta de rótula, acero inoxidable y soporte giratorio GA
C	B	Soporte de horquilla, acero zincado
D	3	Soporte de horquilla, acero inoxidable
F	G	Acoplamiento flexible, acero zincado
X	P	Una tuerca reguladora extra ⁹⁾
Y	4	Tuerca reguladora de acero inoxidable ¹⁰⁾
Z	5	Tuerca reguladora de acero inoxidable ácidosresistente ¹⁰⁾
6	7	Sin tuerca reguladora
H	L	Guía de vástago (perfil en H) con cojinetes de bolas ¹⁸⁾
J	M	Guía de vástago (perfil en H) con cojinetes lisos ¹⁸⁾
K	Q	Guía de vástago (perfil en U) con cojinetes lisos ¹⁸⁾
N	R	Ningún accesorio de vástago

Referencia de pedido de 20 posiciones

16 17 18 19 20

S **N** **N** **N**¹⁾ **N**

12-13-14-15

Carrera (mm) p. ej. 0100 = 100 mm

Carrera optativa hasta máx. 2800 mm.
Carreras estándar en la tabla de la página 18.

20

17

Accesorios para cilindros	
90°	0° = eje en ángulo recto, 0° = eje en línea con las conexiones ⁵⁾
1 3	Soporte brida MF1/MF2 en la culata delantera
B 4	Soporte brida MF1/MF2 en la culata trasera
2 K	Soporte brida MF1/MF2 en las culatas delantera y trasera
F -	Soporte pie MS1 (ambas culatas)
C U	Soporte giratorio GA
E V	Soporte giratorio MP4
S W	Soporte con cojinete articulado
T Y	Soporte giratorio MP2
L Z	Soporte giratorio MP2+MP4
X 5	Soporte giratorio MP2 + portacojinete con cojinete rígido
Q 0	Soporte giratorio GA + portacojinete con cojinete articulado
M A	Soporte giratorio GA + soporte de rótula
D 6	Soporte central en la mitad del cilindro ⁶⁾
G 7	Soporte central en posición a elegir (medida XV pos 18-20) ⁷⁾
H P	Soporte central montado en brida contra la culata delantera
J 8	Soporte central montado en brida contra la culata trasera
N	Ningún soporte

Regulación de velocidad o tipo de racor y dimensión de manguera	Función de válvula
Regulación de velocidad ¹⁷⁾ , Serie PTF4PB ¹⁶⁾	Activado por aire
X en ambos extremos del tubo 4 mm ¹⁵⁾	A Aire-Aire, 5/2
Y en ambos extremos del tubo 6 mm ¹⁵⁾	B Aire-Muelle, 5/2
Z en ambos extremos del tubo 8 mm ¹⁵⁾	C Aire-Aire, 5/3, central cerrada
P en ambos extremos del tubo 10 mm ¹⁵⁾	D Aire-Aire, 5/3, central purgada
R en ambos extremos del tubo 12 mm ¹⁵⁾	E Aire-Aire, 5/3, central con aire
Racor instantáneo, ángulo bajo para:	Alimentación interna activada electr.
4 dimensión de manguera 4 mm ¹⁵⁾	F El-EI, 5/2
6 dimensión de manguera 6 mm ¹⁵⁾	H El-Muelle, 5/2
8 dimensión de manguera 8 mm ¹⁵⁾	K Muelle-EI, 5/2 ²⁰⁾
0 dimensión de manguera 10 mm ¹⁵⁾	M El-EI, 5/3, central cerrada
2 dimensión de manguera 12 mm ¹⁵⁾	Q El-EI, 5/3, central purgada
Racor instantáneo, recto para:	S El-EI, 5/3, central con aire
1 dimensión de manguera 4 mm ¹⁵⁾	Alimentación externa activada electr.
3 dimensión de manguera 6 mm ¹⁵⁾	G El-EI, 5/2
5 dimensión de manguera 8 mm ¹⁵⁾	J El-Muelle, 5/2
7 dimensión de manguera 10 mm ¹⁵⁾	L Muelle-EI, 5/2 ²⁰⁾
9 dimensión de manguera 12 mm ¹⁵⁾	
N Ningún racor	

18

Sensores montados de fábrica			
Culata delantera o izquierda ¹¹⁾	Culata trasera o derecha ¹¹⁾	Culata delantera y trasera	Salida de cable
F R	-	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 3 m
G H	-	-	2 sensores 24 VCC pnp, cable de 10 m
C S	-	-	2 sensores 24 VCC pnp, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
K L	-	-	2 sensores tipo Reed, cable de 3 m
T V	-	-	2 sensores tipo Reed, cable de 10 m
M Q	-	-	2 sensores tipo Reed, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	3	3 sensores 24 VCC pnp, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	Z	3 sensores tipo Reed, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	4	4 sensores 24 VCC pnp, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
-	-	W	4 sensores tipo Reed, conector de 8 mm, cable de 1 m ²¹⁾
6¹²⁾ 7¹³⁾ 8¹⁴⁾	-	-	Ningún sensor montado de fábrica P1D Clean
N	-	-	Sin sensores P1D (salvo P1D Clean)

19

Rosca del vástago

N	según ISO-standard ¹⁾
6	Rosca de vástago interna

17-18-19-20 cilindro de 4 posiciones

Carrera (mm) e.g. 0100 = 100 mm

La carrera mas larga en un cilindro de 4 posiciones. (Total longitud de carrera hasta un máximo de 2800 mm, ver ejemplo de pedido on pagina 36)

1-26) Notas informativas ver pagina 82

Notas informativas

- 1) N denomina la rosca del vástago según la norma ISO. Otras roscas a solicitud del cliente.
- 2) P1D Clean sin función de sensor, consultar la página 41.
- 3) Sólo P1D-F (Flexible Porting) diámetros Ø80-125 mm. Con racor montado seleccionar tipo en la posición 20, consultar la página 42.
- 4) Sólo P1D-F (Flexible Porting) diámetros Ø32-63 mm, consultar la página 42.
- 5) Eje o muñones en ángulo recto o en línea con las conexiones del cilindro.
- 6) Para P1D-S y P1D-T.
- 7) Sólo para al P1D-T y P1D-S, con medidas XV (desde el punto de referencia de la rosca del vástago según ISO hasta el centro de los muñones) se indica en mm en las posiciones 18-20 (máx. 999).
- 8) Válido sólo para cilindros con accesorio montado. Los cilindros P1D Clean se suministran siempre con 4 tapones.
- 9) Los cilindros P1D se suministran siempre con la tuerca reguladora en acero zincado, salvo el P1D Clean que lleva la tuerca de acero inoxidable. Los códigos X y P indican que el cilindro se suministra con otra tuerca reguladora igual.
- 10) La tuerca reguladora de acero zincado es reemplazada por una de acero inoxidable (P1D Clean se suministra siempre con tuerca de acero inoxidable).
- 11) El lado izquierdo/derecho indica el P1D Standard y el P1D Tie Rod vistos desde atrás con las conexiones hacia arriba. En el P1D Flexible Porting, los sensores sólo se pueden montar en el lado izquierdo.
- 12) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata delantera (máx. 2 sensores).
- 13) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en la culata trasera (máx. 2 sensores).
- 14) Sin sensores montados de fábrica pero preparado para salida de cable en las culatas delantera y trasera (máx. 4 sensores).
- 15) Para más información sobre reguladores de velocidad y racores seleccionables, ver la página 33 (P1D Standard) y ver la página 42 (P1D Flexible Porting).
- 16) Los cilindros P1D Clean vienen montados de fábrica con la versión niquelada de la serie PTF.
- 17) No seleccionable para P1D Flexible Porting Ø32-63.
- 18) Sólo para Ø32 - 100 mm.
- 19) Sólo para material de vástago tipo C y R.
- 20) Con la válvula sin activar el vástago está fuera del cilindro.
- 21) La longitud estándar del cable es 0,27 m. Pero el P1D Clean se suministra con un cable de 1 m. Debido a la posición de los sensores, la longitud del cable (1 m), podría limitar la carrera del cilindro P1D Clean.
- 22) Si se selecciona tornillo de culata de acero inoxidable, la tuerca reguladora también se suministra inoxidable.
- 23) Para funcionamiento con vástago seco. Para los modelos P1D-S, P1D-C, P1D-F, P1D-T y P1D-V
- 24) El sistema de juntas para hidráulica de baja presión requiere superficies de cromado templado para una función correcta.
- 25) La rasqueta de metal requiere vástago de cromado templado. Para los modelos P1D-S, P1D-T y P1D-V
- 26) Se deberían elegir junta rascadora en FPM por razones química a una temperatura estándar del cilindro.

Oficinas de ventas

AE – Emiratos Árabes Unidos, Abu Dhabi
Tel: +971 2 67 88 587
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 970
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 – 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
Tel: +41 31 917 18 51
parker.switzerland@parker.com

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 5031 2525

CN – China, Pekín
Tel: +86 10 6561 0520

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 33 00 01
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, Fujisawa
Tel: +(81) 4 6635 3050

KR – Corea, Seúl
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazajstán, Almaty
Tel: +7 3272 505 800
parker.easteurope@parker.com

LV – Letonia, Riga
Tel: +371 74 52601
parker.latvia@parker.com

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

MY – Malasia, Subang Jaya
Tel: +60 3 5638 1476

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 – Russia, Moscú
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

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

SK – Eslovaquia
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

TH – Tailandia, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Turquía, Merter/Estambul
Tel: +90 212 482 91 06 or 07
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

US – EE UU, Miami (División Panamericana)
Tel: +1 305 470 8800

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

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

