

CILINDROS



Acción simple



Los cilindros de acción simple se accionan de manera hidráulica en una dirección. Estos cilindros se utilizan en muchas aplicaciones de uso general cuando la velocidad de retracción no es un requisito. Este tipo de cilindro requiere una fuente de bomba con una válvula de acción simple para un funcionamiento correcto.

Tanto los cilindros de retorno por resorte como los cilindros de retorno de carga se construyen y se operan de manera similar, pero funcionan de manera diferente en el retorno.

- ▶ Los cilindros de retorno por resorte se extienden de manera hidráulica, pero utilizan un resorte para la retracción.
- ▶ Los cilindros de retorno de carga se extienden de manera hidráulica y se retraen debido a la carga u otras fuerzas externas.
- ▶ La válvula *Suc-O-Matic* de Simplex de 3 posiciones y 3 vías puede extraer aceite hidráulico de cualquier cilindro de acción simple. En la posición retraída, la válvula genera suficiente succión como para retraer de manera completa y automática cualquier cilindro de acción simple de retorno de carga.

Acción doble



Los cilindros de acción doble se accionan de manera hidráulica en ambas direcciones. Estos cilindros se utilizan en muchas aplicaciones de uso general en las que se requiere velocidad de retracción o en las que no están disponibles las fuerzas mecánicas necesarias para el retorno. Este tipo de cilindro requiere una fuente de bomba con una válvula de 4 vías para un funcionamiento correcto.

- ▶ El aceite que ingresa en el puerto de avance ejerce presión sobre la cara inferior del émbolo, lo que eleva el pistón y hace salir el aceite por el puerto de retracción.
- ▶ Cuando el aceite se bombea hacia el puerto de retracción, ejerce presión sobre la cara superior del émbolo, lo que hace que el émbolo se retraiga y que el aceite salga por el puerto de avance.
- ▶ Todos los cilindros de acción doble Simplex tienen un dispositivo de alivio de seguridad instalado en el lado de retroceso para evitar la sobrepresurización en caso de que se bloquee la línea de retracción.

Con orificio central



Los cilindros con orificio central se encuentran disponibles en estilos de acción simple y acción doble. Estos cilindros se utilizan principalmente para aplicaciones de empuje y tracción. Ambos estilos tienen un tubo central, el cual permite que un vástago o cable pase a través del cilindro y ayude en las aplicaciones de tensado/tracción.

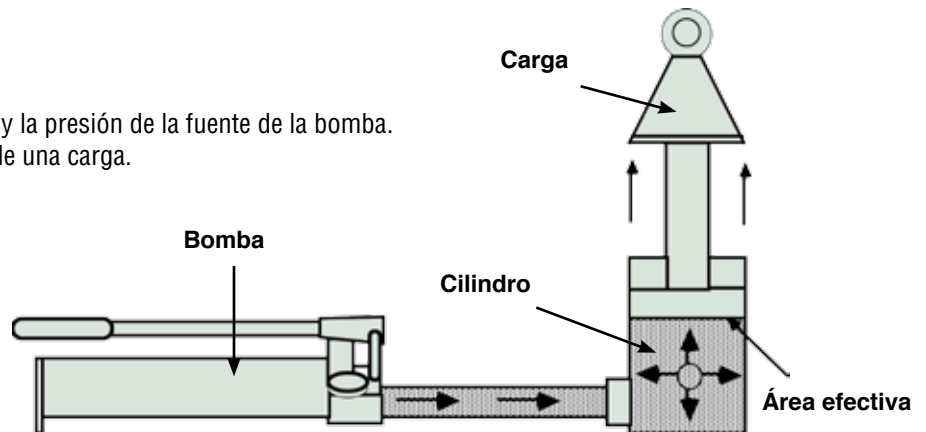
Los cilindros con orificio central de acción simple y acción doble se construyen y operan de manera similar a sus equivalentes estándares.

- ▶ Los cilindros con orificio central de acción simple utilizan un resorte para la retracción. Este tipo de cilindro requiere una fuente de bomba con una válvula de 3 vías para un funcionamiento correcto.
- ▶ Los cilindros con orificio central de doble acción se extienden y se retraen de manera hidráulica. Este tipo de cilindro requiere una fuente de bomba con una válvula de 4 vías para un funcionamiento correcto.

Cálculos de fuerza y velocidad

Flujo: creado por la fuente de la bomba.

Presión: generada por la resistencia al flujo y la presión de la fuente de la bomba. En general, esta resistencia es el resultado de una carga.



Fuerza: la cantidad de fuerza que puede generar un cilindro hidráulico es igual a la presión hidráulica por el área efectiva del cilindro. (El área efectiva es el área de la superficie de la cara del pistón en pulgadas cuadradas). En el caso de sistemas de múltiples cilindros, multiplique el área efectiva por el número de cilindros y por la presión para determinar la fuerza del sistema.

Fórmula para calcular la fuerza de salida:

$$\frac{\text{psi} \times \text{área efectiva del cilindro} \times \text{n.º de cilindros}}{2,000} = \text{TONELADAS}$$

Velocidad: cuando utiliza una "bomba mecánica", la velocidad a la que se elevará el cilindro se determina dividiendo el flujo de la bomba por el área efectiva del cilindro.

Fórmula para calcular la velocidad de elevación:

$$\frac{\text{Pump Flow Per Minute}}{\text{psi} \times \text{área efectiva del cilindro} \times \text{n.º de cilindros}} = \frac{\text{pulg./min.}}{\text{Desplazamiento del pistón}}$$

Cuadro de resumen de los cilindros Simplex

Cilindro Serie	Descripción/Aplicación	Tipo de cilindro	Tipo de émbolo	Capacidad (t)	Carreras (pulg.)	Página (N.º)
R	De uso general, de retorno por resorte para una retracción rápida	Acción simple	Sólido	5 - 100	.62 - 14.38	10-11
RAS	Liviano, de uso general de retorno por resorte			30 - 150	2 - 10	26
RAL	Liviano, con retención de carga, contratuerca y retorno por resorte			50 - 150	2 - 10	27
CLP	De perfil bajo, con contratuerca			60 - 500	1.77 - 1.97	24
RAC	Liviano, con orificio central y retorno por resorte	Acción doble	Orificio central	30 - 60	3 - 6	28
RACD	Liviano, con orificio central			30 - 150	2 - 10	29
RLS	De baja altura, de retorno por resorte	Acción simple	Sólido	10 - 100	1.5 - 2.25	12
RFS	De muy baja altura, de retorno por resorte			5 - 150	.44 - .62	13
RP	Cilindro de tracción, de retorno por resorte			2 - 5	5 - 5.5	14
RLN	Retención de carga mecánica/contratuerca, retorno de carga			30 - 1,000	2 - 12	20-21
RLR	De acción simple, con retorno de carga			30 - 1,000	2 - 12	18-19
RC	De acción simple, con orificio central			Orificio central	Sólido	12 - 100
RCD	De acción doble, con orificio central	30 - 646	3 - 10			17
RDP	Cilindro de tracción de acción doble	Doble acción	Sólido	10 - 100	6	15
RDA	De acción doble, retracción controlada/ciclado rápido			10 - 1,000	2 - 24	22-23

CILINDROS DE ACERO

Serie R: retorno por resorte

SIMPLEX



Se muestra el modelo R556.

Capacidad ▶ 5 a 100 toneladas

Carrera ▶ 0.62 a 14.38 pulg.

Presión máxima ▶ 10,000 psi

- ▶ Resorte interno para trabajo pesado para ayudar a una retracción rápida.
- ▶ Las tapas de carga termotratadas son estándares.
- ▶ Anillo de tope para protección contra expulsiones del pistón.
- ▶ Pistón laminado que resiste las ralladuras y la corrosión.
- ▶ Acopladores de flujo alto laminados para resistir la corrosión.
- ▶ El rascador del vástago protege el cilindro interior contra la suciedad.

MANGUERAS - páginas 78 - 79



Mangueras hidráulicas termoplásticas para trabajo pesado para cumplir con sus requisitos y con el factor de seguridad.

MANÓMETROS - página 77



Mejore la visibilidad y la seguridad de su sistema, agregando un manómetro de presión hidráulica en línea en su circuito.



BOMBAS MECÁNICAS - páginas 43 - 65

Simplex ofrece una amplia variedad de bombas mecánicas livianas para adaptarse a cualquier aplicación.



PIENSE EN LA SEGURIDAD

Consulte las páginas 4 y 5 para ver una lista completa de consejos y recomendaciones de seguridad.

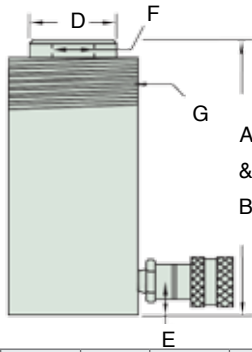


COLECTORES - página 73

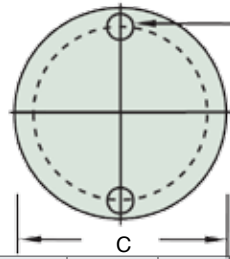
La solución ideal para obtener el control preciso cuando se operan cilindros múltiples

El cilindro R10010 se utiliza para presionar el eje impulsor dentro de un ventilador industrial grande durante el mantenimiento estándar. Cuando se lo combinó con una bomba mecánica Simplex, este trabajo se completó de forma rápida y segura. ▼





* Orificio de montaje de base del R50, de 7/32 x 23/64 de diámetro interior "C" (1/4" de profundidad).



Consulte la tabla de montaje de base

Orificios de montaje estándares de base Cilindros R51 a R10010

Modelo	Círculo de los orificios de los pernos (pulg.)	Rosca (pulg.)	Profundidad de rosca (pulg.)
5 Ton *	1	.25 - 20 UNC	.56
10 Ton	1.56	.31 - 18 UNC	.50
15 Ton	1.88	.38 - 16 UNC	.50
25 Ton	2.31	.5 - 13 UNC	.75
30 Ton	----	----	----
55 Ton	3.75	.5 - 13 UNC	.75
75 Ton	----	----	----
100 Ton	5.5	.75 - 10 UNC	1.00

Modelo	Cap. (t)	Carrera (pulg.)	Capacidad de aceite requerida (pulg. ³)	Diámetro interior del émbolo (pulg.)	Área efectiva (pulg. ²)	Presión a la cap. (psi)	A	B	C	D	E	F		G		Peso (lb)
							Altura min. (pulg.)	Altura ext. (pulg.)	Diám. ext. del cuerpo (pulg.)	Diám. ext. del pistón (pulg.)	Base a línea central del puerto (pulg.)	Roscas del diám. int. del pistón (pulg.)	Profundidad de las roscas del pistón (pulg.)	Roscas de collar (pulg.)	Longitud de roscas de collar (pulg.)	
R50	5	0.62	0.6	1.13	0.99	10,000	1.62	2.24	2.62	1.00	0.75	----	----	----	----	2.5
R51	5	1.13	0.99	1.13	0.99	10,000	4.37	5.50	1.5	1.00	0.75	.75--16	0.75	1.5--16	1.13	2.3
R53	5	3.13	2.98	1.13	0.99	10,000	6.52	9.65	1.5	1.00	0.75	.75--16	0.75	1.5--16	1.13	3.3
R55	5	5.13	4.97	1.13	0.99	10,000	8.52	13.65	1.5	1.00	0.75	.75--16	0.75	1.5--16	1.13	4.1
R57	5	7.18	6.96	1.13	0.99	10,000	10.75	17.93	1.5	1.00	0.75	.75--16	0.75	1.5--16	1.13	5.3
R59	5	9.18	9.07	1.13	0.99	10,000	12.83	22.01	1.5	1.00	0.75	.75--16	0.75	1.5--16	1.13	6.1
R101	10	1.03	2.3	1.69	2.24	8,945	3.50	4.53	2.25	1.50	0.75	----	----	2.25--14	1.13	4
R102	10	2.19	4.18	1.69	2.24	8,945	4.78	6.97	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.13	5.1
R104	10	4.19	9.2	1.69	2.24	8,945	6.78	10.97	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.13	7.2
R106	10	6.00	13.7	1.69	2.24	8,929	9.78	15.78	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.13	9.8
R108	10	8.00	17.89	1.69	2.24	8,929	11.78	19.78	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.13	12
R1010	10	10.00	22.65	1.69	2.24	8,929	13.78	23.78	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.13	14
R1012	10	12.00	26.84	1.69	2.24	8,929	15.78	27.78	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.06	15
R1014	10	14.00	31.31	1.69	2.24	8,929	17.78	31.78	2.25	1.50	0.75	1--8	0.75	2.25--14	1.06	18
R152	15	2.13	6.28	2.00	3.14	9,554	5.83	7.96	2.75	1.63	0.75	1--8	1.00	2.75--16	1.19	9
R154	15	4.13	12.57	2.00	3.14	9,554	7.83	11.96	2.75	1.63	0.75	1--8	1.00	2.75--16	1.19	11
R156	15	6.38	19	2.00	3.14	9,554	10.69	17.07	2.75	1.63	1.00	1--8	1.00	2.75--16	1.19	15
R1510	15	10.38	31.4	2.00	3.14	9,554	14.69	25.07	2.75	1.63	1.00	1--8	1.00	2.75--16	1.19	21
R1514	15	14.38	44	2.00	3.14	9,554	18.69	33.07	2.75	1.63	1.00	1--8	1.00	2.75--16	1.19	26
R251	25	1.00	5.16	2.56	5.16	9,690	5.50	6.50	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	13
R252	25	2.00	10.31	2.56	5.16	9,690	6.50	8.50	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	14
R254	25	4.00	20.63	2.56	5.16	9,690	8.50	12.50	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	18
R256	25	6.19	32.23	2.56	5.16	9,690	10.75	16.94	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	22
R258	25	8.19	42.55	2.56	5.16	9,690	12.75	20.94	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	27
R2510	25	10.19	52.86	2.56	5.16	9,690	14.75	24.94	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	31
R2512	25	12.19	63.18	2.56	5.16	9,690	16.75	28.94	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	36
R2514	25	14.19	73.49	2.56	5.16	9,690	18.75	32.94	3.62	2.25	1.00	1.5--16	1.13	3.31--12	1.93	39
R308	30	8.25	53.6	2.88	6.49	9,245	15.25	23.50	4	2.25	2.25	1.5--16	1.00	3.31--12	1.93	40
R552	55	2.00	22.08	3.75	11.04	9,960	6.94	8.94	5	3.13	1.38	----	----	5--12	2.81	33
R554	55	4.00	44.16	3.75	11.04	9,960	8.94	12.94	5	3.13	1.38	----	----	5--12	2.81	42
R556	55	6.19	69	3.75	11.04	9,960	11.06	17.25	5	3.13	1.38	----	----	5--12	2.81	51
R5513	55	13.25	146.3	3.75	11.04	9,960	18.26	31.51	5	3.13	1.38	----	----	5--12	2.81	83
R756	75	6.06	95.4	4.50	15.90	9,430	11.31	17.37	5.75	3.75	1.19	----	----	5.75--12	1.75	65
R7513	75	13.06	208	4.50	15.90	9,430	19.38	32.44	5.75	3.75	1.19	----	----	5.75--12	1.75	130
R1006	100	6.63	137	5.13	20.63	9,695	14.06	20.69	7	4.13	1.62	----	----	6.87--12	1.75	90
R10010	100	10.25	212	5.13	20.63	9,695	17.69	27.94	7	4.13	1.62	----	----	6.87--12	1.75	110

cilindros