

CILINDROS HIDRÁULICOS HI-FORCE

La extensa gama de cilindros hidráulicos Hi-Force incluye una amplia selección de opciones relacionadas con la capacidad, la longitud de carrera, el funcionamiento de simple o doble efecto, la fabricación en acero o aluminio, el agujero central del pistón hueco y diseños de anillos de bloqueo antifallos mecánicos. Todos los modelos tienen una presión de trabajo máxima de 700 bar y están disponibles en un intervalo de capacidad desde 4.5 toneladas hasta 1012 toneladas. También hay disponibles cilindros de diseño especial bajo pedido. Hay un cilindro hidráulico Hi-Force adecuado para cada aplicación y el diseño y la fabricación de alta calidad de todos los modelos, usando los mejores materiales disponibles, garantiza que los cilindros hidráulicos Hi-Force puedan hacer frente a las aplicaciones más exigentes en las condiciones de trabajo más duras. Encontrará bombas manuales y motorizadas para su uso con cilindros Hi-Force en las páginas 26 a 53.



CILINDROS HIDRÁULICOS

TABLA DE SELECCIÓN 6

SERIE HVL 7

Cilindros extraplano de muy baja altura y simple efecto

SERIE HPS 8

Cilindros planos de baja altura y simple efecto

SERIE HLS 9

Cilindros de baja altura y simple efecto

SERIE HSS 10

Cilindros multifuncionales de simple efecto

SERIE HHS 11

Cilindros de pistón hueco y simple efecto

SERIE HHR 12

Cilindros de pistón hueco y doble efecto

SERIE HDA 13

Cilindros de alto tonelaje y doble efecto

SERIE HFL 14

Cilindros de baja altura y simple efecto con anillo de bloqueo antifallos

SERIE HFG 15

Cilindros de simple efecto con anillo de bloqueo antifallos

SERIE HAS 16

Cilindros de aluminio de pistón sólido y simple efecto

SERIE HHA 17

Cilindros de aluminio de pistón hueco y simple efecto

SERIE HFA 18

Cilindros de aluminio de simple efecto con anillo de bloqueo antifallos

SERIE HRA 19

Cilindros de aluminio de alto tonelaje y doble efecto

SERIE HGG 20

Cilindros industriales de alto tonelaje y simple efecto con retorno por carga

SERIE HSG 21

Cilindros de construcción de alto tonelaje y simple efecto con retorno por carga

SERIE HPC 22

Cilindros de tracción de simple efecto

SETS DE BOMBAS Y CILINDROS 23

Sets de bombas y cilindros

ASIENTOS DE CILINDRO Y VÁSTAGOS DEL PISTÓN 24

Especificaciones de rosca de los asientos de cilindro y del vástago del pistón

ASIENTOS DE CILINDRO Y VÁSTAGOS DEL PISTÓN 25

Planos de asientos y vástagos de pistón



TABLA DE SELECCIÓN PARA CILINDROS DE SERIE ESTÁNDAR HI-FORCE

Cilindro carrera (mm)	Máxima capacidad de elevación de los cilindros en toneladas												
	4.5	10-11	14.5-20	23-32	33-37	50-52	61-73	102-110	147-152	200-260	320-398	520-809	1012
6	HPS50	HVL10	HVL20	HVL30		HVL50		HVL100					
10		HPS100											
11			HPS200										
12				HPS300									
15						HPS500							
16	HPS51						HPS750	HPS1000	HPS1500				
25	HSS51	HSS101 HHS101		HLS301		HLS501		HLS1001	HLS1501				
40		HLS101											
44			HLS201										
45									HFL1502	HFL2502	HFL4002	HFL5002	
50	HSS52	HHS102	HSS152	HHS202	HHS302			HFL1002	HLS1502	HFG2002			
51			HHA182	HSS252 HAS302 HFA302 HRA302	HHR302 HHA372	HSS502 HFL502 HFG502 HAS502 HFA502 HRA502		HFG1002 HAS1002 HFA1002 HRA1002	HFG1502				
56		HSS102											
60				HLS302		HLS502		HLS1002					
75	HSS53												
76							HHS603 HHR603	HHS1003 HHR1003					
100	HSS54	HSS104	HSS154					HFG1004	HFG1504				
102				HSS254		HSS504 HFG504		HSS1004					
105						HHA504							
125	HSS55												
150		HSS106	HSS156	HHS206 HSS256	HHR306	HFG506	HHS606	HFG1006 HHS1006	HFG1506		HFG3006		
151											HFG4006		
152		HHS106		HDA256 HAS306 HFA306 HRA306	HHS306	HSS506 HDA506 HAS506 HFA506 HRA506	HSS756 HHR606	HDA1006 HHR1006 HAS1006 HFA1006 HRA1006	HDA1506 HSG1506	HDA2006 HFG2006 HSG2006 HFG2506	HDA3006 HDA4006 HSG3006	HDA5006 HFG5006 HDA8006 HFG8006	HDA10006 HFG10006
153								HSS1006					
155									HGG1506	HGG2006	HGG3006		
176	HSS57												
203				HSS258		HSS508			HHR1508	HHR2508			
205				HSS308									
206		HSS108											
227	HSS59												
250		HSS1010	HSS1510	HSS2510									
254							HHR6010	HSS10010					
305		HSS1012		HAS3012 HFA3012 HRA3012	HHR3012	HAS5012 HFA5012 HRA5012		HAS10012 HFA10012 HRA10012	HDA15012	HDA20012			
330						HDA5013 HSS5013		HDA10013					
356				HSS2514									
457				HSS2518									
508						HDA5020							

Gama de cilindros	Características principales de la gama de cilindros Hi-Force					
	Página	Principio del cilindro	Acción de retorno	Característica del pistón	Asiento	Dispositivo limitador de carrera
HVL	7	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón sólido	integrado	anillo de tope
HPS	8	simple efecto	retorno por resorte	pistón sólido	integrado	anillo de tope
HLS	9	simple efecto	retorno por resorte	pistón sólido	integrado	anillo de tope
HSS	10	simple efecto	retorno por resorte	pistón sólido	varias opciones disponibles	anillo de tope
HHS	11	simple efecto	retorno por resorte	pistón hueco	varias opciones disponibles	anillo de tope
HHR	12	doble efecto	retorno hidráulico	pistón hueco	varias opciones disponibles	anillo de tope
HDA	13	doble efecto	retorno hidráulico	pistón sólido	varias opciones disponibles	anillo de tope
HFL	14	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón roscado y anillo de bloqueo	asiento basculante	orificio de restricción
HFG	15	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón roscado y anillo de bloqueo	asiento basculante	orificio de restricción
HAS	16	simple efecto	retorno por resorte	pistón sólido	asiento plano	anillo de tope
HHA	17	simple efecto	retorno por resorte	pistón hueco	varias opciones disponibles	anillo de tope
HFA	18	simple efecto	retorno por resorte	pistón roscado y anillo de bloqueo	asiento basculante	anillo de tope
HRA	19	doble efecto	retorno hidráulico	pistón sólido	asiento plano	orificio de restricción
HGG	20	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón sólido	asiento basculante	anillo de tope
HSG	21	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón sólido	asiento basculante	orificio de restricción

HVL | CILINDROS EXTRAPLANOS DE MUY BAJA ALTURA Y SIMPLE EFECTO

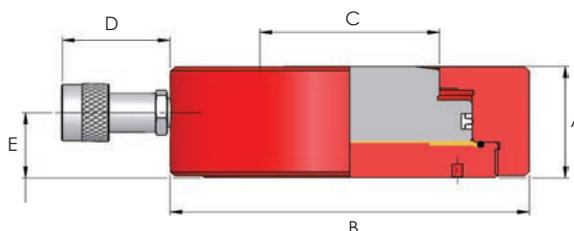


Capacidades de 10 a 104 toneladas

Longitud de carrera de 6 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ Diseño compacto de muy baja altura para el acceso a lugares estrechos
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones



Nota: Todos los modelos, excepto el HVL100, se suministran con un manguito de extensión para obtener el espacio requerido para el acople (Este diagrama no lo muestra). El HVL10 también está disponible con acople y manguera de extensión de 400 mm. Por favor añadir el sufijo "H" al final del número de modelo. La base de todos los cilindros HVL debe estar completamente apoyada durante el uso.

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
						A	B	C	D	E
HVL10	10	6	9	14.4	1.6	28	87	38	111	16
HVL20	20	6	17	28.6	2.6	32	104	52	111	19
HVL30	32	6	27	45.6	3.0	34	120	60	111	19.5
HVL50	50	6	43	71.3	7.2	45	158	75	111	29
HVL100	104	6	88	146.5	15.6	65	200	100	76	37

HPS | CILINDROS PLANOS DE BAJA ALTURA Y SIMPLE EFECTO



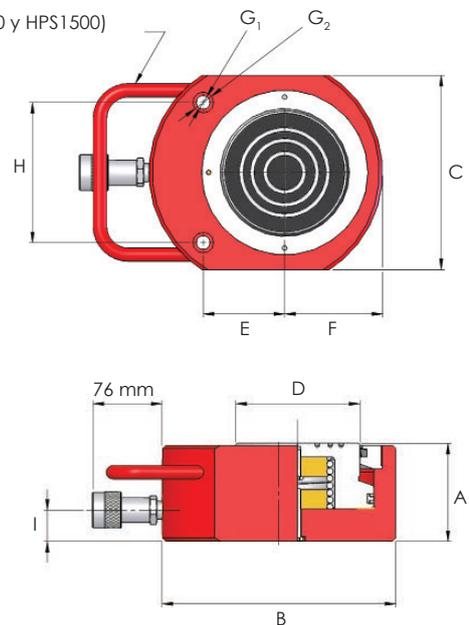
Capacidades de 4.5 a 147 toneladas

Longitudes de carrera de 6 a 16 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño de baja altura cerrada para su uso en áreas de trabajo muy reducidas
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones

Asa
(HPS1000 y HPS1500)



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)									
						A	B	C	D	E	F	G ₁	G ₂	H	I
HPS50	4.5	6	4	6.4	0.8	32	60	38	24	20	19	5.6	9.8	26	19
HPS51	4.5	16	10	6.4	0.9	42	60	38	24	20	19	5.6	9.8	26	19
HPS100	10	10	14	14.4	1.6	46	81	56	38	34	28	6.8	11.3	37	19
HPS200	20	11	31	28.6	2.6	52	100	76	51	40	39	8.8	14.3	50	19
HPS300	32	12	55	45.6	4.2	59	115	95	60	46	48	8.8	14.3	52	19
HPS500	50	15	107	71.3	6.6	67	140	114	70	54	60	10.8	17.3	67	20
HPS750	73	16	164	102.7	10.4	81	165	140	82	67	70	13	19	76	21
HPS1000	109	16	245	153.4	23.2	91	215	180	114	75	90	12.8	19	130	29
HPS1500	147	16	330	206.2	28.5	100	215	191	114	83	95	13	19	117	29

HLS | CILINDROS DE BAJA ALTURA Y SIMPLE EFECTO

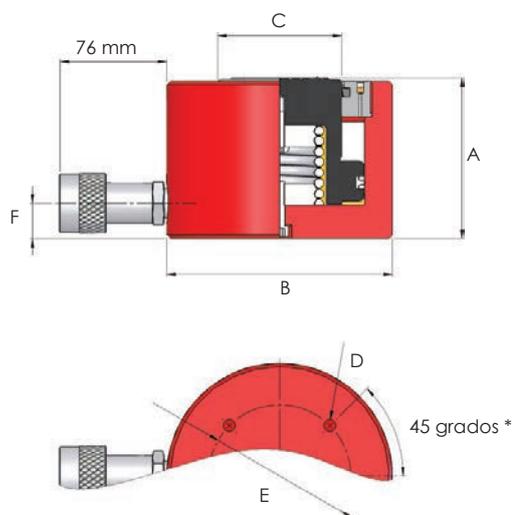


Capacidades de 10 a 147 toneladas

Longitudes de carrera de 25 a 60 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño compacto con longitudes de carrera óptimas
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones



*El modelo HLS101 presenta 2 agujeros de montaje de la base a 90° del acople

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
						A	B	C	D	E	F
HLS101	10	40	58	14.4	2.4	95	70	38	M8	40	19
HLS201	20	44	126	28.6	4.8	102	90	51	M8	60	19
HLS301	32	25	114	45.6	5.0	83	102	60	M8	80	19
HLS302	32	60	274	45.6	7.0	119	102	60	M8	80	19
HLS501	50	25	178	71.3	8.4	91	127	70	M8	80	20
HLS502	50	60	428	71.3	10.4	126	127	70	M8	80	20
HLS1001	109	25	384	153.4	19.8	108	178	114	M12	140	30
HLS1002	109	60	921	153.4	24.0	143	178	114	M12	140	30
HLS1501	147	25	516	206.2	37.0	130	216	114	M12	165	41
HLS1502	147	50	1031	206.2	42.0	155	216	114	M12	165	41

HSS | CILINDROS MULTIFUNCIONALES DE SIMPLE EFECTO



Capacidades de 4.5 a 109 toneladas

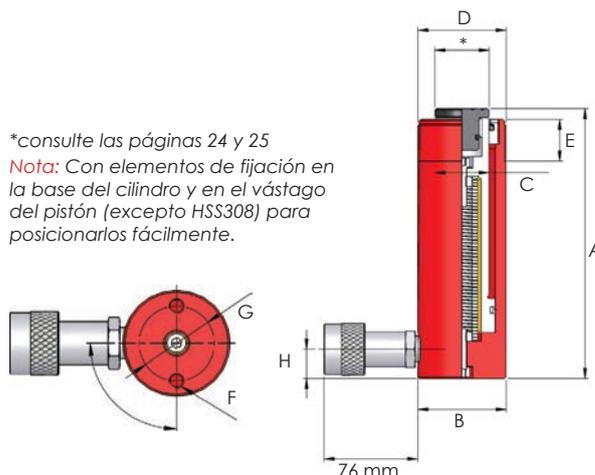
Longitudes de carrera de 25 a 457 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Vástago del pistón nitrocarbado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Las roscas de collarín soportan la carga completa
- ▶ Asientos estriados equipados de serie en todos los modelos
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25

*consulte las páginas 24 y 25

Nota: Con elementos de fijación en la base del cilindro y en el vástago del pistón (excepto HSS308) para posicionarlos fácilmente.



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)							
						A	B	C	D	E	F	G	H
HSS51	4.5	25	16	6.4	1.0	107	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS52	4.5	50	32	6.4	1.2	132	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS53	4.5	75	48	6.4	1.4	157	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS54	4.5	100	64	6.4	1.5	182	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS55	4.5	125	80	6.4	1.8	207	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS57	4.5	176	113	6.4	2.0	258	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS59	4.5	227	146	6.4	2.4	308	38	24	1 1/2"-16 UN	28	M6	25	19
HSS101	10	25	36	14.4	1.8	100	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS102	10	56	81	14.4	2.4	131	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS104	10	100	144	14.4	3.0	175	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS106	10	150	217	14.4	4.2	225	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS108	10	206	297	14.4	5.0	281	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS1010	10	250	361	14.4	5.4	325	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS1012	10	305	440	14.4	6.2	379	57	35	2 1/4"-14 UN	27	M8	40	19
HSS152	14.5	50	101	20.3	3.4	154	70	41	2 3/4"-16 UN	39	M10	48	19
HSS154	14.5	100	203	20.3	5.0	204	70	41	2 3/4"-16 UN	39	M10	48	19
HSS156	14.5	150	304	20.3	6.6	254	70	41	2 3/4"-16 UN	39	M10	48	19
HSS1510	14.5	250	507	20.3	8.8	354	70	41	2 3/4"-16 UN	39	M10	48	19
HSS252	25	51	178	34.9	6.5	174	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS254	25	102	356	34.9	8.0	225	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS256	25	150	524	34.9	9.6	273	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS258	25	203	709	34.9	11.2	324	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2510	25	250	874	34.9	12.6	374	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2514	25	356	1242	34.9	16.8	480	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2518	25	457	1597	34.9	21.4	611	86	54	3 5/8"-12 UN	49	M12	60	25
HSS308	29	205	860	41.9	18.6	374	102	57	3 5/8"-12 UN	50	-	-	50
HSS502	50	51	364	71.3	13.0	150	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20
HSS504	50	102	728	71.3	16.8	201	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20
HSS506	50	152	1084	71.3	20.0	251	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20
HSS508	50	203	1448	71.3	23.2	302	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20
HSS5013	50	330	2354	71.3	33.6	429	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20
HSS756	73	152	1561	102.7	31.0	272	146	95	5 3/4"-12 UN	45	M12	115	32
HSS1004	109	102	1565	153.4	41.6	223	185	114	6 7/8"-12 UN	50	M12	146	32
HSS1006	109	153	2347	153.4	49.8	274	185	114	6 7/8"-12 UN	50	M12	146	32
HSS10010	109	254	3896	153.4	65.5	375	185	114	6 7/8"-12 UN	50	M12	146	32

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HHS | CILINDROS DE PISTÓN HUECO Y EFECTO SIMPLE

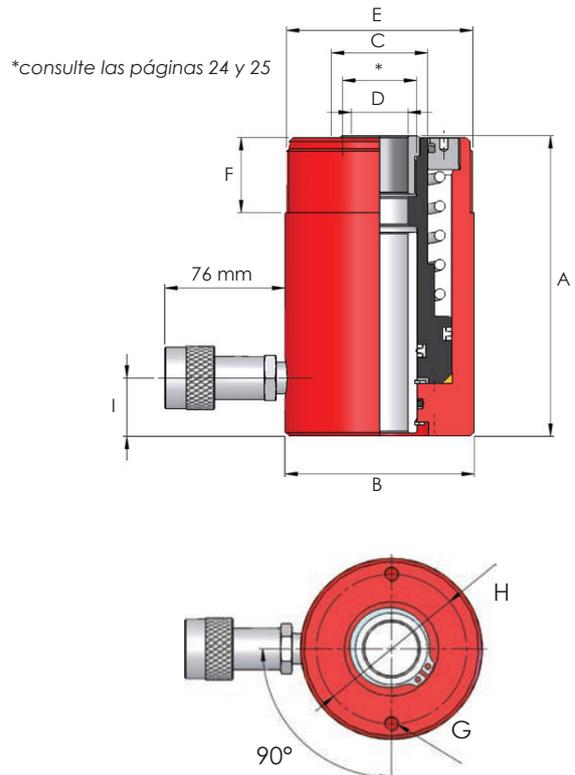


Capacidades de 11 a 102 toneladas

Longitudes de carrera de 25 a 152 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, mantenimiento y herramientas
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Las roscas de collarín soportan la carga completa
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)
HHS101	11	25	39	15.8	2.8
HHS102	11	50	79	15.8	3.0
HHS106	11	152	240	15.8	10.2
HHS202	23	50	167	33.3	7.0
HHS206	23	150	500	33.3	13.8
HHS302	33	50	233	46.7	10.6
HHS306	33	152	710	46.7	19.2
HHS603	61	76	651	85.7	28.0
HHS606	61	150	1285	85.7	40.6
HHS1003	102	76	1088	143.1	64.0
HHS1006	102	150	2147	143.1	75.0

Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
110	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
140	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
297	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
160	100	51	30	3 7/8"-12 UN	40	M8	82.5	31
306	100	51	30	3 7/8"-12 UN	40	M8	82.5	31
165	115	60	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	31
320	115	60	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	31
226	160	92	55	6 1/4"-12 UN	59	M12	130	31
315	160	92	55	6 1/4"-12 UN	59	M12	130	31
276	213	127	81	8 3/8"-12 UN	60	M16	178	45
350	213	127	81	8 3/8"-12 UN	60	M16	178	45

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HHR | CILINDROS DE PISTÓN HUECO Y DOBLE EFECTO

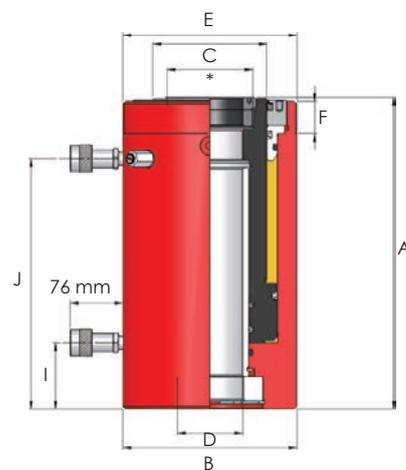
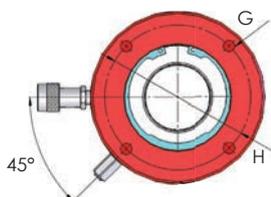


Capacidades de 33 a 247 toneladas

Longitudes de carrera de 51 a 305 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Diseño de doble efecto para una mejora de las fases operativas
- ▶ Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, mantenimiento y herramientas
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Válvula de protección por sobrecarga del área anular
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Las roscas de collarín soportan la carga completa
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25



Nota: Los modelos de 33 y 61 toneladas presentan 2 agujeros de montaje de la base a 90° del acople.

**consulte las páginas 24 y 25*

Número de modelo	Capacidad (toneladas)		Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)									
	Empuje	Tracción					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
HHR302	33	24	51	238	46.7	12.2	180	115	60.3	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	28	119
HHR306	33	24	150	701	46.7	17.6	279	115	60.3	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	28	218
HHR3012	33	24	305	1424	46.7	25.7	434	115	60.3	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	28	373
HHR603	61	38	76	652	85.7	30.6	239	160	92	55	6 1/4"-12 UN	45	M12	130	31	166
HHR606	61	38	152	1304	85.7	41.6	315	160	92	55	6 1/4"-12 UN	45	M12	130	31	242
HHR6010	61	38	254	2179	85.7	52.5	417	160	92	55	6 1/4"-12 UN	45	M12	130	31	344
HHR1003	102	43	76	1087	143.1	68.5	310	213	140	80	8 3/8"-12 UN	40	M16	178	82	234
HHR1006	102	43	152	2174	143.1	90.0	386	213	140	80	8 3/8"-12 UN	40	M16	178	82	310
HHR1508	152	71	203	4320	212.8	170.0	503	270	184	102	n/a	n/a	n/a	n/a	98	389
HHR2508	247	76	203	7039	346.5	269.0	505	350	254	150	n/a	n/a	n/a	n/a	98	389

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HDA | CILINDROS DE ALTO TONELAJE Y DOBLE EFECTO

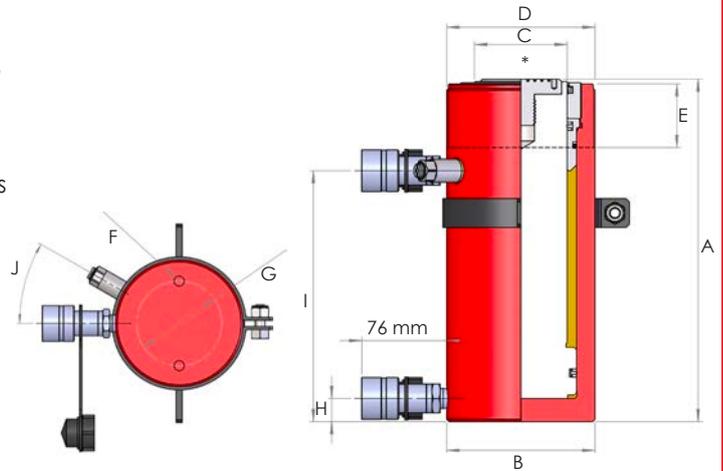


Capacidades de 25 a 1012 toneladas

Longitudes de carrera de 152 a 508 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ El diseño de doble efecto ofrece un mayor desempeño de trabajo con un mejor rendimiento y eficiencia
- ▶ La fuerza de tracción considerable en el modo de retracción del pistón permite una mayor versatilidad
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburoados para una mayor protección contra la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Válvula de protección por sobrecarga del área anular interna
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Asiento plano, rosca del collarín y rosca del vástago del pistón de serie en todos los modelos de hasta 203 toneladas
- ▶ Asiento basculante reemplazable de serie en los modelos a partir de 326 toneladas
- ▶ Anillo para izar de serie en los modelos de 50 a 109 toneladas
- ▶ Cáncamos de serie en los modelos de 152 a 1012 toneladas
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25



Nota: Los agujeros de montaje en la base (F) no soportarán la carga completa. Agujeros de montaje en la base para una colocación fácil. Los agujeros de montaje de la base del modelo HDA5020 están dispuestos en una orientación angular aleatoria respecto a los orificios del cilindro.

*consulte las páginas 24 y 25

Número de modelo	Capacidad (toneladas)		Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)
	Empuje	Tracción				
HDA256	25	10	152	0.53	34.9	15.0
HDA506	50	15	152	1.08	71.3	28.4
HDA5013	50	15	330	2.35	71.3	42.6
HDA5020	50	15	508	3.62	71.3	62.8
HDA1006	109	36	152	2.33	153.3	64.5
HDA10013	109	36	330	5.06	153.3	89.0
HDA1506	152	79	152	3.26	214.2	90.0
HDA15012	152	79	305	6.53	214.2	120.5
HDA2006	203	94	152	4.33	285.2	129.8
HDA20012	203	94	305	8.69	285.2	167.4
HDA3006	326	-	152	6.95	457.4	193.0
HDA4006	398	-	152	8.49	558.9	286.0
HDA5006	520	-	152	11.09	729.9	372.0
HDA8006	809	-	152	17.28	1134.1	650.0
HDA10006	1012	-	152	21.62	1419.3	900.0

Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
287	92	50	3 3/8"-12 UN	53	M10	60	30	212	40°	
295	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20	216	30°	
473	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	20	394	30°	
730	127	79	5"-12 UN	55	M12	85	68	636	30°	
304	185	114	6 7/8"-12 UN	51	M12	146	30	226	30°	
482	185	114	6 7/8"-12 UN	51	M12	146	30	404	30°	
310	210	114	8"-12 UN	55	M16	160	35	231	30°	
463	210	114	8"-12 UN	55	M16	160	35	384	30°	
327	254	140	9 3/4"-12 UN	65	M20	185	43	238	30°	
480	254	140	9 3/4"-12 UN	65	M20	185	43	391	30°	
409	312	165	Opcional	Opcional	M20	158	50	262	30°	
431	360	216	Opcional	Opcional	M24	203	55	277	30°	
470	397	203	Opcional	Opcional	M24	203	65	300	30°	
535	500	300	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	70	318	30°	
590	540	320	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	99	357	30°	

Nota: Otras capacidades y longitudes de carrera disponibles bajo petición

En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HFL | CILINDROS DE BAJA ALTURA Y SIMPLE EFECTO CON ANILLO DE BLOQUEO ANTIFALLOS

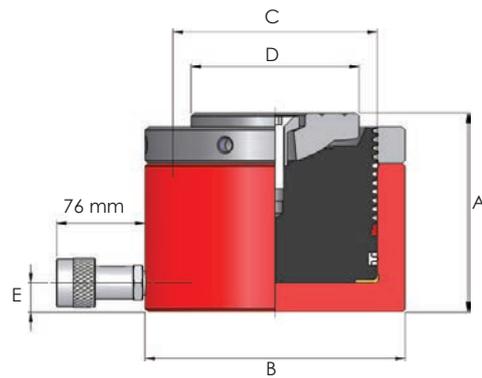


Capacidades de 50 a 520 toneladas

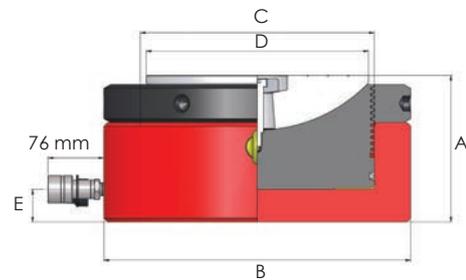
Longitudes de carrera de 45 a 51 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ La función del anillo de bloqueo mecánico permite soportar la carga durante largos periodos de tiempo
- ▶ Diseño compacto de baja altura apto solamente para aplicaciones de elevación vertical
- ▶ Pistón roscado con asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarbureados para una mayor protección contra la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Orificio limitador de carrera para evitar la extensión excesiva del pistón
- ▶ Las palancas de mano para la rotación fácil del anillo de bloqueo que soporta la carga figuran en la tabla siguiente
- ▶ Los detalles del asiento y el vástago del pistón figuran en las páginas 24 y 25



HFL502, HFL1002, HFL1502



HFL2502, HFL4002, HFL5002

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Palanca de mano	Dimensiones (mm)				
							A	B	C	D	E
HFL502	50	51	0.36	71.3	14.2	TTB10	125	127	95	70	19
HFL1002	109	50	0.77	153.4	27.9	TTB10	137	185	140	115	20
HFL1502	152	45	1.07	214.3	44.0	TTB10	150	216	165	135	28
HFL2502	260	45	1.65	366.1	69.4	TTB14	159	273	216	200	31
HFL4002	398	45	2.51	559	121.0	TTB16	178	360	267	260	36
HFL5002	520	45	3.29	729.9	186.0	TTB20	192	400	305	290	43

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), véa páginas 43 y 47.

HFG | CILINDROS DE SIMPLE EFECTO CON ANILLO DE BLOQUEO ANTIFALLOS

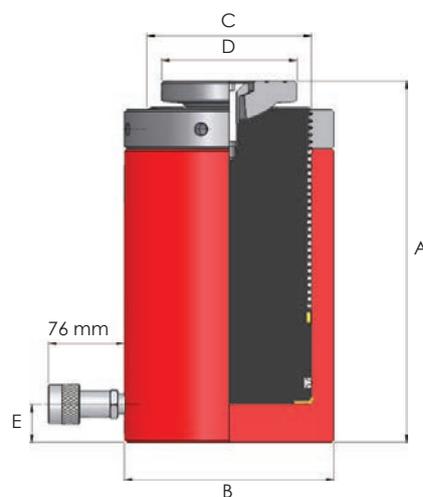


Capacidades de 50 a 1012 toneladas

Longitudes de carrera de 50 a 152 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ La función del anillo de bloqueo mecánico permite soportar la carga durante largos períodos de tiempo
- ▶ Adecuado solamente para aplicaciones de elevación vertical
- ▶ Pistón roscado con asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburos para una mayor protección contra la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Orificio limitador de carrera para evitar la extensión excesiva del pistón
- ▶ Las palancas de mano para la rotación fácil del anillo de bloqueo que soporta la carga figuran en la tabla siguiente
- ▶ Los detalles del asiento y el vástago del pistón figuran en las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Palanca de mano	Dimensiones (mm)				
							A	B	C	D	E
HFG502	50	51	0.36	71.3	16.2	TTB10	173	127	95	70	25
HFG504	50	102	0.73	71.3	20.6	TTB10	224	127	95	70	25
HFG506	50	150	1.07	71.3	25.0	TTB10	272	127	95	70	25
HFG1002	109	51	0.76	153.4	35.0	TTB10	189	185	140	115	27.5
HFG1004	109	100	1.53	153.4	50.3	TTB10	240	185	140	115	27.5
HFG1006	109	150	2.3	153.4	65.4	TTB10	311	185	140	115	27.5
HFG1502	152	51	1.07	214.3	78.0	TTB10	237	216	165	135	42
HFG1504	152	100	2.14	214.3	84.0	TTB10	288	216	165	135	42
HFG1506	152	150	3.21	214.3	89.5	TTB10	338	216	165	135	42
HFG2002	203	50	1.42	285.1	95.4	TTB14	261	254	190	135	50
HFG2006	203	152	4.33	285.1	137.0	TTB14	362	254	190	135	50
HFG2506	256	152	5.5	366.5	171.0	TTB14	401	273	216	150	50
HFG3006	326	150	6.87	457.7	228.5	TTB14	417	310	241	150	50
HFG4006	398	151	8.44	559	308.5	TTB14	459	360	267	180	70
HFG5006	520	152	11.1	729.9	457.0	TTB16	498	400	305	180	80
HFG8006	809	152	17.47	1134.1	735.0	TTB16	565	480	380	340	80
HFG10006	1012	152	21.61	1419.3	1016.0	TTB20	620	540	425	380	90

Nota: Otras capacidades y longitudes de carrera disponibles bajo petición
 En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HAS | CILINDROS DE ALUMINIO DE PISTÓN SÓLIDO Y SIMPLE EFECTO



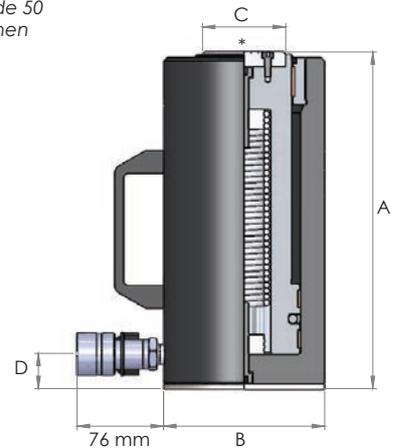
Capacidades de 32 a 110 toneladas

Longitudes de carrera de 51 a 305 mm

Presión de trabajo de 700 bar

*consulte las páginas 24 y 25

Nota: Los modelos de 50 a 110 toneladas tienen un asa



- ▶ Cilindros de aluminio ligeros para aplicaciones en las que el peso y la portabilidad son de suma importancia
- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Cilindro y vástago del pistón endurecidos mediante anodizado para ser resistentes a la corrosión y lograr una mayor durabilidad
- ▶ Placa base de acero para proteger el cuerpo del cilindro
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Asientos estriados equipados de serie en todos los modelos
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)			
						A	B	C	D
HAS302	32	51	225	44.2	4	181	105	50	25
HAS306	32	152	672	44.2	6	282	105	50	25
HAS3012	32	305	1348	44.2	8	435	105	50	25
HAS502	51	51	1136	70.9	8	186	135	70	30
HAS506	51	152	1077	70.9	11	287	135	70	30
HAS5012	51	305	6792	70.9	16	440	135	70	30
HAS1002	110	51	785	153.9	19	216	195	110	41
HAS1006	110	152	2340	153.9	23	317	195	110	41
HAS10012	110	305	4695	153.9	34	470	195	110	41

Nota: Otras capacidades y longitudes de carrera disponibles bajo petición

En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), véase páginas 43 y 47.

HHA | CILINDROS DE ALUMINIO DE PISTÓN HUECO Y SIMPLE EFECTO



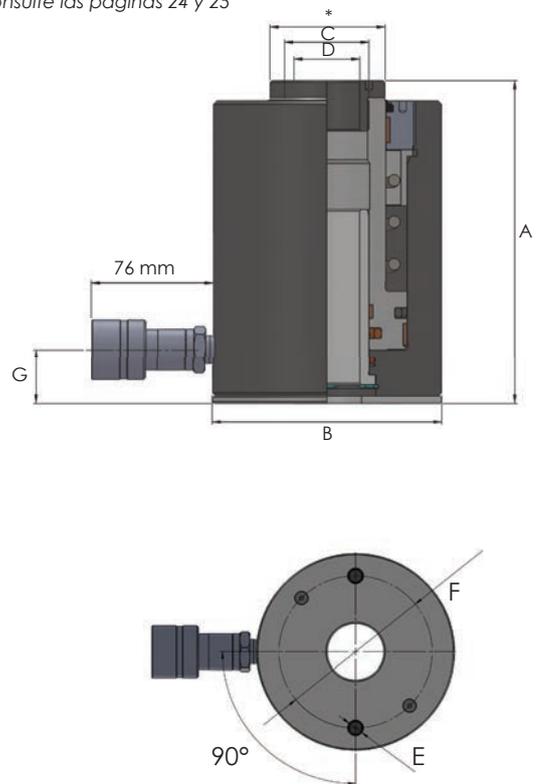
Capacidades de 18 a 52 toneladas

Longitudes de carrera de 51 a 105 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Cilindros de aluminio ligeros para aplicaciones en las que el peso y la portabilidad son de suma importancia
- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, prensado y tracción
- ▶ Cilindro y vástago del pistón endurecidos mediante anodizado para ser resistentes a la corrosión y lograr una mayor durabilidad
- ▶ Placa base de acero para proteger el cuerpo del cilindro
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Asientos estriados equipados de serie en todos los modelos.
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25

*consulte las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)						
						A	B	C	D	E	F	G
HHA182	18	51	129	25.2	3.6	175	98	45	26	M8x10	66	26
HHA372	37	51	266	52.1	7.2	193	136	69	39	M10x15	105	32
HHA504	52	105	765	72.8	13.4	280	160	79	51	M10x15	130.2	39

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HFA | CILINDROS DE ALUMINIO DE SIMPLE EFECTO CON ANILLO DE BLOQUEO ANTIFALLOS



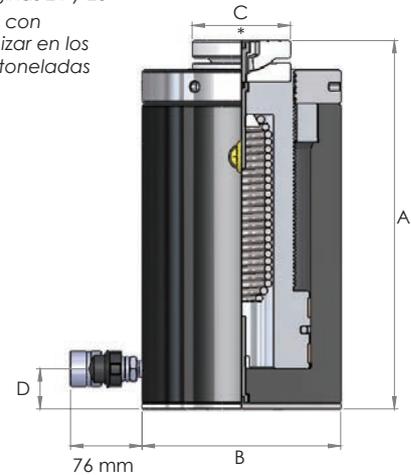
Capacidades de 32 a 110 toneladas

Longitudes de carrera de 51 a 305 mm

Presión de trabajo de 700 bar

*consulte las páginas 24 y 25

Nota: Equipados con cáncamos para izar en los modelos de 110 toneladas



- ▶ Cilindros de aluminio ligeros para aplicaciones en las que el peso y la portabilidad son de suma importancia
- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ La función del anillo de bloqueo mecánico permite soportar la carga durante largos periodos de tiempo
- ▶ Cilindro y vástago del pistón endurecidos mediante anodizado para ser resistentes a la corrosión y lograr una mayor durabilidad
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Asientos basculantes equipados de serie en todos los modelos
- ▶ Placa base de acero equipada de serie
- ▶ Anillo de tope integral
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Palanca de mano	Dimensiones (mm)			
							A	B	C	D
HFA302	32	51	232	45.4	6	TTB10	227	108	50	20
HFA306	32	152	691	45.4	8	TTB10	328	108	50	20
HFA3012	32	305	1386	45.4	11	TTB10	481	108	50	20
HFA502	51	51	364	71.3	9	TTB10	231	133	70	25
HFA506	51	152	1084	71.3	11	TTB10	332	133	70	25
HFA5012	51	305	2175	71.3	17	TTB10	485	133	70	25
HFA1002	110	51	785	153.9	24	TTB10	277	202	100	35
HFA1006	110	152	2340	153.9	30	TTB10	378	202	100	35
HFA10012	110	305	4695	153.9	39	TTB10	531	202	100	35

Nota: Otras capacidades y longitudes de carrera disponibles bajo petición

En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), véase páginas 43 y 47.

HRA | CILINDROS DE ALUMINIO DE ALTO TONELAJE Y DOBLE EFECTO



Capacidades de 32 a 110 toneladas

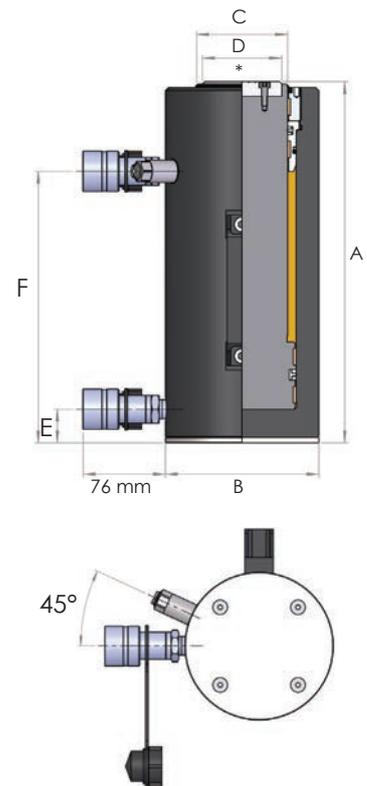
Longitudes de carrera de 51 a 305 mm

Presión de trabajo de 700 bar

*consulte las páginas 24 y 25

Nota: Los modelos de 50 a 110 toneladas tienen un asa.

- ▶ Cilindros de aluminio ligeros para aplicaciones en las que el peso y la portabilidad son de suma importancia
- ▶ El diseño de doble efecto ofrece un mayor desempeño de trabajo con un mejor rendimiento y eficiencia
- ▶ Cilindro y vástago del pistón endurecidos mediante anodizado para ser resistentes a la corrosión y lograr una mayor durabilidad
- ▶ Asas equipadas de serie en los modelos a partir de 50 toneladas
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Placa base de acero equipada de serie en los modelos
- ▶ Válvula de protección por sobrecarga del área anular
- ▶ Se pueden encontrar asientos opcionales para vástagos de pistón en las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
						A	B	C	D	E	F
HRA302	32	51	225.3	44.2	5	204	105	60	50	25	136
HRA306	32	152	671.5	44.2	7	305	105	60	50	25	237
HRA3012	32	305	1347.5	44.2	10	458	105	60	50	25	390
HRA502	51	51	361.5	70.9	10	221	135	79	70	30	141
HRA506	51	152	1077.4	70.9	13	322	135	79	70	30	242
HRA5012	51	305	2161.9	70.9	19	475	135	79	70	30	395
HRA1002	110	51	785.1	153.9	22	258	202	110	100	41	172
HRA1006	110	152	2339.9	153.9	29	359	202	110	100	41	273
HRA10012	110	305	4695.1	153.9	39	512	202	110	100	41	426

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HGG | CILINDROS INDUSTRIALES DE ALTO TONELAJE Y SIMPLE EFECTO CON RETORNO POR CARGA

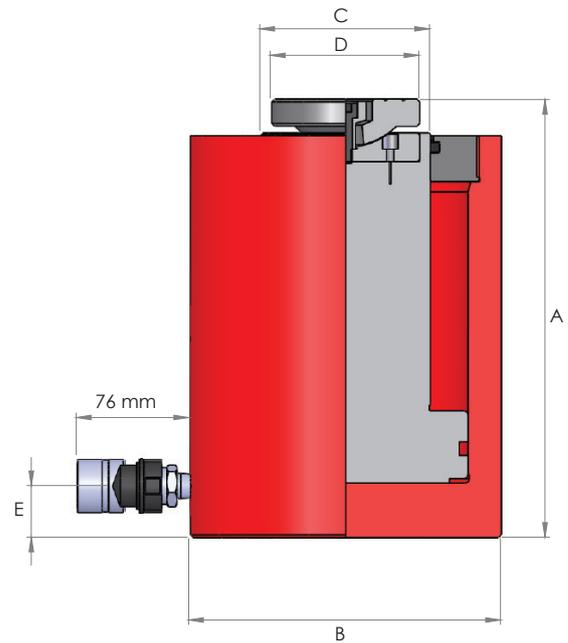


Capacidades de 152 a 326 toneladas

Longitud de carrera de 155 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ Diseño de alta resistencia para aplicaciones de elevación y mantenimiento
- ▶ Anillo de tope integral para limitar la carrera del pistón
- ▶ Asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Los detalles del asiento y el vástago del pistón figuran en las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
						A	B	C	D	E
HGG1506	152	155	3.32	214.3	58.3	297	210	114	100	37
HGG2006	203	155	4.63	285.1	95.3	310	254	140	135	50
HGG3006	326	155	7.1	457.7	153.5	343	312	165	150	50

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HSG | CILINDROS DE CONSTRUCCIÓN DE ALTO TONELAJE Y SIMPLE EFECTO CON RETORNO POR CARGA

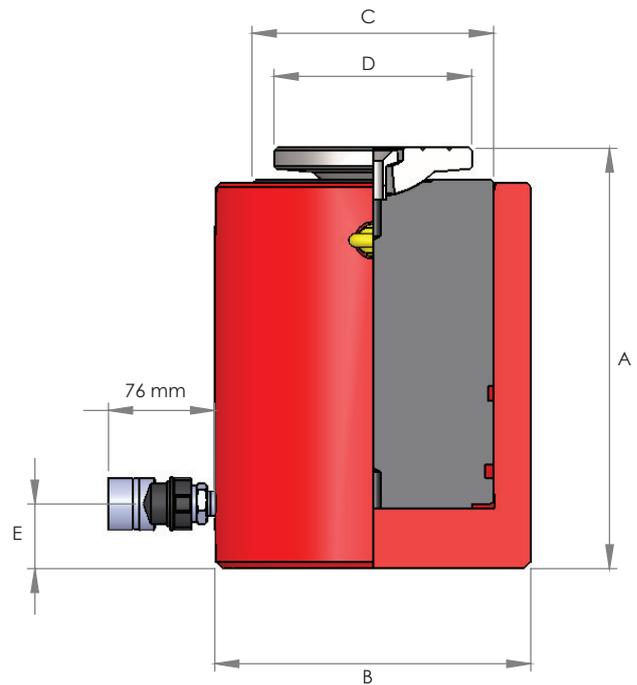


Capacidades de 152 a 326 toneladas

Longitud de carrera de 152 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ Diseño de servicio pesado para aplicaciones de construcción, ingeniería civil y fabricación pesada
- ▶ Orificio limitador de carrera para evitar la extensión excesiva del pistón
- ▶ Asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburoados para lograr resistencia a la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Los detalles del asiento y el vástago del pistón figuran en las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
						A	B	C	D	E
HSG1506	152	152	3.21	214.3	77.5	293	216	165.1	135	45
HSG2006	203	152	4.34	285.1	107.7	296	254	190.5	135	45
HSG3006	326	152	6.99	457.7	175.2	326	312	241.3	150	50

Nota: En caso de seleccionar estos cilindros, para usarlos con los sistemas de elevación sincronizada SLF y SLV con sus kit de montajes asociados, por favor considere el incremento en la dimensión A (altura cerrada), ver páginas 43 y 47.

HPC | CILINDROS DE TRACCIÓN DE SIMPLE EFECTO

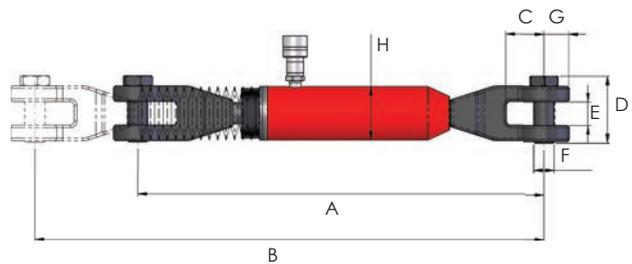


Capacidades de 10 a 50 toneladas

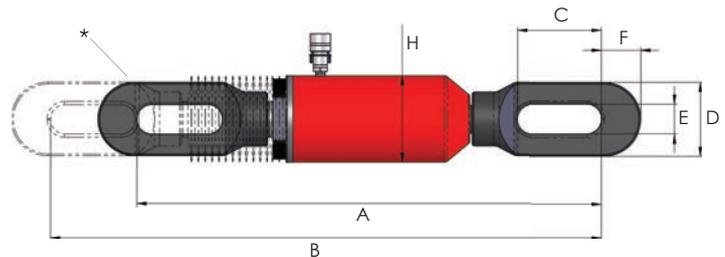
Longitud de carrera de 152 mm

Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Fuerza de tracción hidráulica considerable para la alineación de chapas de acero previo a su soldadura, el tensado del cable y para aplicaciones de movimiento de cargas pesadas
- ▶ Cáncamos de horquilla y de tracción reemplazables equipados en el vástago del pistón y en la base del cilindro
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Fuelle protector del vástago del pistón equipado de serie



HPC106C



HPC106, HPC306, HPC506

* Grosor del cáncamo HPC106 = 22 mm, HPC306 = 35 mm, HPC506 = 40 mm

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm ³)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)							
						A	B	C	D	E	F	G	H
HPC106	10	152	228	15	12.0	600	752	114	67	32	33	-	80
HPC106C	10	152	228	15	15.5	602	754	58	99	35	30	36	80
HPC306	30	152	636	41.8	31.0	695	847	145	105	42	50	-	122
HPC506	50	152	1078	71	54.0	819	971	149	130	52	69	-	153

PCS | SETS DE BOMBAS Y CILINDROS

Capacidades de 4.5 a 109 toneladas
Longitudes de carrera de 10 a 153 mm
Presión de trabajo de 700 bar

- ▶ Selección de 18 modelos de sets de bombas, cilindros y mangueras
- ▶ Cilindros de retorno por resorte y simple efecto con pistones sólidos o huecos
- ▶ Bombas manuales con válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Manguera estándar de 2 metros de longitud con acople rápido
- ▶ Asientos opcionales del vástago del pistón disponibles para la mayoría de modelos, consulte las páginas y 24 25

Número de modelo	SET		BOMBA		CILINDRO		MANGUERA		Peso (kg)	
	Número de modelo	Capacidad del cilindro (toneladas)	Número de modelo	Capacidad (litros)	Número de modelo	Carrera (mm)	Altura cerrada (mm)	Número de modelo		Longitud (metros)
PCS50		4.5	HP110	1	HPS51	16	42	HC2	2	7.4
PCS53		4.5	HP110	1	HSS53	75	157	HC2	2	8.0
PCS100		10	HP110	1	HPS100	10	46	HC2	2	8.2
PCS101		10	HP110	1	HLS101	40	95	HC2	2	9.0
PCS102		10	HP110	1	HSS102	56	131	HC2	2	9.0
PCS106		10	HP110	1	HSS106	150	225	HC2	2	10.8
PCS200		20	HP110	1	HPS200	11	52	HC2	2	9.4
PCS201		20	HP110	1	HLS201	44	102	HC2	2	11.3
PCS256		25	HP110	1	HSS256	150	273	HC2	2	16.0
PCS300		32	HP110	1	HPS300	12	59	HC2	2	10.8
PCS302		32	HP110	1	HLS302	60	119	HC2	2	13.6
PCS502		50	HP110	1	HLS502	60	126	HC2	2	17.0
PCS506		50	HP232	2	HSS506	152	251	HC2	2	31.0
PCS1002		109	HP232	2	HLS1002	60	143	HC2	2	35.5
PCS1006		109	HP252	5	HSS1006	153	274	HC2	2	66.0
PCS202H		23	HP110	1	HHS202	50	160	HC2	2	13.9
PCS302H		33	HP110	1	HHS302	50	165	HC2	2	17.2
PCS603H		61	HP232	2	HHS603	76	226	HC2	2	34.6

Nota: Los modelos PCS202H, PCS302H y PCS603H se suministran con un cilindro de pistón hueco

ESPECIFICACIONES DE ROSCA DE LOS ASIENTOS DE CILINDRO Y DEL VÁSTAGO DEL PISTÓN

Serie del cilindro	Asientos					Rosca del vástago del pistón				
	Asiento estándar		Asientos			Dimensiones (mm)			Tamaño de rosca	
	Número de modelo	Figura	Número de modelo	Figura	A	B	C	D	Figura	
HAS	HAS - 30T	HA30	2	HAT30	7	50	10	-	-	10
	HAS - 50T	HA50	2	HAT50	7	70	11	-	-	10
	HAS - 100T	HA100	2	HAT100	7	100	12	-	-	10
HDA	HDA - 25T	HD25	3	HD25T	9	45	9	35	1"-12 UNF	11
	HDA - 50T	HD50	3	HD50T	9	70	11	45	1"-12 UNF	11
	HDA - 100T	HD100	3	HD100T	9	100	12	55	1 ¼"-12 UNF	11
	HDA - 150T	HD200	3	HD200T	9	100	12	52	2 ½"-12 UNF	11
	HDA - 200T	HD200	3	HD200T	9	110	12	70	2 ½"-12 UNF	11
	HDA - 300T	HD300T	7	HD300	2	150	25	-	-	-
	HDA - 400T	HD400T	7	HD400	2	180	25	-	-	-
	HDA - 500T	HD500T	7	HD500	2	180	25	-	-	-
	HDA - 800T	TS800	8	-	-	180	-	51	M24x3	14
HDA - 1000T	TS1000	8	-	-	180	-	51	M24x3	14	
HFA	HFA - 30T	HAT30	7	HA30	2	50	10	-	-	10
	HFA - 50T	HAT50	7	HA50	2	70	11	-	-	10
	HFA - 100T	HAT100	7	HA100	2	100	12	-	-	10
HFG	HFG - 50T	TS50	8	-	-	31	-	15	M8x1.25	14
	HFG - 100T	TS100	8	-	-	60	-	18	M12x1.75	14
	HFG - 150T	TS150	8	-	-	60	-	18	M12x1.75	14
	HFG - 200T	TS200	8	-	-	60	-	18	M12x1.75	14
	HFG - 250T	TS300	8	-	-	70	-	16	M10x1.5	14
	HFG - 300T	TS300	8	-	-	70	-	16	M10x1.5	14
	HFG - 400T	TS400	8	-	-	125	-	17	M12x1.75	14
	HFG - 500T	TS500	8	-	-	125	-	17	M12x1.75	14
	HFG - 800T	TS800	8	-	-	175	-	50	M24x3	14
HFG - 1000T	TS1000	8	-	-	175	-	51	M24x3	14	
HFL	HFL - 50T	TS50	8	-	-	31	-	15	M8x1.25	14
	HFL - 100T	TS100	8	-	-	60	-	18	M12x1.75	14
	HFL - 150T	TS150	8	-	-	120	-	18	M12x1.75	14
	HFL - 250T	TS250	8	-	-	140	-	40	M10x1.5	14
	HFL - 400T	TS400	8	-	-	180	-	40	M12x1.75	14
HFL - 500T	TS500	8	-	-	200	-	40	M12x1.75	14	
HGG	HGG - 150T	TS150	8	-	-	18	-	60	M12x1.75	14
	HGG - 200T	TS201	8	-	-	18	-	124.5	M12x1.75	14
	HGG - 300T	TS301	8	-	-	21	-	95	M12x1.75	14
HHA	HHA - 18T	HA18	4	HA18T	5	-	-	28	M35x1.5	12
	HHA - 37T	HA37	4	HA37T	5	-	-	35	M50x1.5	12
	HHA - 50T	HA50	4	HA50T	5	-	-	37	M60x1.5	12
HHR	HHR - 30T	HA302	4	HA302T, HA302G	5,6	52	10	32	M48x1.5	13
	HHR - 60T	HA603	4	HA603T, HA603G	5,6	80	10	32	M70x1.5	13
	HHR - 100T	HA1003	4	HA1003T, HA1003G	5,6	114	12	38	M105x2	13
	HHR - 150T	HA1508	4	HA1508G	6	170	13.5	50	M150x3	13
	HHR - 250T	HA2508	4	HA2508G	6	242	13.5	74	M220x3	13
HHS	HHS - 10T	HA102	4	HA102T, HA102G	5,6	32	7	21	M28x1.5	13
	HHS - 20T	HA202	4	HA202T, HA202G	5,6	43	10	31	M39x1.5	13
	HHS - 30T	HA302	4	HA302T, HA302G	5,6	52	10	31	M48x1.5	13
	HHS - 60T	HA603	4	HA603T, HA603G	5,6	80	10	31	M70x1.5	13
	HHS - 100T	HA1003	4	HA1003T, HA1003G	5,6	114	12	38	M105x2	13
HRA	HRA - 30T	HA30	2	HAT30	7	50	10	-	-	10
	HRA - 50T	HA50	2	HAT50	7	70	11	-	-	10
	HRA - 100T	HA100	2	HAT100	7	100	12	-	-	10
HSG	HSG - 150T	TS150	8	-	-	18	-	60	M12x1.75	14
	HSG - 200T	TS201	8	-	-	18	-	124.5	M12x1.75	14
	HSG - 300T	TS302	8	-	-	28	-	160	M22x2.5	14
HSS	HSS - 5T	HA5	1	-	-	-	-	20	¾"-16 UNF	12
	HSS - 10T	HA10	1	HAT10	9	-	-	14	1"-8 UNC	12
	HSS - 15T	HA15	1	HAT10	9	-	-	14	1"-8 UNC	12
	HSS - 25T	HA25	1	HAT25	9	-	-	30	1 ½"-16 UN	12
	HSS - 30T	HA25	1	HAT25	9	-	-	30	1 ½"-16 UN	12
	HSS - 50T	HA50	2	HAT50	7	70	11	-	-	10
	HSS - 75T	HA75	2	HAT75	7	80	12	-	-	10
HSS - 100T	HA100	2	HAT100	7	100	12	-	-	10	

ESPECIFICACIONES DE ROSCA DE LOS ASIENTOS DE CILINDRO Y DEL VÁSTAGO DEL PISTÓN

PLANOS DEL ASIENTO (consulte la página opuesta para las especificaciones)

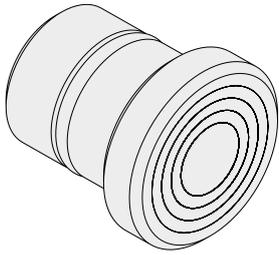


Figura 1

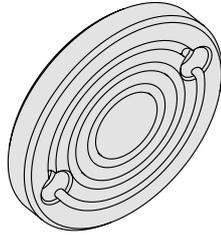


Figura 2

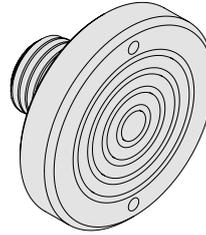


Figura 3

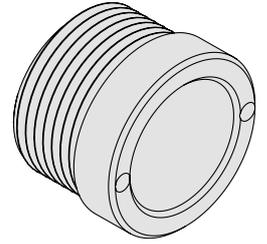


Figura 4

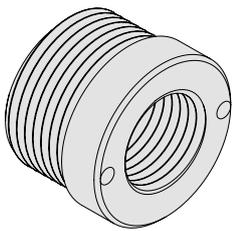


Figura 5

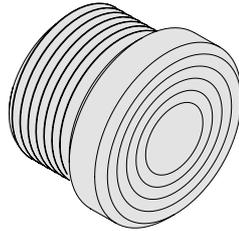


Figura 6

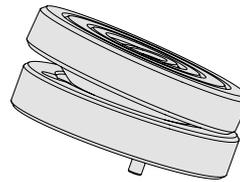


Figura 7

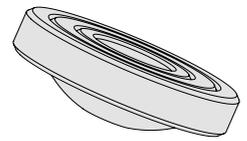


Figura 8

Nota: Consulte la tabla que aparece a continuación para obtener más información acerca de la rosca interna del asiento

Modelo de asiento	Especificación de la rosca interna del asiento
HA18T	M24
HA37T	M36
HA50T	M48
HA102T	¾"-16 UNF
HA202T	1"x8 UNC
HA302T	1 ¼"x7 UNC
HA603T	1 ⅝"x5 ½" UNS
HA1003T	2 ½"x8 UN

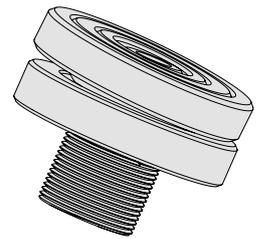


Figura 9

PLANOS DEL VÁSTAGO DEL PISTÓN (consulte la página opuesta para las especificaciones)

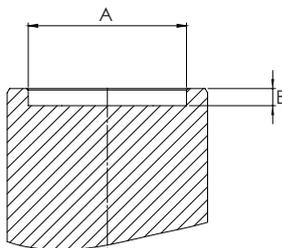


Figura 10

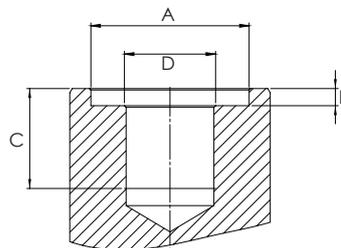


Figura 11

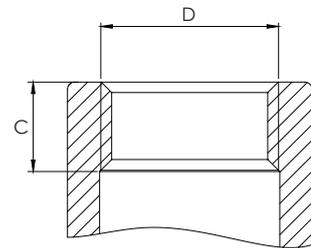


Figura 12

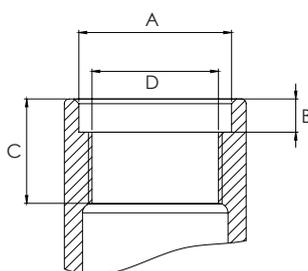


Figura 13

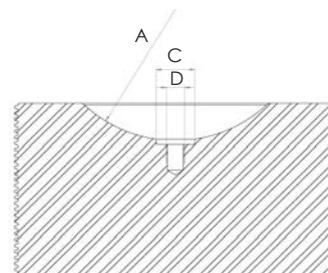


Figura 14