

# Hi-Force®

## HYDRAULIC TOOLS



CATÁLOGO DE  
PRODUCTOS



## DECLARACIÓN DE NUESTRA MISIÓN

Apoyar a nuestros preciados clientes mediante el diseño, la fabricación y el suministro de productos y servicios de primera clase con calidad excepcional, para ayudarles a lograr una ventaja competitiva en sus mercados.

Respaldar nuestra visión y nuestra misión intentando mejorar continuamente a través de un sistema educativo y de aprendizaje continuos y aplicando la mejor tecnología disponible y las prácticas empresariales más adecuadas.

Proporcionar un entorno agradable, propicio y orientado al crecimiento, que anime a nuestros empleados a ser muy productivos y a crecer tanto a nivel personal como profesional.

Desarrollar mercados diversificados que proporcionen estabilidad y una rentabilidad financiera adecuada y nos permitan lograr nuestra visión y proporcionar oportunidades para los empleados actuales y futuros.

**[www.hi-force.com](http://www.hi-force.com)**

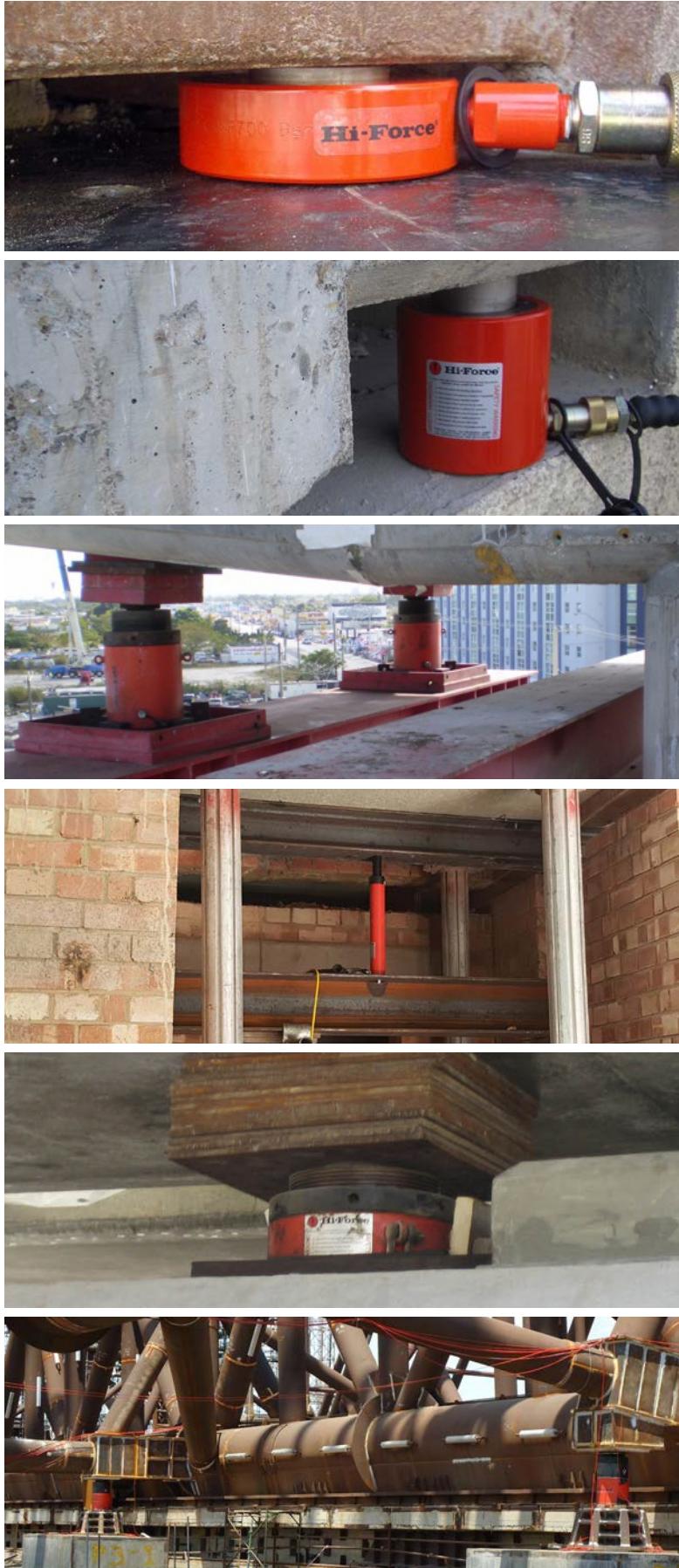
# ÍNDICE

<b>CILINDROS Y SETS</b>	Cilindros multifuncionales de alto tonelaje, doble efecto, pistón hueco y baja altura, sets y asientos	<b>5</b>
<b>BOMBAS</b>	Bombas eléctricas de flujo dividido, a gasolina, neumáticas, eléctricas, manuales, sincronizado características del sistema de elevación y accesorios	<b>27</b>
<b>COMPONENTES DEL SISTEMA</b>	Mangueras, aceite, manómetros, distribuidores, acoples, rieles y válvulas de control	<b>55</b>
<b>GATOS</b>	Gatos multifuncionales, compactos y de botella, y gatos de baja altura elevadores de maquinaria	<b>67</b>
<b>TOUGHLIFT</b>	Sistemas de elevación ToughLift y accesorios	<b>75</b>
<b>HERRAMIENTAS DE PAR</b>	Llaves dinamométricas manuales, neumáticas e hidráulicas, multiplicadores, bombas y accesorios	<b>81</b>
<b>TENSIONADORES DE PERNOS</b>	Tensionadores hidráulicos y tuercas tensionadoras, bombas manuales y neumáticas, y accesorios	<b>107</b>
<b>CORTATUERCAS Y SEPARADORES</b>	Cortatuerca hidráulicos y autónomos, separadores de bridas hidráulicos y mecánicos, y sets	<b>125</b>
<b>BOMBAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS</b>	Bombas neumáticas y manuales para pruebas hidrostáticas, y accesorios	<b>135</b>
<b>SETS DE EXTRACTORES</b>	Extractores hidráulicos autónomos y de uso industrial, kits de herramientas de sustitución de pasadores y bujes	<b>145</b>
<b>CRIMPADORAS Y CORTADORAS</b>	Crimpadoras hidráulicas, cortadoras de cable, de cadena y de cable de acero	<b>155</b>
<b>PATINES</b>	Patines y juegos de patines multifuncionales y de servicio pesado	<b>167</b>
<b>PRENSAS</b>	Prensas de taller de uso industrial con una amplia selección de sistemas hidráulicos y capacidades de carga	<b>175</b>
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS</b>	Punzonadores, dobladoras y cajas de almacenamiento de herramientas	<b>179</b>

## 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 extraplanos 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			
				HHA182	HSS252 HAS302 HFA302 HRA302	HHR302	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	HDA2006 HFG2006 HSG2006 HFG2506	HDA3006 HDA4006 HSG3006	HDA5006 HFG5006 HDA8006 HFG10006	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				HHR6010	HSS10010				
254													
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						Asiento	Dispositivo limitador de carrera
	Página	Principio del cilindro	Acción de retorno	Característica del pistón				
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 rosado y anillo de bloqueo		asiento basculante		orificio de restricción
HFG	15	simple efecto	retorno por carga/gravedad	pistón rosado 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 rosado 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**

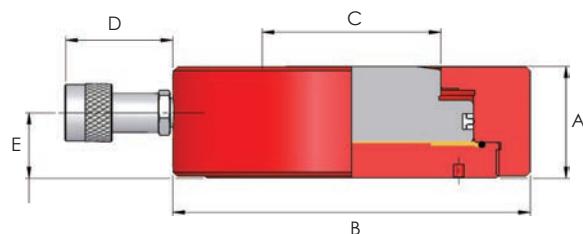


**Capacidades de 10 a 104 toneladas**

**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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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**

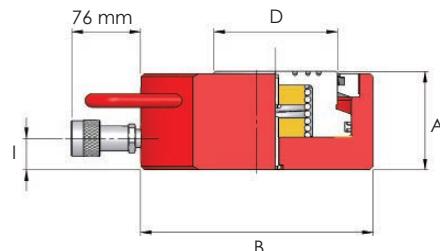
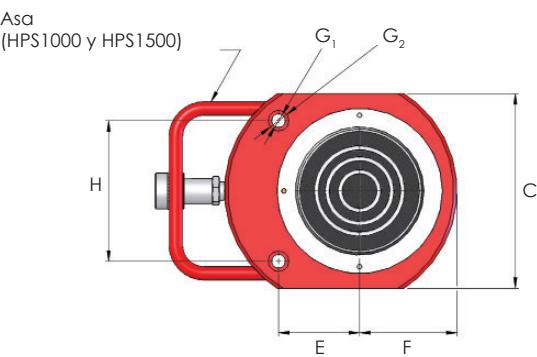


- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño de baja altura cerrada para su uso en áreas de trabajo muy reducidas
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas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

**Capacidades de 4.5 a 147 toneladas**

**Longitudes de carrera de 6 a 16 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)									
						A	B	C	D	E	F	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	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**

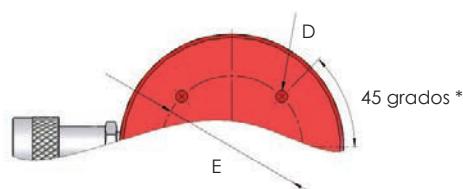
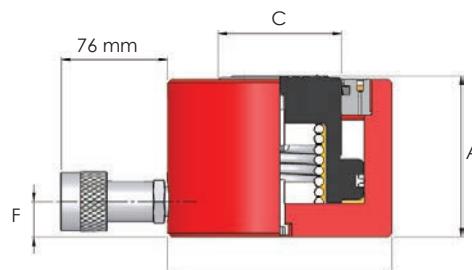


- Simple efecto, retorno por resorte
- Diseño compacto con longitudes de carrera óptimas
- Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- Superficies de deslizamiento de baja fricción
- Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones

**Capacidades de 10 a 147 toneladas**

**Longitudes de carrera de 25 a 60 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



\*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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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**

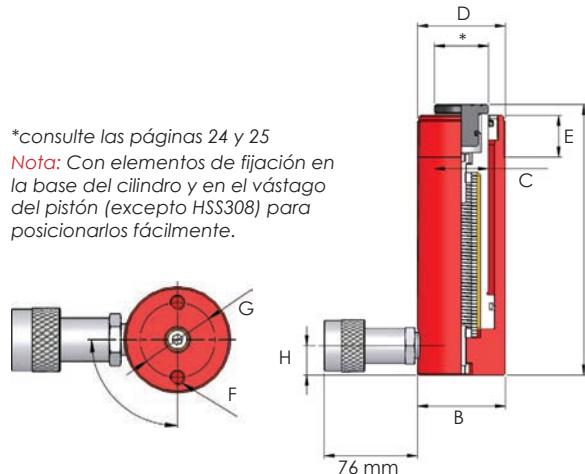


- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- ▶ Superficies de deslizamiento de baja fricción
- ▶ Sellos antifluxión para un mejor rendimiento a altas presiones
- ▶ Las roscas de collarín soportan la carga completa
- ▶ Asientos estriados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

**Capacidades de 4.5 a 109 toneladas**

**Longitudes de carrera de 25 a 457 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



\*consulte las páginas 24 y 25

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

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS254	25	102	356	34.9	8.0	225	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS256	25	150	524	34.9	9.6	273	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS258	25	203	709	34.9	11.2	324	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2510	25	250	874	34.9	12.6	374	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2514	25	356	1242	34.9	16.8	480	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS2518	25	457	1597	34.9	21.4	611	86	54	3 5/16"-12 UN	49	M12	60	25
HSS308	29	205	860	41.9	18.6	374	102	57	3 5/16"-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), véase páginas 43 y 47.

**HHS | CILINDROS DE PISTÓN HUECO Y EFECTO SIMPLE**

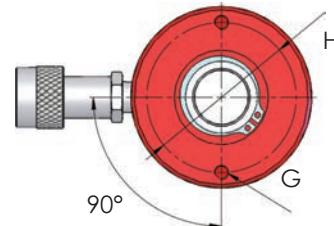
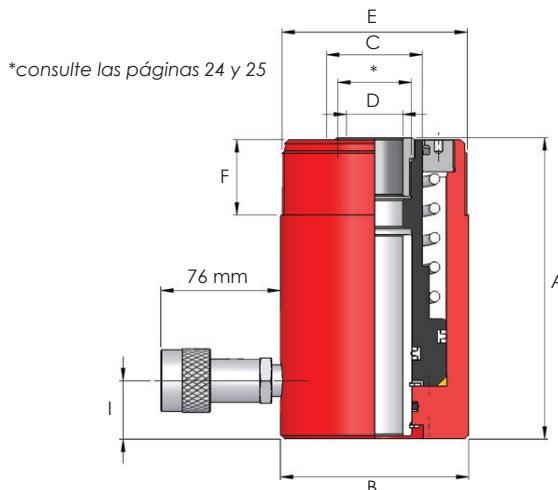


- Simple efecto, retorno por resorte
- Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, mantenimiento y herramientas
- Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- Superficies de deslizamiento de baja fricción
- Sellos antiextrusión para un mejor rendimiento a altas presiones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

**Capacidades de 11 a 102 toneladas**

**Longitudes de carrera de 25 a 152 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	Peso (kg)	Dimensiones (mm) (a menos que se especifique otra cosa)								
						A	B	C	D	E	F	G	H	I
HHS101	11	25	39	15.8	2.8	110	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
HHS102	11	50	79	15.8	3.0	140	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
HHS106	11	152	240	15.8	10.2	297	70	38	20	2 3/4"-16 UN	30	M8	51	19
HHS202	23	50	167	33.3	7.0	160	100	51	30	3 7/8"-12 UN	40	M8	82.5	31
HHS206	23	150	500	33.3	13.8	306	100	51	30	3 7/8"-12 UN	40	M8	82.5	31
HHS302	33	50	233	46.7	10.6	165	115	60	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	31
HHS306	33	152	710	46.7	19.2	320	115	60	35	4 1/2"-12 UN	40	M8	92	31
HHS603	61	76	651	85.7	28.0	226	160	92	55	6 1/4"-12 UN	59	M12	130	31
HHS606	61	150	1285	85.7	40.6	315	160	92	55	6 1/4"-12 UN	59	M12	130	31
HHS1003	102	76	1088	143.1	64.0	276	213	127	81	8 3/8"-12 UN	60	M16	178	45
HHS1006	102	150	2147	143.1	75.0	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), vérs páginas 43 y 47.

**HHR | CILINDROS DE PISTÓN HUECO Y DOBLE EFECTO**

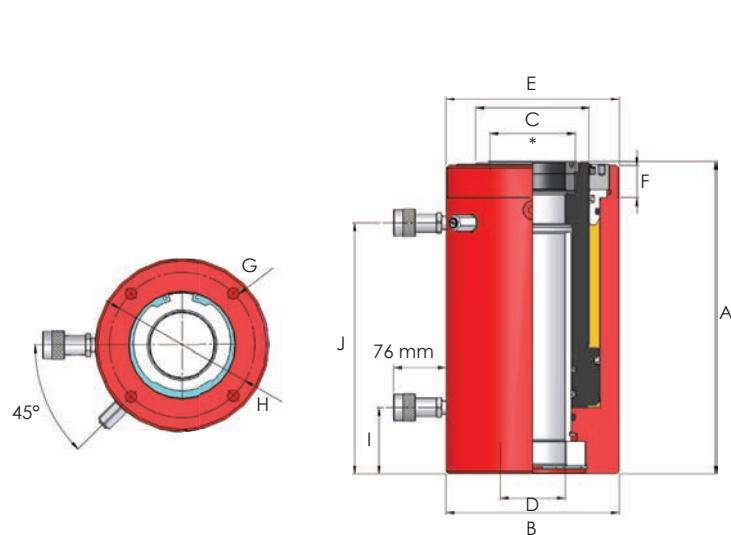


- Diseño de doble efecto para una mejora de las fases operativas
- Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, mantenimiento y herramientas
- Vástago del pistón nitrocarburado para ser resistente ante la corrosión
- Superficies de deslizamiento de baja fricción
- Válvula de protección por sobrecarga del área anular
- Sellos antiflexión 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

**Capacidades de 33 a 247 toneladas**

**Longitudes de carrera de 51 a 305 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



**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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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 5/8"-12 UN	40	M16	178	82	234
HHR1006	102	43	152	2174	143.1	90.0	386	213	140	80	8 5/8"-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), vérs páginas 43 y 47.

**HDA | CILINDROS DE ALTO TONELAJE Y DOBLE EFECTO**

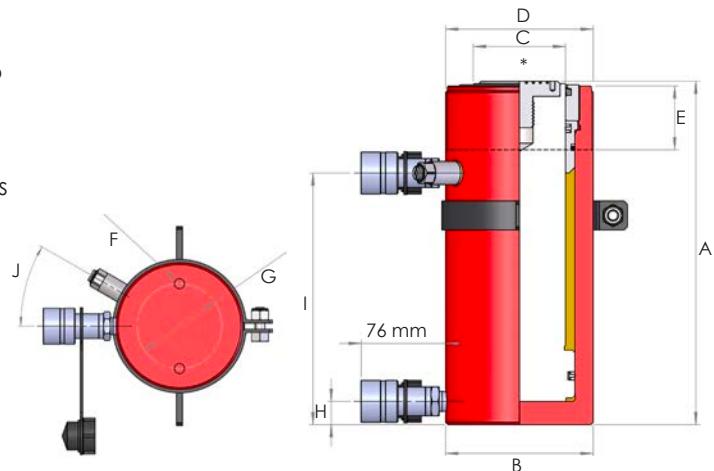


- ▶ El diseño de doble efecto ofrece un mayor desempeño de trabajo con un mejor rendimiento y eficiencia
- ▶ La fuerza de tracción considerable en el modo de retracción del pistón permite una mayor versatilidad
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburados para una mayor protección contra 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

**Capacidades de 25 a 1012 toneladas**

**Longitudes de carrera de 152 a 508 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



**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 (cm²)	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 5/16"-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), véase páginas 43 y 47.

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

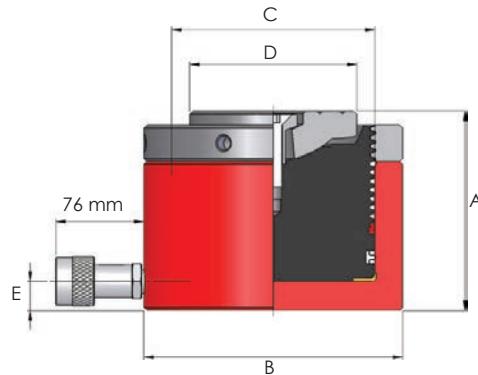


- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ La función del anillo de bloqueo mecánico permite soportar la carga durante largos períodos de tiempo
- ▶ Diseño compacto de baja altura apto solamente para aplicaciones de elevación vertical
- ▶ Pistón roscado con asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburados 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

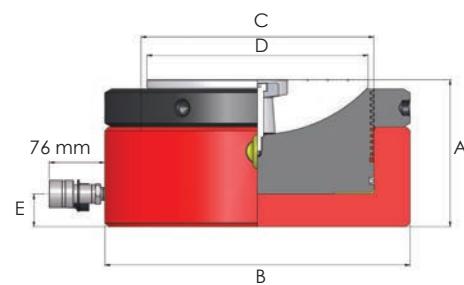
**Capacidades de 50 a 520 toneladas**

**Longitudes de carrera de 45 a 51 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



HFL502, HFL1002, HFL1502



HFL2502, HFL4002, HFL5002

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

**HFG | CILINDROS DE SIMPLE EFECTO CON ANILLO DE BLOQUEO ANTIFALLOS**

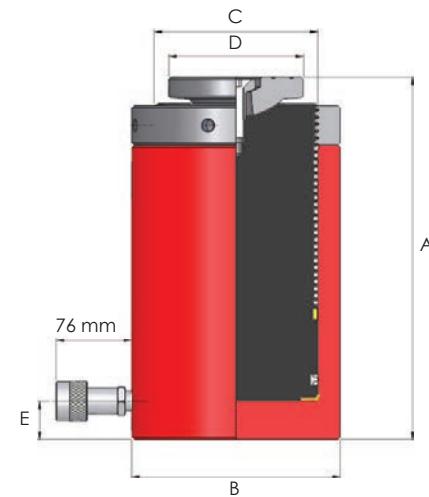


- Simple efecto, retorno por carga
- La función del anillo de bloqueo mecánico permite soportar la carga durante largos períodos de tiempo
- Adecuado solamente para aplicaciones de elevación vertical
- Pistón roscado con asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburados 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

**Capacidades de 50 a 1012 toneladas**

**Longitudes de carrera de 50 a 152 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), véase páginas 43 y 47.

**HAS | CILINDROS DE ALUMINIO DE PISTÓN SÓLIDO Y SIMPLE EFECTO**



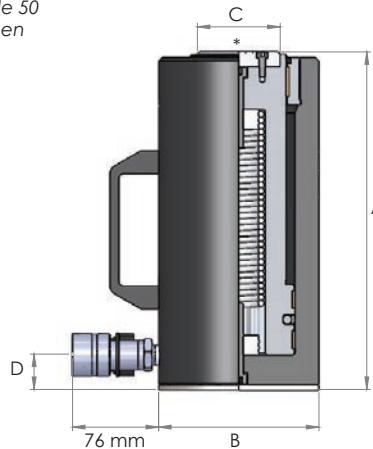
**Capacidades de 32 a 110 toneladas**

**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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

**HHA | CILINDROS DE ALUMINIO DE PISTÓN HUECO Y SIMPLE EFECTO**



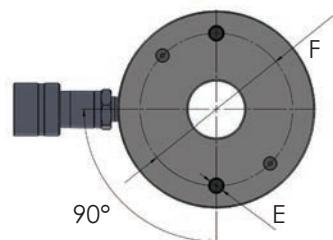
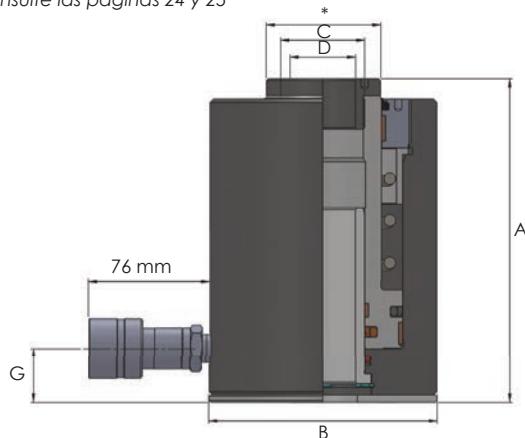
- ▶ Cilindros de aluminio ligeros para aplicaciones en las que el peso y la portabilidad son de suma importancia
- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Diseño de pistón hueco para aplicaciones de tensado, prensado y tracción
- ▶ Cilindro y vástago del pistón endurecidos mediante anodizado para ser 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 antiflexión 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

**Capacidades de 18 a 52 toneladas**

**Longitudes de carrera de 51 a 105 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**

\*consulte las páginas 24 y 25



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

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



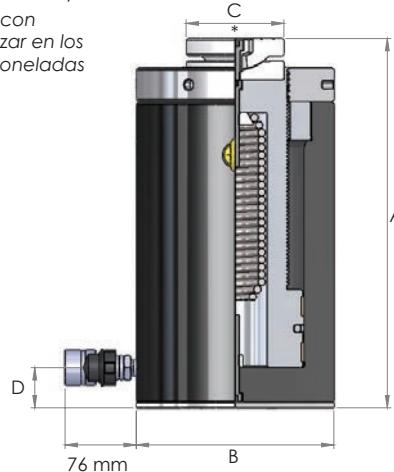
## Capacidades de 32 a 110 toneladas

## 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 períodos 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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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.

**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), véa páginas 43 y 47.

**HRA | CILINDROS DE ALUMINIO DE ALTO TONELAJE Y DOBLE EFECTO**



- ▶ 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

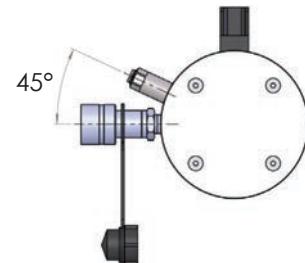
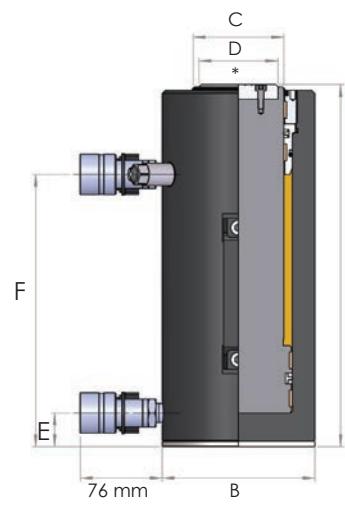
**Capacidades de 32 a 110 toneladas**

**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.



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

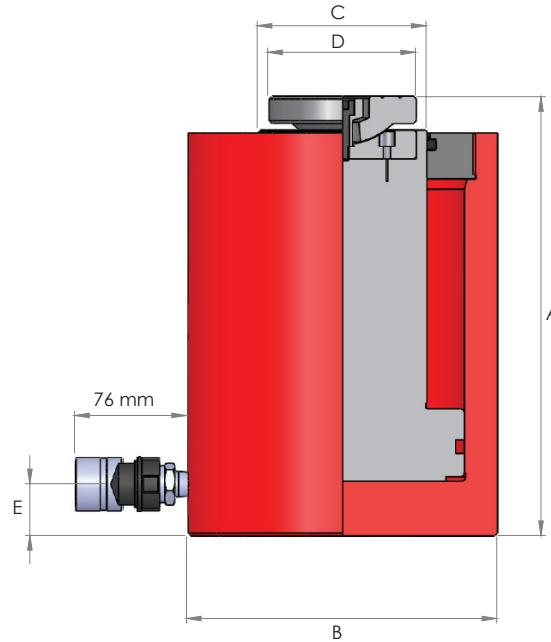
**HGG | CILINDROS INDUSTRIALES DE ALTO TONELAJE Y SIMPLE EFECTO CON RETORNO POR CARGA**



**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 antifluxión 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 (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

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

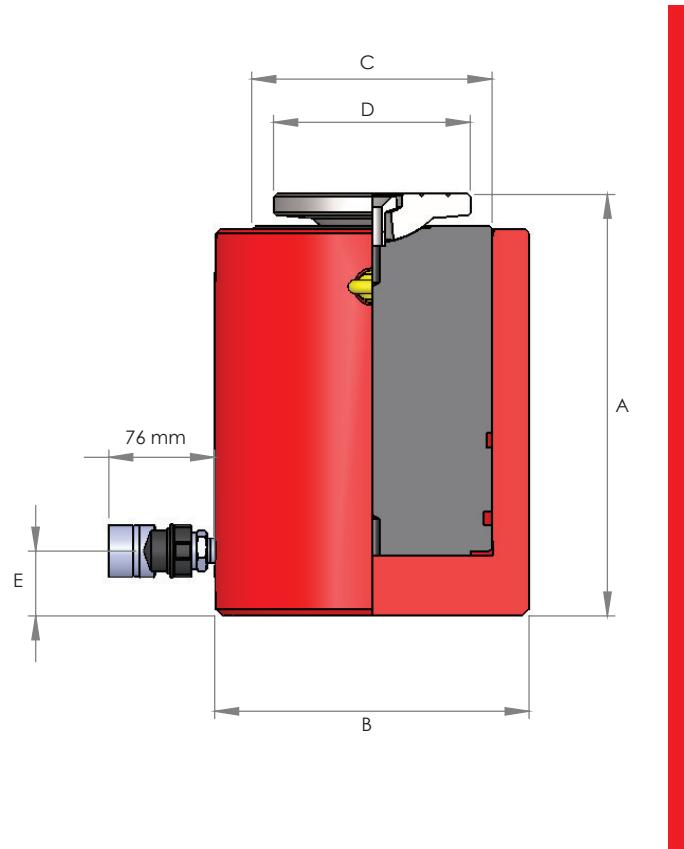


- ▶ Simple efecto, retorno por carga
- ▶ Diseño de servicio pesado para aplicaciones de construcción, ingeniería civil y fabricación pesada
- ▶ Orificio limitador de carrera para evitar la extensión excesiva del pistón
- ▶ Asiento basculante equipado de serie para reducir el riesgo de carga lateral
- ▶ Cuerpo del cilindro y vástago del pistón nitrocarburados 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

**Capacidades de 152 a 326 toneladas**

**Longitud de carrera de 152 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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), vérs páginas 43 y 47.

**HPC | CILINDROS DE TRACCIÓN DE SIMPLE EFECTO**

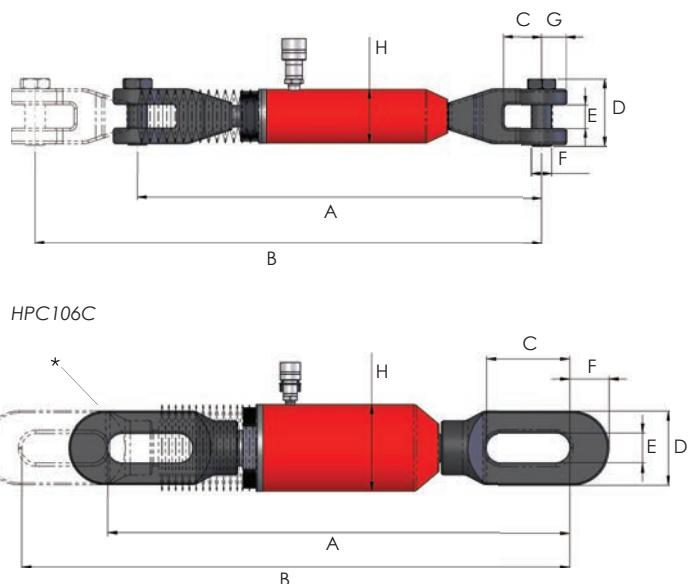


**Capacidades de 10 a 50 toneladas**

**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



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 (cm³)	Área efectiva del cilindro (cm²)	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

SET		BOMBA			Número de modelo	CILINDRO	MANGUERA			Peso (kg)
Número de modelo	Capacidad del cilindro (toneladas)	Número de modelo	Capacidad (litros)	Número de modelo			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				Figura	
	Asiento estándar Número de modelo	Figura	Asiento opcional Número de modelo	Figura	Dimensiones	Tamaño de rosca			
					A	B	C	D	
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 3/4"-12 UNF 11
	HDA - 150T	HD200	3	HD200T	9	100	12	52	2 1/2"-12 UNF 11
	HDA - 200T	HD200	3	HD200T	9	110	12	70	2 1/2"-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	-	-
	HRA - 50T	HA50	2	HAT50	7	70	11	-	-
	HRA - 100T	HA100	2	HAT100	7	100	12	-	-
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	3/4"-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 1/2"-16 UN 12
	HSS - 30T	HA25	1	HAT25	9	-	-	30	1 1/2"-16 UN 12
	HSS - 50T	HA50	2	HAT50	7	70	11	-	-
	HSS - 75T	HA75	2	HAT75	7	80	12	-	-
	HSS - 100T	HA100	2	HAT100	7	100	12	-	-

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

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

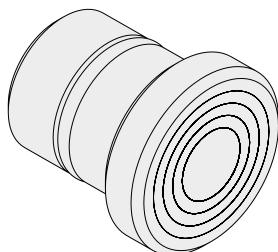


Figura 1

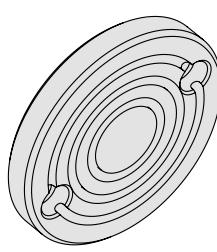


Figura 2

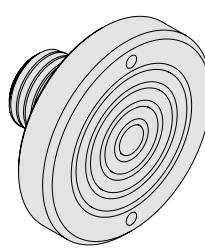


Figura 3

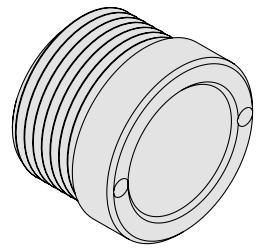


Figura 4

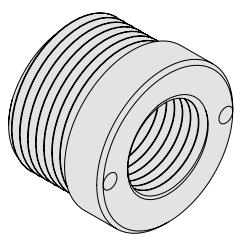


Figura 5

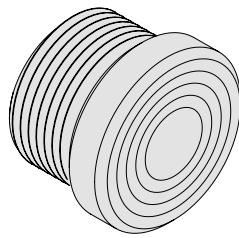


Figura 6

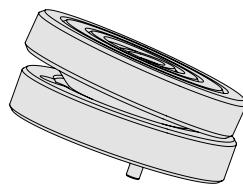


Figura 7

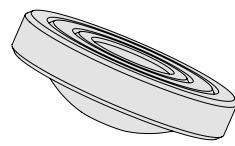


Figura 8

**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 ½"x5 ½" UNS
HA1003T	2 ½"x8 UN

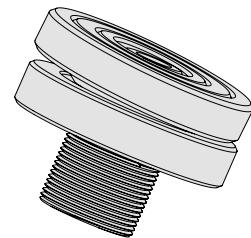


Figura 9

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

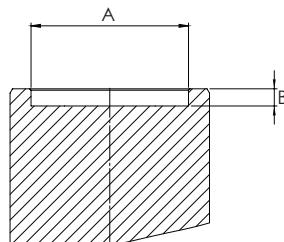


Figura 10

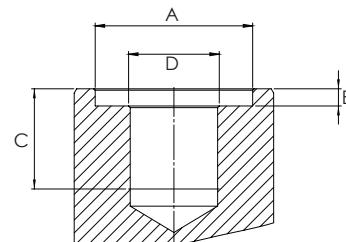


Figura 11

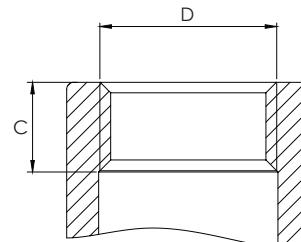


Figura 12

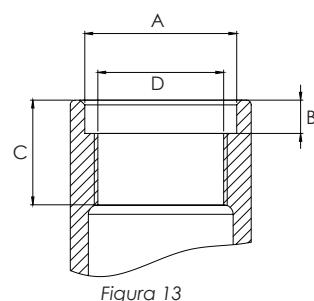


Figura 13

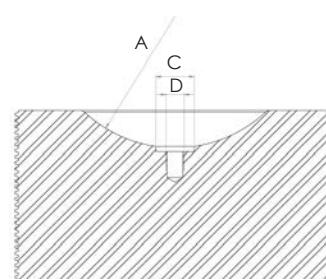


Figura 14

## BOMBAS HIDRÁULICAS HI-FORCE

La serie de bombas hidráulicas manuales y motorizadas Hi-Force está compuesta por 141 modelos estándar con opciones adicionales equipadas de fábrica, de válvulas solenoides eléctricas y motores de 60 Hz, disponibles bajo pedido. La serie consta de opciones manuales, con batería, eléctricas, neumáticas y a gasolina, todas ellas adecuadas para su uso con presiones de hasta 700 bar, salvo la serie de bombas de mano HPX de la página 32, la cual ofrece opciones de presión de salida aún mayor para aplicaciones especializadas a presión muy elevada. Tanto las opciones de bomba manual y motorizada están disponibles con tasas de caudal de salida de una o dos etapas y la amplia gama y selección de modelos disponibles garantiza que el usuario pueda seleccionar la mejor bomba Hi-Force para la aplicación.





# BOMBAS HIDRÁULICAS

## TABLA DE SELECCIÓN

28

### HP ACERO

29

Bombas de mano de acero de una o dos etapas y accionamiento manual

### HP ALUMINIO

30

Bombas de mano de aluminio de dos etapas y accionamiento manual

### HP ALTO CAUDAL

31

Bombas de mano de alto caudal, dos etapas y accionamiento manual

### HPX ALTO CAUDAL

32

Bombas de mano de aluminio de presión muy elevada, dos etapas y accionamiento manual

### SERIE HP-FP

33

Bombas de pie de dos etapas accionadas manualmente

### SERIE BPP

34

Bomba hidráulica a batería de dos etapas

### SERIE HEP1

35

Minielectrobombas de dos etapas con correa de transporte

### SERIE HEP103

36

Electrobombas compactas de dos etapas

### SERIE HEP2

37

Electrobombas de servicio normal, caudal medio y dos etapas

### SERIE HEP3

38

Electrobombas de servicio normal, alto caudal y dos etapas

### SERIE HEP5

39

Electrobombas de servicio normal, muy alto caudal y dos etapas

### SERIE HSP

40

Electrobombas de flujo dividido y múltiples salidas

### SERIE SLF

41

Sistema de elevación sincronizado, accionamiento de velocidad fija

### SERIE SLV

45

Sistema de elevación sincronizado, accionamiento de velocidad variable

### SERIE AHP11

50

Bombas neumáticas de una sola etapa accionadas a mano o con el pie

### SERIE HAP

51

Bombas neumáticas de servicio normal, alto caudal y dos etapas

### SERIE HPP

52

Bombas motorizadas a gasolina de servicio normal, alto caudal y dos etapas

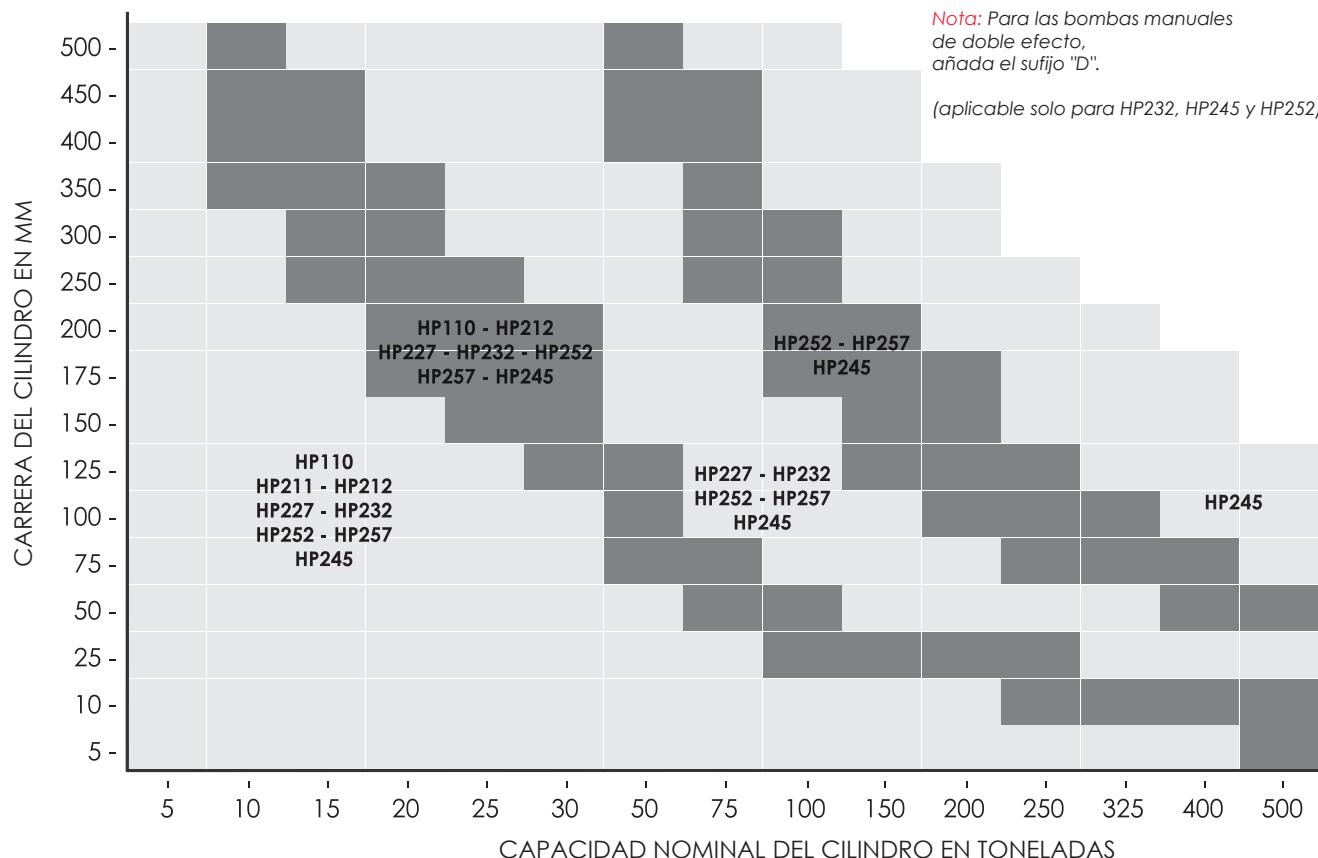
### ACCESORIOS PARA BOMBAS MOTORIZADAS

53

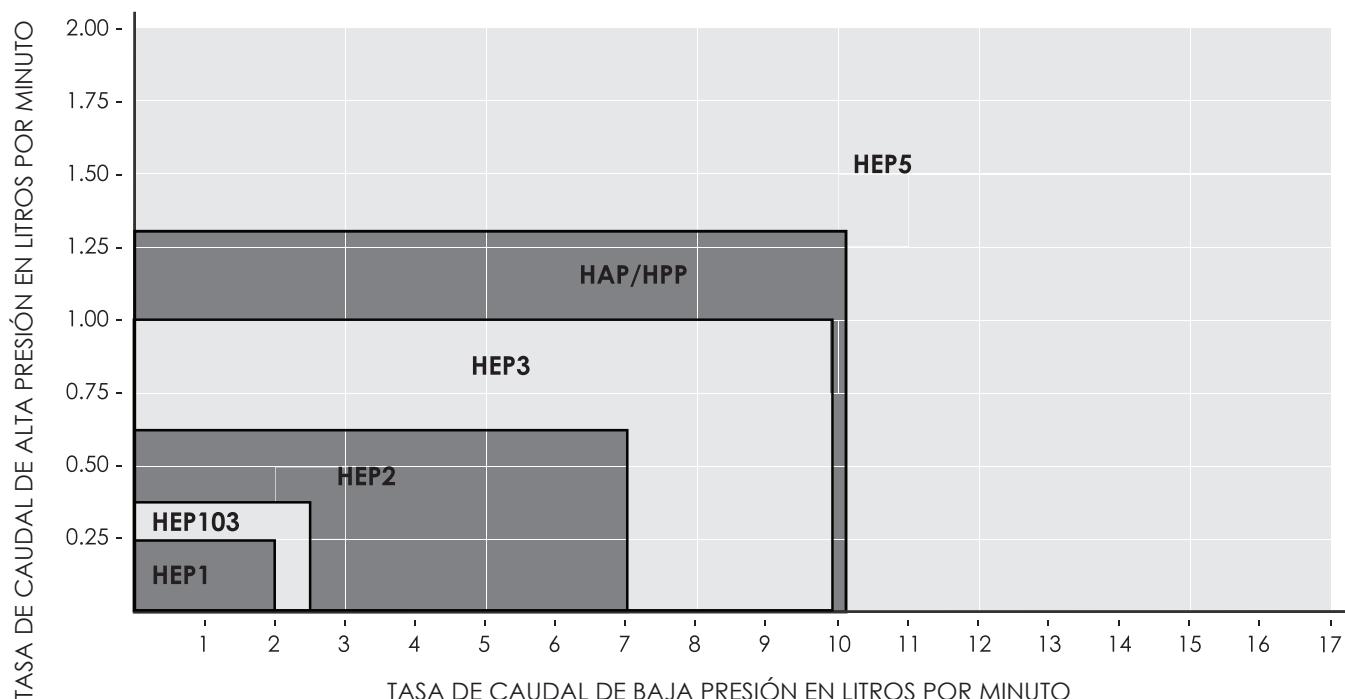
Opción de marcos protectores, carritos, válvulas solenoides, motor eléctrico de 60 Hz

## TABLA DE SELECCIÓN PARA BOMBAS HIDRÁULICAS HI-FORCE

### BOMBAS MANUALES



### BOMBAS MOTORIZADAS



**HP | BOMBAS MANUALES - ACERO**

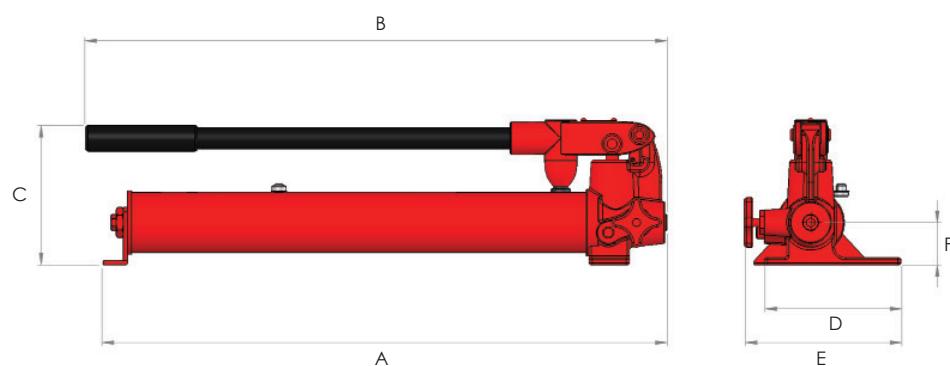


- ▶ Capacidad del depósito de aceite de hasta 4.1 litros
- ▶ Válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Manivela de poco esfuerzo y agarre ergonómico para un uso sencillo
- ▶ La presión de cambio para los modelos de dos etapas es de 14 bar

**Funcionamiento de una o dos etapas**

**Fabricación en acero duradero**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Tipo de válvula	Desplazamiento por carrera (cm³) 1.º etapa	Desplazamiento por carrera (cm³) 2.º etapa	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Fuerza a la manivela (kg)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
							A	B	C	D	E	F

Bombas manuales de una etapa para herramientas y cilindros de simple efecto

HP110	2 vías	2.9	-	1	45	5.6	558	566	128	134	145	40
-------	--------	-----	---	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Bombas manuales de dos etapas para herramientas y cilindros de simple efecto

HP227	2 vías	12.9	2.3	2.3	38	10.5	544	597	168	135	145	53
HP257	2 vías	12.9	2.3	4.1	38	15.2	545	597	168	135	150	53

HP | BOMBAS MANUALES - ALUMINIO

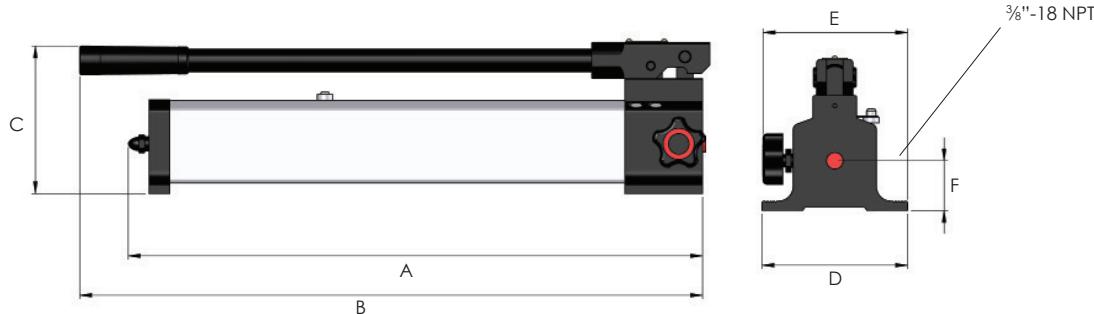


- ▶ Capacidad del depósito de aceite de hasta 5 litros
- ▶ Fabricación en aluminio ligero con válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Presión de cambio de 14 bar
- ▶ Manivela de poco esfuerzo y agarre ergonómico para un uso sencillo

**Funcionamiento de dos etapas**

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Seis modelos con elección de la válvula de control**



Número de modelo	Tipo de válvula	Desplazamiento por carrera (cm³)		Capacidad de aceite utilizable (litros)	Fuerza a la manivela (kg)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
		1.ª etapa	2.ª etapa				A	B	C	D	E	F

Bombas manuales de dos etapas para herramientas y cilindros de simple efecto

HP211	2 vías	12.9	1	0.5	27	2.0	335	388	135	100	125	40
HP212	2 vías	12.9	2.3	1	40	4.0	560	610	140	100	125	40
HP232	2 vías	12.9	2.3	2	40	6.9	560	610	160	140	155	50
HP252	2 vías	12.9	2.3	5	40	9.6	585	610	160	168	145	50

Bombas manuales de dos etapas para herramientas y cilindros de doble efecto

HP232D	4 vías	12.9	2.3	2	40	8.7	580	625	160	140	175	30
HP252D	4 vías	12.9	2.3	5	40	13.6	605	625	160	168	175	30

**HP | BOMBAS MANUALES - ALTO CAUDAL**

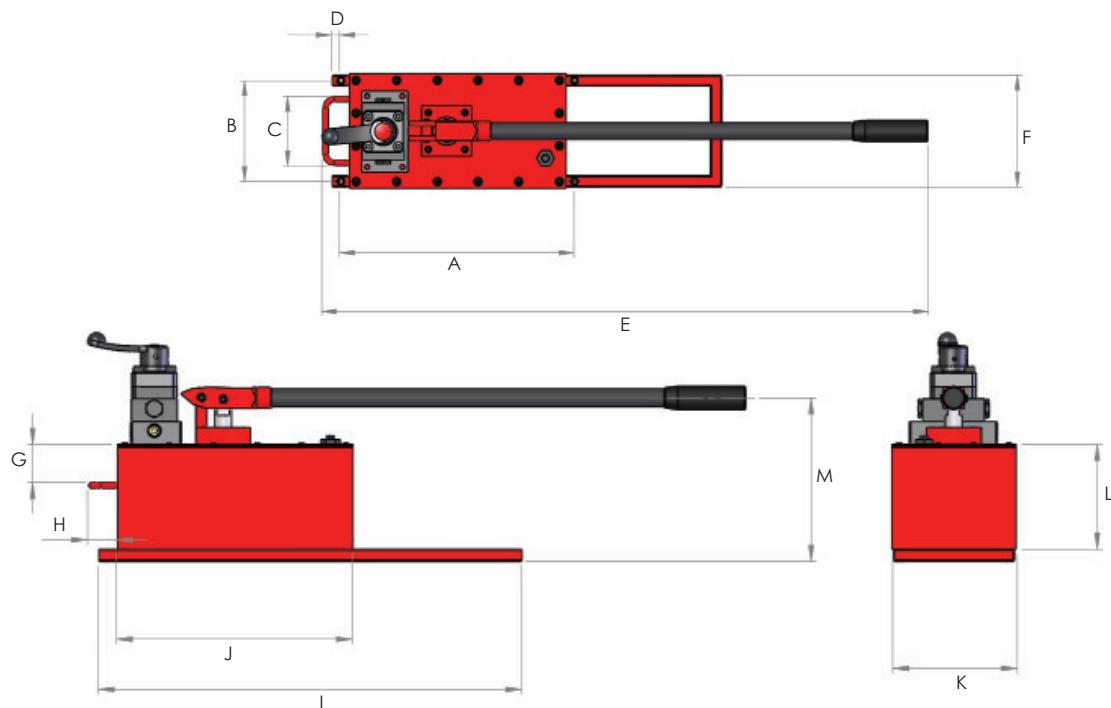


**Fabricación en acero de alta resistencia**

**Presión de trabajo de 700 bar**

**2 etapas con cambio semiautomático**

- ▶ Capacidad del depósito de aceite de 10 litros
- ▶ Válvula de seguridad ajustada de fábrica equipada de serie
- ▶ Disponible con válvula de 2 vías para su uso con cilindros de simple efecto y válvula de 4 vías para su uso con cilindros de doble efecto
- ▶ Tasa de caudal de la 1.º etapa de 113 cm<sup>3</sup> por carrera de la manivela para una extensión y retracción del pistón más rápidas sin carga
- ▶ Presión de cambio de 28 bar
- ▶ Manivela de poco esfuerzo y agarre ergonómico para un uso sencillo



Número de modelo	Tipo de válvula	Desplazamiento por carrera (cm <sup>3</sup> )	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Fuerza a la manivela (kg)	Peso (kg)
		1.º etapa	2.º etapa		
Bomba manual de dos etapas para herramientas y cilindros de simple efecto					
HP245	2 vías	113	4	10	40
Bomba manual de dos etapas para herramientas y cilindros de doble efecto					
HP245D	4 vías	113	4	10	40

Dimensiones (mm)												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
420	180	124	15	1050	200	63	47	700	390	205	173	270

**HPX | BOMBAS MANUALES DE ALTÍSIMA PRESIÓN**

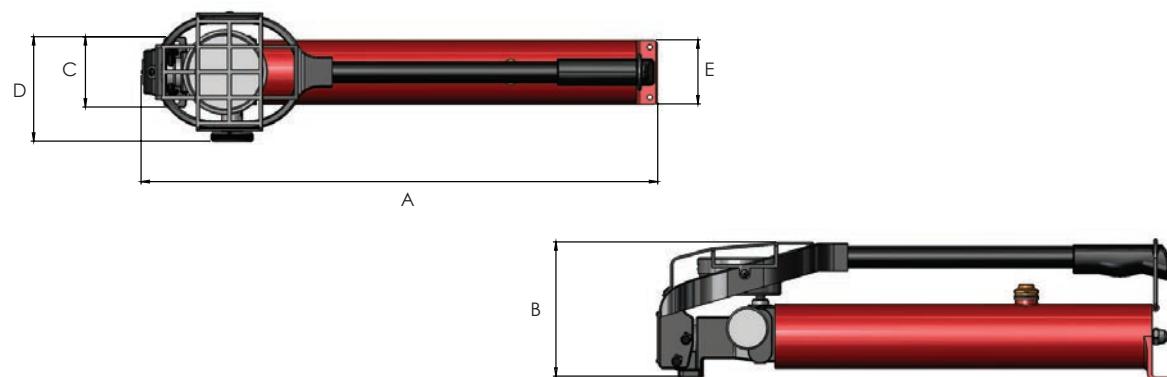


- ▶ Capacidad del depósito de aceite de 1.2 litros
- ▶ Válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Diseñadas específicamente para aplicaciones a alta presión
- ▶ Manivela a medida con agarre ergonómico y malla protectora para proteger el manómetro

**Fabricación en aluminio ligero compacto**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Elección de presión nominal de 1500 o 2800 bar**



Número de modelo	Presión de trabajo (bar)	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Desplazamiento por carrera (cm³)		Orificio de salida	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
			1.ª etapa	2.ª etapa			A	B	C	D	E
HPX1500	1500	1.2	20	1	1/4" BSP	6.5	615	161	84	125	76.5
HPX2800	2800	1.2	20	0.8	5/16" - 18 UNF	6.5	615	161	84	125	76.5

**Mangueras opcionales:**

Número de modelo	Presión de trabajo bar	Descripción	Peso (kg)
XHH3-15	1500	Manguera de 3 metros con rosca macho en cada extremo de 1/4" BSP	1.4
XHH5-15	1500	Manguera de 5 metros con rosca macho en cada extremo de 1/4" BSP	2.6
XHH3-30	3000	Manguera de 3 metros con rosca macho cónica en cada extremo de 5/16" - 18 UNF	3.2
XHH5-30	3000	Manguera de 5 metros con rosca macho cónica en cada extremo de 5/16" - 18 UNF	5.1

**HP-FP | BOMBAS DE PIE ACCIONADAS MANUALMENTE**

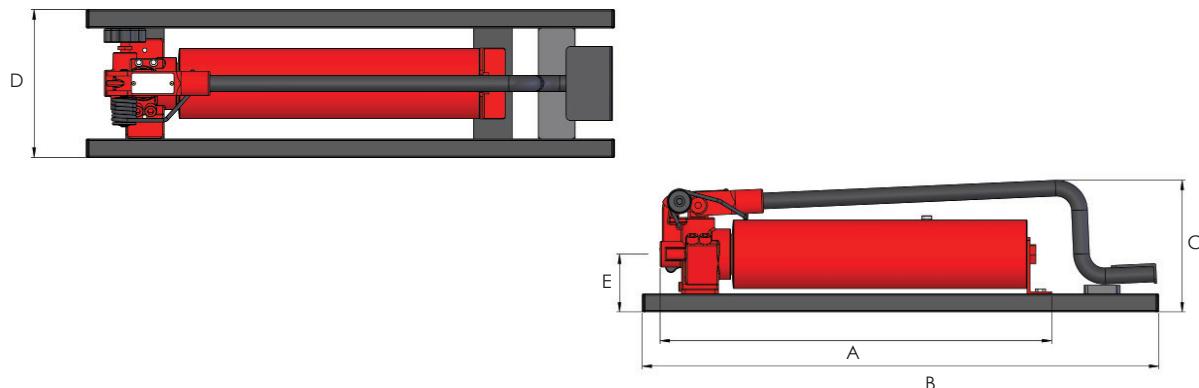


**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Fabricación en acero duradero**

- Capacidad del depósito de aceite de 2.3 litros
- Válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- Pedal ancho para una acción de bombeo fácil y controlada
- Armazón de acero para máxima estabilidad



Número de modelo	Tipo de válvula	Desplazamiento por carrera (cm³)		Capacidad de aceite utilizable (litros)	Fuerza a la manivela (kg)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
		1.º etapa	2.º etapa				A	B	C	D	E
HP227FP	2 vías	12.9	2.3	2.3	39	12.5	544	715	185	200	78
HP227FPC	2 vías	12.9	2.3	2.3	39	14.5	544	763	227	200	78

*Nota:* HP227FPC se suministra con manómetro, adaptador del manómetro y manguera de 3 metros con acople macho

**BPP | BOMBA HIDRÁULICA A BATERÍA**

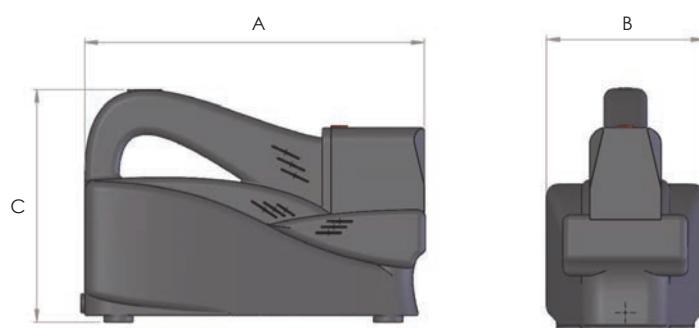


- ▶ Potente bomba hidráulica accionada mediante batería de 14.4 voltios
- ▶ Diseño ligero y compacto con correa para el hombro para facilitar el transporte
- ▶ Válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Se suministra con batería y cargador

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Batería de 14.4 V de larga duración**

**Diseño ligero**



Número de modelo	Capacidad de aceite (litros)	Caudal de aceite (litros/min)	Peso (kg)	Dimensions (mm)
		1.ª etapa	2.ª etapa	A B C
BPP107	0.7	0.5	0.15	8 355 160 260

**ACCESORIOS BPP**



Número de modelo	Descripción
CCU144	Unidad de cargador de 14.4 V para la toma de alimentación del vehículo



Número de modelo	Descripción
BP12	Paquete de baterías de 14.4 V

*Nota: El cargador se suministra por separado*



Número de modelo	Tensión	Descripción
MP110	110V	Suministro de potencia para enchufar la unidad a la red
MP220	220/230V	



Número de modelo	Descripción
CU12	Cargador de red eléctrica de 110 V-230 V

**HEP1 | MINIELECTROBOMBAS LIGERAS CON CORREA DE TRANSPORTE**

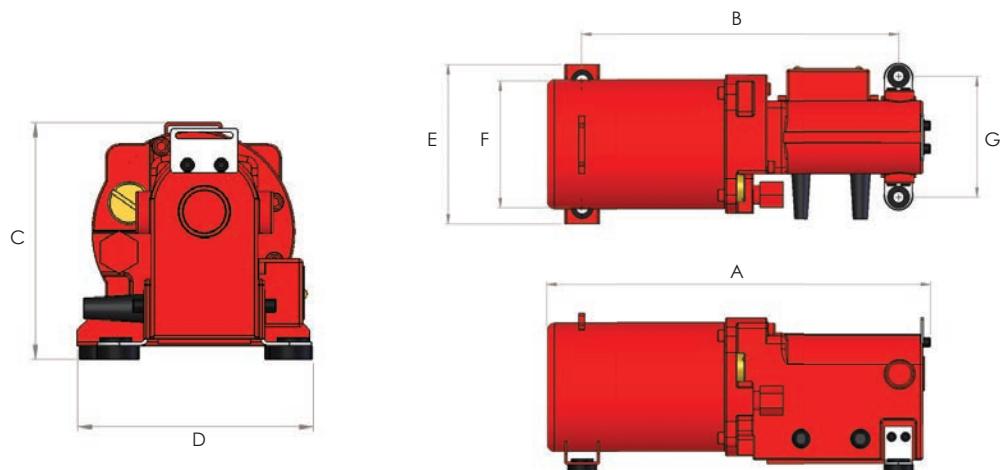


Presión de trabajo de 700 bar

Funcionamiento de dos etapas

Diseño ligero y compacto

- Capacidad del depósito de aceite de 0.8 litros
- Opción de motor eléctrico monofásico de 110 o 240 V con válvula solenoide eléctrica de 2 vías
- Válvula interna de protección por sobrecarga
- Control remoto manual y colgante con cable de 3 metros de longitud
- Se suministra con correa de transporte



Número de modelo	Tensión del motor	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)		Tipo de válvula	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)						
		1.º etapa	2.º etapa				A	B	C	D	E	F	G
HEP1211S	110V - 1Ph	2	0.2	2 vías	0.8	7.5	333	269	140	139	138	110	105
HEP1212S	240V - 1Ph	2	0.2	2 vías	0.8	7.5	333	269	140	139	138	110	105

## HEP103 | ELECTROBOMBAS COMPACTAS DE DOS ETAPAS

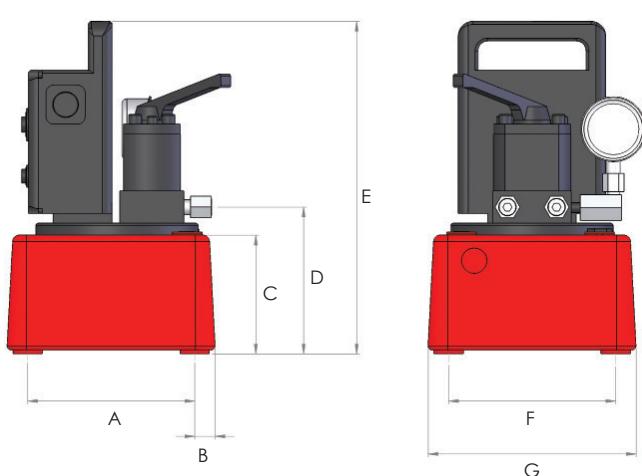


- ▶ Capacidad del depósito de aceite de 4 litros
- ▶ Opción de motores eléctricos monofásicos de 110 o 240 V con frecuencia dual de 50/60 Hz
- ▶ Opción de válvulas de control eléctricas o manuales con configuración de 2, 3 o 4 vías
- ▶ Válvulas de control disponibles con diseños de válvulas de centro abierto, centro cerrado y válvula de bloqueo
- ▶ Suministradas con manómetro de glicerina
- ▶ Asa transportadora integral para un transporte sencillo
- ▶ Control remoto manual y colgante con cable de control de 3 metros

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Elección de opciones de válvula**



Número de modelo	Tensión del motor	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)	Presión de cambio (bar)	Funciones de control remoto	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Peso (kg)
		1.ª etapa	2.ª etapa			

Los siguientes modelos cuentan con una válvula solenoide de 2 vías, normalmente cerrada (función de sostenimiento), adecuada para cilindros y herramientas de simple efecto que requieren retención de carga.

HEP103241LS	110V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	19.2
HEP103242LS	240V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	19.2

Los siguientes modelos presentan una válvula solenoide de 2 vías, normalmente abierta (función de autoretroceso), adecuada para cilindros y herramientas de simple efecto que requieren autoretroceso.

HEP103241S	110V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	20.5
HEP103242S	240V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	20.5

Los modelos siguientes presentan una válvula manual de 3 vías, adecuada para su uso con cilindros y herramientas de simple efecto.

HEP103341	110V - 1Ph	2.5	0.35	150	motor on/off	4	18.1
HEP103342	240V - 1Ph	2.5	0.35	150	motor on/off	4	18.1

Los siguientes modelos cuentan con una válvula manual de 4 vías, adecuada para su uso con cilindros y herramientas de doble efecto.

HEP103441	110V - 1Ph	2.5	0.35	150	motor on/off	4	18.1
HEP103442	240V - 1Ph	2.5	0.35	150	motor on/off	4	18.1

Los siguientes modelos cuentan con una válvula solenoide de 4 vías, con bloqueo en los orificios A y B, adecuada para los cilindros y herramientas de doble efecto que requieren retención de carga.

HEP103441LS	110V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	20.5
HEP103442LS	240V - 1Ph	2.5	0.35	150	avance/retroceso	4	20.5

Número de modelo	A	B	C	D	Dimensiones (mm)	E	F	G
Todos los modelos	195	25	117.5	141.5		342	210	260

**HEP2 | ELECTROBOMBAS - SERVICIO NORMAL, CAUDAL MEDIO**

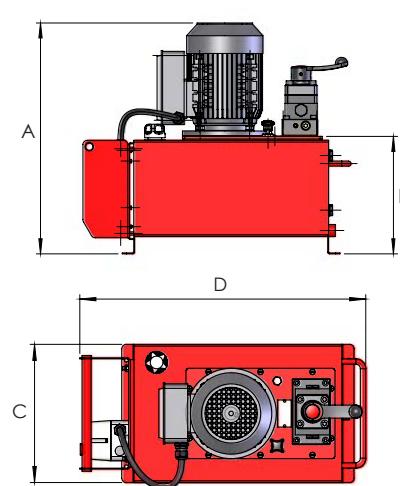


- ▶ Opción de motores eléctricos de 110/115, 220/240 o 380/440 voltios disponibles de serie
- ▶ Opción de válvulas de control manuales de 2, 3 o 4 vías con función de retención de carga en las versiones de 3 y 4 vías
- ▶ Alivio de presión con ajuste externo para configuraciones de presión de hasta 700 bar
- ▶ Motor eléctrico de bajo ruido con ventilador totalmente cerrado

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opción de depósito de aceite de 10 o 25 litros**



Número de modelo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)		Tensión del motor	Peso (kg)	Dimensiones (mm)			
			1.ª etapa	2.ª etapa			A	B	C	D
HEP207111	Placa P-T	10	7	0.65	110/115V-1Ph	47.0	527	260	246	508
HEP207112	Placa P-T	10	7	0.65	220/240V-1Ph	47.0	527	260	246	508
HEP207114	Placa P-T	10	7	0.65	380/440V-3Ph	47.0	527	260	246	508
HEP207121	Placa P-T	25	7	0.65	110/115V-1Ph	63.0	545	277	306	633
HEP207122	Placa P-T	25	7	0.65	220/240V-1Ph	63.0	545	277	306	633
HEP207124	Placa P-T	25	7	0.65	380/440V-3Ph	63.0	545	277	306	633
HEP207211	2 vías	10	7	0.65	110/115V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207212	2 vías	10	7	0.65	220/240V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207214	2 vías	10	7	0.65	380/440V-3Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207221	2 vías	25	7	0.65	110/115V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207222	2 vías	25	7	0.65	220/240V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207224	2 vías	25	7	0.65	380/440V-3Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207311	3 vías	10	7	0.65	110/115V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207312	3 vías	10	7	0.65	220/240V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207314	3 vías	10	7	0.65	380/440V-3Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207321	3 vías	25	7	0.65	110/115V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207322	3 vías	25	7	0.65	220/240V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207324	3 vías	25	7	0.65	380/440V-3Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207411	4 vías	10	7	0.65	110/115V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207412	4 vías	10	7	0.65	220/240V-1Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207414	4 vías	10	7	0.65	380/440V-3Ph	47.5	527	260	246	508
HEP207421	4 vías	25	7	0.65	110/115V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207422	4 vías	25	7	0.65	220/240V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP207424	4 vías	25	7	0.65	380/440V-3Ph	63.5	545	277	306	633

**Nota:** Todos los modelos de 380/440 V son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz.

Todos los modelos de 110/115 y 220/240 voltios están diseñados para funcionar a 50 Hz por defecto. Para frecuencias de 60 Hz, añada el sufijo "H" al número de modelo. Encontrará una gran variedad de extras opcionales en las páginas 53.

**HEP3 | ELECTROBOMBAS - SERVICIO NORMAL, ALTO CAUDAL**

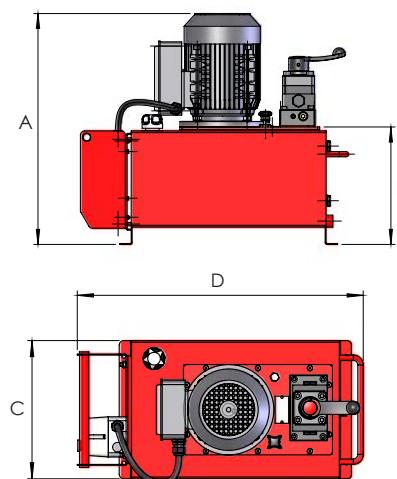


- ▶ Opción de motores eléctricos de 110/115, 220/240 o 380/440 voltios disponibles de serie
- ▶ Opción de válvulas de control manuales de 2, 3 o 4 vías con función de retención de carga en las versiones de 3 y 4 vías
- ▶ Alivio de presión con ajuste externo para configuraciones de presión de hasta 700 bar
- ▶ Motor eléctrico de bajo ruido con ventilador totalmente cerrado

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opción de depósito de aceite de 25 o 40 litros**



Número de modelo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)		Tensión del motor	Peso (kg)	Dimensiones (mm)			
			1.º etapa	2.º etapa			A	B	C	D
HEP310121	Placa P-T	25	10	1	110/115V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP310122	Placa P-T	25	10	1	220/240V-1Ph	63.5	545	277	306	633
HEP310124	Placa P-T	25	10	1	380/440V-3Ph	63.5	545	277	306	633
HEP310141	Placa P-T	40	10	1	110/115V-1Ph	88.5	654	386	306	633
HEP310142	Placa P-T	40	10	1	220/240V-1Ph	88.5	654	386	306	633
HEP310144	Placa P-T	40	10	1	380/440V-3Ph	88.5	654	386	306	633
HEP310221	2 vías	25	10	1	110/115V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310222	2 vías	25	10	1	220/240V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310224	2 vías	25	10	1	380/440V-3Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310241	2 vías	40	10	1	110/115V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310242	2 vías	40	10	1	220/240V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310244	2 vías	40	10	1	380/440V-3Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310321	3 vías	25	10	1	110/115V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310322	3 vías	25	10	1	220/240V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310324	3 vías	25	10	1	380/440V-3Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310341	3 vías	40	10	1	110/115V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310342	3 vías	40	10	1	220/240V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310344	3 vías	40	10	1	380/440V-3Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310421	4 vías	25	10	1	110/115V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310422	4 vías	25	10	1	220/240V-1Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310424	4 vías	25	10	1	380/440V-3Ph	64.0	545	277	306	633
HEP310441	4 vías	40	10	1	110/115V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310442	4 vías	40	10	1	220/240V-1Ph	89.0	654	386	306	633
HEP310444	4 vías	40	10	1	380/440V-3Ph	89.0	654	386	306	633

**Nota:** Todos los modelos de 380/440 V son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz.

Todos los modelos de 110/115 y 220/240 voltios están diseñados para funcionar a 50 Hz por defecto. Para frecuencias de 60 Hz, añada el sufijo "H" al número de modelo. Encontrará una gran variedad de extras opcionales en las páginas 53.

**HEP5 | ELECTROBOMBAS - SERVICIO PESADO, ALTO CAUDAL**

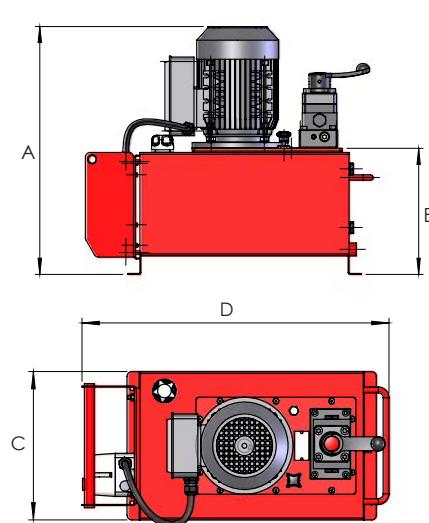


- ▶ Opción de motores eléctricos de 220/240 o 380/440 voltios disponibles de serie
- ▶ Opción de válvulas de control manuales de 2, 3 o 4 vías con función de retención de carga en las versiones de 3 y 4 vías
- ▶ Alivio de presión con ajuste externo para configuraciones de presión de hasta 700 bar
- ▶ Motor eléctrico de bajo ruido con ventilador totalmente cerrado

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opción de depósito de aceite de 40 o 60 litros**



Número de modelo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Tasa de caudal máxima (litros/minuto) 1.ª etapa	Tasa de caudal máxima (litros/minuto) 2.ª etapa	Tensión del motor	Peso (kg)	Dimensiones (mm)
							A
							B
HEP517142	Placa P-T	40	17	2	220/240V-1Ph	88.5	693
HEP517144	Placa P-T	40	17	2	380/440V-3Ph	88.5	693
HEP517162	Placa P-T	60	17	2	220/240V-1Ph	120.0	713
HEP517164	Placa P-T	60	17	2	380/440V-3Ph	120.0	713
HEP517242	2 vías	40	17	2	220/240V-1Ph	89.0	693
HEP517244	2 vías	40	17	2	380/440V-3Ph	89.0	693
HEP517262	2 vías	60	17	2	220/240V-1Ph	120.0	713
HEP517264	2 vías	60	17	2	380/440V-3Ph	120.0	713
HEP517342	3 vías	40	17	2	220/240V-1Ph	89.0	693
HEP517344	3 vías	40	17	2	380/440V-3Ph	89.0	693
HEP517362	3 vías	60	17	2	220/240V-1Ph	120.0	713
HEP517364	3 vías	60	17	2	380/440V-3Ph	120.0	713
HEP517442	4 vías	40	17	2	220/240V-1Ph	89.0	693
HEP517444	4 vías	40	17	2	380/440V-3Ph	89.0	693
HEP517462	4 vías	60	17	2	220/240V-1Ph	120.0	713
HEP517464	4 vías	60	17	2	380/440V-3Ph	120.0	713

**Nota:** Todos los modelos de 380/440 V son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz.

Todos los modelos de 220/240 voltios están diseñados para funcionar a 50 Hz por defecto. Para frecuencias de 60 Hz, añada el sufijo "H" al número de modelo. Encontrará una gran variedad de extras opcionales en las páginas 53.

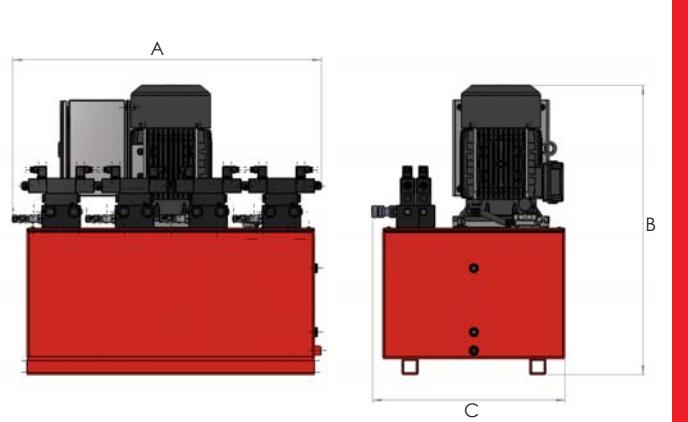
**HSP | ELECTROBOMBAS DE FLUJO DIVIDIDO Y MÚLTIPLES SALIDAS**



**Presión de trabajo de 700 bar**

**Motores trifásicos eficientes con solenoides eléctricos de corriente continua**

**Disponibles para operación de cilindros de simple y doble efecto**



- ▶ Selección de configuraciones de válvula de salida que varían desde bombas de 4 salidas con válvulas manuales hasta bombas de 8 salidas con válvulas solenoides eléctricas
- ▶ Sistema de control con selectores de salida individual, que permiten elegir entre un funcionamiento sincronizado único o múltiple
- ▶ Motor eléctrico trifásico totalmente cerrado de gran resistencia con ventilador
- ▶ Válvulas reguladoras de presión con ajuste externo en cada salida, para un ajuste previo de la presión de hasta 700 bar

Número de modelo	Configuración de la válvula	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Caudal de aceite por salida (litros/minuto)	Tensión del motor	Potencia del Motor (kW)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
								A	B	C
HSP4SM	4 x 3 vías	manual	100	1.1	380/440V-3Ph	7.5	272	1000	910	610
HSP4DM	4 x 4 vías	manual	100	1.1	380/440V-3Ph	7.5	272	1000	910	610
HSP4SE	4 x 3 vías	eléctrica	100	1.1	380/440V-3Ph	7.5	274	1000	910	610
HSP4DE	4 x 4 vías	eléctrica	100	1.1	380/440V-3Ph	7.5	274	1000	910	610
HSP6SE	6 x 3 vías	eléctrica	200	0.9	380/440V-3Ph	11	335	1250	1060	800
HSP6DE	6 x 4 vías	eléctrica	200	0.9	380/440V-3Ph	11	335	1250	1060	800
HSP8SE	8 x 3 vías	eléctrica	200	0.9	380/440V-3Ph	11	370	1250	1060	800
HSP8DE	8 x 4 vías	eléctrica	200	0.9	380/440V-3Ph	11	370	1250	1060	800

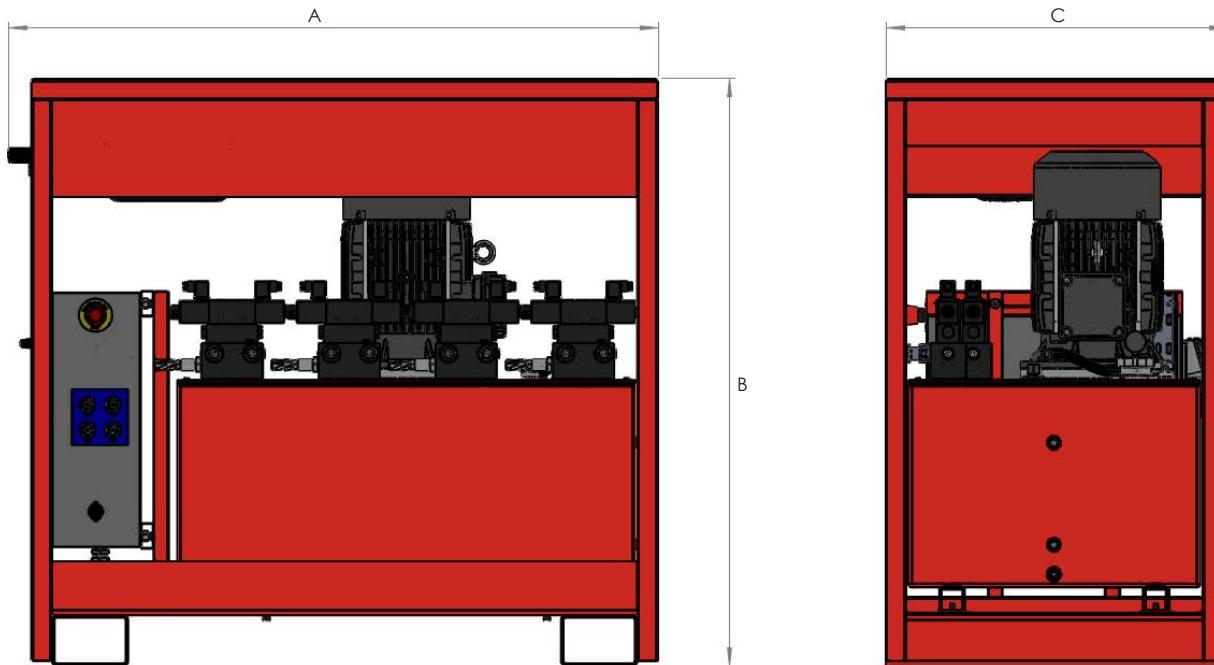
**SLF | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD FIJA**

Maletín Peli completo con varias pantallas (en función de los requisitos de configuración y seguimiento), suministrado con cable para el funcionamiento remoto.



- Diseñado para elevaciones precisas y descensos de cargas pesadas usando múltiples cilindros hidráulicos sincronizados
- El sistema incluye un motor eléctrico trifásico de alto desempeño, panel de control para el operador donde se puede monitorear hasta 8 canales y un marco robusto de acero para el transporte y almacenamiento del sistema completo
- Disponible en versión desde 4 a 8 válvulas de control y salidas de bomba de caudal dividido, con opciones de válvulas de 3 vías y 4 vías para cilindros de simple y doble efecto.
- Transductores de presión de 700 bar equipados de serie en cada salida
- Capacidad de depósito de 100 litros en la bomba de 4 salidas y de 200 litros en las bombas de 6 salidas y 8 salidas
- Controlador de pantalla táctil intuitivo con varias opciones de visualización, lo que incluye carrera, presión del cilindro, presión del sistema y peso indicativo de la carga
- Especificado de serie para trabajar con sensores de desplazamiento de tipo potenciómetro de cuerda. Diferentes tipos de sensores disponibles bajo petición.
- Los modos de operación del SLF incluyen manual, precarga, automático, despresurización y pesaje indicativo
- El sistema se puede adaptar para cumplir con los requerimientos especiales de elevación del cliente
- Sistemas personalizados también pueden ser fabricados para aplicaciones con requerimientos únicos

**SLF | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD FIJA**



Número de modelo	Número de salidas	Capacidad de aceite (litros)	Caudal de aceite por salida (litros/minuto)	Tensión del motor
SLF4S	4	100	1.1	380/440V-3Ph
SLF6S	6	200	0.9	380/440V-3Ph
SLF8S	8	200	0.9	380/440V-3Ph
SLF4D	4	100	1.1	380/440V-3Ph
SLF6D	6	200	0.9	380/440V-3Ph
SLF8D	8	200	0.9	380/440V-3Ph

**Nota:** Todos los modelos son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz.

Número de modelo	Dimensiones (mm)		
	A	B	C
SLF4S	1275	1155	675
SLF6S	1550	1300	860
SLF8S	1550	1300	860
SLF4D	1275	1155	675
SLF6D	1550	1300	860
SLF8D	1550	1300	860

## SLF | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD FIJA

A continuación figuran los kits de montaje para la instalación de cilindros de simple y doble efecto.

Número de modelo	Tipo de kit de montaje	Cilindro aplicable	Incremento en la altura del cilindro (mm)
SLMK-1	1	HSS - 25T	+3,5
	1	HSS - 30T	+3,5
SLMK-2	2	HAS - 30T	+10
	2	HRA - 30T	+10
SLMK-3	3	HSS - 50T	+10
	3	HAS - 50T	+10
	3	HRA - 50T	+10
SLMK-4	4	HSS - 75T	+10
	5	HSS - 100T	+10
SLMK-5	5	HAS - 100T	+10
	5	HRA - 100T	+10
	6	HDA - 25T	+11
SLMK-7	7	HDA - 50T	+10
	8	HDA - 100T	+10
SLMK-9	9	HDA - 150T	+10
	9	HDA - 200T	+10
SLMK-10	10	HHS - 20T	+11
	11	HHS - 30T	+12
SLMK-11	11	HHR - 30T	+12
	12	HHS - 37T	+1
SLMK-13	13	HHA - 50T	+1
	14	HHS - 60T	+12
SLMK-14	14	HHR - 60T	+12
	15	HHS - 100T	+10
SLMK-15	15	HHR - 100T	+10
	16	HHR - 150T	+10
SLMK-17	17	HHR - 250T	+10
	18	HFA - 30T	0
SLMK-19	19	HFA - 50T	+8
	20	HFA - 100T	0
SLMK-20	20	HGG - 150T	0
	21	HDA - 300T	0
SLMK-21	22	HDA - 400T	0
	22	HDA - 500T	0
SLMK-23	23	HDA - 800T	0
	23	HDA - 1000T	0
	23	HFG - 800T	0
SLMK-24	24	HFL - 50T	+8
	24	HFG - 50T	+8
SLMK-25	25	HFG - 400T	0
	25	HFG - 500T	0
	25	HGG - 200T	0
	25	HSG - 200T	0
SLMK-26	26	HFL - 100T	+9
	26	HFG - 100T	+9
SLMK-27	27	HFL - 150T	+8
	27	HFG - 150T	+8
	27	HFG - 200T	+8
	27	HSG - 150T	+8
SLMK-28	28	HFG - 250T	0
	28	HFG - 300T	0
	28	HGG - 300T	0
SLMK-29	29	HSG - 300T	0
	30	HFL - 250T	+8
SLMK-31	31	HFL - 400T	+10
	32	HFL - 500T	+10
SLMK-33	33	HFG - 1000T	0

## SLF | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD FIJA

El sistema SLF se ha diseñado para su uso con cilindros estándar de simple y doble efecto. En la tabla siguiente se recoge el modelo SLF y el tipo de cilindro que se puede usar con él.

Número de modelo	Tipo de cilindro aplicable	Rango de cilindro aplicable	Carrera del cilindro (mm)	Referencia de página
SLF4S SLF6S SLF8S	Simple efecto	HSS	51 - 457	10
	Simple efecto	HHS	50 - 152	11
	Simple efecto	HFL	45 - 51	14
	Simple efecto	HFG	50 - 152	15
	Simple efecto	HAS	51 - 152	16
	Simple efecto	HHA	51 - 105	17
	Simple efecto	HFA	52 - 305	18
	Simple efecto	HGG	155	20
	Simple efecto	HSG	152	21
SLF4D SLF6D SLF8D	Doble efecto	HHR	51 - 305	12
	Doble efecto	HDA	152 - 508	13
	Doble efecto	HRA	51 - 305	19

### SENSORES DE DESPLAZAMIENTO

- ▶ Potenciómetro de cuerda de 635 mm (25 pulgadas)
- ▶ Proporciona información de la carrera a los controles
- ▶ Incluye imán para el montaje
- ▶ Cada punto de elevación requiere un sensor
- ▶ Sensores de desplazamiento de potenciómetro de cuerda de serie, otros tipos de sensores de desplazamiento disponibles bajo petición

Número de modelo	Tipo y carrera (mm)
SLDS650	650



### CABLES DEL SENSOR

- ▶ Cada sensor de desplazamiento requiere un cable

Número de modelo	Longitud (m)
SLDC10	10
SLDC25	25
SLDC50	50
SLDC75	75
SLDC100	100

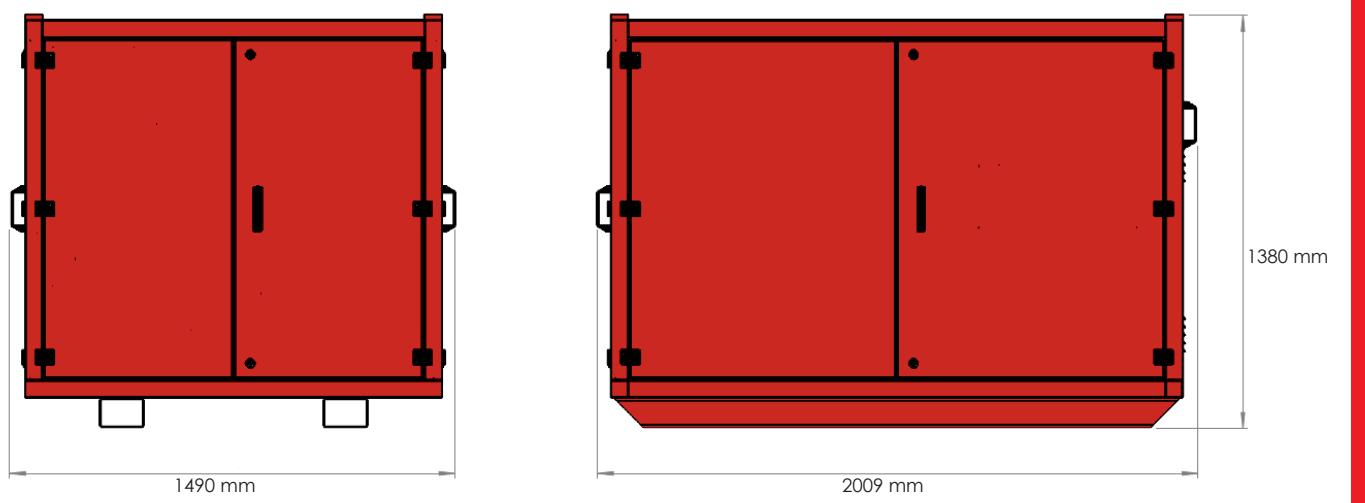
**SLV | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE**

Maletín Peli completo con varias pantallas (en función de los requisitos de configuración y monitoreo), suministrado con cable para el funcionamiento remoto.



- ▶ Diseñado para elevaciones precisas y descensos de cargas pesadas usando múltiples cilindros hidráulicos sincronizados
- ▶ El sistema incluye un motor eléctrico trifásico de alto desempeño, panel de control del operador para monitorear hasta 32 canales y un marco robusto de acero para el transporte y almacenaje del sistema completo
- ▶ Disponible en versión desde 8 a 32 válvulas de control y salidas de bomba, adecuadas para cilindros de simple y doble efecto
- ▶ La unidad de bomba de dos etapas ofrece una tasa de caudal máxima a baja presión de 19.6 litros por minuto y una tasa de caudal máxima a alta presión de 4.8 litros por minuto a 700 bar, con opción de reducir la tasa de caudal hasta un 50% usando el controlador del accionamiento de velocidad variable
- ▶ Transductores de presión de 700 bar equipados de serie en cada salida
- ▶ Capacidad de depósito de 200 y 400 litros
- ▶ Controlador de pantalla táctil intuitivo con varias opciones de visualización, lo que incluye carrera, presión del cilindro, presión del sistema y peso indicativo de la carga
- ▶ Especificado de serie para trabajar con sensores de desplazamiento de tipo potenciómetro de cuerda. Diferentes tipos de sensores disponibles bajo petición
- ▶ Los modos de funcionamiento para el SLV incluyen manual, precarga, automático, despresurización, centro de gravedad y pesaje indicativo
- ▶ El sistema se puede adaptar para cumplir con los requerimientos especiales de elevación del cliente
- ▶ Sistemas personalizados también pueden ser fabricados para aplicaciones con requerimientos únicos

**SLV | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE**



Número de modelo	Número de salidas	Capacidad de aceite (litros)	Caudal de aceite total (litros/minuto)		Tensión del motor
			1.º etapa	2.º etapa	
SLV82	8	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV122	12	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV162	16	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV202	20	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV242	24	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV282	28	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV322	32	200	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV84	8	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV124	12	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV164	16	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV204	20	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV244	24	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV284	28	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph
SLV324	32	400	19.6	4.8	380/440V-3Ph

**Nota:** Todos los modelos son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz.

**SLV | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE**

A continuación figuran los kits de montaje para la instalación de cilindros de simple y doble efecto.

Número de modelo	Tipo de kit de montaje	Cilindro aplicable	Incremento en la altura del cilindro (mm)
SLMK-1	1	HSS - 25T	+3,5
	1	HSS - 30T	+3,5
SLMK-2	2	HAS - 30T	+10
	2	HRA - 30T	+10
SLMK-3	3	HSS - 50T	+10
	3	HAS - 50T	+10
	3	HRA - 50T	+10
SLMK-4	4	HSS - 75T	+10
	5	HSS - 100T	+10
SLMK-5	5	HAS - 100T	+10
	5	HRA - 100T	+10
	6	HDA - 25T	+11
SLMK-7	7	HDA - 50T	+10
	8	HDA - 100T	+10
SLMK-9	9	HDA - 150T	+10
	9	HDA - 200T	+10
SLMK-10	10	HHS - 20T	+11
	11	HHS - 30T	+12
SLMK-11	11	HHR - 30T	+12
	12	HHS - 37T	+1
SLMK-13	13	HHA - 50T	+1
	14	HHS - 60T	+12
SLMK-14	14	HHR - 60T	+12
	15	HHS - 100T	+10
SLMK-15	15	HHR - 100T	+10
	16	HHR - 150T	+10
SLMK-17	17	HHR - 250T	+10
	18	HFA - 30T	0
SLMK-19	19	HFA - 50T	+8
	20	HFA - 100T	0
SLMK-20	20	HGG - 150T	0
	21	HDA - 300T	0
SLMK-21	22	HDA - 400T	0
	22	HDA - 500T	0
SLMK-23	23	HDA - 800T	0
	23	HDA - 1000T	0
	23	HFG - 800T	0
SLMK-24	24	HFL - 50T	+8
	24	HFG - 50T	+8
SLMK-25	25	HFG - 400T	0
	25	HFG - 500T	0
	25	HGG - 200T	0
	25	HSG - 200T	0
SLMK-26	26	HFL - 100T	+9
	26	HFG - 100T	+9
SLMK-27	27	HFL - 150T	+8
	27	HFG - 150T	+8
	27	HFG - 200T	+8
	27	HSG - 150T	+8
SLMK-28	28	HFG - 250T	0
	28	HFG - 300T	0
	28	HGG - 300T	0
SLMK-29	29	HSG - 300T	0
	30	HFL - 250T	+8
SLMK-31	31	HFL - 400T	+10
	32	HFL - 500T	+10
SLMK-33	33	HFG - 1000T	0

## SLV | SISTEMA DE ELEVACIÓN SINCRONIZADO, ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE

El sistema SLV se ha diseñado para su uso con cilindros estándar de simple y doble efecto. En la tabla siguiente se recoge el modelo SLV y el tipo de cilindro que se puede usar con él.

Número de modelo	Tipo de cilindro aplicable	Rango de cilindro aplicable	Carrera del cilindro (mm)	Referencia de página
SLV82 SLV122 SLV162 SLV202 SLV242 SLV282 SLV322 SLV84 SLV124 SLV164 SLV204 SLV244 SLV284 SLV324	Simple efecto	HSS	51 - 457	10
	Simple efecto	HHS	50 - 152	11
	Simple efecto	HFL	45 - 51	14
	Simple efecto	HFG	50 - 152	15
	Simple efecto	HAS	51 - 152	16
	Simple efecto	HHA	51 - 105	17
	Simple efecto	HFA	52 - 305	18
	Simple efecto	HGG	155	20
	Simple efecto	HSG	152	21
SLV82 SLV122 SLV162 SLV202 SLV242 SLV282 SLV322 SLV84 SLV124 SLV164 SLV204 SLV244 SLV284 SLV324	Doble efecto	HHR	51 - 305	12
	Doble efecto	HDA	152 - 508	13
	Doble efecto	HRA	51 - 305	19

### SENSORES DE DESPLAZAMIENTO

- ▶ Potenciómetro de cuerda de 635 mm (25 pulgadas)
- ▶ Proporciona información de la carrera a los controles
- ▶ Incluye imán para el montaje
- ▶ Cada punto de elevación requiere un sensor
- ▶ Sensores de desplazamiento de potenciómetro de cuerda de serie, otros tipos de sensores de desplazamiento disponibles bajo petición

Número de modelo	Tipo y carrera (mm)
SLDS650	650



### CABLES DEL SENSOR

- ▶ Cada sensor de desplazamiento requiere un cable

Número de modelo	Longitud (m)
SLDC10	10
SLDC25	25
SLDC50	50
SLDC75	75
SLDC100	100

## SINCRONIZADO CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ELEVACIÓN

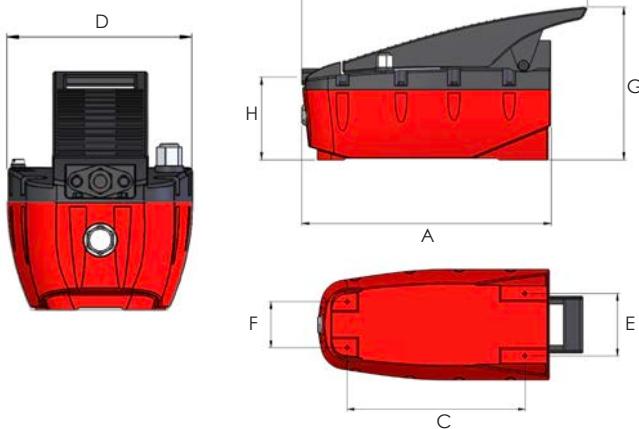
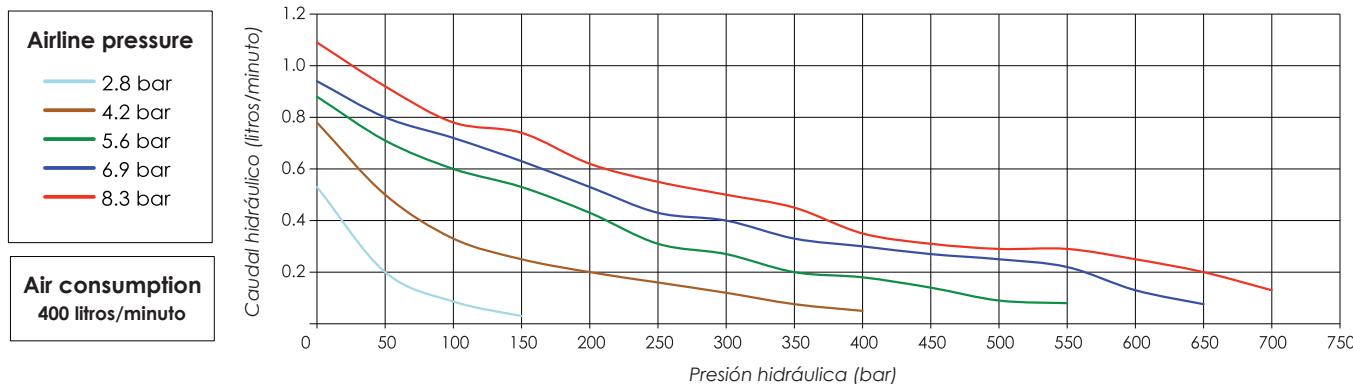
CARACTERÍSTICA	SLF	SLV
TRANSDUCTORES DE PRESIÓN SUMINISTRADOS DE SERIE	✓	✓
PANTALLA TÁCTIL PARA MONITOREAR LA CARRERA Y LA PRESIÓN	✓	✓
MALETÍN PELÍ COMPLETO CON PANTALLA TÁCTIL	✓	✓
CANALETAS GUIA PARA EL USO DE CARRETILLAS ELEVADORAS O MONTACARGAS	✓	✓
SELECCIÓN INDIVIDUAL DE CILINDROS	✓	✓
TOLERANCIA AJUSTABLE HASTA +/- 1 mm ENTRE CILINDRO LÍDER Y CILINDROS RETRASADOS	✓	✓
DIAGNÓSTICO DE SISTEMA COMPLETO CON DETECCIÓN DE DESCONEXIÓN DEL CABLE	✓	✓
PUEDE PROPORCIONAR PESO DE ELEVACIÓN INDICATIVO	✓	✓
SISTEMA ADECUADO PARA INCORPORAR PRECARGA	✓	✓
ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE PARA UN CONTROL FINO Y PRECISO	-	✓
SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA	-	✓
SISTEMA MONTADO EN MARCO CERRADO CON PUERTAS	-	✓
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE ACEITE	-	✓
INDICACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD	-	✓
PARA SU USO CON CILINDROS DE SIMPLE Y DOBLE EFECTO	Definido por el modelo	✓
ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD DE BOMBA	Caudales de 0.9 a 1.1 l/min por salida hasta 700 bar	Presión de trabajo de 700 bar unidad de bomba de dos etapas: Caudal total de 19.6 l/min hasta 100 bar, caudal total de 4.8 l/min hasta 700 bar  Opción de reducir la tasa de caudal hasta un 50 % usando el controlador de accionamiento de velocidad variable
CAPACIDAD DEL TANQUE	Capacidad de depósito hasta 200 l	Capacidad de depósito hasta 400 l
PUNTOS DE ELEVACIÓN CONTROLABLES INDIVIDUALES	4 a 8	8 a 32
SENSOR DE DESPLAZAMIENTO	Sensores de desplazamiento de potenciómetro de cuerda de serie. Otros tipos de sensores de desplazamiento disponibles bajo petición.	Sensores de desplazamiento de potenciómetro de cuerda de serie. Otros tipos de sensores de desplazamiento disponibles bajo petición.
CABLES DEL SENSOR	Longitudes de hasta 100 metros	Longitudes de hasta 100 metros

**AHP11 - BOMBAS NEUMÁTICAS MONOETÁPICAS ACCIONADAS A MANO O CON EL PIE**

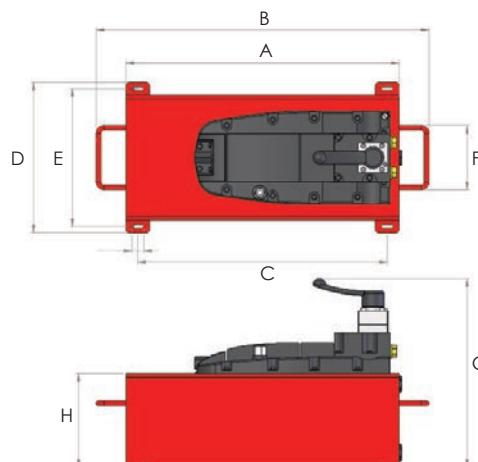


- ▶ Opción de depósitos de 2.4 a 10 litros de capacidad
- ▶ Opción de válvulas de control de 2 vías o 4 vías
- ▶ Válvula de seguridad de protección por sobrecarga equipada de serie
- ▶ Todos los modelos están equipados con un depósito de aceite hecho de acero (salvo AHP1120)
- ▶ Control remoto colgante opcional disponible. Añadir el sufijo "R" al número de modelo

**Caudal de aceite/ Tabla de presión**



AHP1120 (depósito de aceite hecho de plástico)  
AHP1121 (depósito de aceite hecho de metal)  
AHP1122 (depósito de aceite hecho de metal)



AHP1141 (depósito de aceite hecho de metal)  
AHP1142 (depósito de aceite hecho de metal)

Número de modelo	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)	Tipo de válvula	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Conexión de entrada de aire G	Conexión de salida de aire NPTF	Peso (kg)	Dimensiones (mm)							
							A	B	C	D	E	F	G	H
AHP1120	0.8	2 vías	2.4	1/4"	3/8"	4.7	365	*	237	157	66-90	*	210	125
AHP1121	0.8	2 vías	5	1/4"	3/8"	9.0	420	*	380	240	220	*	223	114
AHP1122	0.8	2 vías	10	1/4"	3/8"	17.8	464	560	*	210	*	108	274	158
AHP1141	0.8	4 vías	5	1/4"	3/8"	9.5	420	*	380	240	220	*	265	114
AHP1142	0.8	4 vías	10	1/4"	3/8"	18.3	464	560	*	210	*	*	315	158

\*No applicable

**HAP | BOMBAS NEUMÁTICAS - SERVICIO NORMAL Y ALTO CAUDAL**

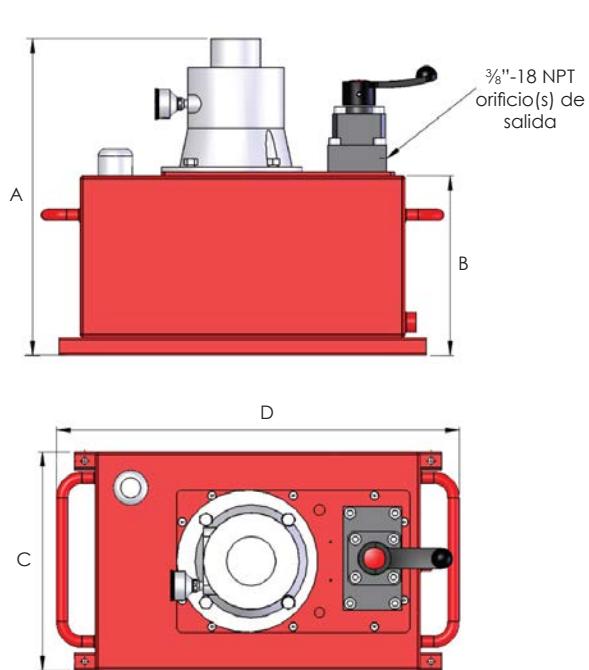


- ▶ Accionadas mediante un potente motor neumático rotatorio de 3 kW con un consumo de aire máximo de 2.4 m<sup>3</sup> por minuto con una presión de entrada de aire de 7 bar
- ▶ Opción de válvulas de control con función de sostenimiento de carga equipadas de serie en todas las válvulas de 3 y 4 vías
- ▶ Válvula de alivio de presión con ajuste externo para configuraciones de presión de hasta 700 bar

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opción de depósito de aceite de 10, 25, 40 o 60 litros**



Número de modelo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)		Peso (kg)	Dimensiones (mm)			
			1.ª etapa	2.ª etapa		A	B	C	D
HAP21011	Placa P-T	10	10	1.3	41.5	393	198	246	438
HAP21012	Placa P-T	25	10	1.3	57.5	422	227	306	570
HAP21014	Placa P-T	40	10	1.3	71.5	531	336	306	560
HAP21016	Placa P-T	60	10	1.3	96.5	552	357	406	583
HAP21021	2 vías	10	10	1.3	42.0	393	198	246	438
HAP21022	2 vías	25	10	1.3	58.0	422	227	306	570
HAP21024	2 vías	40	10	1.3	72.0	531	336	306	560
HAP21026	2 vías	60	10	1.3	97.0	552	357	406	583
HAP21031	3 vías	10	10	1.3	42.0	393	198	246	438
HAP21032	3 vías	25	10	1.3	58.0	422	227	306	570
HAP21034	3 vías	40	10	1.3	72.0	531	336	306	560
HAP21036	3 vías	60	10	1.3	97.0	552	357	406	583
HAP21041	4 vías	10	10	1.3	42.0	393	198	246	438
HAP21042	4 vías	25	10	1.3	58.0	422	227	306	570
HAP21044	4 vías	40	10	1.3	72.0	531	336	306	560
HAP21046	4 vías	60	10	1.3	97.0	552	357	406	583

**HAP | BOMBAS A GASOLINA - SERVICIO NORMAL Y ALTO CAUDAL**

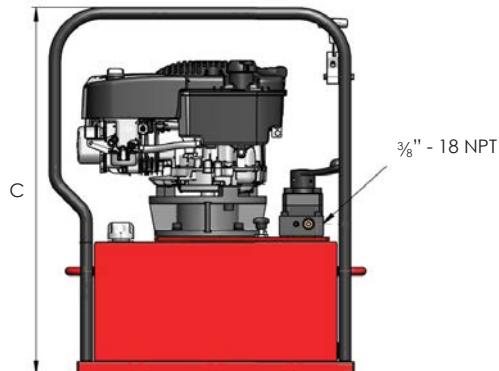
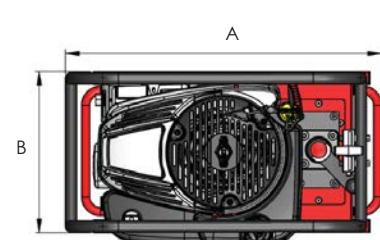


- ▶ Opción de válvulas de control con función de retención de carga equipadas de serie en todas las válvulas de 3 y 4 vías
- ▶ Válvulas manuales de 2 vías, 3 vías o 4 vías con función de retención de carga equipada de serie
- ▶ Válvula de alivio de presión con ajuste externo para configuraciones de presión de hasta 700 bar
- ▶ Incluyen estructura protectora de barras redondas equipada de fábrica

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opción de depósito de aceite de 25, 40 o 60 litros**



Número de modelo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite (litros)	Tasa de caudal máxima (litros/minuto)		Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
			1.ª etapa	2.ª etapa		A	B	C
HPP21012	Placa P-T	25	10	1.3	70.5	570	306	686
HPP21014	Placa P-T	40	10	1.3	85.5	570	306	795
HPP21016	Placa P-T	60	10	1.3	113.5	583	406	816
HPP21022	2 vías	25	10	1.3	71.0	570	306	686
HPP21024	2 vías	40	10	1.3	86.0	570	306	795
HPP21026	2 vías	60	10	1.3	114.0	583	406	816
HPP21032	3 vías	25	10	1.3	71.0	570	306	686
HPP21034	3 vías	40	10	1.3	86.0	570	306	795
HPP21036	3 vías	60	10	1.3	114.0	583	406	816
HPP21042	4 vías	25	10	1.3	71.0	570	306	686
HPP21044	4 vías	40	10	1.3	86.0	570	306	795
HPP21046	4 vías	60	10	1.3	114.0	583	406	816

## ACCESORIOS PARA BOMBAS MOTORIZADAS

### ESTRUCTURA PROTECTORA DE BARRAS

Número de modelo	Para todos los modelos HEP y HAP
PPA10P	Todas las bombas con depósito de 10 litros
PPA25P	Todas las bombas con depósito de 25 litros
PPA40P	Todas las bombas con depósito de 40 litros
PPA60P	Todas las bombas con depósito de 60 litros

Todas las bombas de los modelos HEP y HAP se pueden suministrar con una estructura protectora de barras instalada de fábrica. Basta con añadir el sufijo "P" al número de modelo de bomba.



### CARRITO DE RUEDAS

Número de modelo	Para todos los modelos HEP, HAP y HPP
PPA40WT	Carrito de ruedas para todas las bombas con depósito de aceite de 25 y 40 litros
PPA60WT	Carrito de ruedas para todas las bombas con depósito de aceite de 60 litros

Todas las bombas de los modelos HEP, HAP y HPP se pueden suministrar con un carrito de ruedas equipado de fábrica. Basta con añadir el sufijo "WT" al número del modelo.



### VÁLVULA DE SOLENOIDE DE BAJA TENSIÓN CON CONTROL REMOTO MANUAL Y COLGANTE

Sufijo	Descripción
S	Todas las bombas eléctricas de las series HEP2, 3 y 5 se pueden suministrar con una válvula solenoide de baja tensión (24 V) en versiones de 3 vías o 4 vías, ambas con función de bloqueo y control remoto colgante de serie

Para solicitar una bomba con válvula solenoide, basta con añadir el sufijo "S" al número de modelo de la bomba.



### MOTOR ELÉCTRICO DE 60 Hz

Sufijo	Descripción
H	Todos los modelos de 380/440 V son aptos para el funcionamiento a 50 Hz y 60 Hz. Todos los modelos de 110/115 y 220/240 voltios están diseñados para funcionar a 50 Hz de serie. Para los requerimientos de 60 Hz, añada el sufijo "H" al número de modelo.

Para solicitar una bomba con un motor de 60 Hz, basta con añadir el sufijo "H" al número de modelo de la bomba.



## COMPONENTES DEL SISTEMA HI-FORCE

La serie de componentes del sistema de Hi-Force se ha diseñado y fabricado para proporcionar todos los accesorios esenciales necesarios para completar el sistema hidráulico de alta presión requerido. Tanto si se precisa una manguera, un manómetro y una base de manómetro, una herramienta hidráulica simple instalada mediante una bomba remota, o un sistema más complejo de múltiples cilindros de elevación con distribuidores, válvulas de control, manómetros, mangueras, acoples y racores, los componentes del sistema Hi-Force ofrecen el rendimiento esencial de alta calidad para asegurar que se mantiene en todo momento la integridad del sistema hidráulico, y el funcionamiento y el uso seguro de sus herramientas hidráulicas Hi-Force. Especifique los componentes del sistema Hi-Force para utilizar con sus herramientas hidráulicas Hi-Force.



# COMPONENTES DEL SISTEMA

---

## MANGUERAS HIDRÁULICAS 56

Mangueras hidráulicas de alta presión

---

## MANÓMETROS Y ADAPTADORES 57

Manómetros y adaptadores

---

## MANÓMETRO DIGITAL 58

Manómetro digital con pantalla LCD

---

## TRANSDUCTOR DE PRESIÓN Y PANTALLA DIGITAL 59

Transductor y pantalla digital

---

## DISTRIBUIDORES 60

Bloques de distribución

---

## CONJUNTOS DE DISTRIBUIDORES CONTROLADOS 61

Estaciones de distribución con manómetros

---

## ACEITE HIDRÁULICO 62

Aceite hidráulico de grado premium

---

## ACOPLES Y RACORES DE ALTA PRESIÓN 63

Acoples, racores y adaptadores de alta presión

---

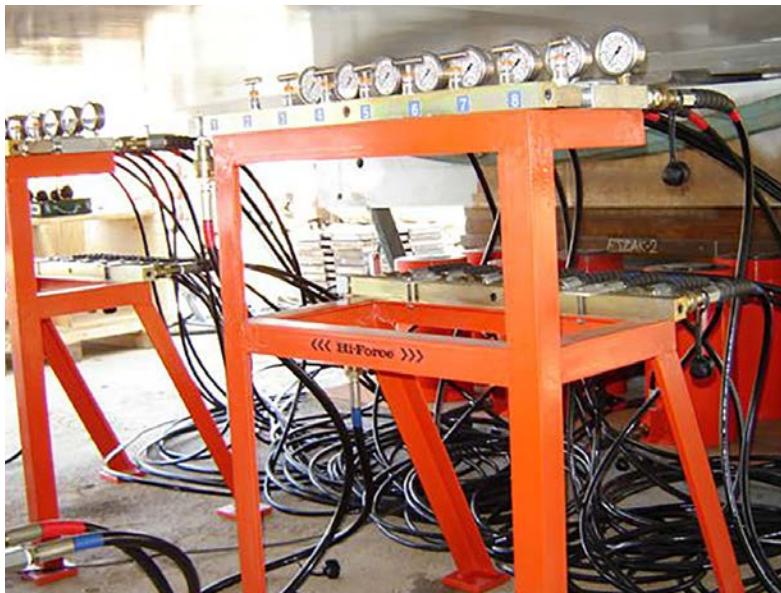
## VÁLVULAS DE CONTROL DIRECCIONALES 64

Válvulas de control direccionales

---

## VÁLVULAS DE CONTROL DEL CAUDAL 65

Válvulas de control del caudal



**MANGUERAS HIDRÁULICAS DE ALTA PRESIÓN**



**Presión de trabajo de 700 bar**

**Factor de seguridad 4:1**

**Empuñaduras con aliviador protector de presión**

- Disponibles con recubrimiento rojo o negro para ayudar a identificar las líneas de avance y retroceso en los sistemas hidráulicos de doble efecto

Longitud (m)	Sin acoplos		Racor macho de $\frac{3}{8}$ " - 18 NPT en ambos extremos	Peso (kg)	Racor macho de $\frac{3}{8}$ " - 18 NPT en un extremo con acople CM1 en el otro		Peso (kg)	Acoplos macho CM1 en ambos extremos		Peso (kg)
	Número de modelo	Número de modelo			Número de modelo	Número de modelo		Número de modelo	Número de modelo	
0.5	HH0.5	HH0.5R	0.4	HC0.5	HC0.5R	0.5	HC0.5C	HC0.5CR	0.7	
1	HH1	HH1R	0.5	HC1	HC1R	0.7	HC1C	HC1CR	1.0	
2	HH2	HH2R	0.7	HC2	HC2R	0.9	HC2C	HC2CR	1.1	
3	HH3	HH3R	0.9	HC3	HC3R	1.0	HC3C	HC3CR	1.2	
4	HH4	HH4R	1.2	HC4	HC4R	1.2	HC4C	HC4CR	1.5	
5	HH5	HH5R	1.3	HC5	HC5R	1.4	HC5C	HC5CR	1.6	
6	HH6	HH6R	1.5	HC6	HC6R	1.6	HC6C	HC6CR	1.8	
10	HH10	HH10R	2.2	HC10	HC10R	2.4	HC10C	HC10CR	2.6	
12	HH12	HH12R	2.8	HC12	HC12R	3.0	HC12C	HC12CR	3.2	
15	HH15	HH15R	3.1	HC15	HC15R	3.3	HC15C	HC15CR	3.5	
20	HH20	HH20R	4.1	HC20	HC20R	4.2	HC20C	HC20CR	4.4	
25	HH25	HH25R	5.3	HC25	HC25R	5.5	HC25C	HC25CR	5.6	
30	HH30	HH30R	7.3	HC30	HC30R	7.7	HC30C	HC30CR	7.9	

*Nota:* El orificio de la manguera es de 6.6 mm y el diámetro exterior es de 12.7 mm

## MANÓMETROS Y ADAPTADORES DE MANÓMETROS



**Lecturas claras y precisas en doble escala**

**Fabricado de conformidad con EN837-1**

**Precisión de +/- 1 % a fondo de escala**

### MANÓMETROS

- Se pueden elegir modelos secos o con glicerina
- Recomendados para controlar la presión hidráulica en todos los sistemas hidráulicos
- Lectura en doble escala en todos los modelos
- Manómetros con escala en capacidad de carga, que se adaptan a los cilindros de alto tonelaje (más de 109 toneladas) disponibles bajo petición
- Certificados de calibración individuales por cada manómetro disponibles bajo petición con coste adicional

Número de modelo	Diámetro del manómetro (mm)	Tipo de manómetro	Lectura de escala interna	Lectura de escala interna	Rosca de entrada	Cilindros Hi-Force compatibles	Peso (kg)
HG63G	63	glicerina	0-700 bar	0-10 000 psi	1/4"-18 NPT	Todos los modelos	0.2
HG1	100	seco	0-700 bar	0-10 000 psi	1/2"-14 NPT	Todos los modelos	0.9
HG1G	100	glicerina	0-700 bar	0-10 000 psi	1/2"-14 NPT	Todos los modelos	1.0
HG5	100	seco	0-700 bar	0-4.5 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 4.5 toneladas	0.9
HG10	100	seco	0-700 bar	0-10 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 10 toneladas	0.9
HG11	100	seco	0-700 bar	0-11 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 11 toneladas	0.9
HG20	100	seco	0-700 bar	0-20 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 20 toneladas	0.9
HG23	100	seco	0-700 bar	0-23 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 23 toneladas	0.9
HG25	100	seco	0-700 bar	0-25 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 25 toneladas	0.9
HG32	100	seco	0-700 bar	0-32 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 32 toneladas	0.9
HG33	100	seco	0-700 bar	0-33 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 33 toneladas	0.9
HG50	100	seco	0-700 bar	0-50 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 50 toneladas	0.9
HG61	100	seco	0-700 bar	0-61 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 61 toneladas	0.9
HG102	100	seco	0-700 bar	0-102 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 102 toneladas	0.9
HG109	100	seco	0-700 bar	0-109 toneladas	1/2"-14 NPT	Todos los modelos de 109 toneladas	0.9
HG2	150	seco	0-700 bar	0-10 000 psi	1/2"-14 NPT	Todos los modelos	1.6
HG2G	150	glicerina	0-700 bar	0-10 000 psi	1/2"-14 NPT	Todos los modelos	1.7

### ADAPTADORES PARA MANÓMETROS:

- Para la conexión "fácil y directa" del manómetro seleccionado al sistema hidráulico

Número de modelo	Dimensiones (mm)	Rosca del manómetro	Rosca de entrada	Rosca de salida	Peso (kg)	
Longitud	Anchura	Altura				
HGA1	75	32	32	3/8"-18 NPT macho	3/8"-18 NPT hembra	0.3
HGA2	160	32	32	3/8"-18 NPT macho	3/8"-18 NPT hembra	0.9
HGA1-25	75	32	32	3/8"-18 NPT macho	3/8"-18 NPT hembra	0.3
HGA2-25	160	32	32	3/8"-18 NPT macho	3/8"-18 NPT hembra	0.9
AGA1-25	75	32	50	3/8"-18 NPT macho	3/8"-18 NPT hembra	0.6

**MANÓMETRO DIGITAL**

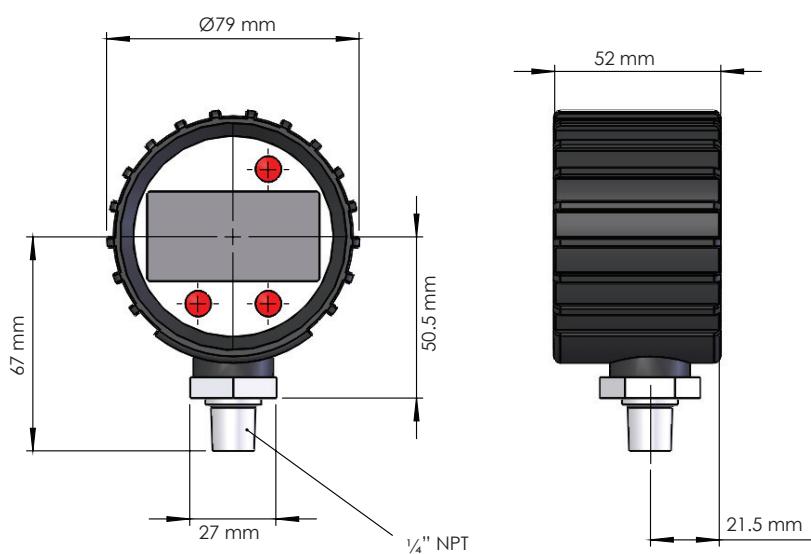


**Pantalla LCD de 5 dígitos**

**Elección de lecturas de presión**

**Precisión del 0.5% a fondo de escala**

- Manómetro general de alta calidad para medir presiones de hasta 1000 bar (14503 psi)
- Lecturas de presión en bar, psi, mpa y kg/cm<sup>2</sup>
- Pantalla LCD con línea superior de lectura de presión con 5 dígitos de 12 mm, y línea inferior con 5 dígitos de 6 mm para las unidades
- Retroiluminación azul que permite la lectura en situaciones de baja visibilidad
- Duración mínima de la batería de 2000 horas (3 VCC)
- Suministrado con envoltorio de goma para protección contra impactos accidentales
- Las características incluyen tara, memoria de mínimo y máximo, y la carcasa a prueba de agua de conformidad con IP65
- Encontrará adaptadores para manómetros compatibles en la página 57



Número de modelo	Tipo de manómetro (mm)	Lectura de presión (bar)	Lectura de presión (psi)	Lectura de presión (mpa)	Lectura de presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Rosca de entrada	Peso (kg)
HDG1	70	0-1000	0-14503	0-100	0-1019.7	1/4"-18 NPT	0.2

## TRANSDUCTOR DE PRESIÓN Y PANTALLA DIGITAL



### Transductor de presión

- ▶ Para una medición precisa de la presión del sistema hasta 700 bar (10000 psi)
- ▶ Se suministra completo con un cable de conexión de 2 metros

Número de modelo	Lectura de presión (bar)	Lectura de presión (psi)	Rosca de entrada	Porcentaje de precisión a fondo de escala	Peso (kg)
HPT1	0-700	0-10000	1/4"-18 NPT	0.5	0.1

### Pantalla digital

- ▶ Para su uso con el transductor HPT1 para registrar la presión en aplicaciones en las que se prefiere una lectura remota
- ▶ Tamaño compacto con pantalla LCD de gran tamaño
- ▶ Ofrece lecturas en bar y psi
- ▶ Las características incluyen valor mínimo y máximo, valor medio, valor prefijado y puesta a cero
- ▶ Completo con fuente de alimentación a nivel global
- ▶ Carcasa apta de conformidad con IP65

Número de modelo	Lectura de presión (bar)	Lectura de presión (psi)	Tamaño de pantalla (mm) L x Al	Tamaño total (mm) L x An x Al	Tensión VDC	Peso (kg)
HDD1	0-700	0-10000	76 x 25	120 x 110 x 40	18 - 32	0.3

**DISTRIBUIDORES**

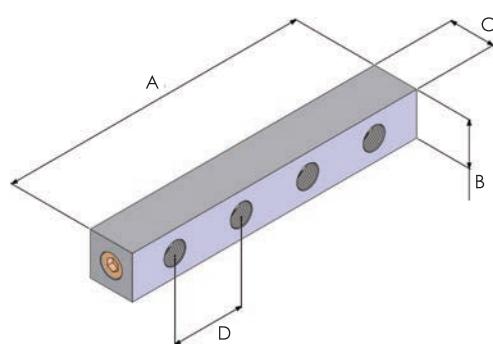


**Presión de trabajo de 700 bar**

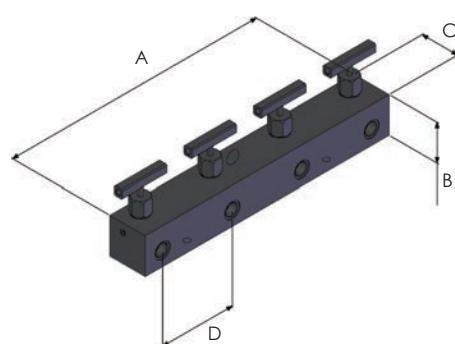
**Opción de distribuidores abiertos o controlados**

**Disponibles en modelos con 2, 4, 5, 6 u 8 orificios de salida**

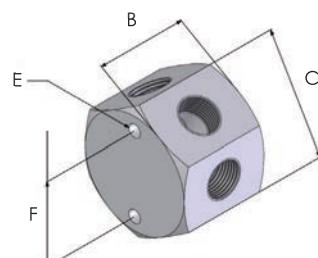
- Diseñados para el control sencillo de la dirección de flujo del fluido hidráulico dentro del sistema
- Disponibles como bloques de distribuidores abiertos o con válvulas de aguja de cierre/estrangulamiento individuales en cada una de las salidas



HM\* y HM\*L



HM\*C



HM5

Número de modelo	Tipo	Diseño	Número de salidas	Orificios de conexión		Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
				Entrada	roscas hembra Salida		A	B	C	D	E	F
HM2	distribuidor abierto	paralelo	2	3/8" -18 NPT	2 x 3/8" -18 NPT	1.0	114	32	32	50	-	-
HM4	distribuidor abierto	paralelo	4	3/8" -18 NPT	4 x 3/8" -18 NPT	1.5	214	32	32	50	-	-
HM5	distribuidor abierto	hexágono	5	3/8" -18 NPT	5 x 3/8" -18 NPT	0.7	-	41	51	-	M6	38
HM6	distribuidor abierto	paralelo	6	3/8" -18 NPT	6 x 3/8" -18 NPT	2.0	314	32	32	50	-	-
HM8	distribuidor abierto	paralelo	8	3/8" -18 NPT	8 x 3/8" -18 NPT	2.5	414	32	32	50	-	-
HM4L	distribuidor abierto	paralelo extendido	4	3/8" -18 NPT	4 x 3/8" -18 NPT	2.4	394	32	32	110	-	-
HM6L	distribuidor abierto	paralelo extendido	6	3/8" -18 NPT	6 x 3/8" -18 NPT	3.7	614	32	32	110	-	-
HM2C	distribuidor controlado	paralelo	2	3/8" -18 NPT	2 x 3/8" -18 NPT	2.0	150	51	38	100	-	-
HM4C	distribuidor controlado	paralelo	4	3/8" -18 NPT	4 x 3/8" -18 NPT	3.5	350	51	38	100	-	-

**CONJUNTOS DE DISTRIBUIDORES CONTROLADOS**

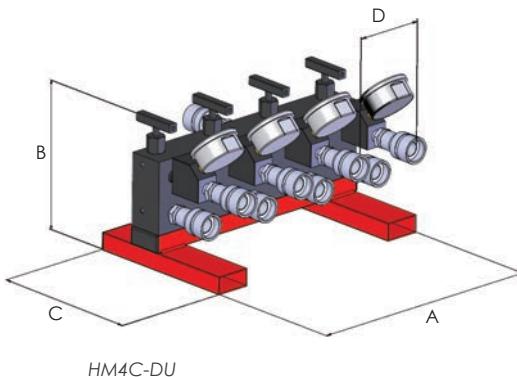
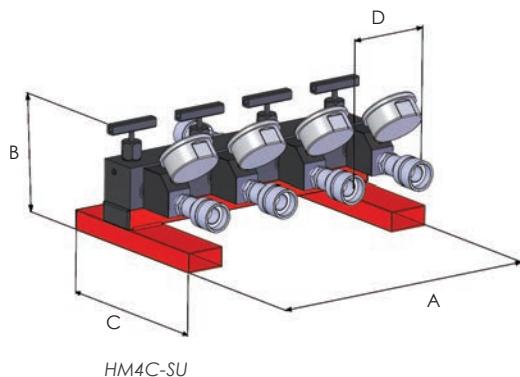
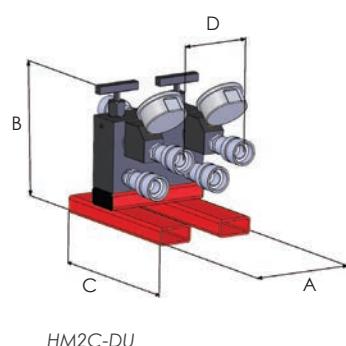
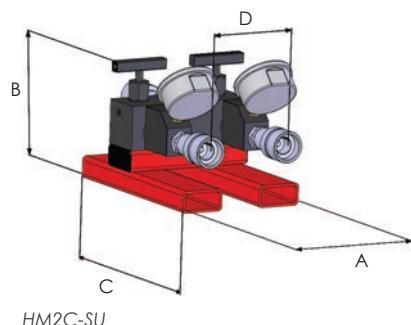


**Presión de trabajo de 700 bar**

**Hasta 4 salidas con control individual en cada una**

**Opción de distribuidores para sistemas de simple o doble efecto**

- Manómetros equipados en los orificios de avance de todos los modelos
- Acoplos rápidos equipados de serie en todos los orificios de entrada y salida
- Control preciso del caudal de aceite dentro del sistema hidráulico



Número de modelo	Descripción	Peso (kg)	A	B	C	Dimensiones (mm) D
HM2C-SU	Unidad de distribución controlada de 2 vías, apta para sistemas de simple efecto	2.0	150	51	51	100
HM2C-DU	Unidad de distribución controlada de 2 vías, apta para sistemas de doble efecto	3.0	150	102	51	100
HM4C-SU	Unidad de distribución controlada de 4 vías, apta para sistemas de simple efecto	3.5	350	51	51	100
HM4C-DU	Unidad de distribución controlada de 4 vías, apta para sistemas de doble efecto	6.0	350	102	51	100

**ACEITE HIDRÁULICO****Aceite hidráulico de grado premium****Alto índice de viscosidad**

**Se suministra en recipientes de 1, 5 o 25 litros a elección**

- Lubricante fiable y efectivo
- Resistencia a la generación de espuma
- Proporciona un rendimiento óptimo en todas las aplicaciones de alta presión
- Formulado especialmente para su uso con todas las herramientas hidráulicas Hi-Force

Número de modelo	Contenido (litros)	Apto para su uso con
HFO32-1	1	Bombas manuales
HFO32-5	5	Bombas manuales
HFO32-25	25	Bombas manuales
HFO46-1	1	Bombas motorizadas
HFO46-5	5	Bombas motorizadas
HFO46-25	25	Bombas motorizadas

## ACOPLES Y RACORES DE ALTA PRESIÓN

- Aptos para presiones de trabajo de hasta 700 bar
- Diseñados para asegurar una fácil conexión y montaje del sistema hidráulico

Número de modelo	Consulte la figura	Descripción	Especificación de rosca
HF7	1	Adaptador	1/4" NPT macho a 1/4" NPT macho
HF8	5	Adaptador	1/4" NPT hembra a 1/4" NPT hembra
HF10	2	Codo	3/8" NPT hembra a 3/8" NPT hembra
HF12	3	En T simétrica	3/8" NPT hembra
HF13	4	En cruz	3/8" NPT hembra
HF14	5	Adaptador	3/8" NPT hembra a 3/8" NPT hembra
HF15	5	Reductor	3/8" NPT hembra a 1/4" NPT hembra
HF16	6	Codo	3/8" NPT hembra a 3/8" NPT macho
HF17	1	Adaptador	3/8" NPT macho a 3/8" NPT macho
HF19	1	Adaptador largo	3/8" NPT macho a 3/8" NPT macho
HF24	7	Adaptador	3/8" NPT macho a 3/8" BSP hembra
HF27	1	Adaptador	1/4" NPT macho a 3/8" NPT macho
HF30	7	Reductor	3/8" NPT macho a 1/4" NPT hembra
HF31	8	En T	3/8" NPT hembra a 3/8" NPT macho
HF33	7	Reductor	3/8" NPT macho a 1/4" BSP hembra
HF55	7	Reductor	3/8" NPT hembra a 1/4" NPT macho
HF69	7	Adaptador	1/2" BSP macho a 3/8" NPT hembra
CF1	9	Acople hembra	3/8" NPT macho
CM1	10	Acople macho	3/8" NPT hembra
CMF1	9 + 10	Acople completo	3/8" NPT
CF2	9	Acople hembra	1/4" NPT macho
CM2	10	Acople macho	1/4" NPT hembra
CMF2	9 + 10	Acople completo	1/4" NPT
CFD1	11	Tapón antipolvo metálico para CF1	
CMD1	12	Tapón antipolvo metálico para CM1	
CFD2	11	Tapón antipolvo metálico para CF2	
CMD2	12	Tapón antipolvo metálico para CM2	
PPC1	13	Tapón antipolvo universal moldeado para adaptarse a CF1 y CM1	



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12

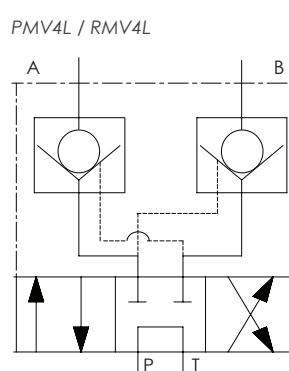
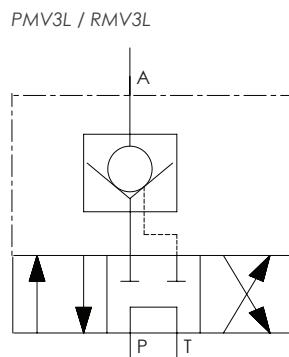
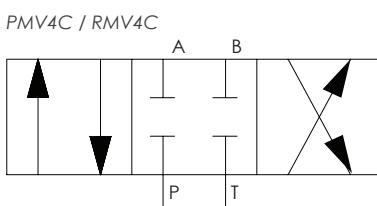
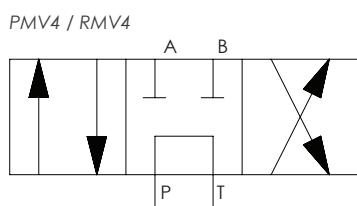
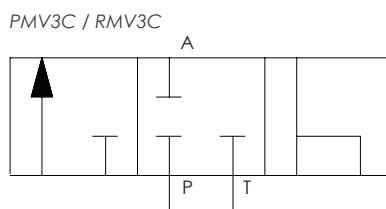
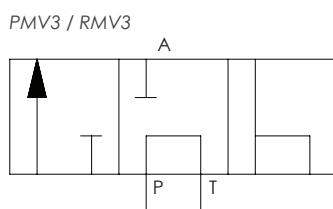
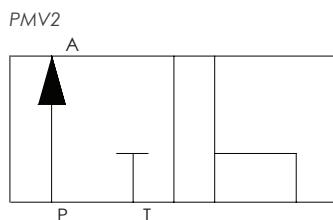


Figura 13

## VÁLVULAS DE CONTROL DIRECCIONALES



- ▶ Opciones de 2, 3 o 4 vías
- ▶ Diseñadas para proporcionar un control preciso de la dirección del caudal de aceite



Descripción	Válvula manual sin sostenimiento de carga	Válvula manual con sostenimiento de carga	Válvula solenoide 24 V incl. control	Válvula manual centro cerrado
Montada en bomba, válvula de 2 vías, 2 posiciones	PMV2	-	-	-
Montada en bomba, válvula de 3 vías, 3 posiciones	PMV3	PMV3L	PMV3S	PMV3C
Montada en bomba, válvula de 4 vías, 3 posiciones	PMV4	PMV4L	PMV4S	PMV4C
Montada en control remoto, válvula de 3 vías, 3 posiciones	RMV3	RMV3L	RMV3S	RMV3C
Montada en control remoto, válvula de 4 vías, 3 posiciones	RMV4	RMV4L	RMV4S	RMV4C

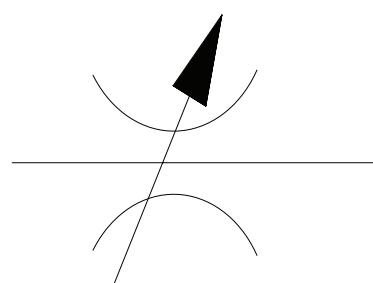
**VÁLVULAS DE CONTROL DEL CAUDAL**



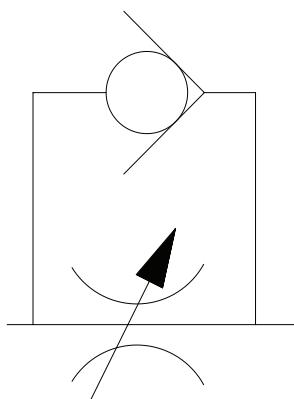
Presión de trabajo de 700 bar

Orificios de conexión de  $\frac{3}{8}$ " 18 NPT hembra

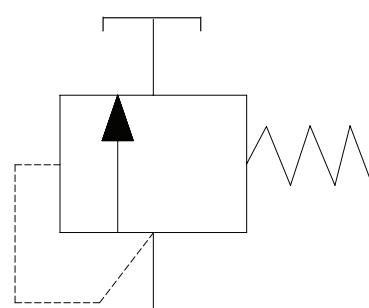
Número de modelo	Descripción	Dimensiones (mm)		
		Altura	Longitud	Anchura
HM1C	Válvula manual de cierre con control de caudal por aguja. Se usa para funciones de retención de carga y de estrangulamiento. Puede utilizarse además como aislador del manómetro.	82	64	38



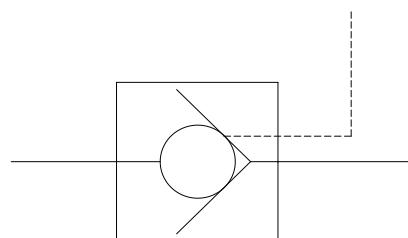
Número de modelo	Descripción	Dimensiones (mm)		
		Altura	Longitud	Anchura
HFV66	Válvula manual de retención utilizada para retención automática de la carga, con función manual precisa de bajada de la carga.	86	75	47



Número de modelo	Descripción	Dimensiones (mm)		
		Altura	Longitud	Anchura
HPV152	Válvula de alivio de presión ajustable, para el ajuste de presión de 55 a 700 bar. Suministrada completa con manguera de retorno.	102	64	32

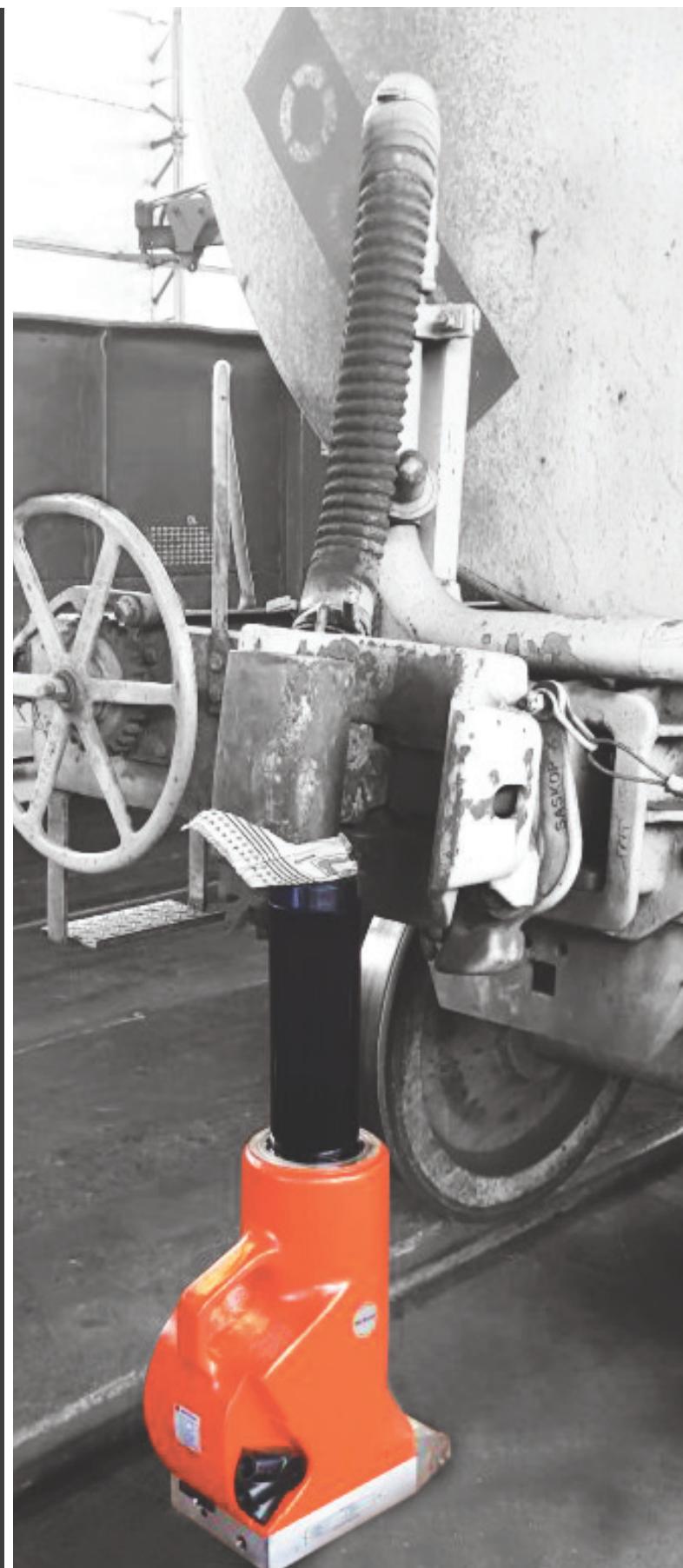


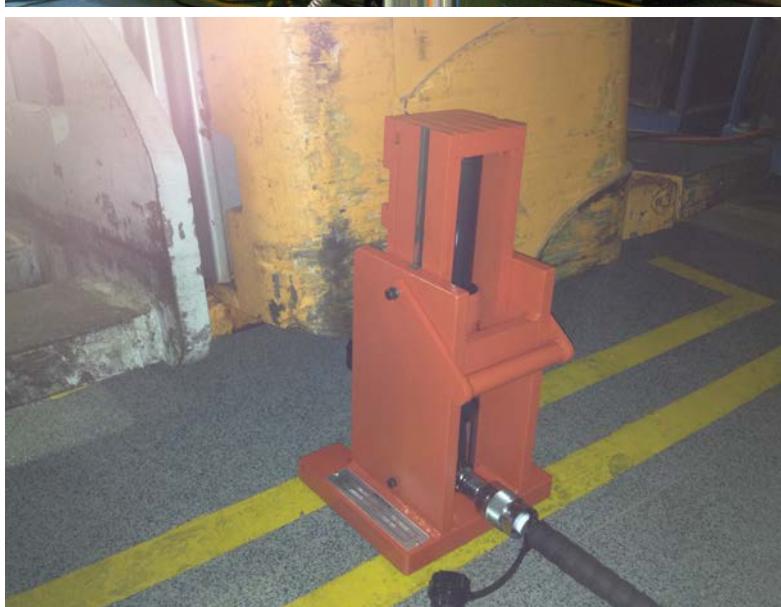
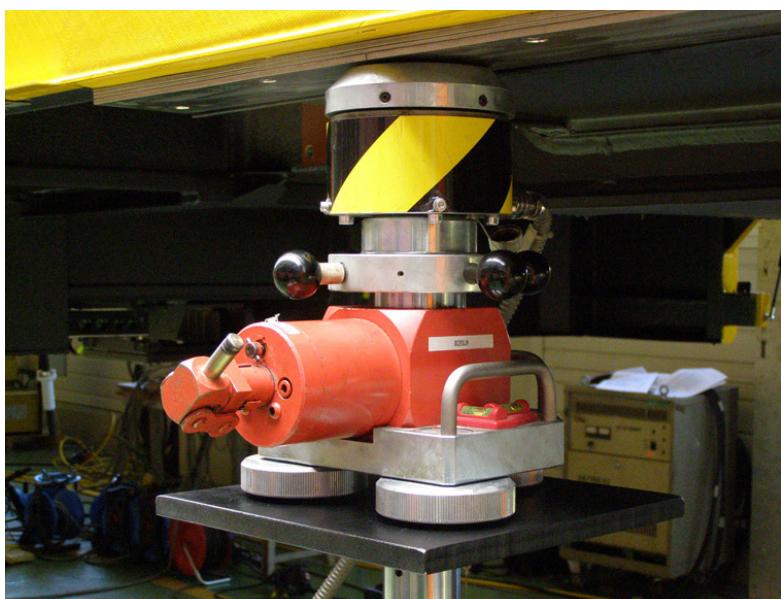
Número de modelo	Descripción	Dimensiones (mm)		
		Altura	Longitud	Anchura
HFV42	Válvula de retención pilotada utilizada como válvula de seguridad para cilindros de doble efecto. El puerto piloto se conecta a la línea de retroceso del cilindro.	84	64	32



## GATOS HIDRÁULICOS HI-FORCE

La gama de gatos hidráulicos Hi-Force ofrece una amplia selección de capacidades de elevación, alturas cerradas y extendidas, materiales de fabricación y diseños. Desde la gama básica y económica de gatos de botella de acero, hasta gatos de aluminio autónomos, gatos de elevación con punta de acero con funcionamiento remoto por bomba y gatos compactos de baja altura para aplicaciones en espacio reducido: la gama de gatos hidráulicos Hi-Force ofrece al usuario una amplia selección de opciones para adaptarse a todas las aplicaciones. Todos los gatos se suministran listos para usar con llenado previo de aceite.





## GATOS

### SERIE JAS

68

Gatos de aluminio, diseño compacto multifuncional

### SERIE JAH

69

Gatos de aluminio con pistón plano, gatos de garra y diseño de anillo de bloqueo

### SERIE JCS

70

Gatos de acero y aluminio, diseño compacto de baja altura

### SERIE JCH

71

Gatos de acero y aluminio, diseño compacto de baja altura con pistón hueco

### SERIE JSS

72

Gatos de acero, diseño de gato de botella convencional

### SERIE HMJ

73

Gatos de acero, diseño de elevación de maquinaria con acceso de baja altura

**JAS | GATOS DE ALUMINIO**

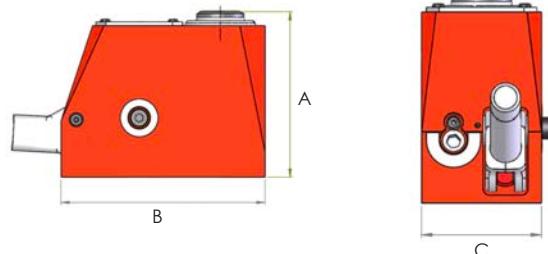


**Capacidad máxima de 10 toneladas**

**Opción de altura de elevación hidráulica de 75 mm o 125 mm**

**Dispositivo interno de protección por sobrecarga**

- ▶ Cuerpo de gato ligero de aluminio
- ▶ Retracción del pistón por resorte
- ▶ Pistón de acero nitrocarburado para una mayor resistencia a la corrosión
- ▶ Dispositivo de seguridad limitador de carrera



Número de modelo	Capacidad del gato (toneladas)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
				A	B	C
JAS103	10	75	4.3	131	162	121
JAS105	10	125	5.7	181	162	121

**JAH | GATOS DE ALUMINIO**

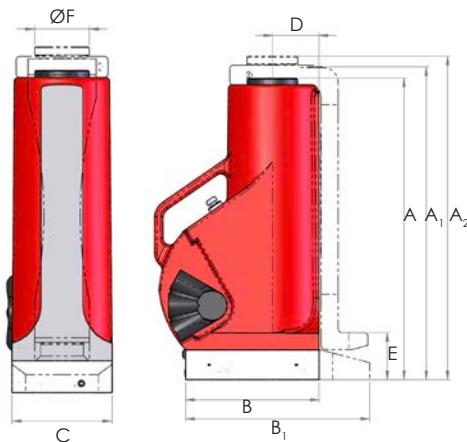


- ▶ Fabricación en aluminio ligero con piezas críticas fabricadas con acero de alta calidad
- ▶ Disponible con pistón plano, garra de elevación o anillo de bloqueo mecánico antifallos
- ▶ Capacidades de elevación de garra de 8 a 24 toneladas
- ▶ Dispositivo limitador de carrera de seguridad

**Capacidades de 20 a 60 toneladas**

**Opción de longitudes de carrera de 152 mm o 305 mm**

**Dispositivo interno de protección por sobrecarga**



A = GATO CON PISTÓN PLANO

A<sub>1</sub> = GATO CON PISTÓN PLANO & GARRA DE ELEVACIÓN & BASE AMPLIADA

A<sub>2</sub> = GATO CON ANILLO DE BLOQUEO MECÁNICO ANTIFALLOS

B = BASE CORTA

B<sub>1</sub> = EQUIPADO CON BASE AMPLIADA

Número de modelo	Capacidad del gato (toneladas)	Capacidad de garra (toneladas)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)								
					A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	
Gato con pistón plano													
JAH620	20	-	152	11	263	-	-	178	-	121	57	-	60
JAH1220	20	-	305	17	438	-	-	-	246	121	57	-	60
JAH630	30	-	152	16	263	-	-	203	-	140	70	-	76
JAH1230	30	-	305	24	451	-	-	-	273	140	70	-	76
JAH660	60	-	152	28	293	-	-	251	-	190	92	-	108
JAH1260	60	-	305	44	500	-	-	-	342	190	92	-	108
Gato con pistón plano y garra de elevación con base ampliada													
JAH620C	20	8	152	15	-	280	-	-	246	121	57	67	-
JAH1220C	20	8	305	23	-	456	-	-	246	121	57	67	-
JAH630C	30	12	152	21	-	281	-	-	273	140	70	78	-
JAH1230C	30	12	305	32	-	472	-	-	273	140	70	78	-
JAH660C	60	24	152	44	-	335	-	-	342	190	92	78	-
JAH1260C	60	24	305	65	-	545	-	-	342	190	92	78	-
Gato con anillo de bloqueo mecánico antifallos para el sostenimiento de la carga													
JAH620SR	20	-	152	13	-	-	289	178	-	121	57	-	60
JAH1220SR	20	-	305	19	-	-	464	-	246	121	57	-	60
JAH630SR	30	-	152	17	-	-	292	203	-	140	70	-	76
JAH1230SR	30	-	305	25	-	-	479	-	273	140	70	-	76
JAH660SR	60	-	152	30	-	-	330	251	-	190	92	-	108
JAH1260SR	60	-	305	46	-	-	536	-	342	190	92	-	108

*Nota:* La capacidad de la garra de elevación en la punta es como máximo el 40% de la capacidad del gato. ¡No se debe exceder!

**JCS | GATOS COMPACTOS - PISTÓN SÓLIDO**

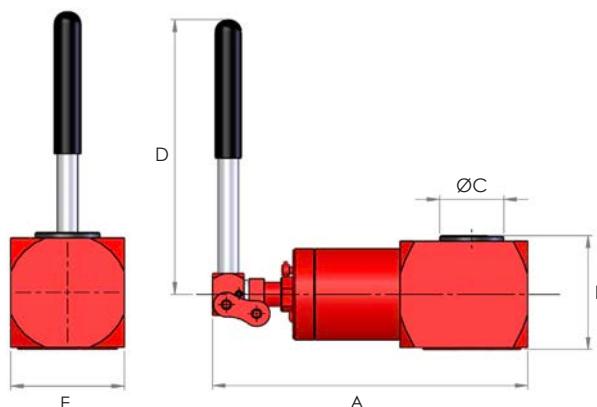


- El modelo JCS10 se ha fabricado con acero de alta calidad, mientras que los modelos JCS20 y JCS30 se han fabricado principalmente con aleaciones de aluminio
- Retracción del pistón por resorte
- Vástago del pistón de acero nitrocarburado para ser resistente a la corrosión
- Mecanismo de bombeo en 360° para una mayor versatilidad
- Válvula interna de protección por sobrecarga

**Capacidades de 10 a 30 toneladas**

**Longitudes de carrera de 35 a 45 mm**

**Ligeros y compactos**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Fabricación del cuerpo	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
					A	B	C	D	E
JCS10	10	Acero	35	4.5	240	76	38	266	70
JCS20	20	Aluminio	41	5.5	257	102	51	281	102
JCS30	30	Aluminio	45	8.0	281	112	60	285	125

**JCH | GATOS COMPACTOS - PISTÓN HUECO**

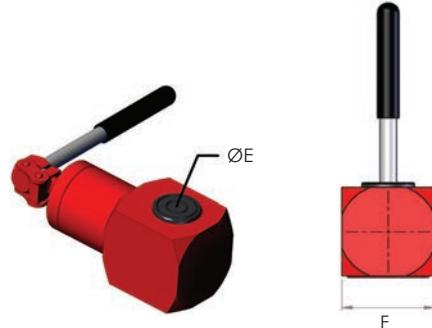
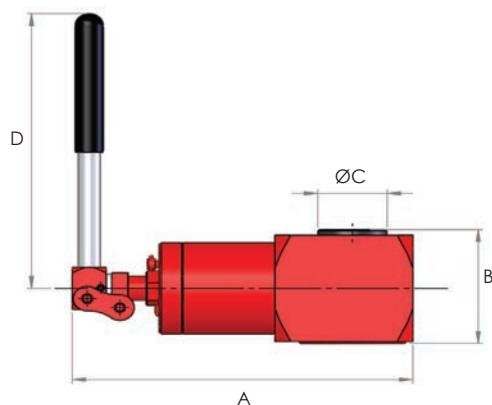


- ▶ Pistón con retorno por carga
- ▶ Vástago del pistón nitrocarburado hueco con agujero para una mayor versatilidad, durabilidad y protección ante la corrosión
- ▶ Mecanismo de bombeo en 360° para una mayor versatilidad
- ▶ Válvula interna de protección por sobrecarga

**Opción de capacidad de 13 o 21 toneladas**

**Opción de longitudes de carrera de 41 mm o 45 mm**

**Ligeros y compactos**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Fabricación del cuerpo	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
					A	B	C	D	E	F
JCH13	13	Aluminio	41	5.5	257	95	51	281	25	102
JCH21	21	Aluminio	45	8.0	281	114	60	285	35	125

**JSS | GATOS DE BOTELLA DE ACERO**

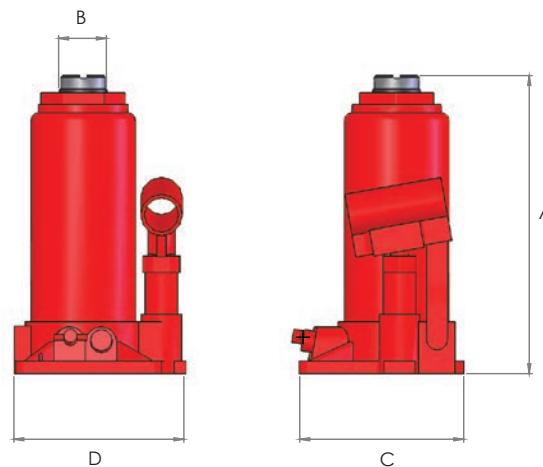


- Extensión mecánica de tornillo del vástago del pistón en todos los modelos con una capacidad de hasta 16 toneladas
- Manivela de poco esfuerzo para un manejo sencillo
- Válvula interna de protección por sobrecarga

**Capacidades de 3 a 100 toneladas**

**Longitudes de carrera de 135 a 195 mm**

**Fabricación en acero de alta resistencia**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Extensión de tornillo (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)			
					A	B	C	D
JSS35	3	135	70	3	195	28	100	100
JSS55	5	135	90	4	200	32	120	110
JSS106	10	174	90	7	243	43	110	125
JSS166	16	178	95	10	255	53	150	160
JSS207	20	190	-	15	280	56	128	167
JSS327	32	190	-	20	285	71	150	187
JSS507	50	195	-	29	300	85	180	215
JSS1007	100	195	-	65	340	117	265	240

**HMJ | GATOS DE ACERO PARA ELEVAR MAQUINARIA**

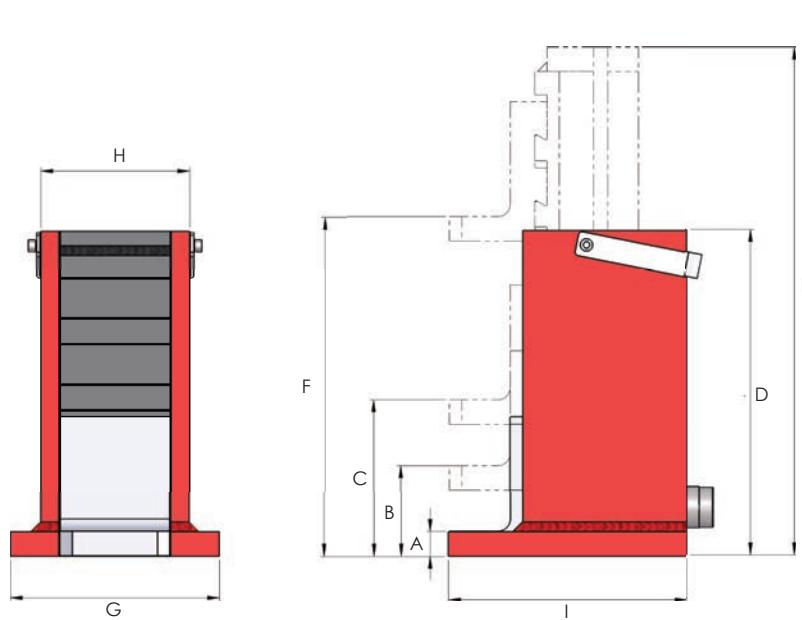


**Capacidades de 10 a 25 toneladas**

**Longitud de carrera de 150 mm**

**Presión de trabajo máxima de 700 bar**

- La uña del gato se guía con precisión a través de su carrera de elevación para reducir la fricción y evitar la carga lateral potencial del cilindro hidráulico
- Se utiliza con una bomba remota y con manguera para mayor seguridad del operario
- Punta de elevación con una altura mínima de 25 mm, se puede preajustar en las tres posiciones de elevación
- Aptos para aplicaciones con múltiples puntos de elevación



Número de modelo	Capacidad (toneladas) Punta	Capacidad (toneladas) Cabeza	Carrera (mm)	Peso (kg)
HMJ10	8.5	10	150	29.2
HMJ25	20	25	150	55.1

Dimensiones (mm)									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
25	79	133	272	422	283	202	122	187	
35	117	199	330	480	349	292	152	211	

*Nota:* La máxima presión hidráulica permitida al elevar la carga con la uña del gato es de 595 bar para HMJ10 y 560 bar para HMJ25. ¡No se debe exceder!

## SISTEMA DE ELEVACIÓN TOUGHLIFT DE HI-FORCE

El sistema de elevación Toughlift de Hi-Force ofrece a los usuarios el método más fácil y seguro para elevar vehículos de maquinaria pesada, en la industria minera y de la construcción, y locomotoras de ferrocarril cuando se requieren trabajos de reparación de averías y mantenimiento críticos. Toughlift de Hi-Force, apto para la elevación de los vehículos más grandes que actualmente existen en producción en todo el mundo, está disponible con capacidades de elevación de 50, 100, 150 y 200 toneladas.





## TOUGHLIFT

### SERIE TL

76

Sistemas de elevación ToughLift

### ACCESORIOS TL

77

Bloqueo con pasador y extensiones de bloqueo de carga

### ACCESORIOS TL

78

Sets de bloqueo de carga, espaciadores

### ACCESORIOS TL

79

Ejemplos de configuración de los accesorios ToughLift

**TL | SISTEMAS DE ELEVACIÓN TOUGHLIFT**



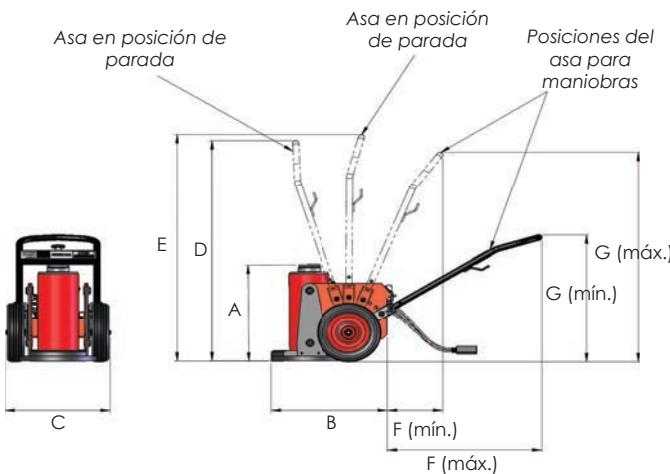
- Disponible con fuente de alimentación neumática o eléctrica para el accionamiento del sistema hidráulico
- La unidad de bomba de alto caudal y 3 etapas ofrece tiempos de avance y retroceso más rápidos
- Ruedas macizas equipadas de serie con opción de ruedas neumáticas
- Ruedas estrechas y posición de rueda rediseñada para una mejor altura libre desde el suelo y un mejor equilibrio al maniobrar
- Control remoto manual y colgante de botones con cable de control de 5 metros
- Asientos basculantes equipados de serie en todos los modelos
- Diseño para manejo sencillo con elementos de mantenimiento fácilmente accesibles
- Amplia gama de accesorios disponible para una versatilidad aún mayor, consulte las páginas 77 y 78

**Disponibles en 8 modelos con capacidades de 50 a 200 toneladas**

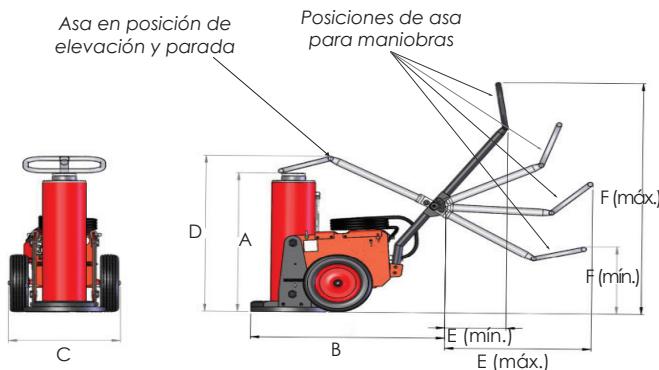
**Alturas de elevación de hasta 685 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Dimensiones para modelos de 50 toneladas:**



**Dimensiones para todos los demás modelos:**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Fuente de alimentación	Carrera (mm)	Peso (kg)	Altura máxima de apilamiento en (mm)	Dimensiones (mm)						
						A	B	C	D	E (mín.-máx.)	F (mín.-máx.)	G (mín.-máx.)
TL050A255	50	6 bar neumática	254	160	680	455	660	560	1440	1440	380-1000	700-1300
TL050E255	50	240 V eléctrica	254	168	680	455	660	560	1440	1440	380-1000	700-1300
TLA10016	100	6 bar neumática	405	289	480	665	1130	652	831	356-854	465-1605	-
TLA10021	100	6 bar neumática	530	319	180	843	1130	652	946	356-854	465-1605	-
TLA15015	150	6 bar neumática	390	313	485	665	1130	652	835	356-854	465-1605	-
TLA15020	150	6 bar neumática	520	349	180	843	1130	652	963	356-854	465-1605	-
TLA20015	200	6 bar neumática	381	373	500	660	1130	652	830	356-854	465-1605	-
TLA20027	200	6 bar neumática	685	453	180	964	1130	652	1085	356-854	465-1605	-

*Nota:* Sistemas de elevación ToughLift de Hi-Force de 100, 150 y 200 toneladas con fuente de alimentación eléctrica disponibles bajo petición

## ACCESORIOS TL

- ▶ La extensiones de bloqueo con pasador se pueden usar en múltiples hasta la altura máxima especificada en la tabla
- ▶ Solo se puede usar una extensión de bloqueo de carga a la vez,  
y opcionalmente junto con las extensiones de bloqueo con pasador
- ▶ Ambas opciones de extensión terminan con asiento basculante giratorio en la parte superior de la pila de extensiones

### EXTENSIONES DE BLOQUEO CON PASADOR

Longitud 180 mm	Longitud 300 mm	Longitud 400 mm	Longitud 485 mm	Longitud 500 mm	Adaptadas al modelo	Máxima altura de extensión recomendada (mm)
SLE180-50	SLE300-50	SLE400-50	*	SLE500-50	TL050A255 TL050E255	680
SLE180-100	SLE300-100	*	SLE485-100	*	TLA10016	485
SLE180-100	*	*	*	*	TLA10021	180
SLE180-150	SLE300-150	*	SLE485-150	*	TLA15015	485
SLE180-150	*	*	*	*	TLA15020	180
SLE180-200	SLE300-200	SLE400-200	*	SLE500-200	TLA20015	500
SLE180-200	*	*	*	*	TLA20027	180



\*Supera la máxima altura de extensión recomendada

### EXTENSIONES DE BLOQUEO DE CARGA

Longitud 180 mm	Longitud 300 mm	Longitud 400 mm	Longitud 485 mm	Longitud 500 mm	Adaptadas al modelo	Máxima altura de extensión recomendada (mm)
LLE180-50	LLE300-50	LLE400-50	*	LLE500-50	TL050A255 TL050E255	680
LLE180-100	LLE300-100	*	LLE485-100	*	TLA10016	485
LLE180-100	*	*	*	*	TLA10021	180
LLE180-150	LLE300-150	*	LLE485-150	*	TLA15015	485
LLE180-150	*	*	*	*	TLA15020	180
LLE180-200	LLE300-200	LLE400-200	*	LLE500-200	TLA20015	500
LLE180-200	*	*	*	*	TLA20027	180



\*Supera la máxima altura de extensión recomendada

## ACCESORIOS TL

### SETS DE BLOQUEO DE CARGA MONTADOS EN CARRITO

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Altura de bloqueo (mm)	Bloqueos de carga	Adaptador	Adaptados al modelo
TLB50-250	50	250	3	1	TL050A255 TL050E255
TLB100-405	100	400	5	1	TLA10016
TLB100-530	100	525	7	1	TLA10021
TLB150-390	150	385	5	1	TLA15015
TLB150-520	150	515	7	1	TLA15020
TLB200-380	200	375	5	1	TLA20015
TLB200-685	200	675	9	1	TLA20027



### ESPACIADORES

- ▶ Espaciador montado en la base para aumentar la altura cerrada 300 mm
- ▶ Solo está disponible para el modelo TLA20015 y el peso aumenta 78.5 kg adicionales cuando se equipa
- ▶ Añada el sufijo "E" al TLA20015 para pedirlo con espaciador equipado



## ACCESORIOS TL

### EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DE LOS ACCESORIOS TOUGHIFT



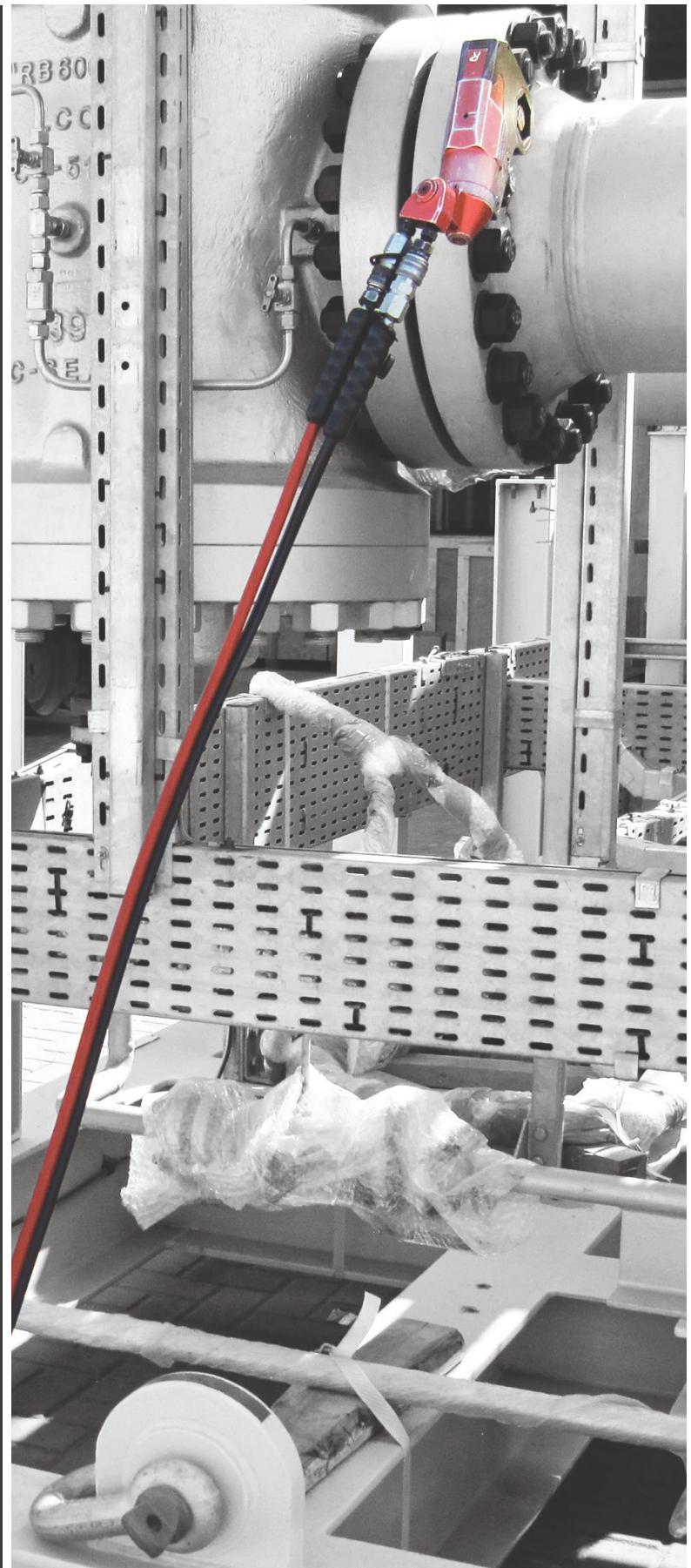
**Nota:** Cuando se usa una combinación de extensión de bloqueo de carga (LLE) con una extensión de bloqueo con pasador (SLE), la LLE se **debe** insertar primero en el cilindro y después se debe insertar la SLE en la LLE. La altura mínima de la extensión de bloqueo de carga debe ser 300 mm para permitir que la extensión de bloqueo con pasador se enganche completamente. La combinación de las dos extensiones **no debe** superar la máxima altura de extensión recomendada para el modelo Toughlift correspondiente.

La altura máxima recomendada para cada modelo Toughlift se puede encontrar en la página 77 y en las tablas LLE y SLE. Si tiene dudas acerca de la selección, la combinación y el uso de ambas extensiones, póngase en contacto con su oficina regional de Hi-Force.

## HERRAMIENTAS DE PAR HI-FORCE

La amplia gama de herramientas de par Hi-Force, detalladas en esta sección del catálogo, incluye herramientas manuales, neumáticas e hidráulicas, disponibles en una amplia variedad de capacidades de generación de par de apriete precisas y controladas. La gama ofrece una elección de opciones de herramientas, apta para su uso en casi cualquier aplicación de apriete o aflojamiento del par de apriete de tornillos que normalmente se requieren en muchas aplicaciones industriales de todo el mundo. Desde llaves dinamométricas básicas, manuales y calibradas, hasta la última generación de llaves dinamométricas hidráulicas de alto par de apriete: las herramientas de par Hi-Force cuentan con reconocimiento como marca líder en el mercado global de las herramientas de empernado. En esta sección del catálogo se detallan las llaves dinamométricas manuales de mano, los multiplicadores de par manuales y neumáticos, las llaves dinamométricas hidráulicas con cabeza hexagonal y de cuadrante y todos los accesorios, como brazos de reacción extendidos de llaves dinamométricas, bocas de par de alta resistencia, casquillos reductores hexagonales, llaves de apoyo, bombas de par motorizadas para llaves dinamométricas hidráulicas, mangueras y carretes portamangeras, llaves de impacto y unidad lubricante, reguladora y filtrante del aire.

Además, en la página 105 encontrará los detalles acerca del innovador software de cálculo de la integridad de uniones empernadas BOLTRIGHT PRO de Hi-Force, líder en el mundo.





## HERRAMIENTAS DE PAR

<b>SERIE TWM</b>	<b>82</b>
Llaves dinamométricas manuales - Tipo clic	
<b>SERIE HTW</b>	<b>83</b>
Llaves dinamométricas manuales - Tipo quiebre	
<b>SERIE TWG</b>	<b>84</b>
Multiplicadores de par de apriete manuales	
<b>SERIE TWP</b>	<b>85</b>
Multiplicadores de par de apriete neumáticos con agarre tipo pistola	
<b>SERIE TWP-OG</b>	<b>86</b>
Multiplicadores de par de apriete neumáticos con agarre tipo pistola y caja de engranajes excéntrica	
<b>SERIE TWS-N</b>	<b>87</b>
Llaves dinamométricas hidráulicas - de cuadrante	
<b>SERIE IS</b>	<b>88</b>
Bocas hexagonales para uso industrial tamaño AF sistema imperial	
<b>SERIE MS</b>	<b>89</b>
Bocas para uso industrial tamaño AF hexagonal de sistema métrico	
<b>ACCESORIOS TWS-N</b>	<b>90</b>
Adaptadores con salida hexagonal, brazos de reacción extendidos y kits de asas extraíbles	
<b>SERIE TWH-N</b>	<b>91</b>
Llaves dinamométricas hidráulicas - Hexágono de bajo perfil	
<b>SERIE TWH-NRH - IMPERIAL</b>	<b>92</b>
Cabezas de trinquete hexagonales para TWH-N - AF sistema imperial	
<b>SERIE TWH-NRH - SISTEMA MÉTRICO</b>	<b>93</b>
Cabezas de trinquete hexagonales para TWH-N - AF sistema métrico	
<b>ACCESORIOS TWH-N</b>	<b>94</b>
Juegos de conversión de cuadrante y brazos de reacción extendidos y kits de asas extraíbles	
<b>SERIE IB</b>	<b>96</b>
Casquillos reductores hexagonales - AF de sistema imperial	
<b>SERIE MB</b>	<b>97</b>
Casquillos reductores hexagonales - AF sistema métrico	
<b>SERIE BW</b>	<b>98</b>
Llaves de apoyo	
<b>SERIE HTWP</b>	<b>99</b>
Bombas para llave dinamométrica - serie estándar	
<b>SERIE TPA</b>	<b>100</b>
Bombas neumáticas para llave dinamométrica - serie premium	
<b>SERIE TPE</b>	<b>101</b>
Bombas eléctricas para llave dinamométrica - serie premium	
<b>PARA BOMBAS Y LLAVES DINAMOMÉTRICAS</b>	<b>102</b>
Mangueras, carretes portamangueras y acoplos de bombas para llaves dinamométricas	
<b>SERIE IW</b>	<b>103</b>
Llaves neumáticas de impacto	
<b>SERIE FRL11</b>	<b>104</b>
Unidad lubricante, reguladora y filtrante	
<b>BOLTRIGHT PRO</b>	<b>105</b>
Software de integridad de las uniones empernadas para calcular los valores de par de apriete correctos	

**TWM | LLAVES DINAMOMÉTRICAS MANUALES - TIPO CLIC**



Disponibles en 7 modelos con rango de par de apriete de 10 a 850 Nm (7 a 630 lbf.ft)

Ajuste de lectura de par de apriete en doble escala en Nm y lbf.ft

Precisión de repetición de +/- 3 % y suministrada con certificado de calibración individual

- Cuadrantes reversibles en tamaños desde  $\frac{3}{8}$ " hasta  $\frac{3}{4}$ "
- Construcción de acero sólida con acabado resistente a la corrosión
- Cabezal de trinquete de alta resistencia con clic audible cuando se logra el par de apriete preajustado
- Mecanismo de bloqueo del ajuste de par de apriete para evitar el cambio accidental durante el uso

Número de modelo	Cuadrante	Rango de par de apriete		Escala principal graduada (Nm)	Escala micrométrica graduada (Nm)	Longitud total (m)	Diámetro de cabeza de trinquete (mm)	Peso (kg)
		Nm	lbf.ft					
TWM50	$\frac{3}{8}$ "	10 - 50	7 - 37	2.5	0.25	334	35	0.5
TWM100	$\frac{1}{2}$ "	20 - 100	15 - 75	5	0.5	394	44	0.9
TWM200	$\frac{1}{2}$ "	40 - 200	30 - 150	10	1	485	44	1.1
TWM300	$\frac{1}{2}$ "	60 - 300	45 - 220	10	1	577	46	1.4
TWM400	$\frac{3}{4}$ "	80 - 400	60 - 300	10	1	686	67	2.0
TWM550	$\frac{3}{4}$ "	110 - 550	80 - 405	10	1	956	69	3.8
TWM850	$\frac{3}{4}$ "	250 - 850	185 - 630	10	1	1379	69	4.7

**HTW | LLAVES DINAMOMÉTRICAS MANUALES - TIPO QUIEBRE**



**Capacidades de par de apriete de 300 a 2000 Nm**

**Precisión de repetición de +/- 4 %**

**Escala doble en Nm y lbf.ft**

- Disponible en tamaños de cuadrante de  $\frac{3}{4}$ " o 1"
- Construcción de acero sólida con acabado resistente a la corrosión
- Empuje del cuadrante para control bidireccional del par de apriete
- El mecanismo de quiebre garantiza una "parada" controlada al alcanzar el par de apriete establecido
- El gran ángulo de quiebre evita un par de apriete excesivo
- La llave vuelve a su posición de forma automática en cuanto se libera la presión manual
- Marcadas con un número de serie único y suministradas con certificado de calibración
- Se suministran con un práctico maletín de almacenamiento de plástico

Número de modelo	Cuadrante	Rango de par de apriete Nm lbf.ft	Longitud total (mm)	Diámetro de cabeza de trinquete (mm)	Peso (kg)
HTW1000B	$\frac{3}{4}$ "	300 - 1000 220 - 750	1475	70	7.3
HTW1500B	$\frac{3}{4}$ "	700 - 1500 500 - 1000	1475	70	10.4
HTW1800B	1"	700 - 1500 500 - 1000	1475	70	10.4
HTW2000B	1"	900 - 2000 600 - 1500	1920	70	13.0

**TWG | MULTIPLICADORES DE PAR DE APRIETE MANUALES**

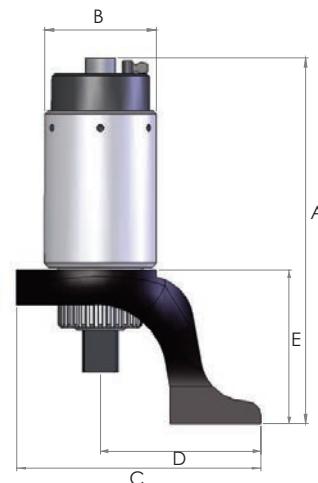


- ▶ Disponibles con cuadrantes de salida de  $\frac{3}{4}$ ", 1" y  $1\frac{1}{2}$ "
- ▶ Aptos para su uso con las llaves dinamométricas de mano Hi-Force serie TWM especificadas en la página 82
- ▶ Diseño compacto para un ajuste fácil
- ▶ Engranaje planetario de una etapa en modelos de hasta 2800 Nm
- ▶ Mecanismo de seguridad para evitar sobrecargas en los modelos TWG40, TWG60, TWG100
- ▶ Factores de multiplicación de 4:1 a 28.5:1

**Capacidades de par de apriete de hasta 10000 Nm**

**Carcasa de aluminio ligera**

**Se suministran completos con brazo de reacción**



Número de modelo	Capacidad de par de apriete		Factor multiplicador	Cuadrante de entrada	Cuadrante de salida	Protección contra sobrecargas	Llave dinamométrica recom.	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
	Nm	lbf.ft							A	B	C	D	E
TWG13	1300	950	5:1	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	No	TWM300	1.3	133	80	124	96	98
TWG20	2000	1500	4:1	$\frac{3}{4}$ "	1"	No	TWM550	1.8	131	88	190	150	80
TWG28	2800	2050	5.5:1	$\frac{3}{4}$ "	1"	No	TWM550	2.4	146	106	221	159	83
TWG40	4000	2930	16:1	$\frac{1}{2}$ "	1"	Sí	TWM300	4.2	227	88	175	135	110
TWG60	6000	4400	18:1	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	Sí	TWM400	6.6	256	102	240	190	145
TWG100	10000	7330	28.5:1	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	Sí	TWM400	10.9	292	142	267	215	163

**TWP | MULTIPLICADORES DE PAR DE APRIETE NEUMÁTICOS CON AGARRE TIPO PISTOLA**

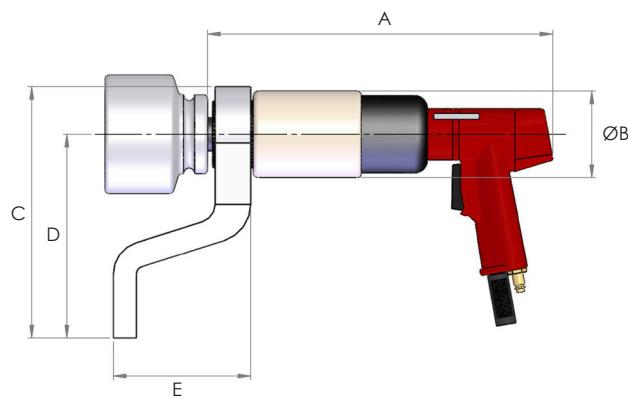


**Capacidades de par de apriete de hasta 6000 Nm**

**Precisión de repetición de +/- 5%**

**Construcción ligera y duradera**

- ▶ Los multiplicadores de par de apriete neumáticos de una etapa ofrecen capacidades de par de apriete de 200 a 6000 Nm (150 a 4400 lbf.ft)
- ▶ Construcción muy ligera y duradera con potente rendimiento para un apriete preciso de los componentes atornillados
- ▶ El motor neumático reversible en forma de pistola permite el apriete bidireccional
- ▶ El suave diseño antiperCUSIÓN de los engranajes planetarios minimiza el desgaste de los componentes
- ▶ Caja de engranajes fabricada en acero de alta calidad electrogalvanizada para una mayor protección contra la corrosión
- ▶ El diseño estilizado de la caja de engranajes le permite acceder a lugares estrechos
- ▶ El sensible control del gatillo permite colocar el brazo de reacción fácilmente
- ▶ Consumo de aire promedio de 23 litros por segundo con una presión estándar en la tubería de aire de 8 bar (49.5 pies cúbicos por minuto a 116 psi)
- ▶ Suministrados completos con unidad lubricante, reguladora y filtrante (FRL), que incluye manómetro de entrada de aire de clase 1.0 y manguera de 3 metros (consulte la página 104)



Número de modelo	Capacidad de par de apriete* Nm	Capacidad de par de apriete* lbf.ft	Tamaño de cuadrante	R.P.M. a máx. presión	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
						A	B	C	D	E
TWP09S	200 - 900	150 - 670	3/4"	24	3.2	328	80	124	96	98
TWP15S	300 - 1500	220 - 1110	1"	12	4.7	343	88	190	150	80
TWP22S	500 - 2200	370 - 1620	1"	7	5.1	360	88	190	150	80
TWP32S	800 - 3200	590 - 2360	1"	4	5.8	383	88	156	159	83
TWP40S	850 - 4200	620 - 3100	1"	4	5.8	383	88	175	145	110
TWP60S	1200 - 6000	880 - 4400	1 1/2"	4	7.7	400	102	240	190	145

\*Valor mínimo de par de apriete a 1.5 bar, valor máximo de par de apriete con presión de 8 bar en la tubería de aire. El peso indicado es sin brazo de reacción.

**TWP-OG | MULTIPLICADORES DE PAR DE APRIETE NEUMÁTICOS CON AGARRE TIPO PISTOLA Y CAJA DE ENGRANAJES EXCÉNTRICA**

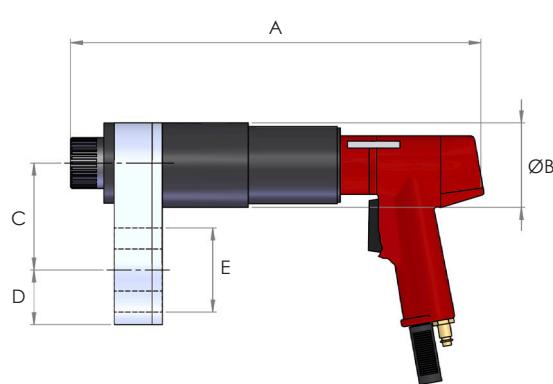


Capacidades de par de apriete de hasta 4800 Nm

Precisión de repetición de +/- 5 %

Construcción ligera y duradera

- ▶ Los multiplicadores de par de apriete neumáticos de una etapa ofrecen capacidades de par de apriete de 3000 a 4800 Nm (2200 a 3500 lbf.ft)
- ▶ Con caja de engranajes excéntrica diseñada especialmente para intercambiadores de calor
- ▶ Construcción muy ligera y duradera con potente rendimiento para un apriete preciso de los componentes empernados
- ▶ El motor neumático reversible en forma de pistola permite el apriete bidireccional
- ▶ El suave diseño antiperCUSIÓN de los engranajes planetarios minimiza el desgaste de los componentes
- ▶ Caja de engranajes fabricada en acero de alta calidad electrogalvanizada para una mayor protección contra la corrosión
- ▶ El diseño estilizado de la caja de engranajes le permite acceder a lugares estrechos
- ▶ El sensible control del gatillo permite colocar el brazo de reacción fácilmente
- ▶ Consumo de aire promedio de 23 litros por segundo con una presión estándar en la tubería de aire de 8 bar (49.5 pies cúbicos por minuto a 116 psi)
- ▶ Suministrados completos con unidad lubricante, reguladora y filtrante (FRL), que incluye manómetro de entrada de aire de clase 1.0 y manguera de 3 metros (consulte la página 104)



Número de modelo	Capacidad de par de apriete*		R.P.M. a máx. presión	Peso (kg)	Hembra Hexagonal (E)	Dimensiones (mm)			
	Nm	lbf.ft				A	ØB	C	D
TWP30S-OG1	3000	2200	7	10	60 mm AF	396	88	112	61
TWP30S-OG2	3600	2650	5	12	80 mm AF	396	88	118	75
TWP30S-OG3	4800	3500	4	13	95 mm AF	396	88	135	95

\*Valor de par de apriete máximo con presión de 8 bar en la tubería de aire

**TWS-N | LLAVES DINAMOMÉTRICAS HIDRÁULICAS - CUADRANTE**

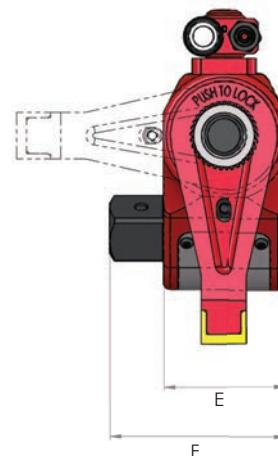
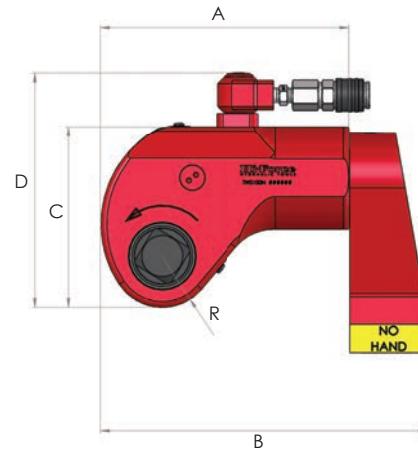


- Cuerpo de aluminio ligero y compacto
- Capacidades de par de apriete de salida de 1727 a 36 992 Nm (1254 a 26860 lbf.ft)
- Disponible en tamaños de cuadrante desde  $\frac{3}{4}$ " hasta 2  $\frac{1}{2}$ "
- Cuadrante reversible para aplicaciones de apriete o aflojamiento
- Brazo de reacción multiposición con función de bloqueo de seguridad
- Equipadas con acoplos Uni-Swivel de 360° de liberación rápida para una colocación fácil de las mangueras hidráulicas durante el funcionamiento
- Las bocas de alta calidad para su uso con llaves hidráulicas de la serie TWS-N figuran en las páginas 88 y 89
- Adaptadores con salida hexagonal para pernos Allen disponibles desde  $\frac{1}{2}$ " hasta 2  $\frac{1}{4}$ " y desde 14 hasta 60 mm (consulte la página 90)

**Capacidades de par de apriete de hasta 36992 Nm**

**Precisión del par de apriete de +/- 3 %**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad de par de apriete		Tamaño de cuadrante	Peso incluido el soporte de anclaje (kg)	Dimensiones (mm)						
	Nm a 700 bar	lbf.ft a 10 000 psi			A	B	C	D	E	F	R
TWS17N	1727	1254	$\frac{3}{4}$ "	1.9	129	167	90	131	51	73	25
TWS45N	4529	3289	1"	4.8	167	218	121	170	68	98	34
TWS100N	10064	7427	1 $\frac{1}{2}$ "	9.0	223	293	163	211	92	135	46
TWS150N	14974	10873	1 $\frac{1}{2}$ "	15.0	247	323	192	236	100	141	54
TWS370N	36992	26860	2 $\frac{1}{2}$ "	32.5	329	432	240	288	137	204	66

**IS | BOCAS HEXAGONALES TAMAÑO AF PARA USO INDUSTRIAL, SISTEMA IMPERIAL**

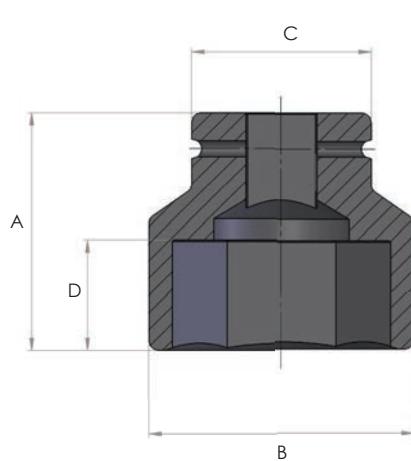


- Bocas de impacto de alta calidad con tamaño imperial para uso industrial
- Aptas para usar con llaves dinamométricas hidráulicas TWS-N Hi-Force y llaves de impacto de la serie IW
- Bocas bi-hexagonales, y de longitud extendida disponibles bajo petición

**Cuadrantes desde  $\frac{3}{4}$ " hasta  $2\frac{1}{2}$ "**

**Tamaños entre caras hasta  $6\frac{7}{8}$ "**

**Suministradas con anillo y pasador de sujeción**



Número de modelo	Cuadrante	Tuerca AF (pulgadas)	Dimensiones (mm)				Número de modelo	Cuadrante	Tuerca AF (pulgadas)	Dimensiones (mm)			
			A	B	C	D				A	B	C	D
IS2-101	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{16}$ "	52	40	38	16	IS5-203	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{3}{16}$ "	90	86	86	36
IS2-104	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	52	44	44	20	IS5-206	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{3}{8}$ "	92	93	86	38
IS2-107	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{7}{16}$ "	56	51	44	23	IS5-209	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{16}$ "	95	97	86	40
IS2-110	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{5}{8}$ "	62	58	44	27	IS5-212	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{3}{4}$ "	100	105	86	43
IS2-113	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{13}{16}$ "	68	67	44	32	IS5-215	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{15}{16}$ "	103	110	86	45
IS2-200	$\frac{3}{4}$ "	2"	72	71	54	35	IS5-302	$1\frac{1}{2}$ "	$3\frac{1}{16}$ "	110	116	86	50
IS2-203	$\frac{3}{4}$ "	$2\frac{3}{16}$ "	74	77	54	35	IS5-308	$1\frac{1}{2}$ "	$3\frac{1}{2}$ "	118	130	86	55
IS2-206	$\frac{3}{4}$ "	$2\frac{3}{8}$ "	75	84	54	35	IS5-314	$1\frac{1}{2}$ "	$3\frac{7}{8}$ "	125	140	95	58
IS9-101	1"	$1\frac{1}{16}$ "	58	44	51	17	IS5-404	$1\frac{1}{2}$ "	$4\frac{1}{4}$ "	125	150	95	58
IS9-104	1"	$1\frac{1}{4}$ "	60	51	51	21	IS5-410	$1\frac{1}{2}$ "	$4\frac{5}{8}$ "	135	165	95	65
IS9-107	1"	$1\frac{7}{16}$ "	62	56	52	26	IS5-500	$1\frac{1}{2}$ "	5"	140	179	127	70
IS9-110	1"	$1\frac{5}{8}$ "	62	62	52	26	IS5-506	$1\frac{1}{2}$ "	$5\frac{3}{8}$ "	150	195	127	75
IS9-113	1"	$1\frac{13}{16}$ "	64	68	58	27	IS6-302	$2\frac{1}{2}$ "	$3\frac{1}{16}$ "	140	124	127	51
IS9-200	1"	2"	70	74	58	31	IS6-308	$2\frac{1}{2}$ "	$3\frac{1}{2}$ "	140	135	127	51
IS9-203	1"	$2\frac{3}{16}$ "	72	80	62	32	IS6-314	$2\frac{1}{2}$ "	$3\frac{7}{8}$ "	150	147	127	57
IS9-206	1"	$2\frac{3}{8}$ "	78	87	62	35	IS6-404	$2\frac{1}{2}$ "	$4\frac{1}{4}$ "	160	159	127	64
IS9-209	1"	$2\frac{1}{16}$	80	93	62	36	IS6-410	$2\frac{1}{2}$ "	$4\frac{5}{8}$ "	170	172	127	71
IS9-212	1"	$2\frac{3}{4}$ "	85	98	62	40	IS6-500	$2\frac{1}{2}$ "	5"	175	185	127	75
IS9-215	1"	$2\frac{15}{16}$ "	95	104	86	48	IS6-506	$2\frac{1}{2}$ "	$5\frac{3}{8}$ "	180	197	127	79
IS9-302	1"	$3\frac{1}{16}$ "	100	109	86	52	IS6-512	$2\frac{1}{2}$ "	$5\frac{1}{4}$ "	185	210	127	83
IS9-308	1"	$3\frac{1}{2}$ "	105	125	86	52	IS6-602	$2\frac{1}{2}$ "	$6\frac{1}{8}$ "	190	223	127	91
IS9-314	1"	$3\frac{7}{8}$ "	105	136	95	52	IS6-608	$2\frac{1}{2}$ "	$6\frac{1}{2}$ "	195	235	127	95
IS5-113	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{13}{16}$ "	84	76	86	27	IS6-614	$2\frac{1}{2}$ "	$6\frac{7}{8}$ "	200	248	127	105
IS5-200	$1\frac{1}{2}$ "	2"	87	82	86	29							

**MS | BOCAS HEXAGONALES TAMAÑO AF PARA USO INDUSTRIAL, SISTEMA MÉTRICO**

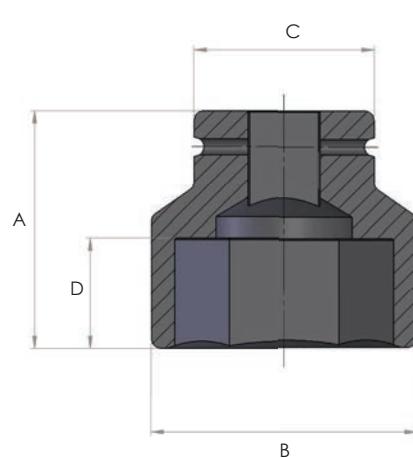


- ▶ Bocas de impacto de alta calidad con tamaño métrico para uso industrial
- ▶ Aptas para usar con llaves dinamométricas hidráulicas TWS-N Hi-Force y llaves de impacto de la serie IW
- ▶ Bocas bi-hexagonales, y de longitud extendida disponibles bajo petición

**Cuadrante desde  $\frac{3}{4}$ " hasta  $2\frac{1}{2}$ "**

**Tamaños entre caras hasta 145 mm**

**Suministradas con anillo y pasador de sujeción**



Número de modelo	Cuadrante	Tuerca AF (mm)	Dimensiones (mm)				Número de modelo	Cuadrante	Tuerca AF (mm)	Dimensiones (mm)			
			A	B	C	D				A	B	C	D
MS2-24	$\frac{3}{4}$ "	24	50	39	44	16	MS5-36	$1\frac{1}{2}$ "	36	78	64	86	23
MS2-27	$\frac{3}{4}$ "	27	54	43	44	16	MS5-41	$1\frac{1}{2}$ "	41	80	70	86	26
MS2-30	$\frac{3}{4}$ "	30	54	47	44	23	MS5-46	$1\frac{1}{2}$ "	46	84	76	86	27
MS2-32	$\frac{3}{4}$ "	32	56	49	44	23	MS5-50	$1\frac{1}{2}$ "	50	87	81	86	29
MS2-36	$\frac{3}{4}$ "	36	56	54	44	23	MS5-55	$1\frac{1}{2}$ "	55	90	86	86	36
MS2-41	$\frac{3}{4}$ "	41	58	60	44	24	MS5-60	$1\frac{1}{2}$ "	60	92	93	86	38
MS2-46	$\frac{3}{4}$ "	46	63	67	44	30	MS5-65	$1\frac{1}{2}$ "	65	95	97	86	40
MS2-50	$\frac{3}{4}$ "	50	72	71	54	32	MS5-70	$1\frac{1}{2}$ "	70	100	105	86	43
MS2-55	$\frac{3}{4}$ "	55	74	78	54	35	MS5-75	$1\frac{1}{2}$ "	75	103	110	86	45
MS2-60	$\frac{3}{4}$ "	60	75	84	54	37	MS5-80	$1\frac{1}{2}$ "	80	110	116	86	50
MS9-24	1"	24	58	42	54	17	MS5-85	$1\frac{1}{2}$ "	85	118	125	86	55
MS9-27	1"	27	58	46	54	17	MS5-90	$1\frac{1}{2}$ "	90	118	130	86	55
MS9-30	1"	30	60	50	54	21	MS5-95	$1\frac{1}{2}$ "	95	118	137	95	55
MS9-32	1"	32	60	51	54	21	MS5-100	$1\frac{1}{2}$ "	100	125	140	95	58
MS9-36	1"	36	65	56	54	30	MS5-105	$1\frac{1}{2}$ "	105	125	150	95	58
MS9-41	1"	41	67	63	54	31	MS5-110	$1\frac{1}{2}$ "	110	125	156	95	58
MS9-46	1"	46	74	69	54	36	MS5-115	$1\frac{1}{2}$ "	115	135	160	95	65
MS9-50	1"	50	80	74	54	42	MS5-130	$1\frac{1}{2}$ "	130	140	185	127	70
MS9-55	1"	55	84	80	54	44	MS6-80	$2\frac{1}{2}$ "	80	140	124	127	51
MS9-60	1"	60	87	86	54	44	MS6-85	$2\frac{1}{2}$ "	85	140	130	127	51
MS9-65	1"	65	90	92	54	46	MS6-90	$2\frac{1}{2}$ "	90	145	136	127	54
MS9-70	1"	70	96	99	54	51	MS6-95	$2\frac{1}{2}$ "	95	145	143	127	54
MS9-75	1"	75	98	106	86	45	MS6-100	$2\frac{1}{2}$ "	100	150	149	127	57
MS9-80	1"	80	100	112	86	48	MS6-105	$2\frac{1}{2}$ "	105	155	155	127	61
MS9-85	1"	85	105	118	86	52	MS6-110	$2\frac{1}{2}$ "	110	160	161	127	64
MS9-90	1"	90	105	125	86	52	MS6-115	$2\frac{1}{2}$ "	115	165	167	127	67
MS9-95	1"	95	115	131	86	52	MS6-130	$2\frac{1}{2}$ "	130	175	188	127	75
MS9-100	1"	100	115	137	95	58	MS6-145	$2\frac{1}{2}$ "	145	185	208	127	83

**TWS-N | ACCESORIOS**



**Adaptadores con salida hexagonal para pernos Allen imperiales de 1/2" a 2 1/4" y métricos de 14 a 60 mm**

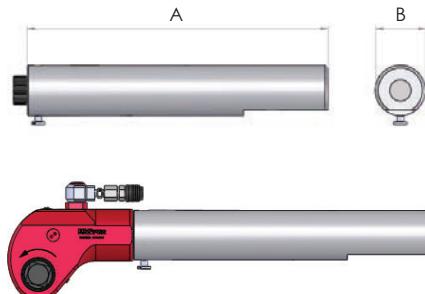
**Brazos de reacción extendidos con opciones de longitud**

**Kit de asas para TWS-N para permitir al usuario soportar mejor la herramienta durante la operación**

Para número de modelo de herramienta	Adaptadores con salida hexagonal para pernos Allen de sistema imperial			Adaptadores con salida hexagonal para pernos Allen de sistema métrico		
	Número de modelo	Tamaño de hexágono	Máxima carga de par de apriete (Nm)	Número de modelo	Tamaño de hexágono	Máxima carga de par de apriete (Nm)
TWS17N	IH17N-008	1/2"	470	MH17N-14	14 mm	740
	IH17N-010	5/8"	930	MH17N-17	17 mm	1350
	IH17N-012	3/4"	1600	MH17N-19	19 mm	1612
	IH17N-014	7/8"	1700	MH17N-22	22 mm	1700
	IH17N-100	1"	1700	MH17N-24	24 mm	1700
TWS45N	IH45N-010	5/8"	930	MH45N-17	17 mm	1100
	IH45N-012	3/4"	1600	MH45N-19	19 mm	1600
	IH45N-014	7/8"	2550	MH45N-22	22 mm	2550
	IH45N-100	1"	3800	MH45N-24	24 mm	3700
	IH45N-102	1 1/8"	4500	MH45N-27	27 mm	3900
	IH45N-104	1 1/4"	4500	MH45N-32	32 mm	4500
TWS100N	IH100N-014	7/8"	1890	MH100N-22	22 mm	2480
	IH100N-100	1"	3800	MH100N-24	24 mm	3700
	IH100N-102	1 1/8"	5440	MH100N-27	27 mm	4650
	IH100N-104	1 1/4"	7400	MH100N-30	30 mm	6380
	IH100N-106	1 1/2"	9920	MH100N-32	32 mm	7625
	IH100N-108	1 1/2"	10000	MH100N-36	36 mm	10000
TWS150N	IH150N-104	1 1/4"	7400	MH150N-30	30 mm	7000
	IH150N-106	1 1/2"	9900	MH150N-32	32 mm	7500
	IH150N-108	1 1/2"	15000	MH150N-36	36 mm	10900
	IH150N-110	1 1/2"	15000	MH150N-41	41 mm	15000
	IH150N-112	1 3/4"	15000	MH150N-46	46 mm	15000
TWS370N	IH370N-108	1 1/2"	12900	MH370N-36	36 mm	10000
	IH370N-110	1 1/2"	16300	MH370N-41	41 mm	16300
	IH370N-112	1 3/4"	20400	MH370N-46	46 mm	22500
	IH370N-114	1 3/4"	25100	MH370N-50	50 mm	30600
	IH370N-200	2"	30600	MH370N-55	55 mm	37000
	IH370N-204	2 1/4"	37000	MH370N-60	60 mm	37000

**Nota:** Compruebe la máxima carga de par de apriete permisible del adaptador de cabeza hexagonal antes del uso.

**BRAZOS DE REACCIÓN EXTENDIDOS**



**Para número de modelo de herramienta**

Para número de modelo de herramienta	Número de modelo
TWS17N	ERA17-21
TWS45N	ERA17-24
TWS100N	ERA17-36
TWS150N	ERA45-21
TWS370N	ERA45-24
	ERA45-36
	ERA100-21
	ERA100-24
	ERA100-36
	ERA150-21
	ERA150-24
	ERA150-36
	ERA370-21
	ERA370-24
	ERA370-36

Número de modelo	Longitud A pulgadas	Longitud A mm	Diámetro B pulgadas	Diámetro B mm
ERA17-21	21"	533	1 3/4"	44.5
ERA17-24	24"	610	1 3/4"	44.5
ERA17-36	36"	914	1 3/4"	44.5
ERA45-21	21"	533	2 1/2"	63.5
ERA45-24	24"	610	2 1/2"	63.5
ERA45-36	36"	914	2 1/2"	63.5
ERA100-21	21"	533	3 1/2"	88.9
ERA100-24	24"	610	3 1/2"	88.9
ERA100-36	36"	914	3 1/2"	88.9
ERA150-21	21"	533	3 1/2"	88.9
ERA150-24	24"	610	3 1/2"	88.9
ERA150-36	36"	914	3 1/2"	88.9
ERA370-21	21"	533	4 3/4"	120.6
ERA370-24	24"	610	4 3/4"	120.6
ERA370-36	36"	914	4 3/4"	120.6

**KITS DE ASAS EXTRAÍBLES**

Para herramienta modelo	Número de modelo
TWS45N	TSH45
TWS100N	TSH100
TWS150N	TSH150
TWS370N	TSH370

**Nota:** Para instalar los kits de asas es necesario usar pinzas para anillos de retención estándares.



**TWH-N | LLAVES DINAMOMÉTRICAS HIDRÁULICAS - HEXÁGONO DE PERFIL BAJO**



Capacidades de par de apriete de hasta  
48181 Nm

Precisión del par de apriete de +/- 3 %

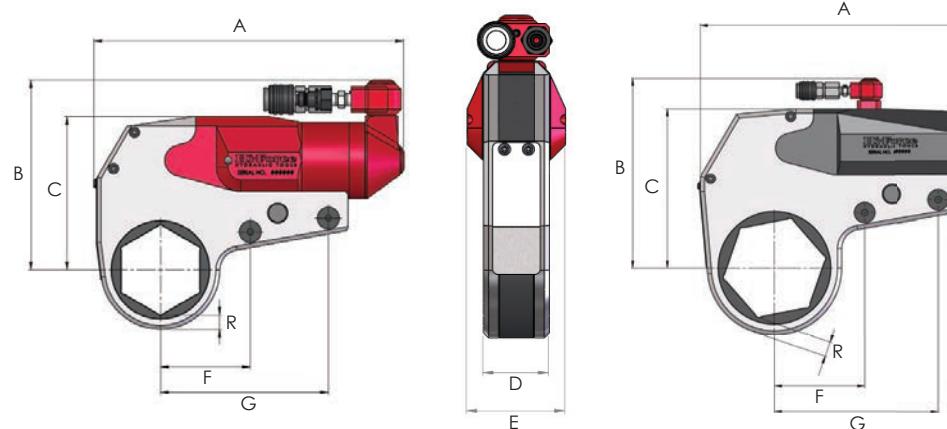
Presión de trabajo de 700 bar

- Cuerpo de aluminio ligero de alta calidad (salvo TWH430N)
- Capacidades de par de apriete de salida de 2625 a 48 181 Nm (1906 a 34985 lbf.ft)
- Diseño de perfil bajo para reacción lineal directa
- Diseño de cabeza estrecha ideal para aplicaciones de acceso limitado
- La cabeza de trinquete se puede cambiar fácilmente con solo sacar/meter el pasador
- Cabezas de trinquete en sistema imperial disponibles en tamaños entre caras (tamaños AF) de 1 1/16" a 6 7/8" (página 92)
- Cabezas de trinquete en sistema métrico disponibles en tamaños entre caras (tamaños AF) de 24 a 175 mm (página 93)
- Equipadas con acoplos Uni-Swivel de 360° de liberación rápida para una colocación fácil de las mangueras hidráulicas

TWH27N, TWH54N, TWH120N, TWH210N  
(cuerpo de aluminio)

Todos los modelos

TWH430N (cuerpo de acero)



**Nota:** La figura muestra el cilindro accionador, incluida la cabeza de trinquete como se detalla en las páginas 92 y 93.

El cilindro accionador y la cabeza de trinquete son artículos independientes y se deben pedir por separado.

Número de modelo	Capacidad de par de apriete		Tamaño AF del hexágono				Peso (kg)	Dimensiones (mm)								
	Nm a 700 bar	lbf.ft a 10 000 psi	Métrico mín	Métrico máx	Imperial mín	Imperial máx		A	B	C	D	E	F	G	R (mín.)	R (máx.)
TWH27N	2625	1906	24	46	1 1/16"	1 13/16"	1.4	193	125	97	32	51	54	109	9.5	12.2
	3068	2228	50	60	2"	2 3/8"	1.4	193	136	108	32	51	54	109	10.1	10.5
TWH54N	5372	3901	36	65	1 7/16"	2 9/16"	2.3	250	158	125	41	64	73	137	10.7	13.8
	6037	4384	70	80	2 3/4"	3 1/8"	2.3	250	169	136	41	64	73	137	11.7	14.6
TWH120N	11737	8522	50	80	2 3/16"	3 1/8"	3.8	310	189	157	52	78	92	172	14.7	15.2
	14349	10419	85	100	3 1/2"	3 7/8"	3.8	310	214	182	52	78	92	172	15.9	18.7
TWH210N	21216	15405	70	100	2 3/4"	3 7/8"	6.4	378	223	191	64	97	114	213	18.1	18.6
	23124	16791	105	115	4 1/4"	4 5/8"	6.4	378	236	204	64	97	114	213	18.3	20.7
TWH430N	43792	31798	80	115	3 1/8"	4 5/8"	16.1	405	291	242	83	93	146	267	25.6	31.3
	48181	34985	130	175	5"	6 7/8"	16.1	425	309	260	83	93	146	267	24.8	27.3

**Nota:** La tabla de selección anterior solamente es para la unidad accionadora. Las cabezas de trinquete se piden por separado, consulte las páginas 92 y 93. El peso citado solamente es para el cilindro accionador, el tamaño de radio (R) exacto varía en función del tamaño AF de trinquete seleccionado.

**TWH-NRH | CABEZAS DE TRINQUETE TAMAÑO AF, MEDIDA IMPERIAL**



Disponibles en tamaños imperiales estándar

Fácilmente acoplables a las unidades de accionamiento TWH-N

Fabricadas en acero de alta calidad



- ▶ Cabezas de trinquete hexagonales de medida imperial aptas para tamaños entre caras (tamaños AF) desde  $1\frac{1}{16}$ " hasta  $6\frac{7}{8}$ "
- ▶ Se pueden acoplar fácilmente a las unidades de accionamiento TWH-N con solo sacar/meter el pasador
- ▶ El diseño de perfil bajo y el mínimo radio del cabezal permiten su instalación en espacios reducidos
- ▶ Casquillos reductores hexagonales y sets de conversión de cuadrante de media imperial también disponibles (consulte las páginas 94 y 96)
- ▶ Fabricación de cabezas de trinquete con diseño especial bajo petición

TABLA DE SELECCIÓN DE CABEZA DE TRINQUETE DE MEDIDA IMPERIAL																
Tamaño de perno	Tuerca de Tamaño AF	Para TWH27N			Para TWH54N			Para TWH120N			Para TWH210N			Para TWH430N		
		Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg
$\frac{5}{8}$ "	$1\frac{1}{16}$ "	TWH27NRH1.1/16	10.4	1.5												
$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	TWH27NRH1.1/4	9.7	1.6												
$\frac{7}{8}$ "	$1\frac{1}{16}$ "	TWH27NRH1.7/16	9.8	1.6	TWH54NRH1.7/16	13.5	2.9									
1"	$1\frac{5}{8}$ "	TWH27NRH1.5/8	10	1.6	TWH54NRH1.5/8	10.8	2.8									
$1\frac{1}{8}$ "	$1\frac{13}{16}$ "	TWH27NRH1.13/16	10.5	1.7	TWH54NRH1.13/16	10.7	2.9									
$1\frac{1}{4}$ "	2"	TWH27NRH2	10.5	1.7	TWH54NRH2	11.7	3.0									
$1\frac{3}{8}$ "	$2\frac{3}{16}$ "	TWH27NRH2.3/16	10.3	1.8	TWH54NRH2.3/16	11.8	3.1	TWH120NRH2.3/16	14.7	6.1						
$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{3}{8}$ "	TWH27NRH2.3/8	10.5	1.8	TWH54NRH2.3/8	11.8	3.2	TWH120NRH2.3/8	14.8	6.4						
$1\frac{5}{8}$ "	$2\frac{7}{16}$ "				TWH54NRH2.9/16	11.6	3.3	TWH120NRH2.9/16	14.8	6.4						
$1\frac{1}{4}$ "	$2\frac{3}{4}$ "				TWH54NRH2.3/4	11.8	3.4	TWH120NRH2.3/4	14.9	6.5	TWH210NRH2.3/4	18.3	12.1			
$1\frac{7}{8}$ "	$2\frac{15}{16}$ "				TWH54NRH2.15/16	14.8	3.5	TWH120NRH2.15/16	14.9	6.5	TWH210NRH2.15/16	18.3	12.2			
2"	$3\frac{1}{16}$ "				TWH54NRH3.1/8	12.1	3.5	TWH120NRH3.1/8	15.1	6.5	TWH210NRH3.1/8	18.5	12.3	TWH430NRH3.1/8	26	23.2
$2\frac{1}{4}$ "	$3\frac{1}{2}$ "							TWH120NRH3.1/2	16.9	7.9	TWH210NRH3.1/2	19.3	12.4	TWH430NRH3.1/2	26.8	23.9
$2\frac{1}{2}$ "	$3\frac{7}{16}$ "							TWH120NRH3.7/8	19.6	8.5	TWH210NRH3.7/8	19.5	12.5	TWH430NRH3.7/8	26.5	25.7
$2\frac{3}{4}$ "	$4\frac{1}{4}$ "										TWH210NRH4.1/4	19.5	13.3	TWH430NRH4.1/4	26.9	26.1
3"	$4\frac{5}{8}$ "										TWH210NRH4.5/8	19.3	13.8	TWH430NRH4.5/8	25.9	26.3
$3\frac{1}{4}$ "	5"													TWH430NRH5	27.4	27.9
$3\frac{1}{2}$ "	$5\frac{5}{16}$ "													TWH430NRH5.3/8	25.8	28.3
$3\frac{3}{4}$ "	$5\frac{3}{4}$ "													TWH430NRH5.3/4	24.8	29.3
4"	$6\frac{1}{8}$ "													TWH430NRH6.1/8	25	30.1
$4\frac{1}{4}$ "	$6\frac{1}{2}$ "													TWH430NRH6.1/2	25	31.0
$4\frac{1}{2}$ "	$6\frac{7}{8}$ "													TWH430NRH6.7/8	27.3	31.8

**TWH-NRH | CABEZAS DE TRINQUETE TAMAÑO AF, SISTEMA MÉTRICO**



**Disponibles en tamaños métricos estándar**

**Fácilmente acoplables a las unidades de accionamiento TWH-N**

**Fabricadas en acero de alta calidad**



- Cabezas de trinquete hexagonales de medidas métricas aptas para tamaños entre caras (tamaños AF) desde 24 hasta 175 mm
- Se pueden acoplar fácilmente a las unidades de accionamiento TWH-N con solo sacar/meter el pasador
- El diseño de perfil bajo el mínimo radio del cabezal permiten su instalación en espacios reducidos
- Casquillos reductores hexagonales de medidas métricas y sets de conversión de cuadrante también disponibles (consulte las páginas 94 y 97)
- Fabricación de cabezas de trinquete con diseño especial bajo petición

TABLA DE SELECCIÓN DE CABEZA DE TRINQUETE DE MEDIDA MÉTRICA																	
Tamaño de perno	Tuerca Tamaño AF	Para TWH27N			Para TWH54N			Para TWH120N			Para TWH210N			Para TWH430N			
		Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	Número de modelo	R mm	Peso kg	
16	24	TWH27NRH-24		12.1	1.5												
18	27	TWH27NRH-27		10.4	1.5												
20	30	TWH27NRH-30		10.7	1.6												
22	32	TWH27NRH-32		9.5	1.6												
24	36	TWH27NRH-36		10.1	1.6	TWH54NRH-36	13.8	2.9									
-	38					TWH54NRH-38	12.6	2.8									
27	41	TWH27NRH-41		10.1	1.6	TWH54NRH-41	10.9	2.8									
30	46	TWH27NRH-46		10.5	1.7	TWH54NRH-46	10.7	2.9									
33	50	TWH27NRH-50		10.4	1.7	TWH54NRH-50	12.1	3.0	TWH120NRH-50	15.2	5.8						
36	55	TWH27NRH-55		10.1	1.8	TWH54NRH-55	12.1	3.1	TWH120NRH-55	15	6.1						
39	60	TWH27NRH-60		10.5	1.8	TWH54NRH-60	12	3.2	TWH120NRH-60	15	6.4						
42	65					TWH54NRH-65	11.7	3.3	TWH120NRH-65	14.9	6.4						
45	70					TWH54NRH-70	11.7	3.4	TWH120NRH-70	14.8	6.5	TWH210NRH-70	18.2	12.1			
48	75					TWH54NRH-75	14.6	3.5	TWH120NRH-75	14.7	6.5	TWH210NRH-75	18.1	12.2			
52	80					TWH54NRH-80	11.7	3.5	TWH120NRH-80	14.7	6.5	TWH210NRH-80	18.1	12.3	TWH430NRH-80	25.6	23.2
56	85								TWH120NRH-85	16.4	7.8	TWH210NRH-85	18.2	12.4	TWH430NRH-85	29	24.0
60	90								TWH120NRH-90	16.2	7.9	TWH210NRH-90	18.6	12.4	TWH430NRH-90	31.3	26.0
64	95								TWH120NRH-95	15.9	7.9	TWH210NRH-95	18.6	12.5	TWH430NRH-95	28.5	25.8
68	100								TWH120NRH-100	18.7	8.5	TWH210NRH-100	18.6	12.5	TWH430NRH-100	25.6	25.6
72	105										TWH210NRH-105	18.4	12.9	TWH430NRH-105	28.6	26.5	
76	110										TWH210NRH-110	18.3	13.3	TWH430NRH-110	25.7	26.2	
80	115										TWH210NRH-115	20.7	13.8	TWH430NRH-115	27.3	26.4	
90	130												TWH430NRH-130	25.6	27.3		
-	135												TWH430NRH-135	26.6	28.3		
100	145												TWH430NRH-145	25.4	29.4		
110	155												TWH430NRH-155	25	30.1		
115	165												TWH430NRH-165	25	31.0		
-	175												TWH430NRH-175	27.3	31.8		

**TWH-N | ACCESORIOS**



**Disponibles tamaños de cuadrante de 1", 1½" o 2½"**

**Aptos para la serie TWH-N (salvo TWH430N)**

**Se acoplan fácilmente, no requieren herramientas especiales**

**SETS DE CONVERSIÓN DE CUADRANTES**

- ▶ Transforman una llave dinamométrica hidráulica de cabeza hembra hexagonal TWH-N en una llave de cuadrante estándar
- ▶ El juego está compuesto por un soporte de reacción y un adaptador hexagonal estándar AF a cuadrante

Número de modelo	Cuadrante	Hexágono Tamaño AF	Máximo par de apriete (Nm)	Máximo par de apriete (lbf.ft)	Adecuado para cilindro accionador	Adecuado para cabeza de trinquete	Peso (kg)
SDC27-I	1"	1 13/16"	3068	2263	TWH27N	TWH27NRH1.13/16	1.1
SDC27-M	1"	46 mm	3068	2263	TWH27N	TWH27NRH-46	1.1
SDC54-I	1 1/2"	2 5/16"	6037	4453	TWH54N	TWH54NRH2.9/16	3.0
SDC54-M	1 1/2"	65 mm	6037	4453	TWH54N	TWH54NRH-65	3.0
SDC120-I	1 1/2"	3 1/8"	14349	10583	TWH120N	TWH120NRH3.1/8	4.4
SDC120-M	1 1/2"	80 mm	14349	10583	TWH120N	TWH120NRH-80	4.4
SDC210-I	2 1/8"	3 7/8"	23124	17055	TWH210N	TWH210NRH3.7/8	9.1
SDC210-M	2 1/2"	100 mm	23124	17055	TWH210N	TWH210NRH-100	9.1

**Nota:** Al pedir sets de conversión SDC, asegúrese de que ya tiene el tamaño requerido de cabeza de trinquete.

**TWH-N | ACCESORIOS**



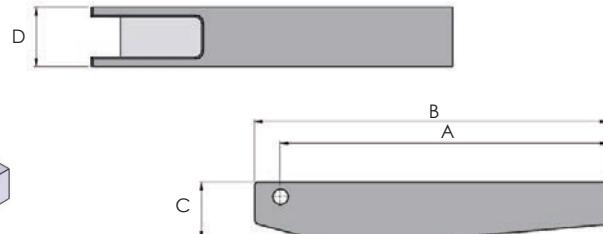
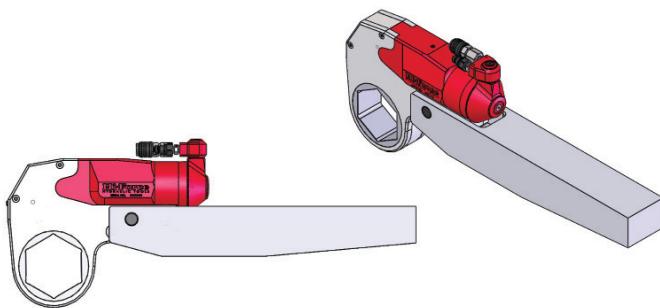
**Fabricación en aleación de aluminio ligera**

**Brazos de reacción extendidos con opciones de longitud**

**Kit de asas para TWH-N para permitir al usuario soportar mejor la herramienta durante la operación**

**BRAZOS DE REACCIÓN EXTENDIDOS**

- ▶ Permite una reacción lineal fuera del rango estándar de puntos de reacción para llaves TWH-N
- ▶ Mayor accesibilidad para aplicaciones en espacios reducidos



TWH-N equipado con brazo de reacción extendido

Número de modelo	Longitud (A)	Longitud (B)	Dimensiones (mm)	Altura (C)	Anchura (D)
ERA27-20	499	525		45	50
ERA54-20	513	535		55	65
ERA120-21	527	550		75	85
ERA210-21	545	588		95	95
ERA430-22	565	628		120	120

**KITS DE ASAS EXTRAÍBLES**

Para herramienta modelo	Número de modelo	Llave hexagonal para instalar el kit de asa
TWH54N	TSH54	4 mm
TWH120N	TSH120	5 mm
TWH210N	TSH210	6 mm
TWH430N	TSH430	8 mm



**IB | CASQUILLOS REDUCTORES HEXAGONALES DE TAMAÑO AF DE SISTEMA IMPERIAL**



- Solución económica para reducir el tamaño AF del hexágono hembra de la cabeza de trinquete de sistema imperial TWH-NRH
- Seleccione el tamaño AF exterior (es decir, el tamaño AF de la cabeza de trinquete) y el tamaño AF interior requeridos para determinar el número de modelo IB
- Tenga en cuenta que se debe añadir la dimensión "W" del grosor de pared del casquillo reductor a la dimensión del radio mínimo de la cabeza de trinquete

Tamaño AF Tamaño AF	Tamaño AF Tamaño AF	Para TWH27NRH	Para TWH54NRH	Para TWH120NRH	Para TWH210NRH	Para TWH430NRH		
Número de modelo	W mm	Número de modelo	W mm	Número de modelo	W mm	Número de modelo	W mm	
1 1/4"	1 1/16"	IB27-104-101	2.4					
1 7/16"	1 1/16"	IB27-107-101	4.8					
1 7/16"	1 1/4"	IB27-107-104	2.4					
1 5/8"	1 1/4"	IB27-110-104	4.8	IB54-110-104	4.8			
1 5/8"	1 7/16"	IB27-110-107	2.4	IB54-110-107	2.4			
1 13/16"	1 7/16"	IB27-113-107	4.8	IB54-113-107	4.8			
1 13/16"	1 5/8"	IB27-113-110	2.4	IB54-113-110	2.4			
2"	1 5/8"	IB27-200-110	4.8	IB54-200-110	4.8			
2"	1 13/16"	IB27-200-113	2.4	IB54-200-113	2.4			
2 3/16"	1 5/8"	IB27-203-110	7.2	IB54-203-110	7.2			
2 3/16"	1 13/16"	IB27-203-113	4.8	IB54-203-113	4.8			
2 3/16"	2"	IB27-203-200	2.4	IB54-203-200	2.4			
2 3/8"	1 13/16"	IB27-206-113	7.2	IB54-206-113	7.2			
2 3/8"	2"	IB27-206-200	4.8	IB54-206-200	4.8			
2 3/8"	2 3/16"	IB27-206-203	2.4	IB54-206-203	2.4	IB120-206-203	2.4	
2 1/16"	2"			IB54-209-200	7.2	no disponible	-	
2 1/16"	2 3/16"			IB54-209-203	4.8	IB120-209-203	4.8	
2 1/16"	2 3/8"			IB54-209-206	2.4	IB120-209-206	2.4	
2 3/4"	2 3/16"			IB54-212-203	7.2	IB120-212-203	7.2	
2 3/4"	2 3/8"			IB54-212-206	4.8	IB120-212-206	4.8	
2 3/4"	2 1/16"			IB54-212-209	2.4	IB120-212-209	2.4	
2 15/16"	2 3/8"			IB54-215-206	7.2	IB120-215-206	7.2	
2 15/16"	2 1/16"			IB54-215-209	4.8	IB120-215-209	4.8	
2 15/16"	2 3/4"			IB54-215-212	2.4	IB120-215-212	2.4	
3 1/8"	2 1/16"			IB54-302-209	7.2	IB120-302-209	7.2	
3 1/8"	2 3/4"			IB54-302-212	4.8	IB120-302-212	4.8	
3 1/8"	2 15/16"			IB54-302-215	2.4	IB120-302-215	2.4	
3 1/2"	2 15/16"					IB120-308-215	7.2	
3 1/2"	3 1/8"					IB120-308-302	4.8	
3 7/8"	3 1/8"					IB120-314-302	9.5	
3 7/8"	3 1/2"					IB120-314-308	4.8	
4 1/4"	3 1/2"					IB120-404-308	9.5	
4 1/4"	3 7/8"					IB120-404-314	4.8	
4 5/8"	3 7/8"					IB120-410-314	9.5	
4 5/8"	4 1/4"					IB120-410-404	4.8	
5"	4 1/4"						IB430-500-404	9.5
5"	4 5/8"						IB430-500-410	4.8
5 3/8"	4 5/8"						IB430-506-410	9.5
5 3/8"	5"						IB430-506-500	4.8
5 3/4"	5"						IB430-512-500	9.5
5 3/4"	5 3/8"						IB430-512-506	4.8
6 1/8"	5 3/8"						IB430-602-506	9.5
6 1/8"	5 3/4"						IB430-602-512	4.8
6 1/2"	5 3/4"						IB430-608-512	9.5
6 1/2"	6 1/8"						IB430-608-602	4.8
6 7/8"	6 1/8"						IB430-614-602	9.5
6 7/8"	6 1/2"						IB430-614-608	4.8

**MB | CASQUILLOS REDUCTORES HEXAGONALES DE TAMAÑO AF SISTEMA MÉTRICO**



- Solución económica para reducir el tamaño AF del hexágono hembra de la cabeza de trinquete de sistema métrico TWH-NRH
- Seleccione el tamaño AF exterior (es decir, el tamaño AF de la cabeza de trinquete) y el tamaño AF interior requeridos para determinar el número de modelo MB
- Tenga en cuenta que se debe añadir la dimensión "W" del grosor de pared del casquillo reductor a la dimensión del radio mínimo de la cabeza de trinquete

Tamaño AF exterior	Tamaño AF interior	Para TWH27NRH	Para TWH54NRH	Para TWH120NRH	Para TWH210NRH	Para TWH430NRH
		Número de modelo				
		W mm				
30	24	MB27-30-24	3			
32	24	MB27-32-24	3			
32	27	MB27-32-27	3			
36	30	MB27-36-30	3	MB54-36-30	3	
41	36	MB27-41-36	2.5	MB54-41-36	2.5	
46	36	MB27-46-36	5	MB54-46-36	5	
46	41	MB27-46-41	2.5	MB54-46-41	2.5	
50	41	MB27-50-41	4.5	MB54-50-41	4.5	
50	46	MB27-50-46	2	MB54-50-46	2	
55	41	MB27-55-41	7	MB54-55-41	7	
55	46	MB27-55-46	4.5	MB54-55-46	4.5	
55	50	MB27-55-50	2.5	MB54-55-50	2.5	
60	46	MB27-60-46	7	MB54-60-46	7	no disponible
60	50	MB27-60-50	5	MB54-60-50	5	MB120-60-50
60	55	MB27-60-55	2.5	MB54-60-55	2.5	MB120-60-55
65	50		MB54-65-50	7.5	MB120-65-50	7.5
65	55		MB54-65-55	5	MB120-65-55	5
65	60		MB54-65-60	2.5	MB120-65-60	2.5
70	55		MB54-70-55	7.5	MB120-70-55	7.5
70	60		MB54-70-60	5	MB120-70-60	5
70	65		MB54-70-65	2.5	MB120-70-65	2.5
75	60		MB54-75-60	7.5	MB120-75-60	7.5
75	65		MB54-75-65	5	MB120-75-65	5
75	70		MB54-75-70	2.5	MB120-75-70	2.5
80	65		MB54-80-65	7.5	MB120-80-65	7.5
80	70		MB54-80-70	5	MB120-80-70	5
80	75		MB54-80-75	2.5	MB120-80-75	2.5
85	70			MB120-85-70	7.5	MB210-85-70
85	75			MB120-85-75	5	MB210-85-75
85	80			MB120-85-80	2.5	MB210-85-80
90	75			MB120-90-75	7.5	MB210-90-75
90	80			MB120-90-80	5	MB210-90-80
90	85			MB120-90-85	2.5	MB210-90-85
95	80			MB120-95-80	7.5	MB210-95-80
95	85			MB120-95-85	5	MB210-95-85
95	90			MB120-95-90	2.5	MB210-95-90
100	85			MB120-100-85	7.5	MB210-100-85
100	90			MB120-100-90	5	MB210-100-90
100	95			MB120-100-95	2.5	MB210-100-95
105	90					MB210-105-90
105	95					MB210-105-95
105	100					MB210-105-100
110	95					MB210-110-95
110	100					MB210-110-100
110	105					MB210-110-105
115	100					MB210-115-100
115	105					MB210-115-105
115	110					MB210-115-110
130	105					MB430-115-100
130	110					MB430-115-105
130	115					MB430-115-110
145	110					MB430-130-105
145	115					MB430-130-110
145	130					MB430-130-115

**BW | LLAVES DE APOYO**



- ▶ Evitan la rotación de la tuerca posterior durante las aplicaciones de apriete
- ▶ Construcción industrial de alta resistencia con agarre ergonómico para un uso seguro y sencillo
- ▶ El punto de reacción ajustable con diseño de "barra en T" evita el bloqueo una vez finalizado el apriete
- ▶ Disponibles cabezas hexagonales hembra estándar de sistema métrico e imperial

**SISTEMA IMPERIAL**

**SET COMPLETO:**

Número de modelo	Descripción	BWH incl. set de cabezas:	De	A
SET BWI	Soporte completo con set de cabezas de sistema imperial (12 uds.)	1 7/8"	3 7/8"	

**SOPORTE Y CABEZAS HEXAGONALES DE SISTEMA IMPERIAL:**

Número de modelo	Descripción	Tamaño AF del hexágono	Dimensiones (mm)						
			A	B	C	D	E	F	G
<b>Soporte</b>									
BWH	Soporte para llave de apoyo	-							
<b>Cabezas hexagonales</b>									
BWI-107	Cabeza hexagonal	1 7/16"	64.5	390	36	45	211.5	50	147
BWI-110	Cabeza hexagonal	1 5/8"	73.5	390	36	45	220.5	50	147
BWI-113	Cabeza hexagonal	1 13/16"	78.5	390	36	45	225.5	50	147
BWI-200	Cabeza hexagonal	2"	85	390	36	45	232	50	147
BWI-203	Cabeza hexagonal	2 3/16"	87.5	390	36	45	234.5	50	147
BWI-206	Cabeza hexagonal	2 3/8"	93	390	36	45	240	50	147
BWI-209	Cabeza hexagonal	2 7/16"	97.5	390	36	45	244.5	50	147
BWI-212	Cabeza hexagonal	2 3/4"	104.5	390	36	45	251.5	50	147
BWI-215	Cabeza hexagonal	2 15/16"	113	390	36	45	260	50	147
BWI-302	Cabeza hexagonal	3 1/8"	119.5	390	36	45	266.5	50	147
BWI-308	Cabeza hexagonal	3 1/2"	132.5	390	36	45	279.5	50	147
BWI-314	Cabeza hexagonal	3 7/8"	147.5	390	36	45	294.5	50	147

**SISTEMA MÉTRICO**

**SET COMPLETO:**

Número de modelo	Descripción	BWH incl. set de cabezas:	De	A
SET BWM	Soporte completo 36 mm con set de cabezas de sistema métrico (14 uds.)	100 mm		

**SOPORTE Y CABEZAS HEXAGONALES DE SISTEMA MÉTRICO:**

Número de modelo	Descripción	Tamaño AF del hexágono	Dimensiones (mm)						
			A	B	C	D	E	F	G
<b>Soporte</b>									
BWH	Soporte para llave de apoyo	-							
<b>Cabezas hexagonales</b>									
BWM-36	Cabeza hexagonal	36 mm	64.5	390	36	45	211.5	50	147
BWM-41	Cabeza hexagonal	41 mm	73.5	390	36	45	220.5	50	147
BWM-46	Cabeza hexagonal	46 mm	78.5	390	36	45	225.5	50	147
BWM-50	Cabeza hexagonal	50 mm	85	390	36	45	232	50	147
BWM-55	Cabeza hexagonal	55 mm	87.5	390	36	45	234.5	50	147
BWM-60	Cabeza hexagonal	60 mm	93	390	36	45	240	50	147
BWM-65	Cabeza hexagonal	65 mm	97.5	390	36	45	244.5	50	147
BWM-70	Cabeza hexagonal	70 mm	104.5	390	36	45	251.5	50	147
BWM-75	Cabeza hexagonal	75 mm	113	390	36	45	260	50	147
BWM-80	Cabeza hexagonal	80 mm	119.5	390	36	45	266.5	50	147
BWM-85	Cabeza hexagonal	85 mm	130	390	36	45	277	50	147
BWM-90	Cabeza hexagonal	90 mm	135.5	390	36	45	282.5	50	147
BWM-95	Cabeza hexagonal	95 mm	143	390	36	45	290	50	147
BWM-100	Cabeza hexagonal	100 mm	148	390	36	45	295	50	147

**HTWP | BOMBAS PARA LLAVE DINAMOMÉTRICA - LÍNEA ESTÁNDAR**

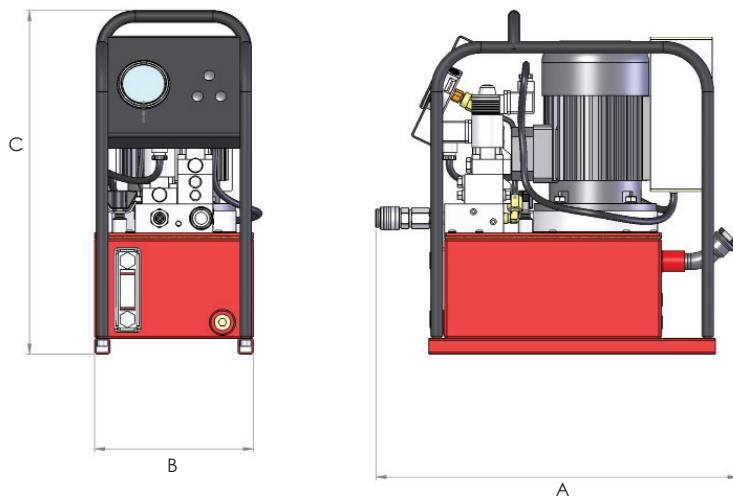


**Presión de trabajo de 700 bar**

**Funcionamiento de dos etapas**

**Opciones neumáticas o eléctricas**

- Compatibles para su uso con llaves dinamométricas hidráulicas de las series TWS-N y TWH-N
- Funcionamiento de dos etapas con tasa de caudal a baja presión de hasta 6.1 litros por minuto
- Motor eléctrico monofásico de 110 o 240 V con función de autoretroceso
- Sistema de enfriamiento de aceite integral en todos los modelos neumáticos
- Manómetro de glicerina con doble escala (bar/psi)
- Válvula de alivio de presión del par de apriete establecido ajustable fácilmente
- Indicador visual de nivel de aceite del depósito en todos los modelos
- Manómetro y unidad lubricante, reguladora y filtrante equipados en todos los modelos neumáticos
- Capacidad del depósito de aceite de 5 litros
- Control remoto manual y colgante con cable de 3 metros para un uso fácil
- Incluyen estructura protectora de barras redondas equipada de fábrica



Número de modelo	Fuente de alimentación	Potencia del motor (kW)	Desplazamiento (litros/minuto)		Presión de cambio (bar)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
			baja presión	alta presión			A	B	C
HTWP2140P	7 bar	1.5	6.1	0.51	60	28	468	205	445
HTWP2141AR	110 voltios	0.75	3.9	0.36	60	34	468	205	445
HTWP2141ARH	110 voltios	0.75	3.9	0.36	60	34	468	205	445
HTWP2142AR	240 voltios	0.75	3.9	0.36	60	34	468	205	445
HTWP2142ARH	240 voltios	0.75	3.9	0.36	60	34	468	205	445

*Nota:* Las bombas con el sufijo "H" en el número de modelo se suministran con motor eléctrico de 60 Hz.

**TPA | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA LLAVE DINAMOMÉTRICA - SERIE PRÉMIUM**

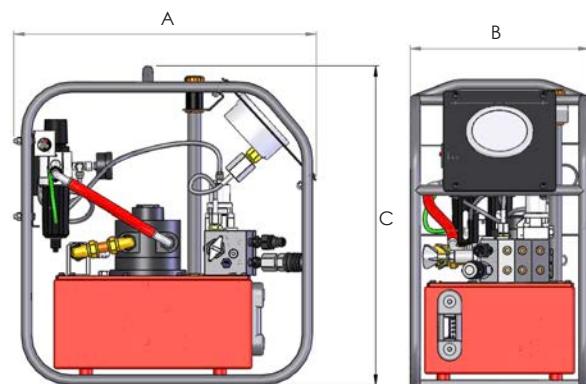


- ▶ Funcionamiento silencioso (<90 db)
- ▶ Se suministran con un set de acoplos rápidos
- ▶ Sistema de enfriamiento del aire de escape por radiador de serie
- ▶ Válvula de alivio de presión del par de apriete establecido ajustable con tuerca de bloqueo
- ▶ Opciones de manómetro analógico o digital
- ▶ Control remoto manual y colgante con cable de 5 metros para un uso fácil
- ▶ Distribuidor múltiple de 4 vías para el funcionamiento simultáneo de hasta 4 llaves dinamométricas
- ▶ Estructura de barras redondas para protección y transporte equipada de fábrica

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Unidad de bomba de 3 etapas y alto caudal**

**Compactas y ligeras**



Número de modelo	Fuente de alimentación	Manómetro	Lectura de manómetro	Tasa de caudal (l/m)			Capacidad de aceite (litros)	Máx. temp. aceite (°C)	Peso incl. aceite (kg)	Dimensiones (mm)		
				1.º etapa (0-65 bar)	2.º etapa (65-325 bar)	3.º etapa (325-700 bar)				A	B	C
TPA07A	7 bar neumático	analógico	bar/psi	7	1.6	0.8	7	80°	30	474	286	501
TPA07D	7 bar neumático	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	7	1.6	0.8	7	80°	30	474	286	501

Sets de acoplos opcionales para el funcionamiento simultáneo de varias llaves dinamométricas (se suministra con un set equipado de serie)

Número de modelo	Descripción
TP-CS1	Set único de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente dos llaves hidráulicas
TP-CS2	Set doble de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente tres llaves hidráulicas
TP-CS3	Set triple de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente cuatro llaves hidráulicas

**TPE | BOMBAS ELÉCTRICAS PARA LLAVE DINAMOMÉTRICA - SERIE PRÉMIUM**

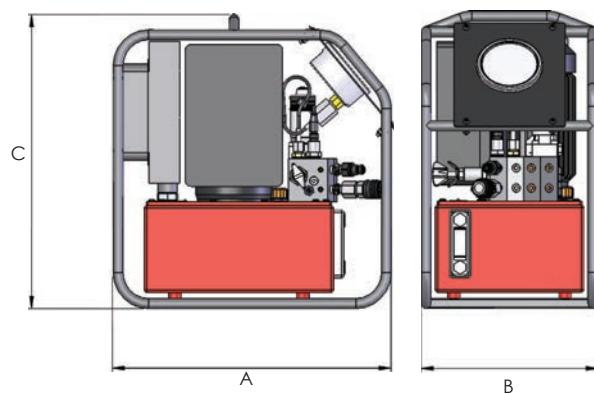


- ▶ Funcionamiento silencioso (<88 db)
- ▶ Se suministran con un set de acoplos rápidos
- ▶ Enfriado automático mediante intercambiador de calor equipado de serie
- ▶ Válvula de alivio de presión del par de apriete establecido ajustable con tuerca de bloqueo
- ▶ Opciones de manómetro analógico o digital
- ▶ Control remoto manual y colgante con cable de 5 metros para un uso fácil
- ▶ Opción de funcionamiento manual con autoretroceso o funcionamiento completamente automático
- ▶ Distribuidor múltiple de 4 vías para el funcionamiento simultáneo de hasta 4 llaves dinamométricas
- ▶ Estructura de barras redondas para protección y transporte equipada de fábrica

**Presión de trabajo de 700 bar**

**Unidad de bomba de 3 etapas y alto caudal**

**Compactas y ligeras**



Número de modelo	Fuente de alimentación	Manómetro	Lectura de manómetro	Tasa de caudal (l/m)			Capacidad de aceite (litros)	Máx. temp. aceite (°C)	Peso incl. aceite (kg)	Dimensiones (mm)		
				1.ª etapa (0-65 bar)	2.ª etapa (65-325 bar)	3.ª etapa (325-700 bar)				A	B	C
TPE15A	110V-1Ph-50 Hz	analógico	bar/psi	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE15D	110V-1Ph-50 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE16A	120V-1Ph-60 Hz	analógico	bar/psi	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476
TPE16D	120V-1Ph-60 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476
TPE25A	230V-1Ph-50 Hz	analógico	bar/psi	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE25D	230V-1Ph-50 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE26A	230V-1Ph-60 Hz	analógico	bar/psi	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476
TPE26D	230V-1Ph-60 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476
TPE45A	400V-3Ph-50 Hz	analógico	bar/psi	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE45D	400V-3Ph-50 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	6.5	1.5	0.75	7	80°	39	456	286	476
TPE46A	480V-3Ph-60 Hz	analógico	bar/psi	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476
TPE46D	480V-3Ph-60 Hz	digital	bar/psi/Nm/lbf.ft	7.8	1.8	0.9	7	80°	39	456	286	476

Sets de acoplos opcionales para el funcionamiento simultáneo de varias llaves dinamométricas (se suministra con un set equipado de serie)

Número de modelo	Descripción
TP-CS1	Set único de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente dos llaves hidráulicas
TP-CS2	Set doble de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente tres llaves hidráulicas
TP-CS3	Set triple de acoplos de cara plana macho/hembra para utilizar simultáneamente cuatro llaves hidráulicas

## ACCESORIOS PARA BOMBAS Y LLAVES DINAMOMÉTRICAS



**Longitudes de manguera de hasta 100 metros**

**Suministrados con acoplamientos rápidos**

**Presión de trabajo de 700 bar**

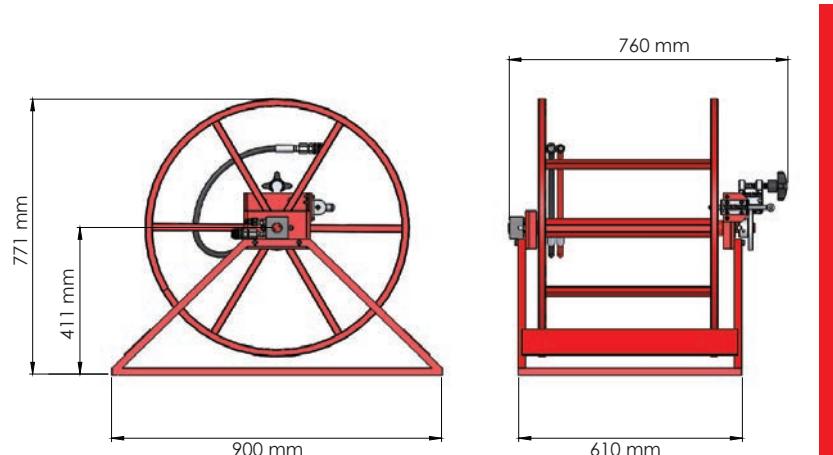
- Mangueras dobles de alta calidad para llaves dinamométricas hidráulicas
- Presión de trabajo máxima de 700 bar con factor de seguridad de 4:1
- Empuñaduras con aliviador protector de presión en ambos extremos diseñadas de forma ergonómica

Número de modelo	Descripción	Peso (kg)
HTWH4	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 4 metros	3.5
HTWH5	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 5 metros	3.8
HTWH6	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 6 metros	4.6
HTWH8	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 8 metros	5.3
HTWH10	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 10 metros	6.8
HTWH50	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 50 metros	31.2
HTWH75	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 75 metros	46.6
HTWH100	Mangueras dobles con acoplos de conexión rápida, longitud 100 metros	61.7
CF4F	Mitad de acople hembra, 1/4" NPT hembra	0.3
CM4F	Mitad de acople macho, 1/4" NPT hembra	0.3
HTWM4	Bloque distribuidor múltiple completo con acoplos rápidos para su uso con 4 llaves hidráulicas	11.2

*Nota:* HTWM4 solo es apto para su uso con bombas de la serie HTWP, consulte la página 99.

### Carrete portamangueras para llave dinamométrica HTWR1:

- Acomoda mangueras dobles de hasta 100 metros de longitud
- Se suministra con una manguera doble de guía de 0.5 metros para la conexión fácil a las mangueras principales
- El freno de disco permite el control de la velocidad de liberación de la manguera
- Agujeros de fijación en la base del marco
- Peso 37 kg



*Nota:* Recomendamos el uso del carrete portamangueras HTWR1 con longitudes de manguera de 50 metros o más.

**IW | LLAVES DE IMPACTO NEUMÁTICAS**

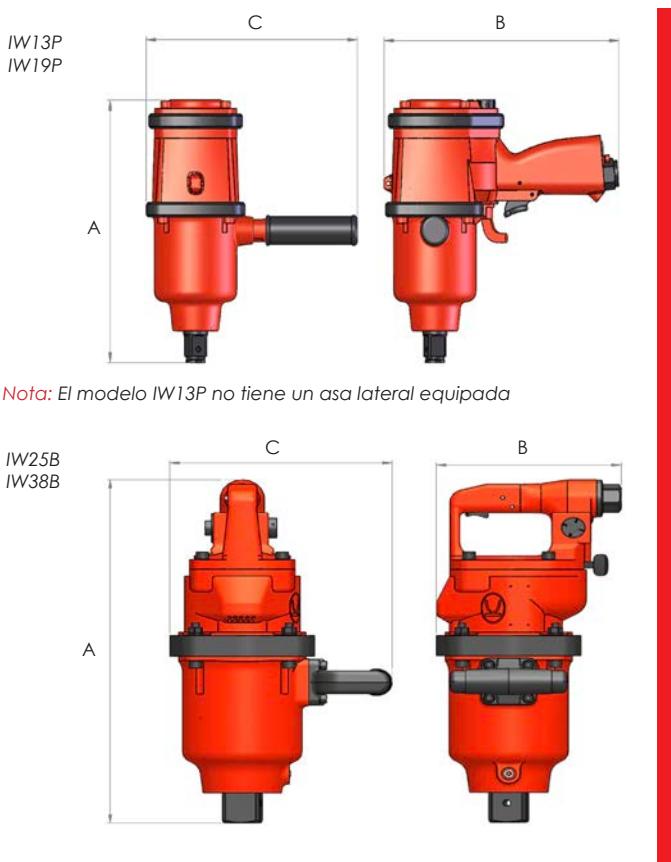


- ▶ Llaves de impacto industriales con capacidades de par de apriete de 90 a 3200 Nm
- ▶ Disponibles con empuñadura de pistola o asa trasera
- ▶ Funcionamiento silencioso y vibraciones mínimas para reducir la fatiga del operario
- ▶ Diseño compacto con excelente relación entre potencia y peso
- ▶ Incorpora un dispositivo de salida de potencia con cuatro posiciones
- ▶ Las bocas de llave dinamométrica de alta calidad para su uso con la serie IW figuran en las páginas 88 y 89.
- ▶ Se recomienda usar la unidad lubricante, reguladora y filtrante con las llaves de impacto IW (consulte la página 104)

**Diseño industrial de alta resistencia**

**Tamaños de cuadrante de  $\frac{1}{2}$ " a  $1\frac{1}{2}$ "**

**Funciona con una presión de aire estándar de 6 bar**



Número de modelo	Tamaño de cuadrante	Tamaño de perno mm	Tamaño de perno pulgadas	Velocidad libre R.P.M.	Velocidad libre I.P.M.	Máximo par de apriete Nm	Máximo par de apriete lbf.ft	Par de apriete recomendado Nm	Par de apriete recomendado lbf.ft	Consumo de aire m³/min	Consumo de aire cfm	Peso (kg)	Dimensiones (mm)
													A
													B

Versión con empuñadura de pistola

IW13P	$\frac{1}{2}$ "	16	$\frac{5}{8}$ "	6300	1200	450	300	90-350	65-260	0.35	12.5	2.8	198
IW19P	$\frac{3}{4}$ "	22	$\frac{7}{8}$ "	3800	1100	870	640	250-800	185-590	0.6	21.4	6.2	252

Versión con asa trasera

IW25B	1"	45	$1\frac{3}{4}$ "	3700	700	2700	1980	1000-2450	740-1772	0.75	26.7	10.7	358
IW38B	$1\frac{1}{2}$ "	50	2"	3000	600	3500	2600	1000-3200	740-2370	0.82	29.2	16.0	409

*Nota: Cifras de rendimiento con presión de aire de 0.62 MPa (Pe) (90 psi)*

**FRL 11 | UNIDAD FILTRO REGULADOR Y LUBRICADOR**



**Estructura protectora de transporte**

**Completa con manguera de entrada de aire**

**Manómetro de aire equipado de serie**

- Apta para su uso con herramientas neumáticas y bombas neumáticas
- Permite un ajuste fácil de la presión de aire para adaptarse a los requisitos de las herramientas
- Evita la entrada de contaminantes y agua en el suministro de aire
- Lubrica el motor neumático para asegurar un funcionamiento óptimo
- Se suministra con manómetro de entrada de aire con doble escala y manguera de aire de 3 metros con racores giratorios en los extremos

Número de modelo	Conexión de entrada de aire	Conexión de salida de aire	Peso (kg)	Longitud	Dimensiones (mm)	
					Anchura	Altura
FRL11	1/2" NPT	1/2" NPT	3	200	200	310

**BOLTRIGHT PRO**



Acceso en línea compatible con todos los sistemas operativos

Apto para una extensa gama de requisitos de cálculo de par de apriete de pernos

# BOLTRIGHT PRO

Hi-Force's answer to joint integrity

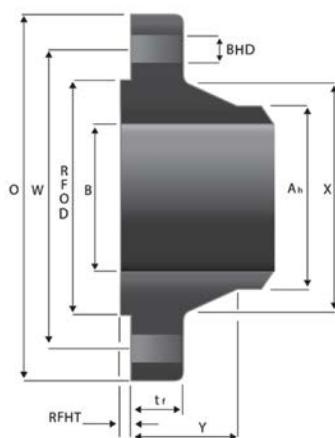
BOLTRIGHT PRO es un innovador software de integridad de juntas empernadas, diseñado para ayudar a los ingenieros en el cálculo preciso de la carga de los pernos, basado en los datos clave específicos de cada junta empernada. BOLTRIGHT PRO ha sido diseñado principalmente para su uso en el sector de petróleo y gas, donde es fundamental la seguridad de movimiento de los hidrocarburos en un entorno sin fugas. Sin embargo, puede resultar muy útil en muchos otros sectores en los que se utilicen juntas empernadas.

El usuario indica todos los datos disponibles sobre la unión, lo que incluye el tamaño de la brida, el material y su calidad, el tipo de empaquetadura, el tamaño del perno y el grado del material, el tipo de lubricante y la temperatura de trabajo. BOLTRIGHT PRO analizará estos datos y realizará un cálculo exhaustivo del par de apriete que debe aplicarse a todos los pernos de las uniones de brida para lograr una junta libre de fugas desde la primera vez y en todo momento. Además, BOLTRIGHT PRO establecerá un procedimiento claro y fácil de seguir para el apriete de los pernos que incluirá la selección de la herramienta adecuada de entre la amplia gama de herramientas para pernos de Hi-Force, y la secuencia correcta de aplicación de cargas a los pernos de las uniones de brida respectivas, incluida la configuración de la presión hidráulica de la bomba aplicable en cada fase del proceso de apriete de los pernos.

La metodología de cálculo del software BOLTRIGHT PRO es completamente trazable a las normas industriales, lo que garantiza el cumplimiento de las prácticas más adecuadas y más recientes en todo momento. Dentro del proceso de revisión informática de la integridad de las uniones, BOLTRIGHT PRO mostrará también todos los esfuerzos combinados relevantes dentro de la unión una vez completado el apriete de los pernos. Esto no solo incluye el esfuerzo sobre los pernos, sino también sobre la brida y la empaquetadura, para asegurar que todos los esfuerzos que se soportan en la unión estén dentro de los niveles aceptables. La flexibilidad del software BOLTRIGHT PRO permite al usuario modificar cualquiera de los datos introducidos para lograr una integridad óptima en todas y cada una de las juntas. Por ejemplo, el cambio del material del perno y el tipo de lubricante afectarán al cálculo realizado por el software BOLTRIGHT PRO y a los procedimientos para apretar los pernos.



ASME B16.5 Raised Face Weld Neck Flange

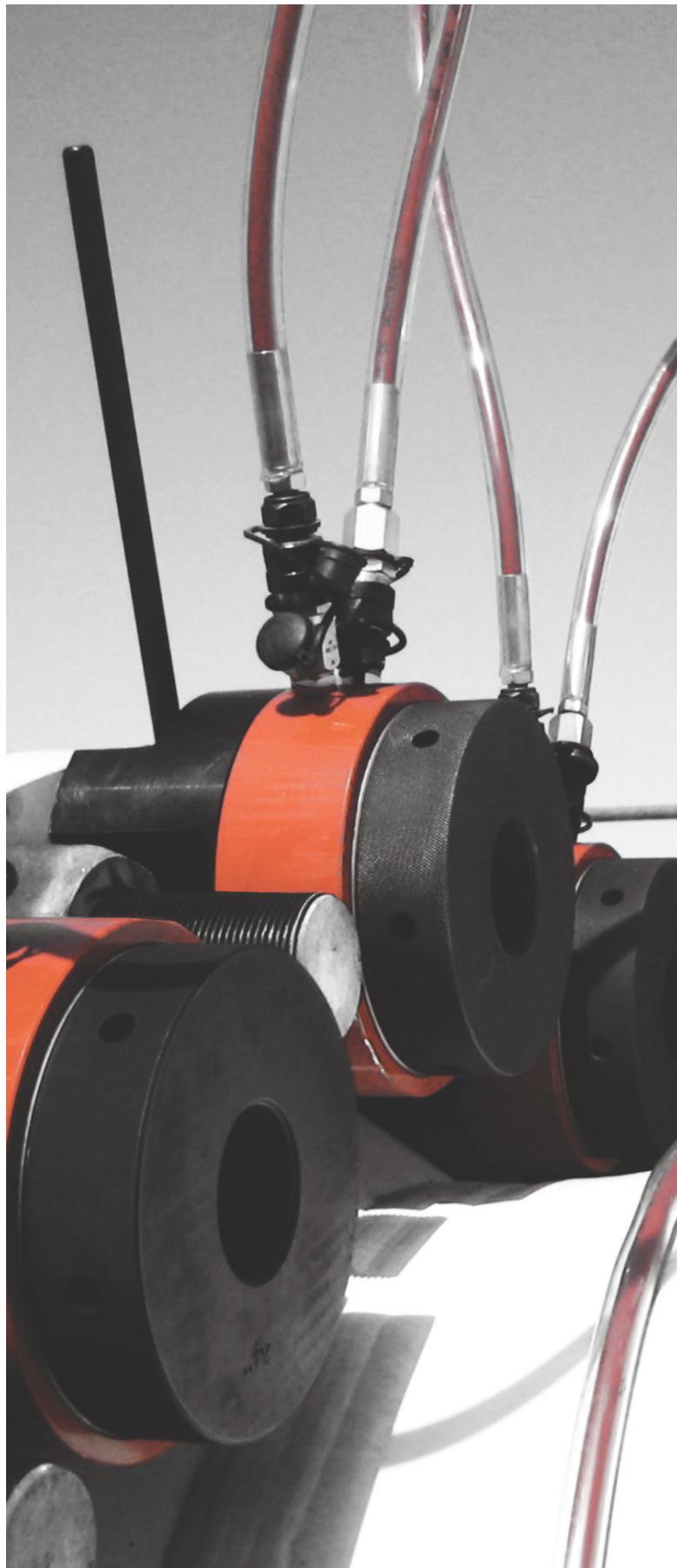


## TENSIONADORES DE PERNOS HIDRÁULICOS HI-FORCE

Normalmente se acepta que los tensionadores de pernos hidráulicos son el método preferido y más eficiente de apretar pernos de forma precisa, para una carga de perno predeterminada y conocida a fin de asegurar una fuerza de fijación homogénea en todos los pernos de la unión. Esto es especialmente importante para las uniones empernadas en tuberías y recipientes presurizados de la industria petroquímica y del gas y el petróleo, donde las uniones selladas correctamente son esenciales para el movimiento y el procesamiento seguros de los hidrocarburos, normalmente sometidos a alta presión. El uso múltiple de tensionadores de pernos hidráulicos para apretar el 25, 33, 50 o en algunos casos el 100 % de los pernos de forma simultánea garantiza que se tire de las superficies de unión de forma homogénea sobre la empaquetadura, asegurando la compresión correcta de la empaquetadura para lograr una unión sin fugas desde el principio y en todo momento.

La amplia gama de tensionadores de pernos hidráulicos Hi-Force, los cuales se detallan en esta sección del catálogo, incluye retracción del pistón manual y por resorte, tensionadores de lado superior, tensionadores submarinos, tuercas hidráulicas tensionadoras, tensionadores con diseño especial adaptados a las especificaciones del cliente, junto con una gama de bombas hidráulicas manuales y neumáticas para tensionadores de pernos, mangueras y accesorios. El diseño modular de los tensionadores de pernos hidráulicos Hi-Force permite al usuario adaptar cada modelo para cubrir más de un tamaño de perno simplemente pidiendo accesorios adicionales. Esto reduce enormemente los costos de inversión para los usuarios, que necesitan tensionar varios tamaños de pernos, optimizando su inversión.

Además, en la página 123 encontrará los detalles acerca del innovador software de cálculo de la integridad de uniones empernadas BOLTRIGHT PRO de Hi-Force, líder en el mundo.





# TENSIONADORES DE PERNOS

<b>SERIE IMPERIAL SBT</b>	108
Tensionadores de pernos de lado superior con retorno por resorte	
<b>COMPONENTES SBT - SERIE IMPERIAL</b>	109
Componentes de tensionadores de pernos	
<b>SERIE MÉTRICA SBT</b>	110
Tensionadores de pernos de lado superior con retorno por resorte	
<b>COMPONENTES SBT - SERIE MÉTRICA</b>	111
Componentes de tensionadores de pernos	
<b>SERIE IMPERIAL STS</b>	112
Tensionadores de pernos de lado superior	
<b>COMPONENTES STS - SERIE IMPERIAL</b>	113
Componentes de tensionadores de pernos	
<b>SERIE MÉTRICA STS</b>	114
Tensionadores de pernos de lado superior	
<b>COMPONENTES STS - SERIE MÉTRICA</b>	115
Componentes de tensionadores de pernos	
<b>SERIE IMPERIAL STU</b>	116
Tensionadores de pernos para uso submarino	
<b>SERIE MÉTRICA STU</b>	117
Tensionadores de pernos para uso submarino	
<b>SERIE IMPERIAL HTN</b>	118
Tueras hidráulicas tensionadoras	
<b>SERIE MÉTRICA HTN</b>	119
Tueras hidráulicas tensionadoras	
<b>DISEÑO ESPECIAL</b>	120
Tensionadores de pernos de lado superior personalizados	
<b>BOMBAS PARA TENSIONADORES DE PERNOS</b>	121
Bombas neumáticas y manuales para tensionadores de pernos	
<b>ACCESORIOS PARA TENSIONADORES DE PERNOS</b>	122
Mangueras, acoples y carrete portamangueras	
<b>BOLTRIGHT PRO</b>	123
Software de integridad de las uniones empernadas para calcular los valores de tensión correctos	

**SBT | TENSIONADORES DE PERNOS CON RETORNO POR RESORTE - SISTEMA IMPERIAL**

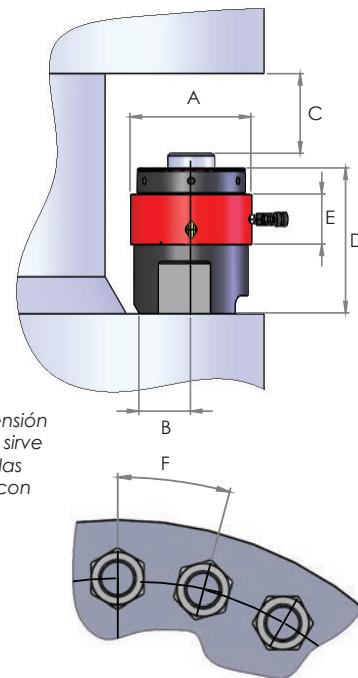


- Diseño de simple efecto con retracción del pistón por resorte
- Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocarburado resistente a la corrosión
- Indicador de carrera máxima para advertir de la extensión excesiva del pistón
- Dispositivo limitador de carrera de seguridad para proteger de lesiones al operario
- Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- Acoplos rápidos duales de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- Accesorios intercambiables para cubrir varios tamaños de perno usando el mismo tensionador
- Tiradores roscados de tamaño no estándar disponibles con tiempo de envío reducido

**Capacidades de 457 a 2649 kN**

**Tamaños de perno de 1 1/4" a 4" de diámetro**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**



*Nota: La dimensión F únicamente sirve de guía para las aplicaciones con bridas ANSI*

Número de modelo	Tamaño de rosca del perno	Roscas por pulgada	Capacidad kN	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)						
							A	B	C (mín.)	D	E	F	
SBT2-125B1	1 1/4"	8	457	46.6	30.5	15	4.0	102	39	127	164	91	74
SBT2-137B1	1 3/8"	8	457	46.6	30.5	15	4.0	102	39	127	164	91	77
SBT2-150B1	1 1/2"	8	457	46.6	30.5	15	4.0	102	39	123	164	91	80
SBT3-162B1	1 5/8"	8	822	83.8	54.8	15	6.7	137	47	146	188	94	92
SBT3-175B1	1 3/4"	8	822	83.8	54.8	15	6.7	137	47	143	188	94	93
SBT3-175B2	1 3/4"	8	822	83.8	54.8	15	7.2	137	50	148	193	94	94
SBT3-187B1	1 7/8"	8	822	83.8	54.8	15	6.7	137	47	139	188	94	97
SBT3-187B2	1 7/8"	8	822	83.8	54.8	15	7.2	137	50	144	193	94	104
SBT3-200B2	2"	8	822	83.8	54.8	15	7.2	137	50	141	193	94	104
SBT4-187B1	1 7/8"	8	1264	128.9	84.3	15	11.0	167	50	147	197	97	104
SBT4-200B1	2"	8	1264	128.9	84.3	15	11.0	167	50	143	197	97	104
SBT4-200B2	2"	8	1264	128.9	84.3	15	12.2	167	62	155	213	97	106
SBT4-225B2	2 1/4"	8	1264	128.9	84.3	15	12.2	167	62	150	213	97	121
SBT4-250B2	2 1/2"	8	1264	128.9	84.3	15	12.2	167	62	145	213	97	127
SBT5-250B1	2 1/2"	8	1833	186.9	122.2	15	16.5	209	73	162	229	102	134
SBT5-275B1	2 3/4"	8	1833	186.9	122.2	15	16.5	209	73	156	229	102	140
SBT5-300B1	3"	8	1833	186.9	122.2	15	16.5	209	73	149	229	102	147
SBT6-300B1	3"	8	2649	270	176.6	15	24.0	246	84	174	254	103	161
SBT6-325B1	3 1/4"	8	2649	270	176.6	15	24.0	246	84	169	254	103	167
SBT6-350B1	3 1/2"	8	2649	270	176.6	15	24.0	246	84	162	254	103	172
SBT6-375B3	3 3/4"	8	2649	270	176.6	15	29.6	246	105	194	295	103	191
SBT6-400B3	4"	8	2649	270	176.6	15	29.6	246	105	189	295	103	196

*Nota: El peso se refiere exclusivamente a la célula de carga y al puente. El peso total del conjunto completo depende del tamaño del tirador y de la boca giratoria de la tuerca seleccionados. Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores.*

**SBT | COMPONENTES DE TENSIONADORES DE PERNOS - SISTEMA IMPERIAL**



Para tensionadores de retorno por resorte SBT de sistema imperial

Diseño modular para una mayor flexibilidad

Opción versátil y rentable

- Modifican el conjunto de tensionador SBT existente para otro tamaño de rosca, dentro de la serie del tensionador
- Todos los componentes o sets de conversión seleccionados deben tener el mismo sufijo que el tamaño de tensionador objetivo

Ejemplos:

- Para cambiar de SBT3-162B1 a SBT3-187B1 solamente se necesitaría el juego de conversión CKS3-187B1.
- Para cambiar de SBT3-187B1 a SBT3-200B2 solamente se necesitaría el juego de conversión CKS3-200B2 y el puente STS3-B2.



- Indica menor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica mayor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica un tamaño de puente en la misma serie del tensionador

NO mezcle componentes de diferentes líneas de color. Los modelos SBT2 y SBT5 solamente tienen un tamaño de puente tensionador (B1)

Tensionador completo Número de modelo	Rosca del perno	Componentes individuales					
		A Célula de carga	B Palanca de mano	C Puente	D Tirador roscado	E Boca giratoria	D y E Juego de conversión completo
Para serie de tensionadores SBT2							
SBT2-125B1	1 1/4"				TPS2-125B1	RS2-51B1	CKS2-125B1
SBT2-137B1	1 3/8"	SBT2-LC	TTB08	STS2-B1	TPS2-137B1	RS2-56B1	CKS2-137B1
SBT2-150B1	1 1/2"				TPS2-150B1	RS2-60B1	CKS2-150B1
Para serie de tensionadores SBT3							
SBT3-162B1	1 5/8"				TPS3-162B1	RS3-65B1	CKS3-162B1
SBT3-175B1	1 3/4"			STS3-B1	TPS3-175B1	RS3-70B1	CKS3-175B1
SBT3-187B1	1 7/8"	SBT3-LC	TTB10		TPS3-187B1	RS3-75B1	CKS3-187B1
SBT3-175B2	1 3/4"				TPS3-175B2	RS3-70B2	CKS3-175B2
SBT3-187B2	1 7/8"			STS3-B2	TPS3-187B2	RS3-75B2	CKS3-187B2
SBT3-200B2	2"				TPS3-200B2	RS3-80B2	CKS3-200B2
Para serie de tensionadores SBT4							
SBT4-187B1	1 7/8"			STS4-B1	TPS4-187B1	RS4-75B1	CKS4-187B1
SBT4-200B1	2"				TPS4-200B1	RS4-80B1	CKS4-200B1
SBT4-200B2	2"	SBT4-LC	TTB10	STS4-B2	TPS4-200B2	RS4-80B2	CKS4-200B2
SBT4-225B2	2 1/4"				TPS4-225B2	RS4-90B2	CKS4-225B2
SBT4-250B2	2 1/2"				TPS4-250B2	RS4-98B2	CKS4-250B2
Para serie de tensionadores SBT5							
SBT5-250B1	2 1/2"			STS5-B1	TPS5-250B1	RS5-100B1	CKS5-250B1
SBT5-275B1	2 3/4"	SBT5-LC	TTB14		TPS5-275B1	RS5-108B1	CKS5-275B1
SBT5-300B1	3"				TPS5-300B1	RS5-118B1	CKS5-300B1
Para serie de tensionadores SBT6							
SBT6-300B1	3"			STS6-B1	TPS6-300B1	RS6-118B1	CKS6-300B1
SBT6-325B1	3 1/4"				TPS6-325B1	RS6-127B1	CKS6-325B1
SBT6-350B1	3 1/2"	SBT6-LC	TTB14		TPS6-350B1	RS6-137B1	CKS6-350B1
SBT6-375B3	3 3/4"				TPS6-375B3	RS6-146B3	CKS6-375B3
SBT6-400B3	4"			STS6-B3	TPS6-400B3	RS6-156B3	CKS6-400B3

**Nota:** No olvide comprobar la compatibilidad del puente con los modelos SBT3, SBT4 y SBT6 al pedir los componentes.

**SBT | TENSIONADORES DE PERNOS CON RETORNO POR RESORTE - SISTEMA MÉTRICO**

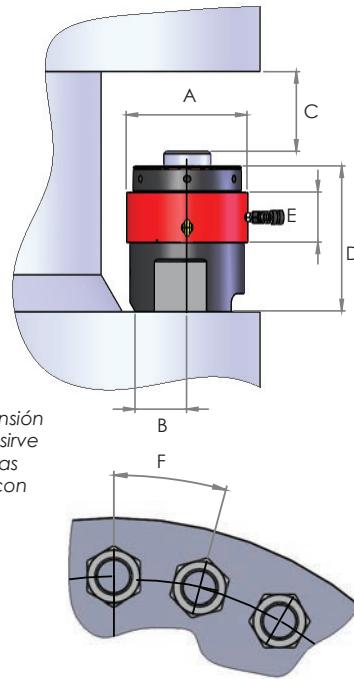


- Diseño de simple efecto con retracción del pistón por resorte
- Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocarburado resistente a la corrosión
- Indicador de carrera máxima para advertir de la extensión excesiva del pistón
- Dispositivo limitador de carrera de seguridad para proteger de lesiones al operario
- Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- Acoplos rápidos duales de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- Accesorios intercambiables para cubrir varios tamaños de perno usando el mismo tensionador
- Tiradores roscados de tamaño no estándar disponibles con tiempo de envío reducido

**Capacidades de 457 a 2649 kN**

**Tamaños de perno con diámetro de M30 a M100**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**



Número de modelo	Tamaño de rosca del perno	Paso de la rosca	Capacidad kN	Capacidad efectiva toneladas	Área efectiva (cm <sup>2</sup> )	Carrera (mm)	Peso (kg)
SBT2-M30B1	M30	3.5	457	46.6	30.5	15	4.0
SBT2-M33B1	M33	3.5	457	46.6	30.5	15	4.0
SBT2-M36B1	M36	4	457	46.6	30.5	15	4.0
SBT2-M39B1	M39	4	457	46.6	30.5	15	4.0
SBT3-M42B1	M42	4.5	822	83.8	54.8	15	6.7
SBT3-M45B1	M45	4.5	822	83.8	54.8	15	6.7
SBT3-M45B2	M45	4.5	822	83.8	54.8	15	6.9
SBT3-M48B1	M48	5	822	83.8	54.8	15	6.7
SBT3-M48B2	M48	5	822	83.8	54.8	15	6.9
SBT3-M52B2	M52	5	822	83.8	54.8	15	6.9
SBT4-M48B1	M48	5	1264	128.9	84.3	15	11.0
SBT4-M52B1	M52	5	1264	128.9	84.3	15	11.0
SBT4-M52B2	M52	5	1264	128.9	84.3	15	12.2
SBT4-M56B2	M56	5.5	1264	128.9	84.3	15	12.2
SBT4-M60B2	M60	5.5	1264	128.9	84.3	15	12.2
SBT4-M64B2	M64	6	1264	128.9	84.3	15	12.2
SBT5-M64B1	M64	6	1833	186.9	122.2	15	16.5
SBT5-M68B1	M68	6	1833	186.9	122.2	15	16.5
SBT5-M72B1	M72	6	1833	186.9	122.2	15	16.5
SBT5-M76B1	M76	6	1833	186.9	122.2	15	16.5
SBT6-M76B1	M76	6	2649	270	176.6	15	24.0
SBT6-M80B1	M80	6	2649	270	176.6	15	24.0
SBT6-M85B1	M85	6	2649	270	176.6	15	24.0
SBT6-M90B1	M90	6	2649	270	176.6	15	24.0
SBT6-M95B3	M95	6	2649	270	176.6	15	29.6
SBT6-M100B3	M100	6	2649	270	176.6	15	29.6

A	B	Dimensiones (mm)			
		C (mín.)	D	E	F
102	39	132	164	91	71
102	39	127	164	91	74
102	39	123	164	91	77
102	39	123	164	91	80
137	47	145	188	94	91
137	47	142	188	94	105
137	47	147	193	94	97
137	47	139	188	94	105
137	47	144	193	94	105
137	47	140	193	94	97
167	50	150	197	97	105
167	50	145	197	97	108
167	62	160	213	97	120
167	62	155	213	97	120
167	62	150	213	97	124
167	62	145	213	97	126
209	73	164	229	102	134
209	73	159	229	102	136
209	73	156	229	102	139
209	73	149	229	102	142
246	84	176	254	103	158
246	84	172	254	103	160
246	84	169	254	103	162
246	84	162	254	103	170
246	96	194	295	103	184
246	96	189	295	103	190

*Nota: El peso se refiere exclusivamente a la célula de carga y al puente. El peso total del conjunto completo depende del tamaño del extractor y de la boca giratoria de la fuerza seleccionados. Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores.*

**SBT | COMPONENTES DE TENSIONADORES DE PERNOS - SISTEMA MÉTRICO**



Para tensionadores de retorno por muelle SBT de sistema métrico

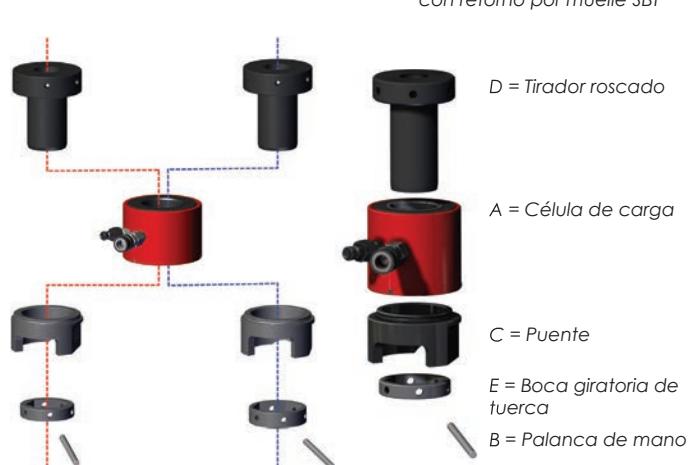
Diseño modular para una mayor flexibilidad

Opción versátil y rentable

- ▶ Modifican el conjunto de tensionador SBT existente para otro tamaño de rosca, dentro de la serie del tensionador
- ▶ Todos los componentes o juegos de conversión seleccionados deben tener el mismo sufijo que el tamaño de tensionador objetivo

Ejemplos:

- ▶ Para cambiar de SBT3-M42B1 a SBT3-M48B1 solamente se necesitaría el juego de conversión CKS3-M48B1.
- ▶ Para cambiar de SBT3-M48B1 a SBT3-M52B2 solamente se necesitaría el juego de conversión CKS3-M52B2 y el puente STS3-B2.



- Indica menor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica mayor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica un tamaño de puente en la misma serie del tensionador

NO mezcle componentes de diferentes líneas de color. Los modelos SBT2 y SBT5 solamente tienen un tamaño de puente tensionador (B1)

Tensionador completo Número de modelo	Rosca del perno	Componentes individuales					D y E Juego de conversión completo
		A Célula de carga	B Palanca de mano	C Puente	D Tirador roscado	E Boca giratoria	
Para serie de tensionadores SBT2							
SBT2-M30B1	M30				TPS2-M30B1	RS2-46B1	CKS2-M30B1
SBT2-M33B1	M33				TPS2-M33B1	RS2-51B1	CKS2-M33B1
SBT2-M36B1	M36				TPS2-M36B1	RS2-56B1	CKS2-M36B1
SBT2-M39B1	M39				TPS2-M39B1	RS2-60B1	CKS2-M39B1
Para serie de tensionadores SBT3							
SBT3-M42B1	M42				TPS3-M42B1	RS3-65B1	CKS3-M42B1
SBT3-M45B1	M45				TPS3-M45B1	RS3-70B1	CKS3-M45B1
SBT3-M48B1	M48				TPS3-M48B1	RS3-75B1	CKS3-M48B1
SBT3-M45B2	M45				TPS3-M45B2	RS3-70B2	CKS3-M45B2
SBT3-M48B2	M48				TPS3-M48B2	RS3-75B2	CKS3-M48B2
SBT3-M52B2	M52				TPS3-M52B2	RS3-80B2	CKS3-M52B2
Para serie de tensionadores SBT4							
SBT4-M48B1	M48				TPS4-M48B1	RS4-75B1	CKS4-M48B1
SBT4-M52B1	M52				TPS4-M52B1	RS4-80B1	CKS4-M52B1
SBT4-M52B2	M52				TPS4-M52B2	RS4-80B2	CKS4-M52B2
SBT4-M56B2	M56				TPS4-M56B2	RS4-85B2	CKS4-M56B2
SBT4-M60B2	M60				TPS4-M60B2	RS4-90B2	CKS4-M60B2
SBT4-M64B2	M64				TPS4-M64B2	RS4-95B2	CKS4-M64B2
Para serie de tensionadores SBT5							
SBT5-M64B1	M64				TPS5-M64B1	RS5-95B1	CKS5-M64B1
SBT5-M68B1	M68				TPS5-M68B1	RS5-100B1	CKS5-M68B1
SBT5-M72B1	M72				TPS5-M72B1	RS5-105B1	CKS5-M72B1
SBT5-M76B1	M76				TPS5-M76B1	RS5-110B1	CKS5-M76B1
Para serie de tensionadores SBT6							
SBT6-M76B1	M76				TPS6-M76B1	RS6-110B1	CKS6-M76B1
SBT6-M80B1	M80				TPS6-M80B1	RS6-115B1	CKS6-M80B1
SBT6-M85B1	M85				TPS6-M85B1	RS6-120B1	CKS6-M85B1
SBT6-M90B1	M90				TPS6-M90B1	RS6-130B1	CKS6-M90B1
SBT6-M95B3	M95				TPS6-M95B3	RS6-135B3	CKS6-M95B3
SBT6-M100B3	M100				TPS6-M100B3	RS6-146B3	CKS6-M100B3

*Nota:* No olvide comprobar la compatibilidad del puente con los modelos SBT3, SBT4 y SBT6 al pedir los componentes.

**STS | TENSIONADORES DE PERNOS DE LADO SUPERIOR - SISTEMA IMPERIAL**

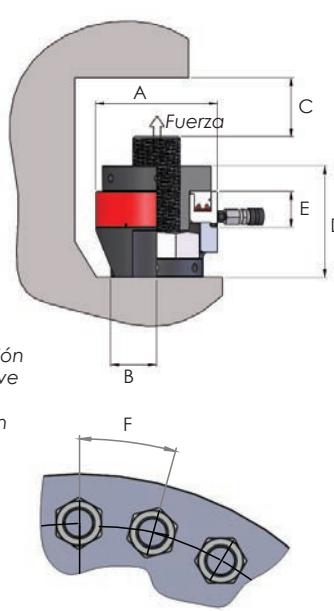


- Diseño de simple efecto con retracción del pistón manual
- Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocarburado resistente a la corrosión
- Indicador de carrera máxima para advertir de la extensión excesiva del pistón
- Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- Acoplos duales rápidos de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- Accesorios intercambiables para cubrir varios tamaños de perno usando el mismo tensionador
- Tiradores roscados de tamaño no estándar disponibles con tiempo de envío reducido

**Capacidades de 234 a 2649 kN**

**Tamaños de perno de  $\frac{3}{4}$ " a 4" de diámetro**

**Presión de trabajo de 1500 bar**



Número de modelo	Tamaño de rosca del perno	Roscas por pulgada	Capacidad kN	Área efectiva (cm <sup>2</sup> )	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
			toneladas				A	B	C (mín.)	D	E	F
STS1-075B1	$\frac{3}{4}$ "	10	234	23.9	15.6	10	74	28	74	90	45	51
STS1-087B1	$\frac{7}{8}$ "	9	234	23.9	15.6	10	74	28	74	90	45	54
STS1-100B2	1"	8	234	23.9	15.6	10	74	30	80	98	45	61
STS1-112B2	$1\frac{1}{8}$ "	8	234	23.9	15.6	10	74	30	80	98	45	64
STS2-125B1	$1\frac{1}{4}$ "	8	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	74
STS2-137B1	$1\frac{3}{8}$ "	8	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	77
STS2-150B1	$1\frac{1}{2}$ "	8	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	80
STS3-162B1	$1\frac{5}{8}$ "	8	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	92
STS3-175B1	$1\frac{3}{4}$ "	8	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	93
STS3-175B2	$1\frac{3}{4}$ "	8	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	104
STS3-187B1	$1\frac{7}{8}$ "	8	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	97
STS3-187B2	$1\frac{7}{8}$ "	8	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	104
STS3-200B2	2"	8	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	104
STS4-187B1	$1\frac{7}{8}$ "	8	1264	128.9	84.3	15	163	50	119	149	57	104
STS4-200B1	2"	8	1264	128.9	84.3	15	163	50	119	149	57	104
STS4-200B2	2"	8	1264	128.9	84.3	15	163	62	119	149	57	106
STS4-225B2	$2\frac{1}{4}$ "	8	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	121
STS4-250B2	$2\frac{1}{2}$ "	8	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	127
STS5-250B1	$2\frac{1}{2}$ "	8	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	134
STS5-275B1	$2\frac{3}{4}$ "	8	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	140
STS5-300B1	3"	8	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	147
STS6-300B1	3"	8	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	161
STS6-325B1	$3\frac{1}{4}$ "	8	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	167
STS6-350B1	$3\frac{1}{2}$ "	8	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	172
STS6-375B3	$3\frac{3}{4}$ "	8	2649	270	176.6	15	233	105	205	257	64	191
STS6-400B3	4"	8	2649	270	176.6	15	233	105	205	257	64	196

*Nota: El peso se refiere exclusivamente a la célula de carga y al puente. El peso total del conjunto completo depende del tamaño del extractor y de la boca giratoria de la tuerca seleccionados. Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores.*

**STS | COMPONENTES DE TENSIONADORES DE PERNOS - SISTEMA IMPERIAL**



**Para tensionadores STS de sistema imperial**

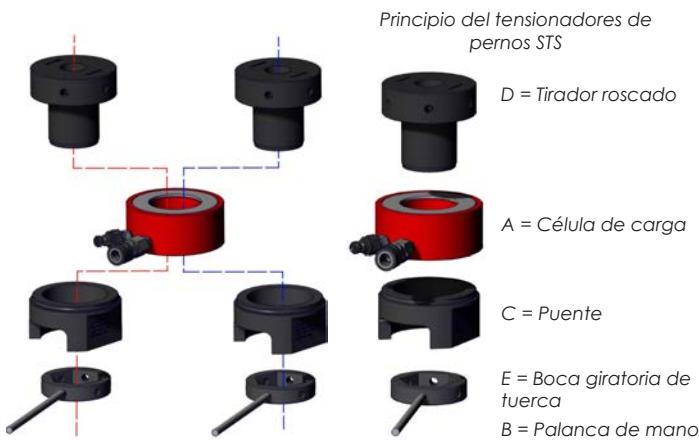
**Diseño modular para una mayor flexibilidad**

**Opción versátil y rentable**

- Modifican el conjunto de tensionador STS existente para otro tamaño de rosca, dentro de la serie del tensionador
- Todos los componentes o juegos de conversión seleccionados deben tener el mismo sufijo que el tamaño de tensionador objetivo

**Ejemplos:**

- Para cambiar de STS3-162B1 a STS3-187B1 solamente se necesitaría el juego de conversión CK3-187B1.
- Para cambiar de STS3-187B1 a STS3-200B2 solamente se necesitaría el juego de conversión CK3-200B2 y el puente STS3-B2.



● Indica menor tamaño del puente en la misma serie del tensionador

● Indica mayor tamaño del puente en la misma serie del tensionador

● Indica un tamaño de puente en la misma serie del tensionador

NO mezcle componentes de diferentes líneas de color. Los modelos STS2 y STS5 solamente tienen un tamaño de puente tensionador (B1)

Tensionador completo Número de modelo	Rosca del perno	A Célula de carga	B Palanca de mano	Componentes individuales	D Tirador roscado	E Boca giratoria	D y E Juego de conversión completo
Para serie de tensionadores STS1							
STS1-075B1	3/4"			STS1-B1	TP1-075B1	RS1-32B1	CK1-075B1
STS1-087B1	7/8"				TP1-087B1	RS1-37B1	CK1-087B1
STS1-100B2	1"			STS1-B2	TP1-100B2	RS1-41B2	CK1-100B2
STS1-112B2	1 1/8"				TP1-112B2	RS1-46B2	CK1-112B2
Para serie de tensionadores STS2							
STS2-125B1	1 1/4"				TP2-125B1	RS2-51B1	CK2-125B1
STS2-137B1	1 3/8"			STS2-B1	TP2-137B1	RS2-56B1	CK2-137B1
STS2-150B1	1 1/2"				TP2-150B1	RS2-60B1	CK2-150B1
Para serie de tensionadores STS3							
STS3-162B1	1 5/8"				TP3-162B1	RS3-65B1	CK3-162B1
STS3-175B1	1 3/4"			STS3-B1	TP3-175B1	RS3-70B1	CK3-175B1
STS3-187B1	1 7/8"				TP3-187B1	RS3-75B1	CK3-187B1
STS3-175B2	1 3/4"			STS3-B2	TP3-175B2	RS3-70B2	CK3-175B2
STS3-187B2	1 7/8"				TP3-187B2	RS3-75B2	CK3-187B2
STS3-200B2	2"				TP3-200B2	RS3-80B2	CK3-200B2
Para serie de tensionadores STS4							
STS4-187B1	1 7/8"				TP4-187B1	RS4-75B1	CK4-187B1
STS4-200B1	2"			STS4-B1	TP4-200B1	RS4-80B1	CK4-200B1
STS4-200B2	2"				TP4-200B2	RS4-80B2	CK4-200B2
STS4-225B2	2 1/4"			STS4-B2	TP4-225B2	RS4-90B2	CK4-225B2
STS4-250B2	2 1/2"				TP4-250B2	RS4-98B2	CK4-250B2
Para serie de tensionadores STS5							
STS5-250B1	2 1/2"				TP5-250B1	RS5-100B1	CK5-250B1
STS5-275B1	2 3/4"			STS5-B1	TP5-275B1	RS5-108B1	CK5-275B1
STS5-300B1	3"				TP5-300B1	RS5-118B1	CK5-300B1
Para serie de tensionadores STS6							
STS6-300B1	3"				TP6-300B1	RS6-118B1	CK6-300B1
STS6-325B1	3 1/4"			STS6-B1	TP6-325B1	RS6-127B1	CK6-325B1
STS6-350B1	3 1/2"				TP6-350B1	RS6-137B1	CK6-350B1
STS6-375B3	3 3/4"			STS6-B3	TP6-375B3	RS6-146B3	CK6-375B3
STS6-400B3	4"				TP6-400B3	RS6-156B3	CK6-400B3

**Nota:** No olvide comprobar la compatibilidad del puente con los modelos STS1, STS3, STS4 y STS6 al pedir los componentes.

**STS | TENSIONADORES DE PERNOS DE LADO SUPERIOR - SISTEMA MÉTRICO**

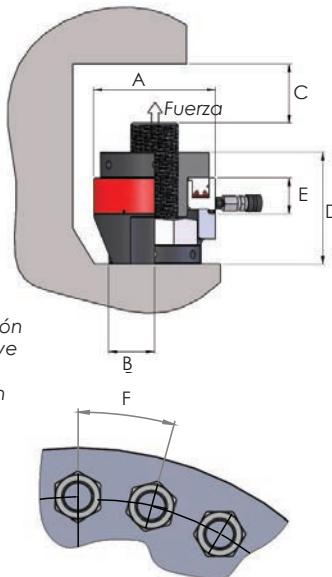


- ▶ Diseño de simple efecto con retracción del pistón manual
- ▶ Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocarburado resistente a la corrosión
- ▶ Indicador de carrera máxima para advertir de la extensión excesiva del pistón
- ▶ Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- ▶ Acoplos duales rápidos de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- ▶ Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- ▶ Accesorios intercambiables para cubrir varios tamaños de perno usando el mismo tensionador
- ▶ Tiradores roscados de tamaño no estándar disponibles con tiempo de envío reducido

**Capacidades de 234 a 2649 kN**

**Tamaños de perno con diámetro de M16 a M100**

**Presión de trabajo de 1500 bar**



**Nota:** La dimensión F únicamente sirve de guía para las aplicaciones con bridas ANSI

Número de modelo	Tamaño de rosca del perno	Paso de la rosca	Capacidad kN	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
							A	B	C (mín.)	D	E	F
STS1-M16B1	M16	2	234	23.9	15.6	10	74	28	74	90	45	47
STS1-M18B1	M18	2.5	234	23.9	15.6	10	74	28	74	90	45	49
STS1-M20B1	M20	2.5	234	23.9	15.6	10	74	28	74	90	45	51
STS1-M22B2	M22	2.5	234	23.9	15.6	10	74	30	80	98	45	56
STS1-M24B2	M24	3	234	23.9	15.6	10	74	30	80	98	45	59
STS1-M27B2	M27	3	234	23.9	15.6	10	74	30	80	98	45	61
STS2-M30B1	M30	3.5	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	71
STS2-M33B1	M33	3.5	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	74
STS2-M36B1	M36	4	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	77
STS2-M39B1	M39	4	457	46.6	30.5	15	102	39	103	128	54	80
STS3-M42B1	M42	4.5	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	91
STS3-M45B1	M45	4.5	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	94
STS3-M45B2	M45	4.5	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	105
STS3-M48B1	M48	5	822	83.8	54.8	15	133	47	115	150	56	97
STS3-M48B2	M48	5	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	105
STS3-M52B2	M52	5	822	83.8	54.8	15	133	50	117	155	56	105
STS4-M48B1	M48	5	1264	128.9	84.3	15	163	50	119	149	57	105
STS4-M52B1	M52	5	1264	128.9	84.3	15	163	50	119	149	57	108
STS4-M52B2	M52	5	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	120
STS4-M56B2	M56	5.5	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	120
STS4-M60B2	M60	5.5	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	124
STS4-M64B2	M64	6	1264	128.9	84.3	15	163	62	135	165	57	126
STS5-M64B1	M64	6	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	134
STS5-M68B1	M68	6	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	136
STS5-M72B1	M72	6	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	139
STS5-M76B1	M76	6	1833	186.9	122.2	15	193	73	145	187	60	142
STS6-M76B1	M76	6	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	158
STS6-M80B1	M80	6	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	160
STS6-M85B1	M85	6	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	162
STS6-M90B1	M90	6	2649	270	176.6	15	233	84	178	216	64	170
STS6-M95B3	M95	6	2649	270	176.6	15	233	105	205	257	64	184
STS6-M100B3	M100	6	2649	270	176.6	15	233	105	205	257	64	190

**Nota:** El peso se refiere exclusivamente a la célula de carga y al puente. El peso total del conjunto completo depende del tamaño del extractor y de la boca giratoria de la tuerca seleccionados. Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores.

**STS | COMPONENTES DE TENSIONADORES DE PERNOS - SISTEMA MÉTRICO**



**Para tensionadores STS de sistema métrico**

**Diseño modular para una mayor flexibilidad**

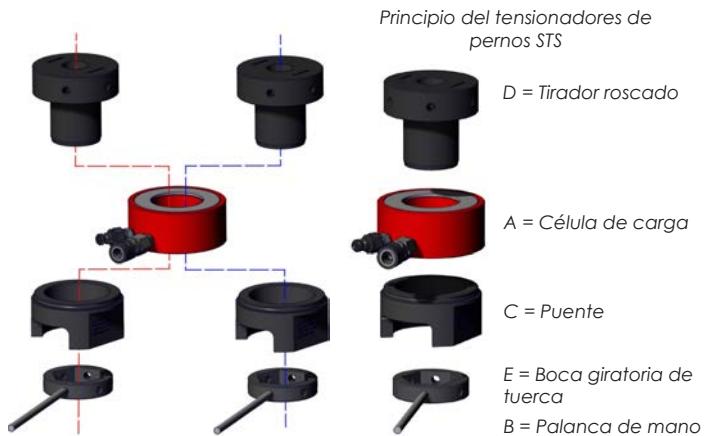
**Opción versátil y rentable**

- Modifican el conjunto de tensionador STS existente para otro tamaño de rosca, dentro de la serie del tensionador
- Todos los componentes o juegos de conversión seleccionados deben tener el mismo sufijo que el tamaño de tensionador objetivo

**Ejemplos:**

- Para cambiar de STS3-M42B1 a STS3-M48B1 solamente se necesitaría el juego de conversión CK3-M48B1.
- Para cambiar de STS3-M48B1 a STS3-M52B2 solamente se necesitaría el juego de conversión CK3-M52B2 y el puente STS3-B2.

- Indica menor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica mayor tamaño del puente en la misma serie del tensionador
- Indica un tamaño de puente en la misma serie del tensionador



NO mezcle componentes de diferentes líneas de color. Los modelos STS2 y STS5 solamente tienen un tamaño de puente tensionador (B1)

Tensionador completo		Componentes individuales				D y E	
Número de modelo	Rosca del perno	A Célula de carga	B Palanca de mano	C Puente	D Tirador roscado	E Boca giratoria	Juego de conversión completo
Para serie de tensionadores STS1							
STS1-M16B1	M16				TP1-M16B1	RS1-24B1	CK1-M16B1
STS1-M18B1	M18				TP1-M18B1	RS1-27B1	CK1-M18B1
STS1-M20B1	M20				TP1-M20B1	RS1-30B1	CK1-M20B1
STS1-M22B2	M22				TP1-M22B2	RS1-32B2	CK1-M22B2
STS1-M24B2	M24				TP1-M24B2	RS1-37B2	CK1-M24B2
STS1-M27B2	M27				TP1-M27B2	RS1-41B2	CK1-M27B2
Para serie de tensionadores STS2							
STS2-M30B1	M30				TP2-M30B1	RS2-46B1	CK2-M30B1
STS2-M33B1	M33				TP2-M33B1	RS2-51B1	CK2-M33B1
STS2-M36B1	M36				TP2-M36B1	RS2-56B1	CK2-M36B1
STS2-M39B1	M39				TP2-M39B1	RS2-60B1	CK2-M39B1
Para serie de tensionadores STS3							
STS3-M42B1	M42				TP3-M42B1	RS3-65B1	CK3-M42B1
STS3-M45B1	M45				TP3-M45B1	RS3-70B1	CK3-M45B1
STS3-M48B1	M48				TP3-M48B1	RS3-75B1	CK3-M48B1
STS3-M45B2	M45				TP3-M45B2	RS3-70B2	CK3-M45B2
STS3-M48B2	M48				TP3-M48B2	RS3-75B2	CK3-M48B2
STS3-M52B2	M52				TP3-M52B2	RS3-80B2	CK3-M52B2
Para serie de tensionadores STS4							
STS4-M48B1	M48				TP4-M48B1	RS4-75B1	CK4-M48B1
STS4-M52B1	M52				TP4-M52B1	RS4-80B1	CK4-M52B1
STS4-M52B2	M52				TP4-M52B2	RS4-80B2	CK4-M52B2
STS4-M56B2	M56				TP4-M56B2	RS4-85B2	CK4-M56B2
STS4-M60B2	M60				TP4-M60B2	RS4-90B2	CK4-M60B2
STS4-M64B2	M64				TP4-M64B2	RS4-95B2	CK4-M64B2
Para serie de tensionadores STS5							
STS5-M64B1	M64				TP5-M64B1	RS5-95B1	CK5-M64B1
STS5-M68B1	M68				TP5-M68B1	RS5-100B1	CK5-M68B1
STS5-M72B1	M72				TP5-M72B1	RS5-105B1	CK5-M72B1
STS5-M76B1	M76				TP5-M76B1	RS5-110B1	CK5-M76B1
Para serie de tensionadores STS6							
STS6-M76B1	M76				TP6-M76B1	RS6-110B1	CK6-M76B1
STS6-M80B1	M80				TP6-M80B1	RS6-115B1	CK6-M80B1
STS6-M85B1	M85				TP6-M85B1	RS6-120B1	CK6-M85B1
STS6-M90B1	M90				TP6-M90B1	RS6-130B1	CK6-M90B1
STS6-M95B3	M95				TP6-M95B3	RS6-135B3	CK6-M95B3
STS6-M100B3	M100				TP6-M100B3	RS6-146B3	CK6-M100B3

**Nota:** No olvide comprobar la compatibilidad del puente con los modelos STS1, STS3, STS4 y STS6 al pedir los componentes.

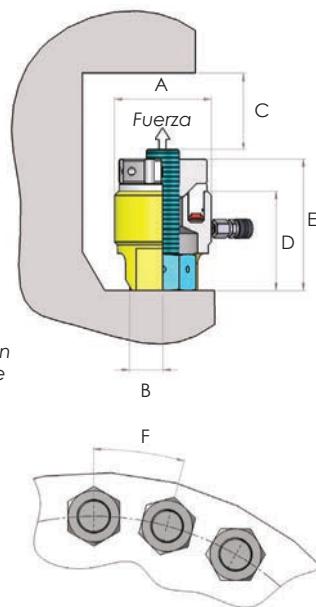
**STU | TENSIONADORES DE PERNOS DE USO SUBMARINO - SISTEMA IMPERIAL**



**Capacidades de 256 a 2483 kN**

**Tamaños de perno de 1" a 3 1/2" de diámetro**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**



**Nota:** La dimensión F únicamente sirve de guía para las aplicaciones con bridas ANSI

- Diseño de simple efecto con retracción del pistón manual
- Fabricados con acero de aleación de alta calidad con protección contra la corrosión añadida
- Carrera de pistón extralarga en todos los modelos, para ahorrar valioso tiempo al submarinista sumergido
- Diseño sencillo de dos piezas para un uso fácil por parte de los submarinistas sumergidos
- Indicador de carrera máxima visible para advertir al operario de la extensión excesiva del pistón
- Dispositivo limitador de carrera de seguridad para proteger de lesiones al operario
- Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- Acoplos rápidos duales de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- Tiradores de montaje rápido intercambiables para cubrir múltiples tamaños de pernos por cada modelo STU, disponibles como accesorios para una mayor versatilidad (consulte la tabla siguiente)

Número de modelo	Tiradores de montaje rápido	Tamaño de rosca del perno	Capacidad kN	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Palanca de mano	Dimensiones (mm)					
								A	B	C	D	E	F
STU1-100	QFP1-100	1"-8 UN	256	26.1	17.1	20	TTB06	82	22	119	119	140	61
STU1-112	QFP1-112	1 1/8"-8 UN	256	26.1	17.1	20	TTB06	82	22	119	119	140	64
STU2-125	QFP2-125	1 1/4"-8 UN	430	43.9	28.7	30	TTB08	102	30	140	140	164	73
STU2-137	QFP2-137	1 3/8"-8 UN	430	43.9	28.7	30	TTB08	102	30	140	140	164	75
STU3-150	QFP3-150	1 1/2"-8 UN	553	56.4	36.9	30	TTB10	114	35	142	142	169	82
STU3-162	QFP3-162	1 5/8"-8 UN	553	56.4	36.9	30	TTB10	114	35	142	142	169	85
STU4-175	QFP4-175	1 3/4"-8 UN	756	77.1	50.4	30	TTB10	128	41	151	151	181	94
STU4-187	QFP4-187	1 7/8"-8 UN	756	77.1	50.4	30	TTB10	128	41	151	151	181	98
STU5-200	QFP5-200	2"-8 UN	1168	119.1	77.9	30	TTB12	150	48	164	164	202	112
STU5-225	QFP5-225	2 1/4"-8 UN	1168	119.1	77.9	30	TTB12	150	48	164	164	202	116
STU6-250	QFP6-250	2 1/2"-8 UN	1649	168.1	109.9	30	TTB14	176	60	183	183	231	136
STU6-275	QFP6-275	2 3/4"-8 UN	1649	168.1	109.9	30	TTB14	176	60	183	183	231	141
STU7-300	QFP7-300	3"-8 UN	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	162
STU7-325	QFP7-325	3 1/4"-8 UN	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	173
STU7-350	QFP7-350	3 1/2"-8 UN	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	175

**Nota:** Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores. Tenga en cuenta que la palanca de mano de la tabla encajará en el extractor de montaje rápido correspondiente pero quizás necesite un tamaño diferente para la tuerca hexagonal taladrada.

**STU | TENSIONADORES DE PERNOS DE USO SUBMARINO - SISTEMA MÉTRICO**

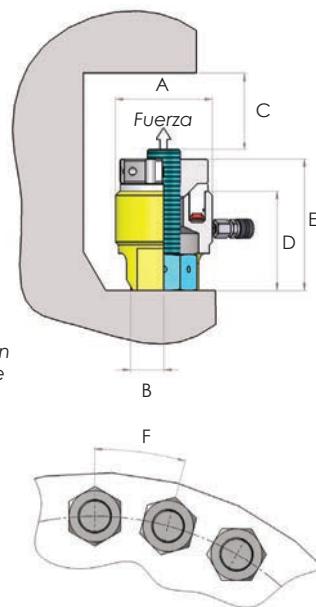


- ▶ Diseño de simple efecto con retracción del pistón manual
- ▶ Fabricados con acero de aleación de alta calidad con protección contra la corrosión añadida
- ▶ Carrera de pistón extralarga en todos los modelos, para ahorrar valioso tiempo al submarinista sumergido
- ▶ Diseño sencillo de dos piezas para un uso fácil por parte de los submarinistas sumergidos
- ▶ Indicador de carrera máxima visible para advertir al operario de la extensión excesiva del pistón
- ▶ Dispositivo limitador de carrera de seguridad para proteger de lesiones al operario
- ▶ Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento y una mayor durabilidad a alta presión
- ▶ Acoplos rápidos duales de entrada y salida para una conexión fácil de varios tensionadores
- ▶ Diseñados para la mayoría de tamaños de bridas ANSI y API y algunas bridas compactas
- ▶ Extractores de montaje rápido intercambiables para múltiples tamaños de pernos por cada modelo STU, disponibles como accesorios para una mayor versatilidad (consulte la tabla siguiente)

**Capacidades de 256 a 2483 kN**

**Tamaños de perno con diámetro de M24 a M90**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**



**Nota:** La dimensión F únicamente sirve de guía para las aplicaciones con bridas ANSI

Número de modelo	Tiradores de montaje rápido	Tamaño de rosca del perno	Capacidad kN	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Palanca de mano	Dimensiones (mm)					
								A	B	C	D	E	F
STU1-24	QFP1-24	M24x3	256	26.1	17.1	20	TTB06	82	22	119	119	140	61
STU1-27	QFP1-27	M27x3	256	26.1	17.1	20	TTB06	82	22	119	119	140	64
STU2-30	QFP2-30	M30x3.5	430	43.9	28.7	30	TTB08	102	30	140	140	164	73
STU2-33	QFP2-33	M33x3.5	430	43.9	28.7	30	TTB08	102	30	140	140	164	75
STU2-36	QFP2-36	M36x4	430	43.9	28.7	30	TTB10	102	30	140	140	164	78
STU3-39	QFP3-39	M39x4	553	56.4	36.9	30	TTB10	114	35	142	142	169	82
STU3-42	QFP3-42	M42x4.5	553	56.4	36.9	30	TTB10	114	35	142	142	169	85
STU4-45	QFP4-45	M45x4.5	756	77.1	50.4	30	TTB10	128	41	151	151	181	94
STU4-48	QFP4-48	M48x5	756	77.1	50.4	30	TTB12	128	41	151	151	181	98
STU5-52	QFP5-52	M52x5	1168	119.1	77.9	30	TTB12	150	48	164	164	202	112
STU5-56	QFP5-56	M56x5.5	1168	119.1	77.9	30	TTB14	150	48	164	164	202	116
STU6-60	QFP6-60	M60x5.5	1649	168.1	109.9	30	TTB14	176	60	183	183	231	136
STU6-64	QFP6-64	M64x6	1649	168.1	109.9	30	TTB16	176	60	183	183	231	136
STU6-68	QFP6-68	M68x6	1649	168.1	109.9	30	TTB16	176	60	183	183	231	136
STU6-72	QFP6-72	M72x6	1649	168.1	109.9	30	TTB16	176	60	183	183	231	141
STU7-76	QFP7-76	M76x6	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	164
STU7-80	QFP7-80	M80x6	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	164
STU7-85	QFP7-85	M85x6	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	175
STU7-90	QFP7-90	M90x6	2483	253.2	165.6	30	TTB16	215	89	215	215	260	175

**Nota:** Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tensionadores. Tenga en cuenta que la palanca de mano de la tabla encajará en el extractor de montaje rápido correspondiente pero quizás necesite un tamaño diferente para la tuerca hexagonal taladrada.

**HTN | TUERCAS HIDRÁULICAS TENSIONADORAS - SISTEMA IMPERIAL**

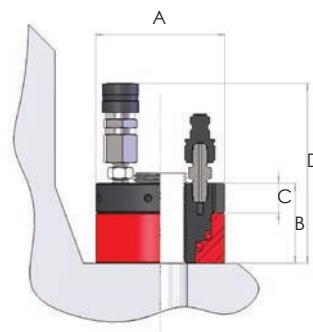


**Capacidades de 198 a 1911 kN**

**Tamaños de perno de 1" a 4" de diámetro**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**

- Diseño de simple efecto con tuerca de bloqueo integral para el sostenimiento de carga
- Diseñadas para sustituir de forma permanente a las tuercas normales en un lado de la unión
- Ideales para uniones empernadas que requieren apertura y cierre con regularidad durante el mantenimiento
- Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocárbonizado resistente a la corrosión
- Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento a temperaturas y presiones elevadas
- Acoplos duales rápidos de entrada y salida para una conexión fácil de varias tuercas tensionadoras
- Indicador de carrera máxima visible para advertir al operario de una posible extensión excesiva



Número de modelo	Tamaño de perno	Capacidad kN	Capacidad toneladas	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Palanca de mano bar	Dimensiones (mm)			
								A	B	C	D
HTN1-100	1"-8 UN	198	20.2	13.2	5	1.9	TTB06	72	55	18	132
HTN2-112	1 1/8"-8 UN	216	22.1	14.4	5	2.0	TTB06	75	55	18	132
HTN3-125	1 1/4"-8 UN	253	25.8	16.9	5	2.4	TTB06	82	57	21	134
HTN4-137	1 3/8"-8 UN	306	31.2	20.4	5	2.7	TTB06	88	57	22	135
HTN5-150	1 1/2"-8 UN	344	35.1	22.9	6	2.9	TTB06	93	58	21	135
HTN6-162	1 5/8"-8 UN	398	40.5	26.5	6	3.5	TTB06	100	62	23	142
HTN7-175	1 3/4"-8 UN	475	48.4	31.7	6	4.0	TTB06	106	64	24	141
HTN8-187	1 7/8"-8 UN	501	51.1	33.4	6	4.2	TTB06	110	64	25	142
HTN9-200	2"-8 UN	564	57.5	37.6	6	4.9	TTB06	117	67	32	145
HTN10-225	2 1/4"-8 UN	746	76.1	49.8	8	6.4	TTB06	128	74	28	152
HTN11-250	2 1/2"-8 UN	905	92.3	60.3	8	8.0	TTB06	141	77	29	155
HTN12-275	2 3/4"-8 UN	1000	101.9	66.7	8	8.8	TTB08	150	78	30	156
HTN13-300	3"-8 UN	1203	122.7	80.2	8	10.6	TTB08	162	81	31	159
HTN14-325	3 1/4"-8 UN	1414	144.1	94.3	10	12.9	TTB08	174	87	35	165
HTN15-350	3 1/2"-8 UN	1605	163.6	107	10	16.2	TTB10	187	95	37	173
HTN16-375	3 3/4"-8 UN	1705	173.8	113.6	10	18.3	TTB10	194	102	39	179
HTN17-400	4"-8 UN	1911	194.9	127.4	10	21.9	TTB10	205	110	41	188

**Nota:** Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tuercas tensionadoras.

**HTN | TUERCAS HIDRÁULICAS TENSIONADORAS - SISTEMA MÉTRICO**

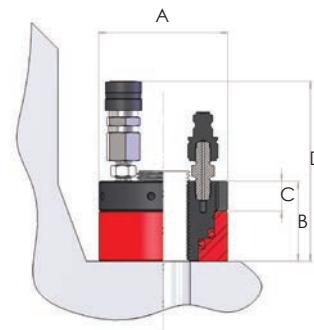


**Capacidades de 198 a 1911 kN**

**Tamaños de perno con diámetro de M24 a M100**

**Presión de trabajo máxima de 1500 bar**

- ▶ Diseño de simple efecto con tuerca de bloqueo integral para el sostenimiento de carga
- ▶ Diseñadas para sustituir de forma permanente a las tuercas normales en un lado de la unión
- ▶ Ideales para uniones empernadas que requieren apertura y cierre con regularidad durante el mantenimiento
- ▶ Construcción en acero de aleación de alta calidad con pistón nitrocarburado resistente a la corrosión
- ▶ Juntas auto-energizadas para un mejor rendimiento a temperaturas y presiones elevadas
- ▶ Acoplos duales rápidos de entrada y salida para una conexión fácil de varias tuercas tensionadoras
- ▶ Indicador de carrera máxima visible para advertir al operario de una posible extensión excesiva



Número de modelo	Tamaño de perno	Capacidad kN	Área efectiva (cm²)	Carrera (mm)	Peso (kg)	Palanca de mano bar	Dimensiones (mm)			
							A	B	C	D
HTN1-M24	M24x3	198	20.2	13.2	5	TTB06	72	55	18	132
HTN2-M27	M27x3	216	22.1	14.4	5	TTB06	75	55	18	132
HTN3-M30	M30x3.5	253	25.8	16.9	5	TTB06	82	57	21	134
HTN3-M33	M33x3.5	253	25.8	16.9	5	TTB06	82	57	21	134
HTN4-M36	M36x4	306	31.2	20.4	5	TTB06	88	57	22	135
HTN5-M39	M39x4	344	35.1	22.9	6	TTB06	93	58	21	135
HTN6-M42	M42x4.5	398	40.5	26.5	6	TTB06	100	62	23	142
HTN7-M45	M45x4.5	475	48.4	31.7	6	TTB06	106	64	24	141
HTN8-M48	M48x5	501	51.1	33.4	6	TTB06	110	64	25	142
HTN9-M52	M52x5	564	57.5	37.6	6	TTB06	117	67	32	145
HTN10-M56	M56x5.5	746	76.1	49.8	8	TTB06	128	74	28	152
HTN11-M60	M60x5.5	905	92.3	60.3	8	TTB06	141	77	29	155
HTN11-M64	M64x6	905	92.3	60.3	8	TTB06	141	77	29	155
HTN12-M68	M68x6	1000	101.9	66.7	8	TTB08	150	78	30	156
HTN13-M72	M72x6	1203	122.7	80.2	8	TTB08	162	81	31	159
HTN13-M76	M76x6	1203	122.7	80.2	8	TTB08	162	81	31	159
HTN14-M80	M80x6	1414	144.1	94.3	10	TTB08	174	87	35	165
HTN15-M85	M85x6	1605	163.6	107	10	TTB10	187	95	37	173
HTN15-M90	M90x6	1605	163.6	107	10	TTB10	187	95	37	173
HTN16-M95	M95x6	1705	173.8	113.6	10	TTB10	194	102	39	179
HTN17-M100	M100x6	1911	194.9	127.4	10	TTB10	205	110	41	188

*Nota:* Las palancas de mano no están incluidas. Hi-Force recomienda una palanca de mano por cada cuatro tuercas tensionadoras.

## STS | TENSIONADORES DE PERNOS PERSONALIZADOS Y DE DISEÑO ESPECIAL



**Diseño personalizado adaptado a los requisitos del cliente**

**Plazo de envío breve gracias a la fabricación interna**

**Presión de trabajo de hasta 2275 bar**

Hi-Force ofrece tensionadores de pernos hidráulicos personalizados y con diseño especial que pueden incluir:

- Ajuste a tuercas de forma y tamaño no estándar que requieren un diseño de puente especial
- Aplicaciones en las que las tuercas de retención están empotradas y requieren bocas giratorias de tuerca especial
- Pernos con dos especificaciones y diámetros de rosca diferentes
- Los pernos de mayor diámetro superior a 4" (M100) se incluyen en la gama estándar
- Aplicaciones con espacio restringido
- Puentes especiales que requieren una mayor superficie de deslizamiento de la carga



**BOMBAS PARA TENSIONADORES DE PERNOS**



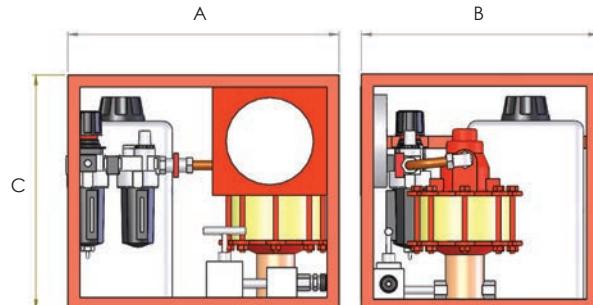
**AHP-BTU**

- ▶ La bomba neumática e hidráulica para tensionadores de pernos funciona con un suministro de aire estándar de 7 bar
- ▶ Estructura protectora ligera de acero inoxidable para un almacenamiento y transporte fáciles
- ▶ Tasa de caudal y presión de salida muy variables
- ▶ Con acople rápido de salida a alta presión y un manómetro antivibración de glicerina
- ▶ Unidad filtro regulador y lubricador de la tubería de aire equipada de serie

**Rendimiento muy elevado**

**Neumáticas o manuales**

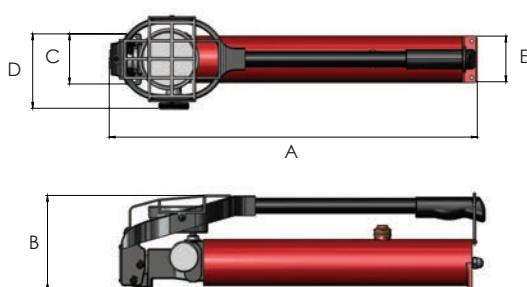
**Presión de trabajo de 1500 bar**



Número de modelo	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Caudal de aceite por carrera (cm³)	Acople de salida	Consumo de aire	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
						A	B	C
AHP275BTU	7.5	1.6	STFC4	28 scfm (0.79 m³/min)	20	450	395	395
AHP2-237BTU	7.5	6.1	STFC4	56 scfm (1.59 m³/min)	24	450	390	465

**HPX-BTU**

- ▶ Bomba manual de alta presión para tensionadores de pernos
- ▶ Capacidad de aceite utilizable de 1.2 litros
- ▶ Fabricación en aluminio ligero compacto
- ▶ Equipada con válvula de alivio de presión externa y válvula de seguridad ajustada de fábrica
- ▶ Manivela a medida con agarre ergonómico y malla protectora para proteger el manómetro de daños accidentales



Número de modelo	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Desplazamiento por carrera (cm³)		Acople de salida	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
		1.º etapa	2.º etapa			A	B	C	D	E
HPX1500BTU	1.2	20	1	STFC4	6.5	615	161	84	125	76.5

ACCESORIOS PARA TENSIONADORES DE PERNOS | MANGUERAS, ACOPLES Y CARRETE  
PORTAMANGUERAS



**Carrete portamangueras XHR1**

- Diseñado para la conexión submarina de la manguera principal entre la bomba y el primer tensionador
- Aloja hasta 300 metros de manguera hidráulica XHC para tensionadores de pernos
- Incluye acoplos rápidos, freno integrado y un perno de bloqueo por resorte

**Longitudes de manguera de hasta 300 metros**

**Suministrados con acoplos rápidos**

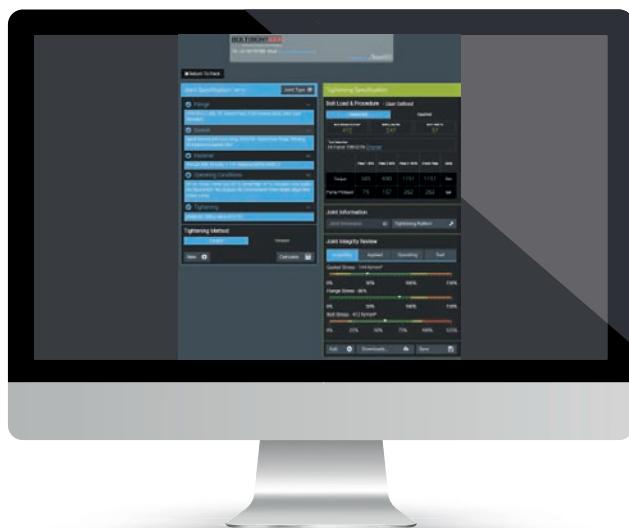
**Presión de diseño de 1500 bar con factor de seguridad de 3:1**



Dimensiones  
Longitud 800 mm x Anchura 600 mm x Altura 870 mm

Número de modelo	Descripción	Peso (kg)
XHC1.5B	Manguera de interconexión completa con acoplos rápidos, longitud 1.5 metros	1.0
XHC3B	Manguera de interconexión completa con acoplos rápidos, longitud 3 metros	1.7
XHC5B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 5 metros	2.6
XHC10B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 10 metros	4.5
XHC25B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 25 metros	8.5
XHC50B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 50 metros	16.9
XHC100B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 100 metros	33.6
XHC150B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 150 metros	50.6
XHC200B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 200 metros	67.0
XHC250B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 250 metros	83.7
XHC300B	Manguera principal completa con acoplos rápidos, longitud 300 metros	100.4
XHR1	Enrollador de manguera, apto para manguera de alta presión XHC de hasta 300 metros	28.0
STFC4	Acople hembra	0.4
STMC4	Acople macho	0.2
STN1P2	Adaptador $\frac{1}{8}$ " x $\frac{1}{4}$ " BSP para modelo actual STS1 exclusivamente	0.4
STN1P4	Adaptador $\frac{1}{4}$ " BSP completo con arandela de cierre atada (diseño antiguo, no para STS1)	0.5
STN1P4-C	Adaptador $\frac{1}{4}$ " BSP con sello de asiento cónico (diseño actual, no para STS1)	0.7

**BOLTRIGHT PRO**



Acceso en línea compatible con todos los sistemas operativos

Apto para una extensa gama de requisitos de cálculo de tensión de pernos

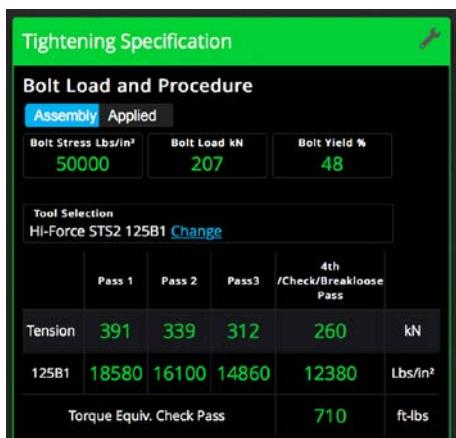
# BOLTRIGHT PRO

Hi-Force's answer to joint integrity

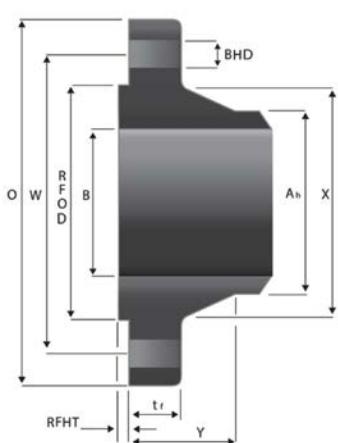
BOLTRIGHT PRO es un innovador software de integridad de juntas empernadas, diseñado para ayudar a los ingenieros en el cálculo preciso de la carga de los pernos, basado en los datos clave específicos de cada junta empernada. BOLTRIGHT PRO ha sido diseñado principalmente para su uso en el sector de petróleo y gas, donde es fundamental la seguridad de movimiento de los hidrocarburos en un entorno sin fugas. Sin embargo, puede resultar muy útil en muchos otros sectores en los que se utilicen juntas empernadas.

El usuario indica todos los datos disponibles sobre la unión, lo que incluye el tamaño de la brida, el material y su calidad, el tipo de empaquetadura, el tamaño del perno y el grado del material, el tipo de lubricante y la temperatura de trabajo. BOLTRIGHT PRO analizará estos datos y realizará un cálculo exhaustivo de la tensión que debe aplicarse a todos los pernos de la unión de brida para lograr una unión libre de fugas desde la primera vez y en todo momento. Además, BOLTRIGHT PRO establecerá un procedimiento claro y fácil de seguir para el apriete de los pernos que incluirá la selección de la herramienta adecuada de entre la amplia gama de herramientas de apriete de Hi-Force, y la secuencia correcta de aplicación de cargas a los pernos de las uniones de brida respectivas, incluida la configuración de la presión hidráulica de la bomba aplicable en cada fase del proceso de apriete de los pernos.

La metodología de cálculo del software BOLTRIGHT PRO es completamente trazable a las normas industriales, garantizando el cumplimiento de las prácticas más adecuadas y recientes en todo momento. Dentro del proceso de revisión de la integridad de las uniones del software, BOLTRIGHT PRO mostrará también todos los esfuerzos combinados relevantes dentro de la junta una vez completado el apriete de los pernos. Esto no solo incluye el esfuerzo sobre los pernos, sino también sobre la brida y la empaquetadura, para asegurar que los esfuerzos que se soportan en la junta estén dentro de los niveles aceptables. La flexibilidad del software BOLTRIGHT PRO permite al usuario modificar cualquiera de los datos introducidos para lograr una integridad óptima en todas y cada una de las juntas. Por ejemplo, el cambio del material del perno y la empaquetadura afectará al cálculo realizado por BOLTRIGHT PRO y a los procedimientos para apretar los pernos.



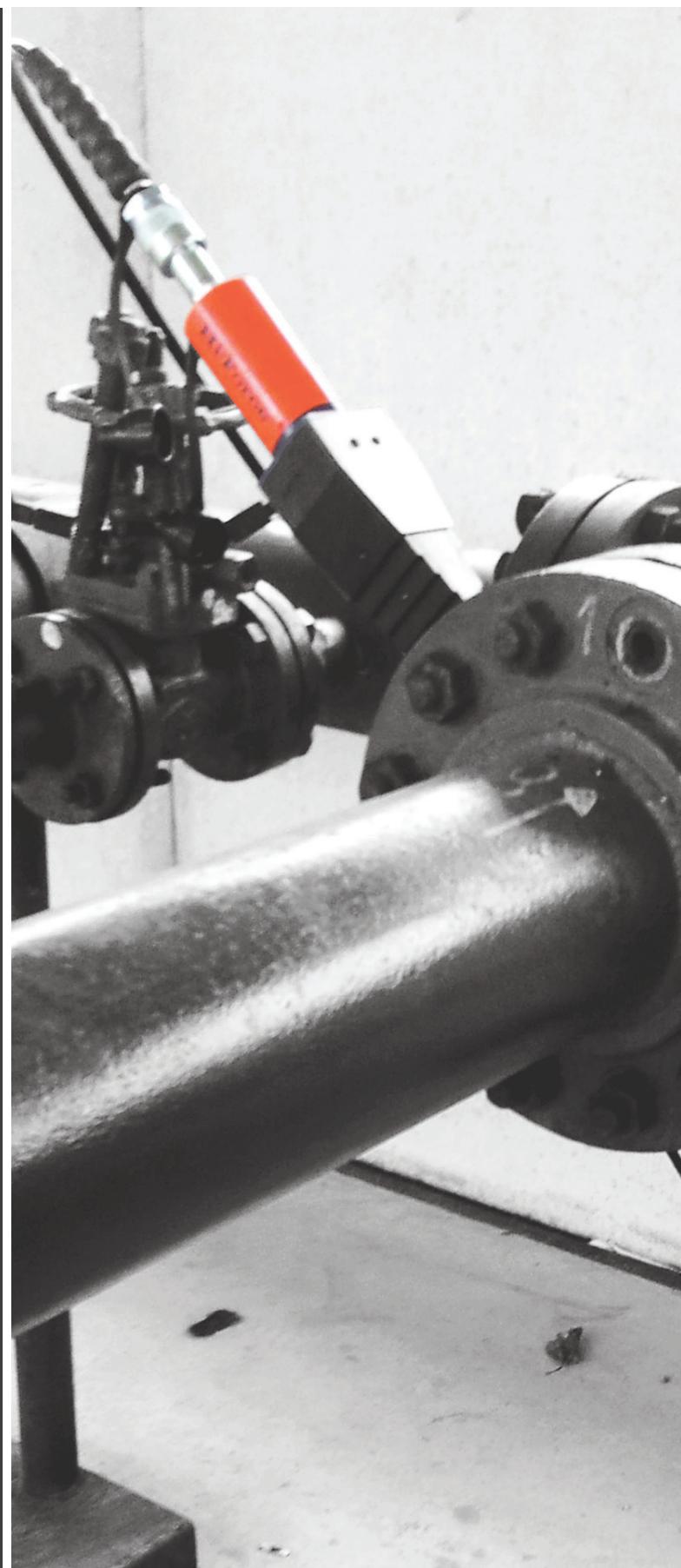
ASME B16.5 Raised Face Weld Neck Flange



## CORTATUERCAS Y SEPARADORES HI-FORCE

La gama de cortatueras hidráulicos de Hi-Force es la solución perfecta para la retirada de pernos desgastados, dañados o corroídos. La gama, fabricada en acero de alta calidad, incluye versiones de simple efecto y doble efecto, diseñadas para el corte de tuercas hexagonales con tamaños AF de 17 mm a 136 mm.

La gama de separadores de bridas ofrece opciones de separadores hidráulicos y mecánicos y ofrece la solución ideal para abrir bridas de forma segura en la industria marina y del gas y el petróleo. Los separadores de bridas hidráulicos están disponibles como unidad individual completa con bomba y accesorios o bien como un arreglo de separador doble que permite al operario lograr una separación de brida paralela alrededor de la unión.





## CORTATUERCAS Y SEPARADORES

<b>SERIE NS</b>	126
Cortatueras de simple efecto	
<b>SERIE HMNS</b>	127
Cortatueras autónomos	
<b>SERIE DNS</b>	128
Cortatueras de doble efecto	
<b>SERIE HFS-H</b>	129
Separadores de bridás hidráulicos	
<b>SERIE HFS Y HFS-TK</b>	130
Juegos de separadores de bridás hidráulicos	
<b>SERIE MFS</b>	131
Separadores de bridás mecánicos	
<b>SERIE JS</b>	132
Separadores de garra	
<b>SERIE SJS Y SJS-TK</b>	133
Set de separadores de garra y separadores de garra escalonados	

**NS | CORTATUERCAS DE SIMPLE EFECTO**

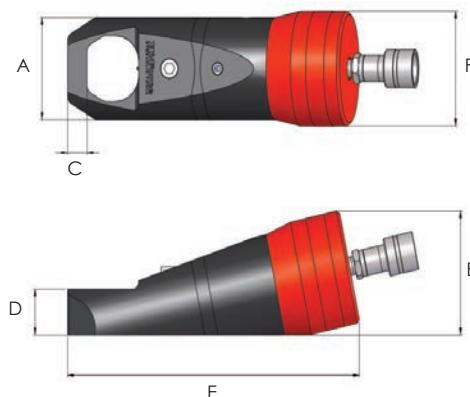


- Simple efecto, retorno por resorte
- Diseño de cuerpo angular para una mayor altura libre sobre las bridas y las superficies planas
- Fabricados en acero de alta calidad
- Aptos para cortar tuercas con una dureza de hasta RC44
- Diseñados para ajustarse a todas las bridas API y ANSI
- Ofrece una solución idónea de "corte en frío" para aplicaciones donde no se permite "trabajo en caliente"
- El acoplamiento de acero mantiene el borde de corte de la cuchilla paralelo a la tuerca durante todo el proceso de corte
- Compactos y fáciles de usar
- Opción de acople giratorio de posicionamiento de 360° para el montaje en espacios reducidos, disponible para su uso con los modelos NS104 y NS110 exclusivamente

**Tamaños AF de tuercas de 17 a 75 mm**

**Tamaños de perno de M10 a M48**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Capacidad de aceite (cm³)	Tamaños AF del hexágono		Tamaños de rosca del perno		Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
			mm	pulgadas	métrico	imperial		A	B	C	D	E	F
NS104	16.3	46	17 - 32	1 1/16" - 1 1/4"	M10 - M22	1/2" - 3/4"	4.0	64	77	12.5	30	210	67
NS110	24.9	62	32 - 41	1 1/4" - 1 5/8"	M22 - M27	5/8" - 1"	7.4	78	96	20.0	37	268	88
NS200	41.2	122	41 - 50	1 5/8" - 2"	M27 - M33	1" - 1 1/4"	10.6	96	116	21	43	315	108
NS206	57.8	195	50 - 60	2" - 2 3/8"	M33 - M39	1 1/4" - 1 1/2"	15.8	115	138	24	52	336	126
NS215	90.4	406	60 - 75	2 3/8" - 2 15/16"	M39 - M48	1 1/2" - 1 7/8"	39.3	156	175	27	75	426	162

**Nota:** Los cortatueras NS son para tuercas de servicio pesado cuando la altura de la tuerca es igual o superior a dos tercios de la longitud de la cuchilla de la herramienta utilizada.

Repuestos de cuchillas para los cortatueras NS

Número de pieza de la cuchilla	Para cortatueras
NS104-B	NS104
NS110-B	NS110
NS200-B	NS200
NS206-B	NS206
NS215-B	NS215

**HMNS | CORTATUERCAS AUTÓNOMOS**

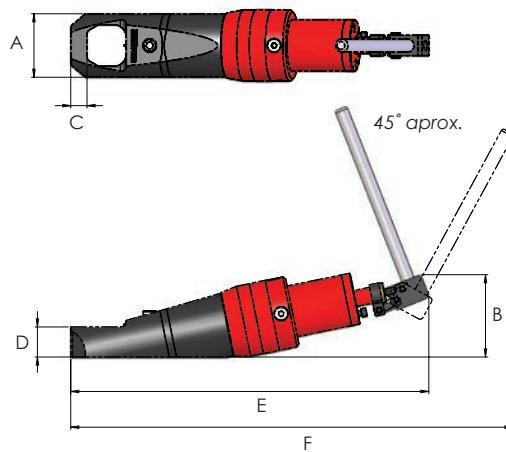


- ▶ Simple efecto, retorno por resorte
- ▶ Incorpora una bomba hidráulica integral con palanca multiposicional
- ▶ Diseño de cuerpo angular para una mayor altura libre sobre las bridas y las superficies planas
- ▶ Fabricados en acero de alta calidad
- ▶ Aptos para cortar tuercas con una dureza de hasta RC44
- ▶ Diseñados para ajustarse a todas las bridas API y ANSI
- ▶ Ofrece una solución idónea de "corte en frío" para aplicaciones donde no se permite "trabajo en caliente"
- ▶ El acoplamiento de acero mantiene el borde de corte de la cuchilla paralelo a la tuerca durante todo el proceso de corte
- ▶ Compactos y fáciles de usar

**Tamaños AF de tuercas de 17 a 50 mm**

**Tamaños de perno de M10 a M33**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Tamaños AF del hexágono mm	Tamaños AF del hexágono pulgadas	Tamaños de rosca del perno métrico	Tamaños de rosca del perno imperial	Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
							A	B	C	D	E	F
HMNS104	16.3	17 - 32	1 1/16" - 1 1/4"	M10 - M22	1/2" - 3/4"	5.8	64	88	12.5	30	380	455
HMNS110	24.9	32 - 41	1 1/4" - 1 5/8"	M22 - M27	5/8" - 1"	7.9	78	101	20	37	440	540
HMNS200	41.2	41 - 50	1 5/8" - 2"	M27 - M33	1" - 1 1/4"	13.6	94	112	21	43	471	566

**Nota:** Los cortatuerca HMNS son para tuercas de servicio pesado cuando la altura de la tuerca es igual o superior a dos tercios de la longitud de la cuchilla de la herramienta utilizada.

Repuestos de cuchillas para los cortatuerca HMNS

Número de pieza de la cuchilla	Para cortatuerca
NS104-B	HMNS104
NS110-B	HMNS110
NS200-B	HMNS200

**DNS | CORTATUERCAS DE DOBLE EFECTO**

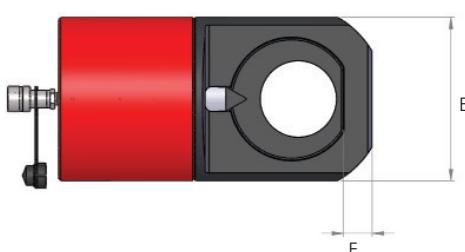
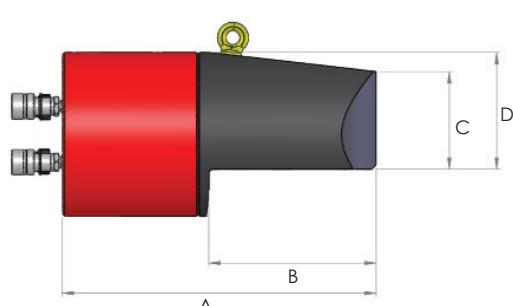


- Pistón hidráulico de doble efecto para una fácil extensión y retracción de la cuchilla
- Diseño de cuerpo angular para una mayor altura libre sobre las bridales y las superficies planas
- Fabricados en acero de alta calidad
- Aptos para cortar tuercas con una dureza de hasta RC44
- Diseñados para ajustarse a todas las bridales API y ANSI
- El acoplamiento de acero mantiene el borde de corte de la cuchilla paralelo a la tuerca durante todo el proceso de corte

**Tamaños AF de tuercas de 75 a 136 mm**

**Tamaños de perno de M48 a M95**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Capacidad de aceite (cm³)	Tamaños AF del hexágono		Tamaños de rosca del perno		Peso (kg)	Dimensiones (mm)					
			mm	pulgadas	métrico	imperial		A	B	C	D	E	F
DNS404	119.6	796	75 - 105	2 15/16" - 4 1/4"	M48 - M72	1 7/8" - 2 3/4"	50	379.5	192	99.5	130.5	183	34
DNS506	203.4	1510	105 - 136	4 1/4" - 5 3/8"	M72 - M95	2 9/16" - 3 1/2"	96	451	240	140	167.5	235	41

**Nota:** Los cortatueras DNS son para tuercas de servicio pesado cuando la altura de la tuerca es igual o superior a dos tercios de la longitud de la cuchilla de la herramienta utilizada.

Repuestos de cuchillas para los cortatueras DNS

Número de pieza de la cuchilla	Para cortatueras
DNS404-B	DNS404
DNS506-B	DNS506

**HFS-H | SEPARADORES DE BRIDAS HIDRÁULICOS**

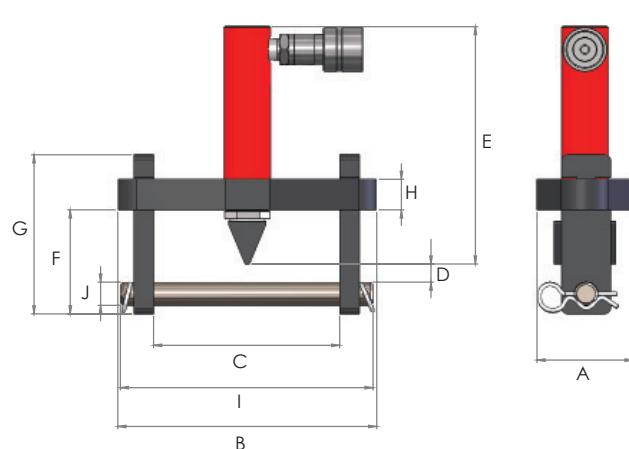


**Capacidades de 4.5 a 10 toneladas**

**Montaje fácil y rápido sobre la brida**

**Presión de trabajo de 700 bar**

- Cilindro de simple efecto con retorno por resorte para un funcionamiento rápido y seguro
- Capaces de abrir bridas de hasta 2 x 92 mm de grosor
- Adecuados para colocarse sobre bridas con un tamaño máximo de perno de 41 mm (1 5/8")
- Rango de separación de 61 a 224 mm
- Diseño ligero y ergonómico para mayor facilidad de uso



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Grosor de brida máximo (mm)	Tamaño de perno (mm)	Cuña estándar (mm)	Peso (kg)
HFS50H	4.5	75	48	2 x 57	19 - 29	3 - 29	5.0
HFS100H	10	56	81	2 x 92	32 - 41	3 - 29	11.6

Número de modelo	A	B	C (mín.)	C (máx.)	D	Dimensiones (mm)					
						E	F	G	H	I	J
HFS50H	76	210	61	155	10	192	69	129	25	206	18
HFS100H	108	290	61	224	30	165	89	178	38	273	31

**HFS y HFS-TK | SETS DE SEPARADORES DE BRIDAS HIDRÁULICOS**

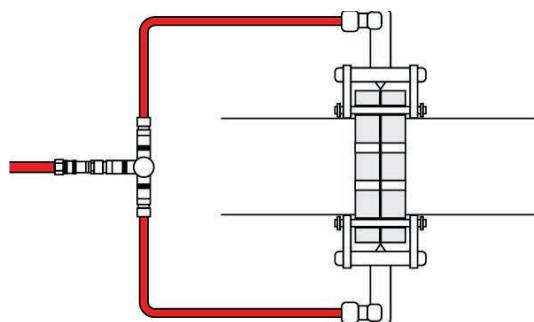
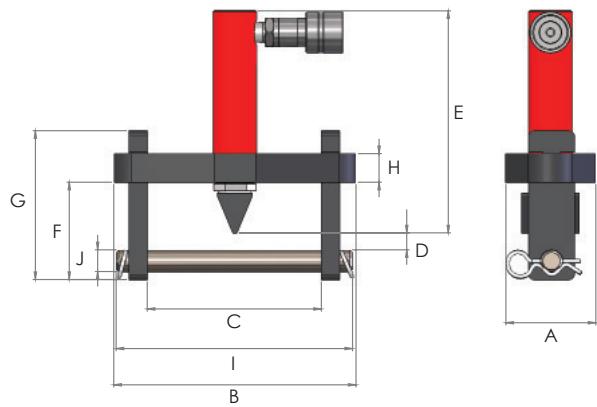


**Capacidades de 4.5 a 10 toneladas por separador**

**Con bomba hidráulica manual**

**Presión de trabajo de 700 bar**

- ▶ Simple efecto con retorno por resorte para un funcionamiento rápido y seguro
- ▶ Capaces de abrir bridás de hasta 2 x 92 mm de grosor
- ▶ Adecuados para colocarse sobre bridás con un tamaño máximo de perno de 41 mm (1 5/8")
- ▶ Rango de separación de 61 a 224 mm
- ▶ Diseño ligero y ergonómico para mayor facilidad de uso
- ▶ Disponibles como separador único o separador doble
- ▶ Suministrados completos con conjunto de bomba manual y manguera



*El juego doble permite la separación paralela de bridás de mayor tamaño*

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Grosor de brida máximo (mm)	Tamaño de perno (mm)	Cuña estándar (mm)	Peso (kg)
HFS50	4.5	75	48	2 x 57	19 - 29	3 - 29	22.5
HFS100	10	56	81	2 x 92	32 - 41	3 - 29	29.1
HFS50-TK	2 x 4.5	75	2 x 48	2 x 57	19 - 29	3 - 29	27.5
HFS100-TK	2 x 10	56	2 x 81	2 x 92	32 - 41	3 - 29	35.7

Número de modelo	Dimensiones (mm)										
	A	B	C (mín.)	C (máx.)	D	E	F	G	H	I	J
HFS50	76	210	61	155	10	192	69	129	25	206	18
HFS100	108	290	61	224	30	165	89	178	38	273	31
HFS50-TK	76	210	61	155	10	192	69	129	25	206	18
HFS100-TK	108	290	61	224	30	165	89	178	38	273	31

**MFS | SEPARADORES DE BRIDAS MECÁNICOS**

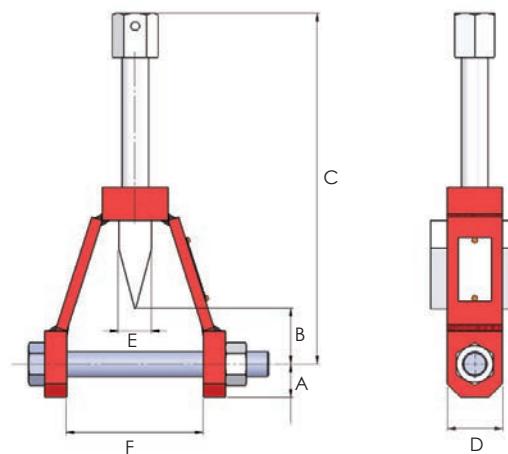


- Diseño de tornillo sin fin mecánico manual
- Capaces de abrir bridas de hasta 2 x 95 mm de grosor
- Funcionamiento seguro y económico
- Fabricados en acero de alta calidad con perno de doble sentido de gran resistencia
- Cuña separadora endurecida superficialmente
- Compactos, portátiles y fáciles de usar

**Aptos para diámetros de perno de hasta 31 mm**

**Separación máxima de 231 mm**

**No se requiere fuente de alimentación externa**

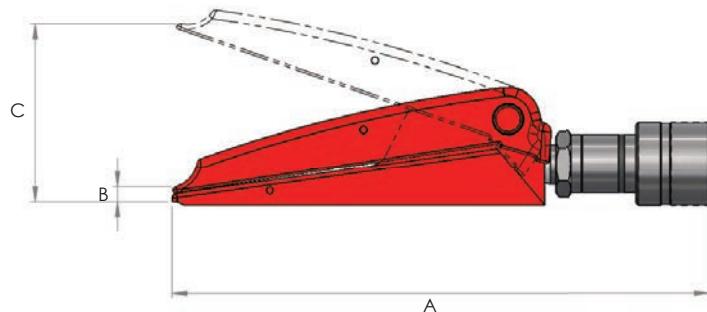


Número de modelo	Diámetro de pasador mm	Diámetro de pasador pulgadas	Diámetro mínimo del agujero del perno de la brida	Grosor de brida máximo mm	Grosor de brida máximo pulgadas	Peso (kg)	Dimensiones (mm)						
							A	B (máx.)	C (mín.)	C (máx.)	D	E	F
MFS16	16	5/8"	17	2 x 22	2 x 7/8"	2.2	25	28	185	232	40	25	70
MFS19	19	3/4"	20	2 x 35	2 x 1 1/8"	2.7	30	50	185	254	50	25	95
MFS22	22	7/8"	23	2 x 47	2 x 1 13/16"	4.1	30	50	247	318	50	30	124
MFS25	25	1"	26	2 x 62	2 x 2 7/16"	6.4	30	85	247	353	50	30	155
MFS28	28	1 1/8"	29	2 x 70	2 x 2 3/4"	8.2	30	80	275	382	60	40	181
MFS31	31	1 1/4"	32	2 x 95	2 x 3 3/4"	9.6	32	84	275	385	60	40	231

## JS | SEPARADOR DE GARRA

**Capacidad de 0.9 toneladas****Separación máxima de 84 mm****Presión de trabajo de 700 bar**

- Simple efecto, retorno por resorte
- El diseño estrecho requiere abertura de acceso de solo 13 mm
- Fabricado en acero forjado de alta resistencia
- Conexión fácil a la bomba hidráulica y la manguera usando el acople rápido suministrado
- Compacto, ligero y fácil de usar



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Capacidad de aceite (cm³)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
				A	B	C
JS4	0.9	10	2.2	234	13	84

**SJS | SEPARADORES DE GARRA ESCALONADOS**

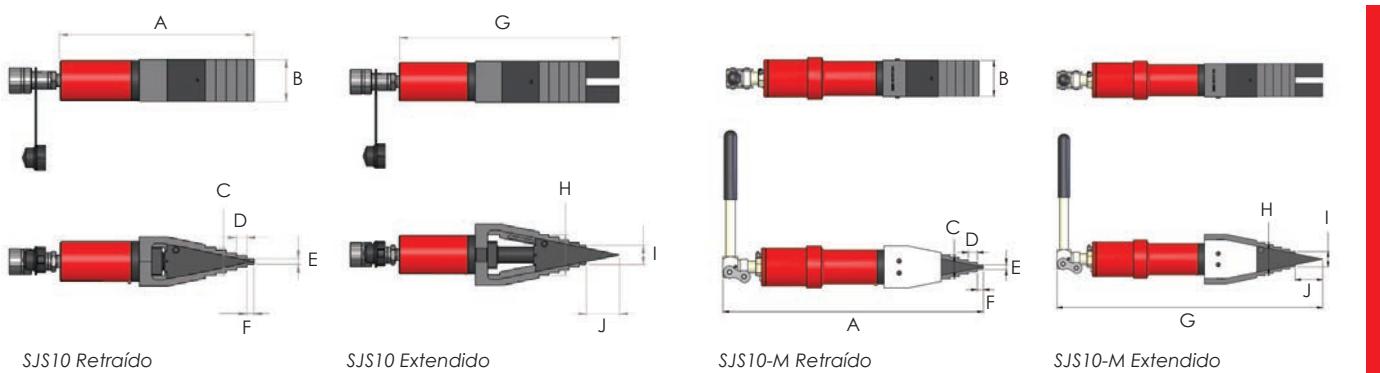


**Capacidad de 13 toneladas por unidad de separador**

**Separación máxima de 60 mm**

**Suministrados con bloque de seguridad y bloques escalonados**

- Simple efecto, retorno por resorte
- Fabricados en acero de alta resistencia
- Compactos, ligeros y fáciles de usar
- Las puntas de las garras de baja altura encajan fácilmente en una abertura de 8 mm
- Máxima distancia de separación de 60 mm al usar los bloques escalonados suministrados
- La unidad de separador autónoma (SJS10-M) incorpora una bomba hidráulica manual integral con palanca de funcionamiento multiposicional



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Altura mínima (mm)	Separación máxima (mm)	Capacidad de aceite (cm³)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)									
							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SJS10	13	50	8	60	74	5.5	279	60	40	15	8	10	328	60	28	49
SJS10-M	13	50	8	60	74	7.5	433	60	40	15	8	10	483	60	28	49

**SET DOBLE:**

- El set de separadores doble es ideal para aplicaciones que requieren dos herramientas en funcionamiento simultáneamente
- Ofrece una separación homogénea de la unión de brida durante la sustitución de la empaquetadura

Número de modelo	Separadores 2 x	Bomba 1 x	Mangueras 2 x	Distribuidor 1 x	Manómetros 2 x	Bases de manómetro 2 x	Caja metálica 1x	Peso (kg)
SJS10-TK	SJS10	HP212	HC3C	HM2C	HG63G	AGA1-25	MSB4	34.5

## BOMBAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS HI-FORCE

La gama de bombas para pruebas hidrostáticas Hi-Force se ha diseñado específicamente para aplicaciones que requieren la comprobación de la presión empleando agua como medio de fluido. Se usan ampliamente para la comprobación de presión de válvulas, tuberías y recipientes a presión, en varias industrias, incluyendo la del gas y el petróleo, la petroquímica y el procesamiento de alimentos. La gama ofrece una selección de versiones manuales de dos velocidades, con presiones de salida máximas de hasta 1000 bar, hasta una amplia gama de opciones neumáticas, con una gran variedad de capacidades de desplazamiento del pistón y niveles de presión de hasta 2760 bar. Además, todas las versiones neumáticas ofrecen un registrador gráfico integral equipado de fábrica en caso de ser requerido. Todos los modelos se pueden equipar de fábrica con juntas especiales, fabricadas en vitón y etileno-propileno para fluidos o sustancias químicas especiales bajo petición.

Para conocer el listado completo de fluidos aprobados para su uso con bombas para pruebas hidrostáticas Hi-Force, póngase en contacto con su Oficina Regional de Hi-Force o con su distribuidor autorizado Hi-Force.



# BOMBAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS

---

<b>SERIE MHP</b>	136
Bombas manuales para pruebas hidrostáticas	
<b>SERIE MHP-PU</b>	137
Unidades de bombas manuales para pruebas hidrostáticas	
<b>SERIE AHP</b>	138
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Caudal estándar	
<b>SERIE AHP-CR</b>	139
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Caudal estándar con registrador gráfico	
<b>SERIE AHP2</b>	140
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Caudal medio	
<b>SERIE AHP2-CR</b>	141
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Caudal medio con registrador gráfico	
<b>SERIE AHP3</b>	142
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Alto caudal	
<b>SERIE ATDP</b>	143
Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - Alto caudal, diseño dúplex de doble efecto	

---



**MHP | BOMBAS MANUALES PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS**

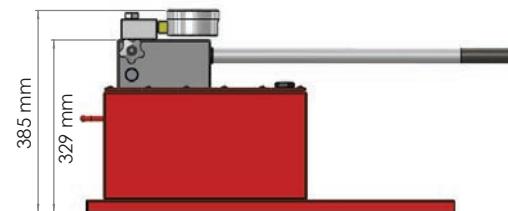
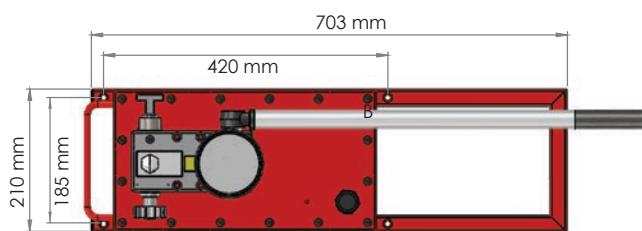


**5 modelos disponibles**

**Presiones de salida máximas de hasta 1000 bar**

**Desplazamiento de dos etapas con botón de cambio manual**

- Unidad de bomba de aleación de acero ligera con válvula de seguridad integral configurada de fábrica
- Pistones de acero inoxidable de alta calidad para una mayor resistencia a la corrosión
- Válvula de alivio y presión de 2 vías accionada a mano fácilmente con control preciso
- Depósito de 15 litros de capacidad revestido con polvo de acero inoxidable y marco de soporte de anclaje extendido
- Palanca de funcionamiento multiposicional de 610 mm de longitud con arandela de retención y perno
- Manómetros hidráulicos opcionales de 100 mm de diámetro con set de montaje
- Manguera estándar de 3 metros de longitud con racores giratorios en el extremo disponible como opción adicional



Número de modelo (con depósito)	Presión de trabajo (bar)	Desplazamiento por carrera (cm³) 1.ª etapa	Desplazamiento por carrera (cm³) 2.ª etapa	Presión de cambio (bar)	Orificio de salida	Peso con depósito (kg)
MHP100	100	50	22	50	3/8" NPT	20
MHP300	300	50	8	50	3/8" NPT	20
MHP500	500	50	4	50	3/8" NPT	20
MHP700	700	50	3	50	3/8" NPT	20
MHP1000	1000	50	2	50	3/8" BSP	20

**ACCESORIOS**

**MANÓMETROS**



Número de modelo	Margen de presión (bar)
MHP100GK	110
MHP300GK	310
MHP500GK	552
MHP700GK	700
MHP1000GK	1000

**MANGUERAS**



Número de modelo	Máx. PT (bar)	Longitud (m)	Peso (kg)	Racor en extremo	Para número de modelo
HH3-6NMS-1	hasta 300	3	0.8	3/8" NPT macho giratorio	MHP100 y MHP300
HH3-6NMS-2	hasta 700	3	0.9	3/8" NPT macho giratorio	MHP500 y MHP700
HH3-6NMS-3	1000	3	1.5	3/8" BSP macho giratorio	MHP1000

**MHP-PU | UNIDADES DE BOMBA MANUALES PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS**

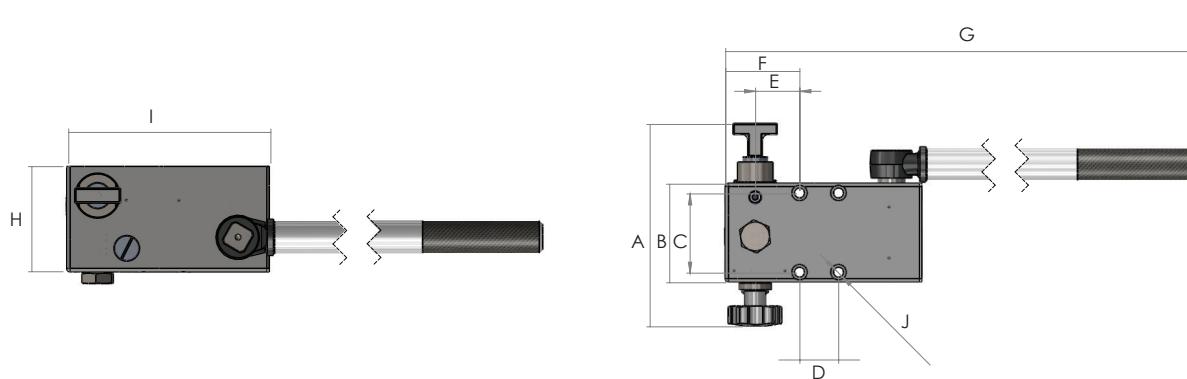


**5 modelos disponibles**

**Presiones de salida máximas de hasta 1000 bar**

**Desplazamiento de dos etapas con botón de cambio manual**

- ▶ Se suministran como unidad de bomba y palanca de funcionamiento únicamente, depósito no incluido
- ▶ Incluye juego de fijación de cuatro pernos con empaquetadura para un montaje fácil en el depósito de fluido



Número de modelo (solo bomba)	Presión de trabajo (bar)	Tipo de válvula	Desplazamiento por carrera (cm³)	Presión de cambio (bar)	Orificio de salida	Orificio de succión	Peso (kg)
1.ª etapa	2.ª etapa						
MHP100PU	100	2 vías	50	22	50	3/8" NPT	3/8" BSP
MHP300PU	300	2 vías	50	8	50	3/8" NPT	3/8" BSP
MHP500PU	500	2 vías	50	4	50	3/8" NPT	3/8" BSP
MHP700PU	700	2 vías	50	3	50	3/8" NPT	3/8" BSP
MHP1000PU	1000	2 vías	50	2	50	3/8" BSP	3/8" BSP

Número de modelo	A	B	C	D	Dimensiones (mm)					
					E	F	G	H	I	J
Todos los modelos	183	89	71.5	35	40	67	760	92	177	4 X M8

**DEPÓSITO**



Número de modelo	Descripción
MHR15	Depósito estándar de 15 litros

**AHP | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS - CAUDAL ESTÁNDAR**

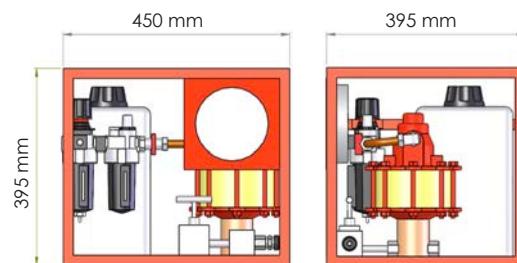


- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 0.79 m<sup>3</sup> (28 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Depósito de fluido ligero de plástico con 7.5 litros de capacidad
- ▶ Opción de depósito de acero inoxidable, sistema contador de carreras y válvula de aislamiento de presión disponibles bajo petición

**Presiones de salida de hasta 2931 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire			Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm <sup>3</sup> )	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	10 psi 0.69 bar	50 psi 3.45 bar	100 psi 6.9 bar			
AHP10	6	34	69	42.3	1/2" NPT	23
AHP26	14	90	181	16	1/2" NPT	21
AHP36	17	122	250	12.3	1/2" NPT	20
AHP58	28	200	400	7.6	1/2" NPT	20
AHP107	62	373	738	4	1/2" NPT	20
AHP187	97	638	1293	2.2	5/16"-18 UNF	20
AHP275	155	931	1897	1.6	5/16"-18 UNF	20
AHP425	345	1448	2931	1	5/16"-18 UNF	20

Presión hidráulica psi	bar	Caudal de descarga aproximado (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire							
		AHP10	AHP26	AHP36	AHP58	AHP107	AHP187	AHP275	AHP425
0	0	23.1	8.8	6	3.56	1.97	1.15	0.72	0.43
500	35	12	5.85	4.39	3.05	1.5	1.05	0.68	0.4
1000	69	*	4.72	3.8	2.51	1.28	1	0.65	0.38
1500	104	*	3.9	3.34	2.38	1.25	0.9	0.6	0.36
2000	138	*	3	3	2.25	1.21	0.78	0.55	0.34
2500	173	*	1.21	2.56	2.05	1.18	0.75	0.5	0.33
3000	207	*	*	1.95	1.85	1.16	0.73	0.48	0.31
4000	276	*	*	*	1.56	1.02	0.7	0.45	0.29
5000	345	*	*	*	1.02	0.95	0.67	0.42	0.26
7500	517	*	*	*	*	0.76	0.6	0.4	0.25
10000	690	*	*	*	*	0.44	0.52	0.37	0.24
15000	1034	*	*	*	*	*	0.39	0.33	0.21
20000	1379	*	*	*	*	*	*	0.3	0.2
25000	1724	*	*	*	*	*	*	0.21	0.16
30000	2069	*	*	*	*	*	*	*	0.13
40000	2760	*	*	*	*	*	*	*	0.05

\* La presión supera la capacidad de la bomba

**AHP-CR | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS - CAUDAL ESTÁNDAR CON REGISTRADOR GRÁFICO**

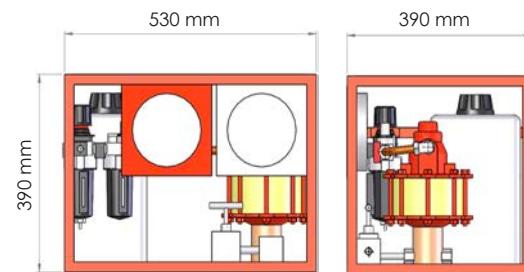


- ▶ Equipadas con registrador gráfico de un solo lápiz con válvula de aislamiento
- ▶ Se suministran con 50 gráficos y un lápiz negro para registrador gráfico
- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 0.79 m³ (28 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Depósito de fluido ligero de plástico con 7.5 litros de capacidad
- ▶ Opción de depósito de acero inoxidable, sistema contador de carreras y válvula de aislamiento de presión disponibles bajo petición

**Presiones de salida de hasta 2931 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



**ACCESORIOS DE BOMBA**

Lápiz de recambio para el registrador gráfico

Número de modelo	Color	Descripción
AHP-PB	Negro	Apto para el registro de la presión en todas las bombas AHP Hi-Force con registrador gráfico

Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire			Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm³)	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	10 psi 0.69 bar	50 psi 3.45 bar	100 psi 6.9 bar			
AHP10-CR	6	34	69	42.3	1/2" NPT	31
AHP26-CR	14	90	181	16	1/2" NPT	29
AHP36-CR	17	122	250	12.3	1/2" NPT	28
AHP58-CR	28	200	400	7.6	1/2" NPT	28
AHP107-CR	62	373	738	4	1/2" NPT	28
AHP187-CR	97	638	1293	2.2	1/16" -18 UNF	28
AHP275-CR	155	931	1897	1.6	1/16" -18 UNF	28
AHP425-CR	345	1448	2931	1	1/16" -18 UNF	28

Presión hidráulica psi bar	Velocidad aproximada de caudal (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire							
	AHP10-CR	AHP26-CR	AHP36-CR	AHP58-CR	AHP107-CR	AHP187-CR	AHP275-CR	AHP425-CR
0 0	23.1	8.8	6	3.56	1.97	1.15	0.72	0.43
500 35	12	5.85	4.39	3.05	1.5	1.05	0.68	0.4
1000 69	*	4.72	3.8	2.51	1.28	1	0.65	0.38
1500 104	*	3.9	3.34	2.38	1.25	0.9	0.6	0.36
2000 138	*	3	3	2.25	1.21	0.78	0.55	0.34
2500 173	*	1.21	2.56	2.05	1.18	0.75	0.5	0.33
3000 207	*	*	1.95	1.85	1.16	0.73	0.48	0.31
4000 276	*	*	*	1.56	1.02	0.7	0.45	0.29
5000 345	*	*	*	1.02	0.95	0.67	0.42	0.26
7500 517	*	*	*	*	0.76	0.6	0.4	0.25
10000 690	*	*	*	*	0.44	0.52	0.37	0.24
15000 1034	*	*	*	*	*	0.39	0.33	0.21
20000 1379	*	*	*	*	*	*	0.3	0.2
25000 1724	*	*	*	*	*	*	0.21	0.16
30000 2069	*	*	*	*	*	*	*	0.13
40000 2760	*	*	*	*	*	*	*	0.05

Paquete de 100 gráficos de repuesto, de 163 mm de diámetro, para 4 horas

Número de modelo	Lectura del gráfico (psi)	Apto para unidad de bomba para pruebas hidrostáticas
AHP-C01	0 - 1500	AHP10-CR
AHP-C03	0 - 3000	AHP26-CR
AHP-C05	0 - 5000	AHP36-CR
AHP-C10	0 - 10000	AHP58-CR
AHP-C15	0 - 15000	AHP107-CR
AHP-C20	0 - 20000	AHP187-CR
AHP-C30	0 - 30000	AHP275-CR
AHP-C45	0 - 45000	AHP425-CR

\* La presión supera la capacidad de la bomba

**AHP2 | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS - CAUDAL MEDIO**

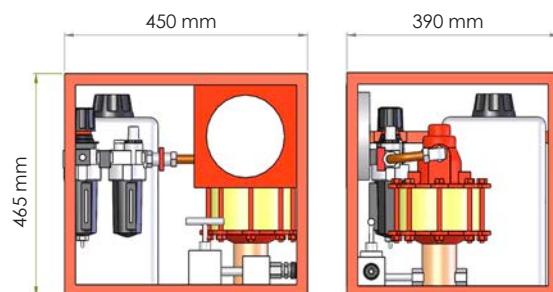


- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 1.59 m<sup>3</sup> (56 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Depósito de fluido ligero de plástico con 7.5 litros de capacidad
- ▶ Opción de depósito de acero inoxidable, sistema contador de carreras y válvula de aislamiento de presión disponibles bajo petición

**Presiones de salida de hasta 1634 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire	Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm <sup>3</sup> )	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	10 psi 0.69 bar	50 psi 3.45 bar	100 psi 6.9 bar	
AHP2-036	17.2	124.1	248.2	40.8
AHP2-060	31	199.9	413.7	24.6
AHP2-097	51.7	327.5	668.8	15.2
AHP2-144	75.8	489.5	992.8	10.2
AHP2-237	131	799.8	1634.1	6.1

Presión hidráulica psi	Presión hidráulica bar	Caudal de descarga aproximado (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire	AHP2-036	AHP2-060	AHP2-097	AHP2-144	AHP2-237
0	0	10.2	6.2	3.9	2.7	1.57	
500	35	8.6	5.5	3.55	2.5	1.52	
1000	69	7.25	4.8	3.19	2.35	1.47	
1500	104	6.15	4.5	3	2.16	1.42	
2000	138	5.4	4.2	2.87	2.15	1.38	
3000	207	3.05	3.5	2.55	1.88	1.29	
4000	276	*	2.75	2.28	1.75	1.22	
5000	345	*	2.16	2.1	1.64	1.2	
7500	517	*	*	1.45	1.35	1.1	
10000	690	*	*	*	1.15	0.98	
15000	1034	*	*	*	*	0.78	
20000	1379	*	*	*	*	0.51	
23700	1634	*	*	*	*	0.34	

\* La presión supera la capacidad de la bomba

**AHP2-CR | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS - CAUDAL MEDIO CON REGISTRADOR GRÁFICO**

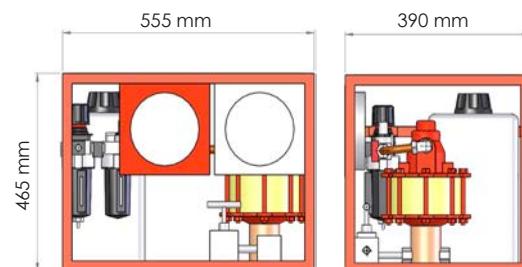


- ▶ Equipadas con registrador gráfico de un solo lápiz con válvula de aislamiento
- ▶ Se suministran con 50 gráficos y un lápiz negro para registrador gráfico
- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 1.59 m³ (56 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Depósito de fluido ligero de plástico con 7.5 litros de capacidad
- ▶ Opción de depósito de acero inoxidable, sistema contador de carreras y válvula de aislamiento de presión disponibles bajo petición

**Presiones de salida de hasta 1634 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire			Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm³)	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	10 psi 0.69 bar	50 psi 3.45 bar	100 psi 6.9 bar			
AHP2-036CR	17.2	124.1	248.2	40.8	1/2" NPT	32
AHP2-060CR	31	199.9	413.7	24.6	1/2" NPT	32
AHP2-097CR	51.7	327.5	668.8	15.2	1/2" NPT	32
AHP2-144CR	75.8	489.5	992.8	10.2	1/2" NPT	32
AHP2-237CR	131	799.8	1634.1	6.1	3/16" -18 UNF	32

**ACCESORIOS DE BOMBA**

Lápiz de recambio para el registrador gráfico

Número de modelo	Color	Descripción
AHP-PB	Negro	Apto para el registro de la presión en todas las bombas AHP Hi-Force con registrador gráfico

Presión hidráulica psi bar	Caudal de descarga aproximado (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire				
	AHP2-036CR	AHP2-060CR	AHP2-097CR	AHP2-144CR	AHP2-237CR
0	10.2	6.2	3.9	2.7	1.57
500	35	8.6	5.5	3.55	1.52
1000	69	7.25	4.8	3.19	1.47
1500	104	6.15	4.5	3	1.42
2000	138	5.4	4.2	2.87	1.38
3000	207	3.05	3.5	2.55	1.29
4000	276	*	2.75	2.28	1.22
5000	345	*	2.16	2.1	1.2
7500	517	*	*	1.45	1.1
10000	690	*	*	*	0.98
15000	1034	*	*	*	0.78
20000	1379	*	*	*	0.51
23700	1634	*	*	*	0.34

Paquete de 100 gráficos de repuesto, de 163 mm de diámetro, para 4 horas

Número de modelo	Lectura del gráfico (psi)	Apto para unidad de bomba para pruebas hidrostáticas
AHP-C05	0 - 5000	AHP2-036CR
AHP-C10	0 - 10000	AHP2-060CR
AHP-C15	0 - 15000	AHP2-097CR
AHP-C20	0 - 20000	AHP2-144CR
AHP-C30	0 - 30000	AHP2-237CR

\* La presión supera la capacidad de la bomba

**AHP3 | BOMBAS NEUMÁTICAS PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS - ALTO CAUDAL**

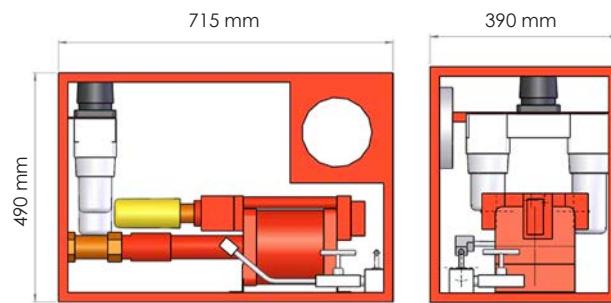


- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 4.96 m<sup>3</sup> (175 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Orificio de entrada de fluido de 1 1/4" BSPF con filtro hidráulico tipo "Y"
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Opción de sistema contador de carreras, registrador gráfico y elemento separador para operaciones con sustancias químicas disponible bajo petición

**Presiones de salida de hasta 700 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire	Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm <sup>3</sup> )	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	15 psi 1.04 bar	50 psi 3.45 bar	100 psi 6.9 bar	
AHP3-040	41.4	137.9	275.8	98.3
AHP3-060	62.1	206.9	413.7	57.4
AHP3-100	103.4	344.8	689.5	34.4

Presión hidráulica psi	bar	Caudal de descarga aproximado (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire	AHP3-040	AHP3-060	AHP3-100
0	0	18.35		15.63	11.96
500	34.5	14.42		12.85	10.49
1000	68.9	10.81		10.51	8.69
1500	103.4	7.21		8.57	7.05
2000	137.9	5.9		6.97	5.65
2500	172.4	4.26		5.66	4.83
3000	206.8	2.62		4.6	4.18
3500	241.3	1.31		3.74	3.85
4000	275.8	0		3.02	3.52
4500	310.3	*		2.4	3.03
5000	344.8	*		1.84	2.79
5500	379.2	*		1.27	2.62
6000	413.7	*		0.65	2.46
6500	448.2	*		*	1.88
7000	482.6	*		*	1.39
7500	517.1	*		*	1.15
8000	551.6	*		*	0.9
8500	586.1	*		*	0.66
9000	620.5	*		*	0.49
9500	655	*		*	0.33
10000	689.5	*		*	0.16

\* La presión supera la capacidad de la bomba

**ATDP | BOMBAS NEUMÁTICAS DOBLES DE DOBLE EFECTO PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS**

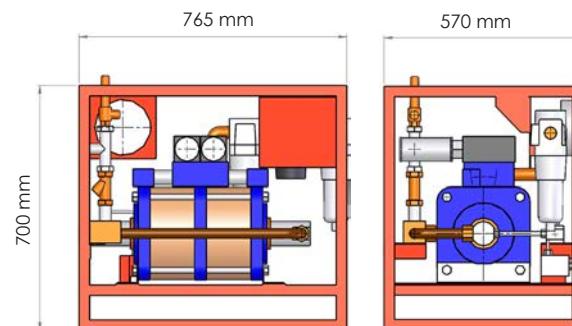


- ▶ Variación continua de la presión de salida y la velocidad de desplazamiento del fluido
- ▶ Unidad integral de filtración y lubricación de la entrada de aire con manómetro de aire
- ▶ Regulador de presión del aire de entrada para el ajuste fácil de la presión hidráulica de salida
- ▶ Consumo de aire máximo de 6 m<sup>3</sup> (212 scfm) por minuto a 7 bar
- ▶ Válvula de liberación y mantenimiento de la presión hidráulica de uso fácil y simple
- ▶ Orificio de entrada de fluido de 1 1/4" BSPF con filtro hidráulico tipo "Y"
- ▶ Equipadas con válvula de inicio/parada del bombeo del aire de entrada para un cierre de la presión fácil y rápido
- ▶ Estructura protectora robusta revestida con polvo de acero inoxidable
- ▶ Opción de sistema contador de carreras, registrador gráfico y elemento separador para operaciones con sustancias químicas disponible bajo petición

**Presiones de salida de hasta 1489 bar**

**Aptas para su uso con varios fluidos**

**Manómetro antivibración de 150 mm con doble escala**



Número de modelo	Máx. presión de salida (bar) a la presión de entrada de aire			Desplazamiento del volumen de fluido por carrera (cm <sup>3</sup> )	Rosca del orificio de salida	Peso (kg)
	20 psi 1.38 bar	60 psi 4.14 bar	100 psi 6.9 bar			
ATDP63	87	260	434	275	1/2" NPT	96
ATDP125	172	517	862	140	1/2" NPT	96
ATDP216	298	894	1489	79	1 1/8"-12 UNF	96

Presión hidráulica psi	bar	Caudal de descarga aproximado (litros/min) a 100 psi (7 bar) de presión de entrada de aire		
		ATDP63	ATDP125	ATDP216
0	0	32.2	16.9	9.5
1000	69	25.7	14	8.8
2000	138	20.5	12.3	8
3000	207	16.2	10.6	7.4
4000	276	12.5	9.4	6.9
5000	345	8	8.3	6.4
6000	414	2.8	7.3	6.1
8000	552	*	4.8	5.5
10000	690	*	3	4.9
12000	828	*	0.4	4.3
16000	1103	*	*	3.2
20000	1379	*	*	1.6

\* La presión supera la capacidad de la bomba

## SETS DE EXTRACTORES HIDRÁULICOS HI-FORCE

La gama de sets de extractores hidráulicos de Hi-Force está compuesta por extractores autónomos tipo garra de 2 y 3 patas accionados a mano y con funcionamiento remoto, con o sin opción de autocentrado, extractores de rodamientos, extractores de tapas de rodamientos y extractores de cruceta. La gama ofrece capacidades extractoras de hasta 50 toneladas en las versiones accionadas manualmente, además de extractores de 2 y 3 patas de 75 a 220 toneladas para servicio pesado montados en carrito motorizado. Todos los componentes se fabrican con una aleación y acero forjado por estampación en caliente de alta resistencia.

Además, dentro de esta sección del catálogo Hi-Force también ofrece extractores de ejes, pasadores, bujes y cojinetes y sets de herramientas de instalación, ideales para el uso en camiones para servicio pesado, equipo de movimiento de tierra y equipo de elevación de grúa y voladizo de pórtico: la gama ofrece capacidades de hasta 50 toneladas, a una presión de trabajo máxima de 700 bar.





## SETS DE EXTRACTORES

---

<b>SERIE SCP</b>	<b>146</b>
------------------	------------

Extractores hidráulicos autónomos

---

<b>SERIE ACP</b>	<b>147</b>
------------------	------------

Sets de extractores hidráulicos autocentrantes

---

<b>SERIE PKS</b>	<b>148</b>
------------------	------------

Sets de extractores hidráulicos de 2 y 3 patas

---

<b>SERIE PKC</b>	<b>149</b>
------------------	------------

Sets completos de extractores hidráulicos

---

<b>SERIE SPP</b>	<b>150</b>
------------------	------------

Extractores hidráulicos para uso industrial

---

<b>SERIE HBR</b>	<b>152</b>
------------------	------------

Kits de sustitución de bujes y cojinetes

---

<b>SERIE HPR</b>	<b>153</b>
------------------	------------

Kits de sustitución de ejes y pasadores

SCP | EXTRACTORES HIDRÁULICOS AUTÓNOMOS

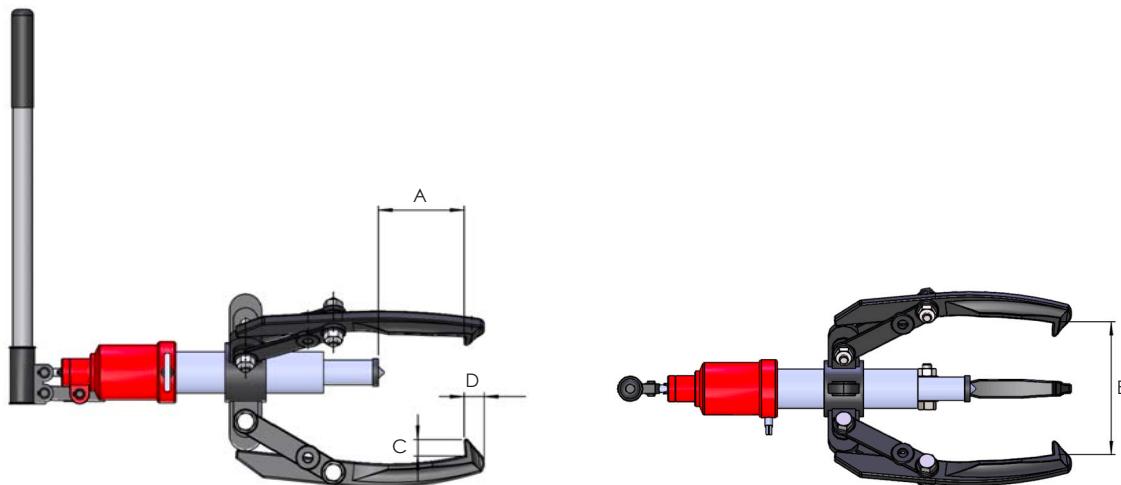


Capacidades de 10 a 30 toneladas

Sistema hidráulico autónomo

Funciona en cualquier posición

- Disponible únicamente en configuración de 3 garras
- Conjunto de extractor, bomba y cilindro hidráulico integrado para un funcionamiento fácil
- Mango ergonómico que gira 360° para una colocación fácil durante el uso
- Incluye una válvula de seguridad para minimizar el peligro de exceso de carga para el extractor
- Punto central con resorte para el centrado fácil del extractor en el eje
- Se suministra completo con pieza de extensión del vástago del pistón y maletín de almacenamiento



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Tipo de extractor	Carrera hidráulica (mm)	Extensión del vástago del pistón (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
						A	B (mín.)	B (máx.)	C	D
SCP103	10	Garra de 3 patas	82	50	11.6	195	30	310	22	6
SCP203	20	Garra de 3 patas	82	100	23.7	275	50	430	29	10
SCP303	30	Garra de 3 patas	110	150	50.0	405	100	610	38	36

**ACP | SETS DE EXTRACTORES HIDRÁULICOS AUTOCENTRANTES**

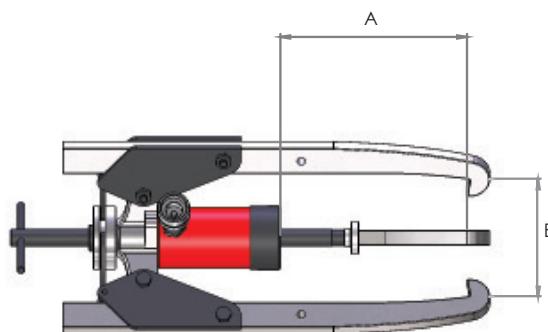


**Capacidades de 10 a 50 toneladas**

**Colocación rápida, fáciles de usar**

**Componentes de acero forjado por estampación en caliente de alta calidad**

- El diseño autocentrante permite una colocación segura de las garras
- Incluye válvula de seguridad de prevención de sobrecarga dentro de la bomba hidráulica
- Sistema hidráulico desmontable con cilindro hueco con agujero para su uso en otras aplicaciones
- Se suministra como set completo con todos los componentes hidráulicos necesarios en una conveniente caja de almacenamiento
- El modelo ACP10 ofrece la opción de un funcionamiento del extractor de 2 patas o 3 patas



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Tipo de extractor	Número de modelo de cilindro	Número de modelo de bomba	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
						A	B (mín.)	B (máx.)
ACP10	10	Garra de 2 y 3 patas	HHS102	HP110	24.5	296	50	350
ACP20	20	Garra de 3 patas	HHS202	HP110	44.0	320	70	480
ACP30	30	Garra de 3 patas	HHS302	HP110	76.5	407	90	580
ACP50	50	Garra de 3 patas	HHS603	HP227	181.0	727	120	920

**PKS | SETS DE EXTRACTORES HIDRÁULICOS DE 2 Y 3 PATAS**

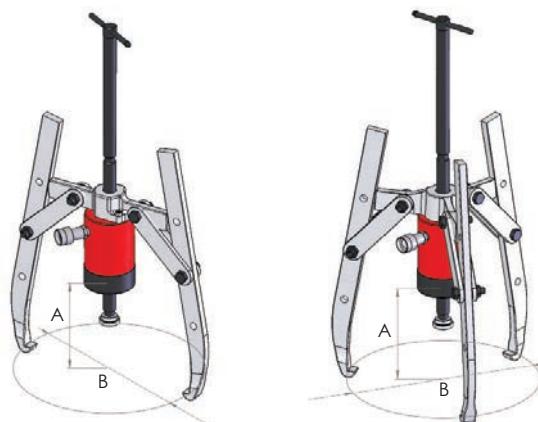


- Disponibles en configuraciones de extractor de 2 o 3 patas con modelos de 4.5 toneladas y 10 toneladas que ofrecen una combinación de ambas opciones
- Incluye válvula de seguridad de prevención de sobrecarga dentro de la bomba hidráulica
- Sistema hidráulico desmontable con cilindro hueco con agujero para su uso en otras aplicaciones (salvo el modelo de 4.5 toneladas con un cilindro con diseño de pistón sólido)
- Se suministra como juego completo con todos los componentes hidráulicos necesarios en una conveniente caja de almacenamiento

**Capacidades de 10 a 50 toneladas**

**Colocación rápida, fáciles de usar**

**Componentes de acero forjado por estampación en caliente de alta calidad**



**Nota:** Dimensiones calculadas con las patas del extractor en ángulo de 15° hacia afuera.

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Tipo de extractor	Modelo de cilindro	Modelo de bomba	Peso (kg)	A	Dimensiones (mm)	B (mín.)	B (máx.)
PKS5-2-3	4.5	Garra de 2 y 3 patas	HSS53	HP110	13.4	225		*	240
PKS10-2-3	10	Garra de 2 y 3 patas	HHS102	HP110	20.8	296		50	350
PKS20-2	20	Garra de 2 patas	HHS202	HP110	30.8	320		70	480
PKS20-3	20	Garra de 3 patas	HHS202	HP110	35.7	320		70	480
PKS30-2	30	Garra de 2 patas	HHS302	HP110	44.8	407		90	580
PKS30-3	30	Garra de 3 patas	HHS302	HP110	54.4	407		90	580
PKS50-2	50	Garra de 2 patas	HHS603	HP227	99.0	727		120	920
PKS50-3	50	Garra de 3 patas	HHS603	HP227	121.7	727		120	920
PK202	20	barra de 2 patas	*	*	3.0	*		*	*
PK302	30	barra de 2 patas	*	*	4.0	*		*	*
PK502	50	barra de 2 patas	*	*	7.0	*		*	*

**Nota:** Los modelos PK202, PK302 y PK502 son barras de 2 patas solamente para modificar la capacidad aplicable de los extractores de garra de 3 patas a garra de 2 patas.

**PKC | SETS COMPLETOS DE EXTRACTORES HIDRÁULICOS**



**Capacidades de 10 a 50 toneladas**

**Combinación de 4 extractores diferentes en un solo juego**

**Componentes de acero forjado por estampación en caliente de alta calidad**

- Set de extractores multifuncionales compuesto por extractores de garra, extractores de rodamiento, extractores de tapa de rodamiento y extractores de cruceta
- Opción de extracción de garra de 2 patas o 3 patas
- Incluye válvula de seguridad de prevención de sobrecarga dentro de la bomba hidráulica
- Sistema hidráulico desmontable con cilindro hueco con agujero para su uso en otras aplicaciones
- Se suministra como juego completo con todos los componentes hidráulicos necesarios en una conveniente caja de almacenamiento



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Modelo de cilindro	Modelo de bomba	Peso (kg)	Dimensiones (mm)											
					A	B (mín.)	B (máx.)	C (mín.)	C (máx.)	D	E	F (mín.)	F (máx.)	G (mín.)	G (máx.)	H
PKC10	10	HHS102	HP110	32.8	296	50	350	115	260	300	110	10	110	40	145	115
PKC20	20	HHS202	HP110	59.3	320	70	480	135	345	265	152	11	134	40	145	115
PKC30	30	HHS302	HP110	117.0	407	90	580	180	440	284	260	15	250	60	240	150
PKC50	50	HHS603	HP227	235.0	727	120	920	230	580	447	260	17	255	60	240	150

*Nota:* Dimensiones A y B calculadas con las patas del extractor en ángulo de 15° hacia afuera

**SPP | EXTRACTORES HIDRÁULICOS PARA SERVICIO PESADO**



**Capacidades de 75 a 220 toneladas**

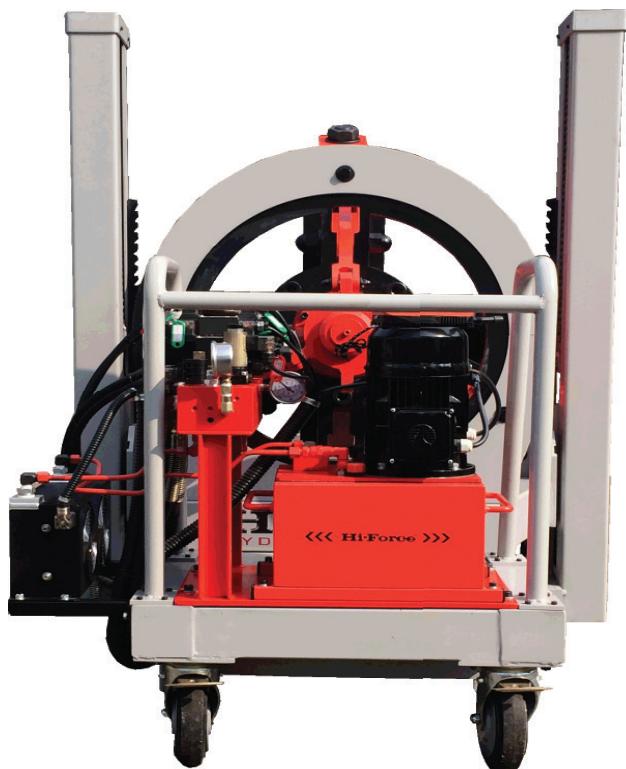
**Operación a control remoto sin cables**

**Carrito motorizado con función de bloqueo de las ruedas**

- Combinación de extractor de garra de 2 patas y 3 patas
- Bases de soporte vertical dobles para una mayor estabilidad y para el ajuste de la altura de la garra del extractor
- Las garras extractoras autocentrantes que giran 180° ofrecen mayor versatilidad durante la colocación
- Mecanismo antideslizamiento equipado en las garras del extractor para una mayor seguridad
- Con bomba hidráulica eléctrica estándar serie HEP2

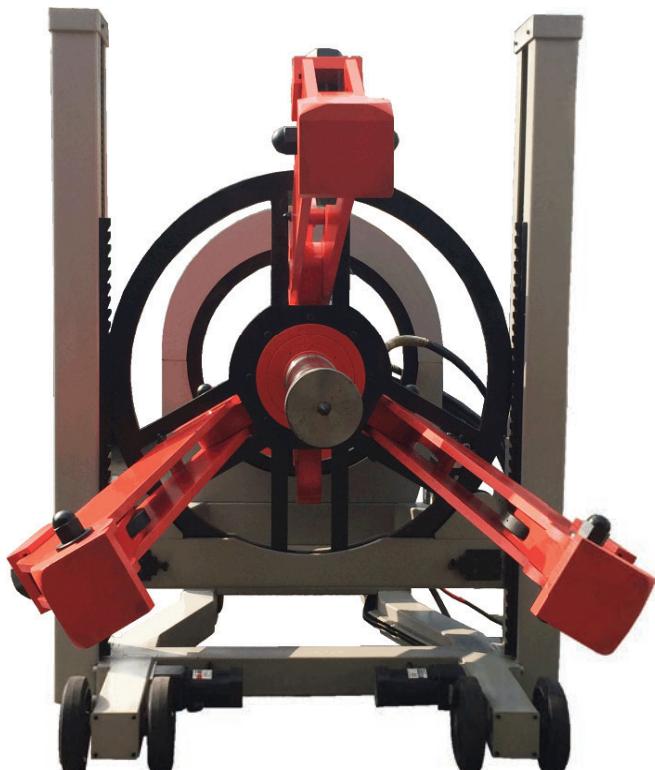
Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Tensión del motor	Carrera (mm)	Peso (kg)	Alcance (mm) mín	Alcance (mm) máx	Separación (mm) mín	Separación (mm) máx	Dimensiones (mm) Longitud	Dimensiones (mm) Anchura	Dimensiones (mm) Altura
Extractor con motor de 50 Hz											
SPP7515	75	110/115V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP7525	75	220/240V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP7545	75	380/440V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP12015	120	110/115V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP12025	120	220/240V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP12045	120	380/440V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP22015	220	110/115V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630
SPP22025	220	220/240V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630
SPP22045	220	380/440V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630
Extractor con motor de 60 Hz											
SPP7516	75	110/115V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP7526	75	220/240V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP7546	75	380/440V	165	660	490	700	110	1220	2200	1200	1615
SPP12016	120	110/115V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP12026	120	220/240V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP12046	120	380/440V	170	888	900	1100	150	1220	2410	1200	1610
SPP22016	220	110/115V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630
SPP22026	220	220/240V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630
SPP22046	220	380/440V	170	1300	900	1100	150	1220	2470	1270	1630

**SPP | EXTRACTORES HIDRÁULICOS PARA SERVICIO PESADO**



Sistema hidráulico suministrado por  
bomba de la serie HEP2

Garras de extractor autocentrantes con  
mecanismo antideslizante



**HBR | KIT DE REEMPLAZAMIENTO DE BUJES Y COJINETES**



**Potente capacidad de 18 toneladas**

**Presión de trabajo máxima de 700 bar**

**Diseño ligero y compacto**

- Opción de bomba hidráulica manual o neumática
- El kit incluye un cilindro hueco con agujero de aleación de aluminio ligera
- Se suministra completo con una amplia gama de accesorios estándar
- Útil caja de almacenamiento y transporte incluida en cada kit

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Cilindro	Bomba	Manguera	Placa base	Barras roscadas	Dolleys	Manguitos de tracción	Peso (kg)
HBR-1	18	51	HHA182	n/a	n/a	1	3	5	2	27
HBR-1H	18	51	HHA182	HP212	HC2	1	3	5	2	33
HBR-1A	18	51	HHA182	AHP1120	HC2	1	3	5	2	35

*Nota:* El modelo HBR-1 no incluye conjunto de bomba y manguera.

**OPCIONES DE BOMBA**

El kit de sustitución de bujes y cojinetes HBR-1 se puede operar o bien mediante la bomba neumática de pie AHP1120 o mediante la bomba de mano de aluminio ligero HP212.



**HPR | KIT DE SUSTITUCIÓN DE EJES Y PASADORES**



**Capacidad de hasta 50 toneladas**

**Presión de trabajo máxima de 700 bar**

**Diseño ligero y compacto**

- Opción de bomba hidráulica manual o neumática
- El kit incluye un cilindro hueco con agujero de aleación de aluminio ligera
- Se suministra completo con una amplia gama de accesorios estándar
- Útil caja de almacenamiento y transporte incluida en cada kit

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Cilindro	Bomba	Manguera	Placa base	Barras roscadas	Manguitos de tracción	Adaptadores	Manguitos reductores	Peso (kg)
HPR-1	37	51	HHA372	n/a	n/a	1	1	2	2	1	38
HPR-1H	37	51	HHA372	HP212	HC2	1	1	2	2	1	44
HPR-1A	37	51	HHA372	AHP1120	HC2	1	1	2	2	1	46
HPR-2	50	104	HHA504	n/a	n/a	2	1	4	1	1	66
HPR-2H	50	104	HHA504	HP212	HC2	2	1	4	1	1	72
HPR-2A	50	104	HHA504	AHP1120	HC2	2	1	4	1	1	74

*Nota:* Los números de modelo HPR-1 y HPR-2 no incluyen conjunto de bomba y manguera.

**OPCIONES DE BOMBA**

El kit de sustitución de ejes y pasadores HPR se puede operar o bien mediante la bomba neumática de pie AHP1120 o mediante la bomba de mano de aluminio ligero HP212.



## CRIMPADORAS Y CORTADORAS HI-FORCE

Las herramientas crimpadoras de cable hidráulicas Hi-Force se han diseñado y fabricado para engarzar conectores mecánicos y de compresión no aislados, de cobre o de aluminio, a una gran variedad de cables de potencia, incluidas las líneas de distribución y de transmisión eléctrica. Pueden utilizarse de forma autónoma con mecanismo incluido de bomba hidráulica manual, de forma remota, con cabeza crimpadora para su uso con set de bomba hidráulica y manguera, o con batería, lo que ofrece toda la versatilidad de nuestras herramientas autónomas y manuales pero con la velocidad y la facilidad de uso de las herramientas a batería.

La serie de herramientas crimpadoras hidráulicas de Hi-Force es la mejor opción para el mayor número de aplicaciones de crimpado de cables eléctricos. Todos los modelos se han diseñado y fabricado para funcionar a una presión de trabajo máxima de 700 bar y se suministran completas con todos los sets de boquillas correspondientes, compatibles con la herramienta seleccionada, e incluyen un práctico maletín de transporte y almacenamiento. Tanto las crimpadoras autónomas manuales como las que funcionan con batería están equipadas con una válvula automática de alivio de presión de la bomba que activa y libera la presión hidráulica en cuanto se consigue la compresión (crimpación). Todas las cabezas crimpadoras deben utilizarse con una unidad de bomba hidráulica de 700 bar de Hi-Force compatible que incorpore una válvula interna de alivio de presión de la bomba de seguridad contra sobrecarga, un manómetro de 700 bar y un conjunto de manguera hidráulica de 700 bar nominales.





## CRIMPADORAS Y CORTADORAS

**SERIE CH** 156

Cabezas crimpadoras de cables

**SERIE SC** 157

Crimpadoras autónomas de cables

**SERIE BC** 158

Crimpadoras de cables a batería

**ACCESORIOS BC** 159

Accesorios para crimpadoras de cables a batería

**SERIE HCH** 160

Cabezas de cortadoras

**SERIE CT** 161

Cortadoras autónomas

**SERIE HWC** 162

Cortadoras de cable y cable de acero por impacto

**SERIE HSWC** 163

Cortadoras de cable de acero autónomas

**SERIE HWRC** 164

Cortadoras de cable de acero de doble efecto

**SERIE HCC** 165

Cortacadenas

**CH | CABEZAS CRIMPADORAS DE CABLES**



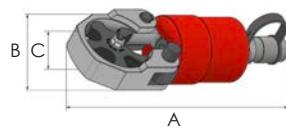
- Diseño de garra "C" abierta o guía paralela
- Cabeza que gira 180° para el acceso fácil a espacios reducidos
- Equipadas con acople rápido para facilitar la conexión a bombas hidráulicas con presión nominal de 700 bar
- Se suministran con sets de boquillas estándar y maletín de transporte
- Conjunto de bomba accionada con el pie apta en la página 33
- El modelo CH21 es adecuado para crimpar terminales no aislados de hasta 240 mm<sup>2</sup>
- Los modelos CH30, CH32 y CH40 son adecuados para crimpar conectores de hasta 400 mm<sup>2</sup>
- Los modelos CH63 y CH80 son adecuados para crimpar conectores de hasta 630 mm<sup>2</sup>
- El modelo CH1000N es adecuado para crimpar líneas de distribución y transmisión de hasta 1000 mm<sup>2</sup>

**7 modelos disponibles**

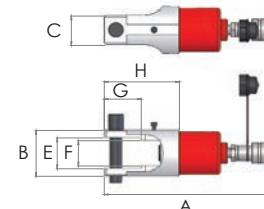
**Cabeza con giro de 180 para un montaje fácil**

**Presión de trabajo de 700 bar**

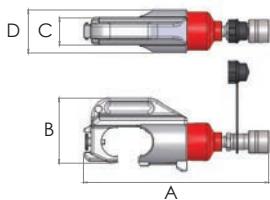
CH21



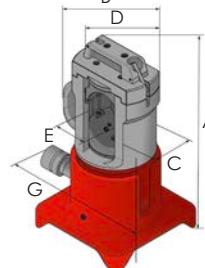
CH32/CH63



CH30/CH40/CH80



CH1000N



Cabezas para crimpadoras completas con juegos de boquillas:

Número de modelo	Salida (toneladas)	Apertura de garra en C	Rango aplicable DIN (mm <sup>2</sup> )	Boquillas estándar (mm <sup>2</sup> )	Longitud (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)							
							A	B	C	D	E	F	G	H
CH21	10	no aplicable	16-240	Con boquilla (4 ud.) 16-25, 35-70, 70-185, 240 Boquilla hembra (1 ud.) 25-35, 50-70, 95-120, 150-185, 240	210	3.0	278	88	28	-	-	-	-	-
CH30	12	30 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	220	4.0	294	105	43	68	-	-	-	-
CH32	18	no aplicable	16-400	Con boquilla (4 ud.) 16, 25-35, 50-120, 150-400 Boquilla hembra (8 ud.) 16-25, 35-70, 95-120, 150, 185, 240, 300, 400	210	3.6	284	78	50	-	53	43	63	96
CH40	12	38 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	245	4.8	326	113	43	74	-	-	-	-
CH63	18	no aplicable	35-630	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500, 630	240	4.8	319	78	50	-	49	-	163	-
CH80	15	50 mm	35-630	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500, 630	300	7.0	370	106	36	63	-	-	-	-
CH1000N	60	no aplicable	500-1000	Con boquilla 500, 630, 800, 1000	450	30.7	395	210	90	170	82	-	240	-

Set completo:

Número de modelo	Descripción
CHP21	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH21, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1
CHP30	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH30, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1
CHP32	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH32, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1
CHP40	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH40, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1
CHP63	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH63, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1
CHP80	Set completo compuesto por cabeza crimpadora CH80, bomba manual accionada con el pie HP227FPC y caja de acero CSB1

*Nota:* Los modelos CH21 y CH32 se suministran con boquillas de una sola indentadura y los demás modelos con boquillas hexagonales.

**SETS DE BOQUILLAS OPCIONALES**

Número de modelo	Descripción
CD10	Set de boquillas de 10 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras CH30, CH40 y CH60
CD16	Set de boquillas de 16 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras CH30, CH40 y CH60
CD25	Set de boquillas de 25 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras CH30, CH40 y CH60

**SC | CRIMPADORAS AUTÓNOMAS DE CABLES**

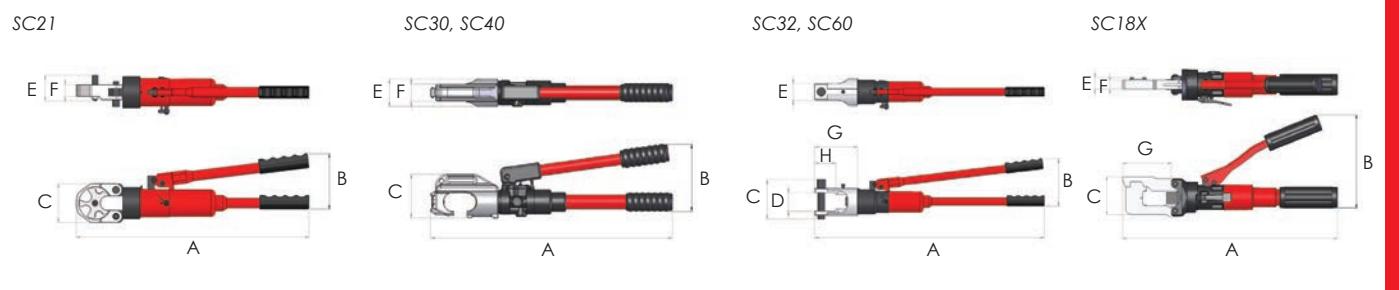


**6 modelos disponibles**

**Se suministran completas con set de boquillas**

**Diseño opcional de garra abierta o guía paralela**

- Cabeza giratoria de 180° de serie en todos los modelos con diseño de garra abierta
- Incluye una bomba hidráulica integral para un uso fácil
- Válvula automática de alivio de presión de la bomba para una fuerza de crimpado preconfigurada correcta
- Mangos con agarre ergonómico para reducir el esfuerzo del operario y facilitar el uso
- Se suministran con sets de boquillas estándar y maletín de transporte
- El modelo SC18X es adecuado para crimpar terminales no aislados de hasta 185 mm<sup>2</sup>
- El modelo SC21 es adecuado para crimpar conectores de hasta 240 mm<sup>2</sup>
- Los modelos SC30, SC32 y SC40 son adecuados para crimpar conectores de hasta 400 mm<sup>2</sup>
- El modelo SC60 es adecuado para crimpar terminales no aislados de hasta 630 mm<sup>2</sup>



Número de modelo	Salida (toneladas)	Apertura de garra en C	Rango aplicable DIN (mm <sup>2</sup> )	Boquillas estándar (mm <sup>2</sup> )	Longitud (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)							
							A	B	C	D	E	F	G	H
SC18X	6	no aplicable	10-185	Con boquilla 10-16, 25-35, 50-70, 95-120, 150, 185	370	2.0	380	142	70	-	21	16	86	-
SC21	10	no aplicable	25-240	Con boquilla (4 ud.) 16-25, 35-70, 70-185, 240 Boquilla hembra (1 ud.) 25-35, 50-70, 95-120, 150-185, 240	528	5.2	520	122	86	-	57	27	-	-
SC30	12	30 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	610	6.3	602	166	116	-	68	43	-	-
SC32	18	no aplicable	16-400	Con boquilla (4 ud.) 16, 25-35, 50-120, 150-400 Boquilla hembra (8 ud.) 16-25, 35-70, 95-120, 150, 185, 240, 300, 400	650	6.2	680	137	116	52	50	-	128	63
SC40	12	38 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	636	7.7	630	166	113	-	74	48	-	-
SC60	18	no aplicable	35-630	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500, 630	650	6.5	690	140	116	52	50	-	163	-

*Nota:* Los modelos SC21 y SC32 se suministran con boquillas de una sola indentadura y los demás modelos con boquillas hexagonales.

**SETS DE BOQUILLAS OPCIONALES**

Número de modelo	Descripción
CD10	Set de boquillas de 10 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras SC30, SC40 y SC60
CD16	Set de boquillas de 16 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras SC30, SC40 y SC60
CD25	Set de boquillas de 25 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras SC30, SC40 y SC60

**BC | CRIMPADORAS DE CABLES A BATERÍA**

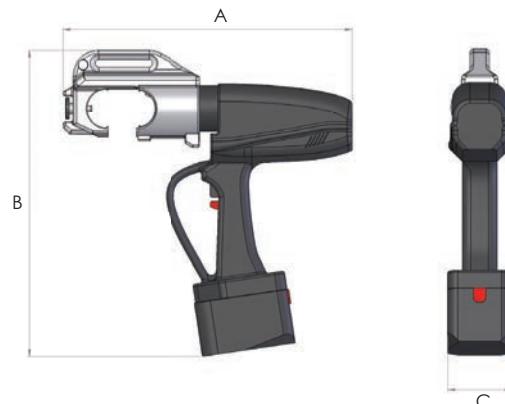


- Diseño de garra abierta con cabeza giratoria (excl. BC18X y BC63)
- Funcionamiento rápido y silencioso sin vibración
- Incluye válvula automática de alivio de presión de la bomba
- Luz de advertencia de batería baja
- Se suministran completas con batería, cargador, correa transportadora y maletín de almacenamiento

**Rápidas herramientas autónomas a batería**

**Se suministran completas con set de boquillas estándar**

**Ligeras y fáciles de usar**



Número de modelo	Salida (toneladas)	Apertura de garra en C	Rango aplicable DIN (mm <sup>2</sup> )	Boquillas estándar (mm <sup>2</sup> )	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
						A	B	C
BC18X	7	no aplicable	10-185	Con boquilla 10-16, 25-35, 50-70, 95-120, 150, 185	3.8	370	280	70
BC30	12	30 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	5.9	400	280	70
BC40	12	38 mm	35-400	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400	7.2	430	270	70
BC63	18	no aplicable	35-630	Con boquilla 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400, 500, 630	6.9	420	320	75

**SETS DE BOQUILLAS OPCIONALES**

Número de modelo	Descripción
CD10	Set de boquillas de 10 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras BC30, BC40 y BC63
CD16	Set de boquillas de 16 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras BC30, BC40 y BC63
CD25	Set de boquillas de 25 mm <sup>2</sup> , apropiado para herramientas crimpadoras BC30, BC40 y BC63

**BC | ACCESSORIOS**

**BP12**



Número de modelo	Descripción
BP12	Paquete de baterías de 14.4 V

*Nota:* El cargador se suministra por separado

**CCU144**



Número de modelo	Descripción
CCU144	Unidad de cargador de 14.4 V para la toma de alimentación del vehículo

**CU12**



Número de modelo	Descripción
CU12	Cargador de red eléctrica de 110 V-230 V

**MP220**



Número de modelo	Descripción
Suministro de potencia para enchufar la unidad a la red	
MP110	110V
MP220	220/230V

**HCH | CABEZAS DE CORTADORAS HIDRÁULICAS**

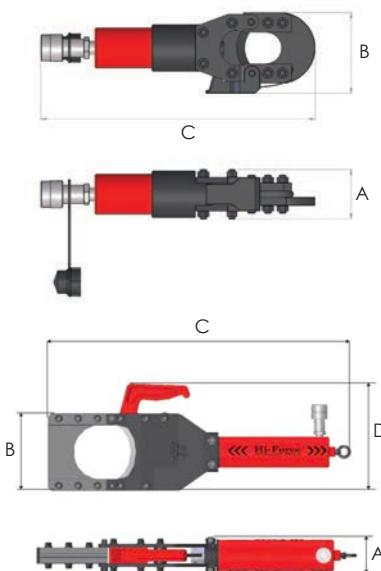


- ▶ Cuchillas de corte de acero para herramientas de alta calidad
- ▶ Equipadas con acople rápido para facilitar la conexión a la bomba hidráulica y la manguera
- ▶ Adecuadas para el corte de cables de cobre, de aluminio y de teléfono, incluidos cables blindados y envainados en plomo
- ▶ Asa transportadora equipada de serie en el modelo HCH120

**Diseño de simple efecto con retorno por resorte**

**Compactas y ligeras**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Fuerza de corte (toneladas)	Peso (kg)	A	B	C	D
HCH40	7	2.8	60	101	330	-
HCH120	13	15.0	80	178	702	248

Número de modelo	Descripción	Diámetro máximo de la capacidad de corte (mm)	
		HCH40	HCH120
Cable de acero	Núcleo de cáñamo de 6 x 7	20	30
	Núcleo de cáñamo de 6 x 12	25	36
	Núcleo de cáñamo de 6 x 19	25	36
Barra redonda	Barra de cobre recocido	25	40
	Barra de aluminio blando	22	40
	Barra de acero dulce	16	-
Hilos metálicos	Hilos de cobre desnudos	32	50
	Hilos de aluminio desnudos	32	50
Cable	Cable telefónico CCP	40	120
	Cable telefónico envainado en plomo	40	120
	Cable subterráneo blindado	40	120

Cuchillas de repuesto para los modelos de cortadoras hidráulicas HCH:

Número de pieza de la cuchilla	Tipo de cuchilla	Para cortadora
CT40-11	Móvil	HCH40
CT40-05	Fija	HCH40
HCH120-01	Móvil	HCH120
HCH120-02	Fija	HCH120

**CT | CORTADORAS HIDRÁULICAS AUTÓNOMAS**

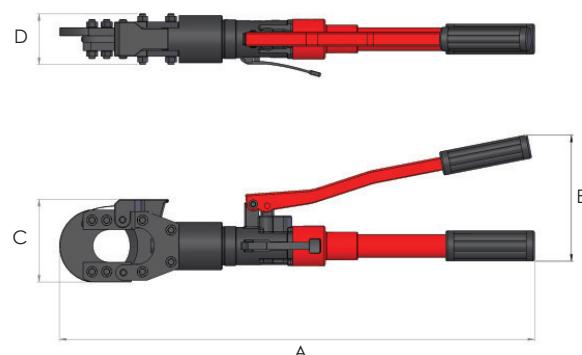


- ▶ Cuchillas de corte de acero para herramientas de alta calidad
- ▶ Incluye una bomba hidráulica integral para un uso fácil
- ▶ Mangos con agarre ergonómico para reducir el esfuerzo del operario
- ▶ Adecuadas para cortar cable de acero, barras redondas, hilos metálicos y cable

**Capacidad de corte de hasta 40 mm de diámetro**

**Corta una gran variedad de materiales**

**Compactas y ligeras**



Número de modelo	Fuerza de corte (toneladas)	Peso (kg)	A	B	Dimensiones (mm)	C	D
CT20	6	2.8	390	145	76	40	
CT40	7	6.0	560	155	103	65	

Número de modelo	Descripción	Diámetro máximo de la capacidad de corte (mm)	
		CT20	CT40
Cable de acero	Núcleo de cáñamo de 6 x 7	16	20
	Núcleo de cáñamo de 6 x 12	20	25
	Núcleo de cáñamo de 6 x 19	20	25
Barra redonda	Barra de cobre recocido	20	25
	Barra de aluminio blando	20	22
	Barra de acero dulce	16	16
Hilos metálicos	Hilos de cobre desnudos	20	32
	Hilos de aluminio desnudos	20	32
Cable	Cable telefónico CCP	20	40
	Cable telefónico envainado en plomo	20	40
	Cable subterráneo blindado	20	40

Cuchillas de repuesto para los modelos de cortadoras autónomas CT:

Número de pieza de la cuchilla	Tipo de cuchilla	Para cortadora
CT20-04	Móvil	CT20
CT20-05	Fija	CT20
CT40-11	Móvil	CT40
CT40-05	Fija	CT40

**HWC | CORTADORAS DE CABLE Y CABLE DE ACERO POR IMPACTO**

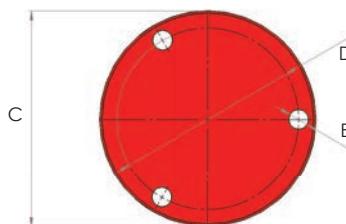
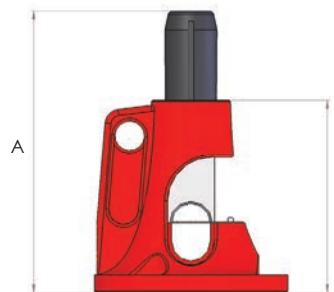


- ▶ Fabricadas en hierro dúctil de alta calidad resistente al impacto
- ▶ Cuchilla de corte en acero para herramientas tratada térmicamente, completamente integrada dentro de la carcasa para mayor seguridad
- ▶ Adecuadas para el corte de cables eléctricos y cables de acero

**Diseño de impacto muy rentable**

**Capacidades de corte de hasta 38 mm de diámetro**

**Portátiles y ligeras**



Número de modelo	Ø del cable de acero mm	Capacidad de corte		Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
		Cable eléctrico mcm*	mm <sup>2</sup>		A	B	C	D	E
HWC90	19	250	127	3.2	225	140	88	n/a	n/a
HWC91	27	300	152	7.0	245	154	160	148	14
HWC92	38	750	380	13.0	285	195	195	164	18

\*mcm = 1000 milésimas de pulgada circulares

Cuchillas de repuesto para cortadoras de cable y cable de acero por impacto HWC:

Número de pieza de la cuchilla	Para cortadora
HWC90-105	HWC90
HWC91-125	HWC91
HWC92-135	HWC92

**HSWC | CORTADORAS DE CABLE DE ACERO HIDRÁULICAS Y AUTÓNOMAS**

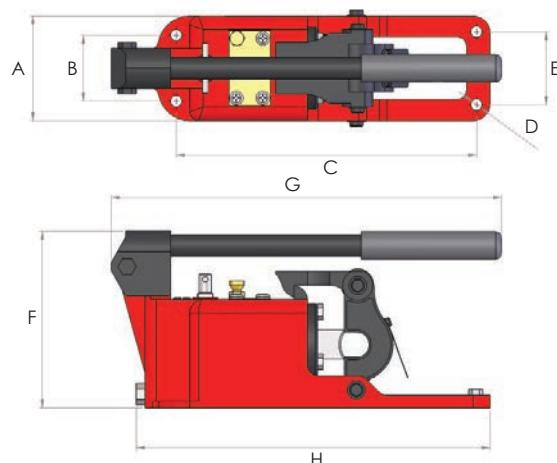


- Diseño autónomo para aplicaciones donde no hay fuente de alimentación externa
- El diseño de garra abierta de la cabeza de corte permite el acceso fácil del material que se va a cortar
- Cuchilla de acero para herramientas de alta calidad tratada térmicamente
- Mango con agarre ergonómico para un menor esfuerzo del operario
- La suave acción de corte de guillotina reduce el riesgo de que la cuchilla se quede atascada

**Capacidades de corte de hasta 44 mm de diámetro**

**Fabricación en acero rígido resistente**

**Fáciles de usar, con mínimo esfuerzo para el operario**



Número de modelo	Capacidad de corte Ø del cable de acero (mm)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)							
			A	B	C	D	E	F	G	H
HSWC19	19	9.5	93	58	265	10.2	64	154	345	315
HSWC28	28	15.5	105	64	294	10.2	67	174	374	357
HSWC44	44	30.0	125	70	393	10.2	84	203	490	460

Cuchillas de repuesto para cortadoras de cable de acero autónomas HSWC:

Número de pieza de la cuchilla	Para cortadora
HSWC19-4	HSWC19
HSWC28-4	HSWC28
HSWC44-4	HSWC44

**HWRC | CORTADORAS DE CABLE DE ACERO DE DOBLE EFECTO**

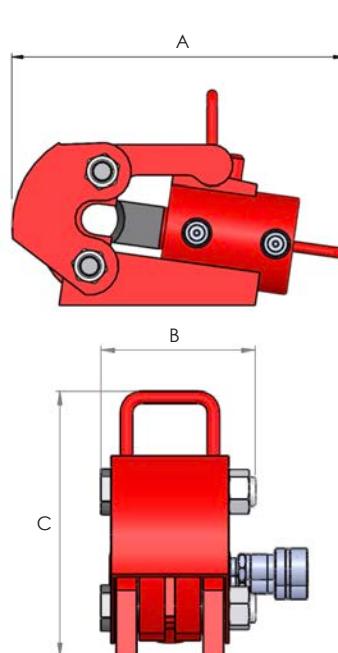


- ▶ Con cilindro de doble efecto que ofrece un retorno más rápido y seguro
- ▶ Fabricadas en acero de alta calidad
- ▶ El diseño de garra abierta de la cabeza de corte permite el acceso fácil del material que se va a cortar
- ▶ Cuchillas y garras de acero de alta resistencia especialmente endurecido
- ▶ Diseñadas para el corte de cable de acero cerrado de alta resistencia y barras de acero macizas
- ▶ Equipadas con acoplos rápidos para facilitar la conexión a la bomba hidráulica y las mangueras

**Diseño de doble efecto**

**Suave acción de corte de guillotina**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Salida (toneladas)	Capacidad de corte (mm)		Capacidad de aceite (cm³)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
		Ø del cable de acero	Cable			A	B	C
HWRC1115	36	38	38	350	30	400	155	270
HWRC1125	80	63	63	900	60	450	200	390
HWRC1136	80	90	90	1200	70	515	200	390
HWRC1145	120	114	114	2400	95	570	280	445

Cuchillas de repuesto para los modelos de cortadoras de cable de acero HWRC:

Número de pieza de la cuchilla	Para cortadora
111511	HWRC1115
112511	HWRC1125
113611	HWRC1136
114511	HWRC1145

**HCC | CORTACADENAS**

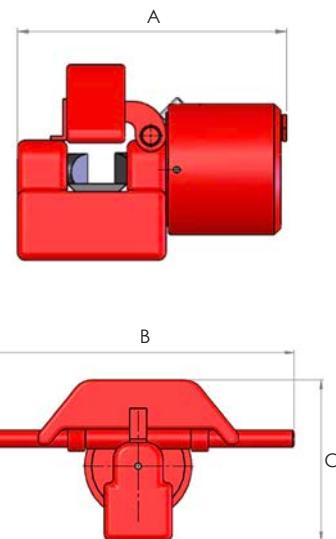


- ▶ Pistón hidráulico de simple efecto con retorno por resorte
- ▶ Fabricadas en acero de alta calidad
- ▶ Con dispositivo de cierre de seguridad giratorio que permite el acceso fácil para el material que se va a cortar
- ▶ Cuchillas y garras de acero de alta resistencia especialmente endurecido
- ▶ Equipadas con válvula de protección por sobrecarga para mayor seguridad
- ▶ Incluye acople hidráulico rápido para facilitar la conexión a la bomba y la manguera
- ▶ Diseñadas para el corte de barras reforzadas y cadenas de acero de alta resistencia de grado 100 y 47 HRC

**Capacidades de corte de hasta 50 mm de diámetro**

**Suave acción de corte de guillotina**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Salida (toneladas)	Ø de capacidad de corte (mm)	Máximo permitido		Capacidad de aceite (cm³)	Peso (kg)	Dimensiones (mm)		
			Grado de cadena	Dureza de acero			A	B	C
HCC26-100	70	26	100	47 HRC	276	23	440	180	180
HCC34-100	100	34	100	47 HRC	492	40	410	460	250
HCC46-100	140	46	100	47 HRC	980	72	565	635	345
HCC50-100	145	50	100	47 HRC	1100	77	565	635	360

Cuchillas de repuesto para los modelos de cortacadenas HCC:

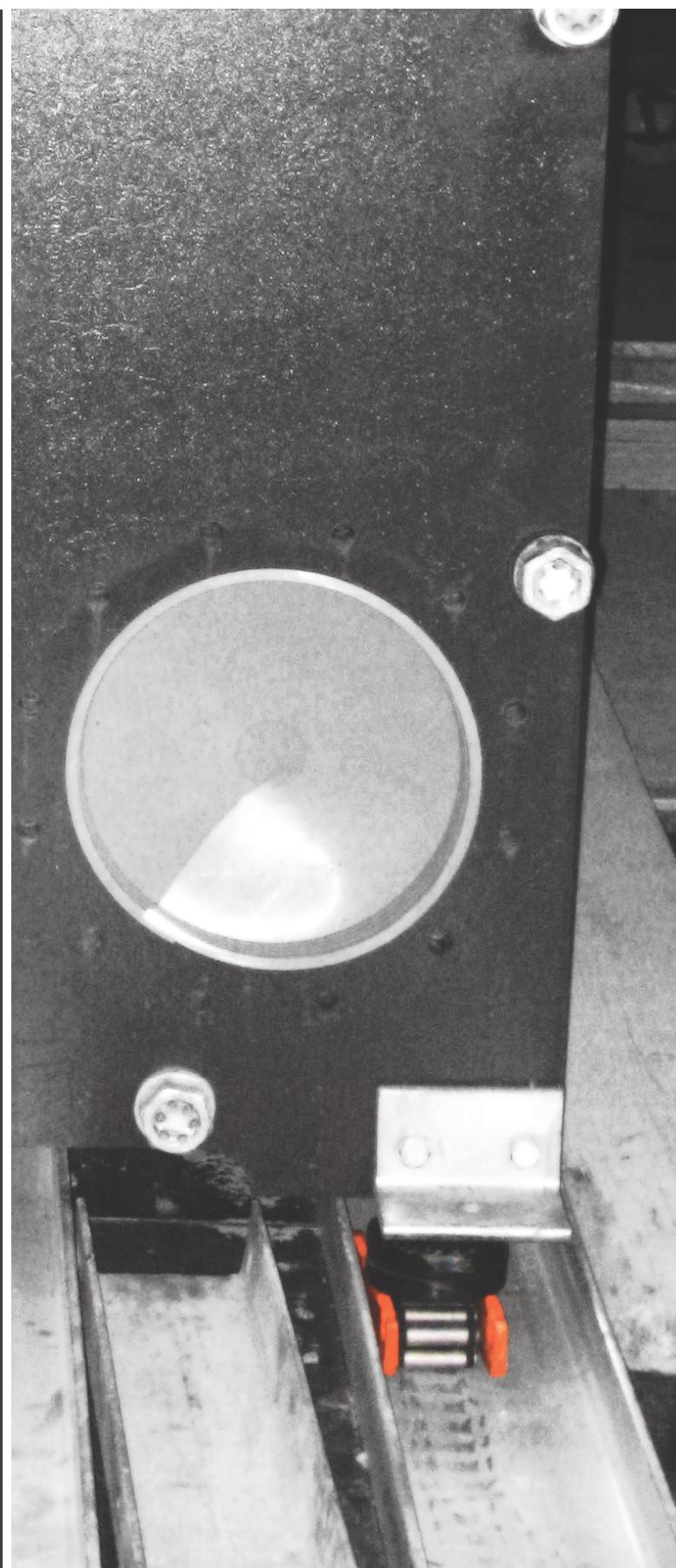
Número de pieza de la cuchilla	Tipo de cuchilla	Para cortadora
HCC26-4M100	Móvil	HCC26-100
HCC26-4S100	Fija	HCC26-100
HCC34-5M100	Móvil	HCC34-100
HCC34-5S100	Fija	HCC34-100
HCC46-11M100	Móvil	HCC46-100
HCC46-11S100	Fija	HCC46-100
HCC50-17M100	Móvil	HCC50-100
HCC50-17S100	Fija	HCC50-100

## PATINES HI-FORCE

La gama de patines Hi-Force se ha diseñado para mover, instalar y reubicar maquinaria y equipamiento pesado de una forma segura y rentable. La gama está compuesta por una selección de seis diseños diferentes, todos ellos fabricados para proporcionar una solución fiable y flexible para el movimiento de cargas pesadas. Todos los modelos incluyen una cadena de rodillos endurecida y continua que gira alrededor del patín y asegura que al menos cuatro rodillos permanezcan en contacto con la superficie que soporta la carga en todo momento para asegurar un desplazamiento suave, incluso en suelos de hormigón agrietados. Los patines Hi-Force son ideales para aplicaciones en espacios reducidos y para cargas pesadas con forma irregular y ofrecen una alternativa más económica para el transporte de cargas pesadas que la mayoría de los demás dispositivos de elevación y colocación.

Con una gama de accesorios disponibles, como placas giratorias, estabilizadores, barras espaciadoras y mangos de dirección, además de la opción de diseños a medida adaptados a los requisitos exactos del cliente, los patines Hi-Force cubren todos los movimientos del equipo pesado.

Las aplicaciones típicas para los patines Hi-Force incluyen la construcción de puentes, la instalación de plataformas petrolíferas, el movimiento de transformadores, generadores, turbinas y maquinaria pesada.



## PATINES

---

### SERIE RKT

168

Set de patines transportadores - triciclo

---

### SERIE RKF

169

Set de patines transportadores - quad

---

### SERIE RSN

170

Patines multifuncionales

---

### SERIE RSA

171

Patines para uso industrial

---

### SERIE RSG

172

Patines con guía acanalada para uso industrial - rodillo individual

---

### SERIE RSD

173

Patines con guía acanalada para uso industrial - rodillo doble

---



**RKT | SETS DE PATINES TRANSPORTADORES - TRICICLO**



**Capacidad de 35 toneladas**

**Disponible como set completo**

**Cadena de rodillos endurecida y continua**

- Diseño de baja altura para mayor estabilidad y seguridad
- Fabricación para uso industrial que precisa un mantenimiento mínimo
- El set consta de tres patines con todos los accesorios necesarios
- Patín delantero central equipado con placa giratoria para un cambio de dirección fácil
- Patines traseros dobles suministrados con barra de unión para mayor estabilidad

Número de modelo	Cap. por set (toneladas)	Rodillos dobles (ø mm)	Rodillos individuales (ø mm)	Altura (mm)	Placa giratoria (ø mm)	Longitud del mango (mm)	Peso (kg)
RKT35	35	30	24	110	250	880	68

**CAJA METÁLICA**



Longitud	Dimensiones (mm)	
	Anchura	Altura
610	310	165

*Nota: El set RKT se suministra en un maletín metálico de almacenamiento*

**RKF | SETS DE PATINES TRANSPORTADORES - QUAD**



**Capacidades de 20 a 60 toneladas**

**Círculo de giro mínimo de 3 metros**

**Cadena de rodillos endurecida y continua**

- Diseño de baja altura para mayor estabilidad y seguridad
- Fabricación para servicio pesado que precisa un mantenimiento mínimo
- El set consta de cuatro patines con todos los accesorios necesarios
- Incluye dos placas giratorias para su colocación en patines delanteros de dirección
- Máxima velocidad de movimiento recomendada de 5 metros por minuto

Número de modelo	Cap. por set (toneladas)	Patines Cant.: 4	Placas giratorias Cant.: 2	Placas estabilizadoras Cant.: 2	Barra de unión Cant.: 2	Mangos Cant.: 2	Peso (kg)
RKF20	20	RSN10	RTT10	RLP10	RLB00	RPH00	48
RKF30	30	RSN15	RTT15	RLP15	RLB00	RPH00	56
RKF60	60	RSN30	RTT30	RLP30	RLB00	RPH00	90

*Nota:* La capacidad transportadora de cada juego se calcula teniendo en cuenta que dos patines de rodillos son suficientes para soportar toda la carga.

Dimensiones:

Número de modelo	Rodillos (ø mm)	Altura total (mm)	Placa giratoria (ø mm)	Longitud del mango (mm)
RKF20	18	108	130	880
RKF30	24	117	130	880
RKF60	30	140	150	880

**CAJA METÁLICA**



Longitud	Dimensiones (mm)	
	Anchura	Altura
610	310	165

*Nota:* El set RKF se suministra en un maletín metálico de almacenamiento

**RSN | PATINES MULTIFUNCIONALES**



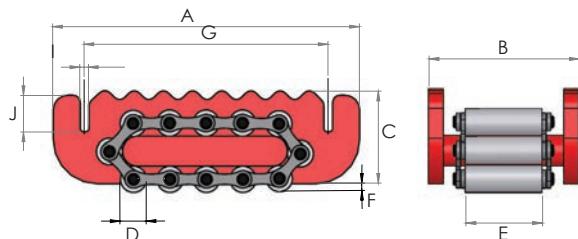
**Capacidades de 10 a 80 toneladas**

**Cadena de rodillos endurecida y continua**

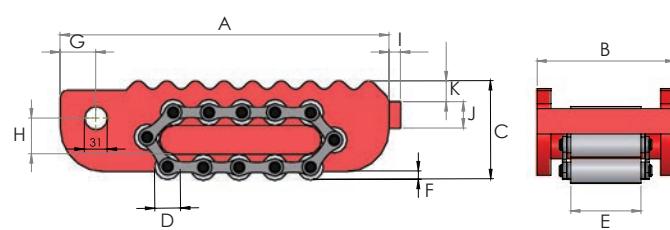
**Gama completa de accesorios disponible**

- Diseño de baja altura para mayor estabilidad y seguridad
- Fabricación para uso industrial que precisa un mantenimiento mínimo
- Placas estabilizadoras y giratorias disponibles para un cambio de dirección fácil
- Máxima velocidad de movimiento recomendada de 5 metros por minuto

Planos de los modelos RSN10, RSN15 y RSN30



Planos de los modelos RSN60 y RSN80



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Rodillos en contacto	Rodillos totales	Peso (kg)	Dimensiones (mm)										
					A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I	J	K
RSN10	10	5	15	5.2	210	100	66	18	51	6	167	-	6	25	-
RSN15	15	4	13	7.3	220	113	75	24	60	10	180	-	6	25	-
RSN30	30	4	13	13.0	270	130	92	30	68	10	217	-	6	25	-
RSN60	60	4	13	32.0	380	168	127	42	76	16	36	48	10	40	15
RSN80	80	6	17	61.0	530	182	147	50	86	19	36	60	10	40	15

**ACCESORIOS**

Número de modelo	Descripción	Diámetro (mm)	Capacidad (toneladas)	Peso (kg)
RTT10	Placa giratoria	130	10	4.5
RTT15	Placa giratoria	130	15	4.5
RTT30	Placa giratoria	150	30	6.7
RTT60	Placa giratoria	190	60	13.7
RTT80	Placa giratoria	220	80	18.9
RLP10	Placa estabilizadora	n/a	10	3.7
RLP15	Placa estabilizadora	n/a	15	3.7
RLP30	Placa estabilizadora	n/a	30	5.3
RLP60	Placa estabilizadora	n/a	60	13.8
RLP80	Placa estabilizadora	n/a	80	18.8

**RSA | PATINES PARA USO INDUSTRIAL**

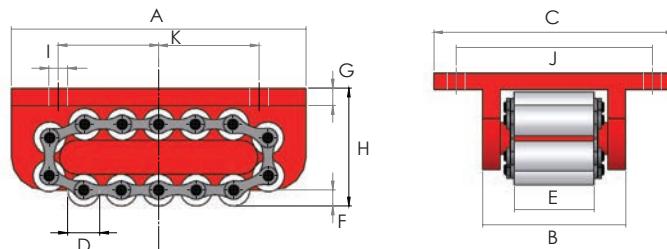


**Capacidades de 15 a 85 toneladas**

**6 modelos disponibles**

**Equipados con gran placa superior de soporte de carga**

- Diseño de baja altura para mayor estabilidad y seguridad
- Agujeros taladrados para pernos (4) en todos los modelos con una capacidad de hasta 50 toneladas
- Se pueden incluir agujeros para pernos posicionados de forma especial según se requiera
- Máxima velocidad de movimiento recomendada de 5 metros por minuto
- Se pueden usar como cinta transportadora en posición fija debajo de la carga móvil



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Rodillos en contacto	Rodillos totales	Peso (kg)	Dimensiones (mm)										
					A	B	C	Ø D	E	F	G	H	Ø I	J	K
RSA15	15	5	15	8.9	210	100	175	18	51	6	13	76	14	140	75
RSA20	20	4	13	11.7	220	113	190	24	60	10	14	87	14	155	75
RSA40	40	4	13	19.3	270	130	210	30	68	10	14	104	18	175	95
RSA50	50	6	17	29.0	320	140	220	30	68	10	18	115	18	180	120
RSA65	65	4	13	51.0	380	168	270	42	76	19	19	145	22	220	140
RSA85	85	6	17	92.0	530	182	300	50	86	19	19	165	22	240	205

**RSG | PATINES CON GUÍA ACANALADA PARA USO INDUSTRIAL - RODILLO INDIVIDUAL**

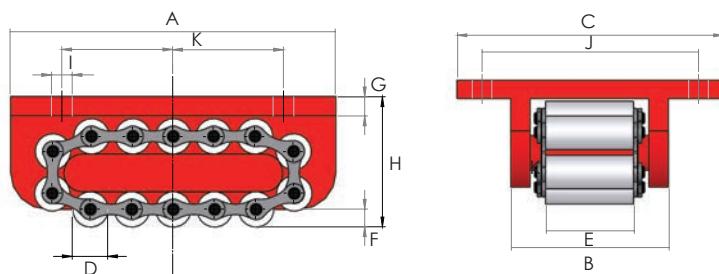


**Capacidades de 40 a 200 toneladas**

**7 modelos disponibles**

**Equipados con gran placa superior de soporte de carga**

- Adecuados para su uso en largas distancias y/o con cargas permanentes
- La guía de cadena de la placa central reduce significativamente el desgaste
- Opción de agujeros de fijación para pernos (de serie en los modelos RSG40 y RSG50)
- Máxima velocidad de movimiento recomendada de 5 metros por minuto
- Se pueden usar como cinta transportadora en posición fija debajo de la carga móvil



Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Rodillos en contacto	Rodillos totales	Peso (kg)
RSG40	40	4	13	19.6
RSG50	50	6	17	29.5
RSG65	65	4	13	51.7
RSG85	85	6	17	93.0
RSG100	100	8	21	109.0
RSG150	150	9	23	162.0
RSG200	200	13	31	266.0

	Dimensiones (mm)										
	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	Ø I	J	K
RSG40	270	130	210	30	68	10	14	104	18	175	95
RSG50	320	140	220	30	68	10	18	115	18	180	120
RSG65	380	168	270	42	76	19	19	145	22	220	140
RSG85	530	182	300	50	86	19	19	165	22	240	205
RSG100	580	182	300	50	86	19	23	170	26	250	250
RSG150	650	205	350	50	100	20	28	190	26	280	240
RSG200	900	205	380	50	100	20	38	200	33	300	360

**RSD | PATINES CON GUÍA ACANALADA PARA USO INDUSTRIAL - RODILLO DOBLE**

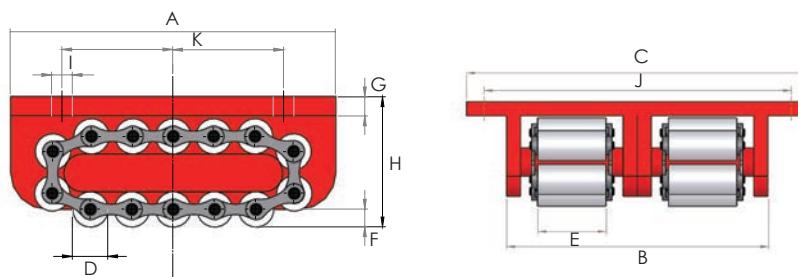


**Capacidades de 80 a 400 toneladas**

**7 modelos disponibles**

**Equipados con gran placa superior de soporte de carga**

- Diseño de rodillo doble y baja altura para una estabilidad y seguridad aún mayores
- Las guías de cadena dobles de la placa central reducen significativamente el desgaste
- Agujeros para pernos de fijación (n.º 6) incluidos de serie
- Máxima velocidad de movimiento recomendada de 5 metros por minuto
- Se pueden usar como cinta transportadora en posición fija debajo de la carga móvil



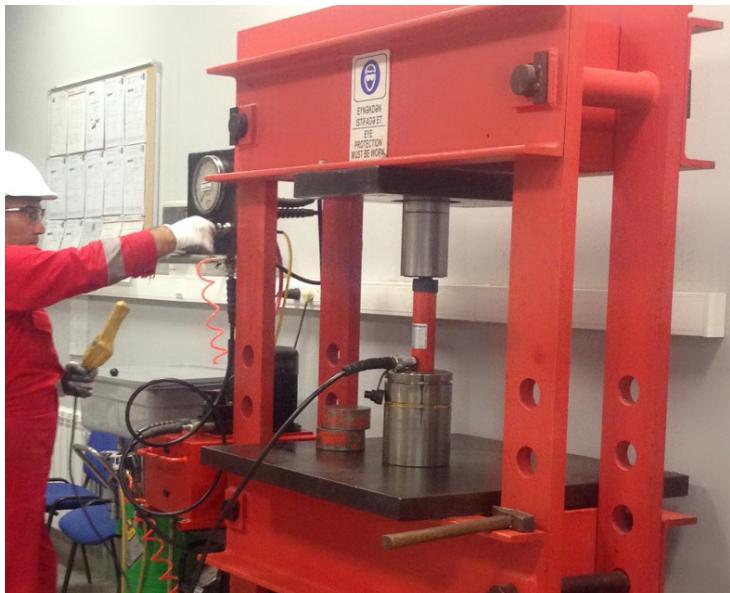
Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Rodillos en contacto	Rodillos totales	Peso (kg)	Dimensiones (mm)										
					A	B	C	Ø D	E	F	G	H	Ø I	J	K
RSD80	80	2x4	2x13	36.2	270	260	340	30	68	10	14	104	18	305	95
RSD100	100	2x6	2x17	57.5	320	280	360	30	68	10	18	115	18	325	120
RSD130	130	2x4	2x13	96.0	380	336	440	42	76	19	19	145	22	390	150
RSD170	170	2x6	2x17	175.0	530	364	480	50	86	19	19	165	22	430	210
RSD200	200	2x8	2x21	207.0	580	364	480	50	86	19	23	170	26	430	250
RSD300	300	2x9	2x23	305.0	650	410	560	50	100	20	28	190	26	490	240
RSD400	400	2x13	2x31	485.0	900	410	590	50	100	20	38	200	33	500	360

## PRENSAS HIDRÁULICAS HI-FORCE

La gama de prensas hidráulicas de taller de Hi-Force ofrece 25 modelos con cilindros de simple o de doble efecto y bombas hidráulicas manuales, neumáticas o eléctricas. Todos los modelos incluyen una mesa de trabajo ajustable, con ajuste adicional de la base superior en todos los modelos a partir de 50 toneladas de capacidad. Todos los modelos se suministran con un manómetro hidráulico con doble escala para mayor seguridad y para el control de la carga. Entre los accesorios opcionales instalados de fábrica se incluyen un cabrestante mecánico para ajustar fácilmente la mesa de trabajo, un set de cabezal giratorio para el ajuste horizontal del cilindro hidráulico y bloques en V multiposicionales.

Las prensas hidráulicas Hi-Force son ideales para su uso en los talleres de los departamentos de mantenimiento y se han diseñado y fabricado con la máxima resistencia y durabilidad para proporcionar años de uso sin problemas en una amplia variedad de aplicaciones.





## PRENSAS

### SERIE HPF

Prensas de taller, bloques en V y cabrestantes

176

**HPF | PRENSAS DE TALLER**



- Fabricación con marco de acero resistente
- Opción de cilindro hidráulico de simple o doble efecto
- Opciones de bombas manuales, neumáticas o eléctricas
- Mesa de trabajo fácilmente ajustable en todos los modelos
- Base superior ajustable en todos los modelos a partir de 50 toneladas

**Capacidades de 10 a 200 toneladas**

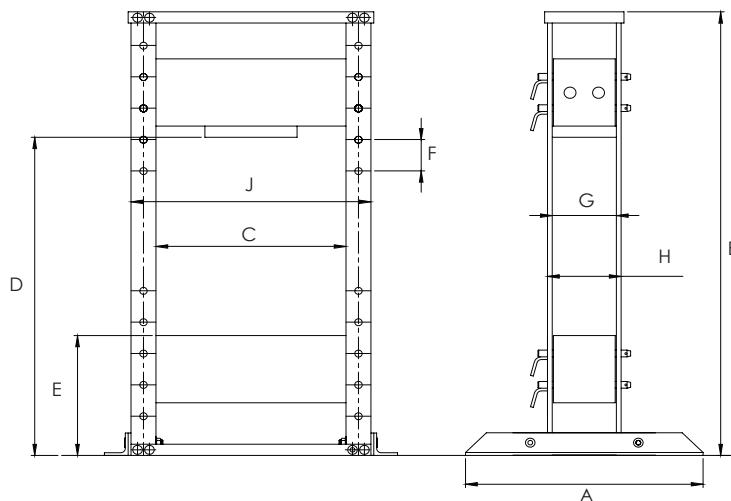
**Longitudes de carrera de 250 a 330 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**

Número de modelo	Capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Modelo de cilindro	Principio de cilindro	Modelo de bomba	Funcionamiento de la bomba	Peso (kg)
HPF1020	10	250	HSS1010	simple efecto	HP110	manual	95
HPF1030	10	250	HSS1010	simple efecto	AHP1120	neumático	85
HPF2520	25	250	HSS2510	simple efecto	HP227	manual	145
HPF2530	25	250	HSS2510	simple efecto	AHP1120	neumático	138
HPF2541	25	250	HSS2510	simple efecto	HEP103341	eléctrico de 110 V	160
HPF2542	25	250	HSS2510	simple efecto	HEP103342	eléctrico de 240 V	160
HPF2544	25	250	HSS2510	simple efecto	HEP207314	eléctrico de 415 V	160
HPF5020S	50	330	HSS5013	simple efecto	HP257	manual	470
HPF5020D	50	330	HDA5013	doble efecto	HP252D	manual	500
HPF5030S	50	330	HSS5013	simple efecto	AHP1121	neumático	505
HPF5030D	50	330	HDA5013	doble efecto	AHP1141	neumático	505
HPF5041S	50	330	HSS5013	simple efecto	HEP207311	eléctrico de 110 V	505
HPF5041D	50	330	HDA5013	doble efecto	HEP207411	eléctrico de 110 V	481
HPF5042S	50	330	HSS5013	simple efecto	HEP207312	eléctrico de 240 V	512
HPF5042D	50	330	HDA5013	doble efecto	HEP207412	eléctrico de 240 V	518
HPF5044S	50	330	HSS5013	simple efecto	HEP207314	eléctrico de 415 V	518
HPF5044D	50	330	HDA5013	doble efecto	HEP207414	eléctrico de 415 V	518
HPF10020	100	330	HDA10013	doble efecto	HP245D	manual	1011
HPF10030	100	330	HDA10013	doble efecto	HAP21042	neumático	1029
HPF10041	100	330	HDA10013	doble efecto	HEP207421	eléctrico de 110 V	1043
HPF10042	100	330	HDA10013	doble efecto	HEP207422	eléctrico de 240 V	1043
HPF10044	100	330	HDA10013	doble efecto	HEP207424	eléctrico de 415 V	1043
HPF20041	200	305	HDA20012	doble efecto	HEP310421	eléctrico de 110 V	3250
HPF20042	200	305	HDA20012	doble efecto	HEP310422	eléctrico de 240 V	3250
HPF20044	200	305	HDA20012	doble efecto	HEP310424	eléctrico de 415 V	3250

**HPF | PRENSAS DE TALLER**

**ESTRUCTURA DE LA PRENSA**



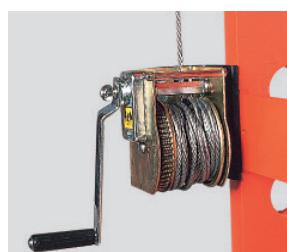
**Nota:** La base y el cabezal de la prensa se ajustan en los pasos "F". La de 50 toneladas tiene 4 posiciones, la de 100 toneladas tiene 3 y la de 200 toneladas tiene 7. La estructura de la prensa de 10 y de 25 toneladas tiene cabezal de prensa fijo y base de prensa ajustable.

Número de modelo	Dimensiones (mm)										
	A	B	C	D (mín. - máx.)	E (mín. - máx.)	F	G	H	J		
HPF1000	742	1448	508	1258	260	1010	150	-	152	660	
HPF2500	760	1448	508	1258	260	1010	150	-	152	660	
HPF5000	1000	2055	800	1140	1560	395	815	140	258	298	1000
HPF10000	1000	1980	1000	1090	1370	550	830	140	338	388	1240
HPF20000	1200	2800	1250	1815	2135	610	1510	150	330	410	1750

**Nota:** La estructura de la prensa solo está disponible para el montaje de componentes hidráulicos existentes del cliente

**CABRESTANTES**

- ▶ Permiten el ajuste mecánico fácil de la mesa de trabajo
- ▶ Se suministran como opción equipada de fábrica únicamente en los modelos de 50 y 100 toneladas

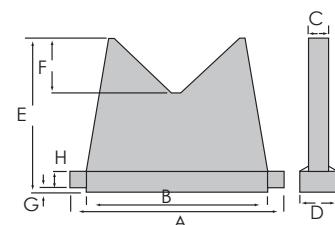


Sufijo	Descripción
BW	Cabrestante, adecuado para los modelos de 50 y 100 toneladas

**BLOQUES EN V**

- ▶ Bloques en V multiposicionales con base plana y superficies de prensa con forma de V
- ▶ Disponibles de serie para las prensas de 10, 25, 50 y 100 toneladas

Número de modelo	Capacidad por juego (toneladas)	Dimensiones (mm)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
HVB2500	10 - 25	204	154	20	45	155	45	8	20
HVB5000	50	246	206	25	50	190	60	10	25
HVB10000	100	326	276	35	60	265	85	10	35



## HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS HI-FORCE

Las herramientas especializadas de Hi-Force son ideales para una gran variedad de aplicaciones. La gama incluye punzonadores hidráulicos para placas de acero para uso industrial, punzonadores de agujeros ciegos para paneles de control eléctricos y placas de acero finas y dobladoras de tubos hidráulicas. Todas las herramientas funcionan con una presión de trabajo máxima de 700 bar y pueden usarse con las bombas hidráulicas y accesorios de gama estándar de Hi-Force.





## HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS

---

**SERIE HHP** 180

Punzonadores

---

**SERIE HKP** 181

Punzonadores de agujeros ciegos

---

**SERIE PB** 182

Dobladoras de tubos

---

**CAJAS DE HERRAMIENTAS** 183

Cajas metálicas de almacenamiento y transporte

---



**HHP | PUNZONADORES**

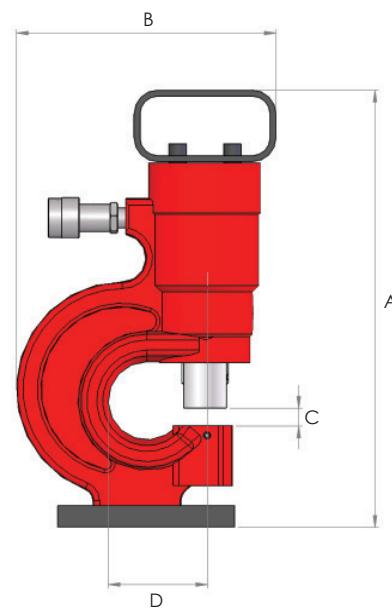


- ▶ Opción de modelos de simple o doble efecto
- ▶ Equipados con asa de posicionamiento y de transporte integrada
- ▶ Se suministran con un set estándar de boquillas y punzones
- ▶ Incluyen acoplos rápidos estándar para facilitar la conexión a la bomba y la manguera

**Fuerza punzonadora hasta 50 toneladas**

**Profundidad del cuello 70 mm**

**Presión de trabajo de 700 bar**



Número de modelo	Máxima fuerza (toneladas)	Profundidad del cuello (mm)	Capacidad punzonadora (mm)		Sets estándar de boquillas/punzones incluidos (mm)	Peso sin bomba (kg)	Dimensiones (mm)			
			Placa de acero	Diámetro del punzón			A	B	C	D
HHP30	30	70	10	hasta 20.5	10.5, 13.5 17.5, 20.5	13	370	220	13	78
HHP50	50	70	15	hasta 25.5	10.5, 13.5 17.5, 20.5, 25.5	42	414	281	15	70

Número de modelo	Bomba y manguera recomendadas		
	Manual	Neumática	
HHP30	HP232 completa con manguera HC3 de 3 m	AHP1120 completa con manguera HC3 de 3 m	
HHP50	HP232D completa con 2 mangueras HC3 de 3 m	AHP1141 completa con 2 mangueras HC3 de 3 m	

*Nota:* Las bombas y las mangueras se suministran por separado

**HKP | PUNZONADORES DE AGUJEROS CIEGOS**

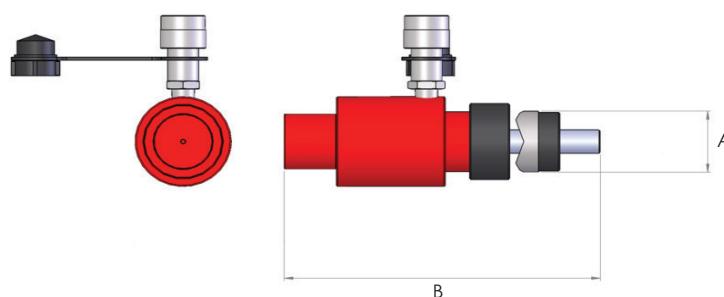


**Capacidad de 10 toneladas**

**Sets de boquillas estándar incluidos**

**Presión de trabajo de 700 bar**

- ▶ Incluye cilindro de simple efecto con retorno por resorte
- ▶ Se suministran con sets de boquillas/punzones estándar en un maletín de transporte
- ▶ Se pueden suministrar con o sin bomba manual y manguera hidráulica
- ▶ Portátiles y fáciles de usar
- ▶ Ideales para su uso en varias aplicaciones de punzonado, lo que incluye punzonado in situ en paneles de control eléctrico y placas metálicas



Número de modelo	Máxima fuerza (toneladas)	Capacidad punzonadora (mm)		Modelo de bomba	Modelo de manguera	Peso completo del juego (kg)
		Acero inoxidable	Acero dulce			
HKP10-2	10	1.6	3.2	HP110	HC2	14.6
HKP10-4	10	1.6	3.2	HP110	HC2	26.1
HKP10-2H	10	1.6	3.2	No incluida	No incluida	7.0
HKP10-4H	10	1.6	3.2	No incluida	No incluida	18.5

Número de modelo	Descripción							Punzones/boquillas incluidos				
HKP10-2	Punzón/boquilla estándar (A)	21.8	27.6	34.1	42.7	48.7	60.5					
	Tamaño de conducto	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"					
	Longitud (B)	290	235	235	235	235	235					
HKP10-4	Punzón/boquilla estándar (A)	21.8	27.6	34.1	42.7	48.7	60.5	76.1	88.9	102.8	115.5	
	Tamaño de conducto	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	3 ½"	4"	
	Longitud (B)	290	235	235	235	235	235	251	251	251	251	

**PB | DOBLADORA DE TUBOS HIDRÁULICA**

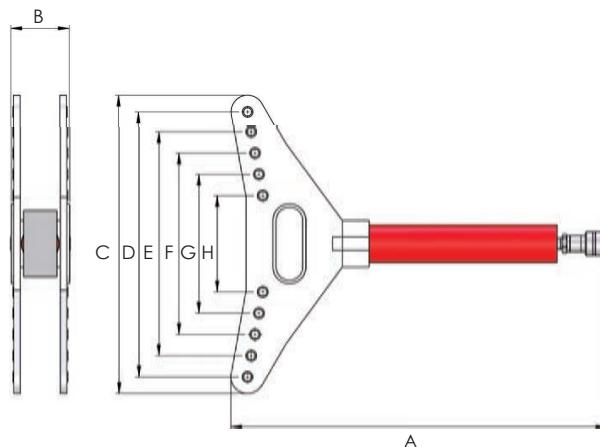


- Estructura dobladora de aluminio ligero
- Diseñada para ofrecer un doblamiento suave y sin arrugas en varios tamaños y grosos de tubos conductores estandarizados JIS
- Para su uso con tamaños de tubo de 16 a 82 mm ( ½" a 3" )
- Se pueden manejar con bombas manuales o motorizadas de hasta 700 bar
- Portátiles y fáciles de usar
- Zapatas dobladoras disponibles como artículos individuales

**Capacidad de 10 toneladas**

**Dobra hasta 90 grados**

**Presión de trabajo de 700 bar**



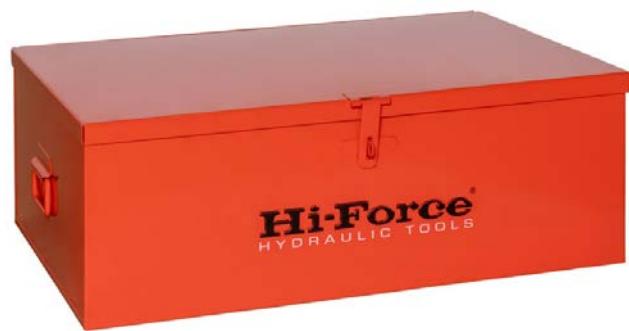
Número de modelo	Máx. capacidad (toneladas)	Carrera (mm)	Capacidad de aceite (litros)	Peso (kg)	Gama aplicable/incluidas zapatas dobladoras	Dimensiones (mm)							
						A	B	C	D	E	F	G	H
PB10B	10	250	0.4	62.5	Tubo de acero grueso de 16 mm ( ½" ) a 82 mm ( 3" )	720	147	755	695	595	495	395	295

*Nota:* El peso de PB10B incluye la caja metálica de almacenamiento, pero no incluye la bomba y la manguera.

**ZAPATAS DOBLADORAS**

Número de modelo	Para tubo de acero grueso de 16 mm ( ½" ) a 82 mm ( 3" )			
	Tamaño de tubo (pulgadas)	Diámetro exterior del tubo (mm)	Diámetro interior del tubo (mm)	Radio de flexión (mm)
BS-B16	½"	21	16.4	75
BS-B22	¾"	26.5	21.9	90
BS-B28	1"	33.3	28.3	130
BS-B36	1 ¼"	41.9	36.9	195
BS-B42	1 ½"	47.8	42.8	230
BS-B54	2"	59.6	54	270
BS-B70	2 ½"	75.2	69.6	450
BS-B82	3"	87.9	82.3	500

## CAJAS DE HERRAMIENTAS



**Caja metálica de almacenamiento y transporte**

**Anchura de hasta 500 mm**

**Fabricación en acero resistente y duradero**

- ▶ Opción de 4 tamaños
- ▶ Superficie con acabado de revestimiento de polvo anticorrosión
- ▶ Ideales para el almacenamiento y el transporte de productos y accesorios Hi-Force
- ▶ Conservan y protegen el estado de las herramientas en entornos severos
- ▶ La pestaña para cerrar con candado ayuda a controlar el uso autorizado de las herramientas

Número de modelo	Peso (kg)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)
MSB2	9.7	620	340	147
MSB4	13.8	875	280	250
MSB6	16.3	720	500	250
MSB8	30.5	1100	500	250

MODEL NUMBER	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
ACP	Sets de extractores hidráulicos autocentrantes	147
AGA	Adaptador para manómetro	57
AHP	Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - caudal estándar	138
AHP-BTU	Bomba neumática para tensionadores de pernos	121
AHP-C	Registrador gráfico para bombas AHP-CR y AHP2-CR	139, 141
AHP-CR	Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - caudal estándar con registrador gráfico	139
AHP-PB	Lápiz de repuesto para bombas AHP-CR y AHP2-CR	139, 141
AHP11	Bombas neumáticas monoetápicas accionadas a mano o con el pie	50
AHP2	Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - caudal medio	140
AHP2-CR	Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - caudal medio con registrador gráfico	141
AHP3	Bombas neumáticas para pruebas hidrostáticas - alto caudal	142
ATDP	Bombas neumáticas dobles de doble efecto para pruebas hidrostáticas	143
BC	Crimpadoras de cables a batería	158
BOLTRIGHT PRO	Software de integridad de las uniones empernadas para calcular los valores de par de apriete y tensión	105, 123
BP	Paquete de baterías para BPP y BC	34, 159
BPP	Bomba hidráulica a batería	34
BS	Zapatas dobladoras para dobladora de tubos hidráulica	182
BW	Cabrestantes	177
BWH	Soporte para llave de apoyo	98
BWI	Llave de apoyo de cabeza hexagonal de sistema imperial	98
BWM	Llave de apoyo de cabeza hexagonal de sistema métrico	98
CCU	Unidad de cargador para vehículo	34, 159
CD	Sets opcionales de baquillas para series CH, SC y BC	156, 157, 158
CF	Acoples hembra	63, 102
CFD	Tapón antipolvo metálico para CF	63
CH	Cabezas para crimpadoras de cables	156
CHP	Sets amplios de crimpadora y de bomba	156
CK	Set completo de conversión para STS	113, 115
CKS	Set completo de conversión para SBT	109, 111
CM	Acoples macho	63, 102
CMD	Tapón antipolvo metálico para CM	63
CMF	Acople completo	63
CT	Cortadoras hidráulicas autónomas	161
CU	Cargador para BPP y BC	34, 159
DNS	Cortatueras de doble efecto	128
ERA	Brazos de reacción extendidos para TWS-N y TWH-N	90, 95
FRL	Unidad filtro regulador y lubricador	104
HA	Asientos de cilindro	24, 25
HA-G	Asientos de cilindro	24, 25
HA-T	Asientos de cilindro	24, 25
HAP	Bombas neumáticas de servicio normal y dos etapas	51
HAS	Cilindros de aluminio de pistón sólido y simple efecto	16
HBR	Kit de sustitución de bujes y cojinetes	152
HC	Mangueras negras con acople	56
HC-C	Mangueras negras con acoples	56
HC-CR	Mangueras rojas con acoples	56
HC-R	Mangueras rojas con acople	56
HCC	Cortacadenas	165
HCH	Cabezas de cortadoras hidráulicas	160
HD	Asientos de cilindro	24, 25
HD-T	Asientos de cilindro	24, 25
HDA	Cilindros de alto tonelaje y doble efecto	13
HDD	Pantalla digital	59
HDG	Manómetro digital	58
HEP1	Minielectrobombas de dos etapas	35

MODEL NUMBER	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
HEP103	Electrobombas compactas de dos etapas	36
HEP2	Electrobombas de dos etapas - caudal medio	37
HEP3	Electrobombas de dos etapas - alto caudal	38
HEP5	Electrobombas de dos etapas - alto caudal para uso industrial	39
HF	Racores y adaptadores	63
HFA	Cilindros de aluminio de simple efecto con anillo de bloqueo antifallos	18
HFG	Cilindros de simple efecto con anillo de bloqueo antifallos	15
HFL	Cilindros de baja altura y simple efecto con anillo de bloqueo antifallos	14
HFO	Aceite hidráulico de grado premium	62
HFS	Sets de separadores debridas hidráulicos	130
HFS-H	Separadores debridas hidráulicos	129
HFS-TK	Sets dobles de separadores debridas hidráulicos	130
HFV	Válvulas de control del caudal	65
HG	Manómetros	57
HG-G	Manómetros de glicerina	57
HGA	Adaptadores para manómetros	57
HGG	Cilindros industriales de alto tonelaje y simple efecto con retorno por carga	20
HH	Mangueras negras sin acoplos	56
HH-NMS	Mangueras para bombas MHP	136
HHA	Cilindros de aluminio de pistón hueco y simple efecto	17
HHP	Punzonadores	180
HH-R	Mangueras rojas sin acoplos	56
HHR	Cilindros de pistón hueco y doble efecto	12
HHS	Cilindros de pistón hueco y simple efecto	11
HKP	Punzonadores de agujeros ciegos	181
HLS	Cilindros de baja altura y simple efecto	9
HM	Distribuidores	60
HM1C	Válvula manual de cierre	65
HM-C	Distribuidores con control de caudal	60
HM-C-SU	Unidades de distribución controlada (simple efecto)	61
HM-C-DU	Unidades de distribución controlada (doble efecto)	61
HM-L	Distribuidores (paralelo extendido)	60
HMJ	Gatos de acero para elevar maquinaria	73
HMNS	Cortatueras autónomas	127
HP-STEEL	Bombas de mano de acero de accionamiento manual	29
HP-ALU	Bombas de mano de aluminio de accionamiento manual	30
HP-FP	Bombas manuales accionadas con el pie	33
HP-FPC	Bombas manuales accionadas con el pie con manómetro, adaptador y manguera	33
HP-HIGH FLOW	Bombas de mano de alto caudal y accionamiento manual	31
HPC	Cilindros de tracción de simple efecto	22
HPF	Prensas de taller	176, 177
HPP	Bombas a gasolina	52
HPR	Kits de sustitución de ejes y pasadores	153
HPS	Cilindros planos de baja altura y simple efecto	8
HPT	Transductor de presión	59
HPV	Válvula de alivio de presión ajustable	65
HPX	Bombas de mano de altísima presión y accionamiento manual	32
HPX-BTU	Bomba de mano de altísima presión y accionamiento manual para tensionadores de pernos	121
HRA	Cilindros de aluminio de alto tonelaje y doble efecto	19
HSG	Cilindros de construcción de alto tonelaje y simple efecto con retorno por carga	21
HSP	Electrobombas de flujo dividido y múltiples salidas	40
HSS	Cilindros multifuncionales de simple efecto	10
HSWC	Cortadoras de cable de acero hidráulicas y autónomas	163
HTN (imperial)	Tueras hidráulicas tensionadoras	118
HTN (métrico)	Tueras hidráulicas tensionadoras	119

MODEL NUMBER	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
HTW	Llaves dinamométricas manuales - tipo quiebre	83
HTWH	Juegos de manguera con acoples para llave dinamométrica	102
HTWM	Distribuidor múltiple de 4 vías	102
HTWP	Bombas para llave dinamométrica	99
HTWR	Carrete portamangueras para llave dinamométrica	102
HVB	Bloques en V para prensas HPF	177
HVL	Cilindros extraplanos de muy baja altura y simple efecto	7
HWC	Cortadoras de cable de acero por impacto	162
HWRC	Cortadoras de cable de acero de doble efecto	164
IB	Casquillos reductores hexagonales de tamaño AF de sistema imperial	96
IH	Adaptadores con salida hexagonal para pernos Allen de sistema imperial	90
IS	Bocas hexagonales para uso industrial tamaño AF sistema imperial	88
IW	Llaves neumáticas de impacto	103
JAH	Gatos de aluminio	69
JAS	Gatos multifuncionales de aluminio	68
JCH	Gatos compactos de pistón hueco	71
JCS	Gatos compactos de pistón sólido	70
JS	Separadores de garra	132
JSS	Gatos de botella de acero	72
LLE	Extensiones con bloqueo de carga para TL	77
MB	Casquillos reductores hexagonales de tamaño AF sistema métrico	97
MFS	Separadores de bridales mecánicos	131
MH	Adaptadores de cabeza Allen hexagonal de sistema métrico	90
MHP	Bombas manuales para pruebas hidrostáticas	136
MHP-GK	Juegos de manómetros para bombas MHP	136
MHP-PU	Unidades de bombas manuales para pruebas hidrostáticas	137
MHR	Depósitos para bombas MHP	137
MP	Fuente de alimentación para BPP y BC	34, 159
MS	Bocas para uso industrial tamaño AF hexagonal de sistema métrico	89
MSB	Cajas metálicas de almacenamiento y transporte	183
NS	Cortatuerca de simple efecto	126
PB	Dobladora de tubos hidráulica	182
PCS	Sets de bombas y cilindros	23
PKC	Sets completos de extractores hidráulicos	149
PKS	Sets de extractores hidráulicos de 2 y 3 patas	148
PMV	Válvula de control direccional, montada en bomba	64
PMV-C	Válvula de control direccional montada en bomba, centro cerrado	64
PMV-L	Válvula de control direccional, montada en bomba, con sostenimiento de carga	64
PMV-S	Válvula de control direccional, montada en bomba, solenoide de 24 V	64
PPA-P	Estructura protectora de barras	53
PPA-WT	Carrito de ruedas	53
PPC	Tapón antipolvo universal	63
QFP	Extractores de montaje rápido	116, 117
RKF	Sets de patines transportadores - quad	169
RKT	Set de patines transportadores - triciclo	168
RLB	Barra de unión para RKF y RKT	169
RLP	Placas estabilizadoras para RKF y RSN	169, 170
RMV	Válvula de control direccional, en control remoto	64
RMV-C	Válvula de control direccional, en control remoto, centro cerrado	64
RMV-L	Válvula de control direccional, en control remoto, con sostenimiento de carga	64
RMV-S	Válvula de control direccional, en control remoto, con solenoide de 24 V	64
RPH	Mango para RKF y RKT	169
RS	Boca giratoria para SBT y STS	109, 111, 113, 115
RSA	Patines para uso industrial	171

MODEL NUMBER	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
RSD	Patines con guía acanalada para uso industrial - rodillo doble	173
RSG	Patines con guía acanalada para uso industrial - rodillo individual	172
RSN	Patines multifuncionales	170
RTT	Placas giratorias para RKF y RSN	169, 170
SBT (imperial)	Tensionadores de pernos de lado superior con retornopor muelle	108
SBT (métrico)	Tensionadores de pernos de lado superior con retornopor muelle	110
SBT-LC	Célula de carga para tensionador	109, 111
SC	Crímpadoras autónomas	157
SCP	Extractores hidráulicos autónomos	146
SDC	Sets de conversión de cuadrantes	94
SJS	Separador de garra escalonado	133
SJS-M	Separador de garra escalonado autónomo	133
SJS-TK	Sets dobles de separadores de garra escalonados	133
SLDC	Cables del sensor	44, 48
SLDS	Sensores de desplazamiento	44, 48
SLE	Extensiones de bloqueo con pasador para TL	77
SLF	Sistema de elevación sincronizado, accionamiento de velocidad fija	41-44
SLMK	Kits de montaje para cilindros sensores	43, 47
SLV	Sistema de elevación sincronizado, accionamiento de velocidad variable	45-48
SPP	Extractores hidráulicos para uso industrial	150-151
STFC	Acople hembra para tensionador	122
STMC	Acople macho para tensionador	122
STN	Adaptador	122
SBT (imperial)	Tensionadores de pernos de lado superior	112
STS (métrico)	Tensionadores de pernos de lado superior	114
STS-B	Puente de tensionador para SBT y STS	109, 111, 113, 115
STS-LC	Célula de carga para tensionador	113, 115
STU (imperial)	Tensionadores de pernos para uso submarino	116
STU (métrico)	Tensionadores de pernos para uso submarino	117
TL	Sistemas de elevación ToughLift	76-79
TLB	Conjuntos de bloqueo de carga para TL	78
TP	Extractor roscado de tensionador para STS	113, 115
TP-CS	Sets de acoplos para llave dinamométrica	100, 101
TPA	Bombas neumáticas premium para llave dinamométrica	100
TPE	Bombas eléctricas premium para llave dinamométrica	101
TPS	Extractor roscado de tensionador para SBT	109, 111
TS	Asientos de cilindro	24, 25
TSH	Kits de asas extraíbles	90, 95
TTB	Palanca de mano para HFL, HFG y HFA	14, 15, 18
TTB	Palanca de mano para tensionadores SBT, STS, STU y HTN	109, 111, 113, 115, 116, 117, 118, 119
TWG	Multiplicadores de par de apriete manuales	84
TWH-N	Llaves dinamométricas hidráulicas - cabeza hexagonal	91
TWH-NRH	Cabezas de trinquete para TWH-N	92, 93
TWM	Llaves dinamométricas manuales - tipo clic	82
TWP	Multiplicadores de par de apriete neumáticos	85
TWP-OG	Multiplicadores de par de apriete neumáticos con caja de engranajes excéntrica	86
TWS-N	Llaves dinamométricas hidráulicas - cuadrante	87
XHC	Mangueras para tensionadores de pernos de alta presión	122
XHH	Mangueras de alta presión para bombas HPXCarrete portamangueras pa	32
XHR	Carrete portamangueras para XHC	122

# Hi-Force®

## HYDRAULIC TOOLS

**Hi-Force Limited**  
**Prospect Way, Daventry, Northants, NN11 8PL, Reino Unido**  
**Tel: +44 1327 301 000 | Fax: +44 1327 706 555**  
**daventry@hi-force.com**

### Oficinas regionales de Hi-Force:

#### Azerbaiyán

Bakú  
Tel: +994 12 447 4100  
Correo electrónico: baku@hi-force.com

#### Italia

Milán  
Tel: +39 0253 031 088  
Correo electrónico: italy@hi-force.com

#### Malasia

Selangor  
Tel: +603 5525 4203  
Correo electrónico: malaysia@hi-force.com

#### Países Bajos

Numansdorp  
Tel: +31 (0)85 9028 111  
Correo electrónico: holland@hi-force.com

#### Reino de Arabia Saudita

Dammam  
Tel: +966 13 802 1338  
Correo electrónico: saudi@hi-force.com

#### Sudáfrica

Midrand  
Tel: +27 11 314 0555  
Correo electrónico: south.africa@hi-force.com

#### Emiratos Árabes Unidos

Abu Dhabi  
Tel: +971 2 551 3100  
Correo electrónico: abu.dhabi@hi-force.com

#### Dubái

Tel: +971 4 815 0600  
Correo electrónico: dubai@hi-force.com

#### Área industrial Jebel Ali

Tel: +971 4 802 7400  
Correo electrónico: jebel.ali@hi-force.com