

**BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVAS Y
SISTEMAS DE CABEZALES DE ROTACIÓN**

Catálogo comercial PCP y cabezales de rotación



NUESTRA EMPRESA

OILTECHSYSTEMS forma parte del grupo SIEBC de empresas que trabajan en la industria energética desde hace más de 20 años y que producen, diseñan y desarrollan sistemas con las más avanzadas tecnologías para la conducción y almacenamiento de todo tipo de fluidos a altas presiones y temperaturas. El grupo trabaja en todo el mundo proporcionando servicios, instalaciones, productos y realizando proyectos llave en mano.



CONTENIDO



Nuestro producto	3
Ventajas PCP	4
Ficha técnica PCP	5
Guía de elastómero PCP	9
Cabezal de accionamiento	10
Parámetros Técnicos - cabezal de rotación	11
PCP Formulario	13



BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



NUESTRO PRODUCTO

Dentro de nuestra gama de productos ofrecemos sistemas de levantamiento artificial donde producimos umbilicales termoplásticos reforzados y también colaboramos y diseñamos soluciones con los fabricantes de bombas más avanzados.



CALIDAD INTEGRIDAD INNOVACIÓN

VENTAJAS

Las bombas de cavidad progresiva tienen muchas ventajas. Éstos son algunos de ellos:

- ✓ La bomba de cavidad progresiva puede funcionar con una presión de succión mucho más baja que las bombas de varilla. Como resultado, la columna del pozo requiere menos fluido para alimentar la bomba. Bajo presión de succión atmosférica, puede funcionar con el nivel de fluido del pozo cerca de la entrada de succión de la bomba sin afectar su rendimiento. Esto permite aumentar la producción del pozo hasta el nivel máximo de fluido disponible.
- ✓ Las bombas PCP no requieren un calentador, incluso cuando se bombean aceites de alta viscosidad.
- ✓ Bombas de aceite y agua con sólidos.
- ✓ No hay válvulas internas que obstruyan o bloqueen el gas.
- ✓ La operación continua y suave ayuda a prevenir y controlar la producción de Residuos no deseados de fluidos y partículas.
- ✓ Mínimos costos de mantenimiento.

PRINCIPALES APLICACIONES

- ✓ Crudo pesado
- ✓ Crudo Mediano
- ✓ Metano de lecho de carbón (CBM)/ Gas de veta de carbon (CSG)
- ✓ Aceite de esquisto y agua

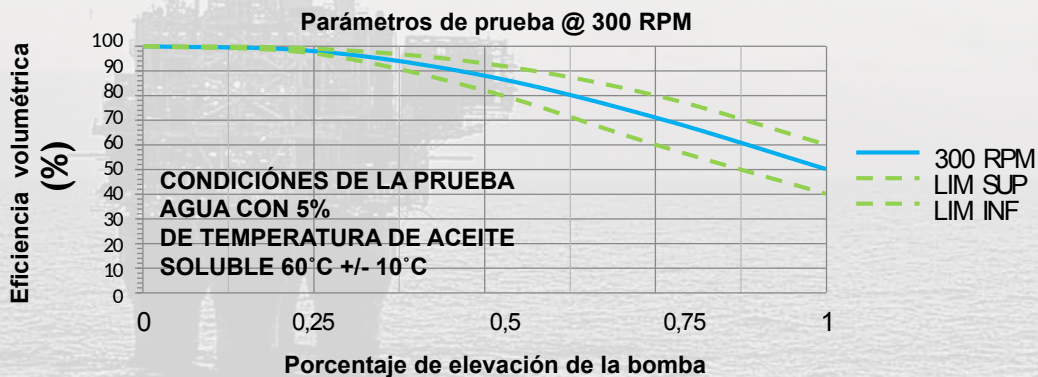


BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



FICHA TÉCNICA PCP

BOMBAS 2 3/8"					
MODELOS DISPONIBLES		2OT-1900	2,5OT--1200	3OT--600	3OT--1000
Rendimiento de la bomba (m ³ /day @ 100RPM)		2	2,5	3	3
Elevación de la bomba m (ft)		1900 (6234)	1200 (3937)	600 (1968)	1000 (3281)
Presión Nominal kPa (psi)		18632 (2702)	11768 (1707)	5884 (853)	9807 (1422)
Torque de elevación Nominal N.m (ft.lbs)		40,58 (29,93)		26,26 (19,368)	40,58 (29,93)
ROTOR	Conexión superior del rotor	1/2" API			
	Diámetro del cabezal del rotor	27mm			
	Longitud Total del rotor	2643	1833	2643	
	Tamaño mínimo de tubería	2 3/8" (Min. DRIFT 48,28mm)			
STATOR	Diámetro externo del estator	2 3/8"			
	Diámetro de acoplamiento externo	78 mm			
	Conexión superior	2 3/8" NU			
	Longitud total del estator	2160	1350	2160	
	Longitud de barra de etiqueta	410			
	Conexión inferior de barra de etiqueta	2.3/8" NU			
BOMBAS 2 3/8"					
MODELOS DISPONIBLES		4OT--1900	5OT--1200	6OT--600	6OT--1000
Rendimiento de la bomba (m ³ /day @ 100RPM)		4	5	6	6
Elevación de la bomba m (ft)		1900 (6234)	1200 (3937)	600 (1968)	1000 (3281)
Presión Nominal kPa (psi)		18632 (2702)	11768 (1707)	5884 (853)	9807 (1422)
Torque de elevación Nominal N.m (ft.lbs)		78,78 (58,11)	81,17(59,87)	54,91 (40,50)	78,78 (58,11)
ROTOR	Conexión superior del rotor	5/8" API			
	Diámetro del cabezal del rotor	35mm			
	Longitud Total del rotor	3130	2193	3130	
	Tamaño mínimo de tubería	2.3/8" (Min. DRIFT 48,28mm)			
STATOR	Diámetro externo del estator	2.3/8"			
	Diámetro de acoplamiento externo	78 mm			
	Conexión superior	2.3/8" NU			
	Longitud total del estator	2625	1688	2625	
	Longitud de barra de etiqueta	410			
	Conexión inferior de barra de etiqueta	2.3/8" NU			

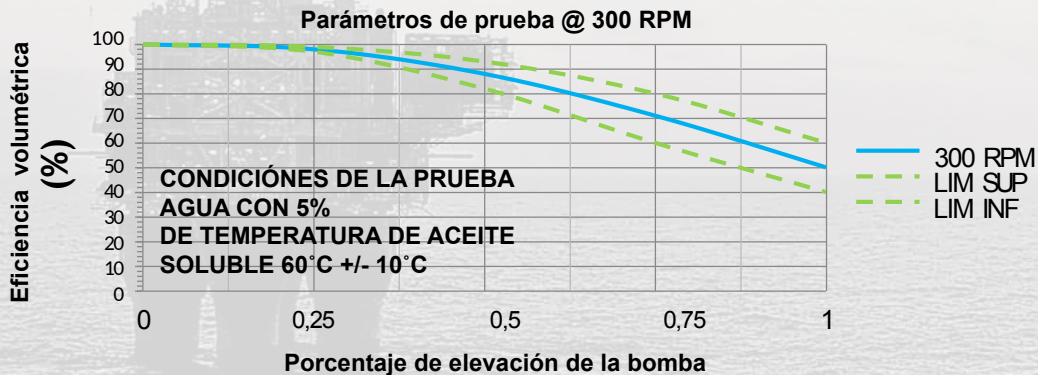


BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



FICHA TÉCNICA PCP

BOMBAS 2 7/8"					
MODELOS DISPONIBLES		9OT-1900	12OT--1200	16OT--600	16OT--1000
Rendimiento de la bomba (m ³ /day @ 100RPM)		9	12	16	16
Elevación de la bomba m (ft)		1900 (6234)	1200 (3935)	600 (1968)	1000 (3280)
Presión Nominal kPa (psi)		18632 (2702)	11765 (1700)	5885 (850)	9800 (1420)
Torque de elevación Nominal N.m (ft.lbs)		200 (145)		120 (88)	200 (145)
ROTOR	Conexión superior del rotor	7/8" API			
	Diámetro del cabezal del rotor	44mm			
	Longitud Total del rotor	4304	2992	4304	
	Tamaño mínimo de tubería	2 7/8" (Min. DRIFT 48mm)			
STATOR	Diámetro externo del estator	2 7/8"			
	Diámetro de acoplamiento externo	89 mm			
	Conexión superior	2 7/8" NU			
	Longitud total del estator	2363	3675	2363	
	Longitud de barra de etiqueta	504			
	Conexión inferior de barra de etiqueta	2.7/8" NU			
BOMBAS 3 1/2"					
MODELOS DISPONIBLES		16OT--1900	20OT--1200	22OT--600	22OT--1000
Rendimiento de la bomba (m ³ /day @ 100RPM)		16	20	22	22
Elevación de la bomba m (ft)		1900 (6234)	1200 (3935)	600 (1968)	1000 (3280)
Presión Nominal kPa (psi)		18632 (2702)	11765 (1700)	5885 (850)	9800 (1420)
Torque de elevación Nominal N.m (ft.lbs)		195 (140)		330 (240)	195(140)
ROTOR	Conexión superior del rotor	1" API			
	Diámetro del cabezal del rotor	60mm			
	Longitud Total del rotor	4844	4844	3444	
	Tamaño mínimo de tubería	3.1/2" (Min. DRIFT 60mm)			
STATOR	Diámetro externo del estator	3.1/2"			
	Diámetro de acoplamiento externo	106 mm			
	Conexión superior	3.1/2" NU			
	Longitud total del estator	4200	4200	2800	
	Longitud de barra de etiqueta	504			
	Conexión inferior de barra de etiqueta	3.1/2" NU			



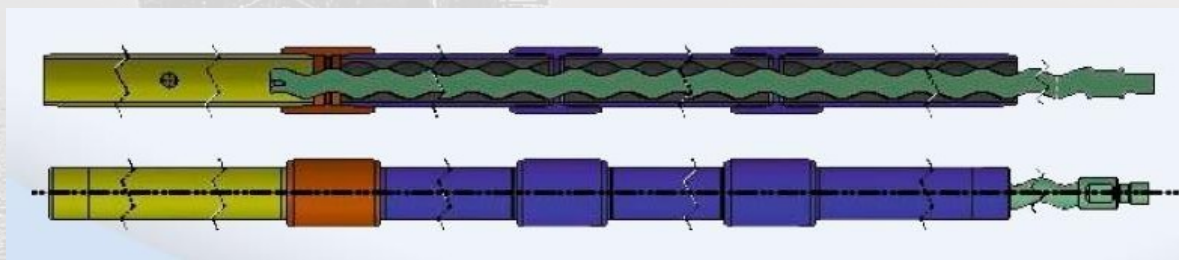
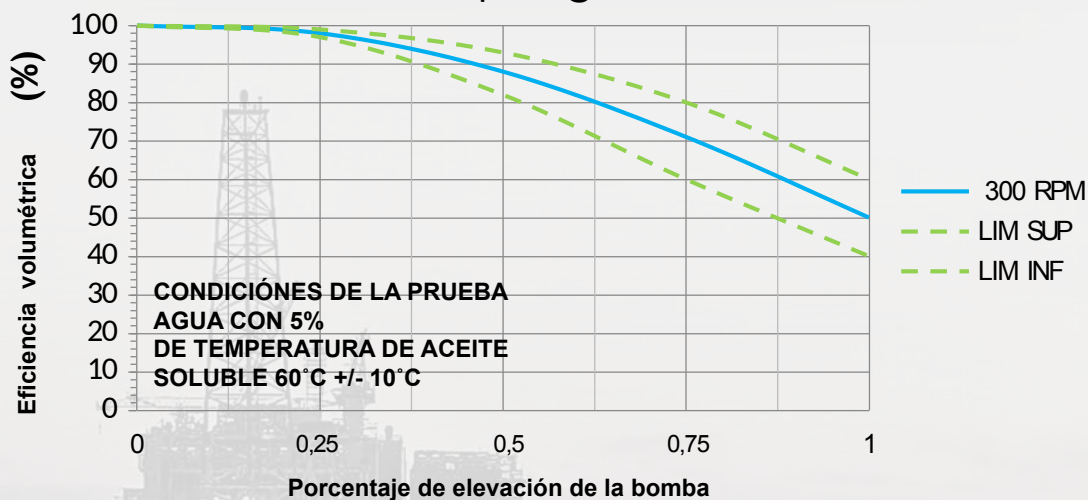
BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



FICHA TÉCNICA PCP

BOMBAS 4"			
MODELOS DISPONIBLES	38OT-1900	48OT-1200	67OT-600
Rendimiento de la bomba (m ³ /day @ 100RPM)	38	48	67
Elevación de la bomba m (ft)	1900 (6234)	1200 (3935)	1000 (3280)
Presión Nominal kPa (psi)	18632 (2702)	11765 (1700)	9800 (1420)
Torque de elevación Nominal N.m (ft.lbs)	859 (634)	773(570)	688 (507)
ROTOR	Conexión superior del rotor		
	1" API		
	Diámetro del cabezal del rotor		
	61mm		
Longitud Total del rotor		5734	5348
Tamaño mínimo de tubería		3.1/2" (Min. DRIFT 72,82mm)	
STATOR	Diámetro externo del estator		
	4"		
	Diámetro de acoplamiento externo		
	114 mm		
	Conexión superior		
	4" NU		
Longitud total del estator		5075	4725
Longitud de barra de etiqueta		504	
Conexión inferior de barra de etiqueta		4" NU	

Parámetros de prueba @ 300 RPM



BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



ESPECIFICACIONES PCP

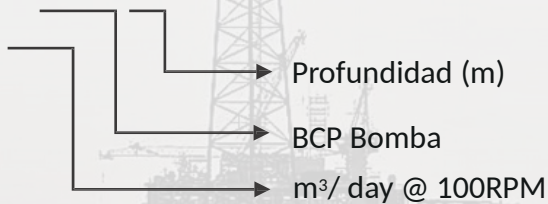
MODELO	ISO MODEL	A (in)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (in)	Tubing min ϕ (in)	Casing min ϕ (in)	Drive head
20T - 1900	002 19 041	2 3/8"	20	2160	2643	410	3/4" (1/2")	23/8"	41/2"	OTD-1H-15
2,50T - 1200	003 12 041			1350	1833					OTD-1H-9
30T - 600	003 06 041			2160	2643					OTD-1H-15
30T - 1000	003 10 041	25	25	2625	3130	504	15/16" (5/8")	23/8"	41/2"	OTD-1H-15
40T - 1900	004 19 041			1688	2193					OTD-1H-9
50T - 1200	005 12 041			2625	3130					OTD-1H-15
60T - 600	007 06 041			2 7/8"	32					3675
60T - 1000	007 10 041	2450	3080			OTD-1H-15				
90T - 1900	010 19 050	3675	4304			OTD-1H-9				
120T - 1200	012 12 050	3 1/2"	40	4200	4844	504	13/8" (1")	27/8"	51/2"	OTD-1H-9
160T - 600	016 06 050			2800	3444					OTD-1H-15
160T - 1000	016 10 050			4200	4844					OTD-1H-9
160T - 1900	016 19 050			2800	3444					OTD-1H-15
200T - 1200	026 10 050	3 1/2"	40	2800	3444	504	13/8" (1")	27/8"	51/2"	OTD-1H-9
220T - 600	021 12 050			4200	4844					OTD-1H-15
220T - 1000	026 06 050			2800	3444					OTD-1H-9

NOTA:

Cuando el diámetro del tubo es menor que el del estator, el primer tubo de producción conectado al estator (tubo de órbita) debe tener el mismo diámetro que el estator de la bomba.

Identificación del modelo de bomba PCP

16 OT - 600



Identificación del modelo de bomba ISO

016

Producción diaria
m³/ day @
100RPM

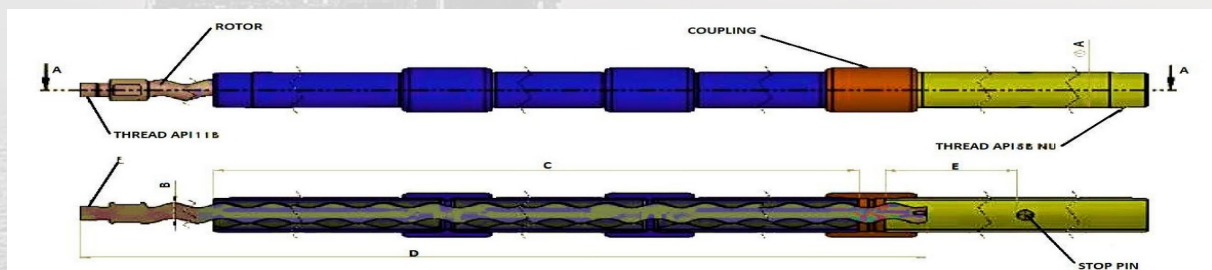
06

Capacidad de
levantamiento
metro de agua
/ 100

050

Distancia desde
parte inferior
del estator
to Tag Pin (cm)

* Según lo recomendado por ISO en WD 15136



BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA



GUIA DE ELASTÓMERO PCP

La selección de un elastómero para una bomba de cavidad progresiva depende de la composición del crudo.

La siguiente tabla muestra las principales propiedades del elastómero más común en aplicaciones de bomba de cavidad progresiva.

PRINCIPALES PROPIEDADES	NBRM	NBRA	HNBR
Dureza (Shore A)	65	65	70
Maxima Temperatura (°F/°C)	195/90	210/100	300/150
Temperatura de servicio (°F/°C)	175/80	190/88	265/130
Resistencia Mecanica	++	++	++
Resistencia abrasiva	++	+	++
Dióxido d Carbono (CO ₂)	-	+	++
Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S)	-	-	++
Resistencia a los aromaticos	+	++	+
Agua caliente	-	+	+
Vapor	-	-	-
APLICACIÓN	Crudos pesados con bajo contenido de aromaticos y / o presencia de abrasivos.	Crudos ligeros y medianos (26 < API < 40) con alto contenido aromático.	Crudos pesados y medianos (con bajo contenido aromático) a alta temperatura o presencia de H ₂ S

Leyenda:

++ Muy bien

+ bien

- debil

CAPA DE CROMO DURO PARA ROTOR

Normal	0,12 mm (0.005")
Gruesa	0,30 mm (0.012")

BOMBA DE CAVIDAD PROGRESIVA

VENTAJAS

Ventajas principales del motor de accionamiento de cabeza de pozo:

- ✓ El motor impulsor de la cabeza de pozo PCP está conectado directamente a la cabeza del pozo, eliminando la base de concreto requerida por algunos otros sistemas de bombeo.
- ✓ El espacio requerido para la instalación en el pozo es mucho más pequeño y más bajo que muchos otros sistemas de elevación artificial.
- ✓ A diferencia de otros sistemas de bombeo, el sistema PCP tiene un riesgo mucho menor de accidente si las personas o los animales se acercan a la boca del pozo.
- ✓ La brida API permite la conexión directa sin adaptadores al cambiar de otros sistemas al sistema PCP.
- ✓ El diseño simple minimiza el mantenimiento y requiere poca lubricación.
- ✓ El sistema de rodamientos del motor de accionamiento de cabeza de pozo PCP proporciona una vibración mínima.
- ✓ Se puede ajustar fácilmente a las tasas de producción o al cambio de rotaciones mediante un proceso mecánico o con controladores de velocidad (o con un simple cambio de aceleración si se utilizan motores de combustión interna).
- ✓ Equipado con dispositivo de seguridad para evitar que la barra pulida se expulse
- ✓ Sistema de freno hidrodinámico para la liberación controlada automática y segura de la energía almacenada en la cuerda de la barra (backspin).
- ✓ Seguro contra fugas y fallas mecánicas.



CABEZAL DE ROTACIÓN

PARÁMETROS TÉCNICOS



La siguiente tabla muestra los parámetros técnicos de los modelos básicos de motores de accionamiento de cabeza de pozo.



MODELO	OTD-1H	OTD-2H	OTD-1H-M	OTD-2H
Tipo de montaje del eje:	Eje de entrada vertical	Eje de entrada vertical	Eje de entrada vertical	Eje de entrada de ángulo recto
Tipo de caja:	Caja de rodamientos	Caja de rodamientos	Caja de rodamientos	Caja de rodamientos
Tipo de eje:	Eje hueco	Eje hueco	Eje macizo	Eje macizo
Conexión de cabezal de pozo (mm): (in):	79,375 3 1/8	79,375 3 1/8	79,375 3 1/8	79,375 3 1/8
Tamaño de varilla polish(mm): (in):	38,1 1 1/2	38,1 1 1/2	N/A	38,1 1 1/2
Sistema de sellado:	Anillos de empaque	Anillos de empaque	Anillos de empaque	Anillos de empaque
Max. Clasificación de par en la barra polish (Nm):	5600	6535	5600	1430
Max. Capacidad de carga axial (ton):	9/12/15	9/15/30	9/15	9/15
Max. Potencia (kW): (hp):	44,74 60	74,57 100	44,74 60	44,74 60
Max. Velocidad en la barra polish (RPM):	600	600	600	600
Caja de cambios - Reducción de engranajes:	N/A	N/A	N/A	4,1
Compatibilidad hidráulica	Yes	Yes	Yes	Yes
Correas compatibles:	Yes	Yes	No	Yes
Tamaño máximo de la polea conducida (mm):	600	711	N/A	250
Tamaño mínimo de la polea conducida (mm):	500	500		125
Tamaño máximo de la polea motriz (mm):	240	240		250
Tamaño mínimo de la polea motriz (mm):	130	130		125
Máxima relación de polea:	5	6		2
Mínima relación de polea:	2	2		1

El cabezal de rotación se puede suministrar con diferentes opciones de cajas de relleno, de acuerdo con el modelo de unidad y el requisito de conexión del cabezal de pozo.



Características:

- Proporciona ajuste continuo de compresión del empaque elementos de un conjunto con resorte.
- Bujes de guía de bronce para mantener la barra pulida alineada para evitar el desgaste prematuro de la caja de relleno.
- Doble protección (superior e inferior) contra fugas. Drenaje de fuga inferior de 1 "NPT.
- Abra el acceso para ejecutar una abrazadera para bloquear la varilla pulida en posición para el mantenimiento o la extracción de la unidad.

Los motores de accionamiento de cabeza de pozo se suministran con un sistema de freno hidrodinámico. Este sistema está diseñado para liberar el par resultante almacenado en la cadena de la barra cuando se apaga el motor principal (mantenimiento, falla de energía, etc.). La liberación total de la energía almacenada se realiza gradualmente de manera continua y uniforme para evitar el riesgo de accidentes.



Sistema de frenos



BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA FORMULARIO



Prepared by: _____

Date: ____ / ____ / ____ /

Company name:	Country:
Field name:	Well name:
Vertical <input type="radio"/> Horizontal <input type="radio"/> Slant <input type="radio"/>	

WELL DATA	Units
Total Depth	Meters
Pump landing depth	Meters
Producing fluid level from surface	
Current	Meters
Projected	Meters
Flow line pressure	PSI
Casing pressure	PSI
Tubing size	in
Casing size	in
Rod size & grade	in
Tubing thread type and size	

PRODUCTION & FLUID DATA	Units
API grade	
Current flow rate	m ³ / Day
Projected flow rate	m ³ / Day
Water cut	%
Abrasive cut	%
Gas Oil Ratio	M ³ / m ³
Fluid viscosity	cP
H ₂ S	PPM
CO ₂	PPM
Aromatics	Mol %
Bottom hole temperature	°C
Ambient temperature	°C

SURFACE EQUIPMENT	
Prime Mover Type	Electric <input type="radio"/> Gas <input type="radio"/>
Surface Drive	Direct <input type="radio"/> Hydraulics <input type="radio"/>
Operating Frequency	Hz
Voltage	V
Flow tee to drive head connecton	
Wellhead connecton type and size	

Oiltech Systems Ltd.

Velikie Luki, Russia

+7 (8112) 230-231

info@oiltechpipe.com

www.oiltechpipe.com

www.oiltechsystems.com



q u a l i t y i n t e g r i t y i n n o v a t i o n s