

## ZAPATA PERFORADORA QUETZAL DRACO BBC

Nuestro producto **"QUETZAL DRACO DRILL SHOE"** diseñado y creado por ingenieros mexicanos que orgullosamente forman parte de "Tecnología Aplicada DRACO BBC". Para ayudar a llevar la TR a la profundidad final deseada, funcionando como zapata guía y como barrena, para formaciones que van desde aplicaciones suaves, medias y demandantes, donde existen dificultades y condiciones difíciles del pozo como, arcillas hinchadas, puentes, derrumbes de las paredes del agujero y áreas lavadas que se producen durante la perforación del agujero.

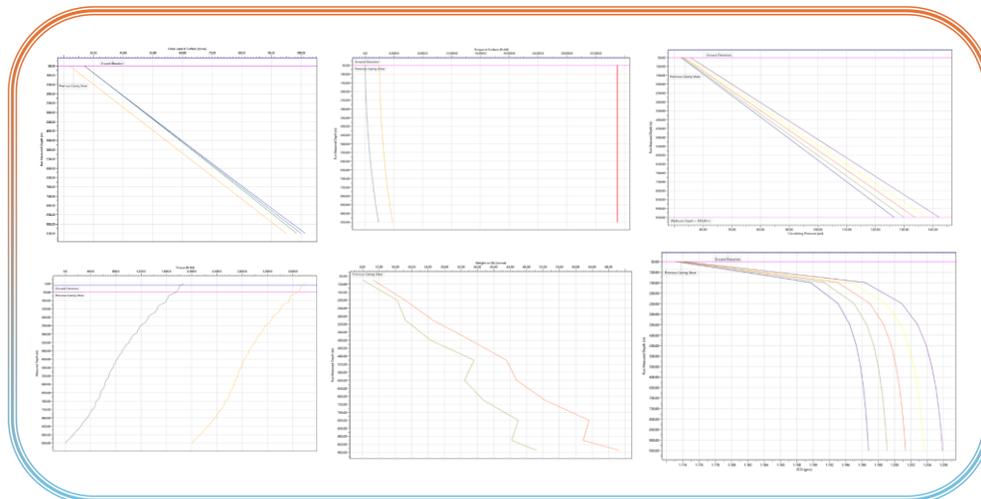


Nuestra Zapata Perforadora:  
**"Haciendo Honor a su Nombre"**

# ZAPATA PERFORADORA QUETZAL DRACO BBC

## Características:

- Posee aletas con cortadores PDC en la cara alta y en el calibre.
- Nariz de Bronce (aleación aluminio – cobre) perforable con barrena PDC o triconica.
- Cuerpo de zapata en acero 4140 125ksi a 140ksi.
- Puerto lateral de contingencia de Inconel.
- Diseño de corona de acuerdo con las necesidades del cliente. OD y tamaño de cortadores.
- Las cargas en la nariz superan las 30 ton.
- Provista de puertos de flujo fijos en la cara alta, para proporcionar limpieza y enfriamiento a los cortadores.
- Disponibilidad de conexiones API y Premium.
- Fabricación menos de 30 días nuevos diseños.
- Diseñada para realizar CwD en formaciones suaves y duras.
- Evaluado por PEMEX Excelencia Operativa en su programa “Lo mejor de lo mejor”.



## Soporte DRACO BBC:

- Soporte de ingeniería y simulación para corridas CwR y CwD
- Soporte técnico en campo para corridas CwR y CwD
- Soporte técnico en campo para rebaje de nariz de bronce
- Procedimiento para CwR, CwD y Drill Out

# Iniciativa lo mejor de lo mejor

## Zapatas Perforadoras 4ta evaluación



### Requerimientos

	No.	Criterios de evaluación
Diseño	1	<b>Diseño con tecnología de barrenas PDC</b>
	2	Aletas asimétricas para acelerar la perforación.
	3	Material de la nariz de bronce perforable con barrena PDC y Tricónica.
	4	Material del cuerpo disponible en todos los grados de acero
	5	<b>Estructura de corte con cortadores PDC</b>
	6	Temperatura de operación para pozos HT
	7	Diseño de hidráulica para amplia gama de gastos.
	8	Cuenta con disco de ruptura
	9	Tipo de conexión API y/o Premium
	10	<b>Cuenta con OD 1/8" menor al diametro de la barrena</b>
Certificaciones	1	¿Cuenta con certificaciones API Spec Q1?
	2	¿Cuenta con certificaciones ISO-9001:2015 el fabricante?
	3	<b>¿Cuenta con certificaciones ISO-9001:2015 en México?</b>
Servicios	1	Soporte de ingeniería en oficina.
	2	Soporte de ingeniería en pozo.
	3	Simulación T&A, hidráulica.
	4	Reporte final por etapa.
	5	<b>Cumplieron con la entrega de zapatas en los trabajos asignados</b>
Fabricación	1	Tiempo de fabricación menor o igual a 6 semanas
	2	Tiempo de entrega menor o igual a 2 semanas
	3	<b>¿Cuentan con zapatas en fabricación?</b>
Stock	1	¿Cuenta con zapatas perforadoras disponibles?
Estadística	1	¿Se ha perforado con zapata perforadora en pozos de México?*
	2	¿Las zapatas perforadoras utilizadas cumplieron con el objetivo de bajar a fondo perforado?
	3	<b>¿Han tenido algún problema mecánico en la introducción de la zapata o durante la perforación?*</b>
	4	<b>¿Cumple con Drill out promedio por etapa?</b>

### Consideraciones

- Calificación de acuerdo con los trabajos realizados en México:
  - 1 si al menos cuenta con 5 trabajos en México, de lo contrario tendrá calificación de 0
- Calificación de acuerdo con el número de fallas:
  - 1 si no han tenido fallas.
  - 0.75 con al menos 1 falla.
  - 0.5 con fallas de 2 a 3.
  - 0 con más de 3 fallas

### Proceso de evaluación

Matriz de evaluación de desempeño de zapatas perforadoras								
No.	Compañía de servicio	Diseño	Certificaciones	Servicios	Estadística	Porcentaje total	Capacidad de fabricación	Stock
1	<b>Baker Hughes</b>	92.5	100.0	90.0	93.8	<b>94.1</b>	75	100
2	<b>Schlumberger</b>	90.0	100.0	90.0	87.5	<b>91.9</b>	33	100
3	<b>Weatherford</b>	86.1	100.0	90.0	87.5	<b>90.9</b>	33	75
4	<b>Draco</b>	97.2	100.0	75.0	75.0	<b>86.8</b>	75	50
5	<b>Well Solutions</b>	92.5	91.7	80.0	75.0	<b>84.8</b>	100	75
6	<b>ALCO Group</b>	85.0	100.0	85.0	68.8	<b>84.7</b>	92	25
7	<b>Texas Oil</b>	82.5	100.0	80.0	75.0	<b>84.4</b>	33	100
8	<b>Maverick</b>	92.5	100.0	70.0	68.8	<b>82.8</b>	100	100
9	<b>Varel</b>	85.0	100.0	70.0	37.5	<b>73.1</b>	75	0
11	<b>Wem Group</b>	82.5	91.7	70.0	43.8	<b>72.0</b>	33	0
10	<b>Olam</b>	85.0	91.7	70.0	0.0	<b>61.7</b>	50	50
12	<b>GICSA</b>	50.0	50.0	90.0	18.8	<b>52.2</b>	67	0

Gráfica de evaluación de zapatas perforadoras por compañías de servicio (%)



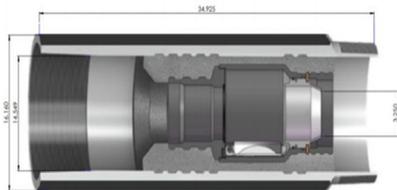


### Nuestros productos:

- Drill BBC Reamer Shoe
- Zapatas Guías
- Zapatas Flotadoras
- Equipo de Flotación:
  - ✓ Válvula Sencilla (Autollenado)
  - ✓ Doble Válvula (Autollenado)
  - ✓ Flotador

### Cople Autollenado (Características):

- Disponible en Válvula sencilla y Doble válvula
- Válvula tipo charnela de Aluminio
- Alto flujo (Big Bore)
- Canica de conversión de 3 1/2", 2" y 1 3/4"
- Disponibilidad de 20" a 5"
- Perforable con barrena PDC o Triconica.



### Zapata Rimadora (Drill BBC Reamer Shoe)

#### Características:

- Nariz Composite
- Insertos de Carburo de Tungsteno
- Aletas con configuración izquierda
- Estándar API 10F: D24R10T400P5
- Max. Temperatura: 400°F
- Max. Presion: 5,000 psi.
- Perforable con Barrena PDC
- Nariz excéntrica tipo busca huecos
- Disponible en risca API, Premium
- Disponible en grado de acero 4140
- TFA amplio para fácil autollenado y disminuir las caídas de presión en la zapata





# CENTRADOR DE UNA SOLA PIEZA BOW BBC

## CARACTERÍSTICAS:

- Supera especificaciones API 10 D
- Libre de Puntos débiles
- Laminado en frío y tratado térmicamente
- Mejor perfil de arco
- Óptima fuerza de restauración
- Punto de unión "R-join"
- Probado en baño de sal, según ASTM B 117-2011
- Supera pruebas extremas de compresión y tensión



## VENTAJAS:

- Construidos de una sola pieza
- Absorbe y recupera las cargas extremas en geometrías reducidas
- Conserva el "Standoff" cuando está comprimido (+ 85%), con una alta fuerza de restauración (Restoring Force)
- Mantiene la integridad del centrador
- Reduce el efecto de torsión y tensión
- Stop Collar Slim (Collarines).

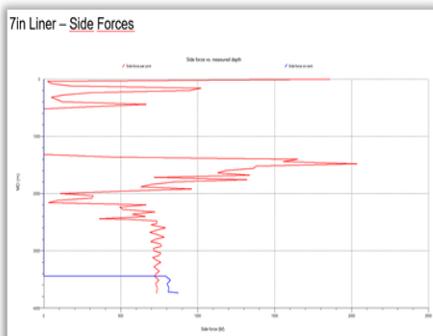
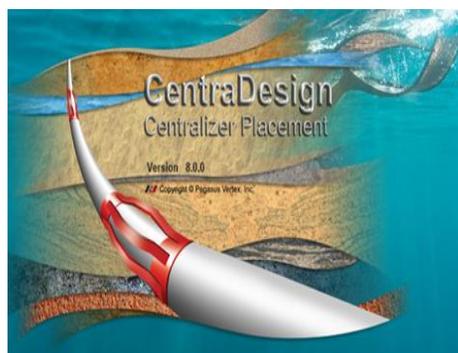
## DISPONIBILIDAD:

- 20" x 26" Centrador Flexible "One Piece"
- 20" Collarín "slip on" alta fuerza de retención.
- 13 3/8" x 17 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 13 3/8" Collarín "slip on" alta fuerza de retención
- 9 5/8" x 17 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 9 5/8" Collarín "slip on" alta fuerza de retención
- 9 7/8" x 17 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 9 7/8" Collarín "slip on" alta fuerza de retención
- 7" x 8 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 7" Collarín "slip on" alta fuerza de retención
- 7 5/8" x 8 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 7 5/8" Collarín "slip on" alta fuerza de retención
- 5" x 6 1/2" Centrador Flexible "One Piece"
- 5" Collarín "slip on" alta fuerza de retención

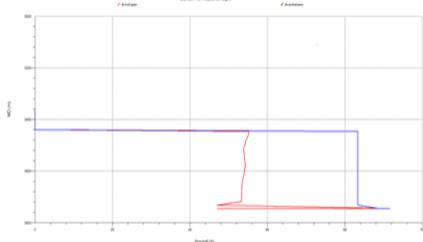
## Soporte técnico:

Stand-off, Spacing, Torque and Drag Analysis, Hook loads, Axial Force and Buckling, Side Force.

Cálculo de torque, arrastre y stress, modelo de sarta suave y rígida, cálculo de pandeo, análisis de sensibilidad sobre factor de fricción, dirrecional de totuosidad, operaciones de perforación, repaso hacia arriba, rotación y sacada o bajada de tubería.



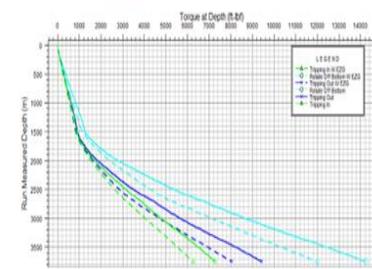
7in Liner - Standoff Modeling



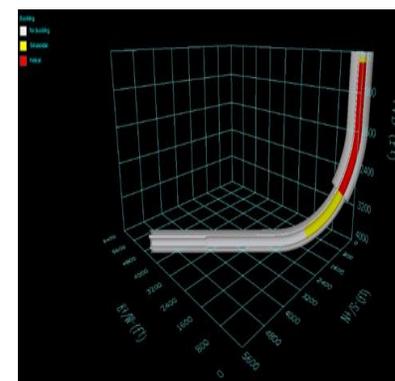
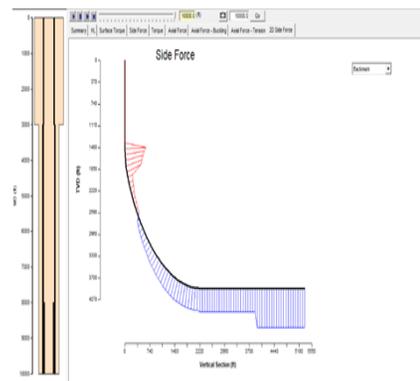
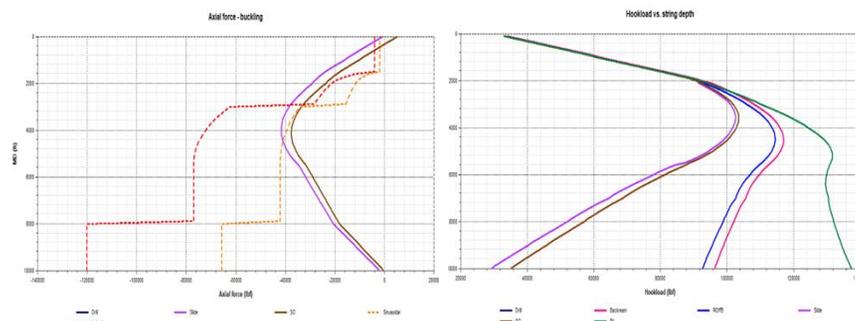
Component	Manufacturer	Centralizer
6.6-1.250	-	-
6.600-1.676	-	-
6.646-1.746	3/71 Frames	24

- Stand-off entre centralizadores 45 - 65%
- Stand-off en el centralizador 74 - 90
- Max Desviación: 60"

7in Liner - Torque - 15 RPM Average



Component	Viscosity (cP)	Roll friction	Sliding friction
Oil Centralizers	6,285 N/Sec	11,998 N/Sec	6,284 N/Sec
SH Centralizers	1,271 N/Sec	14,287 N/Sec	8,617 N/Sec





# CABEZA DE CEMENTACION ROTATIVA

## CARACTERÍSTICAS:

- Permite el alojamiento dentro del Launcher de 1 hasta 3 Tapones.
- Permite conectarse simultáneamente al Top Drive / CRT y UAP.
- Permite circulación a través de la cabeza con tapones cargados.
- Diseñada para un montaje rápido y para hacer mantenimiento en campo de forma sencilla.
- Cumple con los requerimientos de diseño y pruebas físicas del Standard API 8C
- Capacidad máxima de carga 500 ton.
- Apriete equivalente a un tramo más de TR (10 min).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	9 5/8" - 9 /8"	7" - 7 5/8"
Carga nominal de trabajo	500 ton	500 ton
Torque máx. de la htta.	57,000 lb-ft	38,100 lb-ft
Gasto máximo de bombeo	15 bpm	15 bpm
Presión máx. de trabajo	6,500 psi	8,000 psi
Peso total	2,653 lb (1,203 kg)	2,269 lb (1,030 kg)
Conexión superior	6 5/8" Reg box	4 1/2" IF box
Conexión inferior	9 5/8" TXP /btc, 47#	7" Wedge 461, 29#
Longitud total	149 in	13 ft
Velocidad de rotación	30 rpm	30 rpm
TFA con los tapones precargados	5.30 in <sup>2</sup>	5.30 in <sup>2</sup>

**DRACO BBC: Black Blade Centralizer**



## CARACTERÍSTICAS:

- **DRACO BBC®** es un centralizador de resina epoxica de alta resistencia y compresión cuando es sometido a los esfuerzos del pozo brindando soluciones de centralización para Tuberías de revestimiento.
- **DRACO BBC®** es un centralizador de resina epoxica altamente versátil permite el diseño con configuración personalizada de las aletas en la tubería de revestimiento para cada condición y necesidad del pozo.
- **DRACO BBC®** es un centralizador de resina epoxica construido o aplicado directamente a la tubería de revestimiento, sin comprometer la integridad de las propiedades mecánicas y físicas del tubular.
- **DRACO BBC®** se convierte en una parte integral de la tubería de revestimiento por lo que se elimina tiempo de colocación de centradores en el Pozo o Locación del cliente.
- **DRACO BBC®** mejora la introducción de la tubería de revestimiento y proporciona excelentes beneficios en reducción de torque y arrastre en las cementaciones primarias durante la construcción de pozos.

<b>Resina</b>	✓ Adherencia > 2,300psi
	✓ Esfuerzo compresivo > 30,000psi
	✓ Rango de temperatura > 250°C
	✓ Dureza: 78 – 85 Shore D
<b>Aletas</b>	✓ Bordes configurados de 12° - 35°
	✓ Espaciamiento entre aletas de 2.3 – 3.0 m
	✓ Longitud mínima Aleta: 13"
	✓ Ancho mínimo Aleta: 3"



## APLICACIONES:

- Pozos altamente desviados.
- Alcance extendido.
- Slim Hole (Agujeros Estrechos).
- Alta tortuosidad.
- Side track. En TR
- Ventana Operativa reducida.
- Pozos geotérmicos.
- Liner's Ranurado.
- Tuberías Expandibles.
- Stop Collar Slim (Collarines).
- Protección de Tuberías.

## BENEFICIOS:

- No compromete la integridad o propiedades mecánica de la TR.
- Diseño de aletas en base al tipo de aplicación.
- Elimina tiempos de instalación en pozo.
- Coeficiente de fricción menor al acero.
- Reducción de torque y arrastre.
- Mayor área y distribución de flujo.
- Perforable con barrena PDC / Triconica
- Máxima Temperatura 250°C.



## Soporte técnico:

Stand-off, Spacing, Torque and Drag Analysis, Hook loads, Axial Force and Buckling, Side Force.

Cálculo de torque, arrastre y stress, modelo de sarta suave y rígida, cálculo de pandeo, análisis de sensibilidad sobre factor de fricción, direccional de totuosidad, operaciones de perforación, repaso hacia arriba, rotación y sacada o bajada de tubería.

