



**RED | BARON**

# **ABANDONO DE POZO**

Sistemas Integrales de  
Taponamiento y Abandono



**Abandona tu pozo.  
Abandona la incertidumbre.**

# Sistemas Eficientes Para Taponamiento y Abandono (P&A)

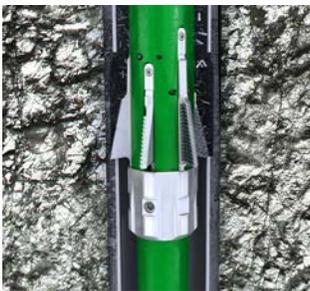
Los sistemas integrales de taponamiento y abandono de Wellbore Integrity Solutions aportan certidumbre y ahorro en tiempo de equipo a sus operaciones de P&A.



Wellbore Integrity Solutions diseña sistemas de P&A que ofrecen la tecnología más eficaz y de ahorro de viajes en la industria. Nos centramos en crear tecnología confiable que permita a nuestros clientes completar procesos de P&A en un solo viaje, reducir la incertidumbre y reducir el NPT.

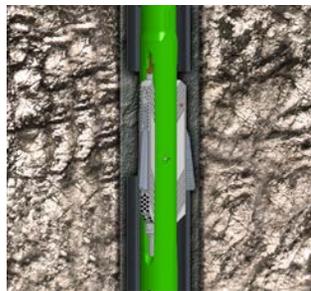
Nuestros sistemas cubren los procesos de fresado y ensanchamiento, corte y recuperación de casing a su vez recuperación de cabezales de pozo. Desde lograr el aislamiento zonal roca a roca hasta sujetarse al cabezal del pozo para su recuperación, nuestros sistemas de P&A apoyan el ahorro de tiempo y dinero en todos los aspectos.

A través de nuestros aliados, también ofrecemos tecnologías de perforación mecánica, limpieza y acondicionamiento que se suman a nuestro portafolio de soluciones de P&A.



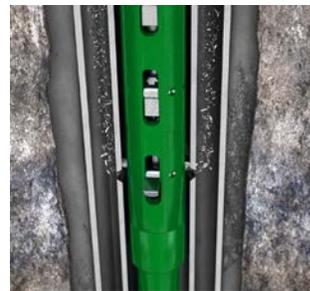
## VIAJE ÚNICO PARA FRESAR Y ENSANCHAR

Combinando un conjunto de tapón de puente, un ensanchador y un section mill en un solo viaje, el ProMILL\* El sistema de fresado que ahorra viajes junto con el sistema de escareado logran aislamiento zonal de roca a roca, y prepara los cementos para una barrera de cemento para abandono.



## EFICIENCIA EN APLICACIONES DE FRESADO DE DOBLE SECCIÓN DE CASING

El sistema ProMILL Duo\* ofrece un método eficiente para aplicaciones de fresado en doble casing. Con una plataforma de sistema innovadora, el ProMILL Duo proporciona un molino de sección de alcance extendido y un estabilizador activo que se deslizará a través de un tamaño de casing más pequeño y fresará un casing más grande.



## UN SOLO VIAJE PARA CORTAR Y RECUPERAR EL CASING

El sistema de corte y recuperación de casing ProCISE\* realiza múltiples cortes y enganche del casing para su eliminación, todo en una sola operación.



## VIAJE ÚNICO PARA RECUPERAR CABEZAL Y CASING

El sistema de recuperación de cabezal ProLATCH\* permite cortar y recuperar el casing, así como también la eliminación de casing y cabezal, todo en un solo viaje.



**Viaje Único Para  
FRESAR y Ensanchar**

**Ahorre tiempo de equipo, mejore la ROP y  
garantice la integridad del tapón para tomar  
decisiones de P&A seguras.**

# ProMILL

El sistema de fresado y ensanchamiento que ahorra viajes

## Cimientos efectivos para una barrera de cemento de abandono

El sistema ProMILL, único en la industria, permite ahorros consistentes durante las operaciones de P&A al entregar en una sola corrida lo que típicamente ha tomado 4 viajes para lograr.

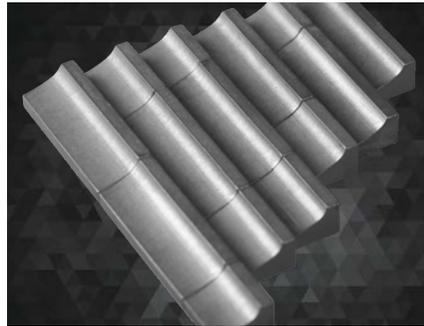
El sistema ProMILL combina: el sistema de tapón puente, una molienda de sección y un escareado bien realizado para garantizar la colocación de un buen tapón de cemento de abandono en un solo viaje. Durante este viaje, se erradicán todas las posibilidades de fuga del tapón de abandono mientras logra el aislamiento zonal de roca a roca.

Todos los brazos de corte del sistema ProMILL están revestidos con elementos de fresado WavEdge\* que, junto con el diseño de aletas múltiples, proporciona un alto ROP y maximiza el avance. Este elemento de fresado único, diseñado con un patrón cóncavo y un bordes estrechos, ha mejorado la durabilidad, la estabilización y da como resultado una limpieza superior del agujero y una buena calidad de viruta.

Dentro de las características del ensanchador de alto desempeño esta la activación de caída de bola, lo que garantiza que el ensanchador permanezca inerte durante toda la operación de fresado. La sección está escareada y el operador logra llegar al objetivo, completando la operación.



El sistema incorpora un tapon puente en el kit, que permite ajustar al tapon mecánico ser colocado sin activar prematuramente el molino de sección o el ensanchador.



El molino de sección está revestido con elementos de corte WavEdge. El WavEdge ofrece una durabilidad mejorada, desempeñándose con un ROP más alto y proporciona una limpieza más eficiente.



# ProMILL Duo

## Sistema de molienda de doble casing

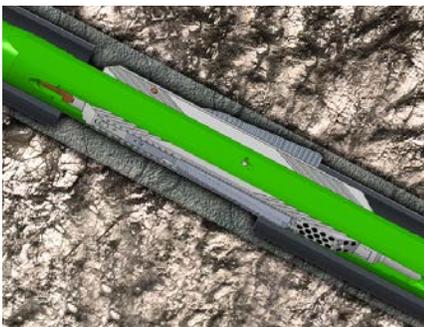
### Solución eficaz para las barreras de cemento de abandono de doble casing

ProMILL Duo ofrece una solución innovadora y rentable para aplicaciones de abandono de pozos, donde la integridad de la zona de abandono requiere la creación de una sección fresada en dos tamaños de casing. Logrando un ahorro significativo de tiempo de equipo cuando se utiliza el ProMILL Duo en comparación con las soluciones convencionales que requieren además una sarta adicional para lograr el fresado de los casing.

La expansión del molino de sección ProMILL Duo le permite ingresar a través del casing interior en estado retraído hasta accionar, logrando abrirse a un diámetro mayor para fresar el Casing exterior y el acoplamiento.

El mecanismo de expansión ProMILL Duo se basa en una plataforma de modelado de accionamiento Spline, probada con una larga historia de durabilidad y rendimiento. Del mismo modo, la estructura de corte en los brazos está revestida con WavEdge\* elementos de fresado que han demostrado rendimiento en el sistema ProMILL. El sistema también incluye un módulo de estabilización activa que optimiza el comportamiento dinámico y reduce la vibración de la BHA durante el funcionamiento.

La ampliación del pozo, para permitir un taponamiento de roca a roca se logra mediante el uso del escareador ProMILL (PMUR). El PMUR proporciona una relación de expansión líder en el mercado y está diseñado específicamente para aplicaciones de abandono de pozos. Incorpora un robusto mecanismo de brazo de corte y la última tecnología de corte para optimizar el rendimiento.



El sistema incluye tanto un molino de sección de alcance extendido como un estabilizador hidráulico para proporcionar un sistema de fresado eficiente en aplicaciones de abandono de doble casing.



El diseño permite que el sistema derrape a través de un casing con un ID más pequeña y, tras la activación, proporciona una mayor expansión para el fresado de sección del casing exterior.



A large offshore oil rig is shown at sunset. The rig is a complex structure of steel and metal, with a prominent derrick in the center. The sky is a mix of blue and orange, with clouds catching the low sun. The rig is illuminated by its own lights, creating a warm glow. The ocean is visible at the bottom of the frame.

## Sistema de Solución de Fresado en Doble Casing

Proporcionar un método más rentable en comparación con las técnicas convencionales.

# ProCISE

## Sistema de corte y recuperación de casing

### Efficiente enganche, corte y recuperación del casing

Otro miembro de la familia de taponamiento y abandono de Wellbore Integrity Solutions altamente eficiente, es el sistema ProCISE minimiza los costos acumulados por múltiples cortes de casing y procesos de recuperación. En una sola operación, el sistema corta el casing, proporciona una circulación eficiente y engancha el casing para su recuperación.

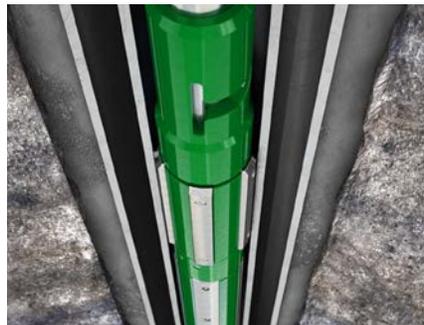
El cortador de tubos multiciclo tiene tres sets de cuchillas que pueden realizar múltiples cortes de casing durante una sola corrida, evitando tiempo adicional de equipo en aplicaciones donde pueden ser necesarios múltiples cortes de casing.

Una vez que el corte se confirma con éxito, el sistema ProCISE engancha el casing y se conecta en el extremo del segmento del casing que se va a quitar. Este procedimiento permite colgar el casing recuperado en la mesa rotaria, acomodando el casing para ser manejado de forma más segura y eficiente a medida que se retira del pozo.

Además, el sistema tiene un empaque hidráulico, lo que permite circular libremente para eliminar cualquier sólido asentado o sedimento. Otros componentes del sistema incluyen un bumper sub tipo Hydra-Stroke\*, o bien un bumper sub convencional y un motor de fondo.



El cortador de tubos multiciclo ofrece capacidad de corte de contingencia al permitir realizar múltiples cortes, ahorrando valioso tiempo de equipo y reduciendo eventos de HSE del personal con menor tiempo de manejo de herramientas en superficie.



Cuando se activa el enganche del casing, se realiza una comprobación mediante sobretensión. Una vez que se establece un pestillo seguro, el casing se puede cortar en tensión para permitir un corte más rápido.





## **Viaje Único Para Cortar y Recuperar el Casing**

Ofrece ahorro de costos, especialmente en entornos de aguas profundas.



## **Viaje Único Para Recuperar el Casing en Superficie y Cabezal**

Logre una operación de recuperación de cabezal fiable y estable.

# ProLATCH

## Sistema de recuperación de cabezal

### Recuperación de cabezales de manera más simple y fiable

El sistema de recuperación de cabezal ProLATCH simplifica las operaciones de abandono mecánico. Cuando un pozo costa afuera se ha aislado con éxito y la base del cabezal y la guía deben ser retirados para la restauración del sitio, el sistema ProLATCH recupera el casing en superficie y el cabezal en un solo viaje.

El sistema es ideal para operaciones costa afuera porque elimina la necesidad de transferencia de peso a un BHA giratorio, cortado por compresión. Esto minimiza el riesgo de fallo por fatiga al reducir la rotación, la deflexión y la inclinación en la cadena de trabajo.

Cuando se engancha la punta de lanza en el cabezal, es posible aplicar una sobretensión para ayudar con las operaciones de corte por tensión. Al tener un punto de enganche inmediatamente encima del conjunto del cortador, el sistema previene movimientos indeseables de BHA que podrían resultar en una falla para lograr el corte. Después de que los Casings se cortan con un cortatubos hidráulico de alto rendimiento, la punta de lanza permanece enganchada en el cabezal para recuperar el Casing en superficie y el cabezal.



El casing se corta mecánicamente, y el sistema de enganche permanece activa para una recuperación simultánea de la sección del casing y el cabezal.



Cortadores de tubos hidráulicos y robustos, cortan el casing internamente, creando un corte confiable.





Wellbore Integrity Solutions  
1310 Rankin Road  
Houston, Texas 77073 USA

Copyright © 2022 Wellbore Integrity Solutions. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transcrita en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia y grabación, sin el permiso previo por escrito del editor. Si bien se cree que la información presentada en este documento es exacta, se proporciona "tal cual" sin garantía expresa o implícita.

Las especificaciones son actuales en el momento de la impresión.

WIS-BR-MKT-004\_rev10\_SPN

Se utiliza un asterisco (\*) a lo largo de este documento para denotar una marca de Wellbore Integrity Solutions. Otros nombres de empresas, productos y servicios son propiedad de sus respectivos propietarios.

[wellboreintegrity.com](http://wellboreintegrity.com)

**RED | BARON**

**DRILCO**

**THOMAS  
TOOLS**