

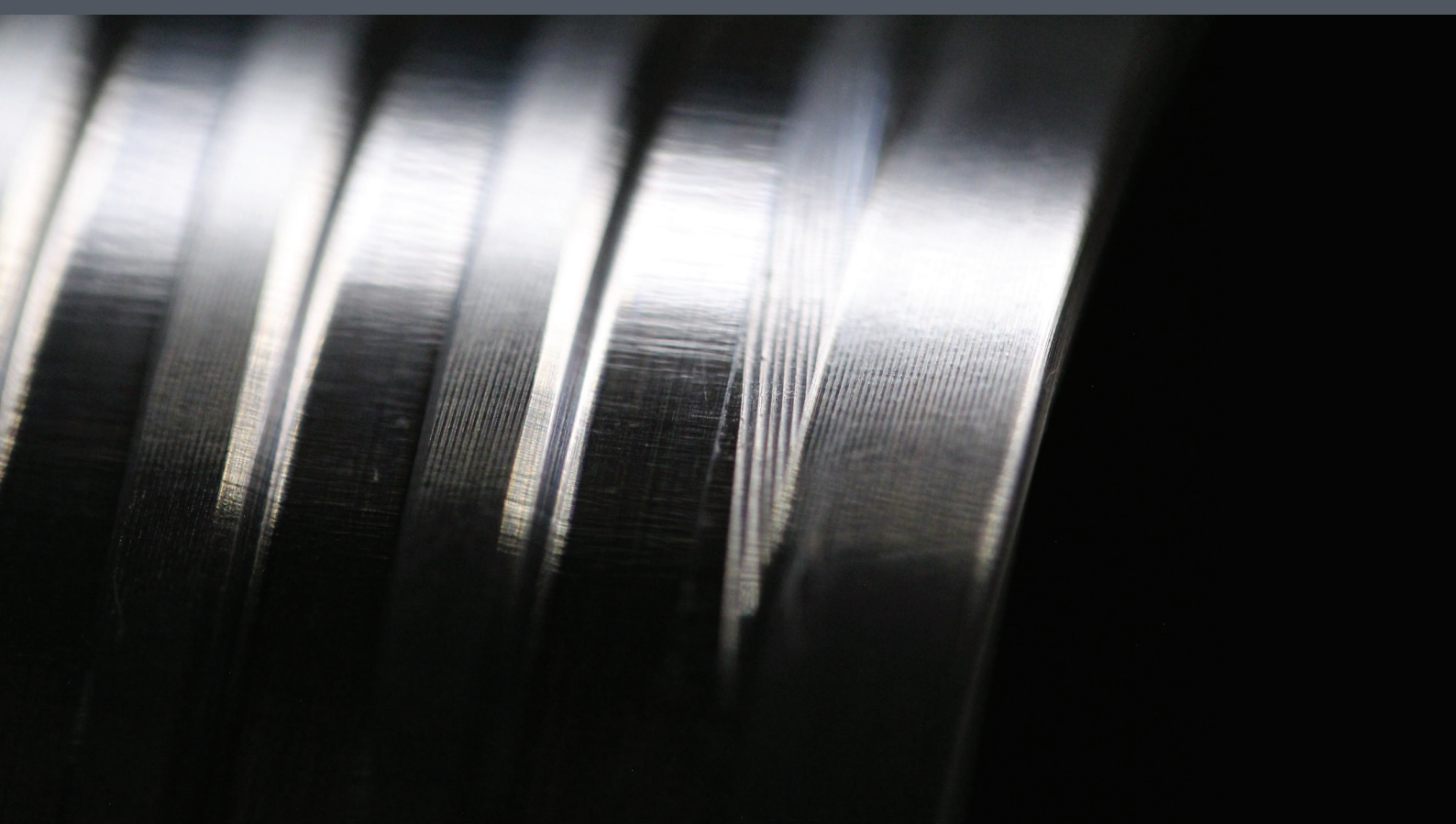


BARRA DE DIAMANTINA XQ™

Descripción técnica

BARRA DE DIAMANTINA XQ™

Las barras de diamantina patentadas XQ™ han sido sometidas a una combinación de tratamientos térmicos exclusivos e ingeniería innovadora para proporcionar lo último en rendimiento y longevidad. Las barras de perforación XQ son más resistentes, duran más y ofrecen una conexión y desconexión de roscas mucho más fácil. Con una innovadora alineación automática, roscas de doble hilo, las uniones de las barras se engranan sin problemas, sin acuñamientos ni atascos. Los hilos XQ mejoran significativamente la capacidad de profundidad, la productividad y la vida útil.



MÁS RESISTENTES

Una combinación única de ángulo de flanqueo inverso de auto bloqueo de -20 grados en las roscas y distribución simétrica de la carga cuando se combina con un cuerpo medio recocido doble W-Wall™, hacen que las barras de perforación con cable XQ™ sean unas de las barras con capacidad de perforación más profunda del mercado.

El ángulo de flanco inverso de auto bloqueo

XQ tiene un ángulo de flanco negativo aumentado desde -20 grados en comparación con los -10 grados de las barras RQ™. El ángulo de flanco negativo aumentado combinado con las roscas dobles, prácticamente elimina el pandeo del hilo hembra y proporciona una mayor resistencia en aplicaciones de alto par de torsión.

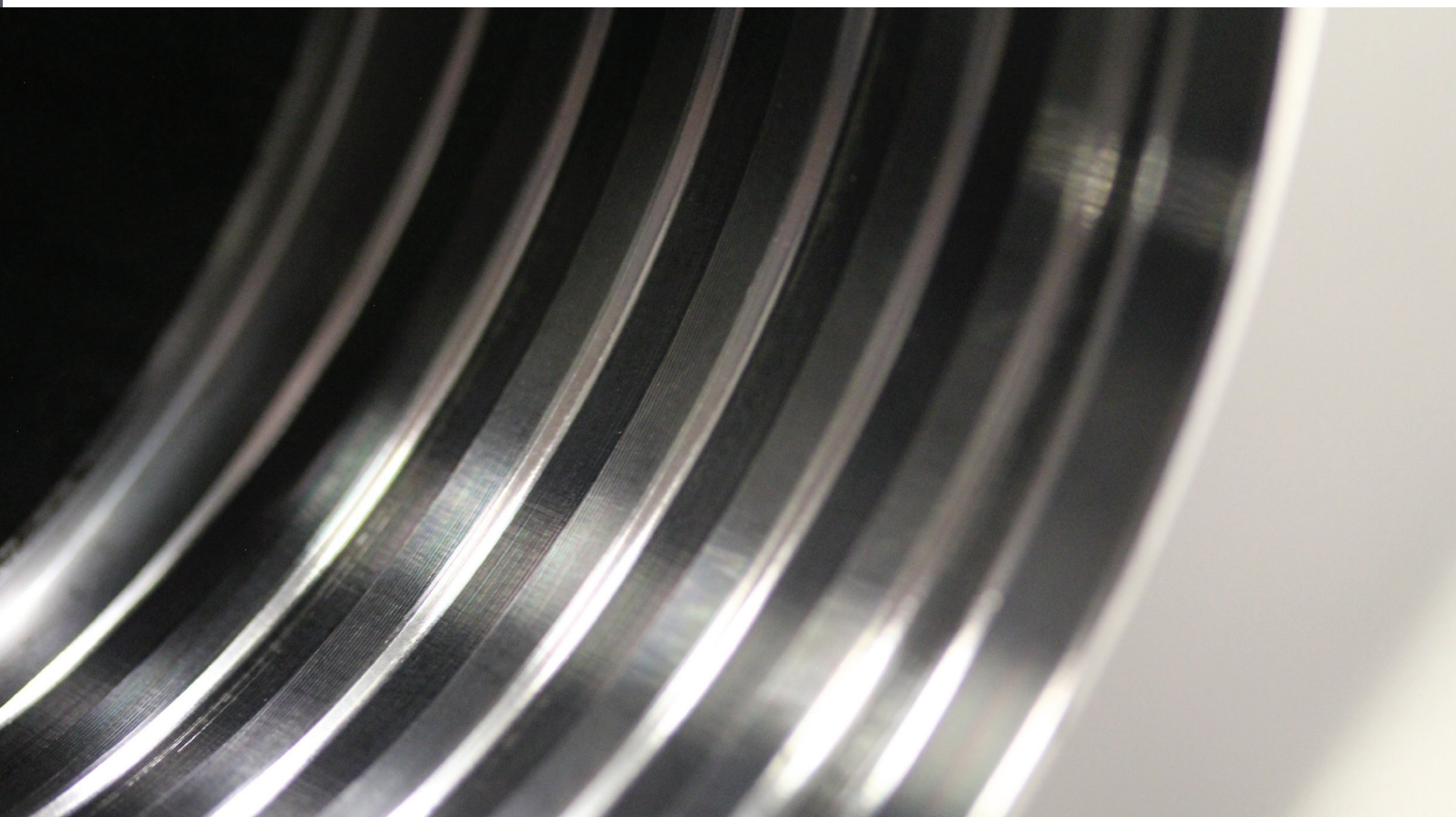


Distribución de carga simétrica

Las uniones XQ patentadas tienen roscas dobles opuestas que se alinean automáticamente para que el acoplamiento se realice sin problema. Esto proporciona una respuesta de carga equilibrada y el doble del área de contacto, lo que significa la mitad de la presión de contacto. Esta distribución simétrica aumenta significativamente la capacidad de carga logrando así barras más fuertes con mayor capacidad de profundidad.

W-Wall™ doble cuerpo medio recocido

W-Wall tiene una distribución más uniforme de la flexión, como también la pared recta y rigidez comparable a la barra de pared variable de Boart Longyear, V-Wall™. El resultado es una barra con flexibilidad para facilitar el trabajo direccional que se sostiene mejor que la V-Wall. Las barras Boart Longyear™ se someten a un proceso patentado durante la fabricación para eliminar toda la tensión residual y maximizar su solidez y resistencia a la flexión.



MAYOR DURACIÓN

Una mayor duración de las barras significa obtener más metros por barra y una menor frecuencia de reemplazo, lo que agrega valor directamente al resultado final.

Endurecimiento de la superficie del hilo macho

No existe mejor protección contra el desgaste de los hilos que el endurecimiento de la superficie. Las paredes de otras barras de perforación son endurecidas a 32 HRC. Las barras de perforación Boart Longyear ofrecen una superficie endurecida en los hilos macho con una dureza máxima de -60 HRC, lo que crea una gran diferencia entre el hilo macho y el hilo hembra. Esta diferencia minimiza el desgaste si se compara con la rapidez con que lo experimentan otros hilos. En las repetidas pruebas de conexión y desconexión de las roscas en terreno se demostró que las otras barras que no tenían su superficie endurecida fallaban entre los 12 y 73 ciclos, mientras que las juntas XQ resistían más de 600 ciclos.

Hilos dobles

Los hilos dobles de conexión XQ se engranan sin problemas con una innovadora geometría de auto alineación que reduce la posibilidad de acuñaamiento y atasco. El arranque suave, en combinación con el endurecimiento de la superficie, mejora significativamente la productividad y optimiza la vida útil de los hilos de las barras.

Los hilos dobles de las barras XQ equilibran las tensiones de la carga de perforación. Combinado con el hilo de doble arranque, el ángulo de flanco negativo aumentado prácticamente elimina el pandeo del hilo hembra mejora su condición de desgaste. Por lo general, el desgaste de los hilos es la razón por la cual se dan de baja las barras de extracción de testigos incluso a pesar de haber recibido una buena mantención.

Desgaste del cuerpo medio

Con frecuencia, las barras con paredes variables que se utilizan en el trabajo de perforación direccional se deben retirar debido al adelgazamiento del cuerpo medio antes que por otros tipos de fallas. Los cuerpos medios con mayor espesor (material estándar de espesor de pared en el centro del cuerpo medio) prácticamente eliminan este tipo de falla en W-Wall. En el trabajo direccional, otras

barras de paredes variables se desgastarán en el centro del cuerpo medio y deberán retirarse. W-Wall tiene la misma vida útil del cuerpo medio que la barra de pared recta, por lo que puede aprovechar todos los beneficios de una sarta de perforación más liviana y un disparo de cable más rápido y aun así tener barras que duren más.

MÁS FÁCIL DE CONECTAR Y DESCONECTAR

Uniones de Calce XQ patentadas

Los hilos dobles opuestos se alinean automáticamente para realizar una conexión sin problemas. Las juntas XQ prácticamente eliminan los atascos y permiten un óptimo ciclo de conexión y desconexión. También eliminan la necesidad de que el asistente de perforación deba volver a engranar las uniones logrando así una operación más segura y mayor productividad.

Imagínese no tener que solicitar al asistente que vuelva a acercarse a los componentes energizados para hacer que la barra retroceda un 100% y poder engranar los hilos o definitivamente tratar de hacerlo en forma manual. Así, las barras XQ mejoran las condiciones de seguridad de los trabajadores. Además, se puede perforar más metros porque se ocupa menos tiempo calzando los hilos.

Grosor del hilo

Las barras XQ tienen dos hilos por pulgada para reducir la rotación y facilitar el enrosque manual. Al hacer las conexiones a mano, la rotación ejerce tensión sobre la muñeca. Los hilos con menos rotación son más rápidos de conectar y generan menos fatiga y reducen la posibilidad de lesiones por uso repetitivo. El asistente del perforador pasa menos tiempo tratando de calzar los hilos - lo que resulta en más metros y más testigos recuperados.

MAYOR PRODUCTIVIDAD

Mayor velocidad de disparo de cable

El tiempo de cableado, especialmente en los agujeros profundos, es una parte importante del tiempo dedicado a la perforación. Los ahorros que se pueden lograr comprobadamente en estos tiempos aumentan la productividad. Con

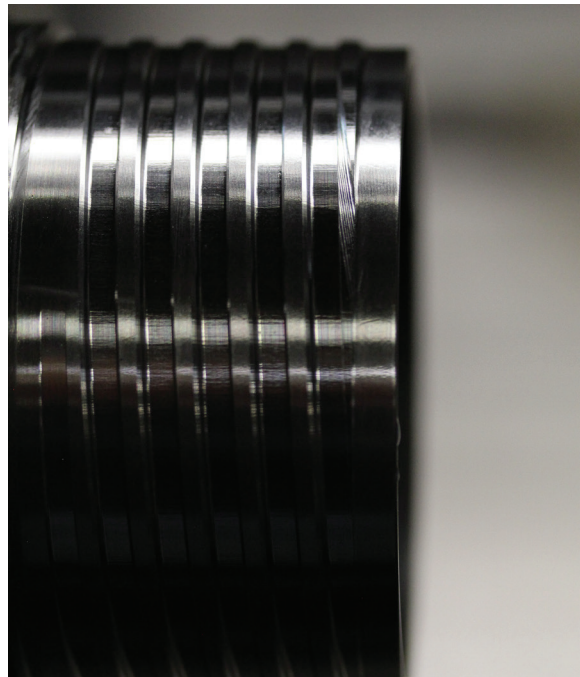
un mayor diámetro interior, la tubería W-Wall ofrece más espacio para permitir que el fluido de perforación pase por los conjuntos del tubo interior durante el disparo con cable, haciendo que el cable se dispare hasta un 50% más rápido.

En un orificio de 800 metros, el sólo hecho de cambiar de una pared recta a una barra con W-Wall puede significar el ahorro de 2 turnos o recuperar un 20% más de testigos.

AUTOMATIZACIÓN MANOS LIBRES

Los manipuladores de barras mejoran la seguridad al mantener a los ayudantes alejados de los componentes energizados y la posible lesión de las llaves bajo tensión. Las roscas de las varillas de la sonda se atascarán en un 20-30% de las uniones conjuntas, lo que significa que se pierde tiempo y un 5% de las veces que el ayudante está cerca de la unidad de rotación, lo que reduce la seguridad. Estos atascos agregan un tiempo improductivo significativo para soltar los hilos o girar los hilos hacia atrás el 100% del tiempo cuando se hacen juntas manualmente.

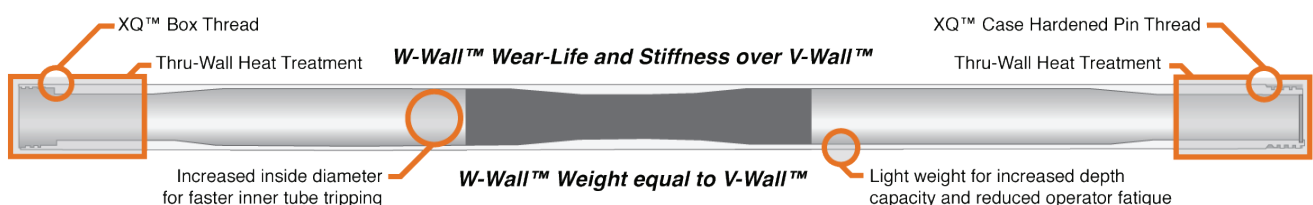
Las barras XQ patentadas cuentan con una entrada de rosca única, casi eliminando atascos, mejorando la seguridad para el manejo de las barras manos libres, donde se mecaniza la fabricación y la rotura de varillas. Los hilos XQ también presentan un tono más grueso con menos rotación, lo que los hace más rápidos para hacer las maquilas a mano, generando menos fatiga, menos estrés en la muñeca y menos posibilidad de lesiones por uso repetitivo.



BARRAS W-WALL™

La opción de tubería V-Wall™ ofrecida por Boart Longyear para las barras RQ hizo que las sartas de perforación fueran hasta un 30 por ciento más ligeras, gracias a su cuerpo medio de paredes delgadas. La sarta de perforación más liviana aumentó la capacidad de profundidad del equipo de perforación y redujo la fatiga del operador cuando se dispara manualmente. El diámetro interior ampliado también redujo significativamente el tiempo de disparo del tubo interno y mejoró la productividad. En un orificio de 800 metros, esto significa terminar el trabajo aproximadamente 26 horas o 2 turnos antes.

Las nuevas barras de perforación NXQ™ y HXQ™ W-Wall (patente pendiente) cuentan con tubos de doble resalto, con la misma reducción de peso general y una velocidad de disparo de cable más rápida al igual que las V-Wall. Sin embargo, el grosor de pared estándar en el centro de la barra XQ elimina el desgaste prematuro de la parte media del cuerpo y resiste la flexión, comportándose como tubos de pared recta. Al igual que todas las barras de perforación Boart Longyear, la tubería XQ W-Wall es fabricada utilizando un proceso de estirado en frío con aleación de acero norteamericano de alta calidad, procesado de forma única según las especificaciones de Boart Longyear.



BARRA DE DIAMANTINA XQ™ DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Índice de Rendimiento de BXQ™		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Profundidad de Perforación Calculada por Resistencia de la unión	4 000 m	13.000 ft
Fuerza de levante calculada	330 kN	75.000 lbf
Torque calculado (Operación o Conexión)	2 400 Nm	1.750 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 2000m de profundidad	950 Nm	750 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 1000m de profundidad	680 Nm	500 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión	405 Nm	300 ft-lb
Presión teórica de estallido API en el resalto del hilo hembra (según boletín API 5C3)	61 300 MPa	8.891 psi
Presión teórica de estallido API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	93 200 MPa	13.511 psi
Presión teórica de colapso API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	97 300 MPa	14.117 psi

BXQ™ Pesos y Medidas		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Diámetro externo del cuerpo medio de la barra	55,9 mm	2,19 in
Diámetro interno del cuerpo medio de la barra	46,1 mm	1,81 in
Diámetro interno de la conexión de la barra	46,1 mm	1,81 in
Peso de la barra por longitud de la unidad	6,25 kg/m	4,20 lb/ft
Peso del contenido de la barra (agua) por longitud de la unidad	1.67 L/m	0.13 gal/ft
Rigidez de la barra (momento de inercia)	6 183 mm ⁴	9,6 in ⁴

NOTA: Todas las capacidades de las barras y las cargas de rotura fueron determinadas a través de pruebas simultáneas de torque y carga de tracción realizadas por una entidad independiente. Para determinar estos valores se ha aplicado el factor de seguridad correspondiente. Estas capacidades y determinación de cargas se aplican a las barras de fabricación de Boart Longyear nuevas, sin uso, en un orificio recto vertical y supone el cumplimiento de las indicaciones entregadas en la documentación para el Cuidado y Manejo del Producto y las prácticas estándar en los trabajos de perforación y extracción de testigos. El rendimiento real puede variar dependiendo de las condiciones de operación y las prácticas de perforación. Los valores de las presiones reales de estallido y derrumbamiento se reducirán durante las cargas de perforación. Aumente el torque de enroscado para igualar el torque de operación en los orificios profundos. El torque de operación no debe ser superior al torque de enroscado.

Índice de Rendimiento de NXQ™		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Profundidad de Perforación Calculada por Resistencia de la Conexión	3 350 m	11.000 ft
Fuerza máxima de levante calculada	425 kN	95.000 lbf
Torque calculado (Operación o Conexión)	3 400 Nm	2.500 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 2000 m de profundidad	1 400 Nm	1.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 1000 m de profundidad	1 000 Nm	750 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión	600 Nm	452 ft lb
Presión teórica de estallido API en el resalto del hilo hembra (según boletín API 5C3)	49 700 kPa	7.215 psi
Presión teórica de estallido API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	75 513 kPa	10.952 psi
Presión teórica de colapso API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	73 943 kPa	10.724 psi

NXQ™ Pesos & Medidas		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Diámetro Externo del Cuerpo Medio de la Barra	70,0 mm	2,75 in
Diámetro Interno del Cuerpo Medio de la Barra	60,3 mm	2,38 in
Diámetro Interno de la Conexión de la Barra	60,3 mm	2,38 in
Rigidez de la Barra (Momento de inercia)	13 135 mm ⁴	20,4 in ⁴
Peso de la Barra por Longitud de la Unidad	7,80 kg/m	5,20 lb/ft
Peso del Contenido la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	2,86 L/m	0,23 gal/ft
Desplazamiento de la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	0,97 L/m	0,08 gal/ft

Índice de Rendimiento de NXQ™ W-Wall™		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Profundidad de Perforación Calculada por Resistencia de la Conexión	4 000 m	13.000 ft
Fuerza de levante calculada	425 kN	95.000 lbf
Torque calculado (Operación o Conexión)	3 400 Nm	2.500 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 2000 m de profundidad	1 400 Nm	1.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 1000 m de profundidad	1 000 Nm	750 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión	600 Nm	452 ft-lb
Presión teórica de estallido en el resalto del hilo hembra (según boletín API 5C3)	49 700 kPa	7.215 psi
Presión teórica de estallido en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	63 387 kPa	9.193 psi
Presión teórica de colapso API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	52 421 kPa	7.603 psi

NXQ™ W-Wall™ Pesos & Medidas		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Diámetro Externo del Cuerpo Medio de la Barra	70,0 mm	2,75 in
Diámetro Interno del Cuerpo Medio de la Barra (máx.)	62,00 mm	2.44 in
Diámetro Interno de la Conexión de la Barra	60,30 mm	2,38 in
Rigidez de la Barra (Momento de inercia)	11 408 mm ⁴	17,7 in ⁴
Peso de la Barra por Longitud de la Unidad	6.8 kg/m	4.5 lb/ft
Peso del Contenido la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	2.97 L/m	0.24 gal/ft
Desplazamiento de la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	0.80 L/m	0.07 gal/ft

NOTA: Todas las capacidades de las barras y las cargas de rotura fueron determinadas a través de pruebas simultáneas de torque y carga de tracción realizadas por una entidad independiente. Para determinar estos valores se ha aplicado el factor de seguridad correspondiente. Estas capacidades y determinación de cargas se aplican a las barras de fabricación de Boart Longyear nuevas, sin uso, en un orificio recto vertical y supone el cumplimiento de las indicaciones entregadas en la documentación para el Cuidado y Manejo del Producto y las prácticas estándar en los trabajos de perforación y extracción de testigos. El rendimiento real puede variar dependiendo de las condiciones de operación y las prácticas de perforación. Los valores de las presiones reales de estallido y derrumbamiento se reducirán durante las cargas de perforación. Aumente el torque de enroscado para igualar el torque de operación en los orificios profundos. El torque de operación no debe ser superior al torque de enroscado.

BARRA DE DIAMANTINA XQ™ DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Índice de Rendimiento de HXQ™		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Profundidad de Perforación Calculada por Resistencia de la Conexión	3 050 m	10.000 ft
Fuerza máxima de levante calculada	510 kN	115.000 lbf
Torque máximo calculado (Operación o Conexión)	4 000 Nm	3.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 2000 m de profundidad	2 750 Nm	2.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 1000 m de profundidad	2 000 Nm	1.500 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión	1 000 Nm	750 ft lb
Presión teórica de estallido en el resalto del hilo hembra (según boletín API 5C3)	45 000 kPa	6.561 psi
Presión teórica de estallido en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	64 000 kPa	9.852 psi
Presión teórica de colapso API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	60 000 kPa	8.772 psi

HXQ™ Pesos & Medidas		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Diámetro Externo del Cuerpo Medio de la Barra	89,03 mm	3.505 in
Diámetro Interno del Cuerpo Medio de la Barra	77,89 mm	3.067 in
Diámetro Interno de la Conexión de la Barra	77,89 mm	3.067 in
Rigidez de la Barra (Momento de inercia)	31 669 mm ⁴	49,1 in ⁴
Peso de la Barra por Longitud de la Unidad	11,40 kg/m	7,70 lb/ft
Peso del Contenido la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	5,14 L/m	0,38 gal/ft
Desplazamiento de la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	1,54 L/m	0,12 gal/ft

Índice de Rendimiento de HXQ™ W-Wall™		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Profundidad de Perforación Calculada por Resistencia de la Conexión	4 000 m	13.000 ft
Fuerza de levante calculada	510 kN	115.000 lbf
Torque calculado (Operación o Conexión)	4 000 Nm	3.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 2000 m de profundidad	2 750 Nm	2.000 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión en orificios de más de 1000 m de profundidad	2 000 Nm	1.500 ft-lb
Torque mínimo recomendado para conexión	1 000 Nm	750 ft lb
Presión teórica de estallido en el resalto del hilo hembra (según boletín API 5C3)	44 500 kPa	6.458 psi
Presión teórica de estallido en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	50 200 kPa	7.280 psi
Presión teórica de colapso API en el cuerpo medio (según boletín API 5C3)	29 000 kPa	4.206 psi

HXQ™ W-Wall™ Pesos & Medidas		
	Sistema métrico	Sistema inglés
Diámetro Externo del Cuerpo Medio de la Barra	88,9 mm	3,50 in
Diámetro Interno del Cuerpo Medio de la Barra	81,0 mm	3,19 in
Diámetro Interno de la Conexión de la Barra	77,9 mm	3,06 in
Rigidez de la Barra (Momento de inercia)	24 592 mm ⁴	38,1 in ⁴
Peso de la Barra por Longitud de la Unidad	9,1 kg/m	6,0 lb/ft
Peso promedio del Contenido (Agua) por Longitud de la Unidad	5,1 L/m	0,40 gal/ft
Desplazamiento de la Barra (Agua) por Longitud de la Unidad	1,1 L/m	0,09 gal/ft

NOTA: Todas las capacidades de las barras y las cargas de rotura fueron determinadas a través de pruebas simultáneas de torque y carga de tracción realizadas por una entidad independiente. Para determinar estos valores se ha aplicado el factor de seguridad correspondiente. Estas capacidades y determinación de cargas se aplican a las barras de fabricación de Boart Longyear nuevas, sin uso, en un orificio recto vertical y supone el cumplimiento de las indicaciones entregadas en la documentación para el Cuidado y Manejo del Producto y las prácticas estándar en los trabajos de perforación y extracción de testigos. El rendimiento real puede variar dependiendo de las condiciones de operación y las prácticas de perforación. Los valores de las presiones reales de estallido y derrumbamiento se reducirán durante las cargas de perforación. Aumente el torque de enroscado para igualar el torque de operación en los orificios profundos. El torque de operación no debe ser superior al torque de enroscado.