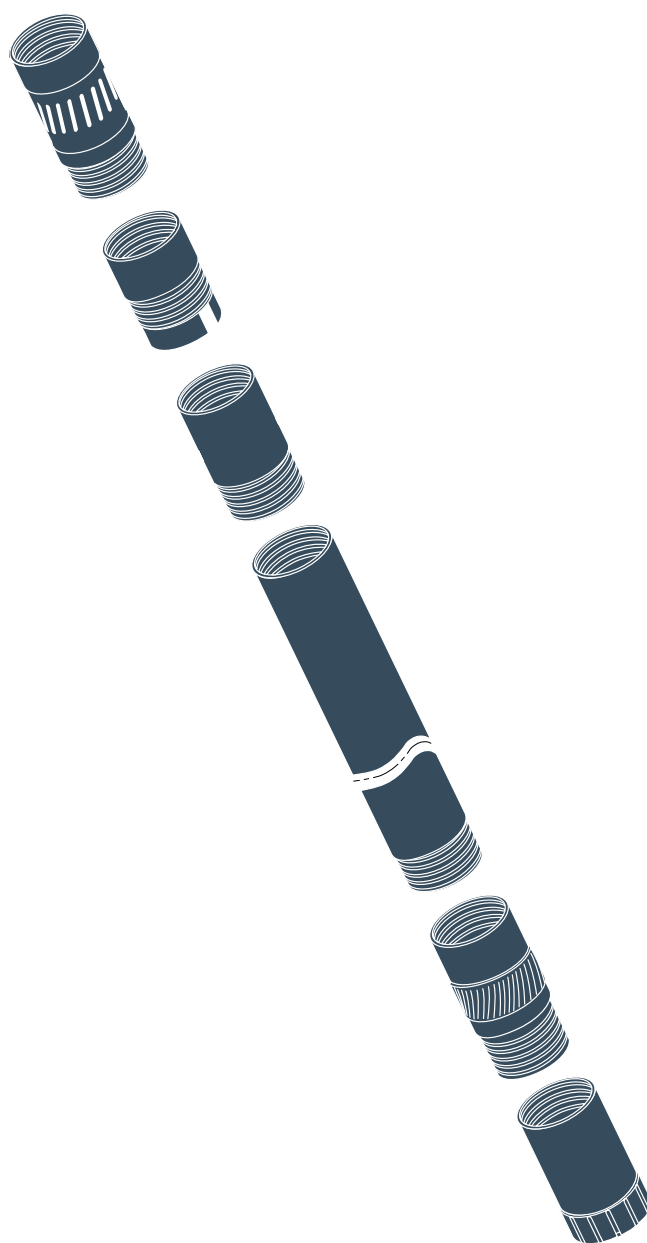


## S Geobor

● Barril saca núcleo con pescador



# Índice

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
1. Descripción del producto .....	3
1.1. Descripción .....	3
1.2. Descripción de método 1-7 .....	3
1.3. Datos técnicos - barril de núcleo de línea de cable.....	5
1.4. Datos técnicos - varillas.....	5
1.5. Datos técnicos - brocas de perforación.....	6
<b>2. Operación instrucciones</b>	<b>7</b>
2.1. Ajuste básico del barril de núcleo.....	7
2.2. Perforación .....	8
2.2.1. Parámetros de perforación recomendados.....	8
2.3. Sujeción y elevación de barril de núcleo interior .....	8
2.4. Instalación de barril de núcleo interior (orificio lleno de agua) .....	8
2.5. Instalación de ensamble del tubo interior (orificio seco).....	8
2.5.1. Uso del dispositivo de orificio seco como pescante.....	9
2.6. Protecciones contra sobrecarga - dispositivo de seguridad opcional.....	9
2.7. Extracción de núcleo piloto de orificio de 4" (101 mm).....	10

# Introducción

Las presentes instrucciones están previstas para operadores del equipo. El objetivo de estas instrucciones es proporcionarle el conocimiento sobre cómo usar el equipo de una manera eficiente y segura. Estas instrucciones también le proporcionarán consejos y le indicarán cómo realizar el mantenimiento regular en el equipo. No reemplaza la capacitación minuciosa del operador, sólo es un complemento. Para mayor información relacionada con las medidas de servicio, por favor contacte a su representante.

Siempre lea estas instrucciones cuidadosamente y asegúrese de entenderlas completamente antes de arrancar por primer vez.



# 1. Descripción del producto

## 1.1. Descripción

El barril de extracción de núcleo de línea de cable S Geobor con un diámetro estándar de 146 mm fue diseñado para el muestreo de núcleos desde formaciones duras hasta extremadamente blandas y arcillosas, utilizando una amplia gama de métodos de perforación. Está disponible en longitudes utilizables de 1,500 m y 3,000 m.

En general, el sistema S Geobor es extremadamente versátil. Como barril de triple núcleo, es decir, un barril de doble núcleo con un revestimiento de plástico, puede hacer frente a la mayoría de las tareas de extracción de núcleos. Se puede usar agua, lodo en fluido o aire como medio de barrido.

S Geobor se puede adaptar a casi todas las situaciones de suelo y roca utilizando diferentes tipos y formas de broca de perforación.

La extracción de núcleos se optimiza cambiando el elevador de núcleo (con o sin resortes de retención), cajas del elevador del núcleo, ensambles de tubo interno, brocas con diseño variable, etc.

El revestimiento de plástico lleno de la muestra del núcleo puede usarse para protección durante el transporte o almacenamiento.

El sistema de perforación S Geobor es un diseño original y ofrece una serie de ventajas como:

- Cabeza de barril de núcleo estable con seguro triple confiable
- Flexibilidad total en el método de muestreo de núcleo 1-5 extracción de núcleo estándar, núcleo piloto, muestreo de tubo Shelby o sin núcleo.
- Instalación y recuperación de seguridad del ensamble del tubo interior. El "dispositivo de orificio seco" opcional garantiza que el tubo interior se insertará y liberará sólo cuando está asegurado, trabajando en relleno líquido - u orificio seco.

## 1.2. Descripción de método 1-7

El barril de núcleo de línea de cable S Geobor se puede usar de muchas maneras, por ejemplo:

### Método 1: Núcleo en formaciones duras a medias-duras

Broca de perforación con diamantes colocados o impregnados en la superficie, PCD, Corborit o insertos de carburo. El diámetro de corte de 146 (150) mm da un diámetro de núcleo de 102 mm.

Las brocas de perforación normalmente tienen agujeros orificios de barrido a través del frente de la broca (FD de descarga frontal), pero también pueden tener canales de agua sobre el frente de la broca (CF, ECF de barrido de canal).

### Método 2: Extracción de núcleo en formaciones blandas a muy blandas

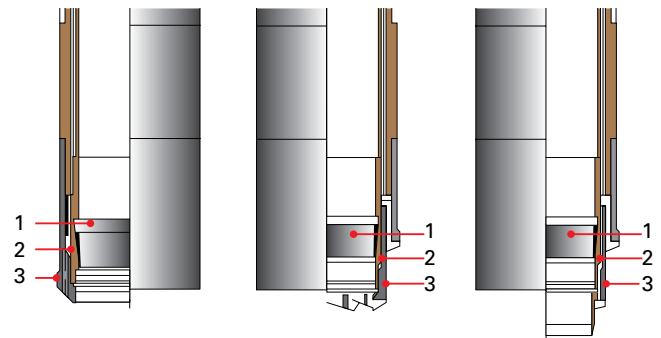
Aquí, la broca de carburo se construye dividida en dos pasos (escariador y piloto). El paso piloto corta el núcleo y el paso escariador mantiene el calibre del orificio. El líquido de barrido sale entre los dos pasos, evitando así el barrido del núcleo. El escariador mantiene el diámetro del orificio de 150 mm. El piloto corta un diámetro de núcleo de 102 mm.

**Método 3:** Extracción de núcleo en formaciones muy blandas y sueltas, extremadamente sensibles al barrido.

Esta broca de carburo está construida en dos pasos. Sin embargo, el diámetro interno del piloto permite que la caja del elevador

del núcleo sobresalga unos 25 mm por delante de la broca, como una camisa del émbolo, para mantener el fluido de barrido alejado de las muestras del núcleo. El escariador corta un orificio de 150 mm, el piloto junto con la caja del elevador de núcleo sobresaliente especial devuelve una muestra de núcleo con un diámetro de 102 mm.

**Fig 1.2.1. Método 1-3**



**Método 1**

**Método 2**

**Método 3**

1. Elevador de núcleo

2. Caja de elevador de núcleo

3. Broca de extracción de núcleo

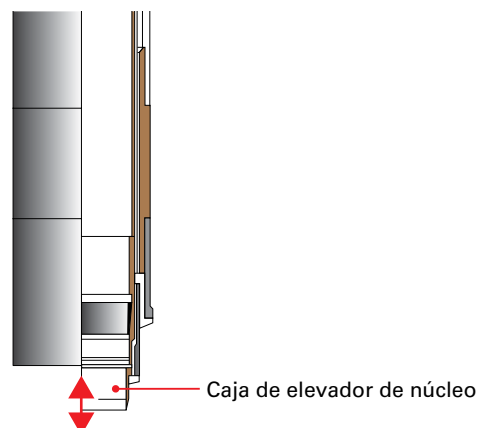
### Método 4: Extracción de núcleo en formaciones blandas variantes.

(Método Mazier). (Disponible por pedido).

Para extracción de núcleos en formaciones muy blandas y sueltas con capas variables. El ensamble del tubo interno cargado por resorte se extiende para ir delante de la broca, pero es retráctil para una adaptación optimizada a la dureza del suelo y para proteger la caja del elevador de núcleos contra destrucción. Para este método, se utiliza una broca de carburo OD/ID 146/109. El diámetro del núcleo es de 102 mm.

El tubo interno con la caja del elevador del núcleo sobresale unos 60 mm por delante de la broca. El ensamble se retraerá con una presión total de aproximadamente 600 kg, hacia el frente de la broca, lo que significa que la posición de la caja del elevador del núcleo se ajusta constantemente a la dureza de la roca. Esto minimizará la exposición de la muestra al barrido.

**Fig 1.2.2. Método 4**



### Método 5: Muestreo de "tubo Shelby"

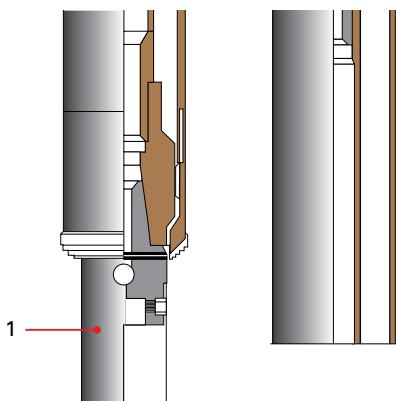
Se utiliza para tomar muestras de suelo de cohesión muy blanda y fina (arcilla, etc.)

El ensamble del tubo interno se reemplazará con un ensamble de tubo Shelby no giratorio. Las muestras se recolectan frente a la broca presionando el muestreador hacia abajo en el suelo tanto como lo permita la longitud del tubo de muestra (762/914 mm).

El tubo Shelby devuelve una muestra de núcleo con un diámetro de 95 mm: – tamaño de broca OD/ID 146/102 mm.

**Nota!** Con este método, no hay rotación, sólo presión.

**Fig 1.2.3. Método 5: Método de perforación sin núcleo**



1. Muestreador

### Método 6: Método de perforación sin núcleo

Si la perforación del núcleo se alternará con sin núcleo, el ensamble del tubo interno se reemplaza con un ensamble de tubo interno sin núcleo. El ensamble sin núcleo está diseñado para 3<sup>7</sup>/<sub>8</sub>" (98,4 mm) broca sin extracción de núcleo con 2<sup>3</sup>/<sub>8</sub>" conexión de pasador API REG.

El ensamble del tubo exterior debe estar equipado con un tamaño de broca estándar S Geobor (OD/ID 146/102 mm).

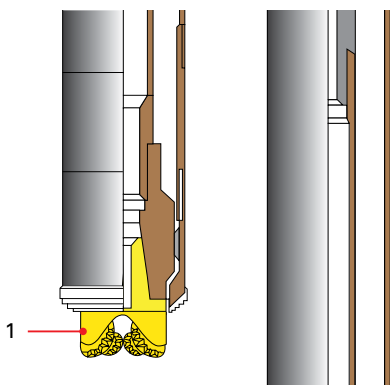
El S Geobor es un sistema de tres seguros fuerte y único, que permite una carga de empuje de 7 toneladas.

Alternativa opcional de "núcleo piloto" con método 6

El núcleo piloto se usa para mediciones de esfuerzo en un orificio de 4" (102 mm).

La broca sin extracción de núcleo se reemplazará con un barril central (101T2, 101T6 o 101T6S) y un adaptador cruzado. El núcleo piloto devolverá una muestra de núcleo con un diámetro más pequeño desde la sección donde se requiere el orificio de 4" (102 mm).

**Fig 1.2.4. Método 6: Método sin extracción de núcleo**

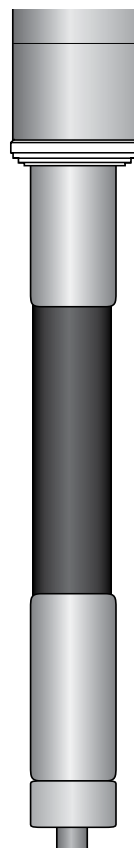


1. Broca sin extracción de núcleo

### Método 7: Empacador para pérdida de agua

(Lugeon) prueba y/o recolección de fluidos. (Disponible por pedido).

**Fig 1.2.5. Método de empacador**



### 1.3. Datos técnicos – barril de núcleo de línea de cable

Diámetro y diámetro de núcleo		
Pieza	Diámetro (mm)	
	OD	ID
Tubo exterior	139.7	128.0
Tubo interior	117.0	111.0
Revestimiento de PVC	110.0	105.6
Núcleo	102	

Longitud y longitud de núcleo		
Pieza	Longitud (mm)	Longitud de núcleo (mm)
Barril de núcleo x 1500 mm	2600	1500
Barril de núcleo x 3000 mm	4100	3000

Pesos	
Pieza	Peso (kg)
Barril de núcleo x 1500 mm	101
Barril de núcleo x 3000 mm	136
Unidad de tubo interior x 1500 mm	46
Unidad de tubo interior x 3000 mm	58
Unidad de tubo exterior x 1500 mm	55
Unidad de tubo exterior x 3000 mm	78
Cabeza de barril de núcleo completa	25
Pescante (seguro)	11
Dispositivo de orificio seco	15
Protección de sobrecarga completa	5

### 1.4. Datos técnicos – varillas

La siguiente información aplica para varillas de núcleo de línea de cable S Geobor Monobloc.

Datos técnicos	
Calidad de material	P-105
Resistencia a cedencia (mín.)	740 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la tensión (mín.)	880 N/mm <sup>2</sup>
Expansión después de A 5% (mín)	13 %
Par de conexión recomendado	3 KNm
Par sencillo máximo	8.2 KNm
Fuerza de tracción máxima	445 KN
Diámetro de tubo exterior	139.7 mm
Diámetro de tubo interior	125.5 mm

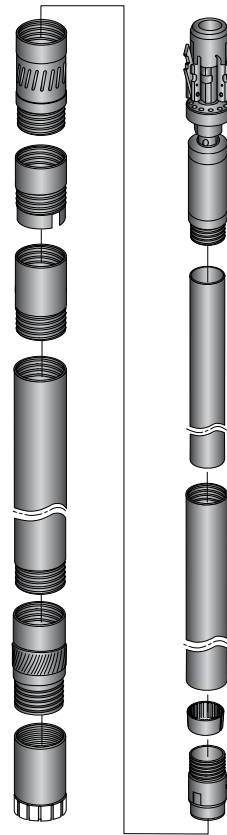
#### Varillas disponibles en 3 longitudes como estándar:

Varillas disponibles		
Longitud (mm)	Número de parte	Peso por ensamble de varilla (kg)
500	8393 0528 00	12
1500	8393 0528 20	35
3000	8393 0528-30	70

Las varillas descritas (Monobloc) están hechas en una pieza.

Son extruídas en frío con tratamiento térmico.

Las roscas son cónicas con 3TPI. Superficie tratada por recubrimiento especial.



## 1.5. Datos técnicos – brocas de perforación

Se pueden usar varios tipos y diseños de brocas de perforación para el barril de núcleo S Geobor, dependiendo del método que se use y en qué formación se realizará la perforación. Los tipos y aplicaciones más comunes se describen aquí:

Método 1 (OD 146 mm, ID 102 mm)	
Tipo / Aplicación	Número de parte
<b>TCI – Broca de inserto de carburo de tungsteno.</b> Broca de dos pasos (piloto y escariador). Orificios de barrido (FD). Para formación blanda.	8372 0941 10
<b>CRB – Broca de viruta de carburo de tungsteno.</b> Orificios de barrido (FD). Para una formación blanda a media blanda.	8372 0925 05
<b>DPX - Broca Diapax con 12 x 13 mm.</b> Insertos PCD. Orificios de barrido (FD). Para formación blanda	3702 1901 17
<b>DPX - Broca Diapax con 8 x 13 mm.</b> Insertos PCD. Canales de barrido (CF). Para formación blanda.	3702 6391 00
<b>TRX – Brocas Tripax.</b> con insertos PCD. Para una formaciones blandas a media dura.	
- 96 insertos triangulares. Con orificios de barrido (FD).	3702 5085 00
- 60 insertos cúbicos. Con canales de barrido (CF).	3702 6461 00
- 77 insertos cúbicos. Perfil de dientes de sierra. Con orificios de barrido (FD).	3702 5066 00
<b>SS – Broca de diamante colocada en superficie.</b> Para una formaciones blandas a media dura.	
- Perfil de corona cónica, 20/25 spc. Con orificios de barrido (FD).	3702 1901 67
- Perfil de pasos múltiples, 20/25 spc. Con orificios de barrido (FD).	3702 1901 62
<b>IMP – Broca de diamante impregnada.</b> Para formación dura a muy dura. Con orificios de barrido (FD).	
- #4, impregnación de 6 mm. Con orificios de barrido (9FD). Para formación blanda a media blanda, abrasiva, altamente fracturada.	3740 4007 61
- #4, impregnación de 6 mm. Con canales de barrido (12CF). Para formación media blanda a dura, abrasiva, fracturada.	3740 4007 63
- #6-8, impregnación de 6 mm. Con canales de barrido (12CF). Para formación media dura a dura, abrasiva + mixta.	3702 6978 00
- #9, impregnación de 10 mm. Con orificios de barrido (12FD). Para formación dura a muy dura, ligeramente abrasiva.	8370 2300 38
<b>Juego de diamante de superficie SS de casco de escariado</b>	3761 0014 77

Consulte el catálogo Terracore para selecciones más anchas de brocas.

Método 2 (OD 150 mm, ID 102 mm)	
Tipo / Aplicación	Número de parte
<b>TCI – Broca de inserto de carburo de tungsteno.</b> Broca de dos pasos (piloto y escariador). Para formación muy suave. Con orificios de barrido (FD).	8372 0902 10
Se debe usar con caja de elevador de núcleo	3867 2876 00

Método 3 (OD 150 mm, ID 110 mm)	
Tipo / Aplicación	Número de parte
<b>TCI - Broca de inserto de carburo de tungsteno.</b> Broca de dos pasos (piloto y escariador). Para formación muy suelta. Con orificios de barrido (FD).	8372 0941 40
Se debe usar con caja de elevador de núcleo (sobresaliente 25 mm).	3867 2881 00



CBT TCI



CBT CRB CF



CBT TRX CF



CBT DPX FD



CBT SS CF



CBT IMP FD

# 2. Instrucciones de operación

## 2.1. Ajuste básico del barril de núcleo

Verifique que los tres seguros del barril del núcleo interior estén en la posición externa y que puedan presionarse si se presionan ligeramente con la mano y que salten por su propia cuenta a la posición inicial. Monte el elevador de núcleo en la caja del elevador de núcleo.

Esto debe hacerse desde el lado de rosca.

Una vez que el barril del núcleo interior se ha posicionado en el barril del núcleo exterior y la carcasa de escariado y la broca de perforación se han ensamblado, la distancia entre el borde de aterrizaje (7, 3702 1294 00) y la camisa (9, 3702 1295 00) debe ser 70.5 mm.

Esto garantiza el ajuste básico correcto para la distancia entre la caja del elevador de núcleo y la broca de perforación.

Si la distancia es demasiado pequeña, el fluido de barrido se desbordará y perturbará la muestra del núcleo.

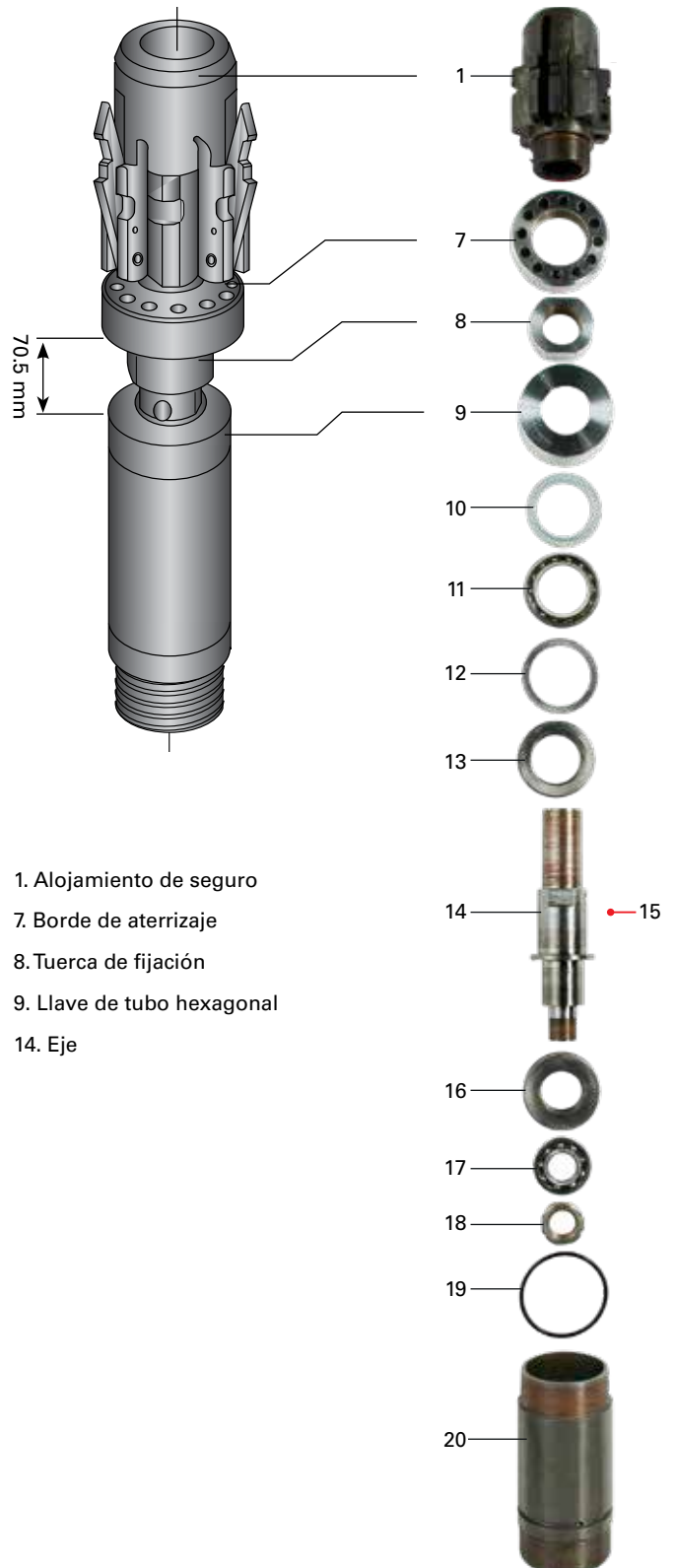
Si la distancia es demasiado grande, el barril del núcleo interno puede atascarse y girar con el barril del núcleo exterior. El barril del núcleo del tubo interior podría incluso no asegurarse y empujarse hacia arriba durante la perforación. La muestra de núcleo podría perderse en el orificio y destruirse.

### Procedimiento de ajuste

1. Coloque una llave en la tuerca de bloqueo (8, 3702 1293 00).
2. Coloque la otra llave sobre el eje (14, 3702 1292).
3. Afloje la tuerca de bloqueo golpeándola suavemente con un martillo.
4. Gire la cabeza del barril de núcleo hacia la derecha = reduciendo la distancia
5. Gire la cabeza del barril de núcleo hacia la izquierda = incrementando la distancia
6. Después de ajustar correctamente la distancia a 70.5 mm, apriete la tuerca de bloqueo con las llaves y asegure el ajuste.

**Fig 2.1.1. Ajuste básico del barril de núcleo**

(También vea el Catálogo de producto 6991 1715 01).



## 2.2. Perforación

Cuando se instalan el barril de núcleo y el equipo de perforación, la perforación se realizará de la misma manera que un proceso de perforación normal.

Para lograr un resultado de perforación óptimo, se debe seleccionar la broca correcta para la formación que se va a perforar y se deben usar los parámetros de perforación correctos.

### 2.2.1. Parámetros de perforación recomendados

Tipo de broca	RPM
TCI – Broca de inserto de carburo de tungsteno	50–100
CRB – Broca de viruta de carburo de tungsteno	80–150
DPX – Broca Diapax (PCD)	50–100
TRX – Broca de diente de sierra Tripax (PCD)	80–150
TRX – Tripax (PCD Geoset)	150–300
SS – Broca de diamante colocada en superficie	200–400
IMP – Broca de diamante impregnada	300-500

Parámetro de perforación	Valor recomendado
Volumen de barrido	140–250 l/min (barrido de agua/lodo, dependiendo de la formación y el tipo de broca)
Barrido con aire	10–17 m <sup>3</sup> /min (barrido de aire dependiendo de la formación y el tipo de broca)
WOB (Peso en broca)	Máx. 90 kN (dependiendo de la formación, tipo de broca y método)
Fuerza de ruptura de núcleo	Con diámetro de núcleo 102 mm en por ejemplo, dolomita intacta y sin fallas (datos de laboratorio) 40–60 kN (sin embargo, la experiencia ha demostrado que estos valores son más bajos en la práctica)

## 2.3. Sujeción y elevación de barril de núcleo interior

Si el barril del núcleo está lleno o se produce un bloqueo del núcleo, se interrumpe la perforación. Jale las varillas de perforación hacia arriba para romper el núcleo. Cuando la junta de la varilla superior es visible por arriba del soporte de varilla, esta varilla con eslabón giratorio de agua (Kelly) se tiene desconectar.

El cabezal giratorio gira hacia los lados (si el diseño del equipo lo permite) para despejar el extremo de la caja de las varillas de perforación.

Verifique que el cable de la línea de cable esté sujeto firmemente al pescante y baje el pescante hacia abajo en la tubería de perforación. Cuando el pescante se detenga, sujete el cable y jale para verificar si el pescante está bloqueado en la cabeza del barril de núcleo interior.

Si el pescante no está bloqueado, levante el pescante aproximadamente un metro y déjelo caer. Cuando el pescante está bloqueado en el barril del núcleo interior, jálelo hacia la superficie. Una vez que se recupera el barril del núcleo interior y el pescante del orificio, afloje el barril del núcleo interior del pescante presionando los seguros. Retire la muestra del núcleo del tubo interior. A veces es necesario usar un martillo de hule para golpear suavemente el tubo interior y sacar el revestimiento con el núcleo hacia afuera. Nunca use un martillo de acero. Los tubos interiores abollados causan bloqueos en el núcleo.

## 2.4. Instalación de barril de núcleo interior - (orificio lleno de agua)

Si el tubo interior está vacío o si se usa un segundo barril de núcleo interior vacío, verifique primero que el elevador del núcleo y la caja del elevador del núcleo no estén dañados o desgastados. Verifique la distancia correcta entre la caja del elevador del núcleo y la broca (consulte 2.1. Ajuste básico del barril de núcleo). Verifique que los seguros estén libres. Los seguros siempre deben estar en la posición exterior y no deben mostrar ninguna tendencia a "agarrarse".

Inserte el tubo interior completo en la tubería de perforación y permita que se hunda por gravedad hasta el barril del núcleo del tubo exterior. Una vez que el barril del núcleo interior se ha conectado en el barril del núcleo del tubo exterior, se puede escuchar una vibración o un ruido inusual. Esto muestra que el barril del núcleo interior está asegurado en la posición de trabajo. No confunda este ruido con el ruido que se puede escuchar cuando el barril del núcleo interior pasa las juntas en la tubería de perforación.

## 2.5. Instalación de ensamble del tubo interior - (orificio seco)

Verifique el barril de núcleo como se describe en 2.4.

Si el orificio contiene poca o ninguna agua, el ensamble del tubo interior no se puede instalar de la misma manera que con un orificio lleno de agua. Se debe utilizar el malacate de cable y el accesorio opcional "Dispositivo de orificio seco".

Instrucciones para montar, cargar e instalar el dispositivo de orificio seco.

- Desensamble (camisa de sujeción 12, No. de parte 3702 1238 00) del pescante 3702 1249 80.
- Conecte el dispositivo de orificio seco (13, No. de parte 3702 1220 80 a la camisa (11) en el pescante).
- Afloje la tuerca (1) del dispositivo de orificio seco (No. de parte 3702 1221 00) girándola hacia la izquierda.
- Coloque el ensamble completo en la herramienta de carga (11, No. de carga 3702 1229 00).
- Presione el dispositivo de orificio seco lo más abajo posible, hasta que los tres seguros salgan a un lado.
- Bloquee el dispositivo de orificio seco en esta posición cargada girando la tuerca (1, No. de parte 3702 1221 00) hacia la derecha.
- Instale y fije el dispositivo de orificio seco completo en la cabeza del ensamble del tubo interior.
- Use el malacate de línea de cable e inserte el dispositivo de orificio seco completo y el ensamble del tubo interior en la varilla de perforación. Detenga la instalación justo cuando la tuerca (1, No. de parte 3702 1221 00) todavía esté disponible y sea visible arriba del extremo de la varilla superior.
- Afloje la tuerca girando a la izquierda hasta que escuche un chasquido de los seguros liberados en el dispositivo de orificio seco. El interior de la varilla ahora evitará que el dispositivo de orificio seco se libere del tubo interior. **ADVERTENCIA, Riesgo de dejar caer el ensamble del tubo interior si el dispositivo de orificio seco está demasiado arriba.**
- Continúe instalando el ensamble completo con el malacate de línea de cable, hasta llegar a la posición final en el tubo exterior del barril de núcleo.
- Cuando el tubo interior se establece en la posición correcta, el dispositivo de orificio seco se liberará automáticamente del ensamble del tubo interior, únicamente en esta posición.

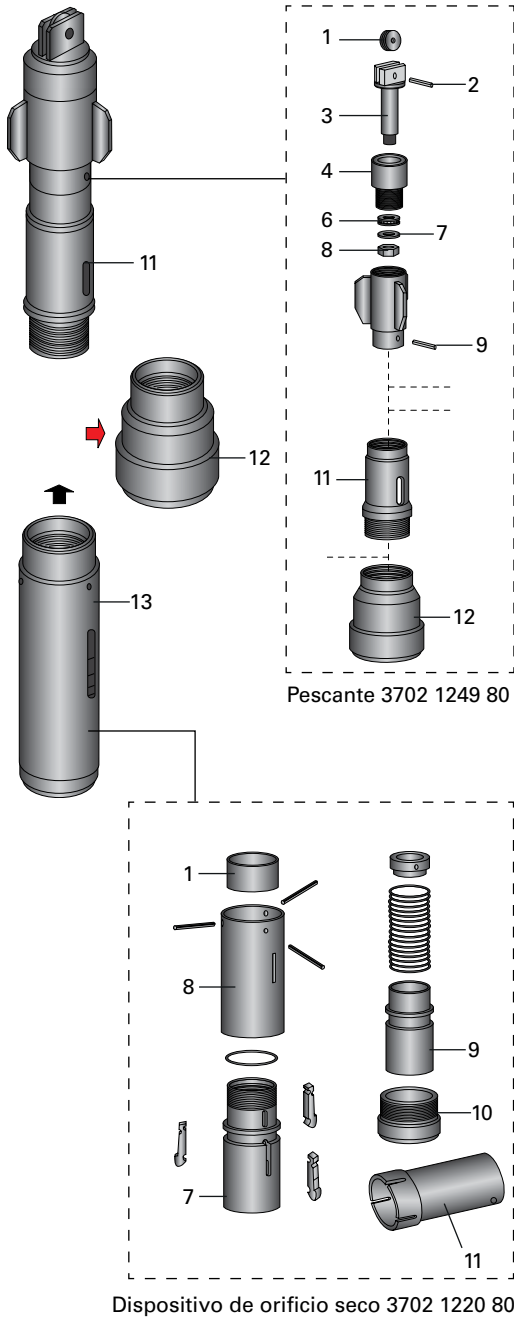
*Instalar el ensamble del tubo interior con el dispositivo de orificio seco le dará una indicación garantizada de que el tubo interior está en la posición correcta.*

### 2.5.1. Uso del dispositivo de orificio seco como pescante

Después de conectar el dispositivo de instalación de orificio seco como se describe en 2.5., no es necesario retirar el dispositivo de orificio seco. Se recomienda usar el dispositivo de orificio seco como sobrepaso para atrapar el tubo interior una vez que se recupere el ensamble del tubo interior.

#### Fig 2.5.1. Instalación de ensamble de tubo interior

(También vea el Catálogo de producto 6991 1715 01).



1. Cargue el dispositivo de orificio seco (repita el procedimiento 1-6 en la sección 2.5.).
2. El dispositivo de orificio seco cargado se utilizará como ensamble de pescante.
3. En la superficie, el dispositivo de orificio seco se puede liberar del ensamble del tubo interior presionando tres seguros de la cabeza del barril de núcleo. Se recomienda usar cable de compresión de seguro - No. de Parte 3702 1438 00).

### 2.6. Protección contra sobrecarga – dispositivo de seguridad opcional

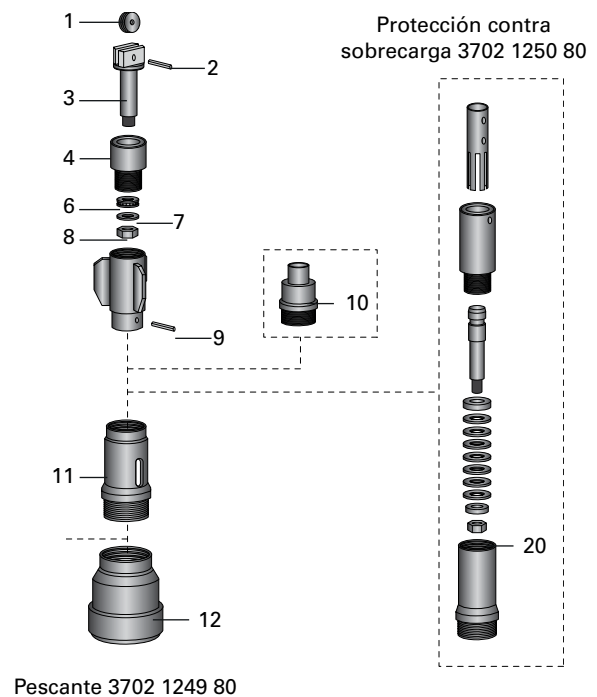
La protección contra sobrecarga evita que el cable se rompa si el ensamble del tubo interior y el pescante se atascan en las varillas.

Instrucciones para ensamblar la protección de sobrecarga.

1. Reemplace el acoplamiento (10, 3702 1247 00) en el pescante 3702 1249 80 con la protección de sobrecarga completa 3702 1250 80.
2. Si se usa un dispositivo de orificio seco, instale la protección contra sobrecarga como se indica anteriormente (pos.1) y repita el procedimiento de instalación (1-6 en la sección 1.5).
3. Ajuste de presión de liberación: Apriete o afloje la contratuerca (20, 0291 1114 00) para obtener la presión de liberación correcta. Recomendado para probar el ajuste sobre la superficie.

#### Fig 2.6. Protección contra sobrecarga.

(También vea el Catálogo de producto 6991 1715 01).



## 2.7. Extracción de núcleo piloto de 4" (orificio de 101 mm)

### Breve descripción del procedimiento

Con el Método 6, se puede utilizar una broca sin extracción de núcleo o un equipo de barril de núcleo. Con el equipo de núcleo piloto, se utiliza un barril de núcleo 101T6/T2 para ser instalado a través del diámetro interno de 102 mm en la broca S GEOBOR.

La aplicación de un "proceso de medición" en un orificio de 4" (101 mm) puede ser la siguiente:

1. S Geobor-El Método I S solía perforar orificios de 146 mm de diámetro con un núcleo de 102 mm de diámetro.
2. Se debe realizar una medición de deformación (dilatación) a la profundidad deseada.
3. Se extrae el ensamble del tubo interior.
4. Las varillas con el tubo exterior del barril central se levantan a unos 2–3.5 m del fondo.
5. El ensamble sin extracción de núcleo se completa con un adaptador para ensamble de barril de núcleo de 101 mm.
6. Ensamble completo en pos 5. instalado con dispositivo de orificio seco y malacate de línea de cable dentro de las varillas.
7. La perforación se lleva a cabo girando las varillas S Geobor.
8. El barril de núcleo 101T6 se extrae después de una distancia de extracción del núcleo de 1.5 m (3 m).

Núcleo recuperado y se puede realizar la medición.

Reemplace el barril de núcleo de 101 mm y el adaptador con una broca sin extracción de núcleo de 3<sup>7</sup>/<sub>8</sub>", para escariar la longitud del núcleo piloto hasta un tamaño de orificio S (146 mm).

Con el barril de núcleo interior S Geobor instalado y se puede llevar a cabo una extracción de núcleos más grande.

**Fig 2.7. Extracción de núcleo piloto.**

(También vea el Catálogo de producto 6991 1715 01).

