



GALVANANGELO

**CATÁLOGO DE
HERRAMIENTAS**
TOOLS CATALOG

WWW.GALVANANGELO.COM

SISTEMA DE PACKER PERMANENTE

PERMANENT PACKER SYSTEM



CONECTOR ON-OFF/ ON-OFF SEALING CONNECTOR

CONECTOR ON-OFF , A LA DERECHA "FR" CONECTOR ON-OFF , A LA IZQUIERDA "FL"

Son dispositivos de sellado de tubería que permiten el aislamiento de una zona inferior mediante un tapón de cierre de cable y la desconexión de la tubería del packer mediante la liberación de la ranura en J derecha o izquierda.

Aunque está diseñado para usarse con el Packer de doble agarre Recuperable de Lok-Set (se recomienda el modelo FL) se puede usar con cualquier packer, que se mantendrá sin la tensión o el peso de la tubería. Cuando se usa con un conjunto de sello con anclaje para conectar en un packer de producción, debe usarse un sustituto para colocar el zapato para lavar la parte superior del packer.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- Boquilla de asiento BFC en la parte superior de la boquilla de sellado. Esta ubicación ofrece una mínima posibilidad de acumulación de residuos en la parte superior del tapón de obturación mientras se extrae el tubo.
- Los sellos moldeados permiten múltiples desconexiones y reconexiones, así como el lavado sin dañar el sello.
- Ranura en J de liberación derecha o izquierda.
- La ranura en J puede ser pinada para mayor seguridad.
- Se puede armar (ensamblar) para cortar hacia abajo o hacia arriba.
- El diseño de la campana permite el lavado hasta la parte superior del packer.

SISTEMA DE PACKER PERMANENTE

PERMANENT PACKER SYSTEM

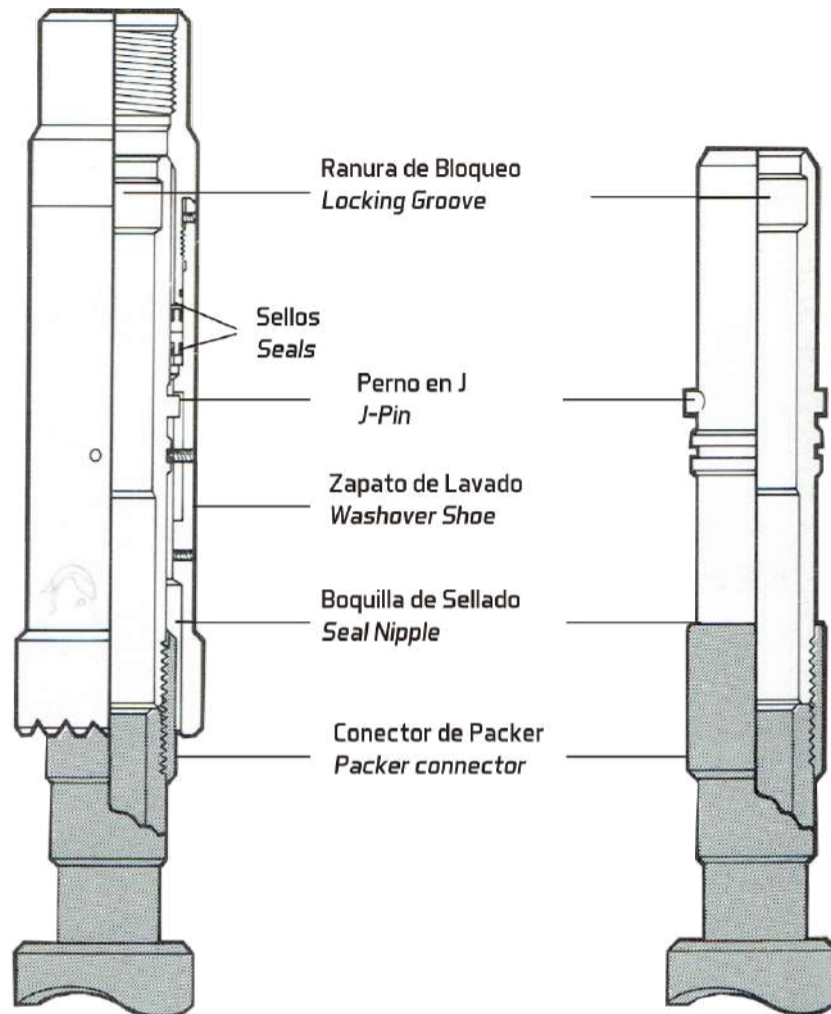
“FR” ON-OFF SEALING CONNECTOR, RIGHT-HAND OFF “FL” ON-OFF SEALING CONNECTOR, LEFT-HAND OFF

Are tubing seal receptacles which accommodate isolation of a lower zone by means of a wireline blanking plug and disconnection of the tubing from the packer by right or left-hand J-slot release.

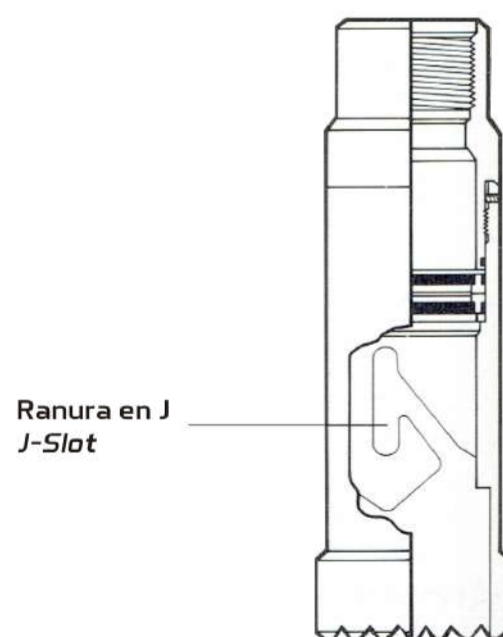
Although designed for use with the Lok-set Retrievable Casing Packer, (Model “FL” is recommended), they can be used with any packer that will stay set without applied tubing tension or weight. When used with an anchor seal assembly to land in a retainer production packer, an Extension Sub, must be used to put the washover shoe above the top of the packer.

FEATURES/ BENEFITS

- BFC seating nipple in top of seal nipple. This location provides minimum chance of debris buildup on top of the blanking plug while tubing is removed.
- Molded seals allow multiple disconnects, as well as washing over, without seal damage.
- Right-hand or left-hand release J-slot.
- J-slot can be shearpinned for safety.
- Can be dressed to shear down or up.
- Receptacle design permits washover down to top of the packer.



POSICIÓN ON/ ON POSITION



POSICIÓN OFF/ OFF POSITION

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



DOBLE AGARRE "R3"

Operaciones de estimulación de pozos para terminaciones de zona simple o doble o en producción combinada. Un packer de carrera larga con ajuste simple de un giro a la derecha y J automática.

"R3" DOUBLE-GRIP

For single or dual-zone completions or in combination production, well stimulation operations. A long-stroke packer with simple one-turn-right jay-pin setting and automatic bottom.



LOK-SET

Mantiene la presión desde arriba y desde abajo, sin peso, tensión o retención. Actúa como anclaje de tubería en tensión. En inyecciones de agua, permite que los tubos estén en neutral, eliminando los problemas de contracción y elongación.

LOK-SET

Holds pressure from above and below without sit-down weight, tension or holddowns. Acts as tubing anchor in tension. In water floods, permits tubing to be in neutral, eliminating contraction and elongation problems.



CONECTOR ON-OFF "FL", A LA IZQUIERDA.

"FL" ON-OFF SEALING CONNECTOR, LEFT-HAND OFF.



PACKER DE TENSION DE TANDEM "C1"

Conjunto de tensiones; usado por encima de un Lok-Set, un packer de tensión o un packer permanente en pozos de inyección en una sarta simple y zonas múltiples.

"C1" TANDEM TENSION PACKER

Tension set; use above a Lok-Set, tension or permanent packer in single-string, multiple-zone injection wells.



PACKER DE TENSION "AD-1"

Packer de tensión corto y de alto rendimiento; ideal para la inyección de agua económica; suficientemente resistente para fracturas a alta presión o acidificación.

"AD-1" TENSION PACKER

Short, high-performance tension packer; ideal for economical waterflooding; rugged enough for high-pressure fracturing or acidizing.



"FH"

Conjunto hidrostático de fijación simple para su uso en terminaciones de pozos someros, pozos desviados o torcidos donde otros tipos de configuración no son adecuados.

"FH"

Hydrostatically set single string packer for use in flanged up completions and deviated or crooked holes where other types of setting are not suitable.

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM

CASING-PACKER RECUPERABLE DE DOBLE AGARRE "R-3"

El "doble agarre R-3" es un packer de configuración verdaderamente versátil. Probado por su uso en todo el mundo, se desempeña de manera confiable en operaciones de producción, de ensayo y prueba.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

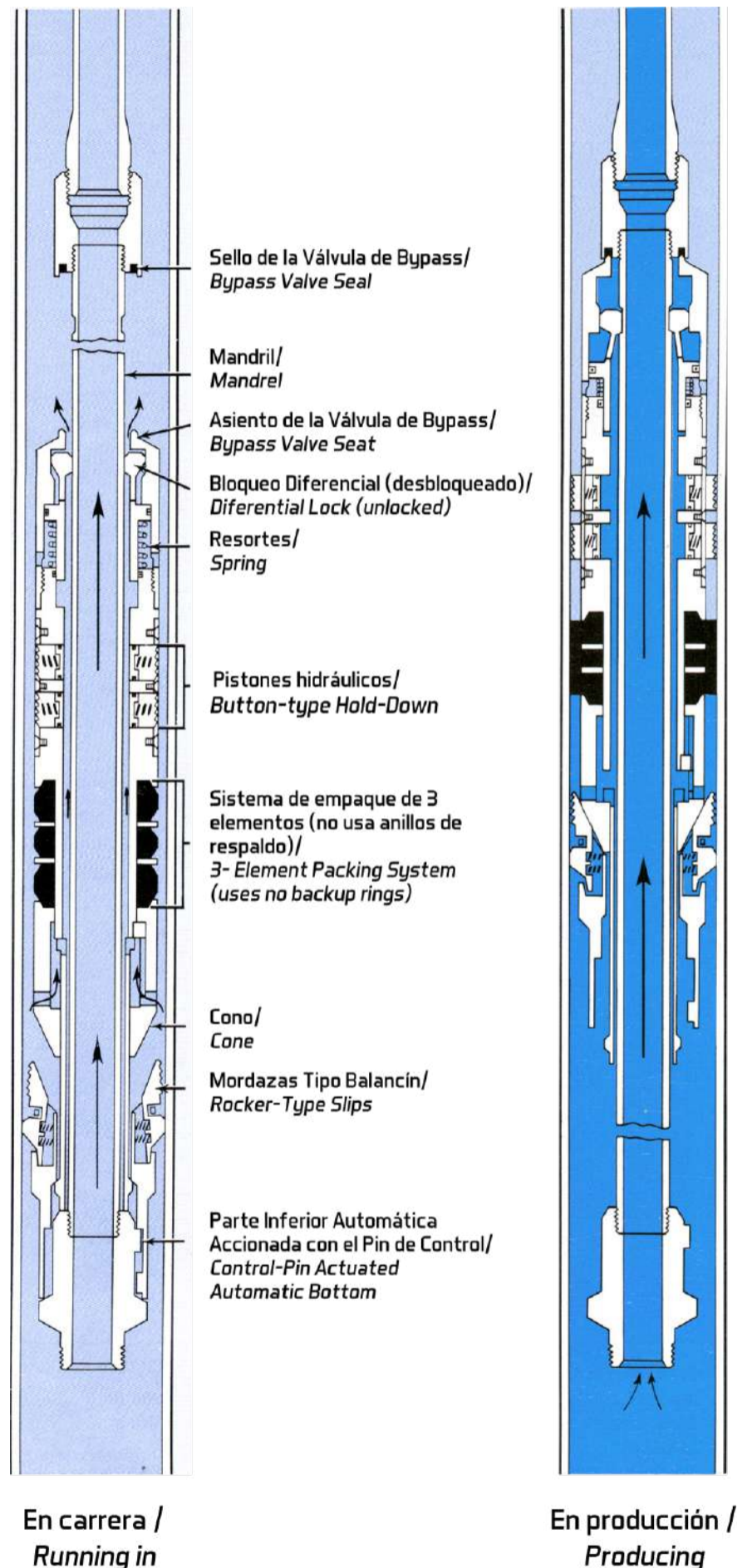
- Pistones hidráulicos situados debajo de la válvula de bypass.
- El exclusivo "bloqueo diferencial" incorporado ayuda a mantener cerrada la válvula de bypass.
- Efectivo diseño de by-pass, permite mayor velocidad de equalización y resistencia al lavado.
- Sistema de empaque de tres elementos y mordazas tipo balancín.

R-3" DOUBLE GRIP RETRIEVABLE CASING PACKER

The "R-3 Double-Grip" is a truly versatile setdown-type packer. Proven by its worldwide use, it performs reliably in production, simulation and testing operations.

FEATURES/ BENEFITS

- Hydraulic button-type hold down located below the bypass valve.
- Unique, built-in "differential lock" helps keep the bypass valve closed.
- Effective bypass design speed equalization and resist swab-off.
- Field-proven, three-element packing system and rocker-type slips.



OPERACIÓN DEL PACKER DE DOBLE AGARRE "R-3" /
"R-3" DOUBLE GRIP PACKER OPERATION

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



CASING-PACKER RECUPERABLE DE AGARRE SIMPLE "R-3"

En los pozos donde no se espera una presión excesiva en el fondo del pozo, el "Agarre Simple R-3" es la respuesta a sus necesidades para un packer recuperable de peso. Desde los elementos de empaque hacia abajo, el "R-3 Single-Grip" es idéntico al modelo de doble agarre. Los procedimientos de ejecución, configuración y liberación son los mismos para ambos packers.

PARA FIJAR EL PACKER

El "R-3" se ajusta levantándolo, girándolo hacia la derecha y luego bajando el tubo. Se aplica peso, cierra y sella el by-pass, fija las mordazas y empaqueta los elementos de goma.

PARA LIBERAR EL PACKER

Levantando la cañería se libera el packer (no se requiere rotación). Cuando se levanta el tubo, el by-pass se abre para permitir la circulación a través y alrededor del packer. Cuando se eleva, las clavijas en J (en el sustituto inferior) están orientadas para el reenganche automático. Luego, al bajar ligeramente el tubo, la J se posiciona asegurando así la liberación completa y evitando la refijación accidental mientras se recupera el packer.

R-3" SINGLE-GRIP RETRIEVABLE CASING PACKER

In wells where excessive bottom-hole pressure is not expected, the "Single-Grip R-3" is the answer to your needs for a setdown, retrievable packer. From the packing elements down, the "R-3 Single-Grip" is identical to the Double-Grip Model. Running, setting and releasing procedures are the same for both packers.

TO SET THE PACKER

The "R-3" is set by picking up, rotating to the right and then slacking off on the tubing. Setdown weight closes and seals the bypass valve, sets the slips and packs-off the packing elements.

TO RELEASE THE PACKER:

Picking up the tubing release the packer (no rotation required). When the tubing is raised, the bypass valve opens to permit circulation through and around the packer. When the tubing string is raised the full length of the packer, the J-pins (on the bottom sub) are oriented for automatic reengagement. By then lowering the tubing slightly, the J-pin engages the J-slot thus assuring complete release and preventing accidental resetting while retrieving the packer.



Doble Agarre (izquierda) Agarre simple (derecha)
Double-Grip (left) Single-Grip (right)

CASING-PACKERS RECUPERABLES "R-3"/
"R-3" RETRIEVABLE CASING PACKERS

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



CASING PACKER RECUPERABLE LOK-SET "A-3"

El "Lok-Set" combina las características del packer permanente y recuperable en uno, cuyo propósito general es la producción, inyección, aislamiento de zona y operaciones de remediación.

CASING PACKER RECUPERABLE LOK-SET DE GRAN CALIBRE "AL-2" (Pasaje Pleno)

El "AL-2 Lok-Set" es similar al "A-3" y se recomienda cuando se requiere un orificio mayor al normal a través del packer.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- El "Lok-Set" mantiene la presión desde arriba y abajo sin requerir ningún peso de asentamiento, tensión de la tubería o sujetadores hidráulicos para mantener su empaquetamiento.
- Puede usarse para aislar la cañería defectuosa (casing) y puede servir como un anclaje de tubería cuando se aplica tensión como en los pozos de bombeo. En aplicaciones de inyección de agua donde el cambio de temperatura estacional en el agua de inyección puede causar problemas para el packer convencional, el "Lok-Set" permite el tubo en tensión, compresión o punto muerto.
- El ensamble de las trabas opuestas, (doble agarre), impiden el movimiento del packer en cualquier dirección debido a los diferenciales de presión, al tiempo que permiten la operación del tubo en tensión, compresión o punto muerto.
- La rotación de la sarta a la derecha controla la fijación y la liberación.
- El anillo de bloqueo liberable (segmentos) proporciona una recogida

"A-3" LOK-SET RETRIEVABLE CASING PACKER

The "Lok-Set" combines features of both permanent and retrievable packer in one general purpose packer for production, injection, zone isolation and remedial operations.

de trinquete sin retorno para mantener la compresión de los elementos de goma después del empaque. La traba solo se puede liberar girando el mandril hacia la derecha. Las roscas múltiples izquierda y derecha en el mandril forman un ángulo del anillo de bloqueo segmentado (segmentos) y permiten el movimiento del mandril solo en una dirección, en relación con el anillo de bloqueo. El movimiento en la dirección opuesta solo es posible girando hacia la derecha.

- El recorrido de 1/8 de pulgada en las roscas del packer asegura un empaquetado completo.

ACCESORIOS

1. Conector On-Off.
2. Válvula de cierre de fondo de pozo.

PARA LA FIJCIÓN DEL PACKER

La liberación durante la rotación a la derecha de la sarta hace que el mandril se mueva hacia abajo para liberar los segmentos e iniciar el ajuste. Un peso inicial de 6.000 lb (2.72t) fija las mordazas al casing y comienza la compresión del elemento de empaque. Luego, 10,000 (4,54t) a 12,000 lbs (5,44t) mueven el mandril a través de la camisa portasegmentos para completar y bloquear el empaque. Si no se dispone de un peso suficiente, se puede utilizar la rotación de la sarta a la izquierda para lograr la fuerza de empaque requerida.



CASING PACKER RECUPERABLE LOK-SET
"A-3" / A-3" LOK-SET RETRIEVABLE
CASING PACKER

PARA LIBERAR EL PACKER

Aplique una tensión ascendente de 3,000 lbs (1,36t) a 6,000 lbs (2,72t) y gire la cañería hacia la derecha desde ocho a diez vueltas en la herramienta, hasta que se mueva hacia arriba en el orificio. Continúe girando hacia la derecha varias veces mientras sube por el orificio para asegurarse de que las mordazas estén completamente retraídas.

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM

“AL-2” LARGE-BORE LOK-SET RETRIEVABLE CASING PACKER

The “AL-2 Lok-Set” is similar to the “A-3” and is recommended when a larger-than-normal bore through the packer is required.

FEATURES/ BENEFITS

- “Lok-Set” holds pressure from above and below without requiring any setdown weight, tubing tension or hydraulic hold downs to maintain its pack-off.
- May be used to isolate bad casing and can serve as a tubing anchor when tension is applied as in pumping wells. In water-flood applications where seasonal temperature change in injection water can cause problems for conventional packer, the “Lok-Set” permits the tubing in tension, compression or neutral.
- Opposed, non-transferring, dovetail slips prevent movement of the packer in either direction due to pressure differentials, while allowing the landing of the tubing in tension, compression or neutral.
- Right-hand tubing rotation controls setting and releasing.
- Releasable lock ring provides a no-return, ratchet takeup for holding compression of packing elements after pack-off. The lock can be released only by right-hand rotation of the mandrel. Left and right-hand multiple threads on the mandrel engage the segmented lock ring and permit movement of the mandrel in one direction only, relative to the lock ring. Movement in the opposite direction is possible only by rotating to the right.
- Ratchet takeup of 1/8-inch in the packer threads assure a complete pack-off.

ACCESSORIES

1. On-off sealing connector.
2. Downhole Shut-Off Valve.

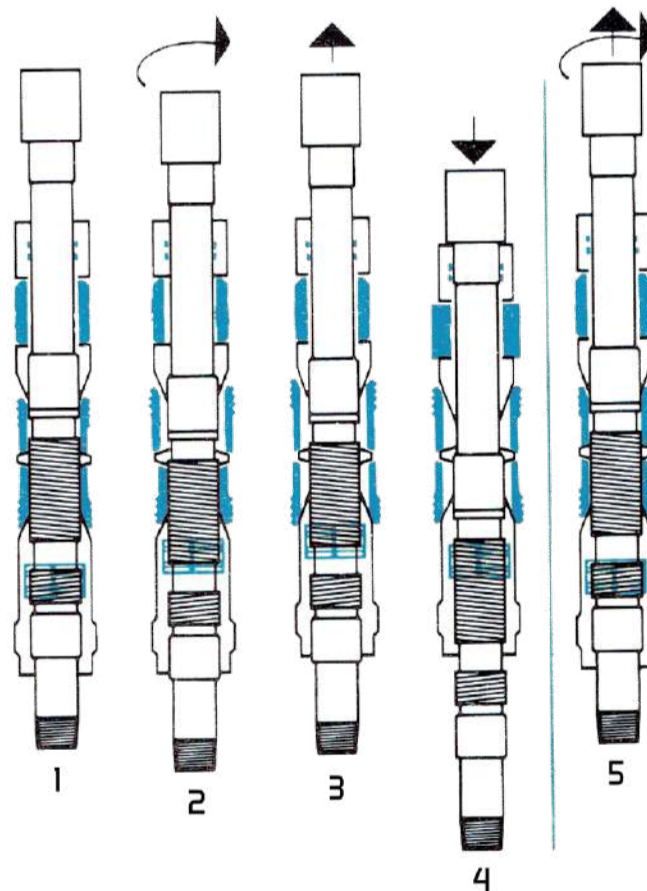
TO SET THE PACKER

Slacking off during right-hand rotation of the tubing causes the mandrel to move downward to free the slips and initiate setting. An initial 6,000 lbs (2,72t) setdown weight sets the upper slips and begins compression of the packing element. Then, 10,000 (4,54t) to 12,000 lbs (5,44t) moves the mandrel through the

lock ring to complete and lock-in the pack-off. If sufficient setdown weight is not available, left-hand rotation or spudding can be used to attain required pack-off force.

TO RELEASE THE PACKER

Apply an upstrain of 3,000 lbs (1,36t) to 6,000 lbs (2,72t) and rotate the tubing to the right from eight to ten turns at the tool, until the tool moves up the hole. Continue to rotate to the right several times while moving up the hole to be certain the slips are fully retracted.



- 1- Poner en funcionamiento/Run in.
- 2- Aflojar, girar a la derecha, acoplar mordazas superiores/Slack off, rotate right, engage upper slips.
- 3- Elevar, enganchar mordazas inferiores/ Pick up, engage lower slips.
- 4- Fijar el packer completo hacia abajo y bloquear/ Set down complete packoff and lock-set.
- 5- Para liberar: levantar y girar hacia la derecha/ Release: pick up and rotate right.

FUNCIONAMIENTO / OPERATION

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM

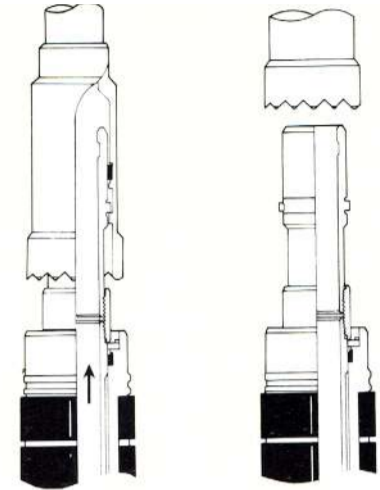


CONECTOR DE SELLADO ON-OFF “FL”

El uso de un conector on-off sobre un Packer “Lok-Set” es una combinación muy efectiva y común. Este enganche permite la recuperación de la sarta con el segado del packer al colocar un tapón de obturación BFC en el perfil del pin de asiento estándar de las herramientas on-off. El on-off también facilita la circulación de fluidos de pozo por encima del packer. Debido a la operación a la derecha del packer “Lock-Set”, se recomienda utilizar un on-off del modelo “FL” (J Izquierda).

“FL” ON-OFF SEALING CONNECTOR

Use of an On-Off Sealing Connector above a “Lok-Set” Packer is a very effective and popular combination. This hook-up permits retrieval of the tubing string with the formation blanked-off at the packer by setting a BFC Blanking Plug in the On-Off tools standard seating nipple profile. The On-Off tool also facilitates circulation of well fluids above the packer. Due to right-hand operation of the “Lock-Set” Packer, the “FL” Model (left-hand off) On-Off tool is recommended.



CONECTOR DE SELLADO ON OFF “FL” / “FL” ON-OFF SEALING CONECTOR



PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE “FH”

Este packer brinda a los packers recuperables simples la misma construcción robusta y configuración hidrostática confiable que han demostrado ser extraordinariamente exitosos con el Packer Doble Hidrostático “A-5”.

El “FH” se puede utilizar en instalaciones de un solo empaquetador, como el packer inferior en conexiones de varias sarta usando duales hidrostáticos, o en tándem en una zona selectiva de una sola sarta o en pozos de producción de múltiples zonas. Además de la aplicación donde el desplazamiento y el fijado después de que el pozo esté controlado es deseable, el simple hidrostático es ideal para pozos desviados o torcidos donde las condiciones no son adecuadas para el packer de fijación mecánico.

PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE “FHL”

El packer hidrostático modelo “FHL” es una versión de pasaje pleno del packer “FH”. Las características, ventajas y procedimientos operativos son básicamente los mismos que los descritos para el “FH”.

“FH” HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER.

This Packer brings to single-string retrievable packers the same rugged construction and dependable hydrostatic setting that have proven outstandingly successful with the Model “A-5” Hydrostatic Dual Packer.

The “FH” can be run in single-packer installations, as the lower packer in multiple-string hookups using hydrostatic duals, or in tandem in single-string selective zone or multiple-zone production wells. In addition to application where displacing and setting after the well is flanged up are desirable, the hydrostatic single is ideal for deviated or crooked holes where conditions are not suitable for mechanically set packer.

“FHL” HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER.

The Model “FHL” Hydrostatic Packer is a large bore version of the “FH” Packer. Features, advantages, and operational procedures are basically the same as those described for the “FH”.

PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE “FH” / HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER.

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



PACKER HIDROSTÁTICO SELECTIVO SIMPLE "FHS" PACKER HIDROSTÁTICO SELECTIVO SIMPLE "FHSL"

El conjunto selectivo de Packer Hidrostático simple de doble agarre, Modelo "FHS", es un Packer Hidrostático simple Modelo "FH" modificado, equipado con un Dispositivo Selectivo para permitir (1) que se compruebe la tubería antes de la fijación, y 2) fijación selectiva y prueba individual de cualquier número de packers en combinación.

El conjunto selectivo de Packer hidrostático simple de doble agarre de pasaje pleno, modelo "FHSL" (tamaño 47 x 2.75 y tamaño 47 x 2.81), es una versión de Pasaje Pleno del Packer "FHS".

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- Terminado con bridas / sin necesidad de manipulación de tubos.
- Hidrostático / fijación hidráulica.
- El empaquetamiento es mecánicamente.
- Sujeciones hidráulicas estándar (pistones).
- Librado directo simple del aro de corte o de liberación rotatoria opcional.
- Sistema de elementos empaquetadores múltiple.

OPERACIÓN

El empacador hidrostático modelo "FH" se acciona presurizando la cañería, y esto generalmente se hace de tres maneras:

1. Dejar caer una bola para asentarse en un Componente de presión Hydro-Trip ubicado debajo del packer.
2. El uso de una válvula de desplazamiento diferencial siempre que las operaciones no requieran presionar la tubería antes de que se abra la válvula de desplazamiento.

3. Instalar (con Wire Line) un tapón obturador BFC en un asiento BFC o una camisa deslizante debajo del packer. En la mayoría de los casos, el tapón puede correrse, el packer se puede fijar y el tapón puede recuperarse en un solo viaje.

Donde se debe fijar más de un Packer "FH", solo uno de estos dispositivos de fijación debe usarse debajo del último packer. Esta disposición dará como resultado que la fijación simultánea no es deseable, los valores de los pines de corte se pueden modificar para que los packers se fijen en secuencia, la parte inferior primero y la parte superior en último lugar.

PARA FIJAR EL PACKER DONDE LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA ES DE 1.500 PSI (105,460 KGF / CM2) O SUPERIOR

Bajar el packer a la profundidad de fijación, arme la boca de pozo y desplace la tubería. Usando uno de los métodos mencionados anteriormente, tapone la tubería y aumente la presión de la tubería a aproximadamente 1,000 PSI (70,307 Kgf / cm²) sobre la presión del anillo en el packer. Los pines de corte cizallarán, exponiendo el mecanismo de ajuste a la presión hidrostática en el pozo. Esta presión fija completamente y empaca al packer.

El anillo de bloqueo del cuerpo se bloquea mecánicamente en el conjunto para que una caída en la presión hidrostática no tenga efecto en el packer. Una vez que se fija el packer, la cañería se abre presionando para forzar la bola de disparo a través de la válvula de presión o de desplazamiento o recuperando el tapón BFC.

PARA FIJAR EL PACKER DONDE LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA ES INFERIOR A 1,500 PSI (105,460 KGF / CM2)

El packer está armado con tornillos de corte adicionales para aumentar la presión de accionamiento a 2,000 PSI (140,614 Kgf / cm²); y la Presión de Hydro-trip está vestida para requerir 3,500 PSI (246,074 Kgf / cm²) diferencial para desplazar la bola después de que se haya fijado el packer.

USO DE UNA VÁLVULA DE DESPLAZAMIENTO DIFERENCIAL

Esta válvula ofrece distintas ventajas cuando es deseable desplazar el tubo después de que el pozo esté bridado y la cañería sellada debajo del "FH". La válvula se abre y el tubo se desplaza, luego se suelta una bola para fijar el packer y cerrar la válvula.

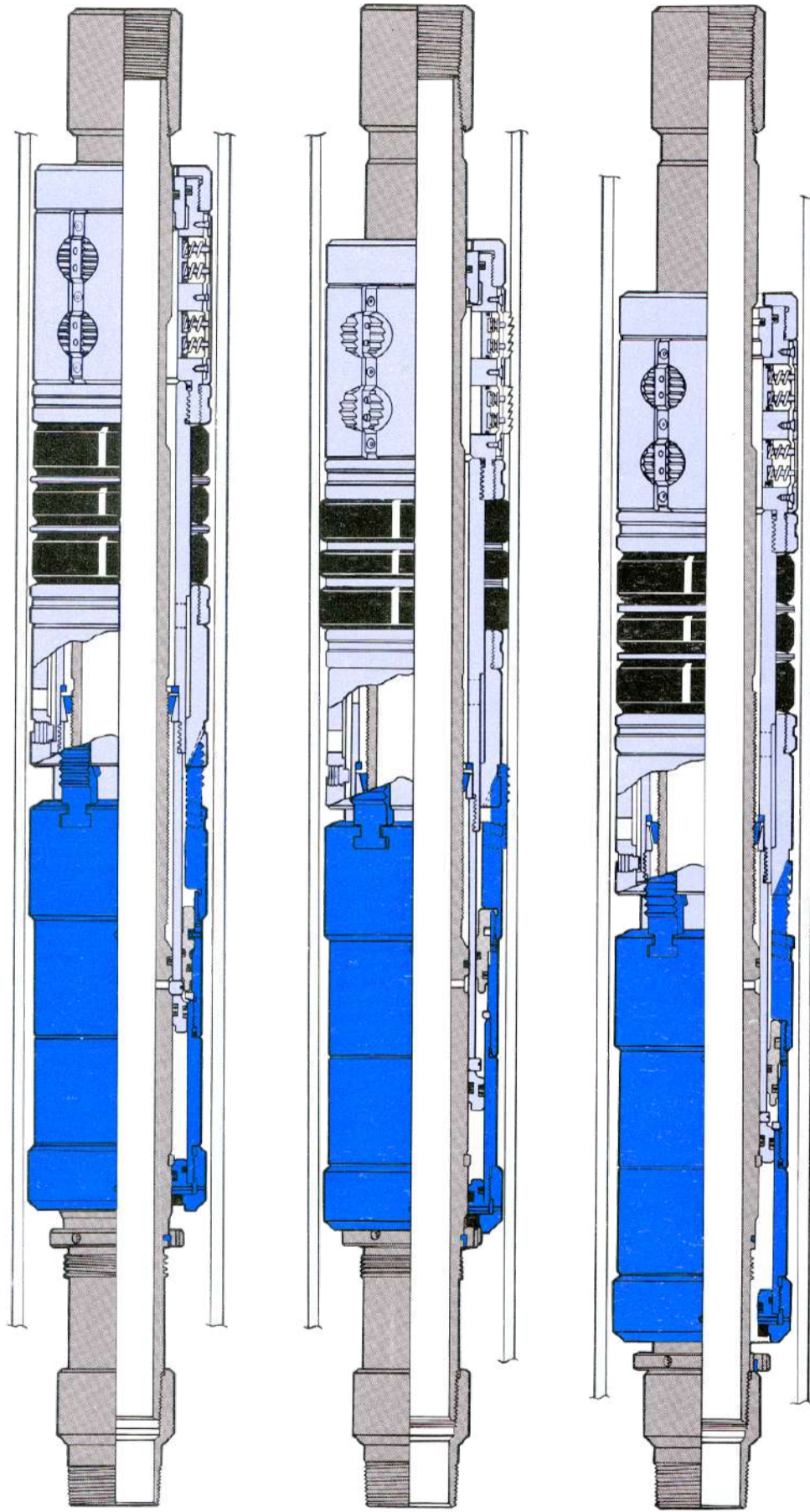
PARA LIBERAR EL PACKER

El packer estándar modelo "FH" está equipado con un anillo de corte de 30,000 lb (13,59t) para la liberación del esfuerzo ascendente recto. Otros valores de los anillos de corte disponibles se muestran en la tabla a continuación.

Se puede solicitar una liberación de rotación alternativa en un pedido especial, que permite liberar el packer tensionando la sarta y girándola hacia la derecha. La liberación giratoria tiene una liberación de seguridad de corte directo hacia arriba de 50,000 lb (22,65t) [40,000 lb (18,12t) en tamaño 43].

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE

RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



En carrera /
Running position

Fijado /
Set position

Recuperado /
Retrieving position

OPERACIÓN DEL PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE "FH" /
"FH" HIDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER OPERATION

SISTEMA DE PACKER RECUPERABLE RETRIEVABLE PACKER SYSTEM



“FHS” SELECTIVE HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER.

“FHSL” SELECTIVE HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER.

The Model “FHS” Selective Set Double-Grip Hydrostatic Single-String Packer is a modified Model “FH” Hydrostatic Single-String Packer equipped with a Selective Set Subassembly to allow (1) the tubing string to be tested prior to setting, and (2) selective setting and individual testing of any number of packer run in combination.

The Model “FHSL” Selective Set Double-Grip Large Bore Hydrostatic Single-String Packer (size 47 x 2.75 and size 47 x 2.81) is a large bore version of the “FHS” Packer.

FEATURES/ BENEFITS

- Flanged up completion/no tubing manipulation required.
- Hydrostatic/hydraulic setting.
- Pack-off is mechanically.
- Standard hydraulic hold downs.
- Simple upstrain shear-release or optional rotational-release.
- Multiple packing element system.

OPERATION

The Model “FH” Hydrostatic Packer is actuated by pressuring the tubing, and this is generally done in one of three ways:

Dropping a ball to seat in a Hydro-Trip Pressure Sub located below the packer.

Use of a Differential Displacing Valve provided operations will not require pressuring the tubing before the displacing valve is to be opened.

Landing a BFC Blanking Plug in a BFC Seating Nipple or Sliding Sleeve below the packer. In most cases, the plug can be run, the packer set, and the plug retrieved all in one trip.

Where more than one Model “FH” Packer is to be run, only one of these plugging devices needs to be used below the lower most packer. This arrangement will result in simultaneous setting is not desirable, shear values can be altered so the packer will set in sequence, the bottom first and the top last.

TO SET PACKER WHERE HYDROSTATIC PRESSURE IS 1,500 PSI (105,460 KGF/CM²) OR ABOVE.

Run the packer to setting depth, flange up the well and displace the tubing. Using one of the method mentioned above, plug the tubing and increase tubing pressure to approximately 1,000 PSI (70,307 Kgf/cm²) over annulus pressure at the packer. The shear screws will shear, exposing the setting mechanism to the hydrostatic pressure in the well. This pressure completely sets and packs-off the packer.

The Body Lock Ring mechanically locks in the set so that a drop in hydrostatic pressure can have no effect on the packer. After the packer is set, the tubing is opened by pressuring to force the tripping ball through the pressure sub or displacing valve or by retrieving the BFC plug.

TO SET PACKER WHERE HYDROSTATIC PRESSURE IS LESS THAN 1,500 PSI (105,460 KGF/CM²)

The Packer is dressed with additional shear screws to increase the actuating pressure to 2,000 PSI (140,614 Kgf/cm²); and the Hydro-trip Pressure Sub is dressed to require 3,500 PSI (246,074 Kgf/cm²) differential to blow the ball through after the packer is set.

USING A DIFFERENTIAL DISPLACING VALVE

This valve offers distinct advantages where it is desirable to displace the tubing after the well is flanged up and the

tubing sealed off in a packer below the “FH”. The valve is opened and the tubing displaced, then one ball is dropped to set the packer and close the valve.

TO RELEASE THE PACKER:

The standard Model “FH” Packer is equipped with a 30,000 lb (13,59t) Shear Ring for straight upstrain release. Other values of Shear Rings available are shown in the table below.

An alternate rotational-release is available on special order, which permits the packer to be released by taking an upstrain and rotating to the right. The rotational release has a 50,000 lb (22,65t) [40,000 lb (18,12t) on size 43] straight upstrain shear-out safety release.

GUÍA DE DISPONIBILIDAD DE ANILLOS DE CORTE/ SHEAR RING AVAILABILITY GUIDE

TAMAÑO DE PACKER / PACKER SIZE	Índice de corte / Shear rating lb. x 1,000 t			
	20 9	30 14	40 18	50 23
43	X	X	X	
45	X	X	X	X
47	X	X	X	X
49	X	X	X	X
51	X	X	X	X

SISTEMA DE INYECCIÓN DE AGUA WATERFLOOD SYSTEM

PACKER DE TENSIÓN "AD-1"

El "AD-1" Packer de Tensión, es un packer compacto, económico y recuperable. Utilizado principalmente en la aplicación de inyección de agua, este packer también se puede usar para operaciones de producción y / o tratamiento. Se utiliza cuando un packer de peso no es práctico. Debido a que el AD-1 es un conjunto de tensión, es ideal para pozos poco profundos donde no se dispone de peso suficiente para la fijación por peso.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Utiliza mordazas de tipo rocker resistentes
- El pasaje a través del mandril del packer es grande como el Drift
- Packer simple y de bajo costo para inyección de fluidos
- Tres métodos de liberación aseguran la recuperación
- Utiliza un elemento de empaquetador de una pieza comprobado.

ACCESORIOS

1. Packer de tensión en tándem modelo "C-1"
2. Packer tipo copa con purgador
3. Subdescargas
4. Reguladores de flujo

"AD-1" TENSION PACKER

The "AD-1" Tension Packer is a compact, economical, retrievable packer. Primarily used in waterflood application, this packer can also be used for production and/or treating operations. It is used where a setdown packer is impractical. Because the AD-1 is tension set, it is ideally suited for shallow wells where setdown weight is not available.

FEATURES/BENEFITS

- Utilizes rugged rockertype slips más grande que la deriva
- Bore through the packer mandrel is larger than drift
- Simple, low-cost packer for fluid injection
- Three release methods insure retrievability
- Uses proven one-piece packing element

ACCESORIES

1. Model "C-1" Tandem Tension Packer
2. Cup-Type Packer with Unloader
3. Unloading Subs
4. Flow Regulators



PACKER DE TENSIÓN "AD-1" /
"AD-1" TENSION PACKER

SISTEMA DE INYECCIÓN DE AGUA WATERFLOOD SYSTEM



PACKER DE TENSIÓN DE PASAJE AMPLIO “ADL-1”

El “ADL-1” Packer de Tensión, es una versión de pasaje amplio del modelo “AD-1”. El packer ofrece las mismas características y beneficios que el Modelo “AD-1” y las operaciones de fijación y recuperación son las mismas.

PARA FIJAR EL PACKER

Bajar el packer a la profundidad de fijación deseada, realizando el último movimiento hacia abajo. Gire el tubo hacia la izquierda un cuarto de vuelta en la herramienta. Luego, tencionar y empaquetar.

PARA RECUPERAR EL PACKER

Baje el tubo al menos un pie (0,31 m) más de lo que se necesita para eliminar la tensión aplicada, de modo que el pasador en J se mueva completamente hacia la parte superior de la ranura en J. Gire el tubo 1/4 a la derecha para que las mordazas queden en la posición de funcionamiento. El packer puede moverse a una nueva posición y refijarse o puede recuperarse.

CORTE DE ANILLO Y LIBERACIÓN DEL PACKER

Como un método de liberación alternativo, el Packer de Tensión tiene anillos cortantes diseñados para cortarse a tensiones que varían de 13,000 a 100,000 libras. (5,89 - 45,35 t). El cono, el elemento de empaque y la guía se caen sobre el sustituto inferior y se recuperan fuera del pozo.

PARA LIBERAR EN CASO DE EMERGENCIA

El cabezal posee una rosca izquierda cuadrada, que permite recuperar el tubing cuando el packer AD-1 no se pueda librar.

“ADL-1” LARGE-BORE TENSION PACKER

The “ADL-1” Tension Packer is a large-bore version of the Model “AD-1”. The packer offers the same features and benefits as the Model “AD-1” and running and retrieving operations are the same.

TO SET PACKER

Run packer to desired setting depth, making the last movement downward. Rotate the tubing to the left one-quarter turn at the tool. Then, pick up and packoff.

TO RETRIEVE PACKER

Lower the tubing at least one foot (0.31 m) more than is needed to remove applied tension so that the J-pin will move fully to the top of the J-slot. Rotate the tubing to the right one-quarter turn at the packer so slips will now be in the running position. Packer can be moved to a new position and reset or it can be retrieved.

TO SHEAR RELEASE PACKER

As an alternate release method, the Tension Packer has shear rings designed to part at tensions varying from 13,000 – 100,000 lbs. (5,89 – 45,35 t). The cone, packing element and guide drop down and are carried out of hole by the bottom sub.

TO RELEASE IN EMERGENCY

Left hand square threads on the top sub of the packer allow the tubing to be retrieved when the packer will not otherwise release.

SUJECIÓN REQUERIDA PARA EJECUTAR EL PACKER / REQUIRED UPSTRAIN TO SET PACKER		
TAMAÑO DEL PACKER/ PACKER SIZE	SUJECIÓN / UPSTRIN	
	Lbs.	Kgs.
41	2,000	907
43 & 45	5,000	2268
47	7,500	3402
49 & 55	15,000	6804

SISTEMA DE INYECCIÓN DE AGUA WATERFLOOD SYSTEM

PACKER DE TENSIÓN EN TANDEM “C-1”

El packer de tensión en tándem “C-1” se usa como packer de aislamiento en instalaciones de inyección de agua de múltiples zonas y de una sola sarta.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- Empaquetadora simple y económica para el aislamiento de zonas.
- El peso aplicado antes para su liberación abre el bypass a través de los elementos empaquetadores.
- Puede ser pinado en la posición de la fijación así no requiere rotación de la cañería.

FIJAR EL PACKER

Los tornillos de corte aseguran el mecanismo de fijación ya sea en posición fijada o no. Si se corre en la posición fijada, aplique un peso de asentamiento para cortar los tornillos de corte. Luego gire el tubo hacia la izquierda para obtener 1/8 de vuelta en la herramienta. Si se corre en posición no fijada, los tornillos de corte se pueden cortar ya sea por el peso o la tensión. Con el mecanismo en la posición no fijada, aplique suficiente tensión para mantener el empaque de 6,000 a 8,000 lbs (2,72 a 3,63 t).

PARA RECUPERAR EL PACKER

Afloje sarta para eliminar la tensión aplicada y para igualar la presión a través del packer. Luego, gire el tubo hacia la derecha para obtener 1/8 de vuelta en la herramienta. Esta rotación hacia la derecha posiciona el mecanismo de J (fijación) para su extracción del pozo.

PRECAUCIÓN: Este packer no debe utilizarse en servicios de H2S.

“C-1” TANDEM TENSION PACKER

The “C-1” Tandem Tension Packer is used as an isolation packer in multiple-zone, single-string waterflood installations.

FEATURES/ BENEFITS

- Simple, economical packer for zone isolation
- Setdown weight applied before retrieval opens the unloader, allowing fluid to bypass packing element system
- Can be sharpined in unjayed position allowing the packer to be set without tubing rotation

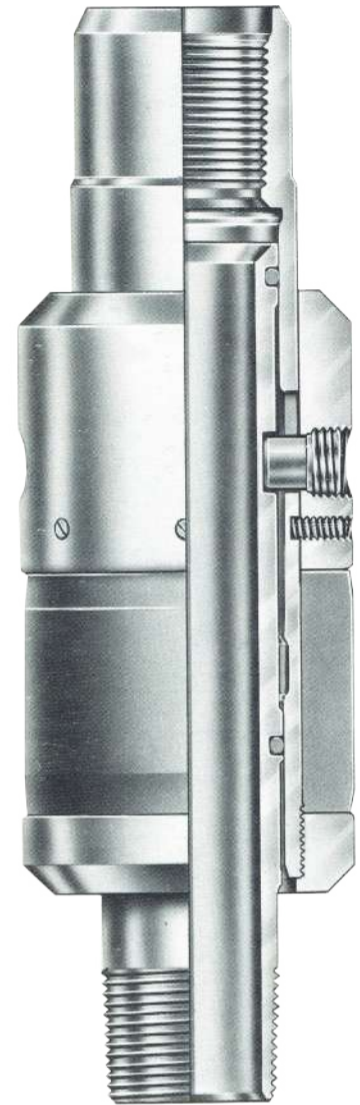
RUN TO PACKER

Shear screws secure the setting mechanism in either the jayed on unjayed position. If run in the jayed position, apply setdown weight to part the shear screws. Then rotate the tubing to the left to get 1/8 turn at the tool. If run unjayed position, the shear screws can be parted by either setdown weight or tension. With the mechanism in the unjayed position, apply enough tension to maintain 6,000 to 8,000 lbs (2,72 to 3,63 t) packoff.

TO RETRIEVE PACKER

Slack off on the tubing string to remove applied tension and to equalize pressure across the packer. Then, rotate the tubing to the right to get 1/8 turn at the tool. This right-hand rotation repositions the jay mechanism for removal from the well.

CAUTION: This Packer is not to be used in H2S service.



PACKER DE TENSIÓN EN TANDEM “AD-1”/
“AD-1” TANDEM TENSION PACKER

Carga máxima de tracción Maximum Tensile Load	
Tamaño del Packer / Packer Size	Lbs. t.
43	40,000 18,14
45	75,000 34,02
47	115,000 52,16

PACKER DE CIERRE TERMOSELLADO "C-2"

El Lok-Set "C-2" es un packer de peso de doble agarre recomendado para uso en pozos de alta temperatura donde se anticipan diferenciales de presión en el espacio anular.

PACKER DE CIERRE TERMOSELLADO DE GRAN CALIBRE "CL-2"

Excepto por un diámetro más grande a través del cuerpo, el "CL-2" es idéntico al modelo "C-2" Packer de Cierre Termosellado.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- Puede soportar diferenciales de presión de fluidos de hasta 3,500 psi (246 Kg / cm²) desde arriba o desde abajo.
- El diseño de doble agarre hace que este empacador sea ideal para aislar el espacio anular o cuando se requiere una prueba de presión.
- La rotación de los tubos de la derecha controla la fijación y la liberación.
- El anillo segmentado retiene mecánicamente el empaque.
- Los tubos pueden estar en compresión, tensión o neutro.
- Se puede utilizar con el sistema de expansión de termosellado de su elección.
- La elección de sistemas de elementos de empaque proporciona la máxima economía.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA FIJAR EL PACKER

Las mordazas se bloquean en una posición retraída para evitar una fijación prematura. Afloje y gire hacia la derecha para liberar las mordazas. Bajando 6.000 lbs. establece las mordazas superiores y comienza la compresión del

elemento de empaque; 15,000 - 25,000 lbs. la tensión hacia arriba engancha las mordazas inferiores. Establecer 15.000 - 25.000 libras. para completar el empaquetamiento. Si no se dispone de suficiente peso para aplicar, se puede usar la rotación a la izquierda para obtener la fuerza de empaque.

PARA LIBERAR EL PACKER

Aplique de 3,000 a 6,000 lbs. Tensione y gire hacia la derecha hasta que la herramienta se mueva hacia arriba.

"C-2" LOK-SET THERMOSEAL PACKER

The "C-2" Lok-Set is a double-grip, compression set packet recommended for use in high-temperature wells where pressure differentials in favor of the annulus are anticipated.

"CL-2" LARGE BORE LOK-SET THERMOSEAL PACKER

Except for a larger bore thru the body, the "CL-2" is identical to the model "C-2" Lok-Set Thermoseal Packer.

FEATURES/ BENEFITS

- Can withstand fluid pressure differentials up to 3,500 psi (246 Kg/cm²) from above or below.
- Double-grip design makes this packer ideal for use with annular insulating materials or when pressure testing of the annulus is required.
- Right-hand tubing rotation controls setting and releasing.
- Releasable lock-ring mechanically holds pack-off.
- Tubing can be landed in compression, tension or neutral.
- Can be used with the Thermoseal expansion system of your choice.



PACKER DE CIERRE TERMOSELLADO DE GRAN CALIBRE "CL-2" / "CL-2" LARGE BORE LOK-SET THERMOSEAL PACKER

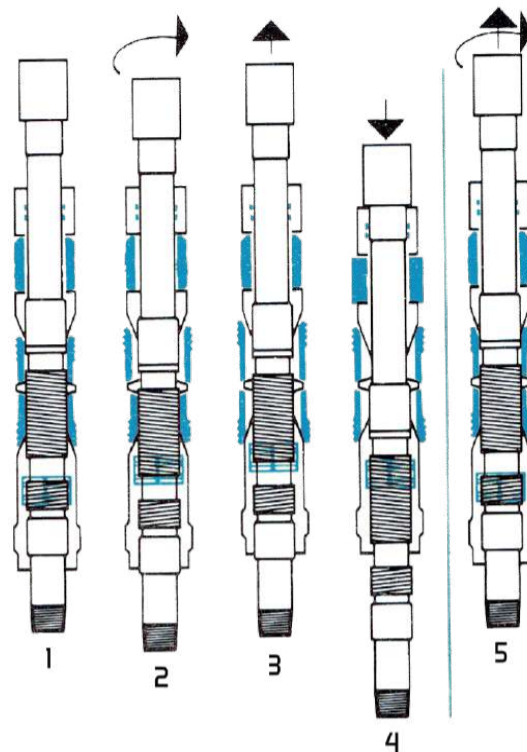
- Choice of packing elements systems provides maximum economy.

OPERATING PROCEDURES TO SET PACKER

Slips are locked in a retracted position to prevent premature setting. Slack off and rotate to the right to free slips. Setting down 6,000 lbs. sets the upper slips and begins compression of the packing element; 15,000 - 25,000 lbs. upstrain engages the lower slips. Set down 15,000 - 25,000 lbs. to complete and lock-in pack-off. If sufficient setdown weight is not available, left-hand rotation or spudding may be used to obtain pack-off force.

TO RELEASE PACKER

Apply 3,000 to 6,000 lbs. upstrain and rotate to the right until the tool moves up.



- 1- Poner en funcionamiento/Run in.
- 2- Aflojar, girar a la derecha, acoplar mordazas superiores/Slack off, rotate right, engage upper slips.
- 3- Elevar, enganchar mordazas inferiores/ Pick up, engage lower slips.
- 4- Fijar el packer completo hacia abajo y bloquear/ Set down complete packoff and lock-set.
- 5- Para liberar: levantar y girar hacia la derecha/ Release: pick up and rotate right.

PAKER TERMOSELLADOR CON JUNTA DE EXPANSIÓN INTEGRAL "C-2"

El Lok-Set "C-2" con junta de expansión integral es un packer de peso de doble agarre recomendado para su uso en pozos de alta temperatura donde se prevé una presión diferencial a favor del anular. Es un empaquetador termosellador Lok-Set modelo "C-2" diseñado con una junta de expansión integral para absorber el movimiento de la tubería.

CARACTERÍSTICAS / BENEFICIOS

- Puede soportar diferenciales de presión de fluido de hasta 3.500 psi (246 kg / cm²) desde arriba o desde abajo.
- El diseño de doble agarre hace que este empaquetador sea ideal para aislar el espacio anular o cuando se requiere una prueba de presión del anillo.
- Junta de expansión integral [longitudes de hasta 26 pies. (8M)] pro-

porciona la expansión de la tubería, eliminando la necesidad de equipo adicional por encima del packer.

- La rotación de los tubos de la derecha controla el ajuste y la liberación.
- El anillo segmentado retiene mecánicamente el empaque.
- La elección de sistemas de elementos de empaque proporciona la máxima economía.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA FIJAR EL PACKER

Las mordazas se bloquean en una posición retraída para evitar una fijación prematura. Afloje y gire hacia la derecha para liberar las mordazas. Bajando 6.000 lbs. establece las mordazas superiores y comienza la compresión del elemento de empaque; 15,000 - 25,000 lbs. la tensión hacia arriba engancha

las mordazas inferiores. Establecer 15.000 - 25.000 libras. para completar el empaquetamiento. Si no se dispone de suficiente peso para aplicar, se puede usar la rotación a la izquierda para obtener la fuerza de empaque.

PARA LIBERAR EL PACKER

Aplique de 3,000 a 6,000 lbs. Tensione y gire hacia la derecha hasta que la herramienta se mueva hacia arriba.

PARA LIBERAR LA JUNTA DE EXPANSIÓN

Una vez que se haya fijado el empaquetador, mantenga una ligera tensión hacia arriba y gírela hacia la derecha.

PARA LIBERACIÓN DE EMERGENCIA

Un conector de seguridad a la izquierda permite la recuperación de emergencia de la tubería y la junta de expansión.

"C-2" LOK-SET THERMOSEAL PACKER WITH INTEGRAL EXPANSION JOINT

The "C-2" Lok-Set with Integral Expansion Joint is a double-grip, compression set packer recommended for use in high-temperature wells where pressure differential in favor of the annulus are anticipated. It is a standard Model "C-2" Lok-Set Thermoseal Packer designed with an Integral Expansion Joint to accommodate tubing movement.

FEATURES/ BENEFITS

- Can withstand fluid pressure differentials up to 3,500 psi (246 Kg/cm²) from above or below.
- Double-grip design makes this packer ideal for use with annular insulating materials or when pressure testing of the annulus is required.
- Integral expansion joint [lengths up to 26ft. (8M)] provides for tubing expansion, eliminating the need for additional equipment to be run above the packer.
- Right-hand tubing rotation controls setting and releasing.
- Releasable lock-ring mechanically holds pack-off.
- Choice of packing elements systems provides maximum economy.

OPERATING PROCEDURES TO SET PACKER

Slips are locked in a retracted position to prevent premature setting. Slack off and rotate to the right to free slips. Setting down 6,000 lbs. sets the upper slips and begins compression of the packing element; 15,000 - 25,000 lbs. upstrain engages the lower slips. Set down 15,000 - 25,000 lbs. to complete and lock-in pack-off. If sufficient setdown weight is not available, left-hand rotation or spudding may be used to obtain pack-off force.

TO RELEASE EXPANSION JOINT

After the packer is set, hold a slight upstrain and rotate to the right.

TO RELEASE PACKER

Apply 3,000 to 6,000 lbs. upstrain and rotate to the right until the tool moves up.

FOR EMERGENCY RELEASE

A left-hand safety connector provides for emergency retrieval of tubing and expansion joint.



PAKER TERMOSELLADOR CON JUNTA DE
EXPANSIÓN INTEGRAL "C-2"/
"C-2" LOK-SET THERMOSEAL PACKER
WITH INTEGRAL EXPANSION JOINT

Diámetro Exterior Casing <i>Casing OD</i>	Diámetro Exterior Tubing <i>Tubing OD</i>	Tamaño (DE Zapato de Lavado x Rosca de Tubing x BFC Perfil Perforado) <i>Size (Washover Shoe OD x Tubing Thread x BFC Profile Bore)</i>	DE Zapato de Lavado <i>Washover Shoe OD</i>	Max. BFC Perfil Perforado <i>Max. BFC Profile Bore</i>	Clasificación de presión <i>Pressure Rating</i>		Especificaciones de rosca estándar. (Box Arriba & Pin Abajo) <i>Standard Thread Specs. (Box Up & Pin Down)</i>
					Interna <i>Internal</i>	Externa <i>External</i>	
In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	psi. Kg/cm ²	psi. Kg/cm ²	In. mm
4-1/2 114,3	2-3/8 & smaller 60,3	3-3/4 x 2-3/8 x	3.75 95,25	1.875 47.62	6,000 424	8,000 565	2-3/8 OD EU 8 RD 60,3
5 127,0							
5-1/2 139,7	2-3/8 60,3	4-1/2 x 2-3/8 x	4.50 114,30	2.312 58.72			2-7/8 OD EU 8 RD 73,0
6 152,4	2-7/8 & smaller 73,0	4-1/2 x 2-7/8 x					
6-5/8 168,3	2-3/8 60,3	5-1/2 x 2-3/8 x	5.50 139,70	1.875 47.62			2-3/8 OD EU 8 RD 60,3
7 177,8							
7-5/8 193,7	2-7/8 & smaller 73,0	5-1/2 x 2-7/8 x	6.50 165,10	2.312 58.72			2-7/8 OD EU 8 RD 73,0
8-5/8 219,1	2-7/8 & smaller 73,0	6-1/2 x 2-7/8 x					
		7-1/4 x 2-7/8 x	7.25 184,15				

CONECTOR "ON-OFF"/ "ON-OFF" SEALING CONNECTOR

Casing				Packer			
Diámetro Externo / OD	Peso / Weight	Rango de DI en el que se puede fijar el Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interno Nom. / Nom. ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrador / Gage & Guide Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
2-7/8 73,02	6.4--6.5	2.347 59,62	2.441 62,00	28A	.75 19,05	2.234 56,74	1.315 OD EU 10 RD 33,40
	4.7--5.6	2.442 62,03	2.563 65,10	28A Hi-temp		2.330 59,18	
				28B		2.357 59,87	
3-1/2 88,90	10.2	2.834 71,98	2.922 74,22	35A	1.38 35,05	2.782 70,66	1.900 OD EU 10 RD 48,26
	7.7--9.2	2.923 74,24	3.068 77,93	35B		2.844 72,24	
	5.75	3.069 77,95	3.188 80,98	35C		3.038 77,17	
4 101,60	9.5--11.6	3.428 87,07	3.548 90,12	41A	1.50 38,10	3.303 83,90	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
4-1/2 114,30	15.1	3.754 95,35	3.826 97,18	41B		3.620 91,95	
	9.5--13.5	3.910 99,31	4.090 103,9	43A	3.771 95,78		
5 127,00	15--18	4.250 107,9	4.408 112,0	43B	1.89 48,01	4.125 104,78	
	11.5--15	4.408 112,0	4.560 115,8	43C		4.250 107,95	
5--1/2 139,70	26	4.625 117,5	4.777 121,3	45A2	1.96 49,78	4.500 114,30	
	20--23			45A2 X 2-3/8	2.38 60,45		
	15.5--20			45A4	1.96 49,78	4.641 117,88	
	17--20			45A4 X 2-3/8	2.38 60,45		
	13--15.5			45B	1.96 49,78		
				45B X 2-3/8	2.38 60,45		
5--3/4 146,05	22.5	4.950 125,7	5.190 131,8	45B	1.96 49,78	4.781 121,44	
		4.893 124,3	5.044 128,1	45B X 2-3/8	2.38 60,45		
6 152,40	26	4.950 125,7	5.190 131,8	45B	1.96 49,78	4.781 121,44	
		4.893 124,3	5.044 128,1	45B X 2-3/8	2.38 60,45		

CASING PACKER RECUPERABLE "R-3" / "R-3" RETRIEVABLE CASING PACKER

Casing				Packer			
Diámetro Externo / OD	Peso / Weight	Rango de DI en el que se puede fijar el Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interno Nom. / Nom. ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrador / Gage & Guide Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
6 152,40	20--23	5.191 131,8	5.390 136,9	45C	1.96 49,78	5.062 128,57	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
	15--18	5.391 136,9	5.560 141,2	45D		5.156 130,96	
6-5/8 168,28	34	5.561 141,2	5.609 142,5	45E2		5.406 137,31	
	28--32	5.610 141,2	5.791 147,1	45E4		5.484 139,29	
		5.600 142,2		46A2	2.41 61,21	5.475 139,07	2-7/8 OD EU 8 RD 73,02
	24--28	5.791 147,1	5.921 150,4	45EF	1.96 49,78	5.484 139,29	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
				46A4	2.41 61,21	5.588 141,94	2-7/8 OD EU 8 RD 73,02
	24	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2		5.656 143,66	
17--20	5.938 150,8	6.135 155,8	47A4	5.812 147,62			
7 177,80	38	5.791 147,1	5.921 150,4	46A4		5.588 141,94	
		5.830 148,1	5.937 150,8	47A2	5.656 143,66		
	32--35	5.922 150,4	6.135 155,8	46B	5.781 146,84		
		5.938 150,8		47A4	5.812 147,62		
	26--29	6.136 155,8	6.276 159,4	47B2	5.968 151,59		
	20--26	6.276 159,4	6.456 164,0	47B4	6.078 154,38		
17--20	6.456 164,0	6.578 167,1	47C2	6.266 159,16			
7-5/8 193,68	33.7--39	6.579 167,1	6.797 172,6	47C4	6.453 163,91		
	24--29.7	6.798 172,7	7.025 178,4	47D2	6.672 169,47		
	20--24	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4	6.812 173,02		
8-5/8 219,08	44--49	7.511 190,8	7.687 195,5	49A2	3.00 76,20	7.312 185,72	3-1/2 OD EU 8 RD 88,90
	32--40	7.688 195,3	7.921 201,2	49A4		7.531 191,29	
	20--28	7.922 201,2	8.191 208,1	49B2		7.781 197,64	
9-5/8 244,48	47--53.5	8.343 211,9	8.681 220,5	51A2	3.96 100,58	8.218 208,74	
	40--47	8.681 220,5	8.835 224,4	51A4		8.437 214,30	
	29.3--36	8.836 224,4	9.063 230,2	51B		8.593 218,26	

Casing				Packer			
Diámetro Externo / OD	Peso / Weight	Rango de ID en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interno Nom. / Nom.ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca estándar (Box arriba x Pin abajo) / Standar Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
4-1/2 114,30	11.6-- 13.5	3.910 99,31	4.000 101,6	43A2	1.98 50,29	3.771 95,78	2-3/8 OD EU 8 RD X NU 10 RD 60,33
	9.5-- 10.5	4.001 101,6	4.090 103,9	43A4		4.125 104,78	
5 127,00	15-- 18	4.250 108,0	4.408 112,0	43B		4.250 107,95	
	11.5--15	4.408 112,0	4.560 115,8	43C		4.500 114,30	
5-1/2 139,70	26	4.625 117,5	4.778 121,4	45A2		4.641 117,88	
	20-- 23	4.778 121,4	4.950 125,7	45A4		4.781 121,44	
	15.5-- 20	4.950 125,7	5.190 131,9	45B		5.062 128,57	
	13-- 15.5	5.191 131,9	5.390 136,9	45C		5.156 130,96	
6 152,40	20-- 23	5.391 136,9	5.560 141,2	45D		5.406 137,31	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
	15-- 18	5.610 142,5	5.921 150,4	45E		5.484 139,29	
	34	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2		5.656 143,66	
6-5/8 168,28	24	5.922 150,4	6.135 155,8	45G		5.781 146,84	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03
	17-- 24	5.938 150,8	6.366 161,7	47A4	5.812 147,62	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33	
	17-- 20	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2	5.812 147,62	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03	
	38	5.938 150,8	6.135 155,8	47A4	5.656 143,66		
	32-- 35	6.136 155,9	6.276 159,4	47B2	5.812 147,62		
26-- 29	6.276 159,4	6.366 161,7	47B4	5.968 151,59			
23-- 26	6.456 164,0	6.578 167,1	47C2	6.078 154,38			
7 177,80	17-- 20	6.579 167,1	6.797 172,6	47C4	6.266 159,16	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03	
	33.7-- 39	6.798 172,7	7.025 178,4	47D2	6.453 163,91		
	24-- 29.7	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4	6.672 169,47		
7-5/8 193,68	20-- 24	7.511 190,8	7.687 195,2	49A2	6.812 173,02	4 OD NU 8 RD 101,60	
	44-- 49	7.688 195,3	7.921 201,2	49A4	7.312 185,72		
	32-- 40	7.922 201,2	8.191 208,2	49B	7.531 191,29		
20-- 28	8.343 211,9	8.681 220,5	51A2	7.781 197,64			
8-5/8 219,08	47-- 53.5	8.681 220,5	8.835 224,4	51A4	8.218 208,74		
	40-- 47	8.836 224,4	9.063 230,2	51B	8.437 214,30		
	29.3-- 36				8.593 218,26		
9-5/8 244,48							

CASING PACKER RECUPERABLE LOK-SET "A-3" / "A-3" LOK-SET RETRIEVABLE CASING PACKER

Casing				Packer			
Diámetro Exterior / OD	Peso / Weight	Rango de DI en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca estándar (Box arriba x Pin abajo) / Standar Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
5-1/2 139,70	20--23	4.670 118,6	4.778 121,4	45A2	2.38 60,45	4.562 115,9	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03
	15.5--20	4.778 121,4	4.950 125,7	45A4		4.641 117,88	
	13--15.5	4.950 125,7	5.140 130,6	45B		4.781 121,44	
6 152,40	26						
7 177,80	26--29	6.136 155,9	6.276 159,4	47B2	3.00 76,20	5.968 151,59	3-1/2 OD EU 8 RD 88,90
	23--26	6.276 159,4	6.366 161,7	47B4		6.078 154,38	
	17--20	6.456 164,0	6.578 167,1	47C2		6.266 159,16	
7-5/8 193,68	33.7--39	6.579 167,1	6.797 172,6	47C4		6.453 163,91	
	24--29.7	6.798 172,7	7.025 178,4	47D2		6.672 169,47	
	20--24	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4		6.812 173,02	

"AL-2" CASING-PACKER RECUPERABLE LOK-SET DE GRAN CALIBRE / "AL-2" LARGE-BORE LOK-SET RETRIEVABLE CASING PACKER

Casing				Packer			
Diámetro Exterior / OD	Peso / Weight	Rango de DI en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca estándar (Box arriba x Pin abajo) / Standar Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
4-1/2 114,30	9.5--13.5	3.910 99,31	4.090 103,9	43A	1.98 50,3	3.771 95,78	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
5 127,00	15--18	4.250 108,0	4.408 112,0	43B		4.125 104,78	
	11.5--15	4.408 112,0	4.560 115,8	43C		4.250 107,95	
5-1/2 139,70	26					4.500 114,30	
	20--23	4.625 117,5	4.778 121,4	45A2		4.641 117,88	
	15.5--20	4.778 121,4	4.950 125,7	45A4		4.781 121,44	
	13--15.5	4.950 125,7	5.190 131,8	45B		5.062 128,57	
6 152,40	26					2.156 130,96	
	20--23	5.191 131,9	5.390 136,9	45C		5.406 137,31	
	15--18	5.391 136,9	5.560 141,2	45D		5.484 139,29	
6-5/8 168,28	34	5.561 141,2	5.609 142,5	45E2	5.656 143,66	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03	
	28--32	5.610 142,5	5.791 147,1	45E4	5.812 147,62		
	24	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2	5.968 151,59		
	17--20	5.938 150,8	6.135 155,8	47A4	6.078 154,38		
7 177,80	38	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2	6.266 159,16		ó / or
	32--35	5.938 150,8	6.135 155,8	47A4	6.453 163,91		
	26--29	6.136 155,9	6.276 159,4	47B2	6.672 169,47		
	20--26	6.276 159,4	6.456 164,0	47B4	6.812 173,02		
	17--20	6.456 164,0	6.578 167,1	47C2	7.312 185,72		
7-5/8 193,68	33.7--39	6.579 167,1	6.797 172,6	47C4	7.531 191,29		2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
	24--29.7	6.798 172,7	7.025 178,4	47D2	7.781 197,64		
	20--24	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4	8.218 208,74		
8-5/8 219,08	44--49	7.511 190,8	7.687 195,2	49A2	8.437 214,30	3-1/2 OD EU 8 RD 88,90	
	32--40	7.688 195,3	7.921 201,2	49A4	8.593 218,26		
	20--26	7.922 201,2	8.191 208,1	49B			
9-5/8 244,48	47--53.5	8.343 211,9	8.681 220,5	51A2		2-7/8 OD EU 8 RD 73,03	
	40--47	8.681 220,5	8.835 224,4	51A4			
	29.3--36	8.836 224,4	9.063 230,2	51B			

PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE "FH" / "FH" HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER

		Casing				Packer			
Diámetro Exterior / OD	Peso / Weight	Rango de DI en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca estándar (Box arriba x Pin abajo) / Standar Thread Specifications (Box Up x Pin Down)		
		Min.	Max.				In. mm	In. mm	
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm		
6-5/8 168,28	24	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2	3.00 76,2	5.656 143,66	3-1/2 OD EU 8 RD 88,90		
	20	5.830 148,1	6.135 155,8	47A4		5.812 147,62			
	17	5.830 148,1	6.276 159,4	47B2		5.968 151,59			
7 177,80	38	5.830 148,1	5.937 150,8	47A2		5.656 143,66			
	32--35	5.938 150,8	6.135 155,8	47A4		5.812 147,62			
	26--29	6.136 155,9	6.276 159,4	47B2		5.968 151,59			
	20--26	6.276 159,4	6.456 164,0	47B4		6.078 154,38			
	17--20	6.456 164,0	6.578 167,1	47C2		6.266 159,16			
7-5/8 193,68	33.7--39	6.579 167,1	6.797 172,6	47C4		6.453 163,91			
	24--29.7	6.798 172,7	7.025 178,4	47D2		6.672 169,47			
	20--24	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4		6.812 173,02			
8-5/8 219,08	44--49	7.511 190,8	7.687 195,2	49A2		7.312 185,72			
	32--40	7.688 195,3	7.921 201,2	49A4		7.531 191,29			
	20--26	7.922 201,2	8.191 208,1	49B		7.781 197,64			
9-5/8 244,48	47--53.5	8.343 211,9	8.681 220,5	51A2		8.218 208,74			4-1/2 OD Long Casing 114,30
	40--47	8.681 220,5	8.835 224,4	51A4	8.437 214,30				
	29.3--36	8.836 224,4	9.063 230,2	51B	8.593 218,26				

PACKER HIDROSTÁTICO SIMPLE "FHL" / "FHL" HYDROSTATIC SINGLE-STRING PACKER

Casing				Packer			
Diámetro Exterior/ OD	Peso / Weight	Rango de ID en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom. ID	Diámetro Exterior del Anillo guía/ Guide Ring OD	Especificaciones de rosca estándar (Box arriba x Pin abajo) / Standar Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
4 101,60	9.5--11.6	3.428 87,07	3.548 90,12	41A	1.89 48,01	3.188 80,98	2-3/8 OD EU 8 RD X NU 10 RD 60,33
4-1/2 114,30	12.6--15.1	3.697 93,90	3.958 100,5	41B		3.609 91,67	
	9.5--13.5	3.910 99,31	4.160 105,7	43A	3.771 95,78		
5 127,00	15--18	4.161 105,7	4.408 112,0	43B	4.125 104,78		
	11.5--15	4.408 112,0	4.560 115,8	43C	4.250 107,95		
5-1/2 139,70	26						
	20--23	4.625 117,5	4.778 121,4	45A2	4.500 114,30		
	15.5--20	4.778 121,4	4.950 125,7	45A4	4.641 117,88		
	13--15.5						
5-3/4 146,05	22.5	4.950 125,7	5.190 131,8	45B	4.781 121,44		
6 152,40	26						
	20--23	5.191 131,9	5.390 136,9	45C	5.062 128,57		
	15--18	5.391 136,9	5.560 141,2	45D	5.156 130,96		
	34	5.561 141,2	5.595 142,1	45E2	5.406 137,31		
6-5/8 168,28	28--32	5.596 142,1	5.391 147,1	45E4	5.484 139,29		
	24	5.830 148,1	5.921 150,4	47A2	5.656 143,66		
	17--20	5.922 150,4	6.135 155,8	47A4	5.812 147,62		
7 177,80	38	5.830 148,1	5.921 150,4	47A2	5.656 143,66		
	32--35	5.922 150,4	6.135 155,8	47A4	5.812 147,62		
	26--29	6.136 155,9	6.276 159,4	47B2	5.968 151,59		
	20--26	6.276 159,4	6.456 164,0	47B4	6.078 154,38		
	17--20	6.456 164,0	6.538 166,0	47C2	6.266 159,16		
					6.453 163,91		
7-5/8 193,68	33.7--39	6.539 166,1	6.765 171,8	47C4	6.672 169,47		
	24--29.7	6.766 171,9	7.025 178,4	47D2	6.812 173,02		
	20--24	7.025 178,4	7.125 181,0	47D4	7.312 185,72		
8-5/8 219,08	40--49	7.511 190,8	7.725 196,2	49A2	7.531 191,29		
	32--40	7.725 196,2	7.921 201,2	49A4	7.781 197,64		
	20--28	7.922 201,2	8.191 208,2	49B	8.218 208,74		
9-5/8 244,48	47--53.5	8.300 210,8	8.681 220,5	51A2	8.437 214,30		
	40--47	8.681 220,5	8.835 224,4	51A4	8.593 218,26		
	29.3--36	8.836 224,4	9.063 230,2	51B	9.500 241,30		
10-3/4 273,05	32.7--55.5	9.625 244,5	10.192 258,9	53A	10.500 266,70		
11-3/4 298,45	38--60	10.605 269,4	11.200 284,5	53B	11.625 295,28		
12-3/4 323,85	48--53	11.750 298,5	12.300 312,4	55A	12.000 304,80		
13-3/8 339,73	48--72	12.300 312,4	12.715 323,0	55B			

Casing				Packer			
Diámetro Exterior/ OD	Peso / Weight	Rango de ID en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom. ID	Diámetro Exterior del Anillo guía/ Guide Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
5-1/2 139,70	13-17	4.876 129,3	5.044 128,1	4B x 2.90	2.90 73,66	4.750 120,65	3-1/2 OD EU 8 RD 88,90
6 152,40	23-26	5.140 130,6	5.240 133,1	45C x 2.90			
	18-20	5.241 133,1	5.424 137,7	45D x 2.90			
7 177,80	23-29	6.136 155,9	6.366 161,7	47B x 4.12	4.12 104,65	5.968 151,59	4-1/2 OD 8 RD LG CSG x SHT CSG 114,30
	17-20	6.367 161,7	6.538 166,0	47C2 x 4.12			
8-5/8 219,08	24-32	7.921 201,2	8.097 205,6	49A4 x 4.00	4.00 101,60	6.266 159,16	

PACKER DE TENSIÓN "ADL-1" / "AD-1L" TENSION PACKER

Casing				Packer			
Diámetro Exterior/ OD	Peso / Weight	Rango de ID en el que se puede ejecutar Packer / ID Range In Wich Packer May Be Run		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom. ID	Diámetro Exterior del Anillo guía/ Guide Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
In. mm	Lb./ft.	In. mm	In. mm		In. mm	In. mm	In. mm
4-1/2 114,30	11.9-13.5	3.920 99,57	4.000 101,6	43A2	1.91 48,51	3.771 95,78	2-3/8 OD EU 8 RD 60,33
	9.5-10.5	4.001 101,6	4.090 130,9	43A4			
5 127,00	15-18	4.250 107,9	4.408 112,0	43B			
	11.5-15	4.408 112,0	4.560 115,8	43C			
5-1/2 139,70	26	4.778 121,4	4.950 125,7	45A4	2.00 50,80	4.641 177,88	
	15.5-20	4.950 125,7	5.044 128,1	45B			
6 152,40	15-18	5.391 136,9	5.560 141,2	45D		5.281 134,14	
7 177,80	26-29	6.184 157,1	6.276 159,4	47B2	2.45 62,23	5.968 151,59	2-7/8 OD EU 8 RD 73,03
	23-26	6.277 159,4	6.366 161,7	47B4			
	17-20	6.456 164,0	6.538 166,0	47C2			
7-5/8 193,68	33.7-39	6.625 168,3	6.765 171,8	47C4			
	24-29.7	6.875 174,6	7.025 178,4	47D2			
	20-24	7.026 178,5	7.125 181,0	47D4			
					6.453 163,91		
					6.672 169,47		
					6.812 173,03		

PACKER DE TENSIÓN EN TANDEM "C-1" / "C-1" TANDEM TENSION PACKER

GUÍAS DE SELECCIÓN DE PACKER

PACKER SELECTION GUIDES



Casing				Packer			
Diámetro Exterior / OD	Peso / Weight	Rangos Preferidos de DI de Casing / Preferred Range of Casing ID's		Tamaño / Size	Diámetro Interior Nom. / Nom ID	Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.				
4-1/2 114,30	13.5	3.920 99,57		43A	1.978 50,24	3.771 95,78	2-3/8 OD NU 10 RD
5-1/2 139,70	17-20	4.778 121,36	4.892 124,26	45A4		4.641 117,88	2-3/8 OD EU 8 RD
7 177,80	20-26	6.276 159,41	6.456 163,98	47B6	2.441 62,00	6.078 154,38	2-7/8 OD EU 8 RD
8-5/8 219,08	36-40	7.725 196,22	7.825 198,76	49A4	3.500 88,90	7.531 191,29	4 OD NU 8 RD
	20-32	7.921 201,19	8.191 208,05	49B		7.781 197,64	
9-5/8 244,48	47-53.5	8.535 216,79	8.681 220,50	51A4		8.238 209,25	
	29.3-43.5	8.755 222,38	9.063 230,20	51B		8.453 214,71	

PACKER DE CIERRE TERMOSELLADO "C-2" / "C-2" LOK-SET THERMOSEAL PACKER

Casing				Packer				
Diámetro Exterior / OD	Peso / Weight	Rangos Preferidos de DI de Casing / Preferred Range of Casing ID's		Tamaño / Size	Junta de Expansión / Expansion Joint		Diámetro Externo del Anillo Calibrado / Gage Ring OD	Especificaciones de rosca (Box arriba x Pin abajo) / Thread Specifications (Box Up x Pin Down)
		Min.	Max.		Nom. OD	Nom. ID		
7 177,80	20-26	6.276 159,41	6.456 163,98	47	2.50 63,50	2.00 50,80	6.078 154,38	2-7/8 OD EU 8 RD
8-5/8 219,08	36-40	7.725 196,22	7.825 198,76	49A4	3.25 82,55	2.44 61,98	7.531 191,29	3-1/2 ODEU 8 RD
	20-32	7.921 201,19	8.191 208,05	49B			7.781 197,64	
9-5/8 244,48	47-53.5	8.535 216,79	8.681 220,50	51A4			8.238 209,25	
	29.3-43.5	8.755 222,38	9.063 230,20	51B			8.453 214,71	

MODELO "AD-1" PACKER DE TENSIÓN / MODEL "AD-1" TENSION PACKER