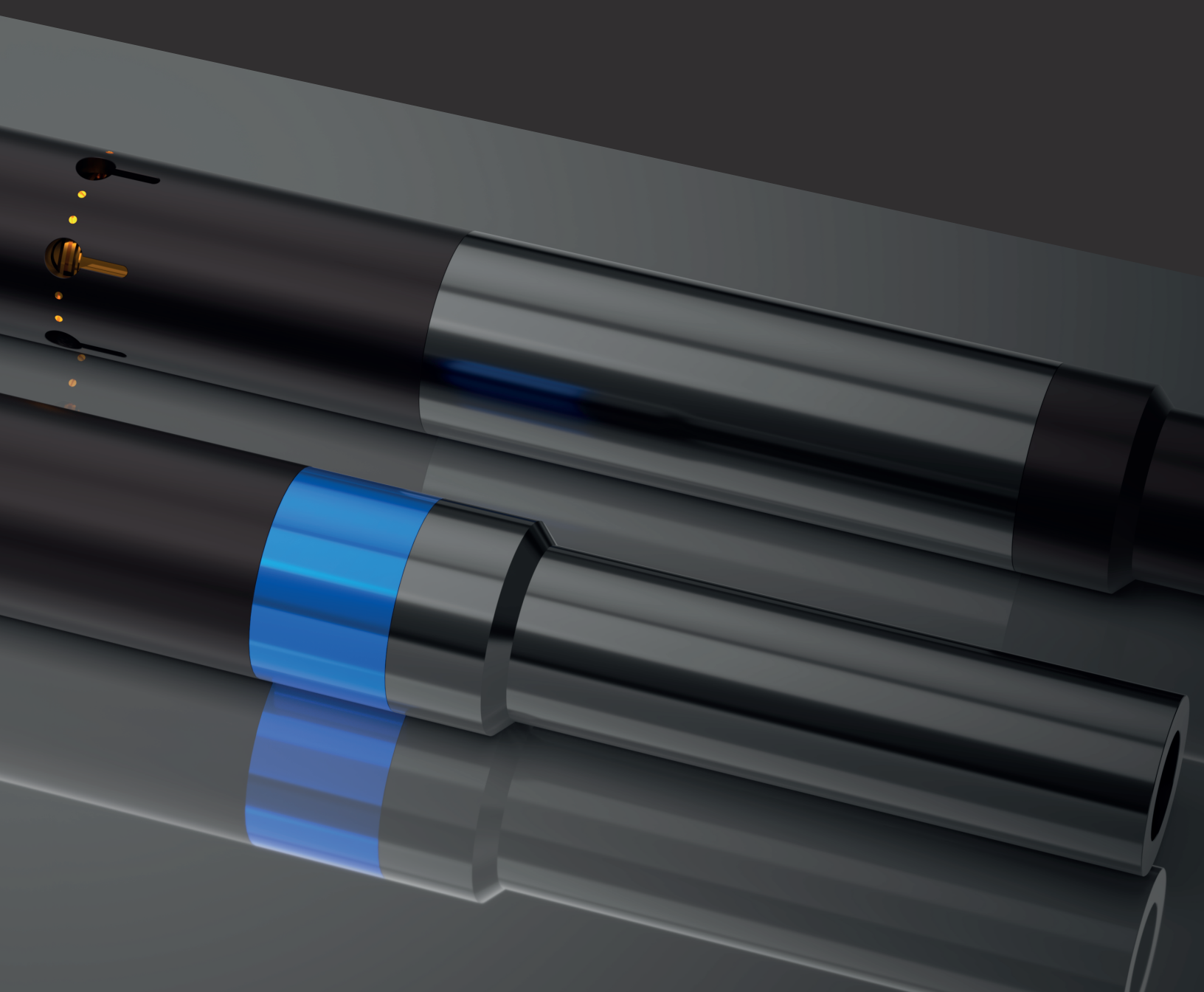
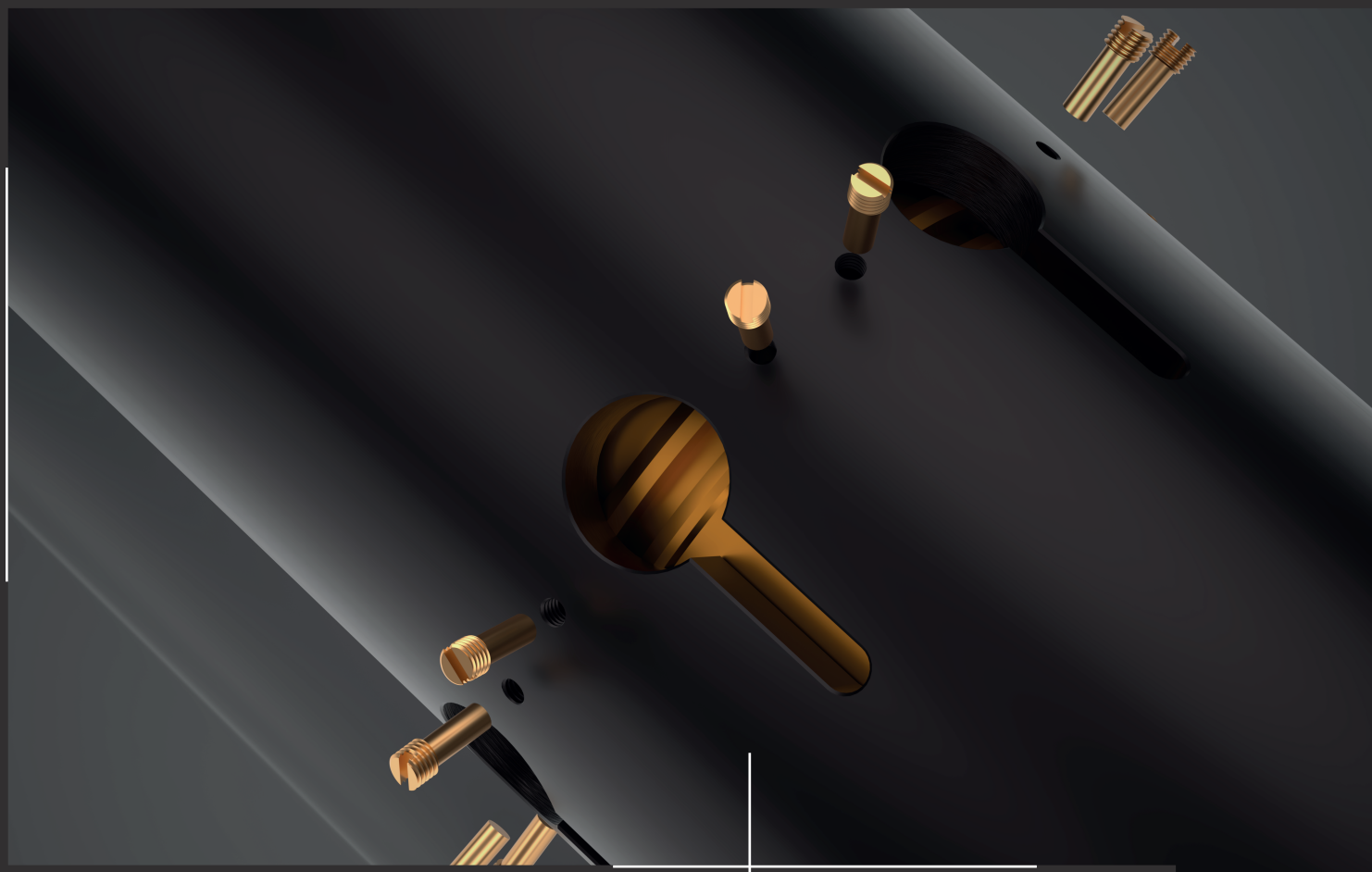
CODE

CONTINUOS DEVELOPING
ENGINEERING

# FLUID-RD · FLUID+



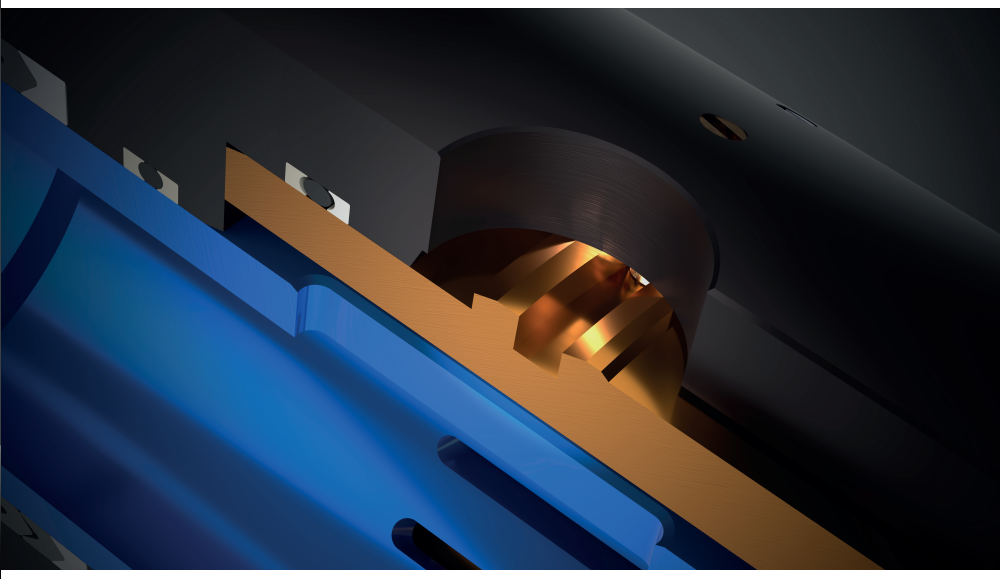


# FLUID-RD · FLUID+

Cambiar el fluido de terminación de un pozo es un procedimiento de baja complejidad, puede ser tan fácil como desplazar el fluido desde el espacio anular a través de la punta de la sarta de terminación antes de empotrar la espiga de sellos, con el riesgo consecuente de daño a los sellos, los cuales son vitales para la integridad del pozo. Otra solución muy usada es la intervención con línea de acero (Slickline) o con colied tubing para abrir y cerrar posteriormente de forma mecánica un dispositivo de circulación, algo que además de los costos adicionales puede terminar en la rotura de la línea de acero con la posterior inevitable operación de pesca.

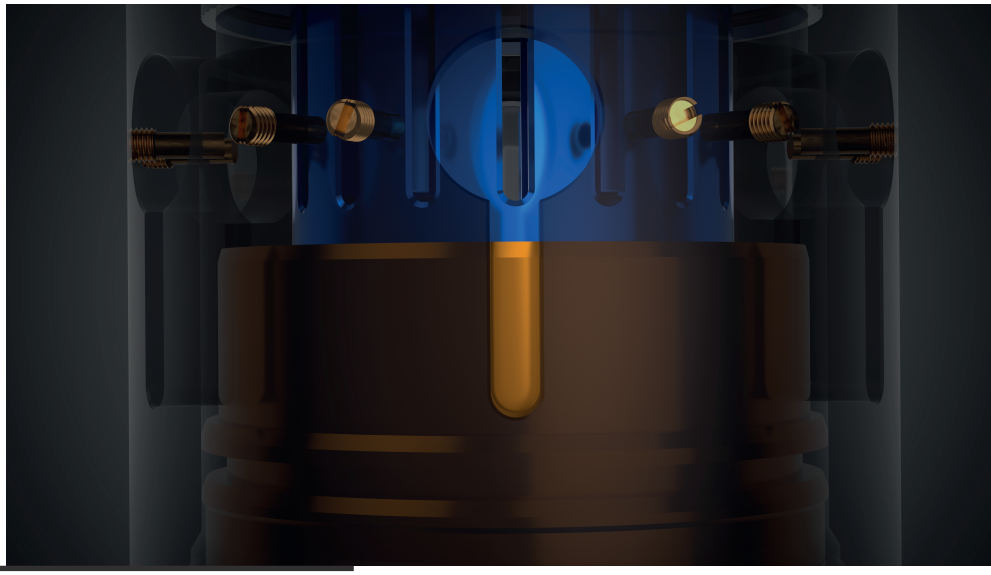
FLUID-RD y FLUID+, son dispositivos diseñados por CODE® Engineering, pensados para poder realizar esta operación con el menor riesgo de falla posible, manteniendo a la vez el bajo costo de las alternativas tradicionales.

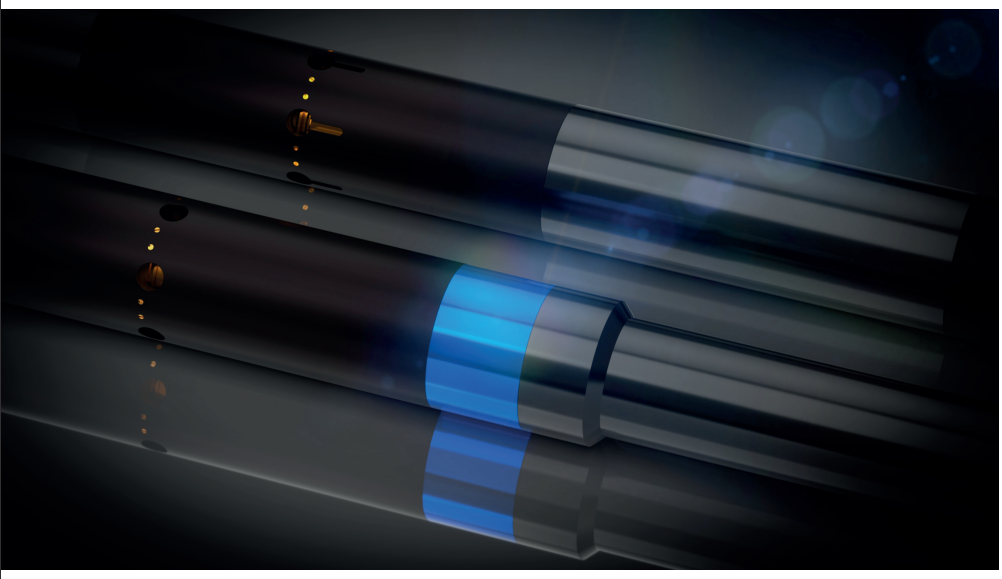
FLUID-RD y FLUID+ no pueden ser activados por presión interna de la tubería, sino mediante un pulso de presión anular, cuando este pulso es realizado desde superficie, el mecanismo interno es activado, abriendo una comunicación franca anular-tubería, sin restricciones de flujo. El hecho de que la herramienta no pueda ser activada por presión interna, hace que no sea afectada por el asentamiento del empacador o por pruebas de tubería.



Una vez que la presión diferencial entre el anular y el interior de la tubería alcanza el valor de activación, un cilindro concéntrico interno se mueve, dejando la herramienta con sus puertos o ventanas de comunicación abiertos. Una vez establecida la comunicación entre el anular y la tubería, el fluido puede desplazarse, circulándolo a través de las ventanas de la herramienta, las cuales tienen un área de flujo mayor que la sección transversal de la sarta de terminación. Este mecanismo interno permanece bloqueado permanentemente en esta posición abierta, por lo cual no puede cerrarse de forma accidental en futuras operaciones.

El mecanismo interno que mantiene la herramienta en posición cerrada, antes de ser activada, está protegido dentro de la propia herramienta, lo que la hace adecuada para su uso en pozos altamente desviados u horizontales, ya que la herramienta y sus operaciones no se ven afectadas por el contacto con la tubería de revestimiento.





FLUID+, posee además una cámara de acumulación o "Booster" que permite que la herramienta opere incluso en los lodos más pesados.

Tanto FLUID RD, como FLUID+ están diseñados para permanecer en el pozo, sustituyendo a las camisas de circulación convencionales, por ello, luego del cambio de fluido, pueden ser cerradas y abiertas múltiples veces con operadoras mecánicas de uso común, tal como se hace con las camisas de circulación antiguas.

# FLUID-RD

| | 2 7/8" | | 3 1/2" | | 3 1/2" | | 4 1/2" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DIÁMETRO EXTERNO:** | 3.800 | In | 5.200 | In | 5.500 | In | 6.700 | In |
| | 9.652 | cm | 13.208 | cm | 13.970 | cm | 17.018 | cm |
| **DIÁMETRO INTERNO:** | 2.310 | In | 2.750 | In | 2.562 | In | 3.810 | In |
| | 5.867 | cm | 6.985 | cm | 6.507 | cm | 9.677 | cm |
| **LONGITUD:** | 63.000 | In | 69.100 | In | 71.583 | In | 78.300 | In |
| | 160.020 | cm | 175.514 | cm | 181.821 | cm | 198.882 | cm |
| **RECORRIDO DE CIERRE:** | 8.000 | In | 11.000 | In | 11.393 | In | 12.500 | In |
| | 20.320 | cm | 27.940 | cm | 28.938 | cm | 31.750 | cm |
| **ÁREA DE FLUJO VENTANAS:** | 4.210 | $In^2$ | 5.990 | $In^2$ | 5.298 | $In^2$ | 11.480 | $In^2$ |
| | 27.163 | $cm^2$ | 38.647 | $cm^2$ | 34.183 | $cm^2$ | 74.069 | $cm^2$ |
| **RANGO DE PRESIONES DE ACTIVACIÓN (DIFERENCIAL):** | 1000-8000 | psi | 1000-8000 | psi | 2000-10000 | psi | 2000-10000 | psi |
| | 69-552 | bar | 69-552 | bar | 138-689 | bar | 138-689 | bar |
| **PRESIÓN DE TRABAJO DESPUÉS DE ACTIVADA (MAX):** | 7000 | psi | 10000 | psi | 15000 | psi | 10000 | psi |
| | 483 | bar | 689 | bar | 1034 | bar | 689 | bar |
| **TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO:** | 350 | F | 350 | F | 350 | F | 350 | F |
| | 572 | C | 572 | C | 572 | C | 572 | C |
| **CIERRE:** | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | |
| **OPERADORA:** | REGULAR X-231 | | REGULAR X-275 | | REGULAR R-2562 | | REGULAR X-381 | |

**DISPONIBLE CON CIERRE HACIA ARRIBA**

| FLUID+ | 2 7/8" | | 3 1/2" | | 3 1/2" | | 4 1/2" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIÁMETRO EXTERNO: | 3.800 | In | 5.200 | In | 5.500 | In | 6.700 | In |
| | 9.652 | cm | 13.208 | cm | 13.970 | cm | 17.018 | cm |
| DIÁMETRO INTERNO: | 2.310 | In | 2.750 | In | 2.562 | In | 3.810 | In |
| | 5.867 | cm | 6.985 | cm | 6.507 | cm | 9.677 | cm |
| LONGITUD: | 63.200 | In | 65.100 | In | 66.790 | In | 69.100 | In |
| | 160.528 | cm | 165.354 | cm | 169.647 | cm | 175.514 | cm |
| RECORRIDO DE CIERRE: | 11.000 | In | 11.590 | In | 12.048 | In | 13.100 | In |
| | 27.940 | cm | 29.439 | cm | 30.602 | cm | 33.274 | cm |
| ÁREA DE FLUJO VENTANAS: | 4.210 | $In^2$ | 5.990 | $In^2$ | 5.298 | $In^2$ | 11.480 | $In^2$ |
| | 27.163 | $cm^2$ | 38.647 | $cm^2$ | 34.183 | $cm^2$ | 74.069 | $cm^2$ |
| RANGO DE PRESIONES DE ACTIVACIÓN (DIFERENCIAL): | 1000-8000 | psi | 1000-8000 | psi | 2000-10000 | psi | 2000-10000 | psi |
| | 69-552 | bar | 69-552 | bar | 138-689 | bar | 138-689 | bar |
| PRESIÓN DE TRABAJO DESPUÉS DE ACTIVADA (MAX): | 7000 | psi | 10000 | psi | 15000 | psi | 10000 | psi |
| | 483 | bar | 689 | bar | 1034 | bar | 689 | bar |
| TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO: | 350 | F | 350 | F | 350 | F | 350 | F |
| | 572 | C | 572 | C | 572 | C | 572 | C |
| CIERRE: | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | | HACIA ABAJO | |
| OPERADORA: | REGULAR X-231 | | REGULAR X-275 | | REGULAR R-2562 | | REGULAR X-381 | |

**DISPONIBLE CON CIERRE HACIA ARRIBA**



www.code-eng.com · contact@code-eng.com