

# Soluciones Fisher® para Inyección de Agua



## Discusión de la aplicación

**P**rácticamente todo el petróleo crudo tiene algo de gas y de agua que debe ser eliminado a medida que se emplea en procesos posteriores. A medida que el crudo envejece en el pozo, la relación de agua en el mismo aumenta, y el agua producida se convierte en un subproducto significativo de la producción de petróleo y gas. Por ejemplo se produce más de 7m<sup>3</sup> de agua por cada metro cúbico de petróleo o gas equivalente (10bbl-agua/bbl petróleo).

La inyección subsuperficial es el método primario para eliminar el agua producida en operaciones de plantas de petróleo y gas terrestres. El agua producida puede inyectarse en formaciones de agua salada subsuperficial, o puede inyectarse en formaciones agotadas antiguas. Mediante la inyección de agua en la formación, llamada Water Flood, se mantiene la presión y el caudal del crudo, a base de sustituir el petróleo.

Hay dos válvulas en el proceso de inyección de agua que tienen requisitos especiales. La primera es la válvula de inyección en la cabeza del pozo, y la segunda es la de bypass de mínimo caudal para la bomba de inyección. Estas válvulas están expuestas a los retos siguientes :

- Cavitación causada por grandes caídas de presión
- Daños por erosión causados por arena y otras partículas

Emerson ofrece soluciones específicas de ingeniería de Fisher para diversas posibilidades de inyección de agua que ofrecen protección ante la cavitación, erosión, taponamientos y fugas. Las válvulas reducen presiones de hasta 4000 psig a la vez que evitan la cavitación por medio de un control único de la presión del flujo a través de la válvula. Ambas válvulas están expuestas a alta presión cuando cierran, y ya que la fuga puede causar grandes daños a la válvula, es crítico su cierre estanco (ANSI Clase V o mayor).

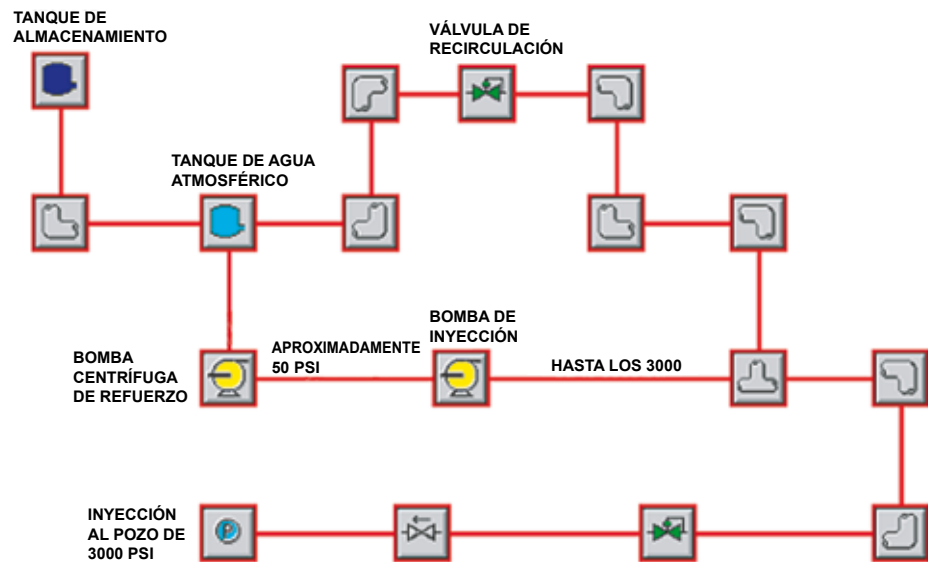


Diagrama de Proceso de inyección

E1014

Para asegurar un funcionamiento adecuado tras la instalación,

puede usarse un Controlador Digital de Válvula Fisher FIELDVUE® para vigilar el funcionamiento de la misma. El Controlador Digital de Válvula FIELDVUE incluye revisiones de diagnóstico que pueden llevarse a cabo sin interrumpir el proceso, y tienen por objeto identificar potenciales problemas de funcionamiento. Esto ayuda a asegurar una correcta operación y un cierre estanco durante la vida normal de servicio de la válvula.

## Jerarquía de Control de Servicio Severo



## Inyección de agua - Solución de Válvula de Control

### PERSONALIZACIÓN FISHER

Las válvulas de inyección de agua en dos plataformas Offshore cerca de Tailandia habían fallado repetidas veces. La contestación fue utilizar TRIM (DST) para servicios sucios con la posibilidad del paso de partículas y también eliminar el potencial daño de la cavitación. Ver D351094X012 en [www.Fishersevereservice.com](http://www.Fishersevereservice.com) para detalles adicionales.

### FISHER LO OPTIMIZA

#### Interno DST



- Interno de control anticavitación patentado, multi-etapa
- Combina patrones de flujo axiales y radiales que dejan pasar las partículas sin que se produzcan atascos
- Prestaciones de protección en el diseño del asiento que ayudan a evitar las holguras debidas a erosión del caudal para mantener un cierre estanco a largo plazo

#### Notchflo® DST



- Utiliza un proceso de flujo axial multi-etapa para controlar la caída de presión, evitar la cavitación y dejar pasar partículas atrapadas
- Prestaciones de protección en el diseño del asiento que ayudan a evitar las holguras debidas a erosión del caudal para una integridad del cierre a largo plazo

#### Interno Cavitrol®



- Emplea orificios de forma especial o una tecnología especial de taladrado que mantiene el fluido por encima de su presión de vapor
- Se usa en combinación con cuerpos de válvula Fisher de alta presión y alta capacidad para evitar la cavitación, conseguir un cierre estanco y reducir los niveles de vibración

### TECNOLOGÍA BÁSICA



- On-off, válvula automática ó válvula de control con TRIM standard y orificio restringido.
- Simple ó múltiple orificio de restricción aguas abajo para dividir la caída de presión
- Operación óptima restringida a una condición de servicio.
- Diseño en ángulo, flujo descendente para minimizar la erosión en el cuerpo de la válvula.
- Conexión de línea Hub-style para facilitar el cambio frecuente.

### **Emerson. Su socio en fiabilidad de instrumentos y válvulas.**

La forma en que gestione sus activos de producción afecta directamente al funcionamiento y aprovechamiento de su planta. Las capacidades en Optimización de Activos de Emerson proporcionan un servicio excelente y unas técnicas innovadoras para aumentar la disponibilidad y funcionamiento de equipos mecánicos, sistemas eléctricos, equipos de proceso, válvulas e instrumentos que al final mejoran su cuenta de resultados. La Optimización de Activos le ayuda a mejorar la disponibilidad del proceso y conseguir el máximo rendimiento, lo que significa que sea cual sea el ciclo de vida de la planta en el que se encuentre — arranque, operaciones de maximización o extensión de vida — si confía en las capacidades de la Optimización de Activos de Emerson, estará en el buen camino para aprovechar el verdadero potencial de las válvulas e instrumentos de su planta.

### **El Paso Siguiente**

Póngase en contacto con su oficina comercial de Emerson Process Management o su representante local para más información o para hacer un pedido.

Para soluciones para servicios severos, visítenos en [www.FisherSevereService.com](http://www.FisherSevereService.com)



© Fisher Controls International LLC 2006. Todos los Derechos Reservados.

Fisher, FIELDVUE y Cavitrol son marcas propiedad de una de las compañías de la división Emerson Process Management de Emerson Electric Co. El logotipo de Emerson es una marca registrada y de servicio de Emerson Electric Co. Todas las otras marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.

El contenido de esta publicación se presenta exclusivamente para información, y aunque se hayan aplicado los mayores esfuerzos para asegurar su exactitud, no constituye ninguna garantía, explícita o implícita, en relación con los productos o servicios aquí descritos o con su uso o aplicabilidad. Todas las ventas se regirán por nuestras condiciones, que están disponibles si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento sin previo aviso. Fisher no asume ninguna responsabilidad por la selección, uso o mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la adecuada selección, uso y mantenimiento de cualquier producto Fisher recae únicamente en el comprador o en el usuario final.

#### **AMÉRICA DEL NORTE**

**Emerson Process Management**  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
T 1 (641) 754-3011  
F 1 (641) 754-2830  
[FisherSevereService.com](http://FisherSevereService.com)

#### **PACÍFICO ASIÁTICO**

**Emerson Process Management**  
Singapore 128461 Singapore  
T +(65) 6777 8211  
F +(65) 6777 0947  
[FisherSevereService.com](http://FisherSevereService.com)

#### **AMÉRICA LATINA**

**Emerson Process Management**  
Sorocaba, Sao Paulo 18087 Brazil  
T +(55)(15)238-3788  
F +(55)(15)228-3300  
[FisherSevereService.com](http://FisherSevereService.com)

#### **EUROPA**

**Emerson Process Management**  
Cernay 68700 France  
T +(33) (0)3 89 37 64 00  
F +(33) (0)3 89 37 65 18  
[FisherSevereService.com](http://FisherSevereService.com)

#### **MEDIO ORIENTE Y ÁFRICA**

**Emerson FZE**  
Dubai, United Arab Emirates  
T +971 4 883 5235  
F +971 4 883 5312  
[FisherSevereService.com](http://FisherSevereService.com)



**Severe Service**

D351232X0E2

