

OFRECE SOLUCIONES EN VARIOS ASPECTOS

La tecnología de cabezales de pozo para EOR se extiende a México

Realizar proyectos únicos dependiendo de los requisitos específicos, es una de las tareas fundamentales en la fabricación de cabezales de pozo, por lo que Cameron ofrece tecnologías que ayudan a disminuir costos operativos.

Los productores de petróleo continúan conduciendo nuevas tecnologías e innovaciones alrededor del mundo para extraer petróleo y gas para generar energía. La Recuperación Mejorada de Petróleo (EOR, por sus siglas en inglés) ha estado presente durante décadas y consta de diferentes técnicas exclusivas para aumentar la producción de petróleo extraído de una reserva. La inyección térmica, de gas y de químicos son los tres métodos de la EOR. En las operaciones térmicas de EOR, el calor del vapor reduce la viscosidad del petróleo cuando el vapor se inyecta en la reserva.

Las instalaciones en campo generan el vapor en la superficie y los cabezales de pozo inyectan el vapor por las tuberías de revestimiento o las tuberías que se extienden dentro de la formación. La Segregación Gravitacional Asistida por Vapor (SAGD, por sus siglas en inglés), la Estimulación Cíclica con Vapor (CSS, por sus siglas en inglés) y las Inyecciones Continuas de Vapor (SteamFlood) son tres técnicas de recuperación comunes que utilizan inyección de vapor. Cada técnica ofrece valor y beneficios que son determinados por la formación, la profundidad y las características de la reserva.

Una baja en la viscosidad de petróleo significa que éste ha aumentado la movilidad, lo que le permite fluir libremente o elevarse artificialmente a la superficie para la producción. Se han desarrollado varios diseños de bombas para el fondo del pozo, para transportar el petróleo a la superficie si la reserva no puede fluir libremente.

Cameron, una empresa global con base en Houston, es un fabricante líder de cabezales de pozo. Los diseños de cabezales se enfocan en requerimientos del pozo y capacidades de sellado para temperaturas que alcanzan los 650 °F (343 °C) y en algunas aplicaciones de EOR, incluso temperaturas superiores.

Las soluciones de cabezales de Cameron para las aplicaciones térmicas varían de configuraciones convencionales a diseños personalizados, fabricados en función de requisitos específicos para el monitoreo de datos, la adquisición de información y las operaciones de completación.

Los cabezales de superficie tienen una función clave en las operaciones de perforación y completación para proporcionar un excelente control y seguridad. Un cabezal personalizado puede costar más inicialmente, pero está diseñado para reducir gastos operativos durante la vida del pozo.



Cabezal de inyección de vapor en Bakersfield, California.

Los programas de inyección continua de vapor, utilizan vapor, llenando la reserva y empujando el petróleo para ser producido. Los cabezales identificados como inyectores están diseñados exclusivamente para inyectar vapor a la formación. Los productores son pozos que están ubicados dentro de la Inyección Continua de Vapor para elevar el petróleo a la superficie. Cada cabezal es perforado y completado en el campo, y se identifica como un inyector o un productor.

La Estimulación Cíclica con Vapor (CSS), utiliza un cabezal sencillo diseñado inicialmente para que el vapor se inyecte en la formación. Los pozos de CSS se perforan comúnmente con una sección horizontal que permite que el vapor cree una cámara dentro de la reserva y se remoje durante un tiempo, disminuyendo la viscosidad del petróleo con el calor. El cabezal de CSS que se utiliza para inyectar el vapor en el fondo del pozo inicialmente, se utiliza para producir de regreso a la superficie después de la fase de remojo. Un cabezal sencillo de CSS está diseñado para proporcionar control del pozo y operaciones para la inyección de vapor en altas temperaturas y el sistema de baja temperatura de levantamiento artificial para su producción.

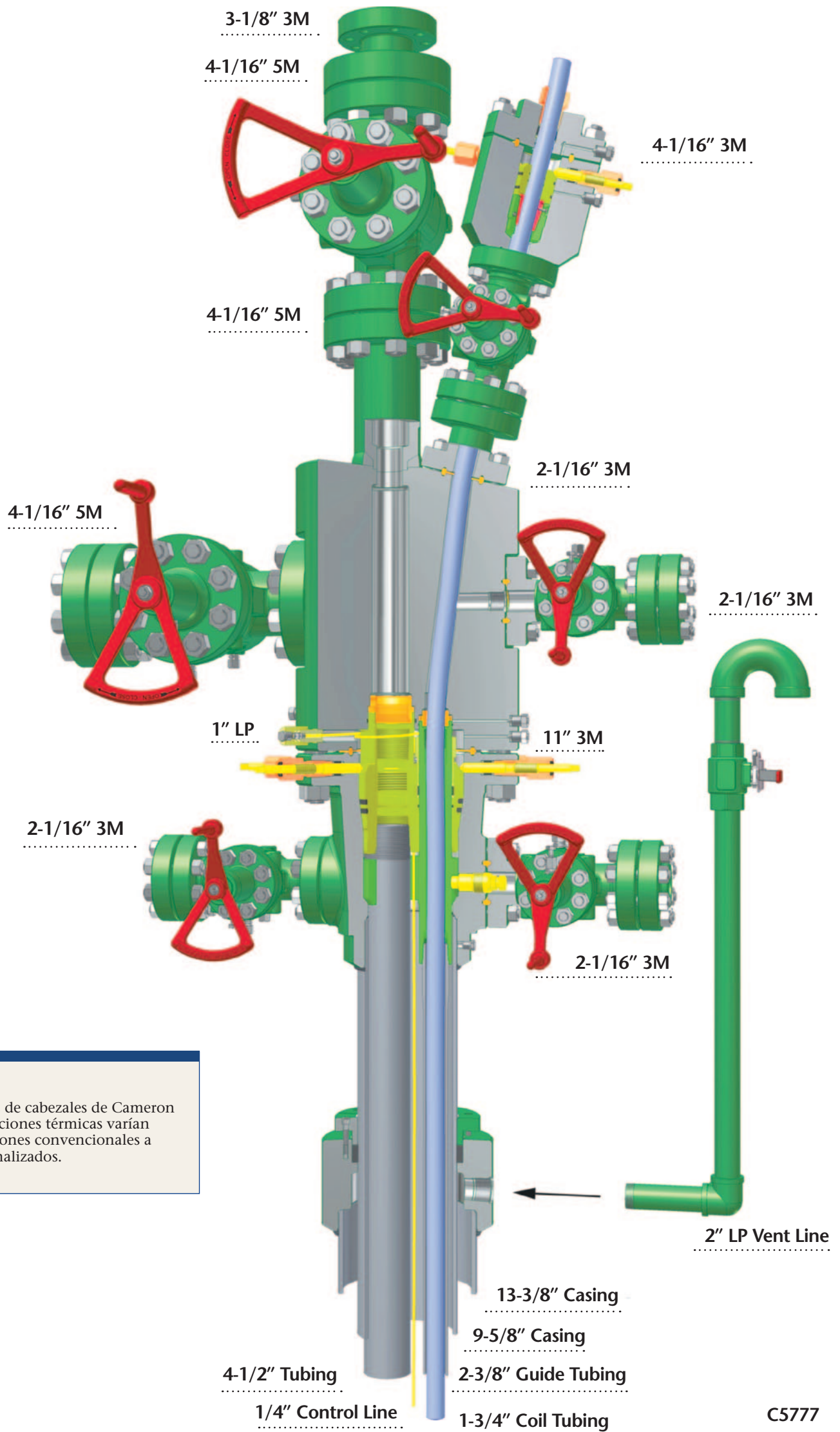
El SAGD se describe como un par de pozos perforados con un pozo inyector horizontal perforado directamente sobre el pozo horizontal de producción. A diferencia de las Inyecciones Continuas de Vapor en que se apoya un productor sencillo simple entre numerosos inyectores, el SAGD acopla un productor con un inyector para el proceso. Para que este apareamiento sea eficiente para el proceso de SAGD, se perforan varios pares en una ubicación. Además, a diferencia de las Inyecciones Continuas de Vapor, el cabezal de pozo del productor en SAGD puede comúnmente pasar por un ciclo de vida de inyectar vapor a producción de petróleo con levantamiento artificial y, por lo tanto, el cabezal necesita acomodarse al ciclo de vida del pozo para reducir costos operativos.

Cada proyecto de EOR es único dependiendo de los requisitos de diseño específicos. La cantidad de sartas y los tamaños de tuberías de revestimiento y de tuberías de producción son importantes cuando se diseñan los colgadores de mandril para las tuberías de producción y revestimiento. La adquisición de datos al fondo del pozo y el equipo de monitoreo varían de líneas capilares de 1/4" a tiras de tuberías de bobinas complejas empaquetadas, con numerosas temperaturas, presión y/o fibra óptica. Cameron puede diseñar un cabezal para transportar y suspender de manera segura una selección de equipos de monitoreo requeridos. Una relación laboral transparente con los proveedores de equipos de monitoreo de datos ayuda a ofrecer una experiencia sin complicaciones con el cliente.

Cameron ofrece muchas tecnologías que ayudan a disminuir costos operativos y ofrece una seguridad superior en el campo. Ofrece también soluciones como reducir los tiempos de espera por el fraguado del cemento (WOC, por sus siglas en inglés) y de reposición de equipos de perforación. Por ejemplo, la reconexión rápida con el conector Fastclamp™ de Cameron sobre una brida API puede tomar tan solo 15 minutos para que dos personas lo instalen, ahorrando tiempo y disminuyendo costos para el cliente.

Cameron ha estado proporcionando cabezales de pozo de Recuperación Mejorada de Petróleo para proyectos pilotos SAGD en Canadá, para CSS en Omán y Egipto y para Inyecciones Continuas de Vapor en Venezuela y los Estados Unidos. ■

- Las soluciones de cabezales de Cameron para las aplicaciones térmicas varían de configuraciones convencionales a diseños personalizados.



C5777
Cabezal para sistemas de segregación gravitacional asistida por vapor