

SOLUCIONES PARA PRODUCCIÓN

Mission Products

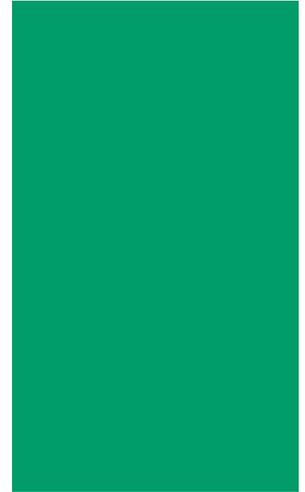
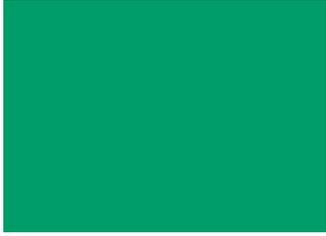


TABLA DE CONTENIDO

Productos y Soluciones de Ingeniería

Tubos Múltiples de Producción	01
Chokes de Alta Ingeniería	02–03
Separación Primaria	04
Deshidratación de Crudo	05
Deshidratación de Gas	05
Tratamiento de Agua de Producción	06
Acondicionamiento de Gas Combustible	07
Tratamiento de Agua de Mar	07
Cierres	08

Productos Estándar

Bombas Recíprocantes	10–13
Bomba Multi Étapas	14
Bombas Centrífugas	15
Unidades Portátiles para Pruebas Hidrostáticas	16
Desarenador Merpro™ Tore™ Trap	16
Válvulas	17–18
Cabezales de Pozos	19
Árboles de Navidad	19
Cierres	19
Productos Generales Hercules™	20
Chokes	21
Separadores	22
Tratadores de Calor	22
Tanques de Almacenamiento	23
Pedestales para Tanques	23

Servicios y Repuestos

Servicios Mission	25
Centros de Servicio de Despacho de Mission	26–27
Insumos Fluid King™ para Bombas	28

Visuales

Equipos de Producción en Tierra	30
Módulos para la Superficie de Tanques Flotantes de Almacenamiento y Descarga de Producción	31



Leyenda:

Los íconos de los balancines de bombeo y de los Tanques Flotantes de Almacenamiento y Descarga de Producción en todo el catálogo identifican si un producto o solución es para aplicación en tierra o costa afuera.



INTRODUCCIÓN DE MISSION PRODUCTS



Mission Products de National Oilwell Varco (NOV) cuenta con una extensa oferta de soluciones de producción en tierra y costa afuera basadas en productos y tecnologías propias comprobadas. El conocimiento en ingeniería y gestión de proyectos permite que NOV Mission entregue productos de calidad fabricados para cumplir con los requerimientos de cliente hasta en la producción más exigente.

La huella global de NOV Mission le permite estar cerca de cada sitio de producción y brindar soporte a cualquier requerimiento de servicio de venta y postventa.

MISSION PRODUCTS



PRODUCTOS Y
SOLUCIONES CON
DISEÑO DE INGENIERÍA



TUBOS MÚLTIPLES DE PRODUCCIÓN



NOV Mission ofrece una variedad integral de equipos para múltiples de producción que cumplen con todas las condiciones operativas, ya sea de alta presión o que contengan un medio agresivo, proporcionando una solución para el control de los fluidos de producción. El sistema se centra en el choke MPXi de Mission que ofrece un diseño seguro, económico y eficiente para una máxima confiabilidad.



Múltiple de Producción



Múltiple de Producción

CHOKES CON DISEÑO DE INGENIERÍA

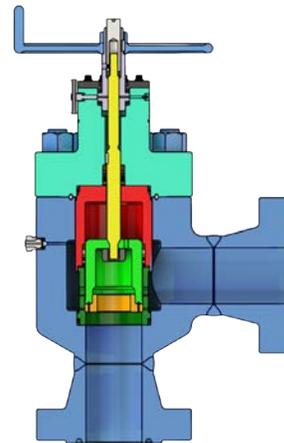
Chokes MPX, MPXi, MPC y T3™ CVC

NOV Mission ofrece marcas con gran diseño de ingeniería, comprobadas en el campo y reconocidas a nivel global, como por ejemplo los chokes de la serie MPX de Mission y los de la serie T3 CVC. Estos están diseñados para árboles de Navidad de producción, servicios de múltiples y otras necesidades de producción.

CHOKES DE LA SERIE MPX



- Diseño simple y eficiente para una máxima confiabilidad
- Completa intercambiabilidad de tamaños de corte por tamaño de cuerpo nominal
- Diseño de bonete con pernos para una mayor seguridad
- Los componentes de cortes de carburo de tungsteno sólidos extienden la expectativa de vida útil
- La gran reserva del cuerpo reduce la erosión del cuerpo
- El diseño del asiento sin rosca requiere menos repuestos, menos períodos de inactividad y facilita el mantenimiento
- Ajuste de presión equilibrado para bajo funcionamiento de torque, bajo todas las condiciones de flujo
- Livianos, dimensiones compactas de la estructura
- Tiempos de entrega líderes en el mercado
- Disponibles con diseño manual o automatizado
- Sellos de los bonetes de metal
- Calificados como PR-2 conforme a API 6A Anexo F

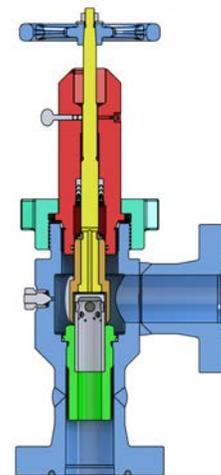


Choke MPX-60i

CHOKES T3 CVC



- El diseño de la jaula con cubierta con filo de cuchillo direcciona los chorros de flujo hacia adentro de la jaula para minimizar la erosión
- Empaque de vástago doble redundante
- Sello de bonete metálico
- Bonete con tuerca de martillo o con pernos
- Diseño a prueba de incendios
- Funcionamiento manual o con actuador
- Cuerpo y bonete forjados
- Clasificación de presión de hasta 20.000 psi
- Probado como PR-2
- Disponible en 4130, 410 inoxidable, F22, cuerpo y bonete dúplex inoxidable
- Disponible con revestimiento Inconel en las áreas de los sellos o cruzando las superficies humedecidas



Choke T3 CVC

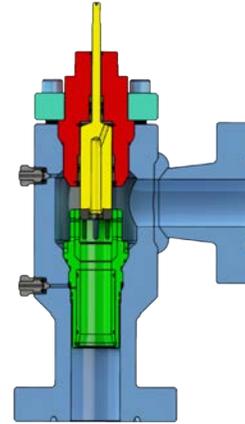
CHOKES CON DISEÑO DE INGENIERÍA

Chokes MPX, MPXi, MPC y T3 CVC

CHOKES DE LA SERIE MPC



- El monitor de desgaste del asiento (diseño patentado) detecta el lavado de la cubierta desgastada antes de que pueda ocurrir un daño de erosión en el cuerpo
- Opción de jaula cerrada (diseño patentado) que cierra completamente el área de la jaula que queda expuesta a la turbulencia creada por la caída de presión
- Ajuste de presión equilibrado para bajo funcionamiento de torque bajo todas las condiciones de flujo
- Diseño de bonete con pernos para una mayor seguridad
- La gran reserva del cuerpo reduce la erosión del cuerpo
- La longitud extendida del asiento proporciona una protección agregada contra el desgaste en el calibre de salida para aumentar la vida de servicio
- El diseño de la jaula reduce los niveles de ruido para que funcionen a un nivel de 85 dBA
- Fácil conversión de manual a actuador para aplicaciones remotas/con automatización

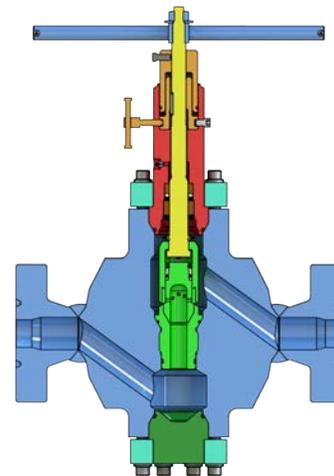


Choke MPC-30

CHOKES AJUSTABLES EN LÍNEA MPC



- El gran ánulo del cuerpo reduce la erosión del mismo
- El diseño de tapa en la punta del flujo hacia abajo permite su inspección sin extraer el choke de la línea de flujo y elimina el desgaste del cuerpo bajo condiciones erosivas severas
- Componentes de estrangulación de carburo de tungsteno
- Componentes internos intercambiables con chokes de cuerpo en ángulo estándar de la serie MPC

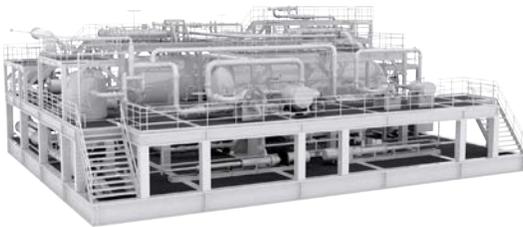


Choke Ajustable en línea MPC-20

SEPARACIÓN PRIMARIA



NOV Mission ofrece paquetes de separación de crudo que se ajustan a los regímenes de operación. Con una larga y demostrada experiencia en campo, los separadores de cuatro etapas con el Tore OVD de Merpro, ofrecen la mejor solución en su clase para el manejo de fluidos arenosos. El fluidizador Tore es un dispositivo único para la transportación de sólidos que opera sin partes móviles.



Unidad de Separación Primaria

MANEJO DE ARENAS



La línea de equipos Merpro líderes en el mercado proporciona soluciones para problemas demandantes, separa y elimina de forma eficiente la arena y otros sedimentos del flujo de producción de hidrocarburos, al mismo tiempo protege los equipos que se encuentran más adelante en el recorrido y maximiza el tiempo de actividad y la producción. Estos equipos económicos para el manejo de arenas pueden administrar y mover la arena desde los flujos del pozo, los separadores de producción y otras áreas, controlando y acondicionando la arena para que fluya por los desarenadores y los sistemas de lavado de arenas. Los equipos de manejo de arenas Merpro cuentan con la tecnología de fluidización Tore para remover la arena de los fluidos del pozo sin interferir en el proceso de separación.



Instalación de Tore OVD

DESARENADOR DE BUQUES EN LÍNEA (OVD) MERPRO



El Desarenador de Buques en Línea (OVD Por sus siglas en inglés, Online Vessel Desander) Tore está compuesto por una cantidad de fluidizadores Tore con tuberías interconectadas instaladas en los separadores que garantizan la remoción de sólidos. El Tore OVD ofrece una remoción de arena garantizada y efectiva cuando sea requerida por el operador.

- Mantiene los separadores libres de sólidos de manera efectiva, maximizando de esta manera el tiempo de residencia y reduciendo el remanente de sólidos
- Permite la remoción de sólidos cuando sea necesaria, mientras que los separadores permanecen en operación
- Proporciona una descarga de lodo líquido controlada, evitando de esta manera bloqueos en las tuberías y en los equipos posteriores como por ejemplo en las unidades de limpieza de arenas



Sistema de Manejo de Arenas Tore Scrub

SISTEMAS DEL MANEJO DE ARENAS MERPRO TORE SCRUB



El sistema de manejo de arenas Tore Scrub es un sistema compacto de lavado de arenas que incorpora un recipiente que contiene una combinación de fluidizadores Tore y ciclones de sólidos/líquidos para cumplir con el ciclo de lavado.

La arena sucia con petróleo crudo u otros contaminantes, requiere un lavado antes de que se deseché o recicle. El sistema de manejo de arenas está diseñado para realizar este proceso y utiliza la combinación de ciclones de sólidos/líquidos con fluidizantes Tore y una bomba inyectora que elimina los contaminantes de la arena. Un ejemplo sería la limpieza de arena contaminada con petróleo que permita que la arena se descargue al mar cumpliendo con las regulaciones/restricciones ambientales actuales.

DESHIDRATACIÓN DE CRUDO



Los deshidratadores electrostáticos de petróleo crudo Petrex™ tratan el petróleo para garantizar un crudo de calidad en la tubería. Estos paquetes están diseñados para ser apropiados en los ambientes más demandantes, tienen un registro de seguimiento comprobado e incluyen configuraciones de parrilla horizontal o parrilla vertical, con y sin calefacción interna. Las opciones de calefacción incluyen fuego directo, conjunto de tubos internos o intercambiador de calor externo. Las unidades de fuego directo se ofrecen con quemadores de corriente natural o de corriente forzada.

- Se ofrecen sistemas opcionales de control de los quemadores con PLC y HMI de pantalla táctil
- Los sistemas se encuentran disponibles en configuraciones de parrilla horizontal o parrilla vertical
- Se encuentran disponibles varias opciones de calentamiento que incluyen:
 - Fuego directo
 - Vapor
 - Fluidos conductores de calor
 - Elementos eléctricos



Unidad de Deshidratación de Crudos

DESHIDRATACIÓN DE GAS



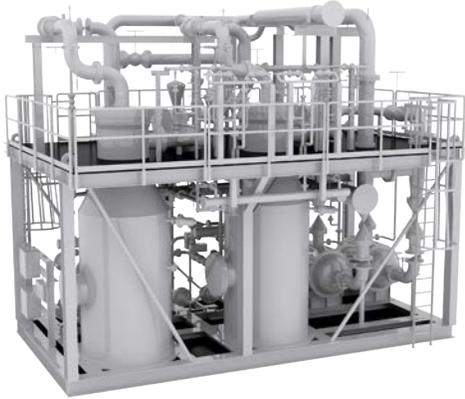
Los sistemas de deshidratación de gas Petrex abarcan una amplia variedad de flujos y condiciones de gas. Los sistemas de deshidratación de gas están comprobados en el campo y se encuentran en servicio en instalaciones en tierra, en plataformas costa fuera y en Tanques Flotantes de Almacenamiento y Descarga de Producción en todo el mundo. La tecnología se basa en trietileno glicol (TEG) y utiliza procesos comprobados de bajo mantenimiento para garantizar que se cumplan los requerimientos de exportación de gas.

- Proceso de trietileno glicol
- Los sistemas de regeneración de glicol incluyen filtros con cartuchos de fluido completos y absorbentes de carbono
- Las confiables bombas de pistón de NOV Mission se utilizan para circular glicol por el sistema



Unidad de Deshidratación de Gas

TRATAMIENTO DE AGUA DE PRODUCCIÓN



Unidad de Tratamiento de Agua Producida

Los clientes pueden confiar en NOV Mission para proveer soluciones de tratamiento de agua de producción e inyección para alcanzar niveles crecientes de agua de producción. Estas soluciones incluyen:

- Separación en bulto de petróleo y agua
- Paquetes de hidrociclones que remueven el petróleo del agua de producción
- Tratamiento de agua de producción, incluyendo filtración fina

La aparición de un aumento en los cortes de agua generalmente es un activador para el aumento de producción de arenas. Con amplio conocimiento y experiencia en estas áreas, NOV Mission se encuentra bien posicionado para proporcionar un tratamiento de agua de producción holística y sistemas de desarenado.

MERPRO FIL-TORE™



El filtro compacto de medios radiales Fil-Tore recicla y limpia los medios en línea, sin partes móviles. El filtro Fil-Tore maximiza el área de superficie disponible para la filtración y limpia los medios de filtración en línea eliminando la necesidad de unidades suplentes para utilizar durante el ciclo de lavado. El medio limpiado se deposita en el fondo del recipiente de lavado de medios mientras que el efluente con desperdicios sucios sale desde la parte superior del recipiente para una subsiguiente limpieza/disposición.

- Área de superficie sustancialmente mayor que los filtros flujo abajo y flujo arriba convencionales, haciendo que la unidad sea más pequeña, más liviana e insensible al movimiento
- Elimina la necesidad de unidades suplentes



Filtro Fil-Tore

PETREX PETRO-PILE™



El conjunto de sumideros de drenaje Petro-Pile es el dispositivo más efectivo disponible en la actualidad para la recolección, el tratamiento y la descarga de agua residual de las plataformas costa afuera. Más de treinta años de experiencia en el campo y mejoras en el diseño han culminado en el diseño patentado del conjunto de sumideros Petro-Pile.

Los tanques de depósito almacenan la arena acumulada y se deben suspender sus operaciones periódicamente para realizar su limpieza, incluyendo el transporte y la disposición de la arena contaminada. El conjunto de sumideros Petro-Pile se encuentra equipado con deflectores sin obturaciones que ayudan a remover el petróleo de la arena que después sale del conjunto sin ninguna acumulación. El conjunto de sumideros Petro-Pile se encuentra funcionando con éxito en plataformas de piernas tensadas, semi-sumergibles y tipo spar que no se ven afectadas por el movimiento de la plataforma.



Conjunto de Sumideros de Drenaje Abierto Petro-Pile

ACONDICIONAMIENTO DE GAS COMBUSTIBLE



Las unidades de acondicionamiento de gas combustible Petrex están diseñadas para remover de forma eficiente los contaminantes líquidos y sólidos del gas combustible crudo para regular la presión, la temperatura y el contenido de BTU del gas, para cumplir con la especificación de gas combustible del fabricante del motor. Los componentes típicos incluyen depuradores de gas, filtros separadores e intercambiadores de calor configurados en un módulo completamente integrado e instrumentado.



Unidad de Acondicionamiento de Gas Combustible

TRATAMIENTO DE AGUA DE MAR



Las soluciones de tratamiento de agua de mar de NOV Mission proporcionan sistemas compactos para la inyección de agua de mar para cumplir con el requerimiento de mantener la presión de las reservas. El paquete cuenta con una tecnología que permite que se ofrezcan soluciones económicas. Éstas incluyen la filtración de medios Merpro, las torres de desoxigenación de cintas por vacío y las bombas centrífugas Mission.



Unidad de Tratamiento de Agua de Mar

CIERRES

Los cierres de apertura rápida están diseñados para proporcionar acceso a los buques de presión de forma segura y confiable. Aplicaciones comunes de productos de cierre son, lanzadores y receptores de tuberías, recipientes de filtrado que podrán incluir separadores, hidrotratadores, filtros coalescentes, como así también cualquier otro recipiente de presión que requiera fácil acceso a partes internas. Los cierres generalmente se utilizan en calibradores y aplicaciones de derribo de emergencia en todo el sistema de tuberías. Muchas de estas aplicaciones de filtrado también pueden encontrarse en actividades relacionadas con los procesos (refinería, procesamiento de gas, procesamiento de productos químicos, etc.). Los cierres están diseñados conforme a la Sección VIII, División 1 B31.1, B31.4 y B31.8 de ASME y portamos un estampado de código ASME.

CIERRE SENTRY™

El concepto del diseño del cierre Sentry se basa en un aro de bloqueo simple que se desliza dentro de una ranura torneada en la brida o matriz externa. Cuando se expande en la posición cerrada, el aro de bloqueo traba la puerta en su posición dejándola bien sujeta. Esta metodología de diseño está comprobada en la industria del gas y del petróleo, ofrece diferentes ventajas de seguridad integral y evita la dependencia de abrazaderas externas con extensores con rosca de tornillo combinada. Se utilizan componentes de gran resistencia que activan el aro de bloqueo y están diseñados para soportar los rigores del funcionamiento a largo plazo. Los componentes están diseñados y planificados para garantizar la buena retención de todos los componentes con bisagras y el manejo simplificado de los fabricantes.

Los cierres Sentry se encuentran disponibles con el estampado "U" con la Hoja de Trébol de ASME y pueden suministrarse cumpliendo con la mayoría de los códigos internacionales de diseño.

CIERRE YALE™ SAFECAMP™

El cierre Yale SafeClamp es un cierre con aro de sujeción externo innovador con patente en trámite. Cuenta con notables ventajas de seguridad, sellado y funcionamiento que le proporcionan un importante beneficio al operador. Para garantizar aún más la seguridad, el cierre Yale SafeClamp cuenta con un sistema redundante de triple cierre.

Características del sistema de cierre:

- Un aro de sujeción externo
- Pernos externos
- Un dispositivo de alerta de presión (PAD) propio con disco activador

Sello de Cierre Firme:

- Disponible en diseño de sello de O-ring simple o doble
- Soporta los requerimientos críticos de sellado desde un servicio en vacío hasta un servicio completo ANSI 600
- Se encuentra disponible una variedad de compuestos elastómeros de O-rings para cumplir con toda la variedad de requerimientos de las aplicaciones
- Capaz de operar en una gran diversidad de condiciones de procesos



Cierre Yale SafeClamp



Cierre Sentry



Cierre Yale SafeClamp



PRODUCTOS ESTÁNDAR



BOMBAS RECIPROCANTES



National™ • Oilwell™ • Wheatley™ • Gaso™ • Bear™ • MSW™

Las bombas reciprocantes se encuentran disponibles como bombas de trabajo continuo e intermitente en modelos de actuación simple y doble con rangos de 2 a 2600 HP. Las bombas se encuentran disponibles como diseños simplex, dúplex, tríplex y quíntuplex con la variedad de modelos quíntuplex de actuación simple más grande de la industria. Los servicios de unificación con valor agregado, el soporte técnico global y la red de distribución más grande del mundo, le ofrecen a la industria un valor inigualable.

Aplicaciones:

Edificios

- Alimentación de Calderas
- Elevador Hidráulico
- Limpieza de Mampostería

Plantas de Productos Químicos

- Carga de Procesos
- Prensas de Filtrado
- Transferencia
- Paquetes de Tubos de Limpieza, Tanques de Tuberías, Mezcladores, etc.
- Ósmosis inversa

Construcción

- Cemento/Lechada

Desalación

- Ósmosis Inversa de Agua de Mar

Fundición de Troquel

- Sistemas de Acumuladores Centrales

Plantas de Fertilizantes

- Servicio con Urea y Carbamato
- Servicios de Alta Presión y Corrosivos

Fundición

- Limpieza de fundición
- Servicio de Acumuladores

Constructores de Maquinaria Hidráulica

- Presas de Forjadura y Extrusión
- Cizalla
- Ensanchadores
- Balance de Rodillos

Tala

- Prensas de Madera Contrachapada
- Prensas de Placas de Composición
- Desembarque Hidráulico

Servicio Marítimo

- Alimentador de Calderas
- Servicio Sanitario
- Agua Potable
- Cascos de Limpieza de Chorro

Plantas de Fabricación

- Suministro de Agua
- Prensas y Cilindros Hidráulicos
- Sistemas de Hidráulica Central
- Pruebas Hidrostáticas
- Corte de Agua de Alta Presión
- Alimentación de Calderas
- Atomización
- CO₂ Líquido

Minería

- Deshidratación
- Suministro de Agua
- Baldes de Limpieza de Minerales
- Alimentador de Calderas
- Transporte de Tuberías de Lodo Líquido
- Supresión de Polvos

Yacimiento Petrolero

- Inyección de Agua
- Disposición de Agua Salada
- Unidad Superficial para la Bomba de Propulsión Hidráulica
- Tratamiento con Aminas / Glicol
- Tuberías
- Acidificación
- Inyección de CO₂
- Inyección de Vapor
- Estimulador de Elevadores
- Reinyección de Cortes

Pasta de Papel y Papel

- Ducha de Alta Presión

Plantas de Refinerías y de Gasolina

- Carga de Procesos
- Reciclaje
- Transferencia
- Carga
- Aceite Pobre
- Productos LPG
- Reflujo
- Paquetes de Tubos de Limpieza, Tuberías, Tanques, etc.
- Gasificación de Carbón

Goma y Plásticos

- Prensas de Moldeado de Compresión
- Prensas de Extrusión
- Prensas de Bandas
- Pruebas de Mangueras Hidrostáticas

Limpieza de Alcantarillas

- Bomba de Camión de Combinación
- Propulsión
- Hidroexcavación

Molinos de Acero

- Balanceo de Rodillos
- Desincrustantes
- Elevación por Rodillos de Molinos
- Disposición de Residuos
- Prensas Hidráulicas
- Presurización de Acumuladores
- Alimentación de Calderas

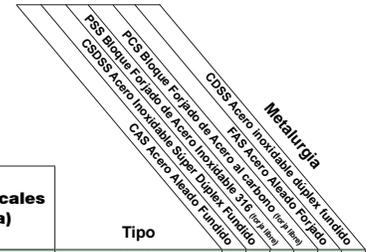
BOMBAS RECIPROCANTES



National • Oilwell • Wheatley • Gaso • Bear • MSW

Bombas de Trabajo Continuo, de Actuación Simple

Los extremos de fluido de acero son el material estándar de las bombas primarias. Se encuentran disponibles otras metalurgias, sujetas a la aplicación.



Potencia (KW) nominal	Núm. Modelo de bomba	Desplazamiento Máximo			Presión Máxima			Tipo	Metalurgia					
		Galones por Minuto (USGPM)	Litros por Segundo (l/s)	Barriles por Día (BPD)	Metros Cúbicos por Hora (m ³ /hr)	Libras por Pulgada Cuadrada (PSI)	Kilopascales (kPa)		PSI Bique Forjado al Acero al Carbono (Forjado)	PCS Bique Forjado al Acero al Carbono (Forjado)	CDSS Acero Inoxidable Super Duplex Fundido	CAS Acero Aleado Fundido	PCS Acero Inoxidable Duplex Fundido	PAS Acero Aleado Forjado
6 (4)	MX-3M & MC	7,07	0,45	243	1,61	2,012	13,873	Símplex	X	X	X	X		
	MX-3H	2,34	0,19	81	0,69	6,000	41,369		X	X	X	X		
13 (10)	CX-5M & MC	16,16	1,02	555	3,67	2,012	13,873	Dúplex	X	X	X	X		
	CX-5H	6,88	0,43	237	1,56	8,500	58,606		X	X	X	X		
19 (14)	BX-10L & LC	45,90	2,90	1,574	10,42	832	5,733	Tríples	X	X	X	X		
	BX-10M & MC	30,30	1,91	1,039	6,88	2,012	13,873		X	X	X	X		
	BX-10H	11,47	0,72	394	2,61	8,500	58,606		X	X	X	X		
29 (22)	BD-28L & LC	45,90	2,90	1,574	10,42	1,247	8,600	Tríples	X	X	X	X		
	BD-28M & MC	30,30	1,91	1,039	6,88	3,018	20,809		X	X	X	X		
	BD-28H	11,47	0,72	394	2,61	10,000	68,948		X	X	X	X		
	BD-28UH	4,48	0,28	154	1,02	20,000	137,896		X	X	X	X		
40 (30)	BD-28UHI	4,93	0,31	170	1,12	20,000	137,896	Tríples						
33 (25)	BD-30L	71,00	4,48	2,435	16,12	1,362	9,392	Tríples	X	X	X	X		
	BD-30M	31,56	1,99	1,082	7,17	3,597	24,800		X	X	X	X		
69 (51)	BD-60LC	137,70	8,69	4,722	31,27	1,364	9,407	Tríples	X	X				
	BD-60L	95,62	6,03	3,279	21,72	1,965	13,547		X	X				
	BD-60MC	69,09	4,36	2,369	15,69	3,070	21,167		X	X				
	BD-60M	46,86	2,96	1,607	10,64	4,421	30,480		X	X				
	BD-60H	19,36	1,22	664	4,40	6,907	47,625		X	X				
	BD-60UH	11,70	0,74	402	2,66	17,601	121,357		X	X				
89 (66)	BD-60UHI	11,70	0,74	402	2,66	20,000	137,896	Tríples						
80 (60)	BD-85LC	160,65	10,14	5,508	36,48	1,364	9,407	Tríples	X	X				
	BD-85L	111,56	7,04	3,825	25,34	1,965	13,547		X	X				
	BD-85MC	80,60	5,09	2,764	18,31	3,070	21,167		X	X				
	BD-85M	54,67	3,45	1,875	12,41	4,421	30,480		X	X				
	BD-85H	22,59	1,43	775	5,13	6,907	47,625		X	X				
	BD-85UH	13,70	0,90	469	3,10	17,601	121,357		X	X				
104 (78)	BD-85UHI	13,70	0,90	469	3,10	20,000	137,896	Tríples						
115 (86)	BQ-100L	159,37	10,05	5,465	36,19	1,965	13,547	Quíntuplex	X	X	X	X		
	BQ-100M	78,09	4,93	2,678	17,74	4,421	30,480		X	X	X	X		
	BQ-100H	32,27	2,04	1,107	7,33	6,900	47,574		X	X	X	X		
124 (92)	BQ-124L	172,66	10,89	5,920	39,21	1,965	13,547	Quíntuplex	X	X	X	X		
	BQ-124M	84,60	5,34	2,901	19,21	4,421	30,480		X	X	X	X		
	BQ-124H	34,96	2,21	1,199	7,94	6,900	47,574		X	X	X	X		
192 (143)	BD-120LC	351,13	22,15	12,039	79,74	1,615	11,137	Tríples	X	X				
	BD-120L	277,44	17,50	9,513	63,01	2,256	15,555		X	X				
	BD-120MC	169,34	10,68	5,806	38,46	3,370	23,237		X	X				
	BD-120M	119,48	7,54	4,097	27,13	6,461	44,548		X	X				
226 (168)	BD-120H	39,01	2,46	1,338	8,86	10,000	68,948	Tríples						
226 (168)	BD-165LC	413,10	26,06	14,164	93,81	1,615	11,137	Tríples	X	X				
	BD-165L	326,40	20,59	11,191	74,13	2,256	15,555		X	X				
	BD-165MC	199,22	12,57	6,831	45,24	3,370	23,237		X	X				
	BD-165M	140,57	8,87	4,820	31,92	6,461	44,548		X	X				
	BD-165H	45,90	2,90	1,574	10,42	10,000	68,948	Tríples						

- Las aplicaciones para presiones superiores a los 15.000 PSIG deben ser aprobadas por el Departamento de Ingeniería de NOV.
- Los valores de desplazamiento (volumétrico) máximo descritos asumen una eficiencia volumétrica del 100%. El desplazamiento real "en servicio" varía según la cañería de entrada y el fluido bombeado.
- La potencia (HP) nominal descrita incluye el rendimiento mecánico y es la potencia (HP) máxima para ese modelo.
- Las bombas no producirán el mayor desplazamiento descrito a la mayor presión descrita. Para más detalles, consulte con nuestro departamento de Ventas y Servicios.
- Para velocidades de trabajo inferiores a los 200 RPM, puede requerirse un sistema auxiliar de lubricación. Para más detalles, consulte su departamento NOV más cercano de Ventas y Servicios.

Negro: Modelos primarios
 Rojo: Modelos secundarios (generalmente tendrán tiempos de entrega más largos)
 X: Disponible, P: Disponible enchapada, F: Disponible forjada



Bomba de Émbolo Tríples BD-28



Bomba de Émbolo Tríples 60T-3H



Bomba de Émbolo Quíntuplex 110Q-3

MISSION PRODUCTS

BOMBAS RECIPROCANTES

National • Oilwell • Wheatley • Gaso • Bear • MSW



Bombas de Trabajo Continuo y Actuación Simple

Los cilindros de Bronce de Aluminio Níquel Fundido son los más comunes y con mayor stock en inventario. También podrán encontrarse en inventario otras metalurgias en base a las demandas del mercado. Los modelos secundarios incluyen todas las demás metalurgias además del Bronce de Aluminio Níquel fundido. Estas bombas generalmente tendrán tiempos de entrega más largos.

Potencia (HP) nominal	Núm. Modelo de bomba		Desplazamiento Máximo				Presión Máxima			Tipo	Metalurgia				
	Nueva	Anterior	Galones por minuto (USGPM)	Litros por segundo (l/s)	Barriles por Día (BPD)	Metros Cúbicos por Hora (m³/hr)	Libras por Pulgada Cuadrada (PSI)	Kilopascales (kPa)	CW15 Bronce al Aluminio		CS59 Acero Inoxidable Duplex Fundido	CS5 Acero Inoxidable T-5-PH Forjado	CS5 Acero al Carbono Forjado	CS5 Acero al Carbono Fundido	CS5 Acero al Níquel Fundido
2	2S-1L	P50BLS	4,80	0,30	164	1,08	1,149	7,920	Simplex	X	X	X	P		
	2S-1M	P50B	3,60	0,23	125	0,83	2,042	14,081		X	X	X	P		
	2S-1H	P50BH	1,20	0,08	41	0,27	4,595	31,681						X	X
5	5S-2L	P50ALS	10,41	0,66	357	2,36	1,149	7,920	Simplex	X	X	X	P		
	5S-2M	P50A	7,97	0,50	274	1,81	2,042	14,081		X	X	X	P		
	5S-2H	P50H	2,60	0,16	90	0,59	4,595	31,681						X	X
11	11D-2L	P100ALS	23,80	1,50	816	5,40	1,149	7,920	Dúplex	X	X	X	P		
	11D-2M	P100A	18,24	1,15	626	4,14	2,042	14,081		X	X	X	P		
	11D-2H	P100H	5,96	0,38	205	1,35	4,595	31,681						X	X
22	22T-2L	T225LS	42,70	2,69	1.464	9,69	1,443	9,949	Tríples	X	X	X	P		
	22T-2M	T225M	32,70	2,06	1.121	7,42	2,565	17,688		X	X	X	P		
	22T-2H	T225H	10,70	0,67	366	2,42	4,660	32,130						X	X
30	30T-2L	J-30-L	51,65	3,26	1.771	11,73	2,000	13,790	Tríples	X	X	X	X		
	30T-2H	J-30-H	22,95	1,45	787	5,21	5,000	34,474		X	X	X	X		
31	31Q-2L	5P200A	57,40	3,62	1.968	13,04	2,042	14,081	Quíntuplex	X	X	X	P		X
32	32T-2L	T225LS	42,69	2,69	1.464	9,69	2,037	14,046	Tríples	X	X	X	P		
	32T-2M	T225M	32,68	2,06	1.121	7,42	2,565	14,134		X	X	X	P		
	32T-2H	T225H	10,67	0,67	366	2,42	4,600	31,716						X	X
55	55T-3L	3364-7	95,62	6,03	3.279	21,72	1,391	9,591	Tríples	X					
	55T-3SC	3365-5SC	77,46	4,89	2.656	17,59	1,817	12,527		X					
	55T-3LS	3364-6	95,62	6,03	3.279	21,72	1,480	10,204					P		
	55T-3M	3364-3	46,86	2,96	1.607	10,64	1,817	12,527		X	X				
59	59T-3L	T365AL	134,90	8,51	4.627	30,65	970	6,686	Tríples	X	X	X	P		X
	59T-3M	T365AM	93,71	5,91	3.213	21,28	2,295	15,825		X	X	X	P		X
	59T-3MS	T365MS	33,74	2,13	1.157	7,66	4,789	33,017						X	X
	59T-3H	T365H	14,99	0,95	515	3,41	10,000	68,948							X
60	60T-3L	J-60-L	137,7	8,69	4.722	31,27	1,500	10,342	Tríples	X	X	X	X		
	60T-3M	J-60-M	61,2	3,86	2.099	13,90	3,200	22,063		X	X	X	X		
	60T-3H	J-60-H	28,95	1,82	992	6,57	5,000	34,474		X	X	X	X		
80	80T-3L	80T-3L	174,3	11,00	5.976	39,58	2,017	13,906	Tríples	X		X	X		
	80T-3M	80T-3M	61,2	3,86	2.099	13,90	4,267	29,420		X	X		X		
	80T-3H	80T-3H	28,9	1,82	992	6,57	5,161	35,584		X			X		
100	100T-4L	J-100-L	209,1	13,19	7.171	47,49	1,659	11,436	Tríples	X	X	X	X		
	100T-4M	J-100-M	82,9	5,23	2.843	18,83	3,180	21,925		X	X	X	X		
	100T-4H	J-100-H	56,2	3,55	1.928	12,77	5,000	34,474		X			X		
101T	101T-4L	T100-4	209,1	13,2	7.171	47,5	1,220	8,408	Tríples	X	X	X	P		X
	101T-4M	T100-3	114,7	7,2	3.935	26,1	2,744	18,919		X	X	X	P		X
	101T-4H	T100-2	48,5	3,1	1.663	11,0	5,378	37,081						X	X
															X
103	103Q-3L	Q3115AL	232,9	14,70	7.987	52,9	970	6,686	Quíntuplex	X		P			X
	103Q-3M	Q3115AM	161,8	10,21	5.547	36,7	2,295	15,825		X		P			X
	103Q-3MS	Q3115MS	58,2	3,67	1.997	13,2	4,789	33,017						X	X
	103Q-3H	Q3115H	25,9	1,63	888	5,9	10,000	68,948							X
110	110Q-3L	HP125AL	235,6	14,9	8.079	53,5	1,037	7,149	Quíntuplex	X		P			X
	110Q-3M	HP125AM	163,6	10,3	5.610	37,2	2,454	16,922		X		P			X
	110Q-3MS	HP125MS	58,9	3,7	2.020	13,4	5,121	35,306						X	X
	110Q-3H	HP125H	26,2	1,7	898	5,9	10,000	68,948							X
125	125T-4L	A344-H	293,8	18,5	10.072	66,7	1,500	10,342	Tríples	X					
	125T-4M	A334-H	165,2	10,4	5.666	37,5	3,180	21,925		X					
	125T-4H	A324-H	92,9	5,9	3.187	21,1	5,000	34,474		X					
130	130T-4L	130T-4L	241,3	15,2	8.272	54,8	1,750	12,065	Tríples	X		X	X		X
	130T-4M	130T-4M	103,6	6,5	3.551	23,5	3,111	21,450		X					
	130T-4H	130T-4H	56,2	3,5	1.928	12,8	5,000	34,474		X					
133	133T-4L	T140-4	209,1	13,2	7.171	47,5	1,440	9,929	Tríples	X	X	X	P		X
	133T-4M	T140-3	114,7	7,2	3.935	26,1	3,600	24,821		X	X	X	P		X
	133T-4H	T140-2	48,5	3,1	1.663	11,0	6,000	41,369						X	F
163	163Q-4L	HP165AL	339,8	21,4	11.652	77,2	1,220	8,408	Quíntuplex	X	X	X	P		X
	163Q-4M	HP165AM	186,5	11,8	6.394	42,3	2,744	18,919		X	X	X	P		X
	163Q-4H	HP165MS	78,8	5,0	2.702	17,9	5,378	37,081						X	F
165	165T-5L	J-165-L	326,4	20,6	11.191	74,1	1,650	11,376	Tríples	X	X	X	X		
	165T-5M	J-165-M	154,3	9,7	5.290	35,0	3,120	21,512		X	X	X	X		
	165T-5H	J-165-H	81,6	5,1	2.798	18,5	5,000	34,474		X	X	X	X		
184	184T-7XL	HP250XL	636,7	40,2	21.832	144,6	728	5,020	Tríples				X		X
	184T-7L	HP250BL	347,9	21,9	11.927	79,0	1,204	8,299		X			P		X
	184T-7M	HP250BM	203,4	12,8	6.975	46,2	2,912	20,081		X			P		X
	184T-7H	HP250BH	87,0	5,5	2.982	19,7	6,000	41,369		X					F
200	200T-5L	J-200-L	326,4	20,6	11.191	74,1	1,680	11,583	Tríples	X	X	X	X		
	200T-5M	J-200-M	154,3	9,7	5.290	35,0	3,349	23,097		X	X	X	X		
	200T-5H	J-200-H	81,6	5,1	2.798	18,5	5,000	34,474		X	X	X	X		
202	202T-6L	A346-H	353,7	22,3	12.127	80,3	1,500	10,342	Tríples	X					
	202T-6M	A336-H	176,3	11,1	6.045	40,0	3,180	21,925		X					

Negro: Modelos primarios
 Rojo: Modelos secundarios (generalmente tienen tiempos de entrega más largos)
 X: Disponible, P: Disponible enchapada, F: Disponible forjada

Productos Estándar

BOMBAS RECIPROCANTES

National • Oilwell • Wheatley • Gaso • Bear • MSW



Bombas de Trabajo Continuo y Actuación Simple

Los cilindros de Bronce de Aluminio Níquel Fundido son los más comunes y con mayor stock en inventario. También podrán encontrarse en inventario otras metalurgias en base a las demandas del mercado. Los modelos secundarios incluyen todas las demás metalurgias además del bronce de aluminio níquel fundido. Estas bombas generalmente tendrán tiempos de entrega más largos.

Potencia (HP) nominal	Núm. Modelo de bomba		Desplazamiento Máximo				Presión Máxima		Tipo	Metalurgia					
	Nueva	Anterior	Galones por minuto (USGPM)	Litros por segundo (l/s)	Barriles por Día (BPD)	Metros Cúbicos por Hora (m³/hr)	Libras por Pulgada Cuadrada (PSI)	Kilopascals (kPa)		CSA Bronce al Aluminio	CSA Acero al Carbono Forjado	CSA Acero al Carbono Fundido	CSA Acero Inoxidable 316	CSA Acero Inoxidable 304	CSA Acero Inoxidable 304
217	217Q-4L	HP200AL	339.8	21.4	11.652	77.2	1.440	9.929	Quintuplex	X	X	P			X
	217Q-4M	HP200AM	186.5	11.8	6.394	42.3	3.600	24.821		X	X	P			X
	217Q-4H	HP200MS	78.8	5.0	2.702	17.9	6.000	41.369						X	F
250	250T-5L	250T-5L	368.5	23.2	12.634	83.7	1.544	10.646	Triplex		X		X		
	250T-5M	250T-5M	215.5	13.6	7.388	48.9	3.026	20.865		X			X		
	250T-5H	250T-5H	103.3	6.5	3.541	23.5	5.000	34.474		X					
267	267Q-6L	A-546	663.3	41.8	22.741	150.7	1.420	9.791	Quintuplex	X					
	267Q-6M	A-536	330.5	20.9	11.331	75.1	3.180	21.925		X					
300	300Q-5L	J-275-L	544.0	34.3	18.651	123.6	1.650	11.376	Quintuplex	X					
	300Q-5M	J-275-M	257.1	16.2	8.816	58.4	3.000	20.684		X	X		X		
	300Q-5H	J-275-H	136.0	8.6	4.663	30.9	5.000	34.474		X	X		X		
308	308T-7XL	HP360XL	636.7	40.2	21.832	144.6	1.220	8.410	Triplex			X		X	X
	308T-7L	HP360AL	347.9	21.9	11.927	79.0	2.169	14.952		X		P			X
	308T-7M	HP360AM	203.4	12.8	6.975	46.2	3.600	24.821		X		P			X
	308T-7H	HP360H	87.0	5.5	2.982	19.7	6.170	42.542						X	X
350	350Q-5L	Q350-4	489.6	30.9	16.787	111.2	1.670	11.511	Quintuplex	X		P			X
	350Q-5M	Q350-3	323.2	20.4	11.082	73.4	3.483	24.017		X		P			X
	350Q-5H	Q350-2	154.9	9.8	5.312	35.2	6.000	41.369		F				X	X
430	430T-7L		535.5	33.8	18.360	121.6	1.550	10.687	Triplex	X	X		X		
	430T-7M		301.2	19.0	10.328	68.4	3.150	21.719		X					
	430T-7H		192.8	12.2	6.610	43.8	5.000	34.474		X	X		X		
543	543Q-7XL	HP600XL	1121.3	70.7	38.445	254.6	1.220	8.410	Quintuplex			X		X	X
	543Q-7L	HP600AL	612.6	38.6	21.003	139.1	2.169	14.952		X		P			X
	543Q-7M	HP600AM	358.2	22.6	12.283	81.4	3.600	24.821		X		P			X
	543Q-7H	HP600H	153.1	9.7	5.251	34.8	6.170	42.542						X	X
550	550T-7D		612	38.6	20.983	139.0	5.000	34.474	Triplex de Pistón				X		
622	622T-8XL	T600-7	1039.6	65.6	35.643	236.1	1.640	11.307	Triplex	X		X		X	X
	622T-8L	T600-5	530.4	33.5	18.186	120.5	2.220	15.307		F			X	F	F
	622T-8M	T600-4	339.5	21.4	11.639	77.1	3.705	25.546		F			X	F	F
	622T-8MS	T600-3	190.9	12.0	6.547	43.4	6.170	42.542		F			X	F	F
	625	625Q-7L	J-625-L	850.8	53.7	29.172	193.2	1.550	10.686	Quintuplex	X	X		X	
850	625Q-7M	J-625-M	544.5	34.4	18.671	123.7	3.150	21.719		X					
	625Q-7H	J-625-H	306.3	19.3	10.502	69.6	5.000	34.474		X	X			X	
850	D-850LA		560	35.3	19.200	127.2	5.000	34.474	Triplex-Pistón					X	
1069	C-1000*	C-1000	929	58.6	31.851	211.0	3.705	25.545	Triplex					X	

*La C-1000 también se encuentra disponible en Bronce Forjado y SS Dúplex Forjado.

Bombas de Pistón de Trabajo Continuo y Doble Actuación

Potencia nominal	Núm. Modelo de bomba	Desplazamiento Máximo				Presión Máxima		Tipo	Metalurgia						
		Galones por minuto (USGPM)	Litros por segundo (l/s)	Barriles por Día (BPD)	Metros Cúbicos por Hora (m³/hr)	Libras por Pulgada Cuadrada (PSI)	Kilopascals (kPa)		CSA Bronce al Aluminio	CSA Acero al Carbono Forjado	CSA Acero al Carbono Fundido	CSA Acero Inoxidable 316	CSA Acero Inoxidable 304	CSA Acero Inoxidable 304	
12.4	535	69.6	4.4	2.387	15.8	796	5.487	Dúplex	X						
33	1847-A	160.0	10.1	5.487	36.3	990	6.826	Dúplex	X			X			
38	SP4560	161.0	10.2	5.525	36.6	789	5.449	Dúplex	X						
37	SP4560P	57.6	3.6	1.976	13.1	1.420	9.807	Dúplex	X						
66	SP5080	233.0	14.7	7.992	53.0	1.138	7.859	Dúplex	X						
74	1550	281.7	17.8	9.658	64.0	1.440	9.929	Dúplex	X		X				
104	1654	233.8	14.7	8.016	53.1	1.800	12.411	Dúplex	X		X				
107	SP50100	271.0	17.1	9.297	61.6	1.507	10.407	Dúplex	X						
109	SP70100	547.9	34.6	18.797	124.6	469	3.239	Dúplex	X						
127	1757	336.8	21.2	11.547	76.5	1.750	12.066	Dúplex	X		X				
130	1759	637.2	40.2	21.849	144.7	1.042	7.184	Dúplex	X		X				
140	SP50100P	271.1	17.1	9.301	61.6	1.775	12.258	Dúplex	X						
140	SP70100P	548.4	34.6	18.815	124.6	678	4.685	Dúplex	X						
240	SP75120	793.4	50.1	27.219	180.4	1.065	7.355	Dúplex	X						
250	2651	391.9	24.7	13.434	89.0	1.760	12.135	Dúplex				X			
258	2652	702.3	44.3	24.079	159.5	1.125	7.757	Dúplex				X			

- Las aplicaciones para presiones superiores a los 15.000 PSIG deben ser aprobadas por el Departamento de Ingeniería de NOV.
- Los valores de desplazamiento (volumétrico) máximo descriptos asumen una eficiencia volumétrica del 100%. El desplazamiento real "en servicio" varía según la cañería de entrada y el fluido bombeado.
- La potencia (HP) nominal descripta incluye el rendimiento mecánico y es la potencia (HP) máxima para ese modelo.
- Las bombas no producirán el mayor desplazamiento descripto a la mayor presión descripta. Para más detalles, consulte con nuestro departamento de Ventas y Servicios.
- Para velocidades de trabajo inferiores a los 200 RPM, puede requerirse un sistema auxiliar de lubricación. Para más detalles, consulte su departamento NOV más cercano de Ventas y Servicios.

Negro: Modelos primarios
 Rojo: Modelos secundarios (generalmente tendrán tiempos de entrega más largos)
 X: Disponible, P: Disponible enchapada, F: Disponible forjada

BOMBA MULTI ÉTAPAS



La Bomba Multi Étapes (MSP por sus siglas en inglés, Multistage Surface Pump) es una solución económica y de bajo mantenimiento para un movimiento de fluidos de gran volumen y alta presión.

Cámara de Empuje

La cámara de empuje de la MSP se repara en el lugar y no requiere la extracción de la bomba ni del motor para su mantenimiento. Está diseñada con arreglos de rodamientos comprobados utilizados en Magnum™ I, la línea establecida de bombas centrífugas. Los sistemas de rodamientos dobles proporcionan una clasificación mínima de vida L10 de 25.000 horas en cargas de empuje de hasta 20.000 libras pie. La configuración de las cámaras de empuje Mission estándar incluye un visor de vidrio para observar el nivel de aceite con un indicador de temperatura del aceite. La cámara de empuje está diseñada específicamente para manejar cargas de empuje máximas en los trabajos con bombas de superficie.

Sistema de Sellos

El sistema de sellos de la bomba MSP utiliza sellos mecánicos estándar Tipo 1, balanceados Tipo 1 o con cartucho. Los materiales del sello se seleccionan para optimizar la vida del sello conforme a las aplicaciones específicas. El sello mecánico (ubicado en el extremo de fluidos) está completamente separado de la cámara de empuje, evitando la contaminación cruzada en el caso de que se desarrolle alguna pérdida en los sellos. El sello mecánico se puede cambiar en el lugar y en una hora, sin interferir con ninguna tubería ni conexión de motores.

Plataforma Móvil

La plataforma móvil modular tiene un diseño universal que ofrece ahorros importantes en los costos y menores tiempos de entrega, manteniendo al mismo tiempo el torque del motor conforme a los requerimientos de estabilización. La plataforma móvil modular MSP fue diseñada utilizando el software de modelado en 3D más reciente y herramientas de análisis de los elementos finitos para garantizar una base rígida y un control efectivo de la vibración para una vida útil extendida al costo más bajo posible.

Control y Monitoreo del Rendimiento

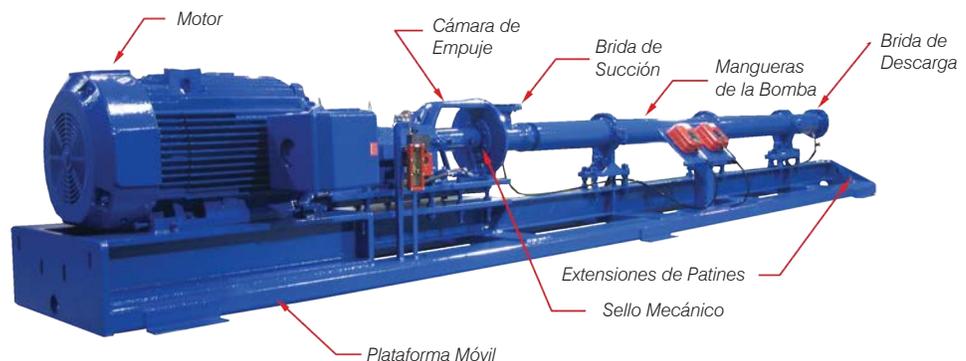
Los paquetes estándar incluyen sensores de presión, del nivel de aceite y de vibración según las especificaciones del cliente, para cumplir con los requerimientos críticos de las aplicaciones.

Características y Ventajas

- Cámara de empuje que se repara en el lugar
 - No se extraen ni la bomba ni el motor para realizar su mantenimiento
- Sello mecánico que se cambia en el lugar
 - Puede completarse en una hora sin interferir con ninguna tubería ni conexión de motores
- Sello mecánico separado de la cámara de empuje
 - Sin contaminación cruzada en el caso de que exista una pérdida en el sello
- Menor mantenimiento
 - Preparación mínima del sitio y menos tiempo de inactividad.
- Tiempos de entrega mínimos
 - Fase de construcción corta

Especificaciones:

- Material estándar para el ventilador expulsador y el difusor:
 - Acero Inoxidable Dúplex ASTM A436 Tipo 1 o 2205
 - Se encuentran disponibles materiales adicionales y opciones de recubrimiento
 - Eje: *Inconel o aleación *Monel K500
 - Presión máxima de succión: 1000 psi
 - Presión máxima de descarga: 3600 psi
- *Inconel y Monel son marcas registradas de Huntington Alloys Corporation.



BOMBAS CENTRÍFUGAS



La línea de bombas centrífugas ofrece una amplia selección de características innovadoras para una variedad de aplicaciones de rutina, demandantes y generales. Estas bombas están diseñadas para una amplia variedad de índices de flujo, desde unos pocos galones por minuto hasta miles de galones por minuto.

Centrifugal Pump Offerings

- Magnum
- 2500 Supreme™
- Sandmaster™
- Magnum XP™
- Bombas Vórtex
- Bombas de corte
- Bombas centrífugas con acople cerrado
- 1180 Tipo "S"
- 1780 Tipo "W"
- Opciones versátiles de manejo y montaje

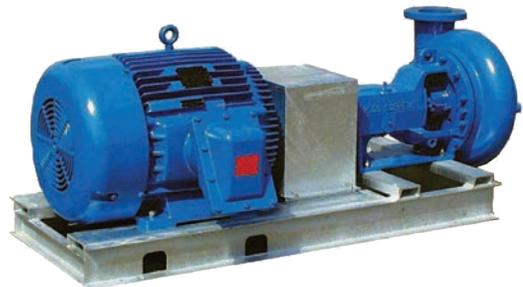
Los servicios u opciones de unificación complementan la línea de bombas centrífugas. Las bombas centrífugas se encuentran disponibles como unidades de bombeo eléctricas horizontales, eléctricas verticales, eléctricas con acople cerrado, diésel horizontales, con banda aérea, con banda lateral e hidráulicas.



Magnum Vertical con Acople Cerrado (4x3 a 10x8)



2500 Supreme



Magnum de Conexión Directa



Magnum



Magnum Manejada por Bandas

UNIDADES PORTÁTILES PARA PRUEBAS HIDROSTÁTICAS



- Rango de presión de 3.000 a 15.000 psi
- Índices bajos nominales de hasta 4 GPM
- Carro liviano auto-contenido con llantas neumáticas
- Bomba hidráulica simple operada con aire
- Registrador gráfico opcional montado en el carrito
- Indicador de baja presión opcional para pruebas precisas de baja presión
- Rack de mangueras montado en el carrito con manguera estándar de 50 pies
- Regulador de aire para controlar la presión hidráulica
- Válvula de control para proteger de la presión de retorno
- Válvula de aguja para bloquear y aislar el sistema
- Válvula de alivio de seguridad para evitar los buques de prueba de exceso de presión



Unidades Portátiles para Pruebas Hidrostáticas

DESARENADOR MERPRO™ TORE™ TRAP



El desarenador de buques y acumulador simple Tore Trap está diseñado para remover la arena del flujo de fluidos de entrada con una interrupción mínima en el flujo. Hidrociclones de sólidos/líquidos depositan la arena en la sección del acumulador después de lo cual el fluidizador Tore instalado en la base de la sección de acumulación permite la descarga de arena en línea. El desarenador Tore Trap puede utilizarse junto a una unidad de limpieza de arena, como por ejemplo un Tore Scrub, para permitir que la arena se limpie y así cumplir con los estándares ambientales actuales para su disposición.

- Permite la remoción de arena desde el flujo de fluidos sin necesidad de llevar al desarenador Tore Trap fuera de la línea
- Recipiente único para el desarenador y el acumulador con menores requerimientos de espacio y peso comparado con otras soluciones
- Sin partes móviles en contacto con la arena dando como resultado un bajo mantenimiento
- La remoción de la arena con el desarenador Tore Trap evita que la arena llegue a los equipos de producción, eliminando los problemas de erosión y mejorando la eficiencia de la producción



Desarenador Tore Trap

VÁLVULAS

VÁLVULAS DE CONTROL



Existen cuatro tipos de válvulas de control Anson™: de entrada superior, en línea, con parte superior moldeada y tipo dardo. Se adaptan a diferentes aplicaciones desde válvulas apropiadas para líneas de flujo temporales hasta válvulas apropiadas para el mantenimiento en línea en aplicaciones fijas. La línea Anson de válvulas de control tiene un número de identificación único e incluye un seguimiento completo de los materiales, sin cargos adicionales.

Las válvulas de control en línea se encuentran disponibles en dos diseños, una válvula de control tipo columpio y una válvula de control tipo dardo. El uso de materiales de gran especificación y su construcción liviana las hacen ideales para usar con hierro de tratamiento portátil de alta presión. Se encuentran disponibles en varios tipos de uniones y configuraciones y vienen completas con total certificación.



Válvula de Control de Entrada Superior

VÁLVULA T-CHEK TIPO COLUMPIO



La válvula de control tipo columpio T-CHEK está diseñada como válvula de control con conducto de paso fabricada y probada conforme a las especificaciones API 6D y ANSI B16.34. El diseño estándar de la T-CHEK permite el paso de cochinos de tuberías.

- Conducto de calibre completo/de paso
- Cierre positivo repetido
- Cierre rápido para evitar el retorno de flujo
- Cortes: Estándar o NACE MR01-75 (2002)
- Opción: Brazo externo con palanca bloqueable



Válvula T-Chek Tipo Columpio

VÁLVULA DE BOLA TRUNNION



La válvula de bola T3 CF Trunnion tiene un diseño de cuerpo forjado de tres piezas desarmable y cortes disponibles para cumplir con los demandantes requerimientos de las tuberías y de las industrias de procesos. Disponible en tamaños de 2" a 36" y en clases de 150 a 1500—los tamaños comunes se encuentran en inventario para una entrega rápida.

- Sello completo de metal a metal no utiliza elastómeros ni O-rings
- Construcción forjada
- Diseño de engranajes submarinos con dispositivo de bloqueo
- Lubricación del asiento
- Puertos de purga y drenaje en el cuerpo
- Sellos redundantes en los vástagos
- Diseño de vástago capturado
- Adaptación de lubricación de vástago de emergencia



Válvula de Bola Montada Trunnion

VÁLVULAS

VÁLVULA DE COMPUERTA T1-EX



La válvula de compuerta expansible Modelo T3 T1-EX está diseñada para un servicio crítico. Esta válvula de compuerta de calibre completo y conducto de paso cuenta con compuertas de sellado mecánico que garantizan un cierre positivo. La válvula puede cortarse para cumplir con la mayoría de las especificaciones, manejando una amplia variedad de productos y servicios. Se ofrecen opciones de extensiones y adaptaciones para su activación que generalmente se proporcionan a solicitud.

- Sello completo de metal a metal no utiliza elastómeros ni O-rings
- Conducto de calibre completo/de paso
- Cero pérdidas comprobables
- Doble bloqueo y purga
- Menor desgaste en las superficies de sellado
- Cierre positivo repetido
- Reparable en línea
- Liberación Térmica Externa del Cuerpo (XTBR)



Válvula de Compuerta T3 T1-EX

VÁLVULA DE COMPUERTA T2-SL



La válvula de compuerta con tabla T3 T2-SL es fuerte y confiable. Esta válvula de compuerta de calibre completo y conducto de paso cuenta con asientos energizados hidráulicamente que garantizan un cierre positivo. El diseño interno de la válvula de compuerta T2-SL permite un funcionamiento parejo y sencillo para el cliente.

- Conducto de calibre completo/de paso
- Asientos energizados hidráulicamente
- Menor desgaste en las superficies de sellado
- Puertos de inyección en el sellador del asiento
- Reparable en línea
- Liberación Térmica Externa del Cuerpo (XTBR)



Válvula de Compuerta T3 T2-SL

CABEZALES DE POZOS



NOV Mission diseña y fabrica una amplia variedad de conexiones de cabezales de pozos para usar en condiciones de producción y en todo tipo de terminaciones con presiones de trabajo de hasta 20.000 psi inclusive, en temperaturas de trabajo que varían desde 75°F (-59.4°C) hasta 400°F (204.4°C). NOV Mission regularmente recibe auditorías de autoridades certificadoras acreditadas y ha sido auditado y aprobado por el American Petroleum Institute (API) para equipos de monogramas en API 6A. NOV Mission puede suministrar una completa instalación, mantenimiento y servicio de capacitación que se adapte a las necesidades de los clientes.



Cabezal de Pozo



Cabezales de pozos

SISTEMA DE TERMINACIÓN ÚNICA T3



Aplicaciones:

- Pozos verticales u horizontales
- Terminaciones en radios cortos, pistas laterales y multilaterales
- Pozos con fuentes de agua
- Terminaciones de fracturación y empaquetado
- Terminaciones a través de tuberías

ÁRBOLES DE NAVIDAD



La línea de árboles de navidad Anson se encuentra disponible en configuraciones compuestas o en bloque. La amplia variedad de partes fabricadas por NOV Mission permite muchas configuraciones diferentes de árboles compuestos. Los árboles en bloque pueden suministrarse para que se adapten a los requerimientos específicos de los clientes.

CIERRES

CIERRES ROSCADOS YALE



Más de 60 años de servicio confiable en el campo han hecho que los cierres Yale sean los líderes en la industria. El cierre original Yale Figure 500™ fue el primer cierre roscado que contó con seguridad inherente y facilidad operativa. El diseño del cierre Figure 500 combina simplicidad y confiabilidad mediante el uso de una rosca ACME robusta y modificada que sujeta la tapa de la matriz. Los cierres de presión se logran colocando un O-ring en el frente de la matriz. Los cierres Figure 500 se fabrican en tamaños de 2" a 14".



Cierre Roscado Yale

PRODUCTOS GENERALES HERCULES

Los productos Hercules son reconocidos por su calidad y diseño superior que nunca han sido superados en el campo petrolífero. Desde la gama más importante de estoperos y preventores de reventones de producción hasta la línea de accesorios de vástagos esmerilados más integral, los equipos Hercules pueden completar su enganche total.

ENGANCHE DE SERVICIO CRÍTICO



El Enganche de servicio crítico es una solución completa de productos Hercules que se coloca en los pozos para protegerlos de la migración de presión que puede ocurrir desde los trabajos de fracturación cercanos.

- Protección del desequilibrio de la fractura
- Preventor de reventones clasificado en 5000 psi
- Menor altura de apilamiento
- Línea de flujo incorporada
- Menos conexiones
- Opción de preventor de reventones automatizado



Enganche de Servicio Crítico

ESTOPEROS



Los estoperos Hercules, probados en campo, están disponibles para cubrir una amplia variedad de aplicaciones de producción. La marca Hercules originó la línea de estoperos cónicos que rápidamente se volvió un estándar de la industria. Ahora, con la llegada de los empaques DOME™ y Sure-Pak™, la marca Hercules ha introducido un nuevo concepto de diseño destinado a volverse incluso un mayor estándar.

Algunos estoperos Hercules cuentan con una característica única de desalineado que reduce la necesidad de un alineamiento exacto con la unidad de bombeo. El estopero de la caja de control de contaminación (PCSB™ por sus siglas en inglés, Pollution Control Stuffing Box), provee protección ambiental adicional si una barra pulida se rompe debajo del estopero. Accesorios como el detector de fugas Hercules o el adaptador anti contaminación (APA™ por sus siglas en inglés, Anti-Pollution Adapter) prevén fugas costosas de los estoperos.



Estoperos Hercules

ROTANTES DE VÁSTAGOS



La rotación de los vástagos es el medio más efectivo de remoción de parafina del interior de las tuberías y de distribución del desgaste de forma pareja. Este proceso además protege contra el desgaste severo del vástago y de las tuberías cuando se utiliza junto a guías de vástagos. Los rotantes de vástagos Hercules se encuentran disponibles en las cargas recomendadas máximas que varían de 13.000 a 40.000 libras.



Rotante de Vástago T-302SG™ (Marcha Baja)

CHOKES

CHOKES BEST™ Y T3

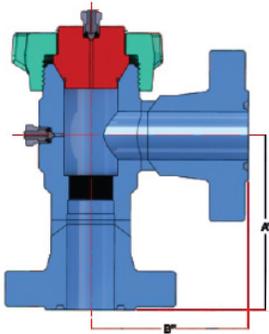
Los chokes de aguja y asiento y de corte de jaula Best y T3 pueden utilizarse en múltiples tipos de aplicaciones.

La línea de chokes Best y T3 abarca una completa gama de chokes de servicio severo:

- Tamaños nominales de 2" a 10"
- 2.000 psi a 30.000 psi API
- Clase ANSI 150 a 2.500
- Diseños, ajustable o choke positivo

Los chokes poseen un diseño de ingeniería y están fabricados cumpliendo con las normas correspondientes de la industria que incluyen:

- Especificación 6A de API
- ANSI B16.5
- NACE Mr0175
- ISO 9001
- Marcados con CE / PED y ABS/DNV disponibles a solicitud
- Certificación de diseño independiente disponible a solicitud (ej.: ABS, DNV, Lloyd's, BV)



Choke Positivo Tipo C-H2

Tamaño de Brida	Tamaño del Corte	CWP	A"	B"
3"	1"	3.000 API	8,50	7,00
	2"		11,38	8,88
2-9/16"	1"	5.000 API	8,25	6,94
	2"		11,38	8,88
3"	1"	5.000 API	9,50	8,00
	2"		11,38	8,88
2-9/16"	1"	10.000 API	9,31	8,19
	2"		11,75	10,38
3-1/16"	1"	10.000 API	9,31	8,19
	2"		11,75	10,38
4-1/16"	1"	10.000 API	11,00	9,50
	2"		11,75	11,50
3-1/16"	1"	15.000 API	11,63	10,34
	2"		11,75	10,38
3"	1"	600 ANSI RJ	7,50	6,50
	2"		10,75	8,88



Choke Best C-H2

Choke Ajustable Tipo B-36X

Tamaño de la Brida	CWP	A"	B"	D"
3"	150 ANSI R.F.	7,75	5,25	15,38
3"	150 ANSI R.J.	8,00	5,50	15,63
3"	300 ANSI R.F.	8,13	5,63	15,75
3"	300 ANSI R.J.	8,44	5,94	16,06
3"	400 ANSI R.F.	8,50	6,00	16,13
3"	400 ANSI R.J.	8,56	6,06	16,19
3"	600 ANSI R.F.	8,50	6,00	16,13
3"	600 ANSI R.J.	8,56	6,06	16,19
3"	900 ANSI R.F.	9,25	6,75	16,88
3"	900 ANSI R.J.	9,31	6,81	16,94
3"	1.500 ANSI R.F.	9,88	7,38	17,50
3"	1.500 ANSI R.J.	9,94	7,44	17,56

También disponible en tamaños de bridas de 4". Por favor, comuníquese con su representante de ventas para obtener mayor información.

Choke Ajustable Tipo B-36X

Tamaño de la Brida	CWP	A"	B"	D"
3"	150 ANSI R.F.	7,75	5,25	15,38
3"	150 ANSI R.J.	8,00	5,50	15,63
3"	300 ANSI R.F.	8,13	5,63	15,75
3"	300 ANSI R.J.	8,44	5,94	16,06
3"	400 ANSI R.F.	8,50	6,00	16,13
3"	400 ANSI R.J.	8,56	6,06	16,19
3"	600 ANSI R.F.	8,50	6,00	16,13
3"	600 ANSI R.J.	8,56	6,06	16,19
3"	900 ANSI R.F.	9,25	6,75	16,88
3"	900 ANSI R.J.	9,31	6,81	16,94
3"	1.500 ANSI R.F.	9,88	7,38	17,50
3"	1.500 ANSI R.J.	9,94	7,44	17,56

También disponible en tamaños de bridas de 4". Por favor, comuníquese con su representante de ventas para obtener mayor información.

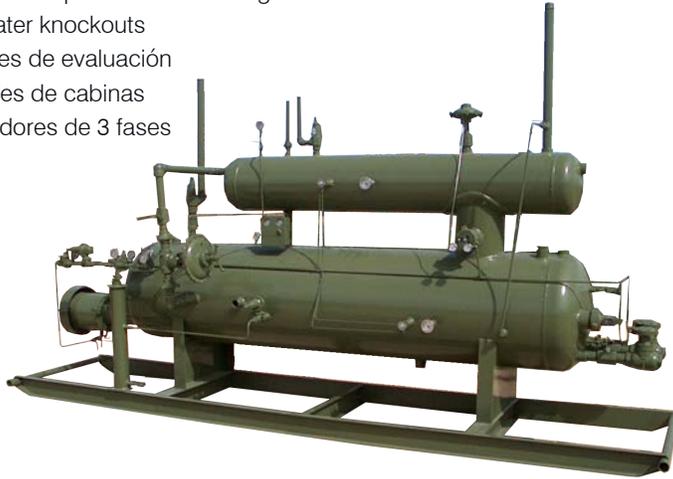
MISSION PRODUCTS

SEPARADORES



Los separadores se utilizan para separar los diferentes fluidos en los componentes adecuados. Los separadores verticales y horizontales pueden personalizarse en una variedad de unidades:

- Unidades HLP
- Unidades BC-HLP (patentadas)
- Unidades de procesamiento de gas
- Free water knockouts
- Paquetes de evaluación
- Unidades de cabinas
- Separadores de 3 fases



Unidad Separadora HLP



Separador Vertical

TRATADORES DE CALOR



Los separadores trifásicos separan y remueven el agua libre del flujo del pozo de forma efectiva. La remoción de agua emulsionada, no obstante, requiere de la aplicación de calor y de productos químicos emulsificadores para romper la emulsión. Los tratadores de calor verticales u horizontales con fuego directo se utilizan para lograr esto.



Tratador de Calor Horizontal con Fuego Directo



Tratador de Calor Vertical con Fuego Directo

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

TANQUES DE FIBRA DE VIDRIO

Los tanques de fibra de vidrio son fabricados por un grupo de operadores y técnicos capacitados que utilizan las normas establecidas en ASTM 3299, ASTM 4097, ASME RTP1 y API 12P. Los tanques de fibra de vidrio se fabrican en varios tamaños y tipos para cumplir con las necesidades del cliente. Los tanques de fibra de vidrio deben utilizarse para mantener el agua dulce o salada temporalmente.

Se encuentran disponibles resinas isoftálicas y de viniléster a solicitud, ya sea como revestimiento para un tanque de fibra de vidrio normal o con el tanque construido 100% de resinas de especialidad. Todos los tanques pueden construirse con casi todas las especificaciones solicitadas por el cliente y pueden tener cualquier combinación de conexión Victaulic, bridada o roscada.

Los cañones de fusil también pueden construirse en los siguientes tamaños:

- 300 bbl
- 400 bbl
- 500 bbl
- 750 bbl
- 1000 bbl



Tanque de Fibra de Vidrio

TANQUES DE ACERO

Los tanques de acero se construyen cumpliendo con las especificaciones de API y están monogramados y no monogramados como API 12F. Estos tanques de acero se utilizan principalmente para almacenar petróleo y agua salada temporalmente en los sitios de alquiler de los clientes y se proporcionan en los siguientes tamaños estándar:

- 300 bbl
- 400 bbl
- 500 bbl
- 750 bbl
- 1000 bbl

Todos los tanques tienen sub-arcos de medio punto y se encuentra disponible un recubrimiento interno a solicitud. NOV Mission además fabrica escaleras, pasarelas y otros productos personalizados a ser utilizados con estos tanques en los sitios de alquiler.



Tanque de Acero

PEDESTALES PARA TANQUES

Los pedestales para tanques se construyen para acomodar tanques de 12' y 15'-6" de diámetro. Los pedestales de 12' soportan más de 288.000 libras, mientras que los pedestales de 16' pueden soportar hasta 492.000 libras antes de comprimir 5/8". Los pedestales también pueden instalarse rápidamente y pueden ser ajustados por un equipo de dos hombres ahorrando tiempo y mano de obra. Los pedestales para tanques de NOV Mission pueden limpiarse fácilmente, ofrecen menos molestias en el sitio de producción y pueden volver a utilizarse.



Pedestales para Tanques

MISSION PRODUCTS



SERVICIOS Y REPUESTOS



SERVICIOS MISSION



NOV Mission ofrece servicios de post-venta para garantizar que los sistemas de producción de los clientes estén funcionando como fueron diseñados y estén proporcionando el máximo valor. Los especialistas en Servicios y los equipos de ingenieros y técnicos de soporte de Mission se encuentran disponibles para asistirlo donde y cuando usted los necesite.

Lo que puede brindar el equipo de Servicios Mission:

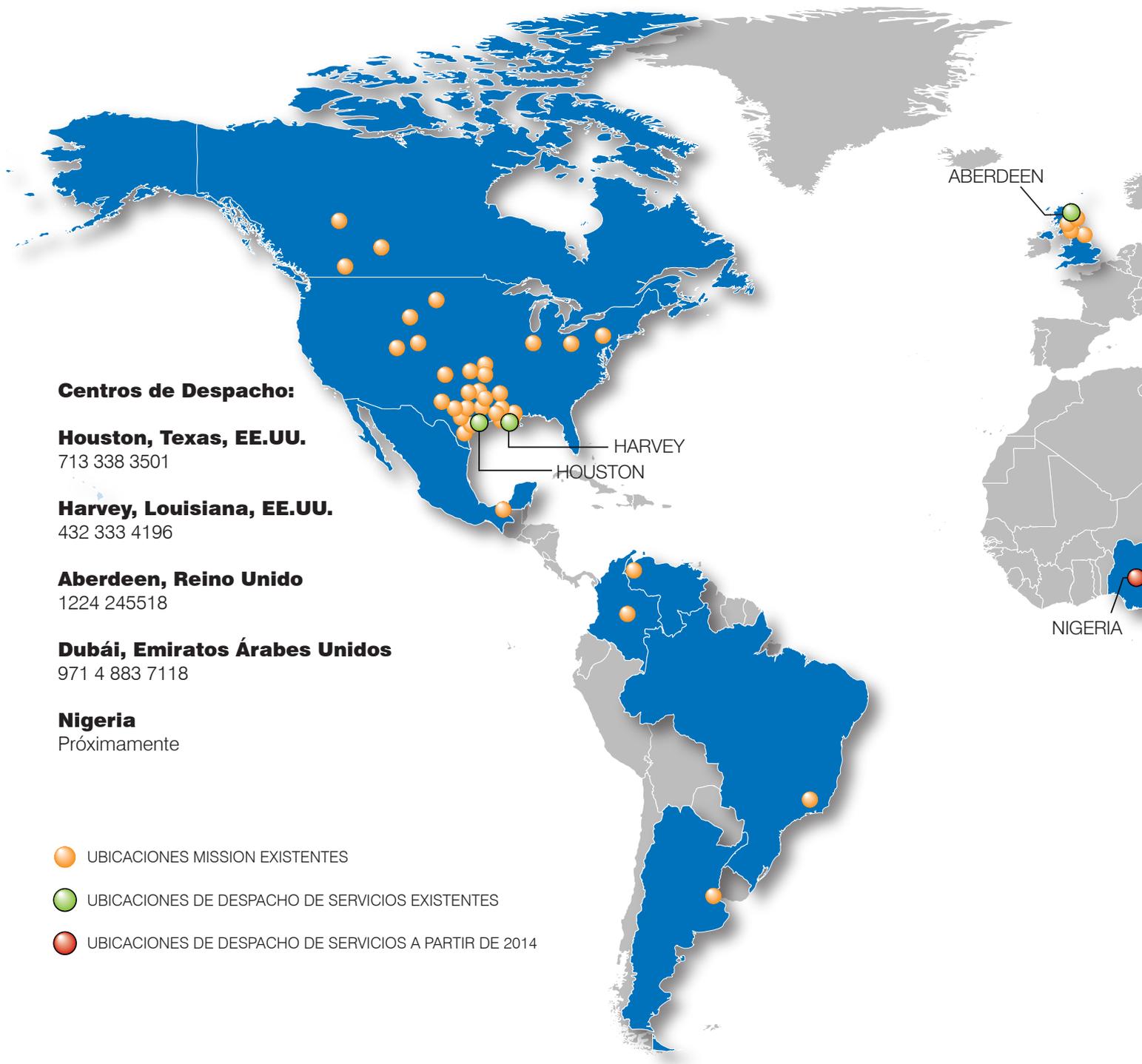
- Soporte y supervisión en la instalación y puesta en marcha
- Asesoramiento profesional y técnico para optimizar el trabajo del paquete de procesos actual
- Soporte en el sitio a los equipos de los trabajos de producción
- Una evaluación integral de los procesos de los paquetes y su integración en las instalaciones de producción
- Controles de la salud funcional de los paquetes de procesos actuales
- Evaluaciones de aptitud para el propósito de la capacidad de los paquetes en situaciones de producción actuales y de un futuro próximo
- Soporte en la capacitación y resolución de problemas para el equipo de operaciones del cliente

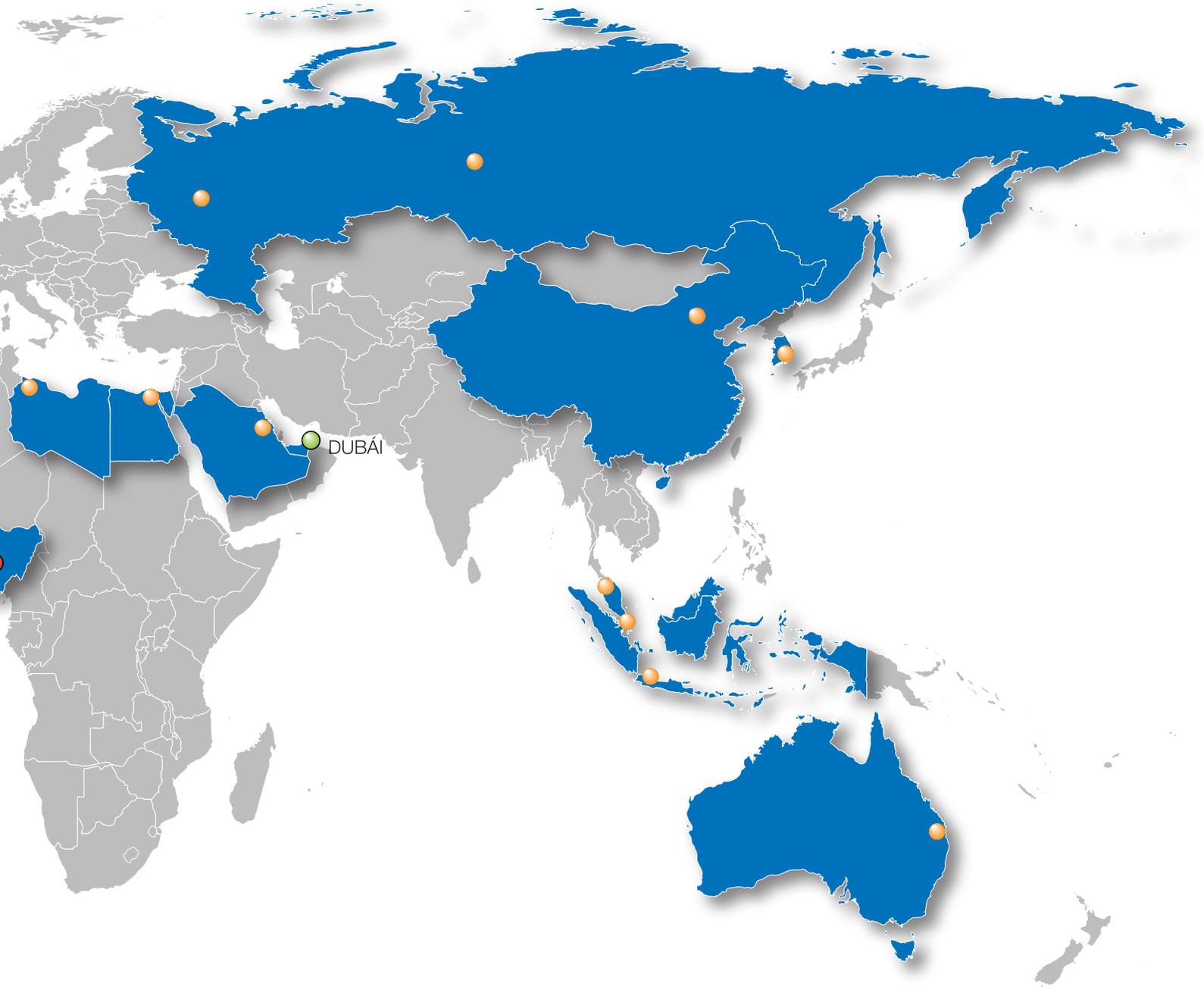


MISSION PRODUCTS

CENTROS DE SERVICIO DE DESPACHO

NOV Mission cuenta con centros de servicio de despacho que envían personal de servicio y reparación altamente capacitado a todo el mundo. Estos centros de despacho se encuentran ubicados estratégicamente para una mayor facilidad de acceso en los diferentes hemisferios.





INSUMOS FLUID KING PARA BOMBAS



NOV Mission fabrica insumos para los extremos de fluidos de todos los fabricantes de bombas. Todos los insumos de extremos de fluidos se fabrican con materiales de alta calidad para brindar tiempos de recorridos más amplios y una vida de servicio más larga.



Familia de Insumos Fluid King

VÁLVULAS ESFÉRICAS



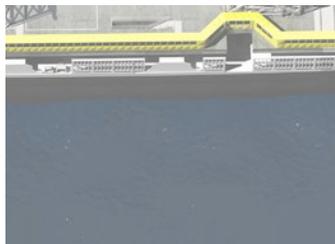
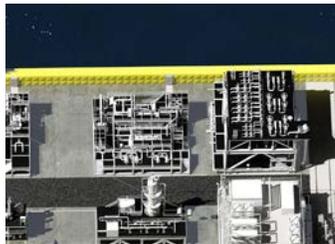
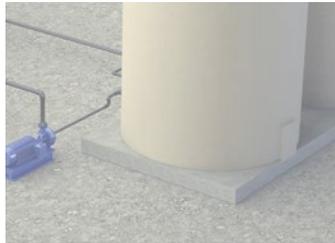
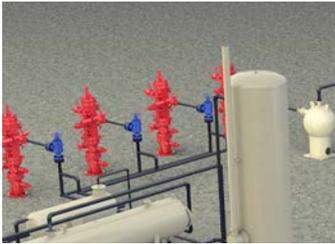
El diseño único de las válvulas esféricas NOV Mission utiliza las características positivas de una válvula de bola tradicional. El diseño patentado de las válvulas esféricas brinda una mejora importante en el flujo y al mismo tiempo optimiza el rendimiento de la bomba de émbolo/pistón. Además, su construcción única proporciona una mayor superficie de contacto sin todo el peso generalmente asociado a la válvula de bola.

Las válvulas de bola generalmente se encuentran disponibles en dos diseños diferentes. El diseño con anillo ondulado de trabajo estándar se utiliza en aplicaciones generales y corrosivas. Los diseños de trabajo severo se utilizan en aplicaciones de lodo líquido de baja concentración y de líquidos cargados de sólidos.

- **Superficie Esférica**
 - Sellado confiable
 - Mayor superficie de soporte de carga
- **Calibre Completamente Abierto**
 - Pérdida de baja presión
 - Características de flujo Superior
 - Eficiencia volumétrica
 - Menor NPSH
 - Elimina la cavitación
- **Retenedor con Resorte de Bloqueo de Enrosque Rápido**
 - Fácil instalación y mantenimiento
 - Sin roscas que se corroan o se derritan



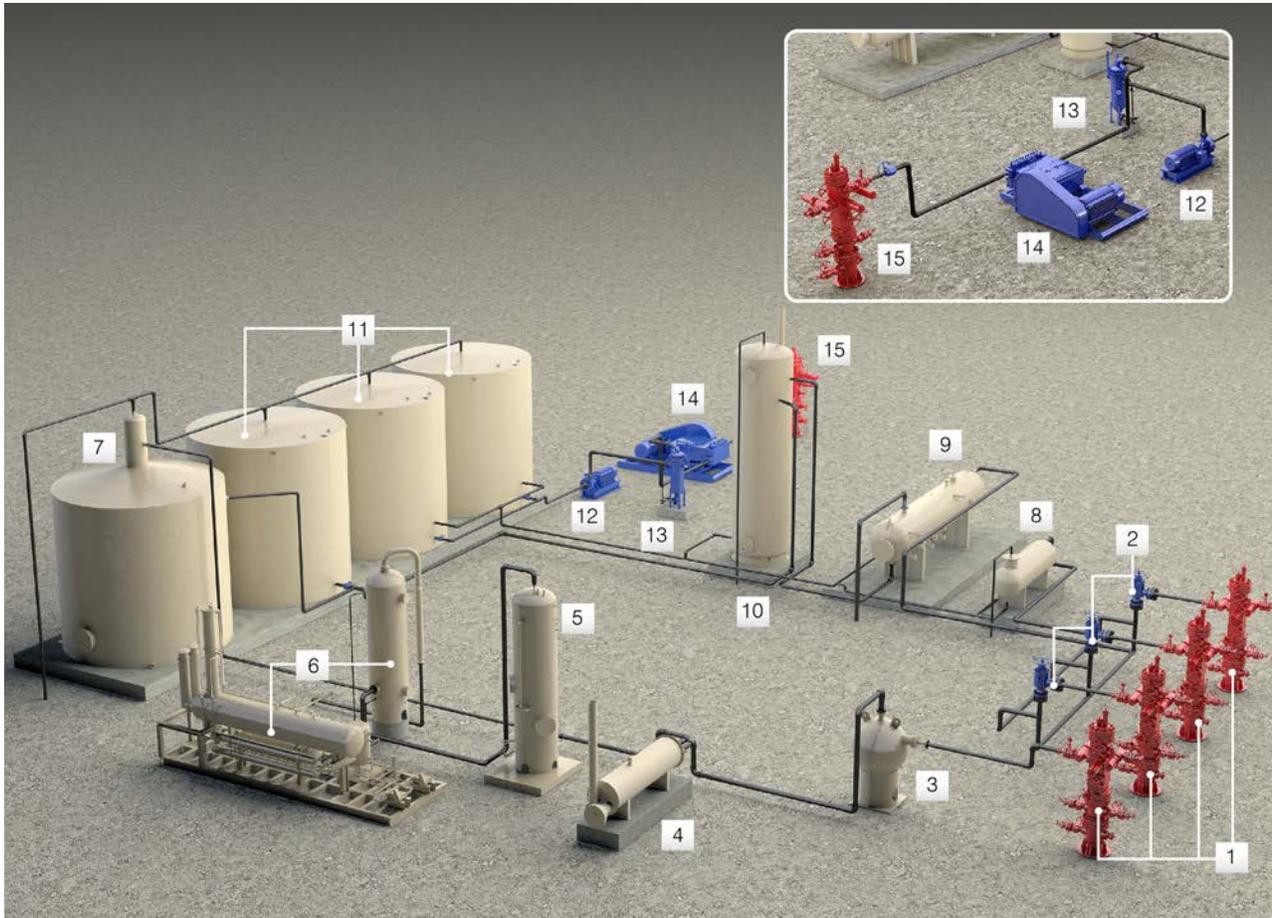
Diagrama de Válvula Esférica



VISUALES

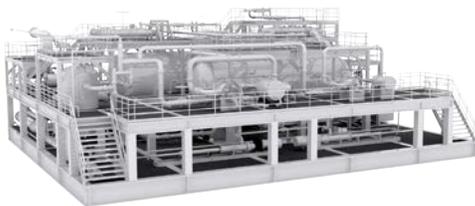
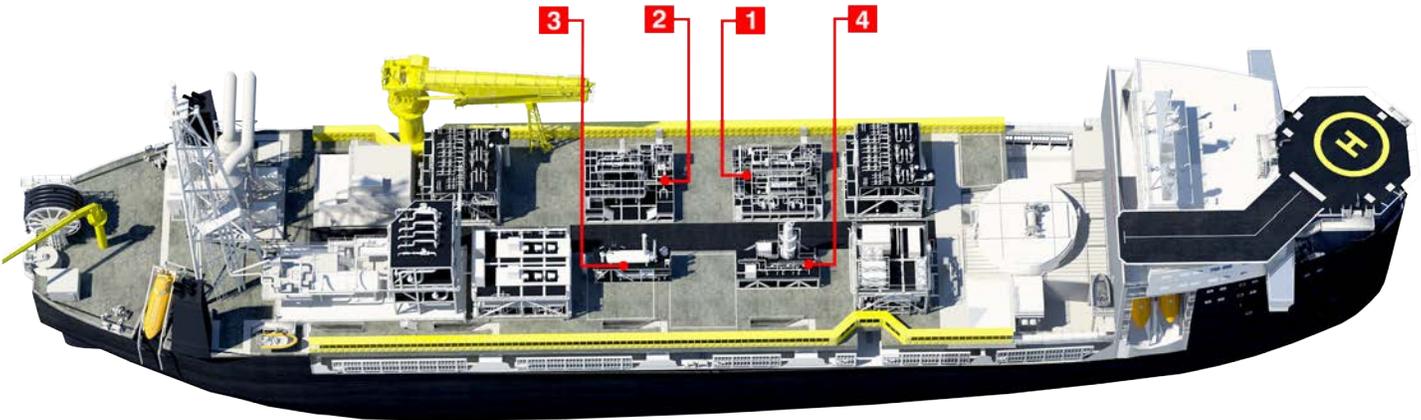


EQUIPOS DE PRODUCCIÓN EN TIERRA



1. Cabezales de pozos
2. Chokes MPXi
3. Trampa de Arena Esférica
4. Calentador de Línea Indirecto
5. Separador Vertical Bifásico
6. Plataforma Móvil de Deshidratación de Gas/
Regeneración de Glicol
7. Cañón de Fusil
8. Separador de Prueba
9. Separador de Producción
10. Tratador de Calor
11. Tanques de Almacenamiento de Acero y Fibra de Vidrio
12. Unidad de Bomba de Carga Centrífuga Mission™
13. Desarenador con Trampa Tore™
14. Bombas de Inyección de Alta Presión
(Reciprocante y Centrífuga Multi Étapas)
15. Cabezal de Pozos de Inyección

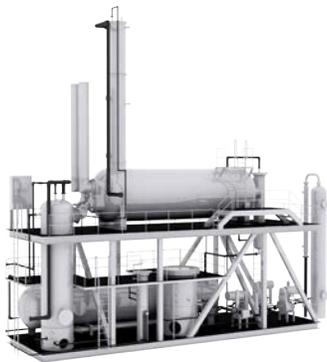
MÓDULOS PARA LA SUPERFICIE DE TANQUES FLOTANTES DE ALMACENAMIENTO Y DESCARGA DE PRODUCCIÓN



1 Separación Primaria



2 Deshidratación de Crudos



3 Deshidratación de Gas



4 Tratamiento de Agua de Mar

Soluciones Downhole

Soluciones para Perforaciones

Soluciones de Ingeniería y Gestión de Proyectos

Soluciones Industriales

Soluciones para Elevaciones y Manipulación

Soluciones para la Producción

Soluciones para la Cadena de Suministros

Soluciones para el Control de Tubulares y de la Corrosión

Soluciones para el Servicio y la Completación del Pozo

Oficina Central Corporativa

7909 Parkwood Circle Drive, Houston, Texas 77036 Estados Unidos
Teléfono: 713 375 3700 • Línea Gratuita: 888 262 8645

Dirección de Correo: P. O. Box 4638, Houston, Texas 77210 Estados Unidos

Para obtener una lista completa de las ubicaciones de NOV Mission, visítenos online:

<http://www.nov.com/MissionLocations>

National Oilwell Varco ha elaborado este folleto únicamente como información general y no está previsto con propósitos de diseño. Aunque se han realizado todos los esfuerzos para mantener la precisión y la confiabilidad de su contenido, National Oilwell Varco de ninguna manera asume la responsabilidad por pérdidas, daños o lesiones que pudieran resultar por el uso de la información y los datos incluidos en el presente. Todas las aplicaciones del material descrito son a riesgo del usuario y el usuario es responsable por ellas.



Una empresa . . . Ilimitadas Soluciones

mission@nov.com

www.nov.com/mission