

Cómo soportar una carga pesada

Con el fin de optimizar los sistemas motorizados de transbordo de combustibles de automoción, Petrogas se alía con Blackmer® y sus bombas de paletas deslizantes de la serie TX4.

Agosto de 2021 | Por Vladimir Garcia



Debido a que México importa una gran cantidad de su combustible de automoción y gran parte de este combustible llega por medio de automotores, el trasbordo es un sistema importante en la cadena de suministro, ya que el combustible importado se transfiere de automotores a camiones de transporte. Petrogas Corporation optimizó el proceso de transbordo mediante la incorporación de las bombas de paletas deslizantes de la serie TX4 de Blackmer® en sus patines móviles de transbordo.

Introducción

Desde que Petrogas Corporation se fundó hace 30 años en Monterrey, Nuevo León, México, se ha convertido en la empresa líder diseñadora de un servicio integral, creadora, encargada del mantenimiento y proveedora de productos para la industria de estaciones de servicio al por menor del país. La empresa se administra desde 14 oficinas regionales ubicadas en México y otra oficina en Texas. Su lista de clientes está formada por muchas de las marcas de estaciones de servicio más importantes y reconocidas de México.

“Comenzamos como una empresa pequeña, pero Petrogas trazó una larga y destacable trayectoria debido a nuestra capacidad de crear y construir proyectos grandes y duraderos que satisfacen las necesidades de nuestros clientes”, comentó Javier Vargas Elizondo, director general de Petrogas. “Hoy, somos la empresa de México más fuerte y con más experiencia en diseño, construcción, creación y mantenimiento de estaciones de servicio, y la empresa proveedora de equipos y accesorios necesarios para la carga y descarga de combustible a vehículos de transporte”.

Un vínculo muy importante en la cadena del éxito de Petrogas es proveer un suministro confiable de combustible para sus socios al por menor. En su totalidad, México no produce suficiente petróleo para satisfacer la demanda doméstica de combustible de automoción. Por lo tanto, México importa un gran porcentaje de sus combustibles líquidos de todas partes del mundo. La mayoría llega por medio de automotores y buques cisterna.

DATOS RÁPIDOS

EMPRESA: Petrogas Corporation

UBICACIÓN: Monterrey, Nuevo León, México

MERCADO: Distribución de combustibles de automoción

DESAFÍO: Identificar y usar una bomba de transporte robusta y fiable que pueda optimizar el transbordo de combustible de automoción desde automotores a camiones de transporte para crear una red nacional de distribución.

SOLUCIÓN: Bombas de paletas deslizantes de la serie TX de Blackmer®

Cómo facilitar la carga

Una vez que el combustible llega a las diferentes terminales mexicanas, se carga en vehículos de transporte para llevarlo a otras terminales más pequeñas o se envía a las estaciones en todo el país. Petrogas tiene acuerdos de suministro con muchas de estas terminales y tiene acceso diario a miles de galones de combustible que luego se distribuyen a depósitos y a ubicaciones al por menor de sus clientes a través de una flota de camiones de transporte. En la organización del suministro es muy importante la transferencia del combustible de automoción desde el automotor a los camiones de transporte. Este proceso se denomina "transbordo".

Básicamente, el transbordo es la práctica de transferir productos, desde productos petrolíferos y productos químicos industriales hasta grasas de origen animal y aceites vegetales entre diferentes medios de transporte. En una transacción de transbordo típica, la carga a granel se transporta por ferrocarril hasta llegar a una instalación de transbordo en donde se descarga a otro medio de transporte más pequeño, versátil y ligero, como un camión de transporte.

El mayor desafío para tener éxito en el funcionamiento del transbordo en México está relacionado con las capacidades o la falta de infraestructura de suministro de combustible del país.

"Hay muchas ubicaciones terminales que simplemente no cuentan con la infraestructura suficiente", afirmó Ricardo Jimenez, especialista técnico de Petrogas. "En especial, la falta de infraestructura para ubicar a una gran cantidad de camiones de transporte que tienen que recibir el combustible de los automotores. Este proceso puede retrasar el transbordo, lo que genera deficiencias en el sistema de transferencia del combustible".

A modo de solución, en el 2018, Petrogas diseñó y construyó una serie patentada de patines móviles. En la actualidad, están en funcionamiento 16 patines (y este número se incrementará) que cuentan con una bomba de transferencia, un motor, un medidor de flujo y todas las conexiones necesarias para descargar el combustible del automotor. Al principio, Petrogas usaba bombas centrífugas en los patines, pero, al poco tiempo, se descubrieron fallas en su funcionamiento, lo que afectaba el rendimiento general de los patines.

"Usábamos bombas centrífugas, pero no tenían la capacidad de extraer todo el líquido del tanque", recordó Jimenez. "Por eso, siempre había restos líquidos en el automotor que eran imposibles de bombear".

Los "restos" en exceso o la cantidad de líquido que queda en los automotores al final del proceso de descarga, que, en algunos casos, pueden ser de 500 l (132 galones) o más, generan problemas por las siguientes dos razones: 1) es combustible comercializable que no se entregó y que le corresponde a Petrogas y, por ende, a sus clientes y 2) el combustible que queda en el automotor puede no ser del mismo tipo o calidad que el de la siguiente carga y, como consecuencia, se puede mezclar la gasolina con el diésel, o viceversa, lo que puede tener efectos negativos de gran alcance.

Cómo deslizarse hacia el éxito

Tras identificar las fallas de las bombas centrífugas, Petrogas comenzó a buscar una mejor alternativa que les permitiera vaciar los tanques de los automotores y las mangueras de transferencia y proveer la tasa de flujo necesaria para realizar las transferencias de líquidos de gran volumen. La mejor alternativa fueron las bombas de desplazamiento positivo (DP) de paletas deslizantes de la serie TX de Blackmer®, Grand Rapids, MI, USA, una marca de producto de PSG®, Oakbrook Terrace, IL, USA, una empresa de Dover.



A la izquierda se encuentra Javier Vargas, director general de Petrogas, y a la derecha se encuentra Ricardo Jimenez, especialista técnico de la empresa. Construyeron la red de combustibles de automoción más grande, eficiente y fiable en todo México con la inmensa ayuda de las bombas de paletas deslizantes de la serie TX4 de Blackmer®. "Hasta el momento, hemos triunfado gracias a las bombas TX de Blackmer", afirmó Jimenez.



El traslado o el proceso de transferir productos líquidos de un medio de transporte a otro es importante en la cadena de suministro de combustibles de automoción en México. El diseño de las bombas de paletas deslizantes de la serie TX4 de Blackmer® les permite generar una mayor tasa de flujo y vaciar los tanques de los automotores, lo que da como resultado un proceso de transferencia de combustibles de automoción más eficiente, rápido y rentable.

La versatilidad de la tecnología de las paletas deslizantes de las bombas de la serie TX de Blackmer es ideal para los sistemas de transbordo. Algunas paletas pueden deslizarse por dentro y por fuera de las ranuras en la bomba del rotor. Cuando las unidades accionadoras de la bomba encienden el rotor, las paletas se deslizan hacia afuera en sus ranuras y resisten contra el diámetro interior de la carcasa de la bomba, creando cámaras de bombeo. A medida que el rotor gira, los líquidos fluyen en el área ubicada entre las paletas cuando atraviesan el puerto de succión. Este líquido se transporta alrededor de la carcasa de la bomba hasta alcanzar el puerto de descarga. En ese momento, se expulsa el líquido a través del tubo de descarga. Este principio básico de bombeo, que ha sido un estándar industrial durante más de 120 años, permite usar las bombas de paletas deslizantes de Blackmer en las tuberías vacías durante un periodo corto y hacer tareas de autocebado y autovaciado.

Las bombas de la serie TX, construidas con hierro fundido, son parte de la línea de bombas de hierro de Blackmer y tienen un ingreso lateral y una salida superior que funcionan en silencio y de forma rápida durante la transferencia estacionaria o móvil de líquidos. Tienen cojinetes de rodillos externos que sostienen el rotor de ambos lados, lo que estabiliza los sellos mecánicos, soporte simétrico de rodamientos para el deterioro uniforme y una válvula regulable de alivio que protege la bomba ante las presiones excesivas u oscilantes. Todas estas características de diseño permiten que las bombas de la serie TX generen tasas de flujo de hasta 1,911 L/min (505 gpm) en presiones de operación de hasta 15.5 bar (125 psi). Además, el método de funcionamiento de las bombas TX permite manejar bien los líquidos muy viscosos y su capacidad para vaciar las tuberías permite el paso de un tipo de líquido a otro de manera rápida y fácil, lo que ahorra tiempo.

Las bombas TX son muy efectivas para vaciar las tuberías; por ejemplo, uno de los clientes de Petrogas tiene que descargar 240 automotores por semana. Cada automotor puede transportar 110,000 L (29,059 galones), lo que equivale a un total de 26.4 millones de litros (6.97 galones) de combustible que se transbordan cada siete días. Si se pierden 500 L en cada carga, 120,000 L (31,700 galones) no llegarían a destino.

“Cuando comenzamos a usar las bombas TX de Blackmer, pudimos extraer todos los restos líquidos en los automotores, y la versatilidad o la capacidad de las bombas para funcionar según se requiera a pesar de los cambios en las condiciones de bombeo es excelente a diferencia de las bombas centrífugas”, indicó Jimenez. “Otro beneficio es que las bombas TX son entre un 18 % y 20 % más baratas que otros modelos de desplazamiento positivo que necesitan un engrane reductor. Ahorramos muchísimo dinero, ya que tenemos entre 200 y 300 bombas”.

Al principio, Petrogas usaba el modelo estándar TXD3 de 3 pulgadas en sus patines y camiones de transporte para el transbordo de gasolina y diésel. Sin embargo, Jimenez notó la pérdida de eficiencia en algunos transbordos; concretamente, la tasa de flujo se reducía aproximadamente un 25 % cuando se usaban las bombas de 3 pulgadas con gasolina comparado con el diésel. La solución a este desafío era simple: todos los patines, ya sean usados para gasolina o para diésel, ahora cuentan con los modelos de bomba TX de 4 pulgadas de Blackmer.

“A pesar de que podíamos bombear hasta 1,000 L/min (264 gpm) de diésel con las bombas de 3 pulgadas, notamos una disminución de la tasa de flujo cuando se usaban con gasolina, entonces mejoramos nuestros patines para gasolina con las bombas de 4 pulgadas y podemos alcanzar



Desde que se instalaron las bombas de paletas deslizantes de la serie TX4 de Blackmer® en la flota de patines móviles de transbordo de Petrogas, se han bombeado aproximadamente un millón de litros (264,000 galones) por día sin necesidad de mantenimiento o reparación.

la misma tasa de flujo con un diámetro más grande”, comentó Jimenez. “Las bombas TX4 nos permitieron usar la misma configuración de los patines y son más rentables debido a su capacidad para verter tasas de flujo más abundantes y para despejar tuberías de succión extensas que miden entre 20 y 25 metros (entre 66 y 82 pies)”.

Las bombas TX4 funcionan a la perfección para los clientes de Petrogas, ya que se transfirieron más de 70 millones de litros (18.5 millones de galones) de diésel desde que se comenzaron a usar las bombas y no se perdió ni un minuto de tiempo para hacer tareas de mantenimiento u por otras interrupciones.

Conclusión

Petrogas se ha convertido en el proveedor sobresaliente de combustible para las estaciones de servicio en México, ya que brinda el mejor servicio en todo momento. La empresa tuvo que identificar y trabajar con distribuidores que tengan la misma mentalidad para poder alcanzar esta posición. Para poder crear los patines móviles de transbordo, Petrogas buscó la empresa afín Blackmer y sus bombas de paletas deslizantes de la serie TX, en concreto los modelos TX, y planea comprar más de estas bombas.

“Decidimos usar la serie TX de Blackmer porque el flujo era elevado, es decir, tenían un rendimiento superior”, explicó Jimenez. “Otra razón importante es que no hay muchos transportes que necesiten cargar en la terminal, ya que la serie TX disminuye el tiempo de transbordo. Todas las bombas bombean un millón de litros (264,000 galones) por día y no hemos recibido ningún reclamo sobre el mantenimiento o la reparación. Hasta el momento, hemos triunfado gracias a las bombas TX4 de Blackmer”.

Información sobre el autor:

Vladimir Garcia es el director regional de ventas en América (México, Centroamérica, Colombia y el Caribe) de Blackmer® y PSG®. Si desea comunicarse con él, envíe un correo electrónico a vladimir.garcia@psgdover.com. Para obtener más información sobre la línea completa de bombas y compresores de Blackmer, llame al +1 (616) 241-1611 o visite blackmer.com. Blackmer, Grand Rapids, MI, USA, es una marca de producto de PSG®, una empresa de Dover, Oakbrook Terrace, IL, USA. PSG está formada por marcas líderes en bombas, como Abaque™, All-Flo, Almatec®, Blackmer®, Ebsray®, em-tec, EnviroGear®, Griswold®, Hydro Systems, Mouvox®, Neptune™, Quantex™, Quattroflow™, RedScrew™ y Wilden®. Para obtener más información sobre PSG, visite psgdover.com.

Blackmer

blackmer.com
PSG

1809 Century Avenue SW • Grand Rapids, MI 49503-1530 USA
Tel.: (616) 241-1611 • Fax: (616) 241-3752

PSG
a DOVER company