

# **Hoja de Especificaciones del**

## **Separador eJPX**

### **SECCIÓN \_\_\_\_\_**

#### **Separador de Líquidos-Sólidos**

#### **Parte I – General**

##### **1.01 Objetivo**

- A. La remoción de sólidos específicos no deseados de un sistema de flujo de fluido bombeado o a presión se realizará con un separador de vórtice de acción centrífuga. La eficiencia en la remoción de sólidos tiene como base la diferencia en la gravedad específica entre el líquido y los sólidos. La viscosidad debe ser 100 SUS o menor.
- B. El equipo utilizado para cumplir con este objetivo será un separador LAKOS modelo eJPX fabricado por Claude Laval Corporation.

##### **1.02 Rendimiento**

- A. En una sola pasada por el separador eJPX, con sólidos de gravedad específica de 2.6 y agua a 1.0, la remoción de sólidos aumentará a 98% de los sólidos de 45 micrones y mayores. Además, también serán removidas partículas más finas en tamaño, con mayor gravedad específica y algunas con gravedad específica menor.
- B. Ensayos Independientes: El rendimiento del separador debe estar respaldado por resultados de ensayos independientes publicados por una agencia de ensayos reconocida e identificada. Se permite el protocolo estándar de ensayo de inyección aguas arriba, captura aguas abajo y recuperación de purga del separador con partículas de (200 a 325 malla) para lograr resultados efectivos y repetibles. El rendimiento de una sola pasada resultante del ensayo debe ser como mínimo 95% de remoción. El modelo utilizado en el ensayo debe pertenecer a la misma serie de diseño de flujo que el separador especificado.

#### **Parte II - Productos**

##### **2.01 Fabricante**

- A. El sistema de separador debe ser fabricado por LAKOS Filtration Systems de Claude Laval Corporation en Fresno, California EE.UU. La designación específica del modelo es: \_\_\_\_\_

##### **2.02 Separador de Líquidos-Sólidos de la Serie eJPX**

- A. Se utilizará una entrada tangencial y ranuras internas de aceleración mutuamente tangenciales para impulsar la velocidad correcta necesaria para la remoción de los sólidos separables. Las ranuras internas de aceleración serán de corte en espiral

- (Swirlex) para la transferencia óptima de flujo, acción laminar y la influencia de partículas hacia el barril de separación. El vórtice interno del separador deberá permitir que este proceso ocurra sin ocasionar desgaste en las ranuras de aceleración.
- B. Las partículas separadas deberán fluir en espiral hacia abajo a lo largo del perímetro del barril de separación interior, de manera que no fomente el desgaste del barril de separación, y hacia la cámara de recolección de sólidos ubicada debajo de la placa deflectora del vórtice.
  - C. Para asegurar las características de remoción máxima de partículas, el Separador de la serie eJPX deberá incorporar una línea de alivio de presión inducida por el vórtice (*Vortube*), que aspire fluido específico de la cámara de recolección de sólidos a través del efecto vórtice/venturi del flujo de salida, dirigiendo de manera eficiente a los sólidos hacia el interior de la cámara de recolección sin necesidad de un flujo de fondo o una pérdida excesiva de líquido del sistema.
  - D. El fluido del sistema saldrá del separador siguiendo el vórtice central en el barril de separación y se dirigirá en espiral hacia arriba a la salida del separador.
  - E. El separador tendrá las siguientes capacidades de acceso ya sea para la inspección o para la remoción de sólidos o basura inusual:
    - 1. Un orificio para acceso con la mano en la cámara de recolección.
    - 2. Un acoplamiento ranurado de tamaño completo en la cámara superior que permita el acceso total a la cámara de entrada, a las ranuras de aceleración y al barril interior de separación.
  - F. El separador estará fabricado en una sola pieza (“unishell”) en acero de carbono A-36, A-53B o de calidad equivalente, con un espesor mínimo de 6.35 mm (0.25 pulgadas). A menos que se especifique lo contrario, la máxima presión de operación será:
    - a. 17.2 bar (250 psi) para separadores con bridas ANSI
    - b. 16 bar (232 psi) para separadores con bridas DIN
    - c. 14 bar (203 psi) para separadores con bridas JIS.
  - G. El revestimiento de pintura será de color azul real, de uretano acrílico, en aerosol.
  - H. Se incluirán manómetros de presión para la entrada y salida del separador.
  - I. **Únicamente como una opción especificada:** El separador será fabricado conforme con las normas de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME), Sección VIII, División 1 para recipientes de presión. La certificación será confirmada con el sello U registrado en el cuerpo del separador.
  - J. La entrada y la salida tendrán bridas, tamaño: \_\_\_\_\_
  - K. La salida de la purga será roscada, tamaño: \_\_\_\_\_
  - L. El separador funcionará dentro de un rango de flujo de: \_\_\_\_\_
  - M. La pérdida de presión será de 0.34 – 1.24 bar (5-18 psi), permanecerá constante, solamente variará cuando cambie la tasa de flujo.

### 2.03 Purgado

- A. La evacuación de los sólidos separados se realizará automáticamente utilizando una sonda de detección de sólidos y un controlador ajustable por el usuario en un recinto

NEMA 4. Disponible para voltajes monofásicos a nivel mundial de 100 VCA hasta 240 VCA. Las opciones de programación incluirán un rango de frecuencias de purga desde cada 60 segundos hasta cada 23 horas, 59 minutos. Las opciones de duración de purgado están en el rango de 6 segundos hasta 59 minutos, 59 segundos. Duración del tiempo de falla/tiempo de desconexión (minutos). Tiempo de respuesta desde que la sonda envía una notificación de activación hasta que el sistema reacciona, conocido también como “histéresis” (segundos). Tiempo de disparo anti durante el cual tres notificaciones de la sonda resultan en una falla y desconexión (segundos). Memoria no volátil. Cumple con los requisitos CUL 508c. Esta sonda detectora de sólidos y el controlador operarán automáticamente una de las siguientes técnicas:

- B. Válvula de bola motorizada – Se programará una válvula de paso completo, accionada eléctricamente, a intervalos y duración adecuados para purgar sólidos de manera eficiente y regular de la cámara de recolección del separador. El cuerpo de la válvula será de bronce (también se dispone como opción en acero inoxidable). La bola de la válvula será de acero inoxidable con asiento con sellador.  
Tamaño de la válvula: \_\_\_\_\_
- 
- C. Válvula de pinza neumática – Se suministrará aire comprimido para actuar esta válvula de paso completo a intervalos y duración adecuados para purgar sólidos de manera eficiente y regular de la cámara de recolección del separador. El sistema incluirá un regulador de presión para modular correctamente la presión de aire. El revestimiento de la válvula es de caucho natural (se dispone de otros materiales de revestimiento).  
Tamaño de la válvula: \_\_\_\_\_
- 
- D. Válvula de pinza neumática motorizada - Se programará una válvula de paso completo, accionada eléctricamente, a intervalos y duración adecuados para purgar sólidos de manera eficiente y regular de la cámara de recolección del separador. El revestimiento de la válvula es de EPDM (Terpolímero de EtilenoPropileno-Dieno), (se dispone de otros materiales de revestimiento). Tamaño de la válvula: \_\_\_\_\_

## 2.04 Manejo de sólidos

- A. Se suministrará un dispositivo de recolección de sólidos adecuado con el separador, apto para capturar los sólidos y devolver al sistema, para su uso, el exceso de líquido purgado. El tamaño y tipo de dispositivo de recolección se determinará en función de los requisitos de aplicación, seleccionado entre las siguientes opciones (o a la medida, como se especifique):
- B. Tambor de recolección de sólidos – En conjunto con la válvula de purga automática adecuada, este paquete se utilizará para capturar y concentrar los sólidos separados (hasta 90% de sólidos por volumen) del separador, directamente a un tambor estándar de 208 litros (55 galones), y el exceso de líquido purgado se devolverá para ser utilizado por el sistema a través de una línea de decantación integral en la cubierta del tambor. Capacidad de recolección de sólidos: 200 litros (12,700 pulgadas cúbicas). El paquete contiene dos cubiertas, dos abrazaderas para la cubierta, dos carretillas para tambor para transportar los tambores y una bomba manual de evacuación de líquido. Opción recomendada: se instalará un difusor de purga a la salida de la válvula automática de purga para reducir la velocidad del flujo de purga y mejorar el asentamiento de sólidos dentro del tambor.
- 
- C. Tolva para recolección de sólidos – En conjunto con la válvula automática de purga adecuada, se utilizará una tolva de 764 litros (1 yarda<sup>3</sup>) para capturar y concentrar los sólidos separados (hasta 90% de sólidos por volumen) del separador, y el exceso de líquido purgado se devolverá para ser utilizado por el sistema a través de una línea de decantación integral instalada directamente sobre la tolva. La tolva tendrá un mecanismo manual de inclinación para volcar los sólidos acumulados cuando sea

necesario. Opción recomendada: se instalará un difusor de purga a la salida de la válvula automática de purga para reducir la velocidad del flujo de purga y mejorar el asentamiento de sólidos dentro de la tolva.

## 2.05 Sistematización

- A. El separador y sus accesorios estarán integrados como un sistema completo, con todos los componentes provenientes de una sola fuente. Además del equipo ya especificado, el sistema también incluirá una armadura de soporte adecuada para colocar el separador en una posición precisa y efectiva para la purga y el manejo de sólidos. Si la técnica de purga especificada es una válvula de pinza neumática: se deberá incluir también un revestimiento de la válvula de pinza de repuesto.

## 2.06 Opciones requeridas

- A. Un carrete de conexión con brida para ser instalado en la descarga del separador para permitir el acceso a la parte superior de la cámara durante la inspección.

## Parte III – Ejecución

### 3.01 Instalación

- A. Coordinar con el contratista de la instalación para asegurar que el equipo se instale conforme las recomendaciones del fabricante y las descritas en el Manual de Instalación.
- B. Si el representante de servicio de campo observa alguna deficiencia, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias y notificar al fabricante de estos hechos por escrito. El personal de servicio de campo del fabricante podrá, a su discreción, visitar el sitio de instalación y supervisar cualquier corrección y/o modificación que se requiera.

---

## Garantía Limitada

Los productos de esta serie están garantizados contra defectos en los materiales o mano de obra, en los siguientes términos:

Separador LAKOS: 5 años

Todos los demás componentes: 12 meses a partir de la fecha de instalación; si la fecha de instalación es 6 meses o más después de la fecha de envío, la garantía será por un máximo de 18 meses a partir de la fecha de envío.

Si ocurre una falla, notifíquenos, e incluya una descripción completa del supuesto mal funcionamiento. Incluya el(los) número(s) de modelo(s), la fecha de entrega y las condiciones de operación del(de los) producto(s) en cuestión. Esta información será revisada, y a nuestra discreción le enviaremos información para el mantenimiento o reparación, o instrucciones de envío y una autorización para devolver los materiales. Al recibir el(los) producto(s) en cuestión, con el prepago, en el lugar designado en las instrucciones, procederemos a reparar o sustituir el(los) producto(s) en cuestión, a nuestra discreción. Si se determina que es un defecto cubierto bajo la garantía, efectuaremos las reparaciones necesarias o remplazaremos dicho(s) producto(s) a nuestro cargo.

Esta garantía limitada no cubre ningún producto, daño o lesiones que resulten del mal uso, negligencia, desgaste normal, corrosión ocasionada por productos químicos, instalación inadecuada, u operación contraria a la recomendada por el fabricante. Tampoco cubre ningún equipo que haya sido modificado, manipulado o alterado sin autorización.

No se incluye ningún otra responsabilidad ampliada expresa o implícita, y esta garantía en ningún momento cubre daños indirectos o consecuentes, lesiones ni gastos resultantes de cualquier producto(s) defectuoso(s).

SLS-975 (05/2016)

