

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Para Procesos De Transporte De Fluidos Con Bombas Múltiples

Número de artículo: LPK-SMTLT



Introducción

Planta piloto a escala industrial para la formación en operaciones unitarias de transporte de fluidos y tuberías de proceso, con modos de simulación real y semifísica, calibración completa de bombas y caudalímetros, y plataforma de dos niveles con seguridad mejorada, que une la teoría académica y la práctica industrial para la educación en ingeniería química.

[Aprende más](#)

Parámetro	Detalles de la especificación
Dimensiones generales	3930 × 2560 × 3900 mm (Largo × Ancho × Alto) <i>[Sujeto a personalización según el espacio del sitio]</i>
Bastidor estructural	Plataforma industrial de acero de dos niveles, acabado con recubrimiento en polvo, columnas estructurales de tubo cuadrado, placas de suelo de acero cuadradas antideslizantes de 3 mm
Características de seguridad	Barandillas de seguridad de acero al carbono amarillas de 1,2 m, escalera inclinada de seguridad con uniones de enclavamiento seguras
Tecnologías de bombeo	Bomba centrífuga, bomba de vórtice, bomba de engranajes, bomba de vacío, bomba dosificadora, compresor de aire
Instrumentación de caudal	Rotámetro de vidrio, rotámetro de tubo de metal, caudalímetro de placa de orificio, caudalímetro de turbina
Sistemas de control de proceso	Regulación PID manual y automática de niveles de líquido en tanques de almacenamiento; control de bucle digital de caudal y presión
Modos de operación	Circulación física de fluidos (con material real) y marcha en seco impulsada por modelo matemático (simulación semifísica)

Módulo experimental de laboratorio	Conceptos teóricos cubiertos	Temas relevantes de libros de texto
Características y operaciones de bombas	Altura de bomba, consumo de potencia, eficiencia mecánica, NPSH, cavitación, formación de bolsas de aire, configuraciones de bombas en serie y paralelo	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> - Mecánica de Fluidos: Transporte de Fluidos <i>Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación</i> - Transferencia de Cantidad de Movimiento: Bombas y Dispositivos Compresores de Gases
Rendimiento hidráulico de sistemas de tuberías	Caída de presión por fricción en tuberías rectas, pérdidas por resistencia local en válvulas (compuerta, globo, bola) y accesorios (codos, reductores), estimación del factor de fricción	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> - Mecánica de Fluidos: Flujo de Fluidos Incompresibles en Conductos y Capas Delgadas <i>Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación</i> - Transferencia de Cantidad de Movimiento: Pérdidas por Fricción en Conductos y Accesorios

Módulo experimental de laboratorio	Conceptos teóricos cubiertos	Temas relevantes de libros de texto
Medición y calibración de caudal	Medición de caudal por presión diferencial, coeficientes de descarga, principios de rotámetros, calibración de sensores de turbina	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> - Mecánica de Fluidos: Medición de Fluidos <i>Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación</i> - Transferencia de Cantidad de Movimiento: Medición de Caudal
Nivel de tanque de almacenamiento y control de procesos	Control de retroalimentación en bucle cerrado, sintonización de controladores PID, control manual vs automático, características de válvulas, calibración de instrumentos	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> - Instrumentación y Control / Seguridad de Procesos <i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> - Sistemas de Control de Procesos
Operaciones del sistema y simulación de seguridad	Lectura de diagramas de flujo de proceso (DFP), procedimientos operativos estándar (POE), puesta en marcha/parada de la planta, mitigación de riesgos, simulación de gemelo digital	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> - Disposición de Plantas y Seguridad General en el Diseño de Procesos