

LABPARK

Plantas Piloto De Ingeniería Química Vocacional Catálogo

Contact us for more catalogs of Unidad de Entrenamiento Práctico en Operaciones de Planta Piloto, Plantas Piloto de Operaciones Unitarias Educativas, etc.

LABPARK

PERFIL DE LA EMPRESA

>>> Sobre nosotros

es Lemon Bee focus on beeswax wrap manufacturing and research, 100% handmade, GOTS and PDA certified. Contact now!

Planta Piloto De Formación En Operaciones Unitarias De Absorción Y Desorción De Gases De Modo Dual

Número de artículo: LPK-SMTXS



Introducción

Planta piloto de escala industrial para la formación en absorción y desorción de gases en ingeniería química. Cuenta con funcionamiento de modo dual con materiales reales y simulados, columnas transparentes para la visualización del flujo y diseño personalizable. Soporta bucles independientes o combinados para experimentos prácticos de operaciones unitarias.

[Aprende más](#)

Parámetro / Componente	Especificación / Detalle
Dimensiones de la Huella	Aproximadamente 3930 mm × 2560 mm × 4060 mm (L × A × H) <i>[Personalizable para adaptarse al espacio del laboratorio]</i>
Estructura	Construcción de acero con acabado en polvo; suelo de placa cuadrículada de 3 mm para operación antideslizante
Características de Seguridad	Barandillas de seguridad de 1,2 m de altura en la plataforma superior; escalera de seguridad angular integrada
Columnas Incluidas	1 × Columna de Absorción Empacada, 1 × Columna de Desorción Empacada
Construcción de la Columna	Secciones transparentes y resistentes a la corrosión para la observación visual del empaque y la dinámica de fluidos
Sistema de Control	Sistema SCADA basado en PC que soporta adquisición de datos en tiempo real y simulación de modo dual

Módulo Experimental	Tema Central del Libro de Texto	Resultado de Aprendizaje Clave
Hidrodinámica de Columnas Empacadas	Caída de Presión e Inundación	Determinar la caída de presión en función de los caudales de gas y líquido; identificar los puntos de carga e inundación.
Determinación del Coeficiente de Absorción	Transferencia de Materia Interfásica	Calcular los coeficientes volumétricos de transferencia de materia bajo densidades variables de pulverización de líquido.
Operaciones de Desorción (Stripping)	Stripping y Regeneración del Disolvente	Evaluar la eficiencia de eliminación del soluto de la fase líquida mediante stripping con gas.
Absorción-Desorción en Bucle Cerrado	Operaciones Unitarias Continuas	Comprender los sistemas de reciclaje en estado estacionario, los bucles de regeneración del disolvente y los balances de materia.

Planta Piloto De Formación Práctica Para El Refino De Etanol Anhidro Verde

Número de artículo: LPK-IDES



Introducción

Planta piloto integrada avanzada para laboratorios universitarios que demuestra la destilación extractiva para producir etanol absoluto de alta pureza a partir de materias primas crudas, con operación continua de múltiples columnas, reciclaje de disolvente en circuito cerrado y controles personalizables para la educación en ingeniería práctica, ideal para la formación y la investigación en ingeniería química.

[Aprende más](#)

Parámetro	Especificaciones / Detalles
Materia Prima	Etanol crudo (aproximadamente del 20% al 40% de concentración)
Producto Objetivo	Etanol anhidro (absoluto)
Unidad de Refino Crudo	Refina etanol al 20% hasta etanol al 95%; rehervidor controlado por potencia o presión
Unidad de Destilación Extractiva	Admite destilación extractiva y ordinaria, separación de disolventes y recuperación
Dimensiones de la Huella (por unidad)	≤ 2200 mm × 1120 mm × 2940 mm (Largo × Ancho × Alto)
Estructura	Marco de aleación de aluminio de alta calidad con ruedas móviles
Sistema de Control	Pantallas táctiles HMI industriales integradas y control PLC

Módulo Experimental	Objetivos de Aprendizaje Clave	Libro de Texto Asociado y Conceptos Principales
Destilación de Etanol Crudo	Refino de alimentación de baja concentración; determinación de la relación de reflujo óptima y parámetros operativos.	<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i> • Destilación continua • Columnas de fraccionamiento • Eficiencia de platos
Destilación Extractiva	Adición de etilenglicol para alterar la volatilidad relativa y romper el azeótropo etanol-agua.	<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> • Destilación azeotrópica y extractiva • Modificación del equilibrio líquido-vapor (ELV)
Recuperación y Reciclaje de Disolvente	Separación de agua y etilenglicol para reutilización cíclica continua.	<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i> • Transferencia de calor en el rehervidor • Separación multicomponente
Control de Procesos Industriales	Control operativo (modo potencia vs. modo presión), lógica de diseño de tuberías para evitar la contaminación cruzada.	<i>Diseño de Ingeniería Química</i> • Desarrollo de diagramas de flujo de procesos • Diseño de tuberías e instrumentación • Balances de materia y energía

Planta Piloto De Formación En Operaciones Unitarias Para La Producción De Cosméticos De Uso General

Número de artículo: LPK-IFMC

Introducción

Planta piloto de formación integrada a escala piloto para la educación en ingeniería química, que cuenta con módulos de suministro de servicios públicos, emulsificación, mezcla y filtración, con doble pantalla táctil, control manual, diseño móvil personalizable, ideal para el aprendizaje práctico de operaciones unitarias y control avanzado de procesos.

[Aprende más](#)



Módulo de Unidad	Operaciones Clave y Capacidades de Enseñanza	Componentes Clave y Parámetros Técnicos	Conceptos de Ingeniería Conexos
Unidad de Servicios Públicos	Suministro de líneas de servicios, control de presión del sistema, dinámica de transporte de fluidos.	Sistema de agua blanda, circuito de agua de enfriamiento, suministro de aire comprimido y sistema de vacío integrado.	Flujo de fluidos, distribución de servicios, caída de presión, diseño de tuberías.
Unidad de Emulsificación y Formulación	Alimentación cuantitativa, reacciones con camisa, emulsificación de alto cizallamiento y separación mecánica.	Vaso de reacción de acero inoxidable de alta calidad, sistemas de dosificación, agitador de velocidad variable, unidad de filtración.	Agitación y mezcla de líquidos, transferencia de calor a través de camisas, dispersión líquido-líquido.
Unidad de Mezcla y Enfriamiento	Enfriamiento del producto, desgasificación, mezcla y procesamiento sanitario.	Vaso de mezcla, sistema de enfriamiento con camisa, sistema de desgasificación, filtración estéril en línea.	Transferencia de masa, procesamiento térmico, protocolos de sanitización, control de procesos.

Planta Piloto De Transferencia De Calor De Modo Dual Para Entrenamiento En Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-SMTCR



Introducción

Planta piloto de transferencia de calor de modo dual a escala de ingeniería para entrenamiento práctico en operaciones unitarias de ingeniería química. Cuenta con modos real y simulado, múltiples tipos de intercambiadores de calor, determinación integral de coeficientes y control de procesos avanzado con adquisición de datos para estudiantes de ingeniería e investigadores.

[Aprende más](#)

Especificación	Detalles
Huella del Sistema	Aprox. 3930 mm x 2560 mm x 3900 mm (L x A x H) (Personalizable según los requisitos del sitio)
Marco Estructural	Estructura de acero de dos niveles con acabado en polvo; pasamanos de seguridad de 1,2 m en el Nivel 2; suelo de chapa cuadriculada de 3 mm; escalera inclinada de seguridad integrada
Tipos de Intercambiador	Intercambiadores de calor tubulares/de carcasa y tubos, intercambiadores de calor de placas y otros tipos de pared divisoria (4 tipos en total)
Modos de Operación	Modo Material Real: Adquisición de datos de sensores en tiempo real y control físico directo de las bombas y los calentadores eléctricos. Modo Material Simulado: Utiliza medios seguros (agua/aire) acoplados con modelos matemáticos para simular la dinámica del proceso basándose en las posiciones físicas de las válvulas.
Interfaz de Control	Ordenador industrial con software SCADA/configuración para monitorización en tiempo real y control de procesos
Personalización	Hardware totalmente personalizable (tuberías, sensores, dimensiones) y software (interfaces, algoritmos de simulación)

Módulo Experimental	Operación Unitaria Clave / Punto de Conocimiento	Conceptos Académicos Correspondientes en Libros de Texto Clásicos
Caracterización del Intercambiador de Calor	Conducción y Convección en Tuberías	Transferencia de calor en estado estacionario a través de paredes multicapa, coeficientes de transferencia de calor individuales y globales, factores de incrustación.
Operación en Corriente Paralela vs. Contracorriente	Diferencia Media Logarítmica de Temperatura (LMTD)	Factores de corrección LMTD, comparación de eficiencia térmica, efectividad del intercambiador de calor (método ϵ -NTU).
C>Cambio de Calor Multimedios	Diseño de Procesos y Servicios Térmicos	Balances de energía, cálculos de consumo de servicios, mecanismos de cambio entre diferentes medios de calefacción y refrigeración.
Control de Procesos de Modo Dual	Dinámica de Procesos y Modelado	Calibración de sensores, adquisición de datos, características de flujo de válvulas, transición del comportamiento del proceso físico a modelos dinámicos simulados.

Planta Piloto De Operaciones Unitarias De Transferencia De Calor Multimodal Integral Para Formación En Ingeniería

Número de artículo: LPK-DMTCR



Introducción

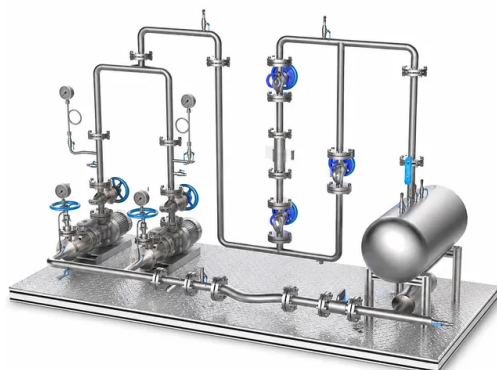
Planta piloto de operaciones unitarias de transferencia de calor multimodal integral para formación en ingeniería. Cuenta con cuatro tipos de intercambiadores de calor, conmutación de múltiples medios y tres modos de operación. Experiencia práctica en seguridad, optimización y control de procesos. Diseño de grado industrial con adquisición de datos en tiempo real para laboratorios de ingeniería química.

[Aprende más](#)

Parámetro / Módulo	Especificación / Capacidad Operativa	Conceptos de Libros de Texto Asociados y Operaciones Unitarias
Dimensiones Físicas	3930 mm × 2560 mm × 3900 mm (Largo × Ancho × Alto); ajustable según el espacio del laboratorio.	Diseño de Planta, Diagrama de Tuberías e Instrumentación (P&ID), Principios de Escalamiento.
Marco Estructural	Marco de acero al carbono de dos pisos recubierto con polvo, barandillas de seguridad amarillas de 1,2 m, placas de plataforma cuadrículadas de 3 mm.	Normas de Seguridad Industrial, Diseño de Plantas de Procesos, Ergonomía en Operaciones Unitarias.
Tipos de Intercambiadores de Calor	Cuenta con 4 intercambiadores de calor de pared divisoria distintos (incluidos tipos de Placa y Tubular).	Flujo en Corriente Paralela y Contracorriente, Diferencia Media Logarítmica de Temperatura (LMTD), Coeficientes de Transferencia de Calor.
Configuraciones de Medios	2 circuitos de medios de calefacción y 2 de refrigeración con control de conmutación manual/automatizado.	Servicios de Proceso, Conservación de Energía, Integración Térmica, Balances de Energía Térmica.
Control y Adquisición	Sensores de grado industrial para temperatura, presión, caudal y nivel; software de adquisición de datos basado en PC.	Dinámica de Procesos, Lazos de Control de Retroalimentación, Calibración de Sensores, Registro y Análisis de Datos.
Módulos Experimentales	Determinación de coeficientes globales de transferencia de calor (\$U\$); comparación de eficiencias de intercambiadores de calor; protocolos de arranque y parada de emergencia del sistema.	Conducción de Calor en Estado Estacionario y No Estacionario, Transferencia de Calor por Convección, Factores de Ensuciamiento, Coeficientes de Película.

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Para Formación Práctica En Montaje De Tuberías Químicas Y Transporte De Fluidos

Número de artículo: LPK-GLCZ



Introducción

Planta piloto integrada de formación ingenieril montada sobre patín para laboratorios universitarios, que ofrece experiencia práctica en montaje de tuberías químicas, transporte de fluidos, operación de bombas centrífugas y pruebas de presión. Sistema personalizable que conecta la teoría académica con la práctica industrial, incluye recursos digitales previos al laboratorio y herramientas completas.

[Aprende más](#)

Curso académico / Disciplina	Libro de referencia	Operaciones unitarias y puntos de conocimiento alineados
Ingeniería Química / Mecánica de Fluidos	<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>	Flujo de fluidos en tuberías; pérdidas por fricción en accesorios y válvulas; curvas de rendimiento de bombas centrífugas; cavitación y altura neta positiva de succión; dispositivos de medición de caudal.
Ingeniería de Procesos y Ambiental	<i>Transport Processes and Unit Operations</i>	Transferencia de momento; sistemas de transporte de líquidos; diseño y dimensionamiento de tuberías; cálculo de caída de presión en flujo turbulento.
Diseño de Plantas y Procesos	<i>Chemical Engineering Design</i>	Diagramas de Tuberías e Instrumentación (P&ID); selección de válvulas y accesorios; diseño de disposición de tuberías; normas de seguridad industrial y protocolos de prueba de fugas.

Categoría	Descripción / Especificación
Estructura y materiales	Tuberías de acero inoxidable de grado industrial, patín estructural metálico robusto con plataforma de trabajo integrada de chapa antideslizante y estantes de almacenamiento dedicados para herramientas y componentes.
Equipo de transporte de fluidos	Bombas centrífugas industriales dispuestas para estudios de configuración en paralelo/serie; tanque horizontal integrado de almacenamiento de líquido.
Instrumentación y controles	Manómetros industriales, vacuómetros y caudalímetros en línea para monitoreo en tiempo real del proceso.
Conexiones y accesorios	Una selección diversa de conexiones bridadas, uniones roscadas, válvulas de globo, válvulas de bola y empaques de sellado industriales.
Auxiliares de seguridad y prueba	Bomba manual/eléctrica de prueba de presión hidrostática para verificación de integridad de tuberías; conjunto completo de herramientas manuales de montaje y EPP.
Módulos principales de laboratorio	- Lectura de planos de tuberías y montaje físico. - Instalación y sellado de uniones roscadas y bridadas. - Puesta en marcha, arranque y monitoreo operativo de bombas centrífugas. - Instalación y calibración de caudalímetros y manómetros. - Prueba de presión de tuberías, detección de fugas y solución de problemas.

Planta Piloto De Entrenamiento En Operaciones Unitarias De Destilación Extractiva Para La Purificación De Etanol Anhidro Verde

Número de artículo: LPK-YCJZ



Introducción

Planta piloto modular produce etanol anhidro de alta pureza a partir de etanol crudo mediante destilación extractiva en un proceso de circuito cerrado de cero emisiones que proporciona formación práctica en operaciones unitarias con software SCADA de control basado en PLC y gestión de procesos digitalizada centrándose en principios de ingeniería verde

[Aprende más](#)

Módulo de Entrenamiento	Operaciones Unitarias y Tareas de Ingeniería Clave	Alineación con Libros de Texto y Conceptos Centrales
Unidad de Destilación de Crudo	Destilación fraccionada continua, optimización de la relación de reflujo, balances de masa y energía.	Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química - Principios de destilación fraccionada - Relación de reflujo y método de McCabe-Thiele - Eficiencias de plato y columna
Unidad de Destilación Extractiva	Separación de mezclas azeotrópicas, selección de disolvente (arrastrador), ajuste de relaciones disolvente-alimentación y ubicación del plato de alimentación.	Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias - Desviación del equilibrio vapor-líquido (VLE) - Sistemas de destilación azeotrópica y extractiva - Transferencia de masa multicomponente
Sistemas de Intercambio de Calor y Servicios	Evaluación de diferentes configuraciones de condensadores y rehornadores, determinación del coeficiente de transferencia de calor.	Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química / Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias - Intercambiadores de calor de tubo y coraza - Transferencia de calor por condensación y ebullición
Control de Proceso e Instrumentación	Calibración y cableado de sensores; sintonización de bucles PID para temperatura, flujo, nivel y presión.	Diseño de Ingeniería Química / Planes de Estudio de Control de Procesos - Diagramas de Tuberías e Instrumentación (P&ID) - Estrategias de control de bucles e interbloques de seguridad
Diseño de Planta y Sostenibilidad	Zonificación de planta (distribución de servicios, proceso y tuberías), reciclaje de materiales y evaluación de impacto ambiental.	Diseño de Ingeniería Química - Distribución de equipos y diseño de tuberías - Ingeniería verde y minimización de residuos - Seguridad de procesos y análisis de riesgos

Parámetro	Especificación
Capacidad de Alimentación	5 – 20 L/h (ajustable)
Pureza del Producto	Etanol anhidro $\geq 99.5\%$
Columnas Incluidas	Columna de destilación de crudo, columna de destilación extractiva, columna de recuperación de disolvente
Material de Construcción	Acero Inoxidable SUS304 / SUS316L y Vidrio de Borosilicato (para áreas clave de visualización)
Instrumentación	Transmisores de temperatura digitales, caudalímetros de turbina, sensores de presión diferencial, transmisores de nivel electrónicos
Sistema de Control	Control basado en PLC con HMI de pantalla táctil y estación de trabajo de PC remota (software SCADA)

Parámetro	Especificación
Características de Seguridad	Válvulas de alivio de sobrepresión, botones de parada de emergencia, corte por alta temperatura, protección contra sobrecarga eléctrica

Planta Piloto De Entrenamiento En Operaciones De Unidad De Destilación Multimodal

Número de artículo: LPK-DMTJL



Introducción

Planta piloto de destilación multimodal para entrenamiento práctico en operaciones de unidad para la enseñanza de ingeniería química. Cuenta con modos de simulación real, analógica y semifísica, construcción industrial y es personalizable para laboratorios universitarios. Incluye columnas de fraccionamiento prácticas, control SCADA y sistemas de seguridad. Incorpora mirillas de inspección y puertos de muestreo con reciclaje en circuito cerrado.

[Aprende más](#)

Característica / Especificación	Detalles técnicos / Capacidad	Libro de texto alineado y Operaciones de Unidad básicas
Configuración de la columna	Diseño de platos perforados, bajante de un solo paso con mirillas visuales y puertos de muestreo multipunto.	<i>Operaciones de Unidad en Ingeniería Química</i> - Hidráulica de columnas de platos, cálculos de eficiencia de platos, mecanismos de contacto vapor-líquido, fenómenos de goteo e inundación.
Control variable de reflujo	Sistema de control manual de relación de reflujo con retroalimentación en tiempo real y capacidades de cálculo.	<i>Procesos de Transporte y Operaciones de Unidad</i> - Método McCabe-Thiele, determinación de relaciones de reflujo mínima y de operación, y balances de masa en la columna.
Control térmico de alimentación	Precalentador integrado con ajustes de temperatura regulables para el líquido de alimentación cruda.	<i>Operaciones de Unidad en Ingeniería Química</i> - Influencia del estado térmico de la alimentación (valor q) en las líneas de operación y los requerimientos de energía.
Simulación multimodal	Software de configuración SCADA con algoritmos de Material Real, Analógico y Simulación Seca.	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> - Sistemas de control de procesos, diagramas de tubería e instrumentación (P&ID), procedimientos de puesta en marcha/parada de planta y gestión de seguridad de procesos.
Plataforma física	Dimensiones generales: 3930 × 2560 × 3900 mm (personalizable). Estructura de acero de dos niveles con pasamanos de seguridad y placas de suelo texturizadas.	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> - Distribución de plantas industriales, espaciado de equipos, accesibilidad estructural y normativas de seguridad de planta.

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Para La Síntesis De Acetato De Etilo Para Formación Práctica

Número de artículo: LPK-IKDD



Introducción

Planta piloto modular y personalizable para la formación práctica en la síntesis de acetato de etilo. Integra operaciones unitarias de reacción de esterificación, extracción líquido-líquido, neutralización y destilación de platos perforados. Conecta la teoría con los procesos industriales reales. Diseñada para laboratorios de ingeniería química universitarios.

[Aprende más](#)

Módulo de Unidad	Operaciones Clave y Funciones Físicas	Dimensiones Máximas del Equipo (L x A x H)
Unidad de Servicios Públicos	Suministra agua ablandada estable, agua de refrigeración, aire comprimido y vacío; gestiona configuraciones de funcionamiento continuo.	2200 mm x 1120 mm x 2310 mm
Unidad de Reacción de Esterificación	Maneja la alimentación cuantitativa de reactivos, la esterificación catalítica en línea, el reflujo por condensación y la transferencia de material al vacío.	2200 mm x 1120 mm x 3600 mm
Unidad de Neutralización y Extracción	Gestiona la extracción líquido-líquido, la separación de dos fases por gravedad y el control automático de temperatura constante para el recipiente de extracción.	2200 mm x 1120 mm x 2300 mm
Unidad de Destilación de Platos Perforados	Realiza destilación por lotes y continua, destilación fraccionada, ajustes de la relación de reflujo y purificación de disolventes.	2200 mm x 1120 mm x 2900 mm

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Para Entrenamiento Práctico En Dinámica De Tuberías Y Transporte De Fluidos

Número de artículo: LPK-LTSS



Introducción

Esta planta piloto de entrenamiento a escala industrial en dinámica de tuberías y transporte de fluidos proporciona experiencia práctica esencial en operaciones de bombas, cavitación, resistencia de tuberías, medición de flujo y control de procesos. Personalizable para adaptarse a currículos académicos de ingeniería específicos.

[Aprende más](#)

Sistema / Módulo	Especificaciones y Equipo	Valor Educativo y de Entrenamiento Práctico
Infraestructura Física	Dimensiones: 3930 × 2560 × 3900 mm (personalizable a dimensiones del sitio). Estructura de acero al carbono con recubrimiento en polvo protector. Plataforma de operación de dos niveles con piso de placa antideslizante de 3mm y barandillas de seguridad de 1.2m. Incluye escaleras de acceso.	Comprensión práctica de diseños de plantas industriales, conciencia espacial, operaciones seguras en altura y protocolos de inspección de rutina de plantas.
Sistemas de Bombeo y Transporte	Bomba centrífuga, bomba de vórtice, bomba de engranajes, bomba de vacío, bomba dosificadora electromagnética y compresor de aire industrial. Admite configuraciones en serie/paralelo y transporte por gravedad, presión o vacío.	Familiarización práctica con diversos equipos de fluidos, criterios de selección de bombas, generación de curvas de rendimiento y dinámica de transporte.
Demostración de Cavitación y Bloqueo por Aire	Línea de succión equipada con válvulas de inyección de aire controladas y secciones de observación transparentes.	Identificación visual y diagnóstica del bloqueo por aire y la cavitación, y entrenamiento en el cebado adecuado de bombas y solución de problemas.
Resistencia de Tuberías e Hidráulica	Tuberías rectas de diversos diámetros, codos estándar, reductores y diversas válvulas (compuerta, globo, bola). Equipado con transmisores de presión diferencial y manómetros.	Medición directa de pérdidas por fricción mayores y menores, cálculo de factores de fricción y evaluación de coeficientes de resistencia de válvulas.
Medición y Calibración de Flujo	Rotámetro de vidrio, medidor de flujo de placa de orificio, medidor de flujo de flotador metálico y medidor de flujo de turbina. Recipiente de recolección volumétrica calibrado.	Estudio comparativo de principios de medición de flujo, técnicas de calibración y calibración de carrera de bomba dosificadora versus caudal.
Bucle de Control de Nivel	Vasijas de proceso verticales y tanques de almacenamiento con transmisores de nivel (presión diferencial o ultrasónicos), válvulas de control neumáticas/eléctricas y desvíos manuales.	Exposición práctica a la regulación manual de nivel y al control automatizado de bucles, retroalimentación de sensores y características de válvulas de control.

Planta Piloto De Absorción Y Desorción Multimodal Para Formación En Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-DMTXS



Introducción

Planta piloto de absorción y desorción multimodal para laboratorios de educación superior. Conecta teoría y práctica industrial con columnas empacadas transparentes, tres modos operativos (material real, simulado, semi-físico) y control SCADA. Los estudiantes exploran transferencia de masa, hidráulica de columnas y control de procesos. Personalizable.

[Aprende más](#)

Parámetro	Descripción
Huella (L x A x H)	Aprox. 3930 x 2560 x 4060 mm (Ajustable a las dimensiones específicas del laboratorio)
Material del Marco	Tubo cuadrado de acero al carbono estructural con recubrimiento en polvo
Construcción de la Plataforma	Diseño de dos niveles con planchas antideslizantes de 3mm y barandillas de seguridad amarillas de 1.2m
Tipo de Columna	Columnas de absorción y desorción empacadas transparentes
Modos de Operación	Modos de material real, material simulado y simulación semi-física
Interfaz de Control	PLC industrial con control supervisorio y adquisición de datos SCADA basado en PC
Variables de Medición	Temperatura, caída de presión, caudales de líquido/gas y niveles de líquido

Módulo de Entrenamiento Experimental	Conceptos Teóricos Clave Cubiertos	Conceptos de Libros de Texto Relevantes
Determinación del Coeficiente de Transferencia de Masa Volumétrico	Velocidades de transferencia de masa gas-líquido, gradientes de concentración, cálculo de HTU y NTU	Diseño de Columnas Empacadas & Transferencia de Masa (<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i>)
Estudio de Hidráulica de Columnas	Caída de presión vs. velocidad del gas, punto de carga, punto de inundación, tasa de mojado	Flujo de Fluidos a través de Lechos Empacados (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Ciclo Continuo de Absorción-Desorción	Regeneración de solvente, ciclos de recirculación, simulación de procesos en estado estacionario	Balances de Materia del Sistema & Procesos de Separación (<i>Diseño en Ingeniería Química</i>)
Control de Procesos & Automatización	Calibración de sensores, control en cascada, programación SCADA, lógica de enclavamiento	Instrumentación & Control de Procesos (<i>Diseño en Ingeniería Química</i>)

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

Planta Piloto De Rectificación De Doble Modo Para La Formación Práctica En Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-SMTJL



Introducción

Planta piloto de rectificación de doble modo a escala industrial para la formación práctica en ingeniería química. Cuenta con modos de operación de material real y material simulado, columna de platos perforados con visores para la observación visual de la hidrodinámica y control SCADA personalizable para un aprendizaje seguro y práctico de operaciones unitarias y transferencia de materia.

[Aprende más](#)

Parámetro	Especificación
Tipo de Columna	Columna de platos perforados con downcomer de un solo paso y visores integrados
Modos de Operación	Doble modo: Material Real (proceso activo) y Material Simulado (basado en modelos con agua/aire)
Disposición de la Estructura	Plataforma industrial de acero de dos niveles con barandillas amarillas (altura 1,2 m) y escalera de seguridad
Suelo de la Plataforma	Placa cuadriculada antideslizante de acero al carbono de 3 mm
Sistema de Control	Software SCADA basado en PC con adquisición de datos en tiempo real, ajuste de parámetros e interbloqueos de seguridad
Instrumentación Clave	Medidores de caudal (rotámetros), transmisores de temperatura, sensores de presión e indicadores de nivel de líquido
Equipos Auxiliares	Precalentador de alimentación, rehervidor, condensador superior, divisor de reflujo, recipientes de recogida de destilado y fondos
Dimensiones Generales	Huella estándar de 3930 mm x 2560 mm x 3900 mm (personalizable a las alturas del techo del laboratorio)

Referencia del Libro de Texto	Operaciones Unitarias Relevantes y Conceptos Teóricos
<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>	Destilación fraccionada, método McCabe-Thiele para calcular etapas teóricas, eficiencia de platos de columna, efectos de la relación de reflujo e hidrodinámica de columnas de platos (goteo, inundación y carga).
<i>Transport Processes and Separation Process Principles</i> (antes <i>Transport Processes and Unit Operations</i>)	Equilibrio líquido-vapor (VLE), transferencia de materia multicomponente, rectificación continua y balances de calor/materia en columnas de destilación y condensadores.
<i>Chemical Engineering Design</i>	Diseño de procesos a escala piloto, lazos de instrumentación y control, escalado de equipos y estándares de seguridad de procesos dentro de las operaciones de plantas piloto.

LABPARK

es Head Quarter: No.11 Changchun Road,
450000,Zhengzhou, China

Hongkong Office: ZJ 300, 300 Lockhart Road, Wan Chai,
Hongkong

Canada Office: Boulevard Graham, Mont-Royal, QC, H3P
2C7, Canada