

LABPARK

Plantas Piloto Educativas De Tratamiento Ambiental Y Del Agua 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 Operaciones Unitarias De Degradación Y Separación Por Membrana Fotocatalítica

Número de artículo: LPK-CMBS



Introducción

Planta piloto a escala de banco que integra la degradación fotocatalítica con la separación por membranas para la educación en ingeniería. Estude la oxidación avanzada, la microfiltración y los procesos híbridos utilizando sensores industriales. Cuenta con cortina de seguridad que bloquea la luz, compresor de bajo ruido y construcción duradera de acero inoxidable.

[Aprende más](#)

Componente del Sistema / Módulo Experimental	Parámetros Técnicos / Capacidades Operativas	Conceptos Fundamentales y Alineación Académica
Ensamblaje de Fuente de Luz de Xenón	Lámpara de Xenón de 300 W que simula el espectro solar, completa con intensidad ajustable y una cortina protectora que bloquea la luz.	Energía de fotoactivación, cinética de reacción y características de absorción del catalizador.
Gestión de Alimentación y Producto	Tanques de acero inoxidable 304 resistentes a la corrosión con rotámetros de gas (0-160 mL/min) y líquido (0-10 L/h) de alta precisión.	Balances de materia, caudales volumétricos y distribución de tiempos de residencia (RTD).
Sistema de Membrana Presurizada	Bomba de regulación de presión que opera hasta 16 bar, apoyada por manómetros mecánicos resistentes a golpes.	Presión transmembrana (TMP), permeabilidad de la membrana y resistencia hidráulica.
Módulo de Degradación Fotocatalítica	Degradación por lotes o continua de compuestos orgánicos modelo utilizando catalizadores suspendidos o inmovilizados.	Catálisis heterogénea, constantes de velocidad de reacción y limitaciones de transferencia de masa.
Módulo de Separación por Membrana	Filtración y concentración de efluentes tratados con monitoreo activo de la disminución del flujo.	Ensuciamiento de la membrana, polarización por concentración y coeficientes de rechazo de solutos.

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para Filtración A Presión Constante

Número de artículo: LPK-BFLP



Introducción

Planta piloto educativa práctica para filtración a presión constante. El filtro prensa clásico de placas y marcos permite a los estudiantes estudiar la cinética, determinar la resistencia específica de la torta, realizar el lavado de la torta y evaluar las velocidades de lavado. Ideal para el plan de estudios de ingeniería química. Diseño móvil, personalizable y compatible con normativas de seguridad.

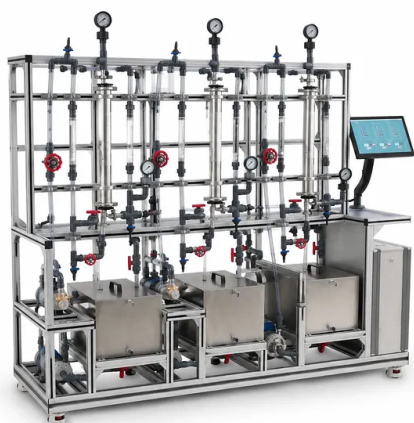
[Aprende más](#)

Parámetro	Especificaciones y componentes
Dimensiones físicas	≤ 2200 mm × 580 mm × 1400 mm (Largo × Ancho × Alto)
Material del bastidor	Perfil de aleación de aluminio anodizado de alta resistencia con ruedas de alta capacidad
Equipo de filtración	Filtro prensa de placas y marcos desmontable de tipo industrial, diseño de flujo ciego lavable
Sistema de alimentación	Recipiente de alimentación presurizado con disco de agitación neumática integrado y válvula reguladora de presión
Recipientes de material	Tanque de preparación de suspensiones de acero inoxidable, tanque de alimentación presurizado y receptor de filtrado
Características de seguridad	Válvula de alivio de sobrepresión, manómetros y recorrido seguro de tuberías
Agregación de suspensión	Sistema neumático de dosificación y suspensión con entrada de aire comprimido por el fondo

Libro de texto	Operación unitaria básica / Concepto	Ejercicio de laboratorio correspondiente con la planta piloto
<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>	Teoría de filtración de torta, ecuaciones de filtración a presión constante, resistencia específica de torta, resistencia del medio filtrante.	Determinación de constantes de filtración (\$K\$ y \$s\$) y cálculo de la resistencia específica de torta bajo diferentes presiones.
<i>Transport Processes and Unit Operations</i>	Mecánica de fluidos y partículas, flujo en medios porosos, dinámica de lavado de torta, estimación de velocidades de lavado.	Operación del ciclo de lavado de torta para medir velocidades de desplazamiento de solutos y analizar la cinética de lavado.
<i>Chemical Engineering Design</i>	Selección de equipos, escalado de sistemas de filtración, seguridad de procesos en sistemas presurizados.	Evaluación de datos experimentales a escala piloto para estimar el área de filtración requerida para operaciones por lotes a escala industrial.

Planta Piloto Educativa De Separación Por Membrana Multifuncional Para Laboratorio De Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-SUNR



Introducción

La Planta Piloto Educativa de Operaciones Unitarias de Separación por Membrana Multifuncional es un sistema de laboratorio integrado a escala de banco diseñado para la enseñanza de ingeniería de pregrado. Cuenta con módulos de Ultrafiltración, Nanofiltración y Ósmosis Inversa en una unidad compacta y móvil para un aprendizaje práctico.

[Aprende más](#)

Parámetros del Sistema y Módulos	Especificaciones Técnicas y Componentes	Aplicaciones Experimentales Objetivo	Conceptos Académicos y Alineación con Libros de Texto
Dimensiones Físicas	Máx. 2200mm x 580mm x 1995mm (L x A x H)	Huella estructural y planificación espacial	Diseño de proceso y estándares de diseño de laboratorio
Marco y Soporte	Marco de aleación de aluminio anodizado con ruedas bloqueables	Soporte estructural móvil y estabilidad de seguridad	Integridad estructural y selección de materiales
Módulo de Ultrafiltración (UF)	Módulo de membrana UF de grado industrial, tanques de alimentación, manómetros, medidores de flujo	Separación de proteínas macromoleculares, concentración y estudios de ensuciamiento de membrana	Concentración de solutos macromoleculares, formación de capa de gel y resistencia al ensuciamiento
Módulo de Nanofiltración (NF)	Módulo de membrana NF selectiva, bomba de alta presión, válvulas de seguridad	Procesos de ablandamiento, eliminación de iones divalentes (calcio, magnesio) y orgánicos pequeños	Mecanismos de transporte de solutos, interacción electrostática en membranas y ablandamiento de agua
Módulo de Ósmosis Inversa (RO)	Módulo de membrana RO de alto rechazo, reguladores de presión del sistema, bombas de alimentación	Desalinización, purificación de agua y eliminación de sales monovalentes	Límites de presión osmótica, polarización de concentración y modelos de permeación de disolventes

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Educativa Para Tratamiento Electroquímico De Agua

Número de artículo: LPK-CEWT



Introducción

Mejora la educación en ingeniería con esta planta piloto de tratamiento electroquímico de agua a escala. Diseñada para el aprendizaje práctico de la eliminación eficiente de sales, reacciones electrolíticas y adquisición de datos en tiempo real. Cuenta con control multimodo, PVC resistente a la corrosión, seguridad de baja tensión y conectividad inalámbrica para laboratorios docentes modernos.

[Aprende más](#)

Módulo experimental	Parámetros técnicos clave	Integración académica y con libros de texto
Separación electroquímica y eliminación de sales	- Múltiples modos de potencia (V constante, I constante, polaridad inversa) - Resistencia a alta salinidad	Libro de texto: <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> Conceptos centrales: Procesos de separación electroquímica, transferencia de masa en soluciones electrolíticas y curvas de polarización.
Caracterización de reactores electrolíticos	- Diseño optimizado de celda electrolítica - Monitoreo en tiempo real de voltaje y corriente	Libro de texto: <i>Chemical Engineering Design</i> Conceptos centrales: Dimensionamiento de reactores, selección de materiales para entornos corrosivos, seguridad de procesos y diagramas de instrumentación.
Flujo de fluidos y transporte de iones	- Suministro controlado de fluido - Válvulas de bola eléctricas de 24V integradas	Libro de texto: <i>Transport Processes and Unit Operations</i> Conceptos centrales: Dinámica de fluidos en conductos cerrados, transporte de iones en campos eléctricos y transferencia de masa convectiva.

Planta Piloto Educativa De Absorción Y Desorción De Dióxido De Carbono Para Estudios De Captura De Carbono

Número de artículo: LPK-TBJJX



Introducción

Explore la absorción y desorción de dióxido de carbono con esta planta piloto educativa. Columnas transparentes visualizan la transferencia de masa; calentamiento eléctrico simula la regeneración industrial de solventes; interfaz táctil permite el monitoreo de datos. Ideal para ingeniería química, uniendo teoría y práctica.

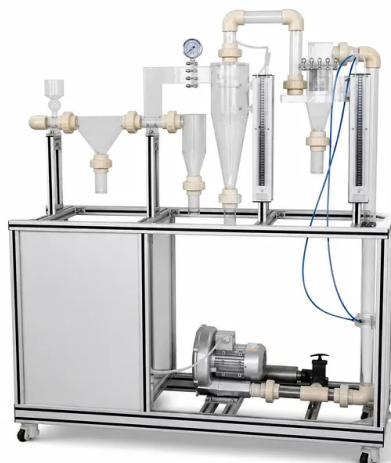
[Aprende más](#)

Parámetro / Componente	Detalles de Especificación
Dimensiones del Sistema	≤ 2200 mm × 580 mm × 2500 mm (Largo × Ancho × Alto)
Estructura del Marco	Aleación de aluminio de alta resistencia con ruedas ajustables y bloqueables
Columna de Absorción	Vidrio de borosilicato transparente, configuración de columna empacada
Columna de Desorción	Vidrio de borosilicato transparente, columna empacada con rehervidor integrado
Calentamiento de Desorción	Camisa de calentamiento eléctrico de alta temperatura, operativa hasta 400°C
Interfaz de Control	Terminal táctil industrial de 15.6 pulgadas
Transmisión de Datos	Admite exportación inalámbrica de datos y monitoreo remoto en tiempo real
Instrumentación	Medidores de flujo másico de gas integrados, bombas de líquido peristálticas y sensores de temperatura

Módulo Experimental	Operación Unitaria y Puntos de Conocimiento Clave	Libro de Texto y Conceptos Asociados
Hidrodinámica de Torre Empacada	Determinación de caída de presión, punto de carga, velocidad de inundación y regímenes de flujo gas-líquido.	<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i> - Flujo de fluidos a través de lechos empacados - Diseño de columnas empacadas y correlaciones de inundación
Absorción de Dióxido de Carbono	Transferencia de masa gas-líquido, selección de solvente, teoría de la doble película y cálculo de la altura de una unidad de transferencia (HTU).	<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> - Absorción de gases diluidos en torres empacadas - Teorías y coeficientes de transferencia de masa
Desorción y Regeneración de Solvente	Despojo térmico, balance de energía, recuperación de solvente y cálculo de la carga del rehervidor.	<i>Diseño de Ingeniería Química</i> - Diseño de columnas de despojo - Integración energética e intercambio de calor en sistemas de separación
Análisis de Eficiencia del Sistema	Cálculo del coeficiente global de transferencia de masa (K_G a\$), influencia de los caudales de gas/líquido en la eficiencia de absorción.	<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química / Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> - Equilibrio gas-líquido - Transferencia de masa basada en la velocidad en columnas

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para La Demostración De Separación Heterogénea Gas-Sólido

Número de artículo: LPK-BHS



Introducción

Planta piloto transparente y visual integral para la separación gas-sólido en laboratorios de ingeniería química. Demuestra tecnologías de sedimentación por gravedad, sedimentación inercial, ciclones y filtros de manga. Permite el análisis en tiempo real de la mecánica fluido-partícula, la caída de presión y la eficiencia de recolección. Ideal para cursos de operaciones unitarias de pregrado.

[Aprende más](#)

Parámetros y módulos	Especificaciones técnicas y detalles	Relevancia académica y alineación con libros de texto
Dimensiones físicas	Dimensiones máximas: 1480 mm × 580 mm × 1800 mm (Largo × Ancho × Alto). Montado sobre un marco duradero de aleación de aluminio con ruedas industriales.	Disciplinas asociadas: - Ingeniería Química - Ingeniería Ambiental - Ingeniería de Procesos / Alimentos
Tecnologías de separación	• Cámara de sedimentación por gravedad • Cámara de sedimentación inercial • Separador ciclónico • Filtro de manga	Conexiones con libros de texto básicos: - <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> - <i>Transport Processes and Unit Operations</i> - <i>Chemical Engineering Design</i>
Medición y control de fluidos	• Soplador de aire de velocidad variable • Medidor de flujo de placa de orificio transparente • Alimentador de estrella transparente para la introducción de partículas	Operaciones unitarias y temas relevantes: - Mecánica fluido-partícula y sedimentación - Velocidad de sedimentación terminal y Ley de Stokes - Separación centrífuga y eficiencia de recolección en ciclones - Limpieza de gases, eliminación de polvo y control de la contaminación del aire
Capacidades de diagnóstico	• Medición de presión diferencial (para la caída de presión en el ciclón) • Ajuste de velocidad variable para la evaluación del rendimiento	Aplicación conceptual clave: Evaluación de la caída de presión frente a la eficiencia de recolección; comprensión de la escala industrial y los parámetros de diseño para sistemas de recolección de partículas.

Planta Piloto Educativa De Separación Por Membrana De Ultrafiltración

Número de artículo: LPK-CLMFL



Introducción

Esta planta piloto educativa de separación por membrana de ultrafiltración permite a los estudiantes de pregrado procesar soluciones de PVA, estudiar la dinámica de membranas de fibra hueca y realizar análisis cuantitativos con espectrofotometría para el aprendizaje práctico de operaciones unitarias y protocolos industriales de mantenimiento y limpieza de membranas.

[Aprende más](#)

Módulo / Componente	Descripción Técnica	Concepto Académico Alineado
Módulo de Membrana	Módulo de membrana de ultrafiltración de fibra hueca	Geometría de la membrana, distribución del tamaño de poro y mecánica del haz de fibra hueca.
Sistema de Alimentación	Tanque de preparación de alimentación de Alcohol Polivinílico (PVA) con bomba de circulación resistente a la corrosión	Preparación de la solución de alimentación, transporte de fluidos y control del flujo del sistema.
Instrumentación	Caudalímetros de precisión, manómetros e indicadores de temperatura	Monitorización del proceso, calibración de sensores y adquisición de datos.
Unidad Analítica	Compatibilidad integrada con espectrofotómetro UV-Vis para la medición de concentración	Análisis espectrofotométrico, curvas de calibración y determinación de concentración.
Sistema de Limpieza	Circuito de retrolavado y limpieza química con almacenamiento dedicado	Ensuciamiento de membranas, formación de capas de torta y protocolos de limpieza química.
Utilidad Experimental	Modo de operación continua con capacidades de reciclaje	Operación en estado estacionario, balance de masa y optimización del proceso.

Planta Piloto Educativa De Captación Y Utilización De Dióxido De Carbono Para Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-TBJQM



Introducción

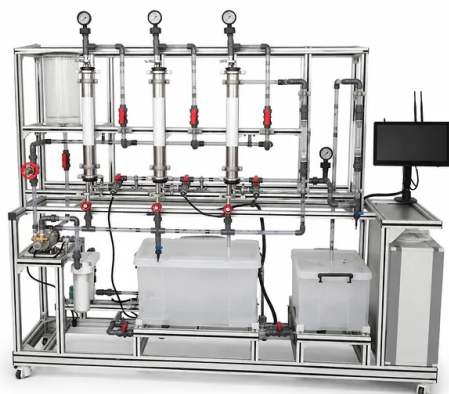
Planta piloto educativa para la captación y utilización de dióxido de carbono que cuenta con adsorción de cuatro torres, regeneración a alta temperatura, análisis preciso de CO₂, control moderno por pantalla táctil, datos en tiempo real y una construcción robusta para la formación práctica en operaciones unitarias en laboratorios universitarios, con alineación curricular y operación segura.

[Aprende más](#)

Parámetro / Módulo	Detalles técnicos	Operaciones unitarias y conceptos relevantes de libros de texto
Proceso de separación	Sistema de adsorción/desorción de cuatro torres; rango de presión de operación: -0,1 a 1 MPa.	Absorción de gases, isothermas de adsorción, hidráulica de lechos empacados y separación en múltiples etapas.
Sistema térmico	Torres de acero inoxidable 304 con camisas de calefacción eléctrica (hasta 400 °C); admite operación al vacío.	Transferencia de calor en lechos empacados, regeneración térmica de adsorbentes y desorción al vacío.
Control e interfaz	Terminal con pantalla táctil de 15,6 pulgadas; monitoreo modular de 24 señales; capacidad de transmisión inalámbrica de datos.	Dinámica de procesos, lazos de control automatizados y adquisición digital de datos.
Instrumentos de análisis	Analizador de CO ₂ en línea (precisión de $\pm 3\%$); monitoreo de flujo de múltiples rangos.	Balances de materia, transporte de especies y análisis continuo de perfiles de concentración.
Bastidor estructural	Bastidor de aleación de aluminio de grado industrial con ruedas; dimensiones: $\leq 2200 \times 580 \times 2000$ mm.	Diseño de plantas piloto, principios de escalado y diseño de seguridad de procesos.

Planta Piloto Educativa De Separación Por Membranas Multifuncional Con Ultrafiltración, Nanofiltración Y Ósmosis Inversa

Número de artículo: LPK-MFL



Introducción

Sistema integrado de separación por membranas a escala de banco para laboratorios de ingeniería de educación superior que combina los procesos de Ultrafiltración, Nanofiltración y Ósmosis Inversa. Cuenta con control PLC industrial con pantalla táctil HMI, tuberías transparentes y software de evaluación académica. Ideal para planes de estudio de ingeniería química y ambiental.

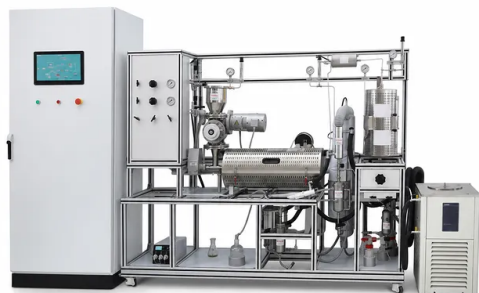
[Aprende más](#)

Módulo / Componente del Sistema	Especificaciones y Parámetros Técnicos	Operación Unitaria / Conceptos Centrales Educativos
Módulo de Ultrafiltración (UF)	Membrana tubular o de fibra hueca de grado industrial; operación a baja presión	Concentración de macromoléculas, formación de capa de gel, ensuciamiento de membranas
Módulo de Nanofiltración (NF)	Membrana compuesta enrollada en espiral; operación a presión media	Rechazo de iones divalentes, descalcificación de agua, separación de moléculas orgánicas
Módulo de Ósmosis Inversa (RO)	Membrana compuesta de película delgada de poliamida de alto rechazo; operación a alta presión	Desalinación, superación de presión osmótica, permeación de disolvente
Monitoreo e Instrumentación	Transductores de presión digitales, caudalímetros electromagnéticos/rotámetros, medidores de conductividad	Balance de masa, determinación de flujo, polarización de concentración
Sistema de Control	PC de panel industrial con estación de trabajo PLC, registro de datos en tiempo real	Control de procesos, automatización, sistemas de adquisición de datos
Materiales en Contacto con Fluidos	Acero inoxidable resistente a la corrosión y polímeros transparentes de alta durabilidad	Transporte de fluidos, resistencia a la corrosión en diseño de procesos

Libro de Texto Estándar	Operación Unitaria / Concepto Académico Referenciado	Aplicación Práctica en la Planta Piloto
<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>	Procesos de separación por membranas, presión osmótica, polarización de concentración y ensuciamiento de membranas.	Los estudiantes miden la disminución del flujo a lo largo del tiempo para analizar la polarización de concentración y determinar la resistencia de la membrana.
<i>Transport Processes and Unit Operations</i>	Transferencia de masa a través de barreras semipermeables, ecuaciones de velocidad para diálisis y separaciones por membranas, y cálculos de flujo.	Los estudiantes recolectan muestras de permeado y retenido para calcular tasas de rechazo de solutos y coeficientes totales de transferencia de masa.
<i>Chemical Engineering Design</i>	Diagramas de tuberías e instrumentación de procesos (P&ID), escalado de equipos, selección de materiales y enclavamientos de seguridad del sistema.	Los estudiantes estudian la distribución física de la planta piloto para comprender las válvulas de seguridad industriales, la colocación de sensores y las limitaciones del diseño del sistema.

Planta Piloto Educativa De Pirólisis Y Refino De Residuos Sólidos Para Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-ISOP



Introducción

Esta planta piloto para la pirólisis y refino de residuos sólidos integra la pirólisis, separación, destilación e hidrogenación catalítica en una sola unidad educativa. Proporciona observación visual del proceso, registro inteligente de datos y seguridad industrial para el aprendizaje práctico de operaciones unitarias de ingeniería.

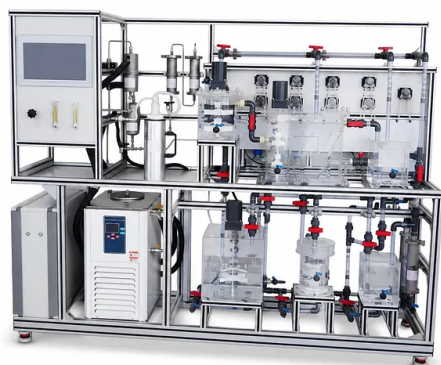
[Aprende más](#)

Componente / Sistema	Especificaciones Técnicas y Detalles de Materiales
Material Estructural Principal	Acero inoxidable de alta calidad 304 y 316 para resistencia química y durabilidad a alta temperatura
Sistema de Calefacción de Pirólisis	Horno de calefacción eléctrica de fibra cerámica con controladores de temperatura PID integrados
Subsistema de Refino	Columna de destilación, reactores de hidrogenación catalítica de desulfuración y desnitrificación
Mecanismos de Seguridad	Cortes por alta temperatura, manómetros/transmisores de presión en tiempo real, motores a prueba de explosiones
Interfaz de Control	Pantalla táctil industrial de 15,6 pulgadas con monitoreo remoto de datos en la nube (5G/Bluetooth)
Elementos de Observación	Separadores gas-líquido y secciones de columna de vidrio de borosilicato para visualización del proceso de flujo

Módulo Experimental	Operación Unitaria Principal / Punto de Conocimiento	Referencia de Alineación con Libros de Texto
Pirólisis de Residuos Sólidos	Conversión termoquímica, cinética de estado sólido, transferencia de calor conductiva en lechos empacados	<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> <i>Diseño de Ingeniería Química</i>
Separación Multifásica	Separación gas-sólido (sedimentación gravitacional/inercial), separación gas-líquido, equilibrio de fases	<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i> <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>
Destilación de Aceite de Pirólisis	Destilación continua y por lotes, equilibrio líquido-vapor (ELV), relación de reflujo, hidrodinámica de columna	<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i> <i>Diseño de Ingeniería Química</i>
Hidrogenación Catalítica (Desulfuración y Desnitrificación)	Catálisis heterogénea, cinética de reacción química, transferencia de masa en reactores multifásicos	<i>Diseño de Ingeniería Química</i>

Planta Piloto Educativa Para El Tratamiento De Gases De Escape Y Aguas Residuales De Desorción Térmica

Número de artículo: LPK-CRTF



Introducción

Planta piloto educativa a escala de banco para tratar gases de escape y aguas residuales de desorción térmica integra condensación, oxidación Fenton, precipitación, filtración y adsorción con carbón. Ideal para laboratorios de ingeniería química y ambiental, enseña operaciones unitarias, control de procesos y análisis de datos en tiempo real.

[Aprende más](#)

Módulo del Sistema / Componente	Detalles Técnicos y Características	Operaciones Unitarias Asociadas y Mapeo con Libros de Texto
Condensación y Recuperación de Gases de Escape	Bucle de condensación multietapa que incluye condensación estándar y condensación criogénica profunda, emparejado con un separador gas-líquido de alta eficiencia.	Condensación, Equilibrio Gas-Líquido, Operaciones de Transferencia de Calor (<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i>)
Reactor de Oxidación Avanzada Fenton	Vaso de reacción transparente equipado con un agitador de velocidad ajustable, puertos de dosificación química y monitoreo en tiempo real de pH y temperatura.	Cinética de Reacciones Químicas, Diseño de Reactores, Procesos de Oxidación Avanzada (<i>Diseño en Ingeniería Química</i>)
Precipitación y Separación Sólido-Líquido	Clarificador de sedimentación por gravedad diseñado para facilitar la formación de flóculos, la sedimentación y la separación de lodos.	Sedimentación por Gravedad, Sedimentación, Mecánica de Fluidos y Partículas (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Columna de Filtración Profunda y Adsorción	Sistema de doble columna que incluye filtración con arena/medio filtrante y lechos de adsorción con carbón activado multietapa.	Adsorción en Lecho Fijo, Filtración en Lecho Profundo, Operaciones de Transferencia de Masa (<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i>)
Suite de Control e Instrumentación	Sistema PLC integrado con interfaz táctil, sensores de flujo digitales, transmisores de pH y controladores de temperatura.	Dinámica y Control de Procesos, Adquisición de Datos e Instrumentación (<i>Diseño en Ingeniería Química</i>)

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias De Captura De Dióxido De Carbono A Escala De Banco

Número de artículo: LPK-CEBJ



Introducción

Esta planta piloto educativa a escala de banco simula la separación industrial de CO₂ utilizando un sistema de adsorción de múltiples torres para la capacitación práctica en ingeniería. Los estudiantes logran una pureza de CO₂ $\geq 90\%$ mientras estudian la adsorción por oscilación de presión, la cinética de desorción y el control de procesos en experimentos de purificación de gases.

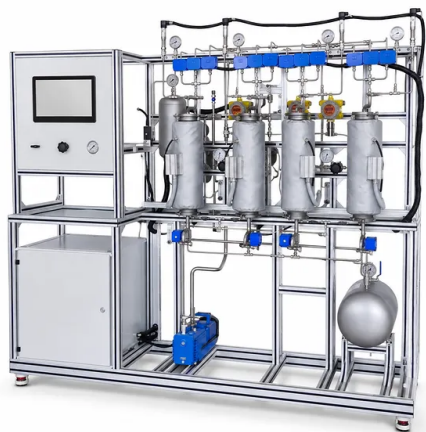
[Aprende más](#)

Parámetro	Descripción / Capacidad
Composición del Gas de Alimentación	Mezcla de Nitrógeno y Dióxido de Carbono (típicamente relación 15:85 o personalizable)
Concentración del Producto de CO ₂	$\geq 90\%$ después de la separación
Rango de Temperatura de Regeneración	100°C a 300°C mediante control de chaqueta de calefacción eléctrica
Métodos de Regeneración	Desorción al vacío y purga de gas inerte térmico
Interfaz de Control	PLC modular con monitoreo de señales de 32 canales y capacidad de programación de código abierto
Sensores y Herramientas Analíticas	Medidores de flujo másico térmicos en línea, transmisores de presión electrónicos y analizadores de doble gas (N ₂ /CO ₂)
Materiales Estructurales	Tubería de acero inoxidable resistente a la corrosión (SUS304/316) y un marco de montaje de aleación de aluminio

Módulo Experimental	Resultados de Aprendizaje del Estudiante	Terminología de Libros de Texto Relevantes
Cinética de Adsorción y Análisis de Curva de Ruptura	Medición de perfiles de concentración a lo largo del tiempo; determinación de la capacidad de ruptura y zonas de transferencia de masa dentro de lechos empacados.	Adsorción de Gases, Curvas de Ruptura, Coeficiente de Transferencia de Masa
Desorción y Regeneración de Adsorbentes	Comparación de la regeneración térmica al vacío con la purga de gas inerte; cálculo de la eficiencia energética y las tasas de desorción.	Regeneración de Adsorbente, Desorción Térmica, Adsorción por Oscilación de Vacío
Diseño y Control de Procesos Cíclicos	Configuración de secuencias de conmutación de válvulas para establecer ciclos de separación continua; ajuste de los tiempos de ciclo para optimizar la recuperación.	Diseño de Procesos Cíclicos, Adsorción por Oscilación de Presión (PSA), Control de Procesos
Balance de Masa y Evaluación de Rendimiento	Realización de balances de materiales generales; determinación de tasas de recuperación de separación de gases y factores de pureza.	Balances de Materiales, Operaciones Unitarias de Separación de Gases, Factores de Separación

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para La Adsorción Y Captura De Dióxido De Carbono

Número de artículo: LPK-TBJC



Introducción

Planta piloto de laboratorio avanzada para la enseñanza de las operaciones unitarias de adsorción y captura de dióxido de carbono. Cuenta con un sistema de adsorción de cuatro torres con camisas de calefacción de hasta 400 °C, sensores de alta precisión de CO₂ y O₂, y pantalla táctil de 15,6 pulgadas con registro inalámbrico de datos. Ideal para la educación en ingeniería química.

[Aprende más](#)

Componente / Módulo del Equipo	Especificación Técnica	Operaciones Unitarias y Conceptos Académicos Asociados
Sistema de Adsorción de Cuatro Torres	Torres de acero inoxidable SUS304; camisas de calefacción clasificadas hasta 400 °C; rango de presión: -0,1 a 1 MPa.	Cinética de adsorción gas-sólido, zonas de transferencia de masa en lecho fijo, regeneración por cambio térmico, adsorción por cambio de presión.
Sección de Mezcla de Gases y Alimentación	Configurada para mezclas de Nitrógeno/CO ₂ (relación estándar 15:85); colector de mezcla de gases integrado.	Difusión en fase gaseosa, transferencia de masa por convección, preparación de simulantes de gases de combustión industriales.
Instrumentación Analítica	Sensor de CO ₂ de alta precisión integrado, sensor de O ₂ , caudalímetros másicos de múltiples rangos, sensores de temperatura multipunto.	Ecuaciones de balance de masa, análisis de curvas de ruptura dinámicas, calibración de sensores e instrumentación.
Control y Adquisición de Datos	Terminal PLC con pantalla táctil de 15,6 pulgadas; registro inalámbrico de datos; visualización en tiempo real de P&ID.	Dinámica y control de procesos, enclavamientos de seguridad automatizados, operación de sistemas de adquisición de datos (SAD).
Estructura y Recinto	Perfil estructural de aleación de aluminio; ruedas orientables ajustables; dimensiones ≤2200×580×2000mm.	Escalado de plantas piloto, diseño de disposición de sistemas, normas de seguridad de laboratorio.

Planta Piloto Educativa De Escala De Banco De Doble Columna Para Separación Y Captura De Gas

Número de artículo: LPK-CQBJ



Introducción

Esta planta piloto educativa de doble columna proporciona enseñanza práctica sobre los procesos de adsorción, separación y captura de gases. Cuenta con columnas de acero inoxidable, regeneración de hasta 400 °C y un PLC con pantalla táctil de 15,6 pulgadas para estudios de TSA y PSA en planes de estudios de ingeniería química y simulación de procesos.

[Aprende más](#)

Parámetro Técnico	Especificación / Rango	Módulo Educativo Asociado	Concepto Académico Correspondiente
Columnas de Separación	Configuración de doble columna, acero inoxidable, fácil desmontaje	Eficiencia de separación de gases; análisis de curvas de ruptura	Zonas de transferencia de masa, equilibrio de adsorción y selectividad
Temp. de Regeneración	Ajustable hasta 400 °C con chaquetas de calefacción integradas	Estudios de Adsorción por Oscilación Térmica (TSA)	Cinética de desorción y termodinámica de la regeneración térmica
Control de Presión	Sensores de presión digitales de múltiples rangos con válvulas de seguridad	Simulación de Adsorción por Oscilación de Presión (PSA)	Isotermas de adsorción y dinámica de presión del sistema
Gestión de Flujo	Controladores de flujo másico de alta precisión	Influencia de la tasa de flujo en la ruptura de la separación	Velocidad superficial, tiempo de residencia y resistencia a la transferencia de masa
Sistema de Control	PLC con pantalla táctil de 15,6 pulgadas, transmisión inalámbrica	Control de procesos automatizado y adquisición de datos	Dinámica de procesos, control de bucle y registro digital de datos

Planta Piloto De Operaciones Unitarias De Reacción Química En Lecho Fijo Y Eliminación De Polvo Y Alquitrán De Gases

Número de artículo: LPK-CDTR



Introducción

Planta piloto educativa integrada para el estudio de reacciones catalíticas gas-sólido y purificación de gases aguas abajo. Cuenta con reactor de doble lecho fijo, calentamiento en tres etapas y control por pantalla táctil para formación práctica en ingeniería. Ideal para planes de estudio de ingeniería química y ambiental.

[Aprende más](#)

Componente / Subsistema	Especificaciones Técnicas	Concepto Educativo Principal y Módulo
Conjunto de Reactor	Reactores tubulares de doble lecho fijo; fabricados en acero inoxidable de alta calidad (310S/316L); manguitos internos para termopares.	Catálisis heterogénea, cinética de reacción y diseño de reactores.
Sistema Térmico	Horno de calentamiento eléctrico independiente de tres etapas; lazos de control de temperatura de alta precisión; pantalla digital en tiempo real.	Transferencia de calor en lechos empaquetados, perfiles térmicos y control de procesos.
Acondicionamiento de Gases	Precalentadores de acero inoxidable y condensadores enfriados por agua; unidades de filtración de partículas y alquitrán de alta eficiencia.	Separación gas-líquido, operaciones unitarias de condensación y purificación de gases.
Instrumentación y Control	Pantalla táctil de grado industrial de 15,6 pulgadas; conectividad integrada 5G/Bluetooth; registro de datos y gráficos de tendencias.	Automatización de procesos, instrumentación y adquisición de datos.
Tubería y Estructura	Estructura móvil de perfiles de aluminio de alta resistencia; accesorios de casquillo de desconexión rápida resistentes a la corrosión.	Diseño de plantas piloto, distribución de tuberías de fluidos e ingeniería estructural.

Planta Piloto Educativa De Adsorción Por Cambio De Presión Para La Captura De Dióxido De Carbono De Baja Concentración

Número de artículo: LPK-CKEF



Introducción

Planta piloto para la captura de CO₂ de baja concentración utilizando Adsorción por Cambio de Presión para educación en ingeniería. Los estudiantes adquieren experiencia práctica en la medición de curvas de ruptura, dinámica de adsorción y análisis de variables en un entorno de laboratorio práctico. Ideal para laboratorios de operaciones unitarias, transferencia de masa e ingeniería química.

[Aprende más](#)

Componente / Especificación Técnica	Módulo Experimental / Tarea Práctica	Concepto de Libro de Texto y Enlace con Operación Unitaria
Columnas de Adsorción: Configuración de doble columna (Columna Adsorbente A y B) con camisas de aislamiento térmico.	Demostración del Ciclo PSA: Operación de procesos de separación de gases PSA continuos, semicontínuos o por lotes.	<i>Cinética y Dinámica de Adsorción</i> (Separación gas-sólido, zonas de transferencia de masa y comportamientos de ruptura)
Sistema de Alimentación de Gas: Controladores de flujo másico para mezcla de dióxido de carbono y nitrógeno para simular gases de combustión.	Determinación de la Curva de Ruptura: Medición de la concentración del efluente a lo largo del tiempo para determinar la capacidad del lecho de adsorción.	<i>Operaciones de Transferencia de Masa</i> (Adsorción en lecho fijo, perfiles de concentración y coeficientes de transferencia de masa)
Unidad de Regeneración: Bomba de vacío y elementos calefactores integrados para desorción térmica o al vacío.	Regeneración del Adsorbente: Estudio comparativo de regeneración térmica (cambio de temperatura) frente a regeneración al vacío.	<i>Desorción y Activación del Adsorbente</i> (Adsorción por cambio de temperatura, dinámica del cambio de presión y eficiencia de regeneración)
Control e Instrumentación: Panel de control PLC con pantalla táctil, caudalímetros digitales y transmisores de presión.	Análisis de Variables del Proceso: Evaluación de los efectos de la concentración de alimentación, presión y caudal en la eficiencia de separación.	<i>Control y Diseño de Procesos</i> (Variables del sistema, calibración de sensores e instrumentación en operaciones unitarias)

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