

LABPARK

Plantas Piloto De Química Aplicada Educativa Catálogo

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

LABPARK

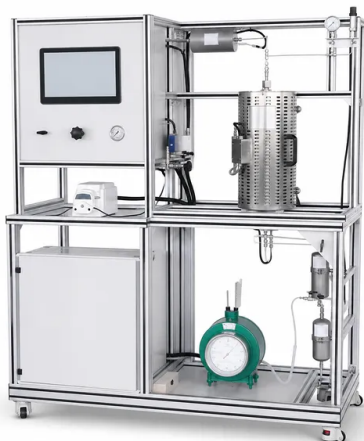
PERFIL DE LA EMPRESA

>>> 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 Educativas Para La Medición Del Factor Efectivo De Difusión Intrapartícula

Número de artículo: LPK-SRID



Introducción

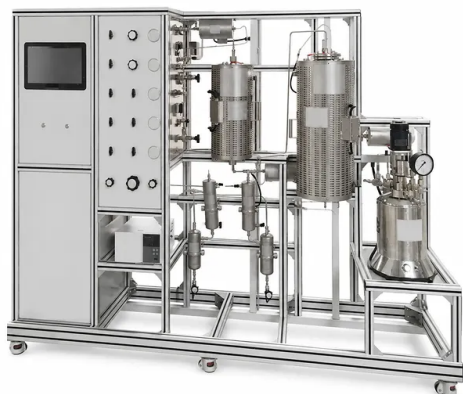
Diseñada para laboratorios universitarios de ingeniería química, esta planta piloto permite la determinación práctica de los factores efectivos de difusión intrapartícula de catalizadores y la cinética de reacciones gas-sólido mediante un reactor tubular de lecho fijo con control industrial de pantalla táctil, uniendo la teoría con el diseño práctico de reactores.

[Aprende más](#)

Parámetro / Módulo	Detalles
Configuración del Reactor	Reactor tubular de lecho fijo optimizado para reacciones catalíticas gas-sólido
Calefacción y Control Térmico	Horno de tipo abierto con controlador de temperatura programable para acceso rápido al reactor
Sistema de Control	Ordenador todo en uno de grado industrial con interfaz de pantalla táctil y registro de datos
Enclavamientos de Seguridad	Apagado automático de alta temperatura límite y sistema de alivio de sobrepresión incorporados
Material del Marco y Movilidad	Marco de aleación de aluminio anodizado de alta resistencia equipado con ruedas bloqueables
Dimensiones Físicas	1480 mm × 580 mm × 1780 mm (L × An × Al)
Capacidades Experimentales	Determinación del factor efectivo de difusión interna (η); Medición de la cinética de reacción intrínseca gas-sólido; Realización de ciclos de activación, evaluación y regeneración del catalizador

Planta Piloto Educativa Multirreactor Para Operaciones Unitarias De Ingeniería De Reacciones

Número de artículo: LPK-DGNFY



Introducción

Planta piloto educativa integrada a escala de banco para la enseñanza de ingeniería química, que cuenta con reactores de lecho fijo, lecho fluidizado y tanque agitado, con controles de gemelo digital basados en web e interlocks de seguridad para estudios comparativos prácticos de operaciones unitarias e ingeniería de reacciones en un sistema compacto.

[Aprende más](#)

Componente del Sistema / Módulo	Especificaciones Técnicas y Capacidades	Objetivos Educativos y Experimentales
Reactor de Lecho Fijo (FBR)	- Diseño tubular con dimensiones personalizables - Camisa de calentamiento eléctrico programable - Termopozo axial interno	- Determinación de la actividad y selectividad del catalizador - Evaluación de perfiles de temperatura en lechos empacados - Cálculo de tiempo espacial y velocidad espacial
Reactor de Lecho Fluidizado (FLBR)	- Columna vertical con placa distribuidora de gas - Zona de fluidización visible - Precalentamiento independiente	- Observación de regímenes de fluidización y expansión del lecho - Determinación de la velocidad mínima de fluidización (u_{mf}) - Transferencia de calor y masa en fluidización gas-sólido
Reactor de Tanque Agitado (STR)	- Diseño de autoclave con agitador de velocidad variable - Manómetro y puertos de muestreo líquido/gas - Calentamiento eléctrico y serpentín de enfriamiento	- Estudio de la distribución de tiempos de residencia (RTD) - Cinética de reacciones en fase líquida y multifásicas - Coefficientes de transferencia de calor en recipientes agitados
Sistema de Alimentación y Precalentamiento	- Controladores de flujo másico de gas multicanal - Precalentadores de vapor/gas de doble etapa - Válvulas de enrutamiento de 3 vías resistentes a la corrosión	- Termodinámica de mezcla de gases - Cálculos de vaporización y precalentamiento - Familiarización con diagramas de tuberías e instrumentación (P&ID)
Suite de Control y Software	- Panel centralizado PLC/HMI con pantalla táctil - Interfaz de acceso remoto habilitada para WebGL - Herramienta de evaluación automatizada para instructores	- Registro de datos en tiempo real y análisis de tendencias - Conceptos de automatización de procesos y sintonización PID - Preparación y pruebas pre-laboratorio con gemelo digital

Planta Piloto Educativa De Producción Y Almacenamiento De Hidrógeno Por Electrólisis De Agua

Número de artículo: LPK-DJSZQ



Introducción

Sistema integrado de formación a escala piloto para laboratorios de ingeniería de educación superior. Cuenta con electrólisis AWE/PEM, fuente de corriente continua ajustable, controles PLC, separación gas-líquido y almacenamiento de hidrógeno presurizado. Aprendizaje práctico en hidrógeno verde, control de procesos y seguridad, ideal para departamentos de química y energía.

[Aprende más](#)

Componente del sistema / Parámetro	Especificación / Característica	Experimento / Actividad educativa asociada
Configuraciones de electrodos	Compatible con módulos de Electrólisis Alcalina de Agua (AWE) y Membrana de Intercambio de Protones (PEM)	Comparación de eficiencia electroquímica, densidad de corriente y propiedades de transporte de membrana.
Sistema de dosificación y circulación	Bombas dosificadoras cuantitativas, circuitos de circulación resistentes a la corrosión y tanques de reposición de materias primas	Estudios de transferencia de masa, preparación de soluciones, efectos de la concentración de electrolitos y dinámica de fluidos.
Unidad de control de potencia	Fuente de corriente continua ajustable con registro integrado de voltaje y corriente	Verificación de la Ley de Faraday, cálculo de la eficiencia de voltaje y trazado de curvas de polarización.
Separación y almacenamiento	Separadores gas-líquido de alta eficiencia y recipientes de almacenamiento de hidrógeno de acero inoxidable presurizados	Estudios de equilibrio gas-líquido, dinámica de presurización y operaciones de almacenamiento de gas comprimido.
Instrumentación y control	Caudalímetros digitales, transmisores de presión, sensores de temperatura e interfaz PLC con pantalla táctil	Ajuste de lazos de control de procesos, prueba de enclavamientos de seguridad del sistema y adquisición de datos en tiempo real.

Planta Piloto Educativa De Reacción Catalítica Sin Gradiente De Circulación Interna

Número de artículo: LPK-SRIG



Introducción

Planta piloto educativa de reacción catalítica sin gradiente de circulación interna para operaciones unitarias de ingeniería química. Proporciona operación isoterma sin gradiente y estudio práctico de la cinética de catálisis heterogénea y transferencia de masa con control preciso. Ideal para laboratorios académicos.

[Aprende más](#)

Parámetro del Sistema / Módulo	Detalle Técnico / Característica	Resultado de Aprendizaje Objetivo y Concepto Educativo
Configuración del Reactor	Reactor catalítico sin gradiente de circulación interna con agitador magnético de velocidad ajustable integrado.	Cinética de reacción intrínseca; eliminación de limitaciones externas e internas de transferencia de masa/calor.
Control e Instrumentación	PC táctil todo en uno de grado industrial con control programable y adquisición automatizada de datos.	Dinámica de procesos, bucles de control automatizados y recolección digital de datos.
Sistemas de Seguridad	Control de temperatura programable, alarmas automáticas de sobretemperatura y sobrepresión, vías de alivio de presión.	Gestión de seguridad de procesos (PSM), límites de operación segura y procedimientos de parada de emergencia.
Sistema de Alimentación y Flujo	Bombas de alimentación de precisión, medidores de caudal y medidor de caudal de gas húmedo opcional para medición de gas de salida.	Balance de masa, estequiometría y transporte de fluidos a través de lechos empacados.
Estructura y Dimensiones	Estructura de aleación de aluminio anodizado de alta resistencia sobre ruedas bloqueables; dimensiones 1480 mm × 580 mm × 1780 mm.	Integración modular de laboratorio a escala piloto y eficiencia espacial industrial.

Sistema De Formación En Operaciones Unitarias De Planta Piloto Educativa De Electrolisis De Agua Con Membrana Alcalina

Número de artículo: LPK-CHPE



Introducción

Planta piloto educativa práctica para la producción de hidrógeno mediante electrolisis de agua con membrana alcalina, que integra la formación en operaciones unitarias con control PLC industrial, registro de datos en tiempo real, diseño personalizable, construcción duradera de acero inoxidable 316L, seguridad a prueba de explosiones y conectividad moderna 5G para laboratorios universitarios.

[Aprende más](#)

Módulo Experimental	Especificaciones Técnicas y Componentes	Conceptos de Libros de Texto y Puntos de Conocimiento Cubiertos
Reacción Electroquímica y Generación de Gas	- Celda electrolítica de membrana alcalina - Tanque de solución alcalina de acero inoxidable 316L - Tanque de alimentación de agua pura	- Leyes de Faraday de la Electrolisis - Cinética y termodinámica electroquímica - Balance de energía en sistemas reactivos
Transporte de Fluidos e Hidrodinámica	- Bomba de circulación blindada industrial - Bomba de dosificación de agua de reposición - Válvulas de control de flujo integradas	- Comportamiento del flujo de fluidos y caída de presión - Curvas de rendimiento de la bomba y consumo de energía - Principios de medición de flujo
Separación Gas-Líquido	- Separador de oxígeno de alta eficiencia - Separador de hidrógeno de alta eficiencia	- Dinámica de fluidos multifásicos - Principios de sedimentación por gravedad y separación de fases - Transferencia de masa a través de límites de fase
Transferencia de Calor del Proceso	- Intercambiador de calor tubular de acero inoxidable 316L - Integración de bucle de agua de refrigeración	- Determinación del coeficiente de transferencia de calor - Balance de energía en intercambiadores de calor - Gestión térmica de operaciones exotérmicas
Control de Proceso e Instrumentación	- Interfaz táctil de 15,6 pulgadas - Sensores integrados de presión y nivel de líquido - Interbloqueos automatizados basados en PLC	- Dinámica de procesos y bucles de retroalimentación - Calibración de sensores y transmisión de señales - Diseño de sistemas de interbloqueo de seguridad industrial

Planta Piloto De Operaciones Unitarias Educativas Para La Producción De Hidrógeno Electrolítico

Número de artículo: LPK-CEHP



Introducción

Planta piloto de producción de hidrógeno electrolítico a escala de banco diseñada para laboratorios de ingeniería universitaria. Proporciona formación práctica en electrólisis del agua, separación gas-líquido y seguridad de procesos. Sistema totalmente personalizable con control digital PID, componentes resistentes a la corrosión y detector de gas hidrógeno. Ideal para planes de estudio de ingeniería química.

[Aprende más](#)

Subsistema / Componente	Especificación Técnica	Enfoque Educativo & Operación Unitaria
Pila de Celdas Electrolíticas	Configuración de electrolizador estilo industrial de múltiples placas	Leyes de Faraday de la electrólisis, cinética electroquímica, cálculo de eficiencia energética.
Sistema de Circulación de Electrolito	Bombas de accionamiento magnético duales resistentes a la corrosión; rotámetros integrados; válvulas de control de flujo de PTFE	Mecánica de fluidos, curvas de caracterización de bombas, caída de presión a través del equipo de proceso.
Tanques de Separación & Almacenamiento	Columnas de separación gas-líquido de alto nivel con reservorios amortiguadores integrados	Separación gas-líquido por gravedad, transferencia de masa y dinámica de fluidos multifásica.
Unidad de Control Térmico	Controlador de temperatura digital PID con calentador de inmersión y bucle de retroalimentación de sensores	Transferencia de calor, equilibrio térmico y control de procesos con bucle de retroalimentación.
Seguridad e Instrumentación	Monitor ambiental continuo de gas hidrógeno con relé de enclavamiento integrado	Seguridad de procesos industriales, formación en análisis de riesgos (HAZOP), calibración de sensores.

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para La Determinación De Datos De Equilibrio Vapor-Líquido En Sistemas Binarios

Número de artículo: LPK-SVLB



Introducción

Esta planta piloto educativa determina datos de equilibrio vapor-líquido para sistemas binarios a presión atmosférica. Los estudiantes observan el comportamiento de las fases, miden T-P-X-Y y construyen diagramas de fases para laboratorios de operaciones unitarias. Cuenta con celda transparente, doble circulación. Ideal para planes de estudio de ingeniería química.

[Aprende más](#)

Parámetro Técnico / Característica	Descripción y Utilidad	Operaciones Unitarias Relevantes y Alineación con Libros de Texto
Ensamblaje de la Celda de Equilibrio	Celda de vidrio de borosilicato alto con camisa de aislamiento al vacío; diseñada para operación a presión atmosférica.	Comportamiento de la fase vapor-líquido; termodinámica de mezclas como se detalla en <i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i> .
Método de Circulación	Circuitos de circulación duales e independientes para vapor y líquido para garantizar composición uniforme y estado estacionario rápido.	Procesos de separación por etapas; conceptos fundamentales de etapa de equilibrio discutidos en <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> .
Variables de Medición	Determinación en tiempo real de Temperatura (T), Presión (P), Fracción molar de la fase líquida (X) y Fracción molar de la fase de vapor (Y).	Cálculos del coeficiente de actividad; comportamiento de mezclas líquidas no ideales cubierto en <i>Diseño en Ingeniería Química</i> .
Estructura y Movilidad	Estructura de aleación de aluminio premium con ruedas con freno. Dimensiones: 1480mm x 580mm x 1780mm.	Consideraciones de integración general del laboratorio y diseño de seguridad de plantas piloto.
Módulo Experimental 1	Construcción del diagrama de punto de ebullición del sistema binario (diagramas T-x-y).	Fundamentos de la destilación; determinación de la volatilidad relativa como se describe en <i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i> .
Módulo Experimental 2	Identificación del punto azeotrópico y modelado de sistemas no ideales.	Destilación azeotrópica; separación de mezclas no ideales cubierta en <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> .
Módulo Experimental 3	Prueba de consistencia termodinámica de datos experimentales.	Validación de datos de equilibrio de fases; estimación de parámetros para diseño de procesos como se describe en <i>Diseño en Ingeniería Química</i> .

Planta Piloto Educativa De Extracción Selectiva De Galio E Indio

Número de artículo: LPK-CGIE



Introducción

Sistema de laboratorio integrado a escala piloto para la educación en ingeniería que conecta los conceptos teóricos con la práctica industrial, permitiendo el estudio práctico de la extracción líquido-líquido, la cinética de reacciones y la transferencia de masa para la separación selectiva de galio e indio, con conectividad IoT en tiempo real y seguridad integrada.

[Aprende más](#)

Operación Unitaria Educativa / Módulo	Objetivos de Aprendizaje Práctico	Correlación con Libros de Texto y Conceptos
Extracción Líquido-Líquido y Separación	Determinar la eficiencia de extracción, estudiar el equilibrio de fases y evaluar la selección de disolventes para la separación selectiva de metales.	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> - Extracción Líquido-Líquida - Eficiencia de Etapas y Método McCabe-Thiele
Ingeniería de Reacciones Multifásicas	Analizar la cinética de reacción en reactores de tanque agitado, evaluar el rendimiento de mezclado y determinar las velocidades de reacción dependientes de la temperatura.	<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> - Transferencia de Masa en Sistemas Multifásicos - Agitación y Mezclado de Fluidos
Control de Procesos e Instrumentación	Programar bucles de temperatura, configurar velocidades de alimentación de reactivos precisas y analizar las respuestas transitorias del sistema a través de la interfaz de pantalla táctil.	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> - Instrumentación y Control de Procesos - Seguridad y Prevención de Pérdidas
Balances de Materia y Energía	Realizar balances de materia totales y por componente para las corrientes de galio/indio y calcular la eficiencia térmica de la camisa de calentamiento.	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química / Diseño en Ingeniería Química</i> - Balances de Materia en Equipos de Proceso - Transferencia de Calor en Recipientes Agitados

Componente del Sistema / Parámetro	Detalles de la Especificación	Objetivo Educativo y Experimental
Construcción del Reactor	Vidrio de alto borosilicato y acero inoxidable 316L	Observación visual de la dispersión líquido-líquida y la separación de fases.
Interfaz de Control	Pantalla táctil de 15,6 pulgadas con 5G/Bluetooth integrado	Experiencia práctica con sistemas modernos industriales de adquisición de datos SCADA y PLC.
Alimentación y Circulación	Bombas de dosificación química y circulación de alta precisión	Estudio de hidráulica de flujo, distribución de tiempos de residencia y dinámica de procesos.
Gestión Térmica	Sistema de calentamiento integrado con corte por alta temperatura	Demostración de coeficientes de transferencia de calor y control de seguridad térmica.
Unidad de Seguridad Ambiental	Horno protector atmosférico con botella de adsorción de escape	Instrucción práctica sobre química verde industrial y operaciones unitarias de lavado de gases.

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias De Polimerización, Granulación Y Procesamiento De Pélets

Número de artículo: LPK-CJH30



Introducción

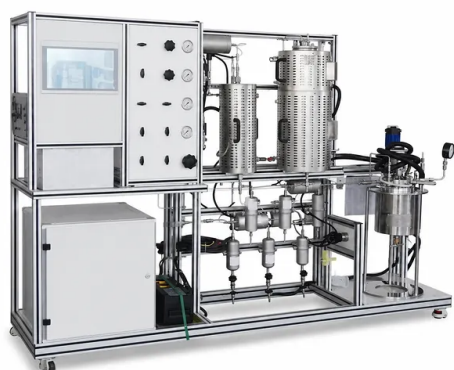
Planta piloto integrada para la enseñanza del procesamiento de polímeros, desde la polimerización hasta la peletización. Incluye reactor de 30L, hidrolizador, extrusor-granulador, secador vibratorio, trituradora y criba. Operación a presión atmosférica para mayor seguridad, acero inoxidable resistente a la corrosión, personalizable para la educación en ingeniería química y de polímeros. Ideal para laboratorios universitarios.

[Aprende más](#)

Módulo de Equipo	Características Técnicas y Configuración	Temas del Plan de Estudios Básico y Operaciones Unitarias	Contexto del Libro de Texto y Conceptos de Referencia
Tanque de Dosificado y Reactor de Polimerización	Recipiente de acero inoxidable de 30L, calentador eléctrico, baño de temperatura constante, agitador de cinta.	Mezcla y Agitación; Reacciones Químicas en Fase Líquida; Transferencia de Calor en Recipientes Agitados.	Dinámica de mezcla en estado líquido, consumo de energía en agitación y coeficientes de transferencia de calor en recipientes con chaqueta (<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i>).
Hidrolizador	Sistema dedicado de agitación y calefacción eléctrica.	Cinética de Reacción; Acondicionamiento Térmico de Medios Viscosos; Transferencia de Masa.	Transferencia de masa con reacción química, dependencia de la temperatura de las velocidades de reacción (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>).
Pelletizadora (Granuladora)	Conjunto de extrusión y peletizado.	Procesamiento de Sólidos Particulados; Reología de Polímeros; Mecánica de Extrusión.	Reología de fluidos no newtonianos, separación mecánica y operaciones de reducción de tamaño (<i>Diseño de Ingeniería Química</i>).
Secador Vibratorio	Transporte asistido por vibración y secado térmico.	Secado por Contacto Directo; Transferencia de Calor y Masa en Sólidos; Transporte de Particulados.	Curvas de velocidad de secado, contenido de humedad de equilibrio y transferencia de calor gas-sólido (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>).
Trituradora y Criba	Molino mecánico y sistema de cribado vibratorio.	Reducción de Tamaño; Caracterización de Partículas; Cribado Mecánico.	Eficiencia de criba, análisis acumulativo de distribuciones de tamaño de partícula y consumo de energía en molienda (<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i>).

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para Evaluación De Reacciones Catalíticas Y Reactores Multifuncional

Número de artículo: LPK-SRM



Introducción

Planta piloto educativa a escala de banco para evaluación de reacciones catalíticas y reactores, que integra lecho fijo, lecho fluidizado y reactores de tanque agitado. Los estudiantes comparan diseños de reactores, evalúan catalizadores y estudian cinética de reacciones e hidrodinámica. Ideal para laboratorios de operaciones unitarias en planes de estudio de ingeniería química.

[Aprende más](#)

Especificación	Detalles
Configuraciones de reactor	Lecho Fijo (Tubular), Lecho Fluidizado, Reactor de Tanque Agitado (RTA)
Sistema de precalentamiento	Precalentadores independientes para cada vía de reactor
Mezcla y distribución de gases	Alimentación de dos gases con válvulas de control de tres vías
Control de temperatura	Controladores PID programables de múltiples segmentos con pantalla digital
Material de construcción	Reactores de acero inoxidable resistente a la corrosión, bastidor de aleación de aluminio de alta resistencia
Movilidad	Equipado con ruedas bloqueables de alta resistencia para un fácil reposicionamiento en el laboratorio
Dimensiones físicas	Máximo 2200 mm × 580 mm × 1780 mm (L × A × Al)
Características de seguridad	Cortes por sobrepresión, alarmas por sobretemperatura y recintos eléctricos protectores

Campo profesional objetivo	Asignatura central / Concepto de libro de texto	Módulo experimental correspondiente en la planta piloto
Ingeniería Química	<i>Ingeniería de Reacciones Químicas / Reacciones catalíticas heterogéneas y cinética</i>	Evaluación de la actividad del catalizador, determinación de tasas de conversión y rendimiento espacio-temporal en reactores de lecho fijo versus lecho fluidizado.
Ingeniería Química y de Procesos	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química / Fluidización y agitación</i>	Determinación de la velocidad mínima de fluidización en lechos fluidizados; evaluación de la eficiencia de mezcla y transferencia de calor en reactores de tanque agitado.
Ingeniería Ambiental	<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias / Adsorción en lecho fijo y tratamiento de gases</i>	Investigación de procesos de oxidación catalítica y curvas de ruptura de adsorción utilizando un reactor de lecho empaquetado.
Ingeniería Alimentaria y Biológica	<i>Diseño en Ingeniería Química / Dimensionamiento de reactores y mezcla multifásica</i>	Principios de escalado, optimización de la transferencia de calor y control de temperatura durante procesos exotérmicos/endotérmicos en reactores con camisa.

Planta Piloto Educativa De Separación Multifásica Y Pretratamiento Térmico De Materiales De Carbono

Número de artículo: LPK-CJZFL15



Introducción

Planta piloto educativa para el pretratamiento térmico y la separación multifásica de materiales de carbono. Cuenta con reactor agitado con camisa, columna de separación y controles modernos para formación práctica en operaciones unitarias de transferencia de calor, flujo de fluidos y seguridad de procesos, con materiales de grado industrial y adquisición de datos inalámbrica.

[Aprende más](#)

Componente / Subsistema	Especificaciones técnicas	Módulos experimentales	Alineación con libros de texto académicos
Reactor agitado con camisa	Acero inoxidable 316L, agitador de alto torque, control de velocidad variable, camisa de calentamiento eléctrico integrada.	- Dinámica de agitación y mezclado - Transferencia de calor a través de paredes con camisa - Cinética de descomposición térmica y pretratamiento	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> (Transferencia de calor a fluidos en recipientes agitados, Mezclado de líquidos) <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> (Agitación y mezclado de fluidos)
Columna de separación y condensador	Columna de fraccionamiento/separación aislada con relleno de acero inoxidable 316L, control de reflujo.	- Separación térmica multifásica - Condensación y equilibrio vapor-líquido (VLE) - Eficiencia de transferencia de masa	<i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> (Destilación, Mecánica vapor-líquido) <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> (Procesos de separación gas-líquido)
Recipientes receptores y separadores	Dos receptores de acero inoxidable 316L con transmisores de presión integrados y válvulas de alivio de seguridad.	- Mecánica de separación gravitatoria y de fases - Dinámica de acumulación bajo presión - Protocolos de alivio de seguridad de procesos	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> (Diseño de recipientes, Sistemas de alivio de seguridad) <i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i> (Separación gas-líquido y líquido-líquido)
Consola de control e instrumentación	Pantalla táctil de 15,6 pulgadas, control PLC, sensores RTD multipunto, transductores de presión, conectividad inalámbrica/en la nube.	- Dinámica de procesos y ajuste de lazos de control - Adquisición de datos digitales en tiempo real - Monitoreo remoto e integración IoT	<i>Diseño en Ingeniería Química</i> (Control de procesos e instrumentación) <i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i> (Principios de medición y control)

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias Para Síntesis De Metanol Y Evaluación Del Desempeño De Catalizadores

Número de artículo: LPK-JCPJ



Introducción

Planta piloto educativa de escala de laboratorio para síntesis de metanol y evaluación de catalizadores, diseñada para laboratorios de ingeniería química para estudiar cinética catalítica, operaciones de alta presión, control de procesos y operaciones unitarias en condiciones realistas, con características de seguridad industrial, suministro de gas de precisión, adquisición de datos y monitoreo inteligente.

[Aprende más](#)

Sistema Técnico / Módulo Experimental	Especificación Funcional y Parámetros	Concepto Académico Fundamental y Libro de Texto Asociado
Vaso de Reactor de Alta Presión	Construcción en acero inoxidable 316L; presión de diseño hasta 10 MPa; temperatura máxima de 1000°C; mecanismo de desmontaje rápido.	Diseño de Ingeniería Química - Seguridad de recipientes a alta presión y cálculos de espesor de pared - Selección de materiales para entornos corrosivos o de alta temperatura
Unidad de Alimentación de Precisión	Controladores de flujo másico térmico de cuatro canales (CO , CO_2 , H_2 , N_2); precisión de $\pm 1\%$; rango de presión de trabajo que coincide con las especificaciones del reactor.	Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias / Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación - Dinámica de fluidos multicomponentes - Caída de presión en lechos empacados y modelado de flujo de gas
Módulo de Síntesis y Evaluación Catalítica	Cálculo en tiempo real de tasas de conversión del catalizador, rendimiento espacio-tiempo, selectividad y velocidad espacial.	Elementos de Ingeniería de Reacciones Químicas - Cinética de reacciones en fase gaseosa catalizadas por sólidos - Diseño y modelado de reactores catalíticos de lecho fijo - Perfiles de temperatura en reacciones exotérmicas
Bucle de Condensación y Separación	Separador gas-líquido de alta eficiencia; condensador refrigerado posterior; colector de líquido.	Operaciones Unitarias de Ingeniería Química - Equilibrio líquido-vapor (VLE) a alta presión - Transferencia de calor por condensación y rendimiento de intercambiadores de calor
Centro de Adquisición de Datos y Control	Sistema de pantalla táctil PLC de 15 pulgadas; bucles de temperatura automatizados; capacidades de almacenamiento y exportación de datos.	Dinámica y Control de Procesos - Sistemas de control de temperatura y presión en lazo cerrado - Calibración de sensores y protocolos de instrumentación industrial

Planta Piloto Educativa De Destilación, Purificación Y Formulación De Electrolitos

Número de artículo: LPK-CSOCL2



Introducción

Planta piloto educativa integrada a escala de banco a piloto para destilación, purificación y formulación de electrolitos con construcción de vidrio de borosilicato, automatización PLC, HMI de pantalla táctil y características avanzadas de seguridad industrial para capacitación práctica en procesos químicos, ideal para planes de estudio de ingeniería química y ciencia de materiales.

[Aprende más](#)

Operación / Módulo Unitario	Características Técnicas y Componentes Clave	Resultados de Aprendizaje Experimental Objetivo	Conceptos Curriculares Correspondientes
Unidad de Destilación	Columna de vidrio de borosilicato de alta calidad, empaque resistente a la corrosión, manto calefactor y condensador.	Estudio de destilación fraccionada, control de la relación de reflujo, evaluación del equilibrio vapor-líquido (VLE) y cálculos de eficiencia de la columna.	Destilación, Operaciones de Transferencia de Masa, Equilibrio de Fases
Unidad de Deshidratación y Cristalización	Recipiente de cristalización con control de temperatura, agitador con raspado de pared y conjunto de deshidratación al vacío.	Eliminación de agua cristalina, investigación de la cinética de cristalización y análisis de transferencia de calor en recipientes agitados.	Cristalización, Transferencia de Calor, Procesos de Secado
Unidad de Formulación y Mezcla	Recipiente de formulación agitado, sistemas de dosificación de productos químicos y receptores de almacenamiento de productos.	Mezcla de precisión, dinámica de mezcla líquido-líquido, verificación de viscosidad y balance de masa del proceso.	Agitación y Mezcla, Mecánica de Fluidos, Balances de Masa
Interfaz de Control y Seguridad del Sistema	HMI de pantalla táctil, adquisición de datos PLC, luz de advertencia de tres colores y colectores de válvulas resistentes a la corrosión.	Monitoreo de procesos en tiempo real, calibración de sensores, análisis de bucles de automatización y procedimientos de parada de emergencia.	Dinámica y Control de Procesos, Seguridad Química Industrial

Planta Piloto Educativa De Reacción Catalítica Gas-Sólido A Microescala

Número de artículo: LPK-TLCR



Introducción

Explora la catálisis heterogénea con esta planta piloto educativa de reacción catalítica gas-sólido a microescala. Diseñada para laboratorios universitarios, permite el estudio práctico de la cinética de reacción y los fenómenos de transporte en un reactor de lecho empacutado de sobremesa, con control de flujo de alta precisión y automatización por pantalla táctil.

[Aprende más](#)

Componente / Parámetro del sistema	Especificación / Capacidad técnica	Operaciones unitarias y conceptos educativos asociados
Tipo de reactor	Microreactor de cuarzo o acero inoxidable	Diseño de reactor de lecho fijo, catálisis heterogénea gas-sólido, cálculos de velocidad espacial
Rango de control de flujo	Doble/triple camino de gas con controladores de flujo másico (precisión: 0,1 ml/min)	Aplicaciones de la ley de los gases ideales, control de relación de reactivos, flujo de fluido a través de lechos empacutados
Sistema de control térmico	Horno de alta temperatura con controlador PID multietapa	Transferencia de calor en medios porosos, ecuación de Arrhenius, determinación de la energía de activación del catalizador
Automatización del sistema	Interfaz de pantalla táctil PLC de alta definición con conmutación de válvulas automatizada	Dinámica de procesos, bucles de control automatizados, procedimientos de arranque y parada del sistema
Seguridad y monitoreo	Alarmas de sobretemperatura, válvulas de alivio de presión y registro de sensores en tiempo real	Gestión de seguridad de procesos (PSM), análisis de caída de presión en lechos empacutados

Planta Piloto Educativa De Equilibrio Líquido-Líquido Ternario

Número de artículo: LPK-SLLT



Introducción

Un sistema integrado de formación de laboratorio para que estudiantes de ingeniería determinen datos de equilibrio líquido-líquido ternario, construyan diagramas de fase y adquieran experiencia práctica con instrumentación industrial, que incluye refractómetro Abbe y agitadores magnéticos, para la adquisición precisa de datos y experimentos alineados con el plan de estudios.

[Aprende más](#)

Parámetro / Componente	Especificación / Descripción	Punto de Conocimiento Curricular Asociado
Material del Bastidor	Aleación de aluminio industrial de alta resistencia con ruedas móviles	Seguridad en laboratorio, disposición de plantas piloto y movilidad de unidades
Dimensiones Máximas	1480 mm × 580 mm × 1780 mm (L × W × H)	Planificación del espacio y optimización de la huella en el laboratorio
Cámara de Equilibrio	Celdas de equilibrio líquido-líquido de vidrio de doble camisa	Mantenimiento de temperatura constante, contacto de fases y separación
Control de Temperatura	Baño de temperatura constante y sistema de circulación	Comportamiento de fase isotérmico y consistencia termodinámica
Instrumentación Analítica	Refractómetro Abbe integrado y agitadores magnéticos	Calibración de índice de refracción, determinación de concentración y mezcla de fases
Experimentos Principales	Determinación de datos de ELT ternarios; trazado de diagramas de fase triangulares; cálculo de coeficientes de distribución y selectividad	Aplicación de la regla de fases, construcción de líneas de unión y cálculos de etapas de extracción

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias De Hidrogenación En Bucle Continuo De 100L

Número de artículo: LPK-HLJQ100



Introducción

Esta planta piloto de hidrogenación en bucle continuo de 100L está diseñada para la educación en ingeniería química, cuenta con construcción de acero inoxidable 316, componentes avanzados de transferencia de masa gas-líquido, sistemas de seguridad a prueba de explosiones y una pantalla táctil de 15,6 pulgadas con conectividad 5G y registro de datos en la nube, sirviendo de puente entre la teoría y la industria.

[Aprende más](#)

Equipo Principal / Módulo	Especificaciones Técnicas y Componentes	Conceptos Básicos de Ingeniería Química	Puntos de Conocimiento Asociados de Libros de Texto
Reactor y Vaso de Mezcla	- Reactor de capacidad 100L - Control de temperatura con camisa - Indicador de nivel de líquido de aleta magnética	- Transferencia de calor con camisa - Monitoreo de nivel de líquido - Dinámica de fluidos multifásicos	Agitación y Mezcla de Líquidos (<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i>) Transferencia de Calor en Vasos con Camisa (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Elementos Avanzados del Reactor	- Reactor de tubo en espiral - Dispensador de chorro de alta eficiencia - Mezclador estático en línea	- Transferencia de masa gas-líquido - Transferencia de masa por convección - Dispersión de alto cizallamiento	Transferencia de Masa Gas-Líquido y Absorción (<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i>) Transferencia de Masa en Sistemas Reactantes (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Transporte de Fluidos y Control	- Bomba centrífuga industrial - Bomba dosificadora de diafragma - Múltiples caudalímetros de alta precisión	- Dinámica del transporte de fluidos - Medición y calibración de flujo - Curvas de rendimiento de bombas	Transporte y Medición de Fluidos (<i>Operaciones Unitarias de Ingeniería Química</i>) Transferencia de Cantidad de Movimiento y Pérdidas por Fricción (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Instrumentación y Sistemas de Seguridad	- Motores a prueba de explosiones - Transmisores de temperatura en tiempo real - Manómetros digitales	- Seguridad del proceso e interbloqueos - Prevención de descontrol térmico - Clasificación de áreas peligrosas	Seguridad del Proceso y Evaluación de Peligros (<i>Diseño de Ingeniería Química</i>) Diagramas de Tuberías e Instrumentación (P&IDs) (<i>Diseño de Ingeniería Química</i>)
Sistema de Adquisición de Datos (DAQ)	- Interfaz táctil de 15,6 pulgadas - Telemetría 5G y Bluetooth - Almacenamiento y registro en la nube	- Dinámica del proceso - Adquisición digital de datos - Monitoreo remoto	Control de Proceso e Instrumentación (<i>Diseño de Ingeniería Química</i>)

Planta Piloto Educativa Para Determinación De La Curva Pvt De Dióxido De Carbono Para Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-SPVT



Introducción

Permite el aprendizaje práctico de principios termodinámicos con esta planta piloto para determinación de la curva PVT de dióxido de carbono. Los estudiantes visualizan la opalescencia crítica, las transiciones de fase y generan isothermas P-V en las regiones líquida, gaseosa y supercrítica. Cuenta con sólidas características de seguridad y es adaptable para laboratorios de ingeniería universitaria.

[Aprende más](#)

Parámetro	Descripción
Fluido de trabajo	Dióxido de carbono (CO_2)
Material del marco	Aleación de aluminio industrial de alta resistencia con ruedas giratorias integradas
Dimensiones generales	1480 mm × 580 mm × 1780 mm (L × A × Al)
Instrumentación clave	Manómetro de pistón, baño de agua circulante a temperatura constante, display digital de temperatura
Características de seguridad	Protector de acrílico para alta presión, protección contra sobrettemperatura, manómetros duales

Módulo experimental	Actividad de laboratorio	Conceptos físicos clave cubiertos
Determinación de datos PVT	Medición de coordenadas de presión, volumen y temperatura en condiciones de temperatura constante.	Relaciones de estado P-V-T, envolventes de fase, factor de compresibilidad
Observación del estado crítico	Calentamiento del sistema hasta la temperatura crítica del CO_2 (31.1°C) para observar la desaparición de la superficie de separación de fases.	Punto crítico, presión crítica, temperatura crítica, opalescencia crítica
Graficado de curvas isotérmicas	Registro de pasos presión-volumen a múltiples temperaturas para construir isothermas P-V.	Región de líquido subenfriado, región de vapor sobrecalentado, curva de saturación, presión de vapor

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