

POLCO MAGAZINE

Edición 08-2021
Mayo



TECNOLOGÍAS
APLICADAS
A LA
PURIFICACIÓN
DE
PRODUCTOS
NATURALES



Metrohm



ERWEKA



BERGHOF

stakpure



Julabo
The Temperature Control Company

INDICE

1. Campaña del mes Pag. 02
2. Separación de cannabinoides para uso clínico con sistemas de cromatografía pure by Büchi Pag. 04
3. Control de calidad en aceites de cannabidiol con NIRS by Metrohm Pag. 07
4. Identificación de muestras botánicas con espectrómetro NanoRam 1064 by B&WTek Pag. 11
5. Sistemas de disolución para el proceso de formulación de fitomedicamentos by Erweka Pag. 14
6. Análisis de oligoelementos en productos para conciliar el sueño by Berghof Pag. 18
7. Sistemas de control de temperatura en la extracción de cannabis by Julabo Pag. 21

EDITORIAL



Después de estar viviendo más de un año en medio de la pandemia y de la invasión de noticias por todos los medios, desde la televisión, pasando por la red hasta el teléfono roto del chat de la familia se ha vuelto repetitivo y hasta molesto en ocasiones la cascada de frases de cajón, unas nuevas y las de antaño, como: “las crisis son oportunidades”, “hay que reinventarse”, “de ésta todos salimos mejores personas”, “debemos ser solidarios”, “hay que ayudar a quien lo necesita”, entre muchas otras que leyendo estas líneas se vienen a la mente.

Así mismo, aparecieron en el horizonte algunas palabras, conceptos y valores conocidos por algunos, desconocidos para otros, es entonces cuando la resiliencia, la empatía, la compasión, la innovación y hasta la reinención hacen su entrada triunfal –otra vez- en la cotidianidad de las personas y de las organizaciones; la sumatoria de ellos, para no entrar en la definición de cada uno, simplemente nos hace un llamado a ponernos en el lugar del otro y a generar respuestas para afrontar y sobreponerse a las crisis y vicisitudes de la vida de manera adecuada sin perder nuestros rasgos de humanidad en el intento.

POLCO como empresa y como familia no ha sido ajena a estas situaciones y seguramente muchas personas conocidas, familiares, clientes, proveedores, empresas y otros componentes de nuestro ecosistema han venido atravesando por situaciones difíciles que han afectado de manera significativa su salud mental, la forma de relacionamiento, las comunicaciones, sus finanzas y hasta su propia existencia por causa de los grandes cambios en la cotidianidad, el mercado y en la vida misma que ha traído consigo la pandemia.

Sea esta una invitación y un llamado a la introspección y a la forma en que como individuos y como organización hemos enfrentado esta gran crisis, en qué se ha contribuido y en qué fallamos, a pensar en el futuro y que acciones afirmativas podemos generar como miembros de POLCO y como seres pensantes y políticos en la búsqueda de seguir edificando una mejor empresa y una mejor sociedad.

Es la hora de sacar esas frases del cajón y llevarlas al corazón y a la acción, fomentando las actitudes, los valores y estrategias que nos permitan seguir creciendo como empresa y generando bienestar a cada persona y organización que hace parte de la familia POLCO.

*Natalia Guerra
Gerente Administrativa y Financiera
Polco S.A.S.*

CAMPAÑA DEL MES

PROMOCIÓN
R&A
15% DESCUENTO



T&C

Descuento de **15%** en **R&A** asociados a mantenimientos preventivo o correctivo de equipos Büchi y Metrohm.

Aplica únicamente para **ordenes de compra** recibidas hasta el **30 de junio del 2021**. El servicio podría ejecutarse posterior, siempre y cuando la compra se haga dentro de la vigencia de la promoción.

Para garantizar el descuento se debe recibir la ODC del **servicio y los R&A en simultaneo**. Descuento solo aplica para **ventas DDP en USD o COP**.

www.polco.com.co/promorya

Seminario

Productos Naturales

Cannabis, Botánica, Fitomedicamentos, entre otros.

Martes 25 - Viernes 28, Mayo

14.00-15.00 | CUPOS LIMITADOS



Yuneired Guette
Especialista Berghof



Juan Felipe Gonzalez
Especialista Metrohm



Pedro Esquivia
Especialista Büchi



Mario García
Especialista Erweka

Martes Cannábico

DETERMINACIÓN CONTENIDO DE HUMEDAD Y CANNABINOIDES COMO PARÁMETROS DE CONTROL EN LA INDUSTRIA DEL CANNABIS.

Jueves Fitomédico

PRUEBAS IN-VITRO DE DISOLUCIÓN Y ABSORCIÓN PARA EL DESARROLLO DE FITOMEDICAMENTOS.

Miércoles Botánico

INFLUENCIA DE LA DIGESTIÓN Y EL CARBONO RESIDUAL EN LA DETERMINACIÓN DE OLIGOELEMENTOS EN PRODUCTOS HERBALES.

Viernes Naturista

SEPARACIÓN DE PRODUCTOS NATURALES POR CROMATOGRFÍA PREPARATIVA.

Inscripciones



polco.com.co/seminarios/



SEPARACIÓN DE CANNABINOIDES PARA USO CLÍNICO

Pure C805/C810/C815/C850
Sepacore C605/Módulo C605

Medical Cannabis

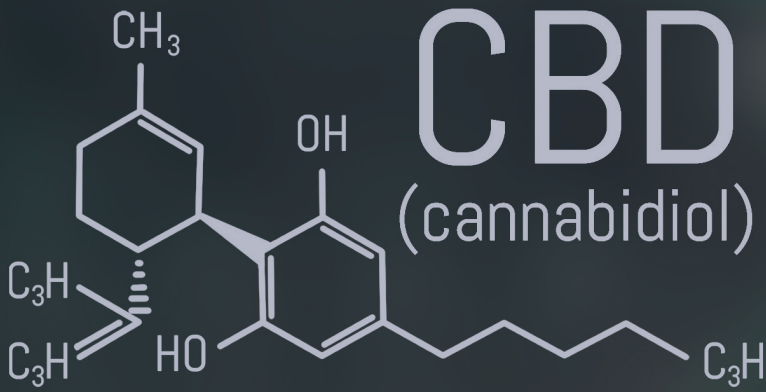
as sealed for pain

Not for resale

medical use only

Tomado de BÜCHI Labortechnik

Adaptado por Pedro Esquivia, Especialista de Producto Polco SAS



NON - PSYCHOACTIVE

La separación de cannabinoides es un proceso importante que es necesario para los estudios y tratamientos clínicos. El objetivo de estos estudios es investigar el efecto de los cannabinoides aislados en pacientes que padecen enfermedades crónicas a nivel neurológico como epilepsia o Tourette, también a nivel psicológico como ansiedad, bipolaridad y depresión e igualmente tratar los efectos secundarios causados por la quimioterapia.

Al flexibilizar las leyes con respecto al uso médico del cannabis en todo el mundo, especialmente en los Estados Unidos, ha aumentado el interés por determinar el efecto de los cannabinoides en el cuerpo humano. Los estudios y tratamientos clínicos requieren una gran cantidad de cannabinoides separados de alta pureza como lo son el cannabidiol (CBD) y el tetrahidrocannabinol (THC). Esto se puede lograr fácilmente con los equipos Pure de Büchi.

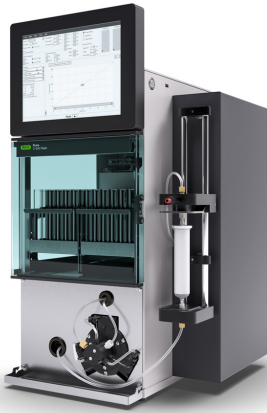
A través de la cromatografía preparativa flash se puede realizar la separación de los cannabinoides, con una alta precisión, aprovechando sus diferencias de polaridad. Al pasar el aceite de cannabis ya extraído de la planta (filtrado y concentrado) por medio de una columna con silica C18, una fase estacionaria (sólida) apolar, y utilizando una fase móvil (líquida) polar como agua y etanol, se logra la separación gracias a que el CBD que tiene un grupo funcional 1,3-diol en su anillo de benceno, es el cannabinoide más polar de la muestra, por lo tanto, es la primera sustancia que se eluye, continuado por el THC después de cierto tiempo, así logrando obtener CBD y THC en recipientes apartes, permitiendo llevar a cabo los fines médicos para cada sustancia en específico.

Lo invitamos a leer nuestra nota de aplicación sobre el uso de la cromatografía preparativa flash aplicada a cannabis.

[DESCARGUE AQUÍ](#)

SISTEMAS PURE

Rendimiento y flexibilidad a su medida



Los instrumentos de cromatografía Pure son extremadamente compactos, garantizan la seguridad en el nivel más alto y son fáciles de usar para cualquier aplicación de HPLC flash o de preparación.

SISTEMAS SEPACORE

Separación controlada



Los equipos de cromatografía flash de BUCHI se utilizan comúnmente para la purificación de productos de alto valor. Generan compuestos como los ingredientes farmacéuticos activos (IFA) o sustancias químicas especializadas mediante síntesis orgánica, procesos bioquímicos o extracción.

FLASH PURE

Para una amplia gama de aplicaciones



Los cartuchos FlashPure se ofrecen en una gran variedad de tamaños que satisfacen las necesidades en cuanto a las fases estacionarias, distintos tamaños de partícula y geometrías.

COTICE AQUÍ



CONTROL DE CALIDAD EN ACEITES DE CANNABIDIOL

Espectroscopía de Infrarrojo Cercano
NIRS DS2500



Gracias a normativas que regulan el cultivo de Cannabis en el territorio nacional, el sector productivo ha experimentado un elevado interés en abastecer y posicionarse en un mercado que se enfoca principalmente alrededor de aceites y extractos de la planta.

El cannabidiol (CBD) es un remedio natural ampliamente aceptado en muchos productos farmacéuticos, alimentarios y cosméticos, el cual es elaborado a partir del proceso de extracción del cannabinoide de la planta de Cannabis y diluyéndolo después con un aceite portador. A diferencia del tetrahidrocannabinol (THC), el cannabidiol no es psicoactivo; por ello, es una opción interesante para quienes buscan aliviar el dolor y otros síntomas, sin efectos que alteren las funciones psíquicas.

La espectroscopía Vis-NIR es una solución analítica económica y rápida para la determinación del contenido de cannabinoides en aceites comestibles.

En la siguiente nota de aplicación, vemos la viabilidad de la determinación del contenido de cannabinoides en los aceites de CDB con el NIRS DS2500.

En comparación con un HPLC, el tiempo para obtener el resultado es una ventaja importante de la espectroscopia NIR, ya que se realiza una sola medición en un minuto.

[DESCARGUE AQUÍ](#)



NIRS DS2500

Espectroscopía de Infrarrojo Cercano

El DS2500 Liquid Analyzer es la solución probada y flexible para los análisis rutinarios de líquidos a lo largo de toda la cadena de producción.

Su diseño robusto hace que el DS2500 Liquid Analyzer sea resistente al polvo, la humedad y las vibraciones, lo que hace que sea especialmente adecuado para el uso en entornos de producción adversos.

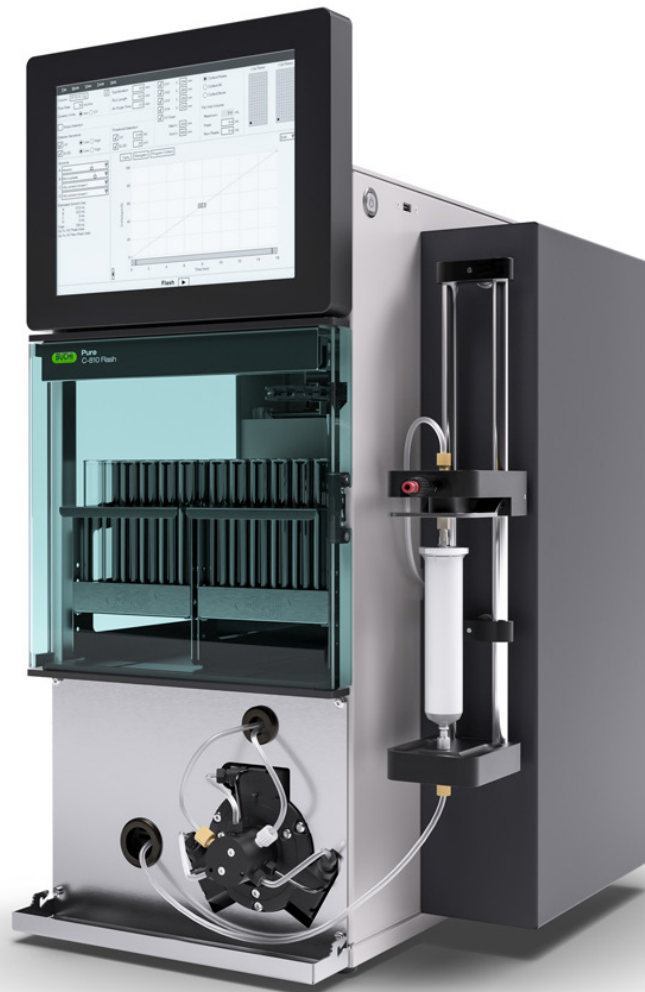
El DS2500 Liquid Analyzer cubre todo el rango espectral de 400 a 2500 nm, calienta las muestras hasta 80°C y es compatible con diferentes viales desechables y cubetas de cuarzo. El DS2500 Liquid Analyzer puede, por tanto, adaptarse a sus necesidades individuales de muestras y le ayuda a obtener resultados precisos y reproducibles en menos de un minuto. El reconocimiento integrado del portamuestras y el software intuitivo Vision Air garantizan además un funcionamiento fácil y seguro para el usuario.

En el caso de cantidades de muestra más grandes, la productividad se puede aumentar considerablemente utilizando una celda de flujo continuo en combinación con un robot de muestras Metrohm.



COTICE AQUÍ

¡NUEVO PURE C-805 PARA CROMATOGRAFÍA PREPARATIVA FLASH!



El sistema de cromatografía Pure C-805 es extremadamente compacto, garantiza la seguridad al nivel más alto y es fácil de utilizar en cualquier aplicación de cromatografía preparativa flash.

Presenta sensores ultravioletas para detectar las fracciones separadas por columnas de hasta 5 kg y presiones de hasta 50 bar.

COTICE AQUÍ

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS BOTÁNICAS

Espectrómetro Raman portátil
NanoRam®-1064

*Tomado de B&W Tek
Adaptado por Juan Felipe Gonzalez, Especialista de Producto Polco SAS*



Los productos botánicos se derivan de materiales vegetales y se utilizan por sus propiedades medicinales y terapéuticas en el mercado de los nutraceuticos.

No están tan estrictamente regulados como el mercado de los fármacos, pero se exige que se elaboren siguiendo las prácticas recomendadas de fabricación conforme los requisitos GMP.

El NanoRam®-1064 es muy efectivo para las pruebas de identidad farmacéutica, ya que minimiza la fluorescencia generada por los típicos sistemas Raman de mano con láseres de 785 nm.

El NanoRam®-1064 se utiliza en este caso para identificar los productos botánicos que normalmente serían fluorescentes con un láser de 785 nm.

En la nota de aplicación, B&WTek presenta el análisis de los resultados obtenidos en la creación de un método para la identificación de muestras que incluyen vitamina K2 y extractos de granada, Rhodiola Rosea y semillas de uva.

[DESCARGUE AQUÍ](#)



NanoRam®-1064

Espectrómetro Raman Portátil

El NanoRam-1064 es un espectrómetro manual Raman potente para la identificación y verificación no destructiva de las materias primas proporcionadas, como ingredientes activos de fármacos, excipientes y productos intermedios, independientemente de su color.

ADAPTADOR POINT & SHOOT



ADAPTADOR SOPORTE FRASCOS



TAPA VALIDACIÓN POLIESTIRENO



ADAPTADOR ÁNGULO RECTO



ADAPTADOR PARA BOTELLA



SONDA INMERSIÓN DE CONTACTO



COTICE AQUÍ

TEST DE DISOLUCIÓN EN LA FORMULACIÓN DE FITOMEDICAMENTOS

Disolutores Serie DT 950

Tomado de ERWEKA GmbH

Adaptado por Mario Garcia, Especialista de Producto Polco SAS



Durante milenios las especies vegetales se han constituido como la principal fuente de medicamentos para tratar distintas enfermedades y en la actualidad son objeto de estudio en diferentes áreas del conocimiento científico, debido a sus aplicaciones y usos.

En el siglo XX muchos fármacos fueron desarrollados a partir de fuentes naturales, particularmente de las plantas. Hoy, muchas enfermedades son tratadas gracias al descubrimiento de compuestos a partir de las plantas, lo que evidencia que estas juegan un papel significativo en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos, los cuales llamaremos fitomedicamentos. [1]

Actualmente, para el desarrollo de fitomedicamentos se establece tener un proceso investigativo multidisciplinario que consta de varias etapas: Planificación, pruebas y estudios botánicos, agronómicos, farmacológicos, químicos, clínicos y toxicológicos. Dentro del estudio farmacológico y químico se proponen una serie de pruebas para evaluar la absorción, distribución y metabolismo, lo cual inicialmente se realiza in-vitro y después de que se cumplen los estándares in-vitro y los parámetros de bioequivalencia se realizan los correspondientes estudios in-vivo.

Unas de las pruebas más importantes durante la fase in-vitro es la prueba de disolución donde se simula bajo un tiempo determinado la disolución y liberación de los principios activos en el organismo bajo condiciones fisiológicas simuladas (pH, temperatura, hidrodinámica) y de allí posteriormente se realizan estudios de concentración y cuantificación de moléculas farmacológicas a través de métodos analíticos.

Esta prueba se realiza según los lineamientos de farmacopeas como la USP, EP, JP y para ello se requiere un equipo disolutor que cuente con características, tecnología y modularidad adecuadas para lograr la eficiencia, precisión y reproducibilidad para el proceso investigativo.

[1] Mesa Vanegas, Ana María (2017). Una visión histórica en el desarrollo de fármacos a partir de productos naturales. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 48(3), 16-27. [fecha de Consulta 11 de Mayo de 2021]. ISSN: 1870-0195. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57956616003>

Erweka cuenta con este tipo de tecnología y soluciones de disolución en diferentes versiones:

• SISTEMAS COMPLETAMENTE AUTOMÁTICOS

RoboDis II es un sistema robótico que lo hace absolutamente todo. Desde la preparación del medio de disolución hasta la preparación de las muestras finales para llevar al analizador. Usted solo tendrá que esperar y dedicarse a tareas más importantes (Ahorro de 100% de tiempo).

• SISTEMAS SEMIAUTOMÁTICOS

Disolutores avanzados de la serie DT 950 una solución para realizar automáticamente el muestreo y la dosificación en el colector de muestras e incluso el sistema viene integrado con HPLC o UV/VIS. (Ahorro de 30% del tiempo).

• SISTEMAS MANUALES

Disolutores de la serie DT 120 Light son compactos y su operación es fácil e intuitiva, este equipo es ideal para realizar pruebas de disolución rápidas en laboratorios de investigación y en universidades con fines de enseñanza .



[AMPLIAR INFO](#)

REFRIGERADORES PARA QUÍMICOS

Los refrigeradores para productos químicos JULABO están diseñados para enfriar y almacenar sustancias peligrosas.

Las unidades proveen circuitos de control con autoprotección y protección contra sobrecarga del compresor.

Nur für Chemikalien.
For chemicals only - no food.

- Pantalla digital LED de valor actual y de setpoints.
- Luz indicadora de enfriado.
- Luz indicadora de alarma.
- Protección contra sobrecarga del compresor con pulsador de prueba.

Julabo KRC 180

COTICE AQUÍ

ANÁLISIS DE OLIGOELEMENTOS EN PRODUCTOS PARA CONCILIAR EL SUEÑO.

Speedwave XPERT en recipientes DAK-100



Tomado de Berghof Products + Instruments

Adaptado por Yuneired Guette Salcedo, Especialista de Producto Polco SAS



La medicina alternativa se usa ampliamente en todo el mundo y tiene una historia de más de 2000 años e incluye terapias como acupuntura, hierbas medicinales quiropráctica y biorretroalimentación. Una parte importante de ella, la medicina herbal, se basa en aproximadamente 600 hierbas diferentes, que han mostrado efectos positivos sobre la salud humana.

Las formulaciones suelen ser mezclas complejas de al menos cuatro a veinte hierbas diferentes, mientras que las composiciones exactas a menudo se desconocen.

Las concentraciones nocivas de elementos como el mercurio, el plomo y el cadmio en los productos medicinales a base de hierbas a menudo son tema de discusión y deben ser analizados para garantizar la seguridad de los medicamentos. Para ello se requiere una cuantificación elemental que incluya un método de digestión confiable.

Anexamos una nota de aplicación en la que se presenta un método de preparación de muestras para determinar oligoelementos en medicamentos naturales para favorecer el sueño elaborados a base de plantas naturales como el extracto seco de raíces de valeriana, el cual se digiere usando el equipo de digestión asistido por microondas Speedwave XPERT en recipientes DAK-100.

Durante la digestión, la temperatura de reacción es controlado a través de un sensor de temperatura in situ sin contacto (DIRC) para garantizar una digestión eficiente.

[DESCARGUE AQUÍ](#)

SEGURO

Máxima seguridad para el usuario

- Carga superior y cierre electrónico de la cubierta
- Regulación y parada automática de métodos, en caso de reacciones exotérmicas, debido al control de presión óptica (OPC)
- Ventilación permanente de la cámara del horno y eliminación de los humos ácidos generados por el sistema de recolección de humos.



REPRODUCIBLE

- Sin contaminación cruzada debido a la mínima porosidad superficial de los vasos TFM-PTFE
- Distribución homogénea de la radiación microondas debido al diseño redondo de la cámara del horno
- Control constante de presión y temperatura mediante sensores ópticos

ECONÓMICO

- Vida útil excepcional de los vasos (hasta 10,000 ciclos de digestión)
- Protección de los recipientes contra daños por control de presión óptico (OPC) y control de temperatura (OTC)
- Protección contra la corrosión de la cámara del horno gracias al revestimiento de PFA

VERSÁTIL

Numerosas opciones de aplicación

- Recipientes a presión e insertos adecuados para cada aplicación
- Extensión del rango de aplicación gracias a accesorios como los sistemas tubos múltiples o porta filtros
- Evaporación segura de los ácidos después de la digestión utilizando la unidad de evaporación opcional




FÁCIL DE USAR

Funciones útiles para un manejo intuitivo

- Apertura y cierre de los vasos sin herramientas
- Controlador táctil de 7", con ilustración gráfica y control a través de dispositivos móviles o PC /notebook
- Debido al uso de sensores ópticos, no se necesitan cables ni conexiones adicionales
- Los vasos se retiran individualmente después de la



COTICE AQUÍ

A close-up photograph of a cannabis plant, focusing on a developing flower bud. The leaves are green and serrated, and the bud is covered in fine, white trichomes. The background is a soft, out-of-focus green.

CONTROL DE TEMPERATURA EN LA EXTRACCIÓN DE CANNABIS

Sistemas PRESTO

El cannabis es una planta útil que contiene numerosas sustancias de efecto farmacológico y cuyo cultivo se remonta a varios milenios. En los últimos años ha aumentado su relevancia en el ámbito de la medicina; por eso es cada más importante desarrollar procedimientos para extraer y aislar los principios activos de la planta del cannabis.

Una de las técnicas más comunes de extracción de Cannabis es la **EXTRACCIÓN POR DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO**. Durante este proceso, se juega con dos variables: temperatura y presión, dependiendo de la manera en que se manipulen estas variables se logra que el sistema obtenga unos extractos provistos de un perfil completo de cannabinoides, terpenos o compuestos psicoactivos.

Los aparatos sofisticados de extracción permiten incluso fraccionar y, por ende, aislar componentes específicos. Los calentadores de circulación del interior del evaporador se encargan del calentamiento, con el que se contribuye a eliminar el CO₂ del extracto. Un sistema integrado de refrigeración, que reconvierte el gas en líquido, hace que el reciclado del CO₂ sea más sencillo.

Para que el proceso transcurra de manera correcta y eficiente, resulta determinante regular la temperatura de todos los componentes de forma precisa y homogénea, así como adaptar la capacidad de calefacción y refrigeración a las condiciones variables del material vegetal específico o la cantidad procesada.

Actualmente existe en el mercado un amplio abanico de productos acabados: desde extracto crudo provisto de distintas consistencias hasta sustancias puras disueltas o en forma de cristal. La diversidad de formas se refleja en la gran cantidad de métodos de procesamiento que existen; estos requieren un sistema sofisticado de gestión de la temperatura que se adapte perfectamente a los requisitos correspondientes.

AMPLIAR INFO

Con Julabo encontrará una gama de productos adecuados para establecer las distintas zonas térmicas dentro del proceso global. Los distintos sistemas de control de temperatura son muy variables y fáciles de manejar; asimismo, integran un sistema operativo diseñado al detalle. Estas características ofrecen la ventaja de que todas las variables pueden ajustarse fácilmente y adaptándose con precisión a sus necesidades, lo que le permitirá a usted determinar a la perfección todos los parámetros del material de partida y del producto acabado que desee.



COMFORT

- *Paneles laterales sin ranuras de ventilación
- *Compartimentos importantes directamente accesibles desde el frente
- *Fácil de transportar
- *Sellado hidráulicamente para evitar vapores y olores desagradables



SAFETY

- *Refrigeración activa y dinámica con compensación de la temperatura por cambios de volumen del intercambiador de calor.
- *Procedimiento de llenado simple y seguro.
- *El fluido del baño no entra en contacto con el oxígeno
- *Tres niveles de usuario con protección por contraseña



PERFORMANCE

- *Calentamiento y enfriamiento rápido
- *Capacidad de calefacción hasta 36 kW
- *Capacidad de refrigeración hasta 31 kW
- *Amplios rangos de temperatura cubiertos con un solo fluido.
- *Bombas potentes acopladas magnéticamente (sin juntas y sin fugas)



PROCESS SAFETY

- *Procedimiento de desgasificación totalmente automatizado
- *Resultados reproducibles
- *Temporizador de máximo tiempo de actividad
- *Bombas regulables electrónicamente por etapas o configurando el valor de presión



COST EFFICIENCY

- *Se necesita menos fluido térmicos en comparación con los circuladores de baño abiertos
- *Reducción de Huella de carbono



COTICE AQUÍ

AGUA PURIFICADA PARA ANÁLISIS DE EXTRACTOS BOTÁNICOS

OmniaTap

El proceso de investigación y control de calidad para extractos botánicos contiene una amplia gama de técnicas y análisis en diferentes categorías: fisicoquímicas, microbiológicas, moleculares y genéticas, toxicológicas, entre otras.

El agua purificada es uno de los principales solventes para llevar a cabo estos análisis. Garantizar que la calidad y el tipo de agua que utiliza en sus análisis es el adecuado, permite que sus resultados sean confiables y libres de sesgo o ruido de fondo.

Conozca todas las bondades que tiene el OmniaTap by Stakpure, con tecnologías ultramodernas para producir agua purificada tipo I y tipo II, ideal para todas sus pruebas de análisis en laboratorio.

Muchos usuarios en el mundo prefieren el OmniaTap por dos razones principales:

- La alta durabilidad de sus cartuchos (Filtro RO y Filtro Ultrapure).
- Protocolo automático de desinfección y mantenimiento preventivo por el usuario.



Programe su DEMO y compruebe sus excepcionales capacidades



Comuníquese con nosotros:

+57 (4) 4480592 / +57 300 6776498

polco@polco.com.co

www.polco.com.co