



Mini Spray Dryer S-300

La nueva generación de Spray Dryer



Spray Drying y microencapsulación

Flexibilidad inigualable para una amplia gama de aplicaciones

Desde hace más de 40 años, BUCHI desarrolla soluciones líderes en el mercado para el spray drying y la encapsulación en laboratorio. Durante décadas, nuestra motivación ha sido comprender y satisfacer sus necesidades personales de tecnologías de formación de partículas en el laboratorio. Nuestras soluciones fiables y a medida para diversos sectores incluyen productos de vanguardia, sistemas innovadores y un soporte de aplicaciones altamente profesional.

	Farmacia	Productos químicos/ materiales	Baterías
			
Aplicaciones	Ingredientes farmacéuticos activos, administración de fármacos, vacunas, fármacos inhalables, enmascaramiento del sabor	Nanotecnología, cerámica, absorbentes de UV, pigmentos y revestimientos	Pilas de combustible, baterías, acumuladores
Métodos	Secado, dispersiones sólidas amorfas, encapsulación de líquidos, encapsulación de sólidos	Secado, micronización, aglomeración y granulación	Secado, micronización, aglomeración y granulación
Instrumentos utilizados	Mini Spray Dryer S-300 Nano Spray Dryer B-90 HP Encapsulator B-390/B-395 Lyovapor™ L-200/L-300	Mini Spray Dryer S-300 Nano Spray Dryer B-90 HP Lyovapor™ L-200/L-300	Mini Spray Dryer S-300 Nano Spray Dryer B-90 HP Lyovapor™ L-200/L-300

Alimentos

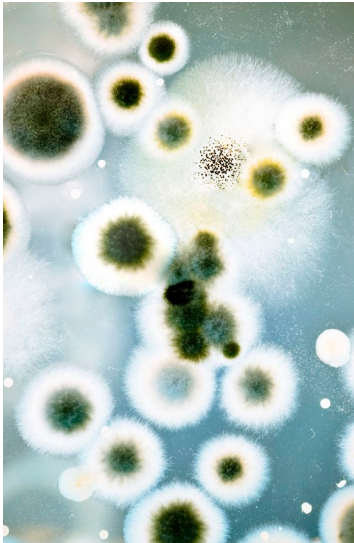


Encapsulación de aditivos, liberación controlada, nutraceuticos, alimentos funcionales, sabores, vitaminas, proteínas, bacterias probióticas, zumo concentrado, leche en polvo

Secado, encapsulación de líquidos, encapsulación de sólidos, micronización

Mini Spray Dryer S-300
Encapsulator B-390/B-395
Lyovapor™ L-200/L-300

Biotecnología



Células, bacterias y encapsulación de proteínas, trasplante de células, biotransformación

Secado, encapsulación de líquidos, encapsulación de sólidos, micronización, encapsulación de células

Mini Spray Dryer S-300
Nano Spray Dryer B-90 HP
Encapsulator B-390/B-395
Lyovapor™ L-200/L-300

Cosméticos



Cosméticos, fragancias

Secado, encapsulación de líquidos, encapsulación de sólidos, micronización

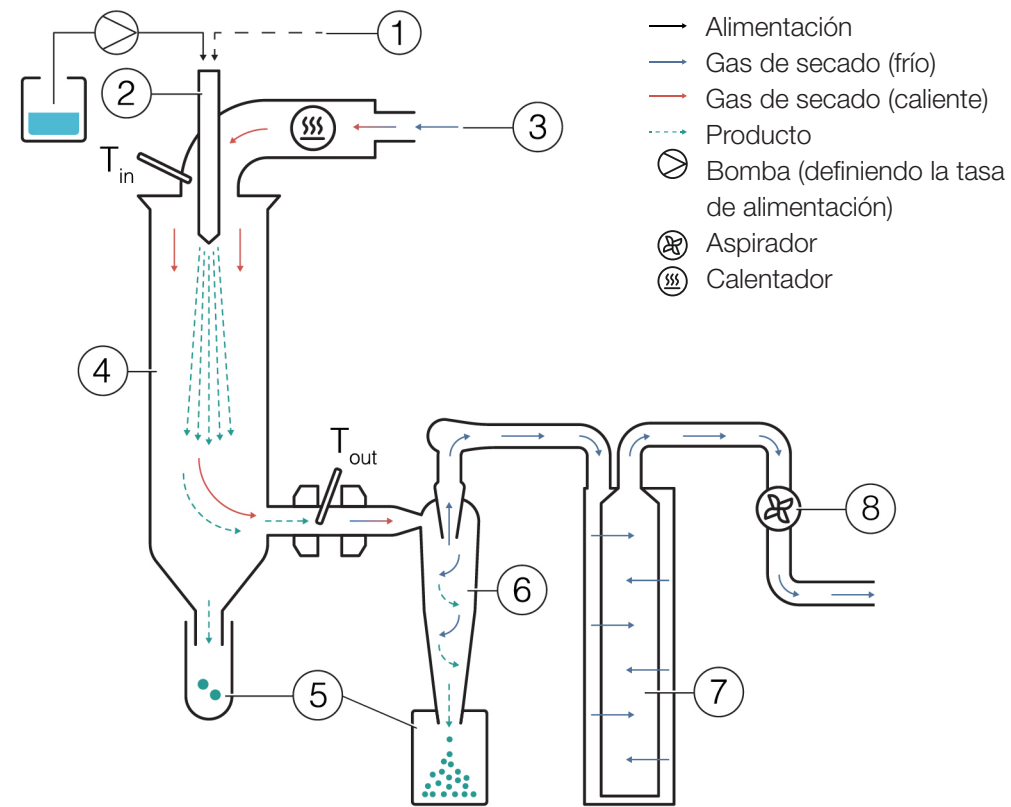
Mini Spray Dryer S-300
Encapsulator B-390/B-395
Lyovapor™ L-200/L-300

¿Qué es el spray drying?

Información del líder mundial en spray drying

Desde la década de los 40, el spray drying ha sido un proceso de fabricación sólido y ampliamente utilizado con aplicaciones en todos los sectores importantes.

El spray drying se realiza disolviendo, emulsionando o dispersando la sustancia principal en un disolvente o en una solución de material portador. A continuación, el material se atomiza y se pulveriza en la cámara de secado, donde una corriente caliente de gas de secado ayuda a evaporar el disolvente para producir partículas sólidas secas. Estas partículas se separan de la corriente de gas y se recogen mediante fuerzas centrífugas con un ciclón.



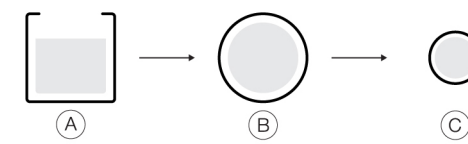
- ① + ② Formación de gotas: Boquilla de dos fluidos para S-300
- ③ Calefacción: Calentamiento del aire de entrada a la temperatura deseada (máx. 250 °C)
- ④ Cámara de secado: Intercambio de calor por conducción entre el gas de secado y las gotas de muestra
- ⑤ Recogida de partículas en dos lugares posibles
- ⑥ Recogida de partículas: Tecnología de ciclones
- ⑦ Filtro de salida: Recogida de las partículas más finas para proteger al usuario y al medio ambiente
- ⑧ Gas de secado: Suministrado por el aspirador

Un instrumento, infinitas posibilidades

Produce fácilmente partículas adaptadas a sus necesidades

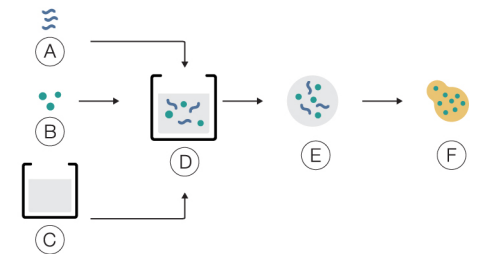
El spray drying sigue siendo una de las tecnologías más utilizadas para obtener sustancias granuladas debido a su proceso de un solo paso, sus suaves condiciones del proceso y su escalabilidad. En general, las aplicaciones del spray drying pueden dividirse en distintas áreas, como el secado, el cambio estructural, la encapsulación y la dispersión de sólidos amorfos, como se muestra a continuación.

Secado



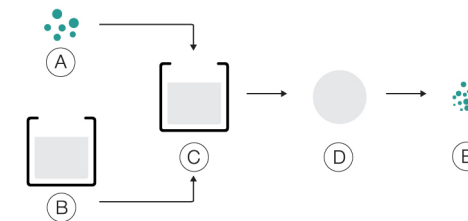
- (A) Producto líquido (B) Gotas (C) Partículas sólidas

Dispersión sólida amorfa



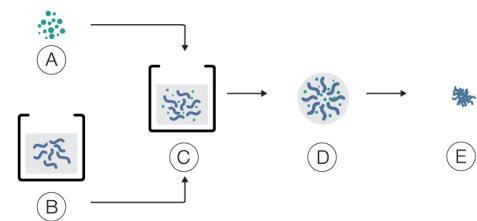
- (A) Polímero (B) Fármaco (C) Disolvente
 (D) Solución de fármaco y polímero en disolvente C
 (E) Gotas (F) Mezcla molecular de API y polímero(s)

Micronización



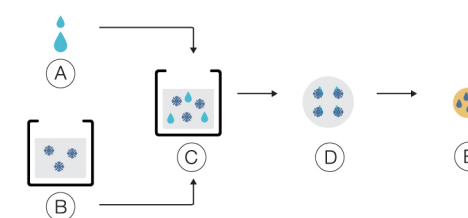
- (A) Producto sólido (B) Disolvente (C) Solución del producto sólido disuelta en el disolvente
 (D) Gotas (E) Partículas sólidas

Aglomeración y granulación



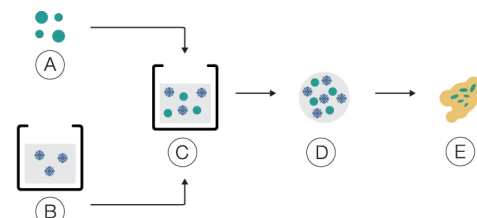
- (A) Productos sólidos (B) Aglutinante disuelto en disolvente (C) Suspensión de partículas sólidas en solución aglutinante (D) Gota (E) Aglomerado de partículas sólidas

Encapsulación de líquidos



- (A) Producto líquido (B) Solución transportadora y filmógeno (C) Emulsión (D) Gotas (E) Partículas sólidas

Encapsulación de sólidos



- (A) Productos sólidos (B) Solución de portador y filmógeno (C) Dispersión (D) Gotas (E) Partículas sólidas



Mini Spray Dryer S-300

De la experiencia a la obra maestra

Con el Mini Spray Dryer S-300, BUCHI consolida su posición como líder del mercado mundial de spray drying, una posición que la empresa ha mantenido durante más de 40 años. La más reciente solución de spray drying combina un excelente diseño de producto con capacidades únicas de los instrumentos para ofrecer una experiencia superior al usuario.



Máximo nivel de automatización y flexibilidad

Spray drying con comodidad y eficacia

Con el Mini Spray Dryer S-300 puede beneficiarse de los mayores niveles de automatización posibles para mejorar la eficacia de su proceso y liberar más tiempo para sus formulaciones.

- Manipulación segura de disolventes orgánicos
- Ahorro sustancial de tiempo con el modo automático
- Mayor regulación y reproducibilidad del proceso
- Máxima flexibilidad con posibilidades de control remoto
- Manejo sencillo con programación de métodos



Mejora del rendimiento del spray drying

Maximizar la reproducibilidad y el rendimiento del producto

El Mini Spray Dryer S-300 le permite obtener resultados altamente reproducibles, acelerar la optimización de su formulación y simplificar las aplicaciones de ampliación de la escala.

- Informes completos con solo pulsar un botón
- Mejoras en la protección de las muestras
- Mejora de la reproducibilidad mediante el diseño del sistema
- Compatibilidad total con los spray dryers anteriores



Funciones inteligentes que marcan la diferencia

Rendimiento óptimo y funcionamiento sencillo del sistema

BUCHI se centra en perfeccionar cada detalle para que usted pueda manejar fácilmente el Mini Spray Dryer S-300 y mejorar su rendimiento de spray drying.

- Fácil mantenimiento con el nuevo montaje del ciclón
- Ciclón revestido para aumentar el rendimiento
- Más estabilidad con un rubí en la boquilla
- Mayor flexibilidad gracias a la segunda bomba de muestreo
- Amplia experiencia en bases de datos de aplicaciones



Máximo nivel de automatización y flexibilidad

Spray drying con comodidad y eficacia

Con el Mini Spray Dryer S-300 puede beneficiarse de los mayores niveles de automatización posibles para mejorar la eficacia de su proceso y liberar más tiempo para sus formulaciones.



Manipulación segura de disolventes orgánicos

En combinación con el Inert Loop S-395, el Mini Spray Dryer S-300 permite la manipulación segura de muestras con disolventes orgánicos. El gas de secado de nitrógeno circula y el disolvente se recoge como condensado. Para su seguridad, el nivel de oxígeno y el flujo de gas en el sistema se monitorizan de manera continua.



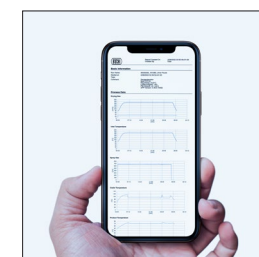
Ahorro sustancial de tiempo con el modo automático

El modo automático le permite programar el Mini Spray Dryer S-300 Avanzado y procesar su método automáticamente. El instrumento se calentará, acondicionará la temperatura de salida, rociará disolvente puro, rociará su muestra, volverá a rociar disolvente puro y se apagará después de procesar la muestra. El modo automático mejora la eficiencia del tiempo de su proceso, especialmente durante las tareas repetitivas.



Mayor regulación y reproducibilidad del proceso

Todos los parámetros del Mini Spray Dryer S-300, como el gas de aspersión, el gas de secado y la velocidad de la bomba, se proporcionan en valores SI y son regulados automáticamente por el sistema. Estas características maximizan la reproducibilidad de su proceso.



Máxima flexibilidad con posibilidades de control remoto

Controle o supervise el Mini Spray Dryer S-300 desde cualquier lugar y en cualquier momento. La aplicación en cualquier dispositivo móvil u ordenador le permite acceder a toda la interfase de usuario del sistema. Con las opciones de control remoto, se obtiene una gestión flexible del tiempo y tiempos de reacción rápidos a las alteraciones del proceso.



Manejo sencillo con programación de métodos

Ahorre tiempo y molestias guardando sus procesos como métodos y repitiéndolos más tarde. También puede programar una cola de muestras para que procese una muestra tras otra en su Mini Spray Dryer S-300 para una mayor comodidad.



Mejora del rendimiento del spray drying

Maximizar la reproducibilidad y el rendimiento del producto

El Mini Spray Dryer S-300 le permite obtener resultados altamente reproducibles, acelerar la optimización de su formulación y simplificar las aplicaciones de ampliación de la escala.



Informes completos con solo pulsar un botón

Todos los procesos que realice en el Mini Spray Dryer S-300 se registran y se guardan en el instrumento. Con solo pulsar un botón, puede generar fácilmente un informe en PDF o un archivo .csv con los datos de su proceso.



Mejoras en la protección de las muestras

Para ofrecerle más información sobre las influencias térmicas en su muestra, el Mini Spray Dryer S-300 le permite controlar tanto la temperatura de salida como la temperatura final del producto. Esta información puede ayudarle a proteger mejor sus muestras, especialmente cuando se trata de secar por aspersión muestras sensibles al calor.



Mejora de la reproducibilidad mediante el diseño del sistema

Consiga una alta reproducibilidad de los datos gracias a un instrumento fabricado con material de la más alta calidad combinado con una experiencia de décadas en instrumentos de spray drying. El Mini Spray Dryer S-300 está fabricado con el cristal más preciso y estable y tiene una boquilla extremadamente duradera de acero inoxidable con un refuerzo de rubí.



Compatibilidad total con los spray dryers anteriores

Con el Mini Spray Dryer S-300, puede reproducir los resultados que haya logrado con los modelos anteriores de Mini Spray Dryer de BUCHI. No perderá nada de su valioso trabajo en una transferencia rápida y sin problemas al nuevo instrumento.



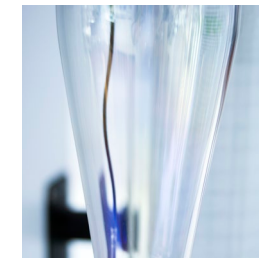
Funciones inteligentes que marcan la diferencia

Rendimiento óptimo y funcionamiento sencillo del sistema

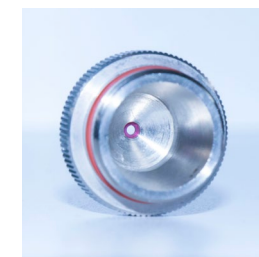
BUCHI se centra en perfeccionar cada detalle para que usted pueda manejar fácilmente el Mini Spray Dryer S-300 y mejorar su rendimiento de spray drying.



Fácil mantenimiento con el nuevo montaje del ciclón
El ciclón suele ser la parte más difícil de limpiar en un Mini Spray Dryer. En el Mini Spray Dryer S-300, puede desmontar el ciclón, limpiarlo de manera rápida y eficaz y minimizar el riesgo de contaminación cruzada.



Ciclón revestido para aumentar el rendimiento
Reduzca la pérdida de muestras durante el spray drying en el laboratorio gracias a un ciclón con un revestimiento conductor que reduce la capacidad de su muestra para adherirse a las paredes.



Más estabilidad con un rubí en la boquilla
La boquilla del Mini Spray Dryer S-300 es la más estable de su clase. La boquilla, fabricada en acero inoxidable, se ha reforzado con un rubí en los lugares críticos, lo que produce un rendimiento de spray drying más reproducible.



Mayor flexibilidad gracias a la segunda bomba de muestreo
Añada una segunda bomba peristáltica al Mini Spray Dryer S-300 y alimente dos muestras en la boquilla de tres fluidos de forma independiente o alimente su medio de refrigeración o calentamiento en la boquilla.

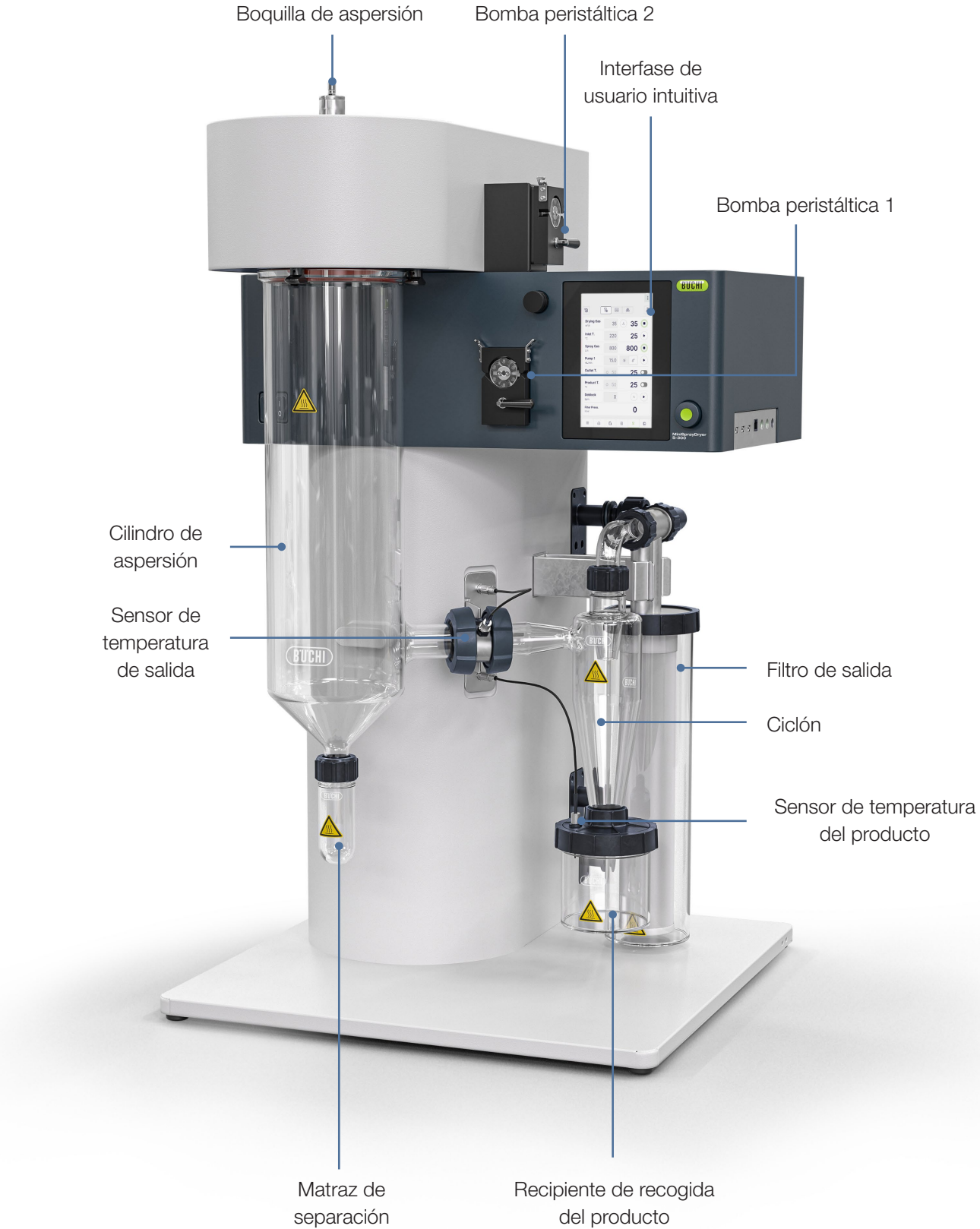


Amplia experiencia en bases de datos de aplicaciones
Gracias a los 40 años de experiencia en el spray drying a escala de laboratorio, BUCHI ha ido acumulando un amplio conocimiento de las aplicaciones. Encuentre una de las miles de publicaciones con spray dryers BUCHI en las bibliotecas científicas o explore nuestra base de datos de aplicaciones de spray drying en línea para encontrar las aplicaciones que se ajustan a sus necesidades.

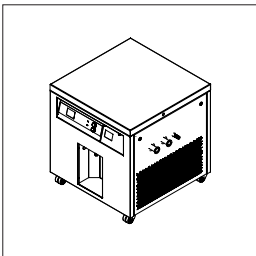
Datos técnicos

Mini Spray Dryer S-300

	Mini Spray Dryer S-300	Mini Spray Dryer S-300 Avanzado	Mini Spray Dryer S-300 Corrosivo
Muestras de disolventes orgánicos	No	Sí	Sí
Muestra ácida y básica	No	No	Sí
Modo automático	No	Sí (opcional)	Sí (opcional)
Nombre del método	No	Sí	Sí
Filtro de salida incluido	Sí	Sí	Sí
Máximo rendimiento de la muestra	1 l/h		
Rango de tamaño de partícula	1 – 60 µm		
Rendimiento	Hasta el 70 %		
Viscosidad de la muestra	Hasta 300 cps		
Dimensiones (An. x Pr. x Al.)	620 mm x 640 mm x 1052 mm		
Peso (módulo de vidrio)	62,5 kg		
Tensión de conexión	220 – 240 ± 10 % V CA		
Consumo eléctrico	máx. 2300 W		
Frecuencia	50/60 Hz		
Espacio de separación mínimo en todos los lados	100 mm		
Gas de spray drying	Nitrógeno Aire comprimido		
Temperatura máx.	220 °C	220/250 °C	
Caudal máximo de gas de secado	35 m³/h		
Rango de gas de aspersión	80 – 1800 l/ora		
Presión máxima del gas de aspersión	7 bar		
Alimentación de muestra	0,1 – 30 ml/min		

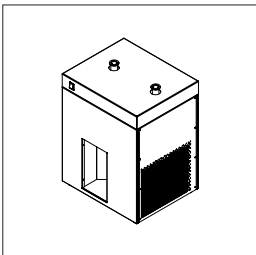


Accesorios



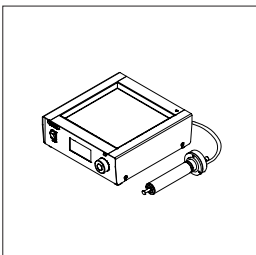
Inert Loop S-395

La manera más segura de pulverizar disolventes orgánicos por aspersión consiste en usar el Inert Loop S-395 como accesorio ideal para el Mini Spray Dryer S-300. Su innovador diseño hace que el spray drying de disolventes orgánicos sea más ecológico, rentable y seguro.



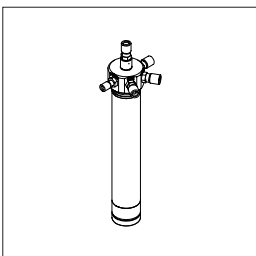
Deshumidificador S-396

El Deshumidificador S-396 se ha diseñado para facilitar el secado con aire o el trabajo continuo con agua y mezclas de disolventes orgánicos. El accesorio mejora el rendimiento de spray drying y, al mismo tiempo, proporciona unas condiciones estables de dicho secado.



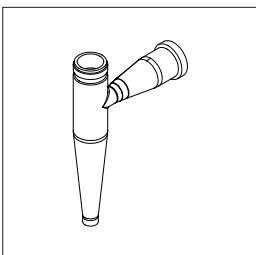
Paquete de boquilla ultrasónica

El paquete de boquilla ultrasónica permite al Mini Spray Dryer S-300 producir partículas con un tamaño en el intervalo 10 – 60 µm. Es compatible con todos los modelos de Mini Spray Dryer.



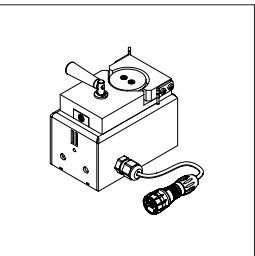
Boquilla para tres fluidos

Destinado a la alimentación independiente de dos líquidos a la punta de la boquilla; p. ej., para sistemas o reactantes inmiscibles del Mini Spray Dryer S-300.



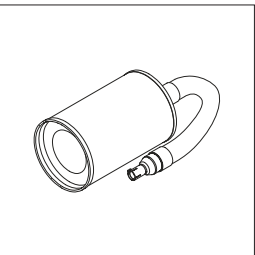
Ciclón de alto rendimiento

El ciclón de alto rendimiento está especialmente optimizado para recoger partículas pequeñas con altos rendimientos del Mini Spray Dryer.



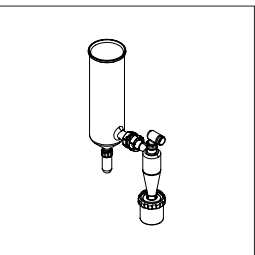
Segunda bomba peristáltica

Introduzca dos muestras en la boquilla de tres fluidos de forma independiente o introduzca su medio de refrigeración o calentamiento en la boquilla.



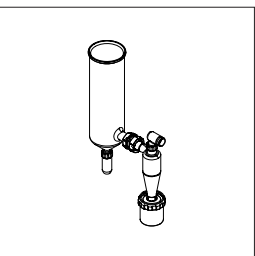
Filtro de entrada

Filtre el aire de entrada en el Mini Spray Dryer S-300 para minimizar la contaminación.



Conjunto de vidrio ámbar

El conjunto de vidrio ámbar reduce el impacto de la luz ultravioleta en la muestra cuando se trabaja con material sensible a la luz.



Conjunto adicional de piezas de vidrio

Un conjunto adicional de cristalería aumentará la productividad de su sistema y reducirá el tiempo de inactividad en caso de rotura del vidrio.

El catálogo completo de formulaciones

Descripción general



Mini Spray Dryer S-300
Basic / Advanced / Corrosive

Descripción	El Mini Spray Dryer S-300 está diseñado de acuerdo con los spray dryers utilizados en el proceso industrial.
Métodos	
Spray drying clásico	•
Encapsulado	•
Capsulas mojadas	
Perlas mojadas	
Cápsulas secas	
Perlas secas	
Formulaciones liofilizadas	
Características	
Máximo rendimiento de la muestra	1 l/h
Muestra mínima	5 g
Rango de tamaño de partícula	1 – 60 µm
Distribución de tamaño de partícula	Medio
Rendimiento	Hasta el 70 %
Viscosidad de la muestra	300 cps
Estado físico de la muestra	Líquida



Encapsulator B-390/B-395 Pro

El Encapsulator B-390/B-395 es un sistema versátil para la encapsulación de ingredientes activos y materiales con fines de I+D.		Los modelos de Lyovapor de BUCHI son las soluciones flexibles para la liofilización a escala de laboratorio.	
	•		
	•		
	•		
	•		
	•		
			•
0,5 – 200 ml/min		6 – 12 l/24 h	
1 g		Ninguna limitación	
80 – 2000 µm		No se forman partículas	
Uniforme		No se forman partículas	
Alrededor del 100 %		Alrededor del 100 %	
1000 cps		Sin limitaciones	
Líquida		Líquido o sólido	



Servicio técnico y formación

Paquetes de servicio técnico de BUCHI

BUCHI START: la máxima eficiencia desde el principio

Desde una instalación profesional hasta un acuerdo que le permitirá predecir totalmente los costes y conseguir el sistema más eficiente posible. www.buchi.com/start

«Instalación»

- Instalación y pruebas de productos
- Formación práctica impartida por un técnico certificado
- Evaluación del entorno inmediato de su nuevo producto
- Mejor integración de su nuevo producto en la infraestructura existente

«IQ/OQ»

- Instalación del producto o el sistema
- Cualificación de la instalación y operativa

BUCHI EXACT: precisión certificada para conseguir el máximo nivel de confianza

Recibirá cualificaciones completas con todos sus productos de BUCHI. Prestamos servicios de cualificación en un nivel que solo el fabricante puede conseguir. www.buchi.com/exact

«OQ»

- Nuestro servicio de OQ único le proporcionará todos los documentos y certificados necesarios.
- El equipo de servicio técnico le recordará la opción de llevar a cabo un servicio de OQ de seguimiento antes de que caduquen los certificados.

«Círculo de OQ»

Al comprar un paquete de OQ, disfrutará de un descuento adicional en los documentos y de un servicio prioritario con una programación automática de las visitas.

BUCHI CARE: fiabilidad inmejorable

Los dispositivos que se usan de manera intensiva necesitan tareas de mantenimiento, cambio de piezas e inspección más frecuentes que las unidades que se utilizan de manera ocasional. Nuestro enfoque tiene en cuenta factores como estos para proporcionarle una solución óptima y rentable. www.buchi.com/care

BUCHI ACADEMY: amplíe sus conocimientos y supere a la competencia

Nuestros químicos de aplicaciones proporcionan sus conocimientos de experto en nuestros centros de competencia de Flawil, Pekín y Bombay, al igual que lo hacen expertos locales de nuestras organizaciones de mercado. Nuestro equipo de asistencia científica ofrece estudios de viabilidad preventiva, propuestas de soluciones adaptadas, asistencia posventa e in situ, cursos de niveles básico a avanzado y formación personalizada a demanda. www.buchi.com/academy

Farmacéutica y química
Descubrimiento de I+D



Rotavapor®

Rotavapor®

SyncorePlus

Aplicación

La búsqueda de ingredientes farmacéuticos activos (API) y compuestos químicos suele empezar con un paso de síntesis o extracción. La síntesis de reflujo y la extracción Soxhlet se pueden realizar mediante un evaporador rotatorio.

Como tanto la síntesis como la extracción requieren grandes cantidades de disolvente, es necesario llevar a cabo un paso de concentración antes de realizar el procesamiento de flujo descendiente. Por eso, la evaporación rotatoria se usa para quitar el disolvente y concentrar el compuesto de interés.

El uso de la evaporación paralela puede acelerar la concentración de varias muestras. Se evaporan muchas muestras a la vez, lo que aumenta el rendimiento de dichas muestras.

Características

- Condensador de reflujo para síntesis de reflujo
- Accesorio Soxhlet para extracción Soxhlet
- Un instrumento sirve para varias aplicaciones
- Evaporación de una sola muestra con tamaño del matraz de evaporación de 50 a 5000 ml
- Sistema de comunicación completa para evitar periodos de inactividad: biblioteca de disolventes, destilación dinámica, modo de secado, prueba de estanqueidad, sensor de espuma
- Accesorio de Dewar para preparar la muestra mediante liofilización
- Se pueden concentrar o secar simultáneamente varias muestras en el intervalo de 0,5 a 500 ml
- Módulo de reflujo para obtener la recuperación de analitos más elevada y los resultados más fiables
- Gradillas intercambiables y versatilidad en el volumen



Instrumentos Pure y consumibles

Mini Spray Dryer S-300

Punto de fusión

La cromatografía flash y la cromatografía de líquidos de alto rendimiento preparativa (HPLC preparativa) suelen utilizarse para purificar compuestos objetivo: la cromatografía flash se usa como un paso previo a la purificación, mientras que la HPLC preparativa incrementa la pureza del compuesto objetivo al nivel máximo.

Las moléculas funcionales se formulan previamente mediante secado por aspersión para facilitar su almacenamiento o incorporación en una fórmula. El secado por aspersión es una de las tecnologías más habituales para obtener sustancias granuladas.

El análisis del punto de fusión se puede usar para realizar el control de calidad del compuesto de interés. La determinación del punto de fusión del nuevo compuesto sirve como indicador útil de pureza del material en cuestión.

- Flash y HPLC preparativa en un sistema (opcionalmente)
- Detección de UV y ELS integrada (opcionalmente)
- Compatible con una amplia gama de cartuchos flash, columnas de HPLC preparativa y columnas de vidrio
- Sensores de nivel de disolvente, estanqueidad y presión, y tecnología RFID en cartuchos y gradillas para una seguridad superior de las muestras
- Generación de partículas secas homogéneas o matriciales
- Proceso continuo y corto tiempo de proceso
- Condiciones de secado suave
- Distribución amplia de tamaño de partícula: circa 1 – 60 µm
- Dos soluciones BUCHI disponibles: Partículas pequeñas, medianas y grandes de secado por aspersión
- Determinación automática de los puntos de fusión y ebullición
- Conforme a los métodos de farmacopea (europea, USP, japonesa)
- Observación y reproducción de la transición de fase con pantalla en color y grabación de vídeo
- Medición en paralelo de hasta 3 muestras

Mensajes clave para nuestros clientes

BUCHI crea un valor añadido

“Quality in your hands” (Calidad al alcance de su mano) es el principio guía de nuestra filosofía y nuestras acciones. Nos anima a proporcionar servicios sobresalientes que se ajustan a sus necesidades. Esto significa que debemos estar siempre en contacto directo con nuestros clientes. Por eso, nos mantenemos en contacto y seguimos esforzándonos por conocerle mejor y entender mejor su negocio.

Le ayudamos proporcionándole productos, sistemas, soluciones, aplicaciones y servicios de alta calidad que le ofrecen un valor añadido. Esto le permite centrarse completamente en sus procesos y en su trabajo.



Sustentable

Garantizamos la calidad y funcionalidad de nuestros equipos y continuaremos ayudándole de manera rápida y eficiente siempre que algo no funcione a su entera satisfacción.



Ahorro en costos

Nos esforzamos por crear un alto nivel de beneficio económico y máximo valor agregado para usted.



Sencillo

Lo apoyamos brindándole soluciones cuidadosamente diseñadas, así como instrumentos y sistemas que son fáciles de operar.



Competente

Tenemos la experiencia tecnológica y décadas de experiencia necesarias para proporcionar un soporte competente y trabajar con usted para mejorar continuamente nuestros servicios.



Seguro

Al colaborar estrechamente con usted, hacemos todo lo posible para que nuestros productos, sistemas, soluciones, aplicaciones y servicios sean lo más seguros posible para las personas y el medio ambiente.



Mundial

Como empresa familiar internacional con subsidiarias propias y distribuidores calificados, tenemos presencia donde sea que se encuentre.



Sostenible

Respaldamos procesos respetuosos con el medio ambiente y fabricamos productos que tienen una larga vida útil. Utilizamos tecnologías avanzadas para dejar la huella ambiental más pequeña posible.

Estamos representados por más de 100 distribuidores en todo el mundo.
Encuentre su representante más cercano en:

www.buchi.com

Quality in your hands

