



วิธีการทำแห้งแบบพ่นฝอยและวิธีการห่อหุ้มสารสำคัญ การผลิตอนุภาคสำหรับระดับห้องปฏิบัติการ

การพิสูจน์ของ BUCHI ที่น่าเชื่อถือและวิธีการหลากหลายสำหรับการทำแห้งแบบพ่นฝอยและ
การห่อหุ้มอนุภาคให้อยู่ในรูปของแคปซูลที่ครอบคลุมถึงการใช้งานอันหลากหลาย ค้นพบวิธีการ
ที่ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบการสร้างอนุภาค



ข่าวประชาสัมพันธ์ถึงลูกค้าของเรา

«BUCHI» สร้างมูลค่าเพิ่มด้วย “Quality in your hands”

“Quality in your hands” เป็นหลักปรัชญาและแนวทางการทำงานของบริษัทฯ เรายินดีที่จะมอบบริการที่ดีที่สุดให้กับลูกค้าโดยการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีผ่านการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าของเราอย่างใกล้ชิด มีความยินดีที่จะรับฟังความคิดเห็นจากลูกค้าและใส่ใจเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าเพื่อช่วยพัฒนาธุรกิจของลูกค้าให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

เรายินดีที่จะช่วยเหลือคุณโดยการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ระบบ แนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งาน และบริการต่างๆ ที่ดีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับงานของคุณ ทำให้คุณสามารถให้ความสนใจกับกิจกรรมและงานของคุณได้อย่างเต็มที่



ง่าย

ช่วยให้คุณรับมือกับขั้นตอนของงานที่ซับซ้อนท้าทาย และมีเวลาให้ความสนใจกับสิ่งที่สำคัญ เราจะช่วยสนับสนุนคุณโดยการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี รวมถึงเครื่องมือและระบบต่างๆ ที่ใช้งานง่าย



ความเชี่ยวชาญ

คุณต้องการผลิตภัณฑ์ ระบบ แนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งาน และบริการต่างๆ ที่ออกแบบมาเพื่อสนองความต้องการของคุณได้อย่างลงตัว เรามีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและมีประสบการณ์อย่างยาวนานในการช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างมีประสิทธิภาพและการทำงานร่วมกับคุณเพื่อพัฒนาบริการสำหรับลูกค้าของเราอย่างต่อเนื่อง



น่าเชื่อถือ

คุณต้องการหุ้นส่วนที่สามารถวางใจได้อย่างเต็มที่ในเรื่องของผลิตภัณฑ์ ระบบ แนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งาน และบริการต่างๆ เรารับประกันในเรื่องคุณภาพและการใช้งานอุปกรณ์ของเรา และจะคอยช่วยเหลือคุณอย่างรวดเร็วและเต็มประสิทธิภาพเมื่อคุณต้องการการบริการ



ประหยัดต้นทุน

คุณต้องการได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดโดยใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ เราช่วยให้คุณรับมือกับงานและกระบวนการต่างๆ ของคุณโดยคำนึงถึงความประหยัด เราพยายามที่จะสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มสูงสุดเพื่อคุณ



ปลอดภัย

การทำงานในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การทำงานกับลูกค้าอย่างใกล้ชิด ทำให้เรามุ่งมั่นที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ ระบบ แนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งาน และบริการต่างๆ ที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับทุกคนและสิ่งแวดล้อม



ทั่วโลก

คุณจะได้ประโยชน์จากการบริการเฉพาะบุคคลและมีช่องทางการสื่อสารที่รวดเร็ว ในฐานะที่เราดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศโดยมีบริษัทสาขาและผู้จัดจำหน่ายที่มีคุณภาพ เรามีตัวแทนอยู่ทุกที่ที่บริษัทของลูกค้าตั้งอยู่ พนักงานในที่ตั้งต่างๆ ของเราและลูกค้าที่รู้สึกพึงพอใจจำนวนมากทั่วโลกทำให้คุณมั่นใจได้ว่าคุณได้เลือกบริษัทคู่ค้าที่เหมาะสม



เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คุณให้ความสำคัญกับบริษัทคู่ค้าที่มีความรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เราสนับสนุนการดำเนินการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน เราใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเพื่อช่วยประหยัดพลังงานและทรัพยากรน้ำ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้



เราขอแนะนำวิธีวิธีการสำหรับการทำแห้งแบบพ่นฝอยและการห่อหุ้มอนุภาคในรูปแคปซูล มีหลายทางเลือกพร้อมรองรับอุตสาหกรรม

กว่า 30 ปี ที่ BUCHI ได้พัฒนาวิธีการที่สำคัญที่สุดของตลาดสำหรับการทำแห้งแบบพ่นฝอยและการห่อหุ้มอนุภาคให้อยู่ในรูปของแคปซูลในระดับห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นความใฝ่ฝันอันสูงสุดของเราที่จะเข้าใจและตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลของคุณในรูปแบบของเทคโนโลยีการสร้างอนุภาคสำหรับห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้และการปรับแต่งของเราสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อนเกี่ยวกับงานด้านนวัตกรรม และการสนับสนุนการใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญระดับสูง

เภสัชกรรม



ส่วนประกอบสารออกฤทธิ์ทางยา การนำส่งยา วัคซีน ยาแบบสูดดม การปิดกั้นการรับรู้รสชาติ

อาหาร/เครื่องดื่ม



การห่อหุ้มของสารเติมแต่ง การปลดปล่อยในอัตราคงที่ อาหารที่มีฤทธิ์ทางยา อาหารเพื่อสุขภาพ สารให้กลิ่นรส วิตามิน โปรตีน แบคทีเรียโปรไบโอติก น้ำผลไม้เข้มข้น นมผง

อาหารสัตว์



การห่อหุ้มของสารเติมแต่ง สารให้กลิ่นรส วิตามิน โปรตีน แบคทีเรียโปรไบโอติก การปลดปล่อยในอัตราคงที่

ด้านวิชาการ



สำหรับการใช้งานที่หลากหลายในการศึกษาด้านวิชาการ:

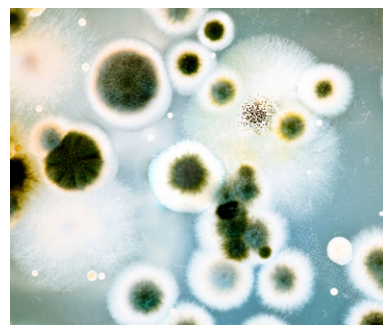
- การใช้งานของการทำแห้งแบบพ่นฝอยอย่างเต็มรูปแบบ

สารเคมี/วัสดุ



นาโนเทคโนโลยี ตัวเร่งปฏิกิริยา เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ หม้อสะสมไฟฟ้า (accumulators) เซรามิก ตัวดูดซับรังสียูวี สีย้อมและสารเคลือบ

อื่นๆ



เซลล์ การห่อหุ้มแบคทีเรียและโปรตีน การปลูกถ่ายเซลล์ การเปลี่ยนรูปทางชีวภาพ เครื่องสำอาง น้ำหอม การใช้งานด้านสิ่งแวดล้อม

ประเภทของเทคโนโลยี

BUCHI ขอแนะนำวิธีการสร้างอนุภาคแบบแห้ง การห่อหุ้มอนุภาคขนาดเล็ก (Microcapsules) และเม็ดปิดแบบเปียก (wet beads) ผันของแคปซูลที่ห่อหุ้มสารสำคัญจากวัสดุหลากหลายชนิด ถ้าคุณต้องการทำแห้งกลุ่มสารตัวอย่างเนื้อเดียวให้ง่ายขึ้น (homogeneous sample) ถ้าคุณต้องการจะปกป้องสารตัวอย่างเป้าหมาย โดยใช้การปลดปล่อยในอัตราคงที่หรือตามที่กำหนด เรามีวิธีการที่ครอบคลุมถึงความต้องการของคุณทุกด้าน แม้แต่วัสดุที่ไวต่อความร้อน

การทำแห้งแบบพ่นฝอย (Spray drying)



การทำเป็นเม็ดโดยการลั่น สะเทือน



ประเภทของอนุภาค

สารเนื้อเดียวแบบแห้งหรืออนุภาคเมทริกซ์

เม็ดปิดห่อหุ้มสารเหลวหรือแคปซูล (เปียก) (เป็นไปได้อีกที่จะแห้งภายหลัง)

สารเพิ่มปริมาณ หรือ Excipients (= วัสดุทำผนัง)

น้ำตาล แป้ง เซลลูโลส กัมโพลีเมอร์ ชีตัง โปรตีน (หรือไม่มีสารเพิ่มปริมาณ)

โพลีเมอร์ อัลจิเนต เจลาติน ชีตัง กัม โปรตีน เซลลูโลส และหางนม

ข้อดี

- กระบวนการที่ต่อเนื่อง
- เวลาในการดำเนินการที่สั้น
- ต้นทุนในระดับอุตสาหกรรมต่ำ
- การป้องกันสารสำคัญ

- การแข็งตัวของอนุภาคในอ่างแช่เย็นหรือในอ่างการเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน
- เวลาในการดำเนินการที่สั้น
- เหมาะสำหรับการใช้งานทางด้านสเตอไรล์

สภาพของกระบวนการ (Process conditions)

สภาพแห้งหมาดๆ

สภาพการทำงานแบบนุ่มนวลมาก

การจำแนกขนาดอนุภาค

กว้าง

แคบ

ขนาดของอนุภาค

ขนาดและรูปร่างลักษณะของอนุภาคที่สามารถควบคุมได้ (0.2 – 60 ไมครอน)

ขนาดของอนุภาคที่เลือกได้ (100 – 2000 ไมครอน)

ผลิตภัณฑ์จาก BUCHI

«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดเล็ก»
หน้า 6

200 นาโนเมตร – 5 ไมครอน

«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดกลาง»
หน้า 8

2 – 25 ไมครอน

«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดใหญ่»
หน้า 10

2 – 60 ไมครอน

«การทำเป็นเม็ดโดยการลั่นสะเทือนแบบแห้ง»
หน้า 12

100 – 1000 ไมครอน

«การทำเป็นเม็ดโดยการลั่นสะเทือนแบบเปียก»
หน้า 14

150 – 2000 ไมครอน

ค้นหารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่:

www.buchi.com/spray-drying/solutions





ผลิตภัณฑ์ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดเล็ก» (200 นาโนเมตร – 5 ไมครอน) การทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องปฏิบัติการสำหรับตัวอย่างและอนุภาคนาโนเล็ก

คุณดำเนินการกับตัวอย่างที่มีมูลค่าหรือต้องการที่จะได้อนุภาคนาโนที่เล็กที่สุด เราให้บริการด้วยเทคโนโลยีที่ได้รับสิทธิบัตรเฉพาะด้าน ซึ่งจะสนับสนุนคุณในการทำงานวิจัยและนำเสนอความเป็นไปได้ใหม่ให้กับคุณ

Dehumidifier B-296
Nano
(เครื่องลดความชื้น
สำหรับอนุภาคนาโน)



Nano Spray Dryer B-90 HP
(เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย
สำหรับอนุภาคนาโน)



Inert Loop B-295
(อุปกรณ์เสริมระบบปิดเพื่อ
ทดสอบร่วมกับสารอินทรีย์)



Aspirator
(เครื่องปั๊มแก๊สเข้าในระบบทำแห้ง)

ประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

มีประสิทธิภาพ

- หัวฉีดแบบพ่นฝอยรุ่นที่ 2 เพื่อความสามารถในการผลิตและการจัดการที่ดียิ่งขึ้น
- ดำเนินงานกับตัวอย่างปริมาณน้อยมาก (< 2 มล.) ได้อย่างรวดเร็ว
- การสูญเสียผลิตภัณฑ์น้อยเนื่องจากการนำอนุภาคกลับมาใช้ใหม่มีประสิทธิภาพ (ผลผลิตสูงสุด 90%)

ใช้งานได้หลากหลาย

- การผลิตอนุภาคขนาดเล็กที่สุดได้โดยการระเหยสารละลายที่มีการควบคุม (0.2 ถึง 5 ไมครอน)
- การจัดการตัวอย่างที่มาจากสารละลายน้ำและอินทรีย์ได้อย่างปลอดภัย
- การรักษาการทำงานในระดับไมเลกุลไว้ได้เนื่องจากลักษณะของกระบวนการทำงานที่นุ่มนวล

สะดวกสบาย

- การจัดการและการทำความสะอาดที่ง่ายดาย
- โหมด Auto-Stop ป้องกันไม่ให้เครื่องจักรทำงานเองโดยไม่มีตัวอย่าง
- ฐานข้อมูลการประยุกต์ใช้งานและบริการช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่าย

ผลิตภัณฑ์ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดเล็ก» (200 นาโนเมตร – 5 ไมครอน)



- เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย: Nano Spray Dryer B-90 HP สำหรับอนุภาคระดับนาโน
- เครื่องปั่นแก๊ส: เครื่องปั่นแก๊สเข้าในระบบทำแห้ง
- แหล่งแก๊สธรรมชาติ: เครื่องปั่นแก๊สและอุปกรณ์กรองอากาศเข้า
- ที่ดักสารละลายอินทรีย์: Inert Loop B-295 (อุปกรณ์เสริมระบบปิดเพื่อทดสอบร่วมกับสารเคมี)
- ที่ดักน้ำ: Dehumidifier B-296 Nano (เครื่องลดความชื้นสำหรับอนุภาคระดับนาโน) และ Upgrade Set (ชุดอัปเกรด)
- เครื่องปรับอากาศ: Dehumidifier B-296 Nano (เครื่องลดความชื้นสำหรับอนุภาคระดับนาโน) และ Upgrade Set (ชุดอัปเกรด)



- ฐานข้อมูลการประยุกต์ใช้งานในแบบออนไลน์ฟรี
- บริการช่วยเหลือสำหรับการทำงานเฉพาะทางที่ได้รับการรับรอง
- เครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาการใช้งาน
- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- บริการซ่อมบำรุงเพื่อป้องกันความเสียหาย
- บริการสายด่วนช่วยป้องกันปัญหาจากการต้องหยุดทำงาน

“Spray Dryer สามารถแยกส่วนและทำความสะอาดได้อย่างสมบูรณ์และง่ายดาย สิ่งที่คุณชอบเกี่ยวกับเครื่อง Spray Dryer คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เช่น 10 มล. ก็พอเพียงที่จะได้รับผลลัพธ์ที่ดี [...] เป็นเครื่องที่ไร้กังวล ทนทาน และใช้งานง่ายมาก นั่นคือฉันขอแนะนำ” Harald Pudritz and Anke Sass, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen ประเทศเยอรมนี



ผลิตภัณฑ์ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดกลาง» (2 – 25 ไมครอน) ห้องปฏิบัติการการทำแห้งแบบพ่นฝอย ความเป็นไปได้ที่ให้อัตราผลผลิตสูง

คุณต้องการที่จะได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีอันชาญฉลาดของการทำแห้งสำหรับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นของคุณ ด้วยความเป็นผู้นำทางการตลาด เราขอแนะนำวิธีช่วยลดเวลาการใช้งานของคุณ

Inert Loop B-295

(อุปกรณ์เสริมระบบปิดเพื่อ
ทดสอบร่วมกับสารอินทรีย์)



Mini Spray Dryer B-290

(เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย
สำหรับอนุภาคนขนาดเล็ก)



Dehumidifier B-296

(เครื่องลดความชื้น)



High performance

cyclone

(เครื่องแกว
ไซโคลน)



Three-fluid nozzle

(หัวฉีดสำหรับของไหล
แบบสามทาง)

ประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

เหมาะกับงานหลากหลาย

- การทำแห้งแบบพ่นฝอย การพ่นฝอยแบบเย็น (Spray Chilling) และการห่อหุ้มอนุภาคให้อยู่ในรูปของแคปซูลในหนึ่งผลิตภัณฑ์
- การดำเนินการของกลุ่มตัวอย่างสารละลายอินทรีย์สามารถทำได้ร่วมกับเครื่อง Inert Loop B-295
- การดำเนินการของกลุ่มตัวอย่างจากสารละลายอินทรีย์จะน้ำสามารถทำได้ร่วมกับเครื่อง Inert Loop B-295 และ Dehumidifier B-296

ใช้งานง่าย

- การเข้าถึงข้อมูลแอปพลิเคชันมากกว่า 400 ข้อมูลฟรี
- เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานกับตัวอย่างปริมาณน้อยและง่ายต่อการกำหนดพารามิเตอร์
- การดำเนินงานที่ง่ายและรวดเร็ว
- สามารถเพิ่มอัตราการผลิต (Scale-up) ไปสู่ปริมาณการผลิตที่สูงขึ้น

ปลอดภัย

- ปลอดภัยการระเบิดเมื่อทำงานร่วมกับตัวอย่างสารอินทรีย์ เนื่องจากมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
- การปกป้องผู้ใช้โดยใช้มานิรภัยชนิดบาง
- การจัดการด้านความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกรดหรือด่าง

ผลิตภัณฑ์สำหรับคุณ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดกลาง» (2 – 25 ไมครอน)



- สารอินทรีย์ กรด หรือกลุ่มตัวอย่างชนิดน้ำ: Mini Spray Dryer B-290
- ที่ตักสารละลายอินทรีย์: Inert Loop B-295
- ที่ตักน้ำ: Dehumidifier B-296
- เครื่องปรับอากาศ: Dehumidifier B-296
- อัตราผลตอบแทนสูงกว่า: High performance cyclone
- การพ่นฝอยแบบเย็น: Spray Chilling
- กลุ่มตัวอย่างที่ผสมเข้ากันไม่ได้: Three-fluid nozzle



- ฐานข้อมูลการใช้งานออนไลน์ฟรี
- บริการช่วยเหลือสำหรับการทำงานเฉพาะทาง
- เอกสาร IQ/OQ ที่ได้รับอนุญาต
- เครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาการใช้งาน
- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- บริการซ่อมบำรุงเพื่อป้องกันความเสียหาย
- บริการสายด่วนช่วยป้องกันปัญหาจากการต้องหยุดทำงาน

“Spray Dryer ใช้งานง่ายสำหรับการผลิตผงจากสารสกัดจากพืชธรรมชาติ และการผลิตสามารถเพิ่มอัตราได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมาก” Jin-Beom Kim นักวิทยาศาสตร์ บริษัท Lifetree Biotech จำกัด ประเทศเกาหลี



ผลิตภัณฑ์ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดใหญ่» (10 – 60 ไมครอน) ห้องปฏิบัติการการทำแห้งแบบพ่นฝอยที่มีขนาดของอนุภาคที่ใหญ่

คุณต้องมีเครื่อง Spray Dryer ระดับห้องปฏิบัติการที่สามารถผลิตอนุภาคขนาดใหญ่มากและประสบความสำเร็จเป็นผงที่สั่นไหล เรานำเสนอวิธีการชั้นนำของตลาดโดยใช้เครื่อง Mini Spray Dryer B-290 ที่เป็นที่ยอมรับและหัวฉีดอัลตราโซนิกแบบใหม่

Ultrasonic package
(แพคเกจสำหรับหัวฉีด
แบบอัลตราโซนิก)



Inert Loop B-295
(อุปกรณ์เสริมระบบปิดเพื่อ
ทดสอบร่วมกับสารอินทรีย์)



Mini Spray Dryer B-290
(เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย
สำหรับอนุภาคขนาดใหญ่)



Dehumidifier B-296
(เครื่องลดความชื้น)



ประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

ประสิทธิภาพในการทำงาน

- รองรับอนุภาคขนาดใหญ่ในระดับห้องปฏิบัติการ
- ปรับปรุงความสามารถในการสั่นไหลของผงที่ผลิต
- ทำรูปร่างของอนุภาคให้เป็นแบบเดียวกันและการจำแนกขนาดให้แคบลง
- ทำงานด้วยอัตราการไหลที่ต่ำและตัวอย่างที่มีปริมาณน้อย

เหมาะกับงานหลากหลาย

- เครื่องมือเดียวกันที่ใช้การประยุกต์เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน (การทำแห้งแบบพ่นฝอยและการห่อหุ้มอนุภาคให้อยู่ในรูปของแคปซูล)
- ความสามารถในการทำงานร่วมกับหัวฉีดอุตสาหกรรม
- เข้าถึงฐานข้อมูลการใช้งานที่เป็นประโยชน์มากกว่า 400 เรื่องฟรี

ใช้งานง่าย

- ง่ายต่อการควบคุมและการจัดการ
- ลดเวลาของกระบวนการทำงานและทำความสะอาดได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถมองเห็นกระบวนการทำงานผ่านชุดเครื่องแก้ว ทำให้ง่ายต่อการควบคุม
- การถ่ายโอนผลข้อมูลที่ยอดเยียมทำให้เพิ่มอัตราการผลิตได้ (scale up)

ผลิตภัณฑ์สำหรับคุณ «การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดใหญ่» (10 – 60 ไมครอน)



- เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย: Mini Spray Dryer B-290 Advanced
- อนุภาคขนาดใหญ่: Ultrasonic package
- ที่ดักสารละลายอินทรีย์: Inert Loop B-295
- เครื่องปรับอากาศ: Dehumidifier B-296



- ฐานข้อมูลการใช้งานออนไลน์ฟรี
- บริการช่วยเหลือสำหรับการทำงานเฉพาะทาง
- เอกสาร IQ/OQ ที่ได้รับอนุญาต
- เครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาการใช้งาน
- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- บริการซ่อมบำรุงเพื่อป้องกันความเสียหาย
- บริการสายด่วนช่วยป้องกันปัญหาจากการต้องหยุดทำงาน

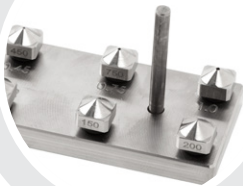
“เครื่อง Mini Spray Dryer B-290 ของ BUCHI ใช้งานง่ายและสามารถใช้กับตัวอย่างที่มีปริมาณน้อย สะดวกสำหรับการตรวจสอบสภาพการทำงานหลายๆ คอนดิชัน” ดร. Kohsaku Kawakami นักวิจัยอาวุโส สถาบันแห่งชาติเพื่อการวิทยาศาสตร์ ประเทศญี่ปุ่น



ผลิตภัณฑ์ «การผลิตเม็ดปิดโดยการสั่นสะเทือนแบบแห้ง» (100 – 1000 ไมครอน) การฟอร์มตัวของเม็ดปิดและแคปซูลด้วยกระบวนการทำแห้ง

คุณต้องการที่จะห่อหุ้มวัสดุต่างๆ ในรูปของโพลีเมอร์แบบแห้งหรือซีฟิ่งแบบเมทริกซ์ เรานำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการใช้เครื่อง Encapsulator B-390 หรือเครื่อง Encapsulator B-395 Pro ร่วมกับเครื่อง Rotavapor® รุ่น R-300.

Single nozzle
(หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ด
ห่อหุ้มตัวอย่าง)



Concentric nozzle
system
(หัวฉีดสำหรับผลิต
เม็ดห่อหุ้มตัวอย่าง
แบบสองชั้น)



Encapsulator B-390
(เครื่องห่อหุ้มตัวอย่าง)



Rotavapor® รุ่น R-300
(เครื่องระเหยสาร)

ประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

มีประสิทธิภาพ

- การควบคุมขนาดของการฟอร์มตัวเม็ดบีดและแคปซูล
- การทำแห้งอนุภาคโดยตรงหลังจากกระบวนการฟอร์มตัว
- การทำความสะอาดและการติดตั้งใช้ระยะเวลาสั้นเนื่องจากการออกแบบที่เหมาะสมกับการทำงาน
- ความสามารถในการเพิ่มขนาดขึ้นในระดับ Pilot หรืออุตสาหกรรมด้วยระบบหลายหัวฉีด (Scale up)

ยืดหยุ่น

- มีแอปพลิเคชันจำนวนมากในการควบคุมการส่งและการปลดปล่อยสารสำคัญในอัตราคงที่
- เหมาะสำหรับการใช้งานกับวัสดุหลากหลายที่หุ้มด้วยโพลีเมอร์หรือขึ้นด้วยการควบคุมอุณหภูมิ
- การผลิตเม็ดห่อหุ้มอนุภาคนาโนขนาดเล็กและผนังห่อหุ้มอนุภาคนาโนขนาดเล็กที่มีสารสำคัญอยู่ตรงกลางในกระบวนการขั้นตอนเดียว

ใช้งานง่าย

- เร็วและง่ายต่อการจัดการพารามิเตอร์ของกระบวนการที่แตกต่างกัน
- ภาพในเวลาจริงของกระบวนการผลิตเม็ด/แคปซูลด้วย stroboscopic lamp บนตัวเครื่อง
- ลดการหยุดทำงานและการบำรุงรักษาให้น้อยที่สุดด้วยความแข็งแรงและความทนทาน

ผลิตภัณฑ์สำหรับคุณ «การผลิตเม็ดบีดโดยการสั่นสะเทือนแบบแห้ง» (100 – 1000 ไมครอน)



- การผลิตเม็ดบีดและแคปซูล: Encapsulator B-390
- การทำแห้งอนุภาค: Rotavapor® รุ่น R-300
- อุปกรณ์เสริม: การฟอร์มตัวของแคปซูล: หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ดห่อหุ้มตัวอย่างแบบสองชั้น (Concentric nozzle), บ่อนตัวอย่างเพิ่มเติม: บั้มแบบหลอดฉีดภายนอก, จำนวนขนาดใหญ่: ระบบหัวฉีดหลายหัว (Multi nozzle system), การผลิตเม็ดบีด: หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ดห่อหุ้มตัวอย่าง (Single nozzle), เม็ดบีดขนาดเล็ก: หัวฉีดของไหลแบบสั่นสะเทือน (Flow vibration nozzle)



- บริการช่วยเหลือสำหรับการทำงานเฉพาะทาง
- เครื่องมือสำหรับการฟอร์มตัวของอนุภาค
- การใช้ฐานข้อมูล
- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- บริการสายด่วนช่วยป้องกันปัญหาจากการต้องหยุดทำงาน
- โปรแกรมบำรุงรักษาอุปกรณ์รวมถึงการตรวจสอบตาม IQ/OQ

“ขอขอบคุณที่แนะนำ Encapsulator เครื่องใหม่ของ BUCHI ทำให้สามารถผลิต micro-beads ได้หลากหลายและทำงานได้ง่ายดายภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ (sterile condition)” ดร. Eunhye Lee ศูนย์วิจัย Utah-Inha DDS & Advanced Therapeutics ประเทศเกาหลี



ผลิตภัณฑ์ «การผลิตเม็ดบีดโดยการสั่นสะเทือนแบบเปียก» (150 – 2000 ไมครอน) การฟอร์มตัวของเม็ดบีดและแคปซูลจากวัสดุที่หลากหลาย

คุณต้องการที่จะห่อหุ้มวัสดุต่างๆ ในโพลีเมอร์เมทริกซ์ เราขอแนะนำวิธีการที่สร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีการสั่นสะเทือน (การผลิตเม็ด) เพื่อฟอร์มตัวเม็ดบีดและแคปซูล โดยใช้ Encapsulators B-390 หรือ B-395 Pro (เครื่องบรรจุแคปซูล) แม้กับวัสดุที่เซนซิทีฟมากและมีราคาแพง

Single nozzle
(หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ด
ห่อหุ้มตัวอย่าง)



Concentric nozzle
system
(หัวฉีดสำหรับผลิต
เม็ดห่อหุ้มตัวอย่าง
แบบสองชั้น)



Encapsulator B-395 Pro
(เครื่องห่อหุ้มตัวอย่าง)



ภาชนะแก้วสำหรับ
ทำปฏิกิริยา

ประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

ปลอดภัย

- สามารถใช้กับตัวอย่างที่เซนซิทีฟภายใต้สภาวะการทำงานที่นุ่มนวล
- การทำงานที่สภาวะปลอดเชื้อด้วยถังทำปฏิกิริยาของเครื่อง Encapsulator B-395 Pro
- เอกสารที่เป็นประโยชน์สำหรับ GMP

สามารถควบคุมได้

- ภาพในเวลาจริงของกระบวนการผลิตเม็ด/แคปซูลด้วย stroboscopic lamp บนตัวเครื่อง
- การควบคุมขนาดของการฟอร์มตัวเม็ดบีดและแคปซูล
- เหมาะสำหรับวัสดุที่หุ้มด้วยโพลีเมอร์ที่หลากหลาย

ใช้งานง่าย

- ง่ายและรวดเร็วต่อการจัดการพารามิเตอร์ของกระบวนการที่แตกต่างกัน
- การทำความสะอาดและการติดตั้งใช้ระยะเวลาสั้นเนื่องจากการออกแบบที่เหมาะสมกับการทำงาน
- ลดการหยุดทำงานและการบำรุงรักษาให้น้อยที่สุดด้วยความแข็งแรงและความทนทาน

ผลิตภัณฑ์สำหรับคุณ «การผลิตเม็ดบีดโดยการสั่นสะเทือนแบบเปียก» (150 – 2000 ไมครอน)



- การผลิตเม็ดบีดและแคปซูล: Encapsulator B-395 Pro
- อุปกรณ์เสริม: การฟอร์มตัวของแคปซูล: หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ดห่อหุ้มตัวอย่างแบบสองชั้น (Concentric nozzle), งานปลอดเชื้อ (Sterile work): ภาชนะแก้วสำหรับทำปฏิกิริยา (Reaction vessel), การฉีดตัวอย่าง: ปั๊มสำหรับหลอดฉีดตัวอย่างภายนอก (External syringe pump), เม็ดบีดขนาดเล็ก: หัวฉีดของไหลแบบสั่นสะเทือน (Flow vibration nozzle)



- บริการช่วยเหลือสำหรับการทำงานเฉพาะทาง
- เครื่องมือสำหรับการฟอร์มตัวของอนุภาค
- การใช้ฐานข้อมูล
- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- เอกสารสำหรับ GMP
- บริการสายด่วนช่วยป้องกันปัญหาจากการต้องหยุดทำงาน
- โปรแกรมบำรุงรักษาอุปกรณ์รวมถึงการตรวจสอบตาม IQ/OQ

“เครื่อง Encapsulator B-395 Pro ของ BUCHI เป็นเครื่องมือที่ควรเลือกใช้ในตลาดสำหรับการห่อหุ้มเซลล์ที่สภาวะปลอดเชื้อให้เป็นเม็ดบีดและแคปซูลแบบโพลีเมอร์ และเป็นส่วนประกอบสำคัญในกระบวนการ GMP”
ศาสตราจารย์ Bice Conti, University of Pavia, Lab. Pharmaceutical Technology and Law (PT&L) ฝ่ายวิทยาศาสตร์ยา ประเทศอิตาลี

ผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดสำหรับความต้องการของคุณ

การเปรียบเทียบโดยพิจารณาจากความต้องการของลูกค้า การประยุกต์ใช้ และคุณสมบัติ



Mini Spray Dryer B-290



Nano Spray Dryer B-90

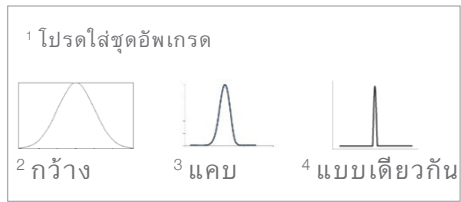
ความต้องการ/ผลิตภัณฑ์	หน้า	Mini Spray Dryer B-290				Nano Spray Dryer B-90	
		Basic	Advance	Acid proof	Maxi	Basic	Advance
«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดเล็ก»	6					●	●
«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดกลาง»	8	●	●	●			
«การทำแห้งแบบพ่นฝอยขนาดใหญ่»	10				●		
«การผลิตเม็ดบีดโดยการสั่นสะเทือนแบบแห้ง»	12						
«การผลิตเม็ดบีดโดยการสั่นสะเทือนแบบเปียก»	14						
วิธีการ							
วิธีการทำแห้งแบบพ่นฝอยแบบดั้งเดิม		●	●	●	●	●	●
การห่อหุ้มด้วยการทำแห้งแบบพ่นฝอย		●	●	●	●	●	●
อุปกรณ์สำหรับละลายตัวอย่างก่อนทำแห้งแบบพ่นฝอย		●	●				
แคปซูลเปียก							
แคปซูลแห้ง							
เม็ดบีดแบบเปียก							
เม็ดบีดแบบแห้ง							
การพ่นฝอยกลุ่มตัวอย่างสารละลาย (Solvents)							
ชนิดน้ำ (> 90 % H ₂ O)		●	●		●	●	●
ชนิดผสม (20 – 90 % H ₂ O)			●		●		●
ชนิดอินทรีย์ (organic) (< 80 % H ₂ O)			●		●		●
กรดหรือด่าง				●			
คุณสมบัติ							
ปริมาณผลผลิตตัวอย่างสูงสุด			1 ลิตร/ชม.		-		200 มล./ชม.
ตัวอย่างน้อยที่สุด			5 กรัม/10 มล.		-		200 กรัม/2 มล.
การจำแนกขนาดอนุภาค			กว้าง ²		แคบ ³		แคบ ³
Yield			สูงถึง 70 %		-		สูงถึง 90 %
ความหนืดของตัวอย่าง			สูงถึง 300 cps		-		สูงถึง 5 cps



Encapsulator		Inert Loop	Dehumidifier	Rotavapor®
B-390	B-395 Pro	B-295	B-296	รุ่น R-300
		● ¹	● ¹	
		●	●	
		●	●	
●	●			●
●	●			
		●	●	
		●	●	
●				
●	●			
●	●			
●	●			●
●	●			
●	●			●
			●	
		●	●	
		●		

- ขนาดอนุภาค**
- 200 นาโนเมตร – 5 ไมครอน
 - 2 – 25 ไมครอน
 - 10 – 60 ไมครอน
 - 100 – 1000 ไมครอน
 - 150 – 2000 ไมครอน
- ธรรมชาติของอนุภาค**
- ทำให้มีอนุภาคเล็กลง, การรวมตัวเป็นกลุ่มก้อน
 - การห่อหุ้มแบบเมทริกซ์
 - การห่อหุ้มเมทริกซ์จากการหลอมเหลว
 - แคปซูลสารสำคัญของเหลว
 - แคปซูลสารสำคัญของเหลวแบบแห้ง
 - เม็ดแคปซูลสารสำคัญของเหลว
 - เม็ดแคปซูลสารสำคัญของเหลวแบบแห้ง

- 600 มล./ชม.
- 5 มิลลิลิตร
- แบบเดียวกัน⁴
- สูงถึง 100 %
- สูงถึง 300 cps



Spray Dryer (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย)

มีความเป็นไปได้หรือไม่ที่เราจะฉีดพ่นด้วยสารละลายอินทรีย์ (Organic solvent)

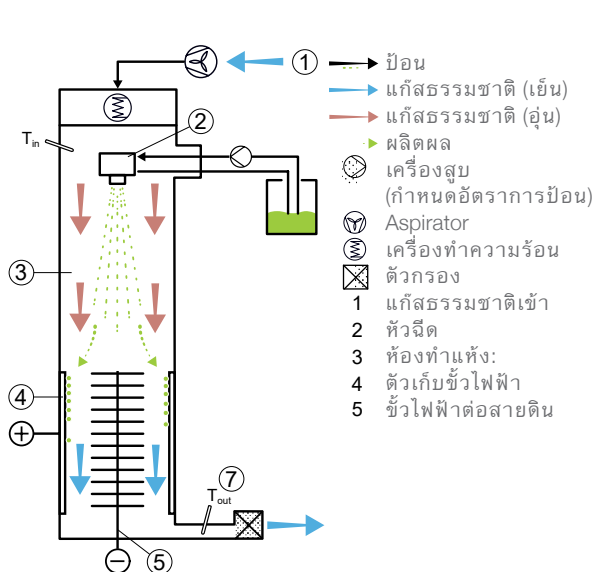
ด้วยเครื่อง Mini Spray Dryer B-290 หรือด้วยเครื่อง Nano Spray Dryer B-90 กับเครื่อง Inert Loop B-295 มีความเป็นไปได้ที่จะฉีดพ่นด้วยสารละลายอินทรีย์โดยไม่ต้องเสี่ยงกับการระเบิดเพราะระบบการทำงานอยู่ภายใต้สภาวะเฉื่อย

ฉันจะควบคุมอุณหภูมิให้ออกได้อย่างไร

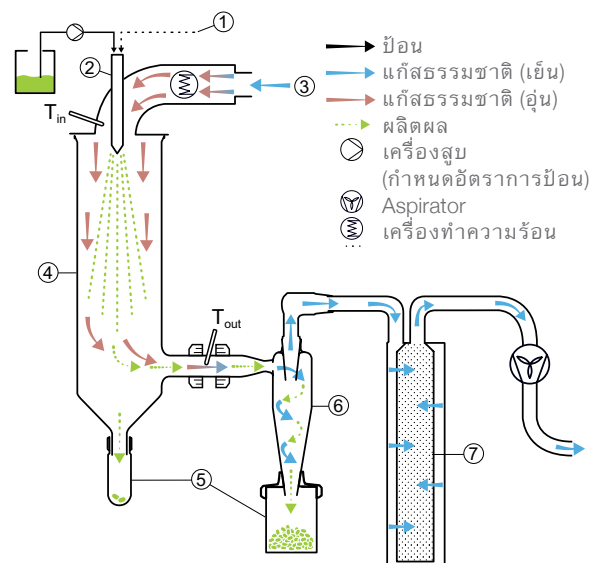
อุณหภูมิออกขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์อุณหภูมิเข้า อัตราการป้อนตัวอย่าง ความเข้มข้นของตัวอย่าง และอัตราของเครื่อง Aspirator การเปลี่ยนแปลงในพารามิเตอร์เหล่านั้นจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิออก

หลักการทำงานของเครื่อง Spray Dryer ระดับห้องปฏิบัติการคืออะไร

- ขั้นที่ 1 การให้ความร้อน: ให้ความร้อนอากาศเข้าตามอุณหภูมิที่ต้องการ (สูงสุด 220 °C)
- ขั้นที่ 2 การก่อตัวเป็นหยด: หัวฉีดแบบของไหลสองกระแส (Two-fluid nozzle) สำหรับ B-290 และหัวฉีดพ่นอุลตราโซนิกสำหรับ B-90
- ขั้นที่ 3 โถทำแห้ง: การแลกเปลี่ยนความร้อนโดยตรงระหว่างแก๊สธรรมชาติและหยดของตัวอย่าง
- ขั้นที่ 4 การเก็บอนุภาค: เทคโนโลยีไซโคลนสำหรับ B-290 และ Electrostatic particle collector สำหรับ B-90
- ขั้นที่ 5 ตัวกรองอากาศ: การเก็บอนุภาคที่ดีที่สุดเพื่อปกป้องผู้ใช้และสภาพแวดล้อม
- ขั้นที่ 6 แก๊สธรรมชาติ: ส่งมอบโดยเครื่อง Aspirator สำหรับ B-290 และเครื่อง Aspirator หรืออากาศที่บีบอัดสำหรับ B-90
- ขั้นที่ 7 การกรองแก๊สธรรมชาติ



Nano Spray Dryer B-90



Mini Spray Dryer B-290



Encapsulator

ความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์อนุภาคขนาดเล็ก (เรียกว่าเม็ดบีด) และ core-shell microcapsule ที่มีสารสำคัญอยู่ตรงกลาง (เรียกว่าแคปซูล) คืออะไร

เม็ดบีดมีโครงสร้างทรงกลมที่มีวัสดุ (ห่อหุ้ม) กระจายไปทั่วโครงสร้าง (เมทริกซ์) – ไม่มีลักษณะของสารสำคัญและส่วนของผนังที่โดดเด่น

เม็ดแคปซูลถูกสร้างขึ้นจากสารสำคัญหนึ่งที่ได้กำหนดไว้และมีลักษณะเฉพาะ (ประกอบด้วยวัสดุที่ใช้ห่อหุ้ม) และส่วนของผนังที่แยกออกจากกัน

โพลีเมอร์ประเภทไหนที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตโครงสร้างแบบเม็ดบีดและวิธีการเลือกโพลีเมอร์คืออะไร

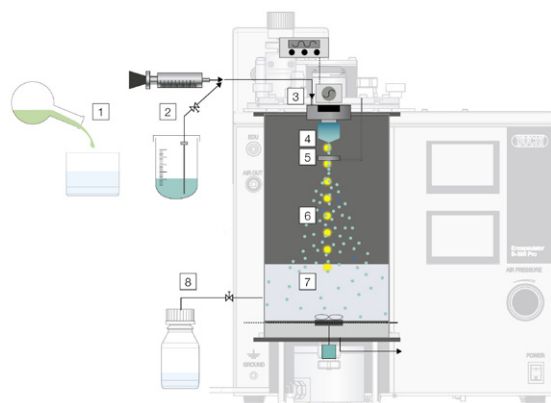
โพลีเมอร์ธรรมชาติ: Na-alginate, gelatin, lambda-carragennan, agar, agrose, chitosan, cellulose, whey protein, collagen, pectin

โพลีเมอร์สังเคราะห์: Polyacrylamide, Polyvinyl Alcohol (PVA), poly(lactic-co-glycolic acid) (PLGA), cellulose sulfate, polyDADMAC, poly-L-lysine, Polyethylene Glycol (PEG)

ประเภทของซีดีฟเพิ่มเติมที่สามารถใช้ในการผลิตแคปซูล

หลักการทำงานของเครื่อง Encapsulator คืออะไร

- ขั้นที่ 1 การผสม: ผสมสารออกฤทธิ์และโพลีเมอร์
- ขั้นที่ 2 การสูบ: สูบส่วนผสมด้วยปั๊มแบบหลอดฉีดยาหรือเครื่องอัดอากาศ
- ขั้นที่ 3 การล้นสะท้อน: การล้นสะท้อนแบบ Superimposition
- ขั้นที่ 4 การทำเป็นเม็ดบีดกลม: การฟอร์มตัวของหยด
- ขั้นที่ 5 ขั้วไฟฟ้า: ประจุไฟฟ้าสถิตรอบหยดตัวอย่างและการกระจายของหยดตัวอย่าง
- ขั้นที่ 6 การควบคุมกระบวนการ: การควบคุมกระบวนการฟอร์มตัวของหยดตัวอย่างแบบออนไลน์ด้วยการสังเกตผ่านแสงจาก stroboscope
- ขั้นที่ 7 อ่างทำให้แข็งตัว: การฟอร์มตัวของเม็ดบีดในกระบวนการโพลีเมอไรเซชันด้วยสารละลายหรือด้วยความเย็น
- ขั้นที่ 8 การเก็บ: การเก็บเม็ดบีด



Encapsulator B-395 Pro

ค้นหารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่:
www.buchi.com/encapsulator



Dehumidifier
(เครื่องลดความชื้น)



เครื่อง Dehumidifier B-296 คือเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้พารามิเตอร์มีความเสถียร โดยการปรับสภาวะอากาศที่ไหลเข้าเพื่อช่วยให้คุณการทำงานร่วมกับสารละลายอินทรีย์และสารผสมน้ำร่วมกับเครื่อง Inert Loop B-295

Inert Loop
(อุปกรณ์เสริมระบบปิดเพื่อทดสอบร่วมกับสารอินทรีย์)



เครื่อง Inert Loop B-295 จะทำงานในโหมดปิด ภายใต้บรรยากาศไนโตรเจนพร้อมด้วยเครื่อง Spray Dryer ของ BUCHI นอกจากนี้ยังทำการควบแน่นสารละลายอินทรีย์และหมุนเวียนแก๊สไนโตรเจนในระบบ

Spray Chilling
(อุปกรณ์สำหรับละลายตัวอย่างก่อนทำแห้งแบบพ่นฝอย)



ระบบการแช่เย็นแบบพ่นฝอยชนิดพิเศษช่วยให้คุณสามารถทำงานกับกลุ่มตัวอย่างแข็งที่ละลายหรือโพลีเมอร์ที่มีจุดหลอมละลายสูงถึง 70 °C

Concentric nozzle
(หัวฉีดสำหรับผลิตเม็ดห่อหุ้มตัวอย่างแบบสองชั้น)



หัวฉีดแบบศูนย์กลางช่วยให้สามารถผลิตอนุภาคที่มีผนังหุ้มสารสำคัญ (core-shell particles)

Reaction vessel
(ภาชนะแก้วสำหรับทำปฏิกิริยา)



ถังทำปฏิกิริยาสำหรับเครื่อง Encapsulator B-395 Pro สามารถมาเชื่อมต่ออย่างเต็มที่ ทำให้การห่อหุ้มกลุ่มตัวอย่างปลอดภัย

Flow vibration nozzle
(หัวฉีดของไหลแบบสั่นสะเทือน)



หัวฉีดของไหลแบบสั่นสะเทือนสามารถผลิตเม็ดบีดขนาดเล็ก <80 ไมครอน และผลิตสารที่มีความหนืดสูง

High performance cyclone
(เครื่องแก้ว (ไซโคลน)
สำหรับตัวอย่างที่มี
อนุภาคนขนาดเล็ก)



High performance cyclone เป็นอุปกรณ์ที่เก็บอนุภาคนขนาดเล็กโดยให้ผล yield สูงจากเครื่อง Mini Spray Dryer B-290

Ultrasonic package
(แพคเกจสำหรับหัวฉีด
แบบอัลตราโซนิค)



แพคเกจอัลตราโซนิคจะช่วยให้เครื่อง Mini Spray Dryer B-290 ผลิตอนุภาคให้มีขนาดอยู่ในช่วง 10 – 60 ไมโครเมตร สามารถทำงานร่วมกับเครื่อง Mini Spray Dryer B-290 ทุกรุ่น

Three-fluid nozzle
(หัวฉีดสำหรับของไหล
แบบสามทาง)



หัวฉีดสำหรับของไหลแบบสามทางช่วยให้สามารถฉีดพ่นสารที่ผสมเข้ากันไม่ได้แบบแห้งด้วยเครื่อง Mini Spray Dryer B-290 และยังช่วยในการผลิตแคปซูล

Aspirator
(เครื่องปั๊มแก๊สเข้าใน
ระบบทำแห้ง)



เครื่อง aspirator สามารถใช้เป็นแหล่งที่มาของแก๊สธรรมชาติสำหรับเครื่อง Nano Spray Dryer B-90 เครื่อง aspirator จำเป็นต้องใช้เพื่อเร่งความเร็วแก๊สขณะทำงานร่วมกับเครื่อง Nano Spray Dryer B-90 ในโหมดปิด

GMP Documentation
(เอกสารสำหรับ GMP)



เอกสารรับรองของส่วนของถังทำปฏิกิริยา และการตรวจสอบมาตรฐาน GMP ของผลิตภัณฑ์

Laboratory rotary evaporation
(เครื่องระเหยสารแบบ
หมุนระดับห้องปฏิบัติการ)



เครื่องระเหยสาร R-300 ทางเลือกสำหรับการระเหยสาร ด้วยโหมดการกลั่นแบบ Drying หรือการทำแห้งภายใต้สภาวะสุญญากาศ เช่น ตัวอย่างที่ผลิตด้วยเครื่องห่อหุ้มสาร หรือ Encapsulator



การสนับสนุนและการบริการลูกค้า

เริ่มจากบริการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้จนถึงการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

คุณจะได้รับบริการที่เฉพาะบุคคลและมีประสิทธิภาพ ด้วยเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญมืออาชีพและช่างเทคนิคของเราซึ่งทำให้ลูกค้าทั่วโลกจำนวนมากได้รับความพึงพอใจ จึงทำให้คุณมั่นใจได้ว่าคุณได้รับบริการจากบริษัทลูกค้าที่ชำนาญ



Application Laboratories

มีทีมงานผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณภาพสูงให้การสนับสนุนคุณและการใช้ห้องปฏิบัติการต่างๆ ทั่วโลก หากคุณต้องการการสนับสนุนสำหรับการใช้งานของคุณ หรือถ้าคุณต้องการทำการสอบความเป็นไปได้โดยใช้สารของคุณ โปรดติดต่อเรา

รับแบบฟอร์มใบสมัครของเรา:
www.buchi.com/encapsulator



การใช้อ้างอิงข้อมูลสำหรับเครื่อง Spray Dryer

ประสบการณ์กว่า 30 ปีในการประยุกต์ใช้งานอย่างเป็นทางการได้รับการสรุปเป็นฐานข้อมูลสำหรับ Spray Dryer ที่พร้อมให้บริการ โดยมีคำพารามิเตอร์พื้นฐานรวมถึงข้อมูลอ้างอิงสำหรับการประยุกต์ใช้งานมากกว่า 400 รายการ

ค้นพบฐานข้อมูลการประยุกต์ใช้งานทางออนไลน์ฟรีได้ที่:
www.buchi.com/spray-dryer/database



ประโยชน์ที่คุณจะได้จากเวิร์คช็อป การฝึกอบรม และสัมมนา

เราได้จัดการหลักสูตรสัมมนาเชิงปฏิบัติการและเวิร์คช็อปร่วมกับพันธมิตรอื่นๆ ในสาขาของงานด้านการเตรียมตัวอย่างและการวิเคราะห์ การเข้าร่วมงานของลูกค้าได้แสดงถึงว่าผลิตภัณฑ์ของเราที่ช่วยอำนวยความสะดวกในงานประจำวันได้ เรายังได้เข้าร่วมงานประชุมทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก

ดูข้อมูลภาพรวมกิจกรรมของเรา:
www.buchi.com/events



ใช้ผลิตภัณฑ์ของคุณให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เราช่วยให้คุณเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อการทำงานได้อย่างถูกต้อง เราให้บริการตรวจสอบการติดตั้ง/การทำงานตามที่กำหนด (IQ/OQ) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสอดคล้องกับมาตรฐานของ FDA, GLP/GMP และหลักเกณฑ์ของ GAMP ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งครั้งแรก การตรวจติดตาม หรือการย้ายสถานที่ เราให้บริการตรวจสอบที่สอดคล้องกับมาตรฐานระดับมืออาชีพ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบริการของเรา:

www.buchi.com/service-support



ลดเวลาสูญเสีย

หลีกเลี่ยงการสูญเสียเวลาด้วยการป้องกันเชิงบำรุงรักษาและแพคเกจบริการ เรามีบริการรับประกันผลิตภัณฑ์หนึ่งปีและมีอะไหล่ที่พร้อมจำหน่ายเป็นระยะเวลายาวนานถึงสิบปี

ติดต่อเรา:

www.buchi.com/warranty



เครือข่ายทั่วโลก

บริษัทสาขาและพันธมิตรผู้แทนจำหน่ายที่มีคุณภาพของเราอยู่ใกล้กับคุณไม่ว่าคุณจะอยู่ที่ไหน เพราะเราใส่ใจกับความต้องการของคุณ เราใช้ประสบการณ์และความรู้ของเราในการให้บริการแก้ปัญหาอย่างดีที่สุด

ติดต่อเรา:

www.buchi.com/worldwide



Distributors

Quality in your hands

บริษัทในเครือ BUCHI:

BÜCHI Labortechnik AG
CH – 9230 Flawil 1
T +41 71 394 63 63
F +41 71 394 64 64
buchi@buchi.com
www.buchi.com

BUCHI Italia s.r.l.
IT – 20010 Cornaredo (MI)
T +39 02 824 50 11
F +39 02 57 51 28 55
italia@buchi.com
www.buchi.com/it-it

BUCHI Russia/CIS
RU – 127006 Moscow
T +7 495 36 36 495
russia@buchi.com
www.buchi.com/ru-ru

Nihon BUCHI K.K.
JP – Tokyo 110-0008
T +81 3 3821 4777
F +81 3 3821 4555
nihon@buchi.com
www.buchi.com/jp-ja

BUCHI Korea Inc
KR – Seoul 153-782
T +82 2 6718 7500
F +82 2 6718 7599
korea@buchi.com
www.buchi.com/kr-ko

BÜCHI Labortechnik GmbH
DE – 45127 Essen
Freecall 0800 414 0 414
T +49 201 747 490
F +49 201 747 492 0
deutschland@buchi.com
www.buchi.com/de-de

BÜCHI Labortechnik GmbH
Branch Office Benelux
NL – 3342 GT
Hendrik-Ido-Ambacht
T +31 78 684 94 29
F +31 78 684 94 30
benelux@buchi.com
www.buchi.com/bx-en

BUCHI China
CN – 200233 Shanghai
T +86 21 6280 3366
F +86 21 5230 8821
china@buchi.com
www.buchi.com/cn-zh

BUCHI India Private Ltd.
IN – Mumbai 400 055
T +91 22 667 75400
F +91 22 667 18986
india@buchi.com
www.buchi.com/in-en

BUCHI Corporation
US – New Castle,
Delaware 19720
Toll Free: +1 877 692 8244
T +1 302 652 3000
F +1 302 652 8777
us-sales@buchi.com
www.buchi.com/us-en

BUCHI Sarl
FR – 91140 Villebon-sur-Yvette
T +33 1 56 70 62 50
F +33 1 46 86 00 31
france@buchi.com
www.buchi.com/fr-fr

BUCHI UK Ltd.
GB – Suffolk CB8 7SQ
T +44 161 633 1000
F +44 161 633 1007
uk@buchi.com
www.buchi.com/gb-en

BUCHI (Thailand) Ltd.
TH – Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
thailand@buchi.com
www.buchi.com/th-th

PT. BUCHI Indonesia
ID – Tangerang 15332
T +62 21 2222 9478
F +62 21 5568 7906
indonesia@buchi.com
www.buchi.com/id-in

BUCHI Brasil Ltda.
BR – Valinhos SP 13271-570
T +55 19 3849 1201
F +41 71 394 65 65
latinoamerica@buchi.com
www.buchi.com/br-pt

BUCHI Ibérica S.L.U.
ES – 08960 Barcelona
T +34 936 06 8010
iberica@buchi.com
www.buchi.com/es-es

ศูนย์บริการของ BUCHI:

South East Asia
BUCHI (Thailand) Ltd.
TH-Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
bacc@buchi.com
www.buchi.com/th-th

Latin America
BUCHI Latinoamérica Ltda.
BR – Valinhos SP 13271-570
T +55 19 3849 1201
F +41 71 394 65 65
latinoamerica@buchi.com
www.buchi.com/es-es

Middle East
BUCHI Labortechnik AG
UAE – Dubai
T +971 4 313 2860
F +971 4 313 2861
middleeast@buchi.com
www.buchi.com

NIR-Online GmbH
DE – 69190 Walldorf
T +49 6227 73 26 60
F +49 6227 73 26 70
nir-online@buchi.com
www.nir-online.de

เรามีพันธมิตรในการจัดจำหน่ายมากกว่า 100 รายทั่วโลก ค้นหาตัวแทนจำหน่ายในประเทศของคุณได้ที่: www.buchi.com



11593203H th 2108 / ข้อมูลทางเทคนิคอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า/ระบบคุณภาพ ISO 9001
เอกสารนี้มีเนื้อหาต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาหลักที่ใช้สำหรับการแปลเป็นภาษาอื่นๆ ทั้งหมด