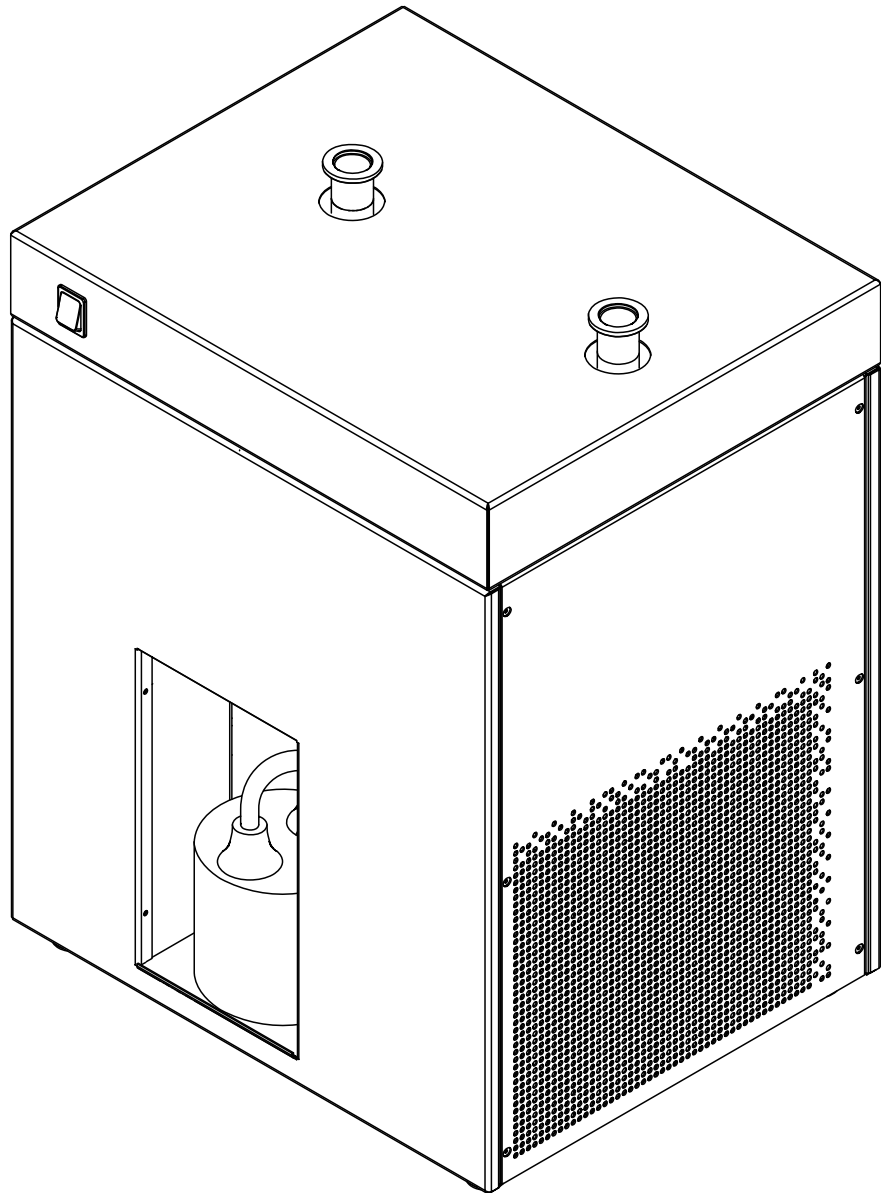




Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น)

คู่มือใช้งาน



การประทับ

การระบุผลิตภัณฑ์:

คู่มือใช้งาน (ต้นฉบับ) Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น)

11594382

วันที่พิมพ์: 06.2566

เวอร์ชัน B

BÜCHI Labortechnik AG

Meierseggstrasse 40

Postfach

CH-9230 Flawil 1

อีเมล: quality@buchi.com

BÜCHI ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงคู่มือตามความจำเป็นในแง่ของประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง ภาพประกอบ และรายละเอียดทางเทคนิค

คู่มือนี้เป็นเอกสารที่มีลิขสิทธิ์ ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้ไม่สามารถทำซ้ำ แจกจ่าย หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการแข่งขัน หรือเปิดเผยต่อบุคคลที่สามได้ ห้ามดำเนินการผลิตส่วนประกอบใดก็ตามโดยใช้คู่มือนี้ หากปราศจากข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า

สารบัญ

1	เกี่ยวกับเอกสารนี้	5
1.1	เครื่องหมายและสัญลักษณ์	5
1.2	เครื่องหมายการค้า	5
1.3	เครื่องมือที่เชื่อมต่อ	5
2	ความปลอดภัย	6
2.1	การใช้งานที่เหมาะสม	6
2.2	การใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้	6
2.3	คุณสมบัติของผู้ใช้งาน	6
2.4	อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	7
2.5	ประกาศคำเตือนในเอกสารนี้	7
2.6	สัญลักษณ์คำเตือน	7
2.7	ความเสี่ยงคงเหลือ	7
2.7.1	การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่อ (ตัวเลือก)	7
2.7.2	การติดตั้งใหม่และการทำแห้งแบบพ่นฝอยไม่ถูกต้อง	7
2.8	การดัดแปลง	8
3	รายละเอียดสินค้า	9
3.1	คำอธิบายของฟังก์ชัน	9
3.2	โครงสร้างภายนอก	9
3.2.1	มุมมองด้านหน้า	9
3.2.2	มุมมองด้านหลัง	10
3.3	ขอบเขตของการจัดส่ง	10
3.4	แผ่นป้ายข้อมูล	10
3.5	ข้อมูลทางเทคนิค	11
3.5.1	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น)	11
3.5.2	ภาวะโคจรอบ	12
3.5.3	วัสดุ	12
3.5.4	สถานที่ติดตั้ง	13
4	การขนส่งและการเก็บรักษา	14
4.1	การขนส่ง	14
4.2	การจัดเก็บ	14
4.3	การยกเครื่องมือ	14
5	การติดตั้ง	15
5.1	ก่อนการติดตั้ง	15
5.2	การทำกรเชื่อมต่อไฟฟ้า	15
5.3	การติดตั้งใหม่และการทำแห้งแบบพ่นฝอย	15
5.4	การติดตั้งขบวนการที่คัดไอสาร	16
6	การดำเนินการ	17
6.1	การเริ่มต้นเครื่องมือ	17
6.2	การปิดเครื่องมือ	17

7	การทำความสะอาดและการบริการ.....	18
7.1	งานบำรุงรักษาตามปกติ.....	18
7.2	หมวดวัสดุที่คัดไอสสาร.....	18
7.3	การทำความสะอาดกล่องครอบ.....	18
7.4	การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเดือนและคำสั่ง.....	18
7.5	การทำความสะอาดช่องระบายอากาศ.....	19
7.6	การทำความสะอาดเครื่องมือ.....	19
8	ความช่วยเหลือเมื่อเกิดข้อผิดพลาด.....	20
8.1	การแก้ไขปัญหา.....	20
9	การเลิกใช้งานและการกำจัด.....	21
9.1	การเลิกใช้งาน.....	21
9.2	การกำจัด.....	21
9.3	สารทำความเย็น.....	21
9.4	การส่งคืนเครื่องมือ.....	21
10	ภาคผนวก.....	22
10.1	อะไหล่และอุปกรณ์เสริม.....	22

1 เกี่ยวกับเอกสารนี้

คู่มือการใช้งานนี้ใช้ได้กับเครื่องมือทุกรุ่น

อ่านคู่มือการใช้งานก่อนใช้งานเครื่องมือ และปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานมีความปลอดภัยและปราศจากปัญหา
เก็บรักษาคู่มือการใช้งานเล่มนี้ไว้เพื่อใช้งานในภายหลังและส่งต่อให้ผู้ซื้อหรือเจ้าของคนต่อไป

BÜCHI Labortechnik AG ไม่ขอรับผิดชอบต่อความเสียหาย ขอบบพร่อง และการทำงานผิดปกติที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานนี้
หากคุณมีคำถามหลังจากอ่านคู่มือการใช้งานนี้:

▶ ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BÜCHI Labortechnik AG

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 เครื่องหมายและสัญลักษณ์



หมายเหตุ

สัญลักษณ์นี้ดึงความสนใจไปที่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และสำคัญ

อักษรนี้ดึงความสนใจไปยังข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามก่อนที่จะดำเนินการตามคำแนะนำด้านล่าง

▶ อักษรนี้ระบุคำแนะนำที่ใช้สำหรับการดำเนินการ

⇒ อักษรนี้ระบุผลลัพธ์ของคำแนะนำที่ดำเนินการอย่างถูกต้อง

เครื่องหมาย	คำอธิบาย
หน้าต่าง	หน้าต่างของซอฟต์แวร์จะมีเครื่องหมายเช่นนี้
แท็บ	แท็บจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
กล่องโต้ตอบ	การสนทนาจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
[ปุ่ม]	ปุ่มจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
[ชื่อฟิลด์]	ชื่อฟิลด์จะมีเครื่องหมายเช่นนี้
[itemเมนู/รายการเมนู]	เมนู/รายการเมนูจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
สถานะ	สถานะจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
สัญลักษณ์	สัญลักษณ์จะมีเครื่องหมายเช่นนี้

1.2 เครื่องหมายการค้า

ชื่อผลิตภัณฑ์และเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนหรือไม่ได้จดทะเบียนที่ใช้ในเอกสารนี้ใช้เพื่อการระบุตัวตนเท่านั้นและยังคงเป็นทรัพย์สินของ
เจ้าของในแต่ละรายการ

1.3 เครื่องมือที่เชื่อมต่อ

นอกเหนือจากคู่มือการใช้งานนี้แล้ว ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำและข้อกำหนดในเอกสารสำหรับเครื่องมือที่เชื่อมต่อด้วย

2 ความปลอดภัย

2.1 การใช้งานที่เหมาะสม

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบและสร้างขึ้นสำหรับห้องปฏิบัติการ
เครื่องมือนี้สามารถใช้งานได้กับงานต่อไปนี้:

- ความแน่นสารทำละลายอินทรีย์จากแก๊สไล่ความชื้นจาก Spray Dryer (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย) ของ BUCHI

2.2 การใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

การใช้เครื่องมือในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่อธิบายไว้ในการใช้งานที่เหมาะสมและระบุไว้ในข้อมูลทางเทคนิคเป็นการใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

ผู้ปฏิบัติงานต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายหรืออันตรายที่เกิดจากการใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่อนุญาตให้ใช้งานในลักษณะต่อไปนี้:

- การใช้เครื่องมือในบริเวณที่ต้องการเครื่องมือชนิดปลอดภัยจากการระเบิด
- ใช้เครื่องมือกับเครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่ของ BUCHI
- การใช้เครื่องมือสำหรับกระบวนการผลิตสารนอกเหนือจากการวิจัยและพัฒนา
- การใช้งานเครื่องมือกับแก๊สที่ไม่ทราบองค์ประกอบทางเคมี
- การใช้งานเครื่องมือกับตัวอย่างที่มีเพอร์ออกไซด์
- การใช้งานเครื่องมือกับตัวอย่างที่สามารถสร้างเพอร์ออกไซด์ได้
- การใช้งานเครื่องมือกับตัวอย่างที่สร้างออกซิเจนระหว่างกระบวนการ
- การใช้งานเครื่องมือกับสารพิษ โดยไม่มีมาตรการด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม
- การใช้เครื่องมือกับสารอันตรายทางชีวภาพ เช่น ไวรัสหรือแบคทีเรีย
- การใช้งานเครื่องมือกับสารที่อาจระเบิดหรือจุดติดไฟได้เนื่องจากกระบวนการ
- การใช้งานเครื่องมือกับตัวอย่างที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน

2.3 คุณสมบัติของผู้ใช้งาน

บุคคลที่ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสมไม่สามารถระบุความเสี่ยงได้ ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายมากขึ้น

เครื่องมือนี้เหมาะสำหรับการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น

คู่มือการใช้งานเหล่านี้จัดทำขึ้นเพื่อกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้:

ผู้ใช้

ผู้ใช้คือบุคคลที่ตรงตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

- กลุ่มคนที่ได้รับคำสั่งให้ใช้งานเครื่องมือ
- กลุ่มคนที่คุ้นเคยกับเนื้อหาของคู่มือการใช้งานเหล่านี้ ตลอดจนกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และนำไปใช้
- กลุ่มคนที่สามารถประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือได้ตามเกณฑ์พื้นฐานการฝึกอบรมหรือประสบการณ์วิชาชีพ

ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติงาน (โดยทั่วไปคือผู้จัดการห้องปฏิบัติการ) มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้:

- เครื่องมือต้องได้รับการติดตั้ง ทดสอบการทำงาน ใช้งาน และบริการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง
- เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้นที่จะได้รับมอบหมายงานให้ดำเนินการตามข้อมูลที่อธิบายไว้ในคู่มือการใช้งานเหล่านี้
- เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบที่บังคับใช้ในท้องถิ่นสำหรับแนวปฏิบัติในการทำงานที่ปลอดภัยและตระหนักถึงอันตราย
- ผู้ปฏิบัติงานควรรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องมือต่อผู้ผลิต (quality@buchi.com)

ช่างเทคนิคบริการของ BUCHI

ช่างเทคนิคบริการที่ได้รับอนุญาตจาก BUCHI ได้เข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมพิเศษและได้รับอนุญาตจาก BÜCHI Labortechnik AG ให้ดำเนินการพิเศษสำหรับการบริการและการซ่อมแซม

2.4 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

อันตรายอันเนื่องมาจากความร้อนและ/หรือสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนอาจเกิดขึ้นได้ โดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

- ▶ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดเวลา เช่น แวนตานีรภัย ชุดป้องกัน และถุงมือ
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเป็นไปตามข้อกำหนดในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีทั้งหมดที่ใช้




2.5 ประกาศคำเตือนในเอกสารนี้

ประกาศคำเตือนจะเตือนคุณถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้งานเครื่องมือ ระดับของอันตรายมีอยู่ด้วยกันสี่ระดับ โดยแต่ละระดับสามารถระบุได้ด้วยคำสัญญาณที่ใช้

คำสัญญาณ	ความหมาย
อันตราย	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับความเสี่ยงสูงซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้หากไม่ป้องกัน
คำเตือน	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับความเสี่ยงปานกลางซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้หากไม่ป้องกัน
ข้อควรระวัง	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับเสี่ยงต่ำซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางหากไม่ป้องกัน
ประกาศ	แสดงถึงอันตรายที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน

2.6 สัญลักษณ์คำเตือน

สัญลักษณ์คำเตือนต่อไปนี้จะแสดงอยู่ในคู่มือการใช้งานหรือบนเครื่องมือ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	คำเตือนทั่วไป
	ความเสียหายที่เกิดกับเครื่องมือ
	สารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือก่อให้เกิดการระคายเคือง

2.7 ความเสี่ยงคงเหลือ

เครื่องมือนี้ได้รับการพัฒนาและผลิออกมาโดยใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีล่าสุด แต่อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมก็อาจเกิดขึ้นได้หากใช้งานเครื่องมืออย่างไม่ถูกต้อง

คำเตือนที่เหมาะสมในคู่มือเล่มนี้ใช้เพื่อเตือนผู้ใช้ถึงอันตรายคงเหลือเหล่านี้

2.7.1 การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่อ (ตัวเลือก)

การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่ออาจทำให้เกิดความเป็นพิษหรือเสียชีวิตได้

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการจัดเตรียมและบำรุงรักษาเครื่องมือที่เชื่อมต่อตามเอกสารสำหรับผู้ใช้

2.7.2 การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยไม่ถูกต้อง

การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องมือเสียหายได้

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการติดตั้งเครื่องมือสำหรับโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยทั้งหมดในลำดับที่ถูกต้อง

2.8 การตัดแปลง

การตัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาตสามารถส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

- ▶ ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริม อะไหล่ และวัสดุสิ้นเปลืองของแท้จาก BUCHI เท่านั้น
- ▶ ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคเฉพาะเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจาก BUCHI แล้วเท่านั้น
- ▶ อนุญาตให้ทำการเปลี่ยนแปลงเฉพาะเมื่อดำเนินการโดยช่างเทคนิคบริการของ BUCHI เท่านั้น

BUCHI จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหาย ช้อบกพร่อง และการทำงานผิดปกติอันเป็นผลมาจากการตัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

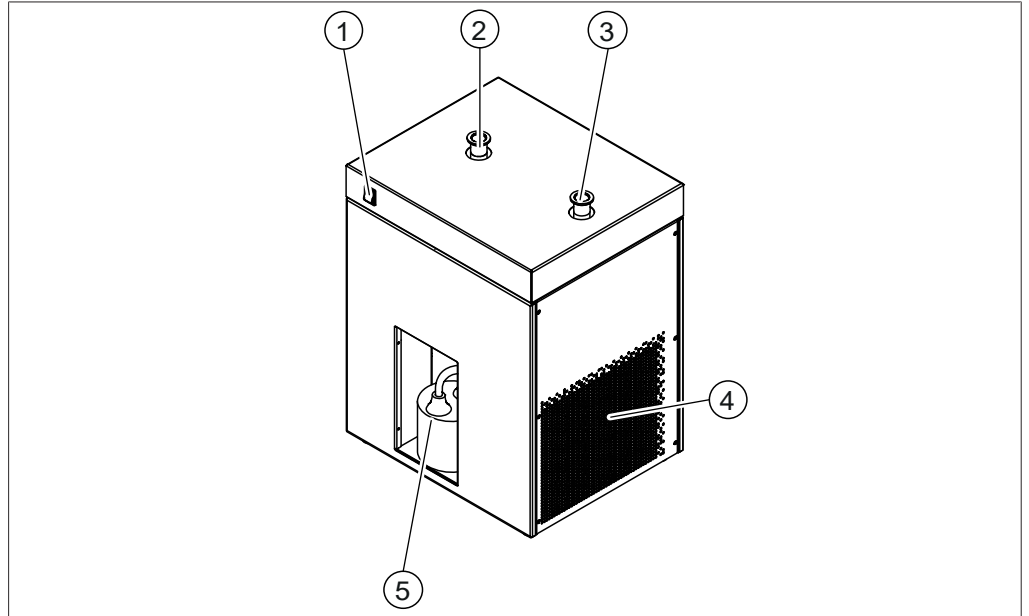
3 รายละเอียดสินค้า

3.1 คำอธิบายของฟังก์ชัน

Dehumidifier (เครื่องกำจัดความชื้น) เป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้แก๊สแห้งในสถานะที่มีความชื้นคงที่และสามารถทำซ้ำได้ ความชื้นจะควบแน่นขณะผ่านเครื่องทำความเย็นและถูกเก็บในขวดดิวลฟีคัล ไอสารแบบปิด

3.2 โครงร่างภายนอก

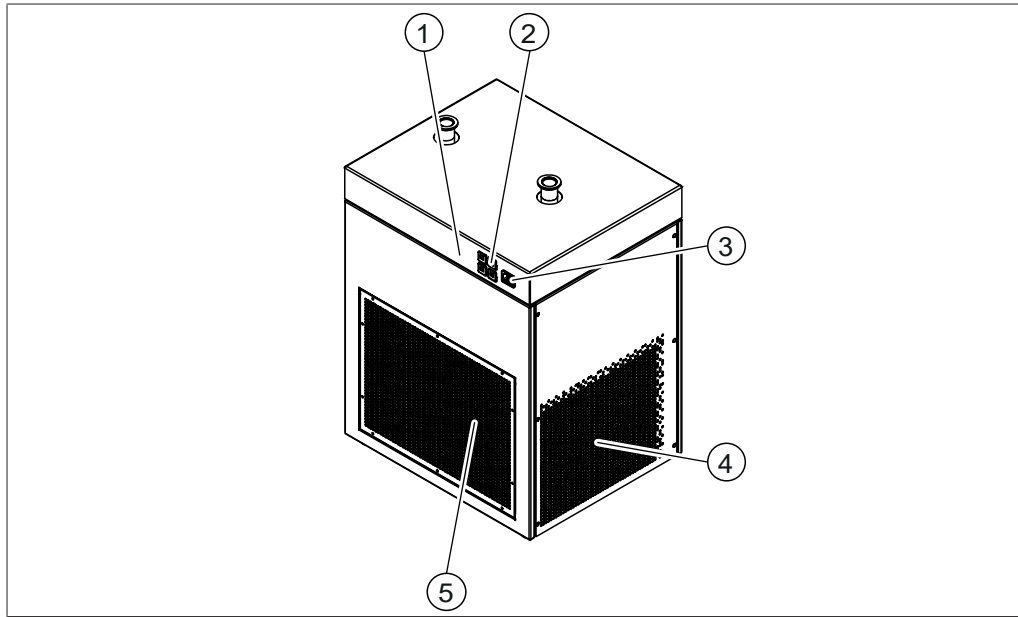
3.2.1 มุมมองด้านหน้า



รูปที่ 1: มุมมองด้านหน้า

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------|
| 1 | สวิตช์หลักเปิด/ปิด | 2 | ช่องเข้า |
| 3 | ช่องออก | 4 | ช่องระบายอากาศ |
| 5 | พื้นที่ภาชนะเก็บสารควบแน่น | | |

3.2.2 มุมมองด้านหลัง



รูปที่ 2: มุมมองด้านหลัง

- | | | | |
|---|--|---|----------------|
| 1 | แผ่นป้ายข้อมูล | 2 | ฟิวส์ |
| | ดู บทที่ 3.4 "แผ่นป้ายข้อมูล", หน้า 10 | | |
| 3 | แหล่งจ่ายไฟ | 4 | ช่องระบายอากาศ |
| 5 | ช่องระบายอากาศ | | |

3.3 ขอบเขตของการจัดส่ง



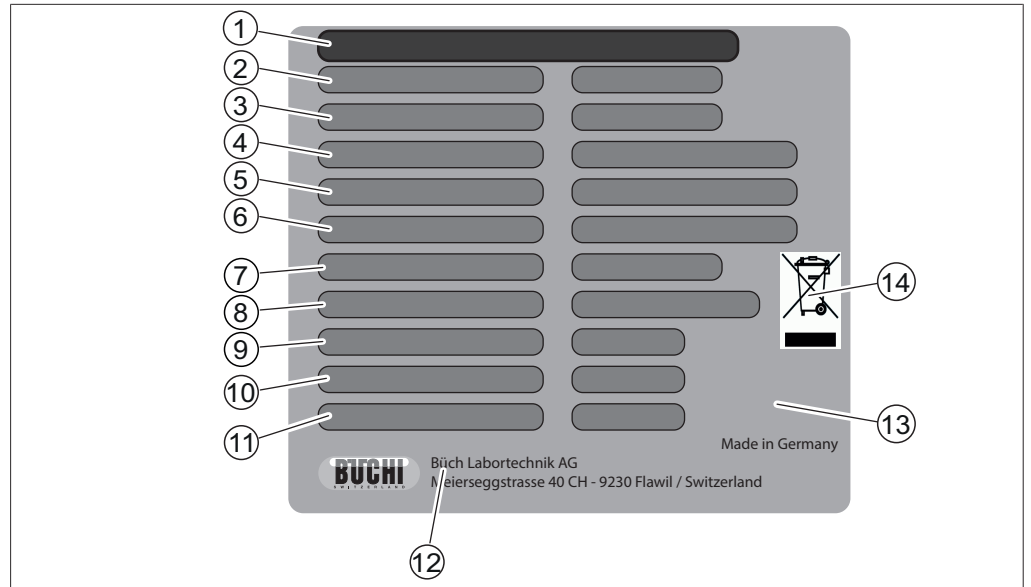
หมายเหตุ

ขอบเขตของการจัดส่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่อยู่ในใบสั่งซื้อ

อุปกรณ์เสริมจะถูกจัดส่งตามใบสั่งซื้อ การยื่นคำสั่งซื้อ และใบส่งมอบ

3.4 แผ่นป้ายข้อมูล

แผ่นป้ายข้อมูลระบุเครื่องมือ แผ่นป้ายข้อมูลอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือ ดู บทที่ 3.2.2 "มุมมองด้านหลัง", หน้า 10



รูปที่ 3: แผ่นป้ายข้อมูล

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--|
| 1 | ชื่อเครื่องมือ | 2 | หมายเลขซีเรียล |
| 3 | เลขหมายประจำตัวสินค้า | 4 | รายละเอียดการทำ ความชื้น ความจุในการเติม |
| 5 | ศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อน | 6 | ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ความถี่ |
| 7 | การใช้พลังงานสูงสุด | 8 | ประเภทฟิวส์ |
| 9 | ความดันออกแบบของระบบความดันสูง | 10 | ความดันออกแบบของระบบความดันต่ำ |
| 11 | ปีที่ผลิต | 12 | ชื่อบริษัทและที่อยู่ |
| 13 | การอนุมัติ | 14 | สัญลักษณ์ "ห้ามทิ้งเป็นขยะในครัวเรือน" |

3.5 ข้อมูลทางเทคนิค

3.5.1 Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น)

ข้อมูลจำเพาะ	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 200 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 210 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 220 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 230 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 240 V
ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) มม.	450 x 373 x 609	450 x 373 x 609	450 x 373 x 609	450 x 373 x 609	450 x 373 x 609
น้ำหนัก	42.0 kg	42.0 kg	42.0 kg	42.0 kg	42.0 kg
การใช้พลังงาน	สูงสุด 1,200 VA	สูงสุด 1,200 VA	สูงสุด 1,200 VA	สูงสุด 1,200 VA	สูงสุด 1,200 VA
ความถี่	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อ	200 V ± 10%	210 V ± 10%	220 V ± 10%	230 V ± 10%	240 V ± 10%
ฟิวส์หลัก	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
ฟิวส์รอง	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
หมวดหมู่แรงดันไฟเกิน	II	II	II	II	II
ระดับมลพิษ	2	2	2	2	2

ข้อมูลจำเพาะ	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 200 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 210 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 220 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 230 V	Dehumidifier S-396 (เครื่องกำจัดความชื้น) 240 V
อุณหภูมิอากาศต่ำสุด	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
อัตราการทำความเย็น	600 W ที่ 0 °C	600 W ที่ 0 °C	600 W ที่ 0 °C	600 W ที่ 0 °C	600 W ที่ 0 °C
สารทำความเย็น	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า	0.252 ตัน	0.252 ตัน	0.252 ตัน	0.252 ตัน	0.252 ตัน
ปริมาณการเติมสารทำความเย็น	0.44 kg	0.44 kg	0.44 kg	0.44 kg	0.44 kg
กลุ่มความปลอดภัยของสารทำความเย็น (ASHRAE)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)
ความดันสูงสุดที่อนุญาต (PS) [ด้านความดันต่ำ]	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์
ความดันสูงสุดที่อนุญาต (PS) [ด้านความดันสูง]	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์
ระยะห่างขั้นต่ำในทุกด้าน	200 มม.	200 มม.	200 มม.	200 มม.	200 มม.

3.5.2 ภาวะโดยรอบ

สำหรับใช้ภายในร่มเท่านั้น

ระดับความสูงสูงสุดเหนือระดับน้ำทะเล	2,000 m
อุณหภูมิแวดล้อมและอุณหภูมิในการจัดเก็บ	5 — 40 °C
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด	80% สำหรับอุณหภูมิสูงถึง 31 °C ความชื้นสัมพัทธ์ลดลงเป็นเส้นตรงถึง 50% ที่ 40 °C

3.5.3 วัสดุ

ส่วนประกอบ	วัสดุโครงสร้าง
กล่องครอบ	สแตนเลสสตีลเกรด 1.4301 เคลือบสีฝุ่น
อ่างเก็บ	สแตนเลสสตีลเกรด 1.4301 Silver solder Phosphor solder EPDM
เครื่องระเหย	อลูมิเนียม ทองแดง
จุดเชื่อมต่อ	สแตนเลสสตีล
ขดลวดที่ตัดไอสาร	แก้ว
ท่อ	ซิลิโคน

3.5.4 สถานที่ติดตั้ง

- สถานที่ติดตั้งมีพื้นที่ที่มั่นคงและเรียบ
- สถานที่ติดตั้งช่วยให้สามารถตัดแหล่งจ่ายไฟออกได้ทุกเมื่อในกรณีฉุกเฉิน
- สถานที่ติดตั้งมีพื้นที่เพียงพอที่สามารถเดินสายเคเบิล/ท่อได้อย่างปลอดภัย
- สถานที่ติดตั้งไม่มีสิ่งกีดขวาง (เช่น ก๊อกน้ำ ท่อระบายน้ำ ฯลฯ)
- สถานที่ติดตั้งไม่สัมผัสกับ โหลดความร้อนภายนอก เช่น การแผ่รังสีแสงอาทิตย์โดยตรง
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ โปรดดูเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดตามข้อมูลทางเทคนิค (เช่น น้ำหนัก ขนาด ฯลฯ) ดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีสำหรับตัวทำลายและตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้
- ไม่มีกระดาษหลุดง่ายหรือสิ่งกีดขวางอยู่ในบริเวณสถานที่ติดตั้งที่สามารถเข้าไปในช่องระบายอากาศได้
- สถานที่ติดตั้งมีเต้ารับไฟฟ้าหลักสำหรับเครื่องมือ เป็นของตัวเอง
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าตรงตามข้อกำหนด โปรดดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15 และ บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

4 การขนส่งและการเก็บรักษา

4.1 การขนส่ง



ข้อสังเกต

มีความเสี่ยงต่อการแตกหักเนื่องจากการขนส่งที่ไม่ถูกต้อง

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการบรรจุชิ้นส่วนของเครื่องมือทุกส่วนอย่างปลอดภัยในลักษณะที่ป้องกันการแตกหัก ถ้าจะให้ดีควรบรรจุอยู่ในกล่องเดิม
- ▶ หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวที่กะทันหันและรุนแรงระหว่างการขนส่ง

- ▶ ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์เสียหายหรือไม่หลังการขนส่ง
- ▶ ควรรายงานเกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งไปยังผู้ให้บริการขนส่ง
- ▶ เก็บบรรจุภัณฑ์เอาไว้สำหรับการขนส่งในอนาคต

4.2 การจัดเก็บ

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพโดยรอบเป็นไปตาม (โปรดดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11)
- ▶ เก็บเครื่องมือไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิมหากเป็นไปได้
- ▶ หลังจากการจัดเก็บ ให้ตรวจหาความเสียหายที่เครื่องมือ ซิล และท่อทั้งหมด และเปลี่ยนชิ้นส่วนหากจำเป็น

4.3 การยกเครื่องมือ



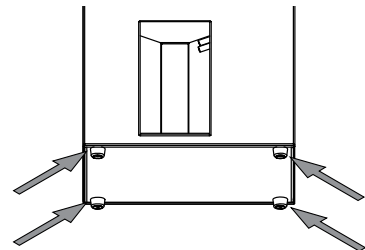
คำเตือน

อันตรายเนื่องจากการขนส่งที่ไม่ถูกต้อง

ผลที่อาจตามมาคืออาการบาดเจ็บจากการกดทับ บาดแผล และการแตกหัก

- ▶ ควรขนส่งเครื่องมือโดยการยกด้วยคนสองคนพร้อมกัน
- ▶ ยกเครื่องมือขึ้นในตำแหน่งที่ระบุ

- ▶ ยกเครื่องมือตรงตำแหน่งที่ได้ระบุไว้ ((1) + (3) และ (2) + (3))



5 การติดตั้ง

5.1 ก่อนการติดตั้ง



ข้อสังเกต

เครื่องมือเสียหาย หากเปิดเครื่องเร็วเกินไป

หลังจากการขนส่ง ให้รอสิบสองชั่วโมงก่อนเปิดเครื่อง ของเหลวในระบบทำความเย็นจำเป็นต้องใช้เวลาสิบสองชั่วโมงเพื่อให้ไหลรวมอยู่ในคอมเพรสเซอร์สารทำความเย็น

5.2 การทำการเชื่อมต่อไฟฟ้า



ข้อสังเกต

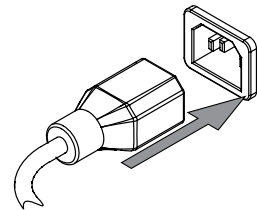
ความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายกับเครื่องมือ อันเนื่องมาจากสายจ่ายไฟไม่เหมาะสม

สายจ่ายไฟที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่ดีหรือเครื่องมือเสียหายได้

▶ ใช้เฉพาะสายจ่ายไฟของ BUCHI เท่านั้น

Precondition:

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าตรงตามที่ระบุไว้ในแผ่นป้ายข้อมูล
 - การติดตั้งระบบไฟฟ้ามีระบบสายดินที่เหมาะสม
 - การติดตั้งระบบไฟฟ้ามีฟิวส์ที่เหมาะสมและคุณลักษณะด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า
 - สถานที่ติดตั้งตรงตามที่ระบุไว้ในข้อมูลทางเทคนิค โปรดดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11
- ▶ ต่อสายจ่ายไฟเข้ากับจุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ โปรดดู บทที่ 3.2 "โครงสร้างภายนอก", หน้า 9



▶ เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าหลักของตัวเอง

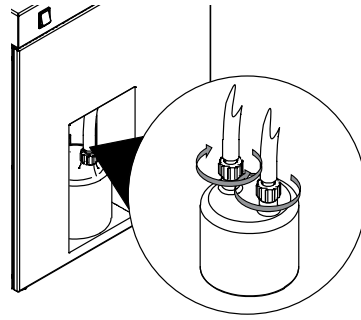
5.3 การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอย

สำหรับการติดตั้งในโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอย โปรดดูคู่มือการติดตั้งแยกต่างหาก

- *Mini Spray Dryer S-300 (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องแล็บ) ในโหมดปิดพร้อม Dehumidifier (เครื่องกำจัดความชื้น) และ Inert Loop (อุปกรณ์เสริมเพื่อทดสอบในระบบปิดร่วมกับสารเคมี)*
- *Mini Spray Dryer S-300 (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องแล็บ) ในโหมดปิดพร้อม Inert Loop (อุปกรณ์เสริมเพื่อทดสอบในระบบปิดร่วมกับสารเคมี)*
- *Mini Spray Dryer S-300 (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องแล็บ) ในโหมดความดันเปิด*
- *Mini Spray Dryer S-300 (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องแล็บ) ในโหมดการดูดแบบเปิด*

5.4 การติดตั้งขวดจุลฟัดักไอสาร

- ▶ วางขวดจุลฟัดักไอสารในพื้นที่ของภาชนะเก็บสารควบแน่น
- ▶ ซึดหัวน็อดเข้ากับขวด



6 การดำเนินการ

6.1 การเริ่มต้นเครื่องมือ

Precondition:

- ดำเนินการทดสอบการใช้งานของระบบทั้งหมดเสร็จสมบูรณ์แล้ว ดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15
- ตรวจสอบตู้ไอสารว่างเปล่า ดู บทที่ 7.2 "ตรวจสอบตู้ไอสาร", หน้า 18
- ▶ ปรับสวิตช์หลักเปิด/ปิดไปยังตำแหน่งเปิด
 - ⇒ คอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน
 - ⇒ ท่อทางออกเย็น

6.2 การปิดเครื่องมือ

- ▶ ปรับสวิตช์หลักเปิด/ปิดไปยังตำแหน่งปิด
- ▶ รอจนกว่าเครื่องมือจะมีอุณหภูมิอยู่ในสถานะเท่ากับอุณหภูมิโดยรอบ
- ▶ ตรวจสอบตู้ไอสาร ดู บทที่ 7.2 "ตรวจสอบตู้ไอสาร", หน้า 18

7 การทำความสะอาดและการบริการ



หมายเหตุ

- ▶ ดำเนินการบริการและทำความสะอาดเฉพาะที่อธิบายไว้ในส่วนนี้เท่านั้น
- ▶ ห้ามดำเนินการบริการและทำความสะอาดที่ต้องมีการเปิดกล่องครอบ
- ▶ ใช้เฉพาะอะไหล่แท้จาก BUCHI เท่านั้น เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการถูกต้องและเป็นการรักษาการรับประกันเอาไว้
- ▶ ดำเนินการบำรุงรักษาและทำความสะอาดตามที่อธิบายไว้ในส่วนนี้เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือ

7.1 งานบำรุงรักษาตามปกติ

การดำเนินการ	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	ข้อมูลเพิ่มเติม
7.2 เทชวคูลพีดักไอสาร	1			ดำเนินการเช่นนี้ก่อนใช้อุปกรณ์ทุกครั้ง
7.3 การทำความสะอาดกล่องครอบ		1		
7.4 การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเดือนและคำสั่ง		1		
7.5 การทำความสะอาดช่องระบายอากาศ			1	
7.6 การทำความสะอาดเครื่องมือ				1 นอกจากนี้ให้ดำเนินการตามกระบวนการทำความสะอาดนี้เมื่อเปลี่ยนตัวอย่าง

1 - ผู้ปฏิบัติงาน

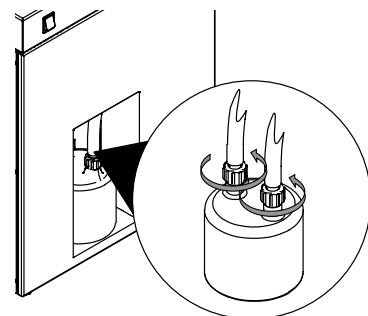
7.2 เทชวคูลพีดักไอสาร



หมายเหตุ

การติดตั้งจะทำในลำดับย้อนกลับ

- ▶ ถอดหัวน็อตออก
- ▶ นำขวดออก
- ▶ สั่งขวดตามกฎระเบียบท้องถิ่นและข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการกำจัดของเสีย



7.3 การทำความสะอาดกล่องครอบ

- ▶ เช็ดกล่องครอบด้วยผ้าชุบน้ำหมาด ๆ
- ▶ หากสกปรกมาก ให้ใช้เอทานอลหรือผงซักฟอกอ่อน

7.4 การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเดือนและคำสั่ง

- ▶ ตรวจสอบว่าสัญลักษณ์ค่าเดือนบนเครื่องมือสามารถอ่านออกได้ง่ายและชัดเจน

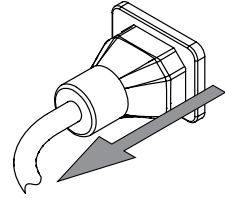
- ▶ หากสกปรก ให้ทำมาความสะอาด

7.5 การทำมาความสะอาดช่องระบายอากาศ

- ▶ ขจัดฝุ่นและสิ่งแปลกปลอมออกจากช่องระบายอากาศโดยใช้ลมอัดหรือเครื่องดูดฝุ่น

7.6 การทำมาความสะอาดเครื่องมือ

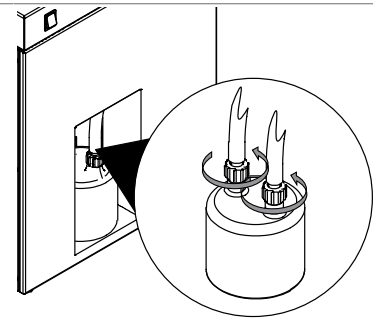
- ▶ ถอดสายไฟออก



- ▶ นำท่อแก๊สออก

- ▶ ถอดหัวฉีดออก

- ▶ นำขวดออก



- ▶ ไล่ท่อระบายสารควบแน่นลงในถัง (ขั้นต่ำ 5 L)

- ▶ ปิดผนึกท่อระบายสารควบแน่นด้วยแคลมป์หนีบท่อ

- ▶ เติมน้ำยาทำมาความสะอาดประมาณ 5 ลิตร (เช่น เอทานอล) ลงในท่อแก๊ส
กระบวนการที่เชื่อมต่อกับจุดต่อที่มีเครื่องหมาย IN

- ▶ รอ 5 นาที

ข้อสังเกต! ตรวจสอบระดับการเติมของถังในระหว่างกระบวนการระบาย หากจำเป็น ให้ทอนเกลี้ยง

- ▶ ระบายน้ำยาทำมาความสะอาดผ่านท่อระบายสารควบแน่น

- ▶ ทำซ้ำขั้นตอนการทำมาความสะอาดจนกว่าน้ำยาซักล้างจะไม่มีอนุภาคหรือสารเคมีปะปนมาด้วย

8 ความช่วยเหลือเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

8.1 การแก้ไขปัญหา

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การกระทำ
ไฟสวิตช์หลักเปิด/ปิดไม่สว่าง	ไม่มีการเชื่อมต่อไฟฟ้า	▶ เชื่อมต่อเครื่องมือกับแหล่งจ่ายไฟ ดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15
คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน	คอมเพรสเซอร์เสีย แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อไม่ถูกต้อง	▶ ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BUCHI
ท่อทางออกไม่เย็น	คอมเพรสเซอร์เสีย แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อไม่ถูกต้อง	▶ ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BUCHI

9 การเลิกใช้งานและการกำจัด

9.1 การเลิกใช้งาน

- ▶ ปิดเครื่องมือและถอดปลั๊กไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟหลัก
- ▶ ถอดท่อและสายสื่อสารทั้งหมดออกจากเครื่องมือ

9.2 การกำจัด

ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่รับผิดชอบในการกำจัดเครื่องมืออย่างเหมาะสม

- ▶ เมื่อกำจัดอุปกรณ์นี้ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่นและข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับการกำจัดของเสีย
- ▶ เมื่อกำจัดอุปกรณ์นี้ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบการกำจัดวัสดุที่ใช้ สำหรับวัสดุที่ใช้ โปรดดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

9.3 สารทำความเย็น



⚠ ระวัง

อาจเกิดความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือนี้ใช้สารทำความเย็น ดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

- ▶ กำจัดอุปกรณ์อย่างถูกต้อง หากจำเป็น ให้ใช้บริการกำจัดของเสียมืออาชีพ

9.4 การส่งคืนเครื่องมือ

ก่อนส่งคืนเครื่องมือ โปรดติดต่อฝ่ายบริการของ BÜCHI Labortechnik AG

<https://www.buchi.com/contact>

10 ภาคผนวก

10.1 อะไหล่และอุปกรณ์เสริม

	หมายเลขการสั่งซื้อ	ภาพ
ขวดวูล์ฟไดคอสสาร	041875	
ตัวล็อก SVL 22	003577	
ซีล PTFE	005155	
ข้อต่อท่อ PTFE SVL 22	027338	
ท่อซิลิโคน 10 x 2.0 x 130 V0	11074029	
แคลมป์สุญญากาศ KF 25	11063662	
เครื่องลดความชื้นแบบท่อที่มีการกำหนดค่า TPR	11074039	

เรามีพันธมิตรในการจัดจำหน่ายมากกว่า 100 รายทั่วโลก ค้นหาตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
ของคุณได้ที่:

www.buchi.com

Quality in your hands
