

Operating instructions

UNIVERSAL CUTTING MILL

PULVERISETTE 19

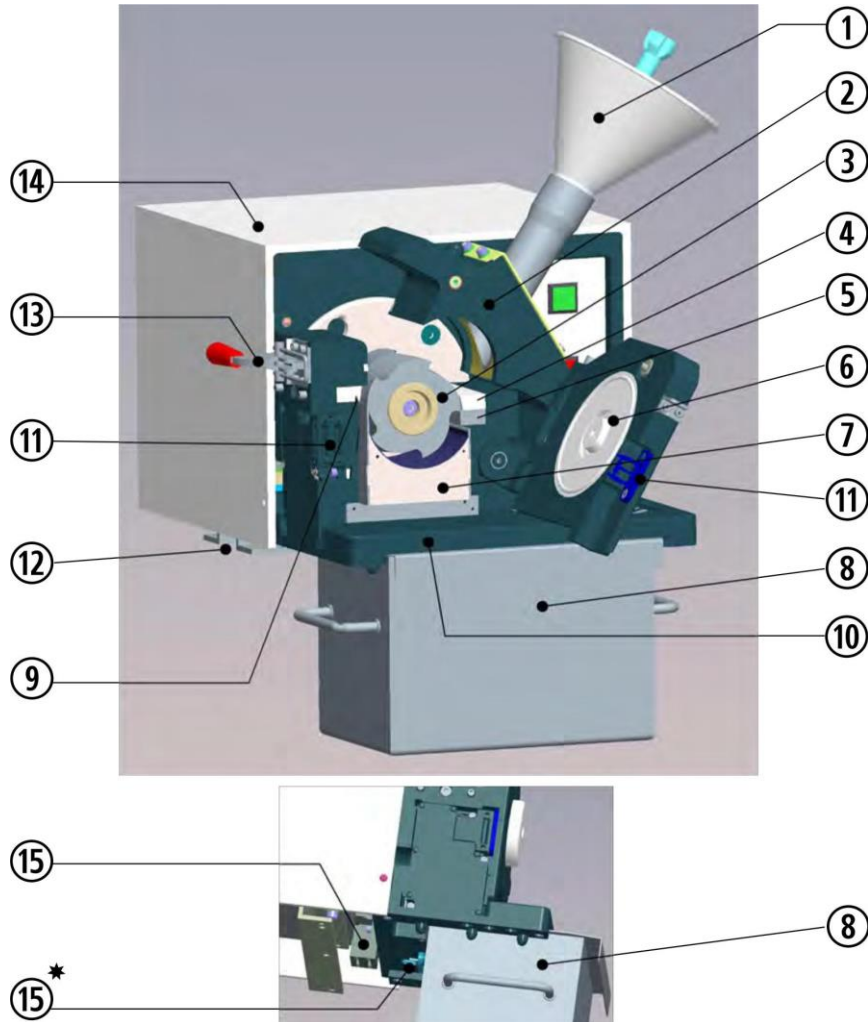
Valid starting with: 19.x0xx/0100



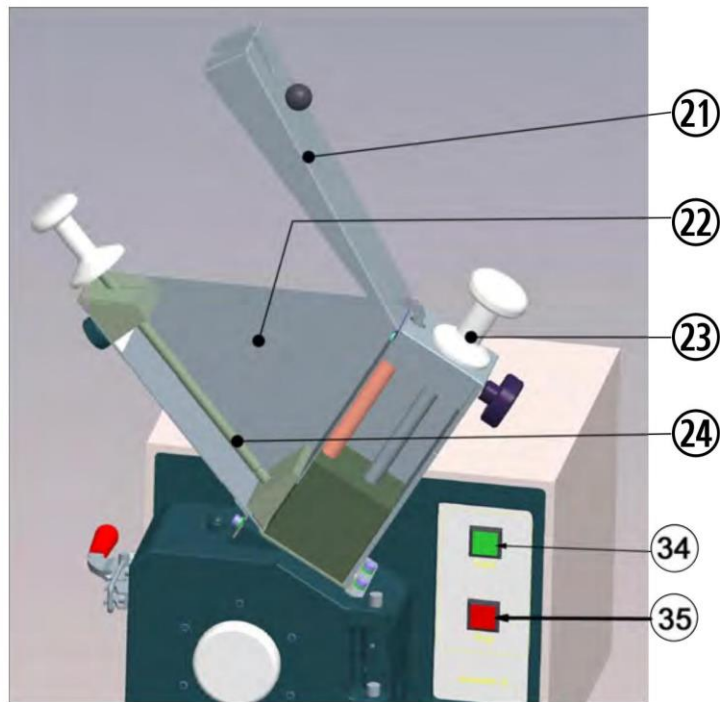
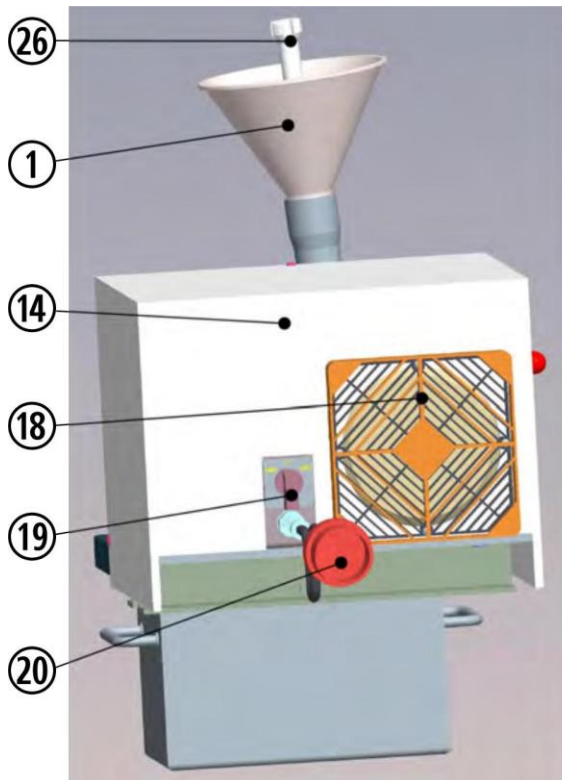
สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1 ข้อมูลเบื้องต้น	
โครงสร้างของเครื่อง	1
2 ข้อมูลความปลอดภัยและการใช้	
หลักการดำเนินงาน	3
ภาระผูกพันของผู้ประกอบการ	3
เปิดเครื่องฝัดตัดโดยไม่ต้องต่อสายไฟ	4
จุดที่เป็นอันตราย	4
ความปลอดภัยด้านไฟฟ้า	5
3 ข้อมูลทางเทคนิค	7-8
4 เริ่มต้นการใช้งาน	
ก่อนเปิดเครื่องครั้งแรก	9
5 การใช้งานเครื่อง	
เปิดฝาท้องบดตัวอย่าง	11
การตั้งใบมีดที่ยึดคงที่	12
การใส่ / เปลี่ยนโรเตอร์	13
การใส่ / เปลี่ยนตะแกรงกรองตัวอย่าง	14
ขั้นตอนการใช้งาน protected funnel	15
เครื่องหยุดทำงานเนื่องจากการโอเวอร์โหลด	16
6 การทำความสะอาด	17
7 การซ่อมเครื่องเมื่อเกิดปัญหาเบื้องต้น	19

1. ส่วนต่างๆของเครื่อง

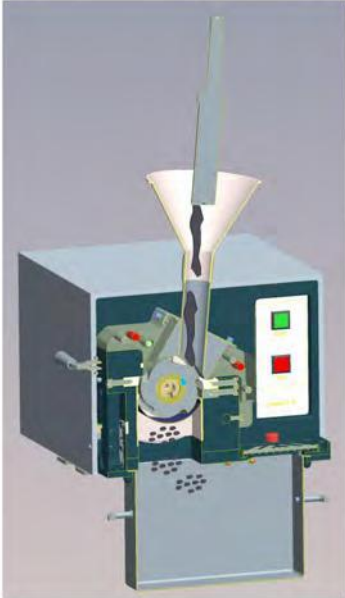


- | | |
|--|--|
| 1 ช่องใส่ตัวอย่างแบบมาตรฐาน | 9 ใบมีดที่ยึดคงที่ 3 (สำหรับช่วยตัดตัวอย่าง) |
| 2 ส่วนบนของตัวเครื่อง | 10 ส่วนล่างของเครื่อง |
| 3 โรเตอร์ | 11 ล็อค |
| 4 ใบมีดที่ยึดคงที่ 1 (สำหรับช่วยตัดตัวอย่าง) | 12 U-profile |
| 5 ใบมีดที่ยึดคงที่ 2 (สำหรับช่วยตัดตัวอย่าง) | 13 สลักล็อค |
| 6 ฝาปิดห้องบดตัวอย่าง | 14 ฝาครอบมอเตอร์ |
| 7 ตะแกรงคัดขนาด | 15 สวิตช์ด้านความปลอดภัย |
| 8 ที่เก็บตัวอย่าง | |



- 1 ช่องใส่ตัวอย่างแบบมาตรฐาน
- 14 ฝาครอบมอเตอร์
- 18 ช่องระบายอากาศ
- 19 สวิตช์ควบคุม
- 20 ปลั๊กเมน
- 21 ฝาปิดปล่อง
- 22 ที่กันตัวอย่างออก
- 23 ลูกสูบ (ที่ปล่อยตัวอย่าง)
- 24 ลูกสูบ (ที่ดันตัวอย่าง)
- 26 ที่ตัวอย่างแบบมาตรฐาน
- 34 ปุ่มเริ่มทำงาน
- 35 ปุ่มหยุดทำงาน

1 หลักการดำเนินงาน



วัสดุจะป้อนผ่านช่องทาง (เช่นในภาพด้วยช่องใส่ตัวอย่างแบบมาตรฐาน) ลงในห้องบดที่มีใบมีดหมุน (3) ร่วมกับกับมีดคงที่ (4,5,9) เพื่อตัดวัสดุ วัสดุที่ถูกตัดจนได้ขนาดจะหล่นลงในช่องเก็บของ (8) ผ่านช่องใส่ตะแกรง (7)

2 ภาระผูกพันของผู้ประกอบการ

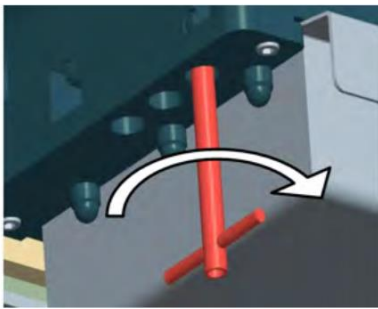
ก่อนที่จะใช้ PULVERISETTE 19 คู่มือนี้จะต้องอ่านและทำความเข้าใจอย่างละเอียด การใช้ PULVERISETTE 19 ต้องการความรู้ด้านเทคนิค อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์เท่านั้น

บุคลากรปฏิบัติการต้องทำความเข้าใจกับเนื้อหาของคู่มือการใช้งาน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับคำแนะนำในการดำเนินงาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคู่มือการใช้งานอยู่ใกล้กับอุปกรณ์เสมอ

3 เปิดเครื่องฟาดตัดโดยไม่ต้องต่อสายไฟ



อันตราย!
ลือคจะต้องถูกปล่อยออกมาด้วยตนเองเมื่อ
ปิดฝาปิดแล้วต้องยึดสลักของประตูตั้งลือค!

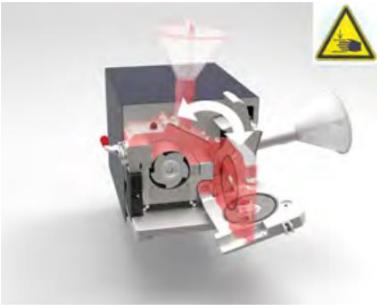


- ใส่กุญแจสามเหลี่ยมที่ให้มาไว้ในรูเจาะใต้
ลือค (11) และหมุนตามเข็มนาฬิกา
- ฝาปิด (6) สามารถเปิดออกได้หลังจากที่เปิด
ฝา ครอบสลัก (13)

4. จุดที่เป็นอันตราย



- สามารถถอดฝาปิด (3) ออกจากบานพับ เมื่อเปิด
ส่วนบนของตัวเครื่อง (1)และ สามารถถอดฝาปิด (3)
ออกจากบานพับได้ ในกรณีนี้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝา
ปิด (3) จะไม่ยกออกจากบานพับเมื่อเปิดส่วนบนของ
ตัวเครื่อง



- เมื่อเปิดฝาบนของตัวเครื่องจะมีแรงต้านด้านน้อย (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาเปิดอยู่เต็มที่)



- เมื่อเปิดส่วนบนของตัวเครื่องหมุนช้าๆจนกระทั่งอยู่บริเวณตัวอย่างกันกระแทก อย่าให้กระแทกอย่างรุนแรง (ปิดช้าๆเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น)



- หลังจากตรวจสอบแล้วว่าโรเตอร์หมุนได้อย่างอิสระให้ถอดสกรูหกเหลี่ยมออกทันที

5. ความปลอดภัยด้านไฟฟ้า

5.1 ข้อมูลทั่วไป



- สวิตช์(19)ที่ด้านหลังไม่ใช่สวิตช์หลัก แต่เป็นสวิตช์ควบคุม ดังนั้นต้องเสียบปลั๊กไฟเพื่อปลดสายไฟออกอย่างปลอดภัย
- ปรับสวิตช์ไปที่ 0 เมื่อไม่ได้ใช้งานนาน เช่นข้ามคืน

5.2 ป้องกันการรีสตาร์ท

ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับหรือเครื่องหยุดการทำงาน ฝาปิดจะถูกล็อคและจะเปิดขึ้นเมื่อไฟกลับมาแต่เครื่องจะไม่เริ่มการทำงานใหม่ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น

5.3 ตรวจสอบทิศทางการหมุน



- ชุดตรวจจับทิศทางการหมุนจะติดตั้งในอุปกรณ์ที่มีมอเตอร์สามเฟส:
- หากปุ่ม STOP สว่างเป็นสีแดง โดยที่เชื่อมต่อกับไฟฟ้าสามเฟส และตั้งสวิตช์ควบคุมไปที่ AUTO ทิศทางการหมุนจะต้องได้รับการแก้ไข ในการแก้ไขจะต้องไปแก้ไขในปลั๊กไฟ

5.4 ป้องกันการโอเวอร์โหลด

- สวิตช์ป้องกันมอเตอร์จะตัดหากมีกระแสไฟฟ้าเกิน

1 ขนาด

- 440 mm x 550 mm x 630 mm
- (กว้าง x ยาว x สูง)

2 น้ำหนัก

- 56 - 65 kg (สุทธิ)
- 86 - 95 kg (ทั้งหมด)

3 เสียงขณะทำงาน

- ระดับเสียงอยู่ที่ประมาณ 78 dB เมื่อไม่ได้กด และ 95 dB เมื่อเริ่มกด

4 แรงดันไฟฟ้า

- 400V / 3~
- 230V / 1~
- 100-120V / 1~

5 การใช้กระแสไฟฟ้า

- 14,7 A for 100-120 V / 1~ motor (19.1010.00)
- 9,3 A for 220 - 240 V / 1~ motor (19.1020.00)
- 2,6 A for 400 V / 3~ motor (19.1030.00)
- 6,7 A for 230 V / 3~ motor (19.1050.00)
- 3,7 A for 400 V / 3~ motor (19.1080.00)
- 6,7 A for 200 V / 3~ motor (19.2020.00)
- 3,8 A for 400 V / 3~ motor (19.2040.00)

6 การใช้พลังงาน

- 1700 W for 100 - 120 V / 1~ motor (19.1010.00)
- 2150 W for 220 - 240 V / 1~ motor (19.1020.00)
- 1790 W for 400 V / 3~ motor (19.1030.00)
- 2650 W for 230 V / 3~ motor (19.1050.00)
-

- 2590 W for 400 V / 3~ motor (19.1080.00)
- 2650 W for 200 V / 3~ motor (19.2020.00)
- 2650 W for 400 V / 3~ motor (19.2040.00)

7 กำลังของมอเตอร์ตาม VDE 0530, EN 60034

- 2.2 kW for 400V / 3~ motor
 - 1.5 kW for 400V / 3~ motor
 - 1.5 kW for 230V / 1~ motor
- kW for 100-120V / 1~ motor

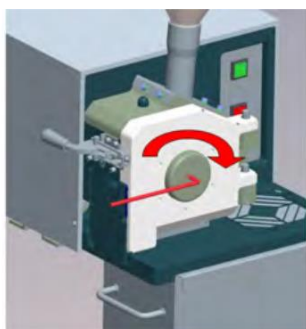
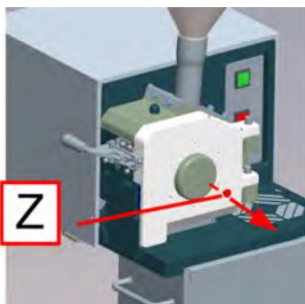
8 พิวส์ไฟฟ้า

- อุปกรณ์ในวงจร
- ไมโครพิวในอุปกรณ์
- สวิตช์ความปลอดภัยของมอเตอร์
- การตรวจจับทิศทางหมุนของมอเตอร์

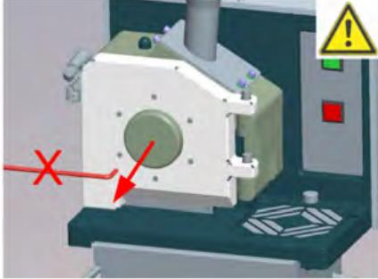
9 ความเร็ว

50 Hz	60 Hz	Order No.:
302 -	1168 rpm/min	19.108x.00
2800 -	3400 rpm/min	19.10x0.00

1. ก่อนเปิดเครื่องครั้งแรก

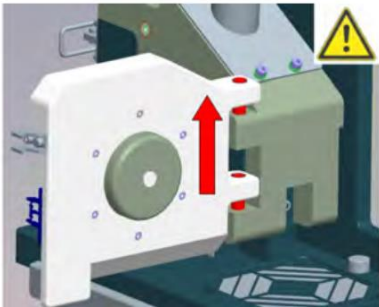


1. ต่ออุปกรณ์เข้ากับไฟฟ้า
2. ตั้งสวิทช์ไปที่ AUTO ไปสั้เขี้ยว START จะสว่างขึ้นหาก ไฟสีแดงสว่างขึ้นแทนให้เช็คที่ระบบไฟฟ้าว่าเสียบปลั๊กกลับขั้วหรือไม่
3. สวิทช์ HAND ตัวเครื่องจะไม่ทำงาน แต่จะไม่ล๊อคฝาปิดห้องบด ตัวอย่าง สามารถถอดใบมีดออกมาล้างได้
4. ถอดฝาครอบของรูตรงกลางออกจากฝาปิด
5. ใส่คีย์สกรูซึ่งอกเกิดหกเหลี่ยมที่ให้มาผ่านรูเจาะกลาง ตอนนี้หมุนปุ่มสกรูซึ่งอกเกิดหกเหลี่ยมเพื่อตรวจสอบว่าโรเตอร์ หมุนได้อย่างอิสระ

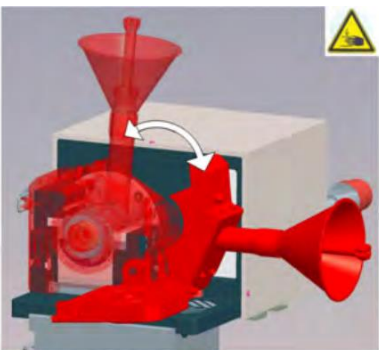


6. ถอดคีย์สกรูซึ่งก่อให้เกิดหกเหลี่ยมออกอีกครั้ง!
ถ้าโรเตอร์ (3) ไม่หมุนอย่างอิสระให้ดำเนินการตามที่อธิบายไว้ใน
หน้า 12

1. เปิดฝาห้องบดตัวอย่าง



1. เลื่อนสวิตช์คอนโทรลไปที่ AUTO
2. ปลดสลักฝาปิดห้องบด
3. เปิดฝาปิดห้องบดออก และสามารถยกฝาปิดห้องบดออกจากบานพับได้เลย

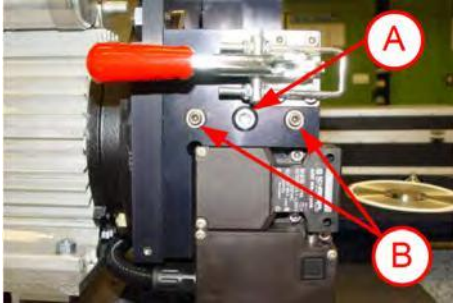


4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาปิดห้องบดได้เปิดเต็มที่แล้ว ค่อยๆ หมุนเปิดส่วนบนของตัวเครื่องจนกว่าจะพับบนยาง



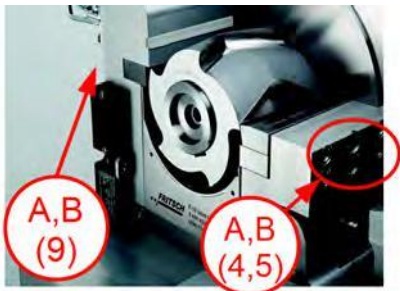
2. การตั้งใบมีดที่ยึดคงที่

ช่องว่างระหว่างมีดที่โรงงานตั้งประมาณ 0.2 มม.



- A. สกรูยึดและคลายตัวมีดคงที่ เมื่อตั้งค่าช่องว่างความกว้างของใบมีด
- B. หมุนเกลียวเพื่อกำหนดช่องว่างการตัด

1. เปิดตัวเครื่องออก และปรับสวิตช์ไปที่ HAND
2. คลายสกรูตรงกลาง (A)ของมีดทั้ง 3 เล่ม (4, 5, 9) และคลายเกลียวเล็กน้อย
3. หมุนโรเตอร์ ให้มีดโรเตอร์และมีดที่ยึดคงที่ตรงข้ามกัน



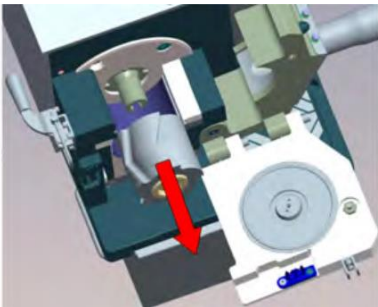
4. หมุนเกลียวด้านซ้ายและขวา(B)ให้เท่ากันจนกว่ามีดยึดคงที่จะต้านกับมีดโรเตอร์
5. จากนั้นหมุนเกลียว(B)กลับอย่างสม่ำเสมอครึ่งละ 1/4 ของเกลียว และขันสกรู(A)ให้แน่น
6. ตั้งมีดทั้งสามด้วยวิธีการนี้จนมีระยะห่าง 0.2 มม. วัดด้วยความรู้สึก (หรือประมาณ กระดาษ A4 80แกรม 2 แผ่นวางทับกัน)

3. การใส่ / เปลี่ยนโรเตอร์

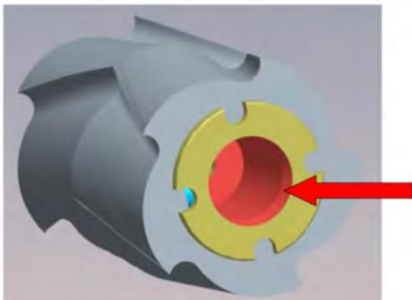


ข้อควรระวัง

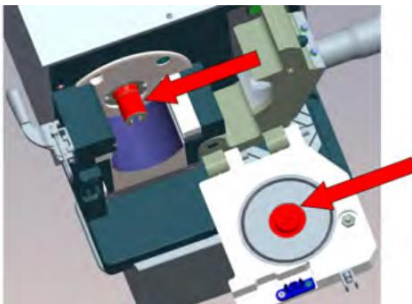
ใบมีดมีความคมสูงมากการถอดใบมีดต้องสวมถุงมือกันบาดทุกครั้ง!



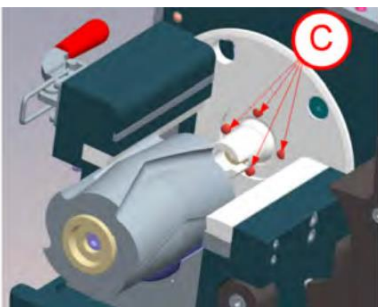
1. เปิดฝาปิดห้องบดตัวอย่าง
2. ดึงโรเตอร์ออกมาหากแน่นให้ถอดอย่างระมัดระวัง



3. ด้านนี้ของโรเตอร์จะอยู่ด้านในเพื่อใช้ยึด



4. ทำความสะอาดฝาปิดห้องบดและที่ยึดโรเตอร์ให้สะอาด เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีอะไรติดอยู่

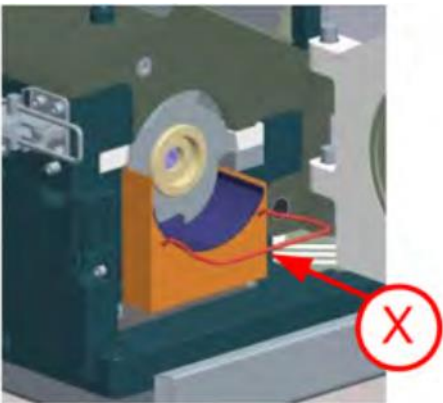


5. ดันโรเตอร์เข้าที่ยึดโรเตอร์และหมุนตามเข็มนาฬิกา จากนั้นปิดฝาห้องบด

4. การใส่ / เปลี่ยนตะแกรงกรองตัวอย่าง

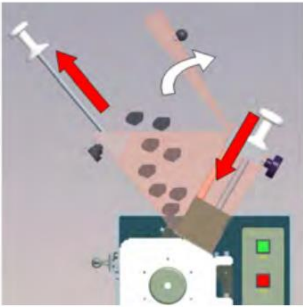


1. เลื่อนสวิตช์คอนโทรลไปที่ Auto
2. ปลดล็อกฝาปิดห้องบดตัวอย่างโดยการดึงสลักล็อกเข้าหาตัวเพื่อปลดล็อก

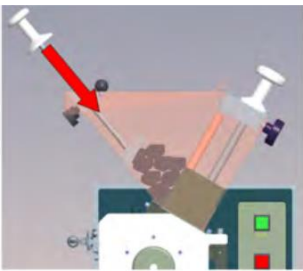


3. เปิดฝาปิดห้องบดตัวอย่างออกมาจะเห็นตะแกรงคัดขนาดอยู่ใต้ใบมีด
4. ใช้เหล็กรูปตัว U สอดเข้าไปที่รูบริเวณด้านหน้าของตะแกรงให้ลงล็อกและดึงออก
5. เมื่อจะใส่กระแวงเข้าไปใหม่ให้หันด้านเนินไปทางขวา

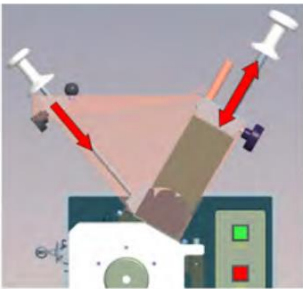
5. ขั้นตอนการใช้งาน protected funnel



1. เลื่อนสวิตช์คอนโทรลไปที่ Auto
2. และเลื่อนที่ดันตัวอย่างไว้ในตำแหน่งบน
3. เลื่อนที่ปล่อยตัวอย่างไว้ในตำแหน่งล่าง
(เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างไหลเข้าสู่เครื่องบด)
4. จากนั้นที่เปิดฝาด้านบนแล้วใส่ตัวอย่างลงไป
5. เมื่อใส่ตัวอย่างลงไปให้กดสวิตช์สีเขียว(Start)

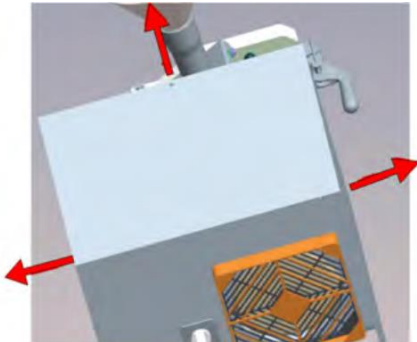


6. เลื่อนที่ปล่อยตัวอย่างไว้ตำแหน่งบน (ตัวอย่างจะค่อยๆ ไหลลงห้องบด)
7. เลื่อนลูกสูบดันตัวอย่างลงไปที่ตำแหน่งล่าง (เพื่อช่วยให้ตัวอย่างเลื่อนลงไปที่ห้องบดขึ้น)
8. เมื่อตัวอย่างเลื่อนเข้าสู่เครื่องบด ให้ดันลูกสูบที่ปล่อยตัวอย่างขึ้นลงเพื่อให้ตัวอย่างลงสู่เครื่องบดได้เร็วขึ้น



9. เมื่อบดเสร็จให้กดสวิตช์สีแดง (Stop)
10. และตรวจสอบตัวอย่างที่ถาดด้านล่าง

6. เครื่องหยุดทำงานเนื่องจากการโอเวอร์โหนด

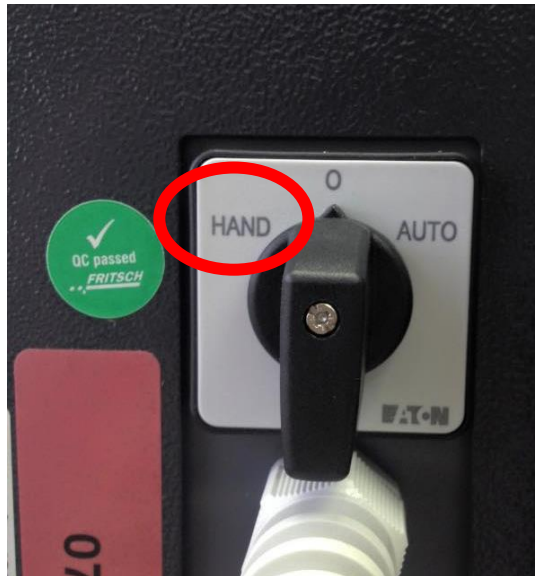


1. เปลี่ยนสวิตช์ควบคุม ที่ด้านหลังของอุปกรณ์เป็น 0
2. ถอดปลั๊กไฟออก
3. รอให้อุปกรณ์เย็นลง
4. คลายสกรู 3 ตัวที่ยึดฝาครอบมอเตอร์
5. ยกฝาครอบมอเตอร์ออกอย่างระมัดระวัง
6. กดปุ่มรีเซ็ตสีน้ำเงิน ต้องตั้งค่าเป็น "H"
7. ใส่ฝาครอบมอเตอร์ และขันให้แน่น
8. เชื่อมต่ออุปกรณ์อีกครั้งเข้ากับไฟ
9. หมุนสวิตช์ควบคุมที่ด้านหลังของอุปกรณ์เป็น AUTO
ปุ่มเริ่มต้นจะสว่างขึ้นเป็นสีเขียว อุปกรณ์พร้อมสำหรับการใช้งานแล้ว

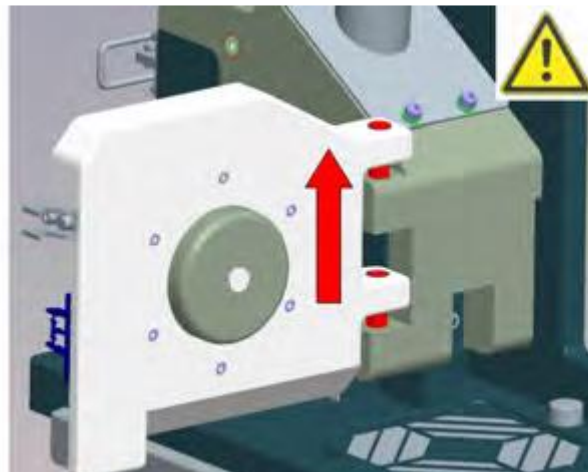


คำเตือน : ควรสวมใส่ถุงมือกันบาด

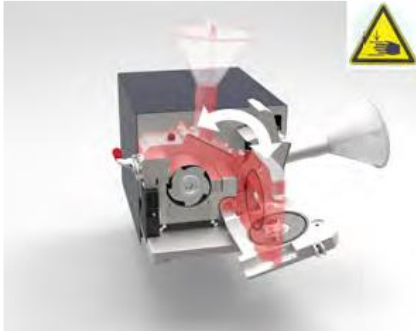
1. เลื่อนสวิตช์คอนโทรลไปที่ HAND



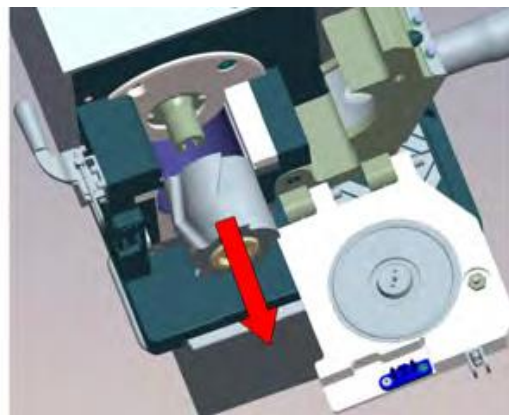
2. ปลดล็อกฝาหน้าโดยการปลดสลักล็อกเข้าหาตัวและสามารถยกฝานำออกได้



3. ให้หมุนแกนหมุนอย่างช้าๆเปิดไปจนถึงส่วนบนของตัวเครื่อง และค่อยๆวางบนยาง



4. ถอดตะแกรงและใบมีดออกมา (การถอดใบมีดออกต้องสวมถุงมือทุกครั้ง)



5. ใช้เครื่องดูดฝุ่นทำความสะอาดภายใน

การซ่อมเครื่องเมื่อเกิดปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้
เครื่องหยุดทำงาน เนื่องจากการโอ เวอร์โหลด	สวิทช์ด้านความปลอดภัยของ มอเตอร์ได้เปิดใช้งานแล้ว (ปั๊ม หยุดสีแดงจะสว่างขึ้นเพื่อบ่ง บอกถึงการโอเวอร์โหลด)	ทำตามคู่มือหน้า 16
เครื่องสั่นผิดปกติ	โรเตอร์ ไม่สมดุล	อาจจะมีเศษตัวอย่างติดอยู่ที่โรเตอร์ ให้ทำความสะอาดโรเตอร์
	โรเตอร์และมิตคกที่ สัมผัสกัน (ได้ยินเสียง เสียงสัมผัสของโลหะ)	ตั้งมิตยึดคกที่ใหม่ตามหน้า 12
ปั๊มเริ่มทำงานถูก กีดแต่เครื่องไม่ ทำงาน	ฝาปิดห้องบดตัวอย่างมีปัญหา	ทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสของฝาปิดห้องบดตัวอย่างและปิดให้ สนิทเนื่องจากมีสวิทช์ความปลอดภัยอยู่หากปิดไม่สนิทเครื่องจะ ไม่ทำงาน
	ใส่ที่เก็บตัวอย่างไม่แน่น	หากใส่ที่เก็บตัวอย่างไม่แน่นเครื่องจะไม่สามารถทำงานได้ เนื่องจากมีสวิทช์ความปลอดภัยอยู่
	มีตัวอย่างเข้าไปในห้องบดก่อน เริ่มการทำงาน	เปิดฝาห้องบดออกและนำตัวอย่างที่เข้าไปออกมาให้หมด จากนั้นปิดฝาห้องบดและเปิดเครื่องก่อนจึงค่อยใส่ตัวอย่าง