

**ชุดโต๊ะปฏิบัติการ**  
**ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ชุด**

**รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป**

เป็นชุดโต๊ะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่มีคุณสมบัติตามการใช้งานและความจำเป็นของงานทางวิทยาศาสตร์และทางการเกษตร

**รายละเอียดคุณลักษณะ**

**1. ชุดโต๊ะปฏิบัติการห้องปฏิบัติการ**

1.1 โต๊ะปฏิบัติการชนิดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 750(W) x 3,600(L) x 846(H) มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด

1.1.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

1.1.2 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำจาก Phenolic Resin เคลือบผิวด้วย Solid laminate สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีมากกว่า 40 ชนิด ได้เป็นอย่างดีโดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8

1.1.3 มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี โดยตัวโต๊ะสามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม ประตูบานเปิดสามารถทนแรงกดได้ ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8 มีอายุการใช้งานนาน

1.1.4 มีขนาดภายนอก (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 750 x 3,600 x 846 มิลลิเมตร

1.1.5 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด พ่นเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

1.1.6 บานเปิดตู้และลิ้นชัก ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร พ่นเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดเป็นแบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง


1.1.7 ปลั๊กไฟฟ้าเป็นชนิด 3 ตา โดยใช้ไฟฟ้า 220V (15A)

1.2 โต๊ะปฏิบัติการชนิดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 750(W) x 1,500(L) x 846(H) มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

1.2.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

1.2.2 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำจาก Phenolic Resin เคลือบผิวด้วย Solid laminate สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีมากกว่า 40 ชนิด ได้เป็นอย่างดีโดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8

1.2.3 มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี โดยตัวโต๊ะสามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม ประตูบานเปิดสามารถทนแรงกดได้ ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8 มีอายุการใช้งานนาน

  
คุณ อ.วิไล  
คุณ อ.วิไล  
คุณ อ.วิไล

1.2.4 มีขนาดภายนอก (กว้าง xยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า 750 x 1,500 x 846 มิลลิเมตร

1.2.5 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

1.2.6 บานเปิดตู้และลิ้นชัก ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดเป็นแบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง

1.2.7 ปลั๊กไฟฟ้าเป็นชนิด 3 ตา โดยใช้ไฟฟ้า 220V (15A)

1.3 โต๊ะปฏิบัติการกลางมีชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ขนาดเล็กทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 1,300(W) x 2,600(L) x 846(H) มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

1.3.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

1.3.2 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำจาก Phenolic Resin เคลือบผิวด้วย Solid laminate สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีมากกว่า 40 ชนิดได้เป็นอย่างดีได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8

1.3.3 มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี โดยตัวโต๊ะสามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม ประตูบานเปิดสามารถทนแรงกดได้ ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8 มีอายุการใช้งานนาน

1.3.4 มีขนาดภายนอก (กว้าง xยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า 1,300(W) x 2,600(L) x 846(H) มิลลิเมตร

1.3.5 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

1.3.6 บานเปิดตู้และลิ้นชัก ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดเป็นแบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง

1.3.7 ปลั๊กไฟฟ้าเป็นชนิด 3 ตา โดยใช้ไฟฟ้า 220V (15A)

## 2. ชุดโต๊ะปฏิบัติการห้องปฏิบัติการ

2.1 โต๊ะปฏิบัติการชนิดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 750(W) x 3,600(L) x 846(H) มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

2.1.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

2.1.2 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำจาก Phenolic Resin เคลือบผิวด้วย Solid laminate สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีมากกว่า 40 ชนิดได้เป็นอย่างดีได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8

2.1.3 มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี โดยตัวโต๊ะสามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า



800 กิโลกรัม ประตูบานเปิดสามารถทนแรงกดได้ ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8 มีอายุการใช้งานนาน

2.1.4 มีขนาดภายนอก (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 750 x 3,600 x 846 มิลลิเมตร

2.1.5 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกลบขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างตู้มีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

2.1.6. บานเปิดตู้และลิ้นชัก ทำจากเหล็กที่ถูกลบขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดเป็นแบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง

2.1.7 ปลั๊กไฟฟ้าเป็นชนิด 3 ตา โดยใช้ไฟฟ้า 220V (15A)

2.2 โต๊ะปฏิบัติการชนิดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 750(W) x 1,500(L) x 846(H) มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

2.2.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

2.2.2 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work Top) ทำจาก Phenolic Resin เคลือบผิวด้วย Solid laminate สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีมากกว่า 40 ชนิด ได้เป็นอย่างดีโดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8

2.2.3 มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี โดยตัวโต๊ะสามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม ประตูบานเปิดสามารถทนแรงกดได้ ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน SEFA-8 มีอายุการใช้งานนาน

2.2.4 มีขนาดภายนอก (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 750 x 1,500 x 846 มิลลิเมตร

2.2.5 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกลบขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างตู้มีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

2.2.6 บานเปิดตู้และลิ้นชัก ทำจากเหล็กที่ถูกลบขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดเป็นแบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง

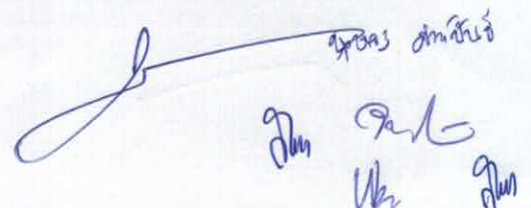
2.2.7 ปลั๊กไฟฟ้าเป็นชนิด 3 ตา โดยใช้ไฟฟ้า 220V (15A)

2.3 ตู้แขวนลอยชนิดบานเปิดแบบสวิง ขนาดไม่น้อยกว่า 750(W) x 300(D) x 600(H) มิลลิเมตร จำนวน 6 ชุด

2.3.1 การผลิตและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองโดยมาตรฐาน SEFA-8 (Scientific Equipment & Furniture Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบตามหลักสากล

2.3.2 มีขนาดภายนอก (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 750 x 300 x 600 มิลลิเมตร

2.3.3 โครงสร้างตัวตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกลบขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรโดยไม่มีการเชื่อมหรือปะติด ฟันเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี จึงทำให้โครงสร้างตู้มีความแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด

   
 *Handwritten signature and initials in blue ink.*

2.3.4 บานเปิดตู้ ทำจากเหล็กที่ถูกพ่นขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร พ่นเคลือบผิวด้วยสีที่มีประสิทธิภาพ ทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี บานเปิดประตูบานเป็นกระจกใส แบบบานสวิง บานพับสแตนเลส สามารถเปิดได้ 180 องศา มือจับแบบฝัง

2.4 แก้วปฏิบัติกร ชนิดไม่มีพนักพิง จำนวน 50 ตัว ตัวขาและโครงสร้างแก้วทำจากเหล็ก ชูโครเมียม เคลือบสีกันสนิม ที่นั่งสามารถปรับระดับได้ โดยมีโซ่คอปปรับระดับขึ้นลง ตัวเบาะทำจากไม้ยางพารา เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรมีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ดี

### 3. รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบห้องอื่นๆ

#### 3.1 เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.1 มีอัตราการผลิตน้ำบริสุทธิ์ด้วยวิธี Reverse Osmosis (RO) ไม่น้อยกว่า 7 ลิตรต่อชั่วโมง
  - 3.1.2 แสดงผลการทำงาน, คุณภาพน้ำ อายุการใช้งานของ pre-filter และการเตือนเพื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องผ่านหน้าจอ LCD
  - 3.1.3 คุณภาพน้ำบริสุทธิ์ที่ได้ มีดังนี้
    - (1) ค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) ไม่มากกว่า 5 ไมโครซีเมนต์ (uS/cm)
    - (2) อนุภาคขนาดใหญ่กว่า 0.22 ไมโครเมตร น้อยกว่า 1 อนุภาคต่อมิลลิลิตร
  - 3.1.4 มีชุดกรองที่ประกอบ Pre- filter ที่สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็ก ขนาด 5 ไมครอน และ Activated Carbon สำหรับกำจัดคลอรีนประกอบอยู่ในระบบ จำนวน 1 ชุด
  - 3.1.5 มีชุดกรองน้ำชนิดรีเวอร์สออสโมซิส (RO) ประกอบภายในตัวเครื่อง จำนวน 1 ชุด
  - 3.1.6 มีเซนเซอร์สำหรับคุณภาพน้ำของชุดทำน้ำบริสุทธิ์ จำนวน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนนำเข้าสู่ถังเก็บ
  - 3.1.7 มีระบบความปลอดภัย Tank filling control, Tap water pressure control และ Protection from tank sensor failure
  - 3.1.8 มีที่จ่ายน้ำบริสุทธิ์ มีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 4 ลิตรต่อนาที
  - 3.1.9 อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
    - (1) ชุด Pre Treatment จำนวน 1 ชุด
    - (2) ถัง Storage Tank ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง
  - 3.1.10 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ ที่ 50/60 เฮิรซ์
  - 3.1.11 เปลี่ยนไส้กรองและตรวจสอบคุณภาพน้ำบริสุทธิ์ อย่างน้อย 2 ครั้ง
  - 3.1.12 รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง 1 ปี นับจากวันตรวจรับ
  - 3.1.13 บริษัทผู้แทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย
  - 3.1.14 บริษัทมีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง
  - 3.1.15 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- #### 3.2 ตู้ดูดควันไอระเหยสารเคมีชนิดต่อท่อ จำนวน 1 ตู้
- เป็นตู้ดูดควันและไอระเหยของสารเคมีชนิดมีท่อ เพื่อช่วยระบายไอของสารเคมีออกสู่ภายนอก ช่วยปกป้องผู้ปฏิบัติงานจากไอของสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์  
[Signature]

3.2.1 โครงสร้างของตู้ (Structure) ทำด้วย White Polypropylene ป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี มีขนาดภายนอกของตู้ไม่น้อยกว่า 1,150 x 780 x 2,280 มิลลิเมตร (WxDxH) พื้นที่ทำงาน (Worktop) ทำด้วย Polypropylene มีขนาดพื้นที่ปฏิบัติงานภายในตู้ ไม่น้อยกว่า 950 x 580 x 1,120 มิลลิเมตร (WxDxH)

3.2.2 ด้านหน้าของตู้มีกระจกนิรภัย (Tempered Glass) สามารถเลื่อนเปิด-ปิดได้ สามารถเลื่อนกระจกขึ้นได้สูงสุด (Front Sash Max Opening) ไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตร

3.2.3 มีระบบควบคุมการใช้งาน (Control Panel) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของตู้

3.2.4 มีความเร็วลมหน้าตู้ (Air Velocity) ไม่น้อยกว่า 0.45 เมตรต่อวินาที

3.2.5 ระบบของ Blower ใช้วัสดุที่ทนทานต่อสารเคมีพร้อมมอเตอร์ชนิด Direct Drive, three phase, IP55 ความเร็วรอบมอเตอร์สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,350 รอบต่อนาที

3.2.6 ชั้นล่างของตัวตู้เป็นส่วนที่สามารถใช้ในการเก็บสารเคมีหรือของใช้อื่น ๆ ภายในได้

3.2.7 อุปกรณ์ประกอบ ได้แก่

(1) หลอดไฟ LED ให้แสงสว่างภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่า 700 ลักซ์

(2) ปลั๊กเสียบไฟฟ้า (Electrical Outlet) จำนวน 2 ชุด

(3) ก๊อกเปิด-ปิดน้ำ (Water Tap) จำนวน 1 ชุด

(4) ก๊อกสำหรับก๊าซ (Gas Tap) จำนวน 1 ชุด

(5) อ่างน้ำ (Polypropylene Cup Sink) จำนวน 1 ชุด

(6) ท่อระบายไอสารเคมีทำจากวัสดุทนต่อสารเคมีใช้ระบายไอสารเคมีออกภายนอก

3.2.8 เครื่องได้รับรองมาตรฐานของตู้ดูดควันตาม ASHRAE 110-1995

3.2.9 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับจากวันตรวจรับ

3.2.10 ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

3.2.11 บริษัทผู้แทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

3.2.12 บริษัทมีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง

3.2.13 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 3.3 เครื่องชั่งไฟฟ้า ทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

3.3.1 เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน ชนิดอ่านละเอียด (Analytical Balance) แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้าชนิด Brilliant Backlit Display

3.3.2 ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 220 กรัม (Maximum Capacity)

3.3.3 ความละเอียดในการอ่านได้ 0.0001 กรัม (Readability) และสามารถเลือกปรับลดความละเอียดหลังจุดทศนิยมในการอ่านค่าเพื่อความรวดเร็วในการอ่านค่า

3.3.4 มีค่า Linearity =  $\pm 0.0002$  กรัม, Repeatability (s) 0.0001 กรัม

3.3.5 มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักเทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่อง (Weighing-in Aid)

3.3.6 มีระบบการปรับน้ำหนักโดยใช้ลูกตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Built-in Internal Adjustment Weight) และสามารถใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายนอก ซึ่งสามารถระบุค่าน้ำหนักจริงของตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ในการปรับน้ำหนักได้ (External Weight)

Signature and stamps at the bottom right of the page.

3.3.7 มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection) ได้ถึง 100 กิโลกรัม และมีสัญลักษณ์ แสดงกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดของเครื่องโดยอัตโนมัติ ทำให้เครื่องชั่งสามารถทนทานและมีอายุการใช้งานยาวนาน

3.3.8 งานน้ำหนักทำด้วยโลหะปลอดสนิมชนิด 18/10 Chromium-nickel steel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตร

3.3.9 ฐานของเครื่องชั่งผลิตจากโลหะ Die-cast Aluminium

3.3.10 สามารถเปลี่ยนหน่วยการชั่งได้ 2 ชุด สลับกัน โดยสามารถเลือกหน่วยน้ำหนักมาตรฐานได้ 14 หน่วย คือ g, mg, ct, oz, ozt, GN, dwt, mom, msg, tlb, tlb, tlt, tola, baht

3.3.11 มีโปรแกรมการใช้งานเฉพาะด้านได้แก่ การชั่งส่วนผสม (Formulation) , การชั่งแบบคำนวณน้ำหนักรวม (Totaling), การชั่งสัตว์ทดลอง (Dynamic Weighing) , การนับชิ้น (Piece Counting), การชั่งแบบเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing) , การชั่งแบบตรวจสอบน้ำหนัก (Check Weighing) ,การชั่งแบบคำนวณค่าทางสถิติ (Statistics ) และชั่งเพื่อคำนวณได้โดยการใส่จำนวนเฉพาะได้โดยอิสระ (Free Factor) เป็นต้น

3.3.12 มีระบบปรับเครื่องให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมของสถานที่วางเครื่อง 3 ระดับ

3.3.13 สามารถบันทึกค่าน้ำหนักที่ต้องการไว้ในหน่วยความจำของเครื่องเพื่อเรียกค่าดังกล่าวออกมา ใช้งานในภายหลังได้ (Recall weight)

3.3.14 สามารถตั้งโปรแกรมเลือกเวลาพักเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งานได้ ภายใน 2 ถึง 720 นาที (Automatic Standby)

3.3.15 สามารถชั่งน้ำหนักจากด้านล่างเครื่อง (Built-in below balance weighing)

3.3.16 ขนาดของเครื่องชั่ง ไม่น้อยกว่า 210 x 344 x 344 มิลลิเมตร (กว้างx ลึกx สูง)

3.3.17 มี Protective Cover ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีครอบตัวเครื่องชั่ง เพื่อกันไม่ให้สารหกใส่เครื่องชั่งโดยตรง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

3.3.18 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลท์, 50-60 เฮิรซ์ โดยใช้ Adapter

3.3.19 มี Interface ชนิด RS232C เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์ผล

3.3.20 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน : ISO 9001

3.3.21 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับจากวันตรวจรับ

3.3.22 บริษัทผู้แทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

3.3.23 บริษัทมีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง

3.3.24 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

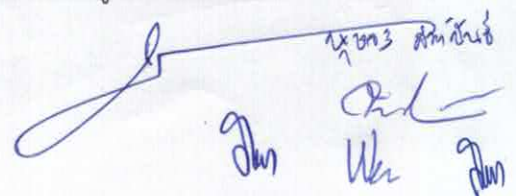
#### 3.4 ตู้เก็บรักษาอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ตู้

3.4.1 เป็นตู้เย็นชนิดตู้ตั้งที่ควบคุมอุณหภูมิได้อยู่ในช่วง 2 องศาเซลเซียส ถึง 8 องศาเซลเซียส

3.4.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็น Microprocessor control หน้าจอแสดงเป็นตัวเลข

3.4.3 ตัวตู้ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า 660x700x1960 มิลลิเมตร และขนาดภายในไม่น้อยกว่า 520x550x1370 มิลลิเมตร

3.4.4 มีความจุไม่น้อยกว่า 390 ลิตร มีชั้นวางของ (Shelves) ภายในตู้ ไม่น้อยกว่า 6 ชั้น

Handwritten signature and stamps at the bottom right of the page. The signature is in blue ink. There are three red circular stamps, one of which contains the text 'สุขุมวิท 3'.

- 3.4.5 ประตูเป็นแบบ 1 บาน พร้อมช่องกระจกมองเห็นด้านในได้
- 3.4.6 มีระบบ Forced Air Cooling เพื่อให้อุณหภูมิภายในตู้สม่ำเสมอ และสารทำความเย็นเป็นชนิด CFC-Free
- 3.4.7 ระบบละลายน้ำแข็งเป็นชนิดอัตโนมัติ (Auto)
- 3.4.8 มีสัญญาณเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติ เช่น High/Low Temperature, Power Failure, Sensor Error, Low Battery, Door Ajar (Door Open) และสามารถต่อ Remote Alarm ได้
- 3.4.9 มี Test Hold สำหรับสอด Temperature Probe เข้าไปวัดอุณหภูมิภายในตู้ได้
- 3.4.10 มีล้อ (Caster and Foot) เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายตู้
- 3.4.11 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับจากวันตรวจรับ
- 3.4.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน CE
- 3.4.13 บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001, ISO13485
- 3.4.14 บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 3.4.15 ใช้ไฟฟ้า 220-230 V. 50-60 Hz
- 3.4.16 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.5 ตู้ดูดความชื้น จำนวน 1 ตู้**
- 3.5.1 เป็นตู้ป้องกันความชื้นสำหรับเก็บรักษาสารเคมี
- 3.5.2 โครงสร้างของตู้ทำจากวัสดุชนิด PVC (Polyvinyl chloride) แบบทึบป้องกันแสงจากภายนอก
- 3.5.3 มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 330 x 345 x 525 มิลลิเมตร และมีขนาดภายในไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 285 x 275 x 485 มิลลิเมตร
- 3.5.4 พื้นสำหรับวางตัวอย่างเป็นแบบเจาะรู ทำจากวัสดุชนิดใส จำนวน 3 ชั้น และมีขนาดพื้นที่ของช่องดูดความชื้นภายในตู้ ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 x 30 มิลลิเมตร
- 3.5.5 ระบบควบคุมความชื้นเป็นแบบ Dehumidifying unit ชนิดของการดูดความชื้นออกเป็นแบบ Electrolysis and Discharge of H<sub>2</sub>O โดยมีโครงสร้างแบบ Means of Solid Polymer Electrolyte Membrane ใช้กำลังไฟขนาด 3 วัตต์
- 3.5.6 หน้าจอแสดงการทำงานบ่งบอกระดับความชื้นภายในตู้เป็นแบบ Digital Display
- 3.5.7 สามารถควบคุมความชื้น (Humidity) ได้ในช่วง 25%
- 3.5.8 มีถาดสำหรับใส่ Silica gel จำนวน 1 ใบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดความชื้นสารเคมีได้เร็วยิ่งขึ้น
- 3.5.9 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 /60 เฮิรซ์
- 3.5.10 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับจากวันตรวจรับ
- 3.5.11 บริษัทมีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง
- 3.5.12 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

นุชช ด้วง

