

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตู้ดูดไอสาร (Fume Hood) ชนิดไฟเบอร์กลาส แบบมี scrubber ภายนอกตู้

1. เป็นตู้ดูดไอสาร (Fume Hood) ที่สามารถดูดไอระเหยสารเคมีและกรด ชนิดตั้งพื้นแบบ automatic by pass และมีระบบกำจัดไอระเหยสารเคมีและกรด แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้
 - 1.1 ตู้ตอนบนมีขนาดภายนอก กว้าง x สูง x ลึก ไม่น้อยกว่า 2.0 x 1.50 x 0.85 เมตร
 - 1.2 ตู้ตอนล่างมีขนาดภายนอก กว้าง x สูง x ลึก ไม่น้อยกว่า 2.0 x 0.80 x 0.80 เมตร
 - 1.3 ชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีและกรดด้วยน้ำ (scrubber) ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๗๐
 - 1.4 ชุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแบบต่อเนื่อง ↓
(นายจิรภัทร อินทร์สุข)
2. ตู้ตอนบน มีลักษณะดังนี้ ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์
 - 2.1 ตัวตู้ภายนอกทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ทนการกัดกร่อนของสารเคมี
 - 2.2 ตัวตู้ภายในทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรงหล่อเป็นชิ้นเดียวกันกับตู้ พื้นของตู้เป็น 2 ชั้น โดยมีพื้นที่ใช้งานเป็นแผ่น compact laminate ขนาดกว้าง x ลึก ไม่น้อยกว่า 175 x 68 เซนติเมตร ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี สามารถยกออกได้เพื่อทำความสะอาดและการซ่อมบำรุง
 - 2.3 ภายในตู้บริเวณด้านหลังติดตั้งแผงบังคับทิศทางลม (baffles) ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ซึ่งสามารถถอดเข้า-ออกได้ เพื่อทำความสะอาด
 - 2.4 บานประตูเป็นแบบชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวดิ่ง ทำด้วยกระจกนิรภัยใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร แขนห้อยด้วยลวดสลิงที่ทำด้วยโลหะสแตนเลส โดยมีดัมเปอร์น้ำหนักรับตัวถ่วงสมดุล และมีมือจับทำด้วย PVC
 - 2.5 ระบบดูดไอระเหยสารเคมีและกรด มีองค์ประกอบดังนี้
 - 2.5.1 พัดลมเป็นชนิด centrifuge ตัวใบพัดทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรง และมีมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า ที่ได้รับรองมาตรฐาน IP ไม่น้อยกว่า IP55
 - 2.5.2 ท่อระบายไอระเหยสารเคมีและกรด ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และติดตั้งอุปกรณ์กันฝน กันนกที่ปลายท่อ ช่องอหน้าแปลนต้องใช้วิธีการต่อหรือเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
 - 2.5.3 ระบบดูดไอระเหยสารเคมีและกรดจากตู้ มีค่าความเร็วลมหน้าตู้ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต/นาที เมื่อเปิดบานประตูหน้าตู้สูง 30 เซนติเมตร
 - 2.6 มีระบบทำความสะอาดภายในตู้ เป็นแบบหัวฉีดน้ำสำหรับล้างไอระเหยสารเคมีและกรดที่เกาะติดผนังช่องทางเดินลมและน้ำล้างสามารถไหลลงสู่ช่องระบาย (drain) ได้สะดวก
 - 2.7 มีหลอดไฟส่องสว่างชนิดฟลูออเรสเซนต์หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 วัตต์ จำนวน 2 หลอด พร้อมที่ครอบทำด้วยกระจกนิรภัย ป้องกันความร้อนและทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและกรด
 - 2.8 มีเต้าเสียบไฟฟ้าชนิดปลั๊กคู่ ติดตั้งอยู่ด้านนอกของตัวตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ สามารถเสียบได้ทั้งชนิดขากลม และขาแบนแบบ 3 ขาได้

3. ตู้ตอนล่าง มีลักษณะดังนี้
 - 3.1 ฐานรองรับตู้ดูดไอระเหยสารเคมีและกรดช่วงบน ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
 - 3.2 มีระบบน้ำดี ระบบน้ำทิ้ง
 - 3.3 มีท่อสำหรับระบายไอระเหยสารเคมีและกรดของตู้ตอนล่าง เพื่อช่วยระบายไอระเหยสารเคมีที่เกิดขึ้น
4. ชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีและกรดด้วยน้ำ (scrubber) มีลักษณะดังนี้
 - 4.1 ชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีและกรดด้วยน้ำ ขนาด กว้าง x สูง x ลึก ไม่น้อยกว่า $0.70 \times 1.80 \times 0.60$ เมตร ใช้บำบัดไอระเหยสารเคมีและกรดด้วยระบบสเปรย์น้ำด้านบน ฉีดลงไม่น้อยกว่า 4 หัว
 - 4.2 ตัวถังบำบัดไอระเหยสารเคมีและกรดทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ด้านหน้าถึงบำบัดมีช่องสังเกตระดับน้ำ ปิดด้วยแผ่นอะคริลิกใส และวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อถ่ายน้ำ
 - 4.3 ภายในถังบำบัดตอนล่างเป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอระเหยสารเคมีและกรด บรรจุน้ำไม่น้อยกว่า 120 ลิตร
 - 4.4 มีระบบป้องกันน้ำล้น (ลูกลอย) และติดตั้งระบบท่อน้ำล้น
 - 4.5 มีก๊อกน้ำสำหรับรองรับน้ำในตู้เพื่อไปตรวจสอบคุณภาพ
 - 4.6 มีปั้มน้ำชนิดทนสารเคมีได้
5. ชุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแบบต่อเนื่อง มีลักษณะดังนี้

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....⁷⁰
↓
(นายจิรภัทร อินทร์สุข)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

 - 5.1 หน้าจอสามารถแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าอุณหภูมิพร้อมกันได้
 - 5.2 ความเที่ยง (accuracy) ของการวัดความเป็นกรด - ด่าง ต้องไม่เกิน 0.02% F.S. หรือ $\pm 0.02\text{pH}$ หรือ ± 1 digit ที่ resolution 0.01
 - 5.3 วัดค่าความเป็นกรด-ด่างได้ในช่วง 0 - 14
 - 5.4 ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 3 bar
 - 5.5 ชุดตรวจสอบสามารถกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP54 ขึ้นไป
6. ระบบควบคุมการทำงาน มีองค์ประกอบดังนี้
 - 6.1 ปั้มเปิด-ปิดไฟส่องสว่าง
 - 6.2 ปั้มเปิด-ปิดการทำงานของพัดลมดูดไอระเหยสารเคมีและกรด
 - 6.3 ปั้มเปิด-ปิดชุดกำจัดไอระเหยสารเคมีและกรด
 - 6.4 หน้าจอสามารถแสดงระดับความเร็วลมภายในตู้ดูดไอระเหยสารเคมี
 - 6.5 มีสัญญาณเตือนเมื่อระบบควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอสารขัดข้อง หรือเมื่อค่าความเร็วลมหน้าตู้ต่ำเกินไป พร้อมปั้มยกเลิกสัญญาณเตือน
7. ใช้กับไฟฟ้า 220 - 240 volt 50-60 hertz ได้
8. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
9. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี และตรวจสอบประสิทธิภาพทุก 6 เดือน ในระหว่างการรับประกัน

ตู้ดูดไอสาร (Fume Hood) ชนิดไฟเบอร์กลาส แบบมี scrubber ภายนอกตู้

10. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อม Breaker ขนาด 30 แอมป์ ระบบท่อน้ำดี ระบบท่อน้ำทิ้ง ติดตั้งปลายท่อระบายไอระเหยสารเคมีและกรดสูงกว่าระดับคานของอาคารไม่ต่ำกว่า 1 เมตร ทาสีท่อที่อยู่นอกอาคารให้เหมาะสมกับสีอาคารเดิม และจัดเตรียมสถานที่ติดตั้งให้เหมาะสมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
11. ผู้ขายต้องทดสอบค่าความเร็วลม โดยใช้เครื่องวัดความเร็วลมที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว ผลการทดสอบต้องมีค่าความเร็วลมหน้าตู้ ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต/นาที่ เมื่อเปิดบานประตูหน้าตู้สูง 30 เซนติเมตร พร้อมส่งใบรายงานผลในวันที่ยื่นมอบ
12. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องแก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
13. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
14. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
15. เป็นสินค้าที่จำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
16. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....⁷⁰

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

ประธานอนุกรรมการ

(นายพิเชษฐ์ กุมภาว์)

.....อนุกรรมการ
(นางปาริชา พูนขวัญ)

.....อนุกรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรีณัฐพล เลี้ยงเพชร)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวเสาวภา ปานศิริ)

.....อนุกรรมการ
(นายธารินทร์ ศรีวิโรจน์)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นางสาววิชนันท์ สิวรรณ)

.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวอาจริย์ การะเกตุ)