

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ รายการ ตู้ดูดควันสำหรับเก็บและเตรียมสารเคมี จำนวน 2 เครื่อง

ตู้ดูดควันสำหรับเก็บและเตรียมสารเคมี มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 ตู้ดูดควัน (Fume hood) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษ ชนิดระบบ automatic by pass system

1.2 ขนาดของตู้ดูดควันแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า $2.00 \times 1.50 \times 0.85$ ม. (กว้าง x สูง x ลึก)
- ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า $2.00 \times 0.85 \times 0.70$ ม. (กว้าง x สูง x ลึก)

2. รายละเอียดตู้ดูดควันตอนบน

2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์เรซินชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง โดยมีกรรมวิธีการผลิตแบบ ONE PIECE MOULDED โดยมีสีในตัว

2.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอด ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์เรซินชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง โดยมีกรรมวิธีการผลิตแบบ one piece molded โดยมีสีในตัว

2.3 บานประตูดูดควันเป็นชนิดบานเลื่อนขึ้นและลง เป็นกระจกนิรภัยหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เลื่อนขึ้น - ลงตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ มีตุ้มน้ำหนักเป็นตัวยึดสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลสเกรด 316 เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ระหว่างกระจกมีลูกบิดล็อกอยู่ในตำแหน่ง rigid nylon มือจับเลื่อนขึ้น - ลงทำด้วยโพลียูรีเทน (polyurethane) ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 180 ซม. ประตูบานเลื่อนสามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 60 ซม. เมื่อวัดจากพื้นตู้ส่วนใช้งาน รางกระจกทำด้วยพีวีซีเซาะเป็นร่อง

2.4 พื้นตู้ส่วนใช้งาน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันกับตัวตู้ ด้านในเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างรับน้ำทั้งจากรางระบายน้ำ

2.5 ด้านหน้าตอนบนเป็นระบบ air flow by pass ทำให้ไม่เป็นสุญญากาศเมื่อปิดตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างตัวตู้ภายนอก

2.6 ภายในตู้ดูดควัน ผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางไหลของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ด้านใน ผลิตแบบ one piece molded โดยมีสีในตัวโดยบังคับให้อากาศเข้าได้ทั้งด้านล่างและด้านบน

3. รายละเอียดตู้ดูดควันตอนล่าง

3.1 ตู้ดูดควันตอนล่าง สำหรับใช้เป็นที่เก็บของทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างภายนอกของตัวตู้ตอนบน

3.2 ด้านหน้าเป็นบานเปิด - ปิดเป็นวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ พร้อมช่องเกล็ดระบายอากาศ ยึดด้วยบานพับรูปถ้วยซึ่งค้ำเพื่อป้องกันสนิม เปิดได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ด้านบนของบานประตู มีมือจับเปิด-ปิดบานตู้ ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับบานประตู

คณะกรรมการ/ผู้กำหนดรายละเอียดลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

3.3 ภายในตู้ตอนล่างแบ่งเป็นสองฝั่ง ด้านหนึ่งมีชั้นวางของปรับระดับได้ 3 ระดับ พร้อมแผ่นปิดหลัง อีกด้านหนึ่งเป็นช่อง สำหรับวางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ และเป็นช่องสำหรับบำรุงรักษาระบบน้ำภายในตู้ดูดควัน

4. อุปกรณ์ประกอบภายนอก

- 4.1 เต้ารับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 15 แอมป์ 220 โวลท์ จำนวน 1 ชุด สามารถใช้ได้ทั้งขาแบน และขากลม
- 4.2 ชุดควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นระบบแมคคานิค สำหรับควบคุมการทำงานของพัดลมดูดควัน ไฟแสงสว่าง ชุดกำจัดไอรก โดยมีสัญญาณไฟแสดงสถานะทำงาน ทนทานต่อไอรกเหวี่ยงสารเคมี เมื่อสวิตช์เกิดการขัดข้อง สามารถซ่อมบำรุงได้อย่างง่ายดายและค่าซ่อมบำรุงไม่สูง

5. อุปกรณ์ประกอบภายใน

- 5.1 ก๊อกน้ำตั้งพื้น 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสีฟ็อกซ์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง มือจับทำด้วยโพลีโพรพิลีน สามารถทนแรงดันได้สูงสุด 145 psi ปลายก๊อกเรียบเล็กสามารถสวมท่ออย่างหรือพลาสติกได้
- 5.2 ตัวดักกลืนทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้
- 5.3 สะดืออ่างรับน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำทำด้วยโพลีโพรพิลีนคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้
- 5.4 หลอดไฟแอลอีดีขนาดไม่น้อยกว่า 18 วัตต์ สำหรับให้ความสว่างในการใช้งานโดยไม่ก่อให้เกิดความร้อน มีกระจกนิรภัยครอบกันเพื่อป้องกันไอรกเหวี่ยงสารเคมี
- 5.5 ระบบท่อน้ำทิ้งจากตัวเครื่องทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนหรือโพลีเอทิลีน

6. พัดลมตู้ดูดควัน

- 6.1 ชุดพัดลมเป็นระบบ low pressure centrifugal ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์เรซิน ชนิดทนเคมี
- 6.2 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์เรซินชนิดทนเคมี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้
- 6.3 ตัวใบพัดทำด้วยไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนสารเคมี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 6.4 สามารถดูดไอรกเคมีจากตู้ดูดควันได้ดีโดยมีค่าไม่น้อยกว่า 100 fpm เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้สูง 30 ซม. โดยผู้ติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาแสดง
- 6.5 มอเตอร์อุตสาหกรรมเป็นแบบขั้วตรงไม่ใช่สายพาน ความเร็วไม่น้อยกว่า 1,400 รอบ กำลัง 2 แรงม้า 380 โวลท์ พร้อมฝาครอบกันน้ำ

7. เครื่องกำจัดไอรกสำหรับตู้ดูดควัน Wet Scrubber

- 7.1 เครื่องกำจัดไอรกสารเคมีทรงตั้ง ชนิดเหลี่ยมตัวเครื่องทำด้วยไฟเบอร์กลาส ชนิดทนกรด และสารเคมี ทนแรงดันของน้ำและอากาศ

คณะกรรมการ/ผู้กำหนดรายละเอียดลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

- 7.2 อากาศเสียในตู้ดูดควันจะถูกดูดเข้าสู่ Wet Scrubber โดยผ่านท่อด้านหลังของตัวเครื่องมาสู่ด้านหน้าและไหลวนผ่าน Packing Media เพิ่มพื้นที่ถ่ายเทมวลระหว่างก๊าซกับของเหลว สารพิษของก๊าซจะถูกถ่ายเทจากก๊าซสกปรกไปอยู่ในของเหลว
- 7.3 ด้านล่างของเครื่อง มีลักษณะเป็นทรงเหลี่ยมสำหรับเก็บน้ำหมุนในระบบ และสามารถเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า 100 ลิตร พร้อมช่องดูดน้ำสำหรับปั๊ม ช่องเติม และช่องระบายน้ำทิ้ง
- 7.4 ส่วนกลางของตัวเครื่องประกอบด้วย Packing Media ชนิด Telleretter Ring ทำด้วยโพลีโพรพิลีนไม่น้อยกว่า 600 ชิ้น
- 7.5 สเปรย์นอสเซลชนิดหัวเดียว จำนวน 4 หัว ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ทำด้วยโพลีโพรพิลีน เมื่อใช้งานจะสามารถสเปรย์น้ำออกเป็นม่านได้อย่างทั่วถึงไม่น้อยกว่า 80 ลิตร/นาที่
- 7.6 ปั๊มเคมีสำหรับหัวสเปรย์ ใบพัดโพลีโพรพิลีนขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็กโดยไม่มีเพลลาใบพัด
- 7.7 ตัวเครื่องสามารถติดตั้งและทนต่อสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี
- 7.8 มีตัวเปิด - ปิด สำหรับระบายน้ำออก และสำหรับเติมน้ำเข้า พร้อมเดินระบบป้องกันน้ำล้นไว้
- 7.9 ด้านหน้าเป็นช่องใส่ด้านบนและด้านล่าง ด้านบนสามารถมองเห็นการทำงานของหัวสเปรย์ ส่วนด้านล่างสามารถมองเห็นระดับน้ำหมุนเวียนภายในชุดกำจัดไอกรด ฝาด้านหน้าสามารถเปิดออกเพื่อซ่อมบำรุงและทำความสะอาดภายในได้

8. ระบบท่อระบายควัน

- 8.1 ท่อควันไฟเบอร์กลาสทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้วหรือไม่น้อยกว่า พร้อมข้องอและอุปกรณ์ยึดท่อ
- 8.2 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ
- 8.3 การเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลมระบายสู่ภายนอกอาคาร พร้อมติดตั้งตะแกรงสำหรับกันนก

9. รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

10. ต้องต่อท่อระบายอากาศตั้งแต่ชั้น 6 ไปยังชั้นดาดฟ้า (บนชั้น 10) อาคารพรีคลินิก

คณะกรรมการ/ผู้กำหนดรายละเอียดลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....