

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกรองอากาศระบบ HEPA ชนิดติดเพดาน

### ความต้องการ

เครื่องกรองอากาศให้บริสุทธิ์ชนิดติดเพดาน ระบบ HEPA และตัวกรองกำจัดกลิ่นแก๊สพิษในอากาศ ขนาดความเร็วของลมไม่น้อยกว่า ๖๐๐ CFM

### วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อกรองอากาศภายในห้อง ให้สะอาดปราศจากเชื้อโรค ฝุ่นละออง และกลิ่นไอพิษจากสารเคมีและสารอินทรีย์ที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ

### ๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ สามารถกรองฝุ่นละออง , ครันบูทรี , เกสรดอกไม้ , สปอร์เชื้อรา , ไอพิษ , ไวรัส , แบคทีเรีย, กลิ่นไม่พึงประสงค์จากสารเคมี สารอินทรีย์ และกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ
- ๑.๒ เป็นเครื่องที่ติดตั้งโดยยึดติดกับเพดาน
- ๑.๓ ตัวเครื่องทำจากวัสดุปลอดภัย
- ๑.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต

### ๒. คุณสมบัติเฉพาะ

- ๒.๑ มีชุดกรองอากาศจำนวนเท่ากับจำนวนมอเตอร์ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วยแผ่นกรองอากาศไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด ดังนี้
  - ๒.๑.๑ ชุดกรองที่หนึ่ง Pre-Filter เป็นแผ่นกรองหยาบ สำหรับกรองอนุภาคขนาดใหญ่
  - ๒.๑.๒ ชุดกรองที่สอง HEPA Filter เป็นแผ่นกรองละเอียดมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๕ % ในการกรองอากาศที่อนุภาคขนาด ๐.๓ ไมครอนและมีประสิทธิภาพสูงกว่า ๙๕% ที่อนุภาคใหญ่กว่าและเล็กกว่า ๐.๓ ไมครอน ( D.O.P Test ) ซึ่งรวมถึงแบคทีเรียและไวรัส
  - ๒.๑.๓ ชุดกรองที่สาม ประกอบด้วยสารตัวกรองไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด คือ Charcoal หรือ Carbon ไม่น้อยกว่า ๖๐%, Zeolite ไม่น้อยกว่า ๒๐%, Potassium Permanganate ไม่น้อยกว่า ๑๐% และสารอื่น(ถ้ามี) ทำหน้าที่ดูดไอพิษจากสารเคมี, สารอินทรีย์และกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ
- ๒.๒ สามารถกรองอากาศได้โดยแยกตามพื้นที่ ดังนี้
  - ๒.๒.๑ ห้องฉุกเฉินปริมาตรห้องโดยประมาณ ๑,๕๖๒ ลูกบาศก์เมตร ต้องอัตราการหมุนเวียนอากาศ ๑๒ รอบต่อชั่วโมง
  - ๒.๒.๒ ห้องเจาะเลือดปริมาตรห้องโดยประมาณ ๑๖๓ ลูกบาศก์เมตร ต้องอัตราการหมุนเวียนอากาศ ๑๒ รอบต่อชั่วโมง
  - ๒.๒.๓ ห้องตรวจชั้น ๒ จำนวน ๑๒ ห้อง แต่ละห้องมีปริมาตรโดยประมาณ ๖๘ ลูกบาศก์เมตร ต้องอัตราการหมุนเวียนอากาศ ๑๒ รอบต่อชั่วโมง
  - ๒.๒.๔ ห้องกายภาพปริมาตรห้องโดยประมาณ ๙๘๖ ลูกบาศก์เมตร ต้องอัตราการหมุนเวียนอากาศ ๖ รอบต่อชั่วโมง
  - ๒.๒.๕ โถงนั่งรอทันตกรรมปริมาตรห้องโดยประมาณ ๑๗๖ ลูกบาศก์เมตร ต้องอัตราการหมุนเวียนอากาศ ๑๒ รอบต่อชั่วโมง
- ๒.๓ ใช้มอเตอร์ ขนาด ๒๒๐V , ๕๐Hz. จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว เพื่อควบคุมการทำงาน และเป็นการสำรองการทำงานกรณีทีระบบมอเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งเสีย เครื่องยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องปิดเครื่อง
- ๒.๔ ขณะเครื่องทำงานที่ความเร็วรอบสูงสุดมีเสียงดังไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล(เอ)
- ๒.๕ เครื่องดูดอากาศเข้าทางด้านล่างของตัวเครื่อง ผ่านการกรองอากาศให้บริสุทธิ์ และปล่อยอากาศออกทางด้านข้างของตัวเครื่องแบบรอบทิศทาง
- ๒.๖ ตัวเครื่องมีกล่องควบคุมระบบ เพื่อตรวจจับการทำงานและแสดงผลไปยังสวิทช์ควบคุม เพื่อแจ้งเตือนเมื่อชุดกรองอากาศครบกำหนดเปลี่ยน โดยสวิทช์สามารถปรับแรงลมได้
- ๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันสำนักงานมาตรฐาน UNDERWRITERS LABORATORIES INC.: LISTED.(UL) หรือ CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION: LISTED.(CSA)

หรือ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC)

หรือ EUROPEAN STANDARD (EN)

หรือ JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD (JIS)

๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑ แผ่นกรองหยาบ (Pre-Filter)	จำนวน	๔	ชิ้น
๓.๒ แผ่นกรองละเอียด (HEPA -Filter)	จำนวน	๔	ชิ้น
๓.๓ ตัวกรองกลิ่นไอสารพิษจากสารเคมีและสารอินทรีย์	จำนวน	๔	ชิ้น
๓.๔ สวิตช์ควบคุมการทำงานของเครื่อง	จำนวน	๑	ชุด
๓.๕ มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน	๑	ชุด

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นของใหม่ ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๔.๒ ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- ๔.๓ ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรับรองการมีอะไหล่จากผู้ผลิตไว้บริการภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๔ มีเอกสารรับรองการฝึกอบรมช่างเทคนิคที่ออกโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตและต้องเป็นพนักงานของบริษัทผู้ขายสินค้ามาแล้วไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน
- ๔.๕ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องจนใช้งานได้ และทำการอบรมการใช้เครื่อง การบำรุงรักษา และการแก้ไขเบื้องต้น จนผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกวิธีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๔.๖ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันที่รับมอบสินค้า
- ๔.๗ ให้ทำเครื่องหมายเลขในแคตตาล็อกแต่ละหัวข้อย่อยตามคุณสมบัติข้างต้นอย่างชัดเจนว่าเครื่องที่นำมาเสนอมีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วน และเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจสอบคุณสมบัติดังกล่าว

(นางสุชารัตน์ ตั้งสกุลวัฒนา)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ ประธานกรรมการ

(นางชุตินา อุไรกุล)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ

(นางชญญาพัทธ์ วงษ์พันธุ์)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ กรรมการ

(นางวารุณี อภิชนบุตร)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน กรรมการ

สถานที่	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)	เพดานสูง (เมตร)	ปริมาตรห้อง (ลูกบาศก์เมตร)	อัตราการหมุนเวียนอากาศ (≥ ๑๒ ACH)	จำนวนเครื่องโดยอ้างอิงจากคุณลักษณะ เครื่องที่สถาบันฯ ใช้อยู่ ๑,๐๒๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
๑. ห้องเจาะเลือด	๖	๘	๔๘	๓.๔	๑๖๓.๒๐	๑,๙๕๘.๔๐	๒
๒. ห้องฉุฉิน				๓.๔	๑,๒๐๙.๐๐	๑๔,๕๐๘.๐๐	๑๔
๒.๑ หัตถการ ๑	๔	๖	๒๔	๓.๔	๘๑.๖๐	๙๗๙.๒๐	๑
๒.๒ หัตถการ ๒	๔	๖	๒๔	๓.๔	๘๑.๖๐	๙๗๙.๒๐	๑
๒.๓ หัตถการ ๓	๔	๖	๒๔	๓.๔	๘๑.๖๐	๙๗๙.๒๐	๑
๒.๔ EXAM ๑	๔	๔	๑๖	๓.๔	๕๔.๔๐	๖๕๒.๘๐	๑
๒.๕ EXAM ๒	๔	๔	๑๖	๓.๔	๕๔.๔๐	๖๕๒.๘๐	๑
๓. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๑	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๔. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๒	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๕. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๓	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๖. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๔	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๗. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๕	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๘. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๖	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๙. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๗	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๑๐. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๘	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๑๑. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๙	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๑๒. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๑๐	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๑๓. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๑๑	๔	๕	๒๐	๓.๔	๖๘.๐๐	๘๑๖.๐๐	๑
๑๔. ห้องตรวจ ตึก ๘ ชั้น ๒ ห้องที่ ๑๒ *	๖	๖	๓๖	๓.๔	๑๒๒.๔๐	๑,๕๖๘.๘๐	๑
๑๕. หน่วยทันตกรรม(ที่นั่งรอตรวจ)	๖.๕	๘	๕๒	๓.๔	๑๗๖.๘๐	๒,๑๒๑.๖๐	๒
						อัตราการหมุนเวียนอากาศ (≥ ๖ ACH)	
๑๖. ภายภาพบำบัด	๑๔.๕	๒๐	๒๙๐	๓.๔	๙๘๖.๐๐	๕,๙๑๖.๐๐	๖
รวมจำนวนทั้งหมด							๕๑







