

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องอบฆ่าเชื้ออัตโนมัติด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ๑๐๐ %  
แบบเจาะแก๊สอัตโนมัติขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ลิตร

- ๑. ความต้องการ** เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ชนิด ๑๐๐% มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** เพื่อใช้สำหรับทำลายเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ชนิด ๑๐๐% สำหรับวัสดุ การแพทย์โดยใช้ปริมาณแก๊สน้อยและให้ความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน
- ๓. คุณสมบัติทั่วไป**
  - ๓.๑ เป็นเครื่องอบแก๊สชนิดใช้แก๊สเอทิลีนออกไซด์ ๑๐๐% แบบตู้
  - ๓.๒ ห้องอบทรงสี่เหลี่ยม ทำด้วย Stainless Steel เกรด ๓๐๔ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ลิตร
  - ๓.๓ ระบบดูดและระบายแก๊ส (Aeration) ในตู้เดียวกัน
  - ๓.๔ การอบฆ่าเชื้อใช้แก๊สเอทิลีนออกไซด์ชนิด ๑๐๐% ขนาดบรรจุไม่เกิน ๒๐ กรัม เพื่อลดปริมาณมลพิษใน อากาศและลดปริมาณการตกค้างในหีบห่อวัสดุ
  - ๓.๕ มีการเจาะแก๊สใช้งานดังนี้
    - ๓.๕.๑ เจาะแก๊สอัตโนมัติด้วยกลองอลูมิเนียมหรือสแตนเลสสตีล โดยใส่เครื่องมือที่จะอบและการเจาะแก๊ส ภายในกลองเดียวกัน
    - ๓.๕.๒ แบบใช้มือกด (Manual) ที่หลุดแก๊สจากภายนอกถุง โดยกระบวนการฆ่าเชื้อ (sterilization) และ ระบายแก๊ส (Aeration) ต้องเสร็จสิ้น
  - ๓.๖ มีการฝั่งแห้ง (Dry Gas) ในห้องอบหลังจากขั้นตอนการระบายแก๊ส (Aeration) เสร็จสิ้น และอุณหภูมิในการฝั่ง แก๊สไม่น้อยกว่า ๕๐ องศาเซลเซียสและแรงดันในการฝั่งแก๊สเป็น Negative pressure เพื่อป้องกันแก๊สฟุ้งกระจาย และความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค**
  - ๔.๑ ห้องอบฆ่าเชื้อทรงสี่เหลี่ยมภายในตัวเครื่อง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๐๐ X ๕๔๐ X ๕๔๐ มิลลิเมตร
  - ๔.๒ มีการควบคุมการทำงานโดยไมโครโปรเซสเซอร์ หรือ ระบบคอมพิวเตอร์ หรือ ดีกว่า
  - ๔.๓ อุณหภูมิใช้งานที่ประมาณ ๕๔ องศาเซลเซียส หรือ ตามมาตรฐาน
  - ๔.๔ มีจอแสดงตัวเลขของอุณหภูมิและเวลาแบบเรืองแสงชนิด LED Display สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
  - ๔.๕ มีระบบทำแรงดันลบ (Negative Pressure) ในห้องอบตลอดเวลาการทำงานจากภายในตัวเครื่อง
  - ๔.๖ มีแผ่นให้ความชื้น (Humidity chip) สำหรับทำความชื้น
  - ๔.๗ มีระบบขจัดแก๊ส (Aeration) โดยพัดลมดูดติดตั้งในเครื่องอบแก๊สโดยมีเสียงดังไม่เกิน ๕๐ เดซิเบล (dB) เพื่อลด มลพิษเสียงรอบๆบริเวณติดตั้ง
  - ๔.๘ การอบฆ่าเชื้อ (Sterilization) และการระบายแก๊ส (Aeration) ใช้เวลารวมประมาณไม่เกิน ๑๖ ชั่วโมง
  - ๔.๙ มีก้านจับล็อกประตูแบบสปริงล็อก
  - ๔.๑๐ มีระบบ Safety Thermostat ในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินเครื่องจะตัดการทำงาน
  - ๔.๑๑ เมื่อเครื่องทำงานขัดข้อง มีสัญญาณเตือนแจ้งให้ทราบ

- ๔.๑๒ มีระบบระบายแก๊สออกสู่บรรยากาศภายนอก (Air Suction Hood) เพื่อระบายไอร้อนและแก๊สที่อาจจะหลงเหลืออยู่ในห้องอบ
- ๔.๑๓ ขดลวดสำหรับทำความร้อนติดตั้งภายนอกห้องอบเพื่อประหยัดพื้นที่การใช้งาน
- ๔.๑๔ มีขอบยางทนความร้อนติดบานประตูกันรั่วซึม
- ๔.๑๕ กรณีการเจาะแก๊สอัตโนมัติ (Automatic) เสียหรือขัดข้อง ผู้ใช้สามารถเจาะแก๊สแบบใช้มือกด (Manual) หลอดแก๊สจากภายนอกถุงหรือสั่งเจาะแก๊ส Manual จากหน้าเครื่องได้โดยไม่เกิดอันตรายแต่อย่างใด และกระบวนการฆ่าเชื้อ (Sterilization) และการระบายแก๊ส (Aeration) สามารถทำงานได้จนสิ้นสุดกระบวนการ
- ๔.๑๖ ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรซ์

## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้

- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
| ๕.๑ | มีหลอด EO Cartridge ขนาด ๑๕ กรัม  | จำนวน ๓๐ อัน       |
| ๕.๒ | มีอุปกรณ์เช็คปริมาณแก๊ส ๐-๙๙ PPM แบบตัวเลข LED Display                    | จำนวน ๑ อัน        |
| ๕.๓ | โต๊ะวางเครื่อง Stainless steel  | จำนวน ๑ ตัว        |
| ๕.๔ | ถุงบรรจุอุปกรณ์ (Liner bag) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗๐ x ๙๐๐ มิลลิเมตร           | จำนวน ๓๐ ใบ        |
| ๕.๕ | ตัวบ่งชี้วัดการทำลายเชื้อ (EO Dosimeter)                                  | จำนวน ๓๐ อัน       |
| ๕.๖ | แผ่นให้ความชื้น (Humidity Chip) บรรจุซอง                                  | จำนวน ๓๐ อัน       |
| ๕.๗ | สายรัดปิดถุง (White closing string)                                       | จำนวน ๓๐ เส้น      |
| ๕.๘ | มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าดับ<br>ขนาดพอเหมาะกับตัวเครื่อง | จำนวน ๑ เครื่อง    |
| ๕.๙ | คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ                        | จำนวนอย่างละ ๑ ชุด |

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ และตรวจรับสินค้า
- ๖.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๖.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ
- ๖.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ๖.๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕, ISO๙๐๐๑ และ CE ทั้งตัวเครื่องและหลอดแก๊ส

- ๖.๙ ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่องและในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุการใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี
- ๖.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา
-