

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ
ขนาดไม่น้อยกว่า 250 ลิตร (Pre-Post Vac) ห้องนึ่งทรงกระบอก
โรงพยาบาลวังชิ้น จังหวัดแพร่

1. ความต้องการ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ในวัสดุครุภัณฑ์การแพทย์ เวชภัณฑ์ หรือเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการ
2. คุณลักษณะทั่วไป
 - 2.1 เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำภายใต้ความดันทำงานได้โดยอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งฆ่าเชื้อใน 1 รอบ ทดสอบได้ด้วย Spore Test
 - 2.2 มีเครื่องกำเนิดไอน้ำอยู่ภายในตัวเครื่อง
 - 2.3 ตัวเครื่องเป็นแบบตู้สี่เหลี่ยมตั้งพื้น ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร
 - 2.4 มีประตูเปิดและปิดด้านหน้าของเครื่อง 1 ประตู
 - 2.5 ระบบท่อไอน้ำภายในตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีลทั้งหมด
 - 2.6 โครงผนังด้านหน้าเครื่องพร้อมแผงควบคุมการทำงาน สามารถเปิดออกเพื่อง่ายสำหรับการตรวจเช็คและ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง
 - 2.7 ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220/380 โวลท์ 50 เฮิรตซ์ 3 เฟส 4 สาย พร้อมระบบสาย Ground ลงถึงพื้นดิน
3. คุณสมบัติทางเทคนิค ตัวเครื่องนี้ประกอบด้วย
 - 3.1 ขนาดภายในห้องนึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร
 - 3.2 ห้องนึ่ง (Chamber) เป็นรูปทรงกระบอก ชนิดผนังสองชั้น (Double Wall) ชั้นในทำจากสแตนเลสสตีล ชนิด 316L ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง สามารถทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า 40 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว มีความหนาไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิเมตร
 - 3.3 ผนังชั้นนอก (Jacket) มีความหนาไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิเมตร ทำจากสแตนเลสสตีล ชนิด 316L ทนต่อการกัด กร่อนของกรดและด่าง หุ้มทับด้วยใยแก้ว (Fiber) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว เพื่อป้องกันความร้อน กระจายออกมานอกตู้
 - 3.4 ผนังชั้นใน (Inner Shell) ในส่วนปิดหลังห้องนึ่ง (Back Head) ขึ้นรูปโค้งนูนออก (Hydro Form) ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม (Stainless Steel) 316L มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร

1.....ประธานกรรมการ
2.....กรรมการ
3.....กรรมการ

4. ประสิทธิภาพและระบบผลิตสุญญากาศ

- 4.1 ประสิทธิภาพเป็นแบบเปิดออกด้านข้างทำด้วยสแตนเลสสตีล 316L ทั้งชิ้นหนาไม่ต่ำกว่า 12 มิลลิเมตร มีระบบ การล็อกฝาประตูเป็นแบบ Double Lock เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานโดยหมุนล็อกสองจังหวะ ทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า 40 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- 4.2 ด้ามมือหมุนฝาประตูทำด้วยฉนวนกันความร้อนและมีฝาครอบปิดทับด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล โดย เคลือบสีป้องกันความร้อนเพื่อลดระดับอุณหภูมิภายนอกฝาประตู
- 4.3 มีปั๊มสุญญากาศ (Water Jet Vacuum Pump) แบบประหยัดพลังงานโดยใช้น้ำหมุนเวียนไม่มีน้ำทิ้งขณะ ใช้งานเครื่องเป็นแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้าทนความร้อนสูงรับ(ประกัน5ปี) มีหน้าที่ดูดอากาศออกจากห้องนี้ และในการอบแห้งเครื่องมือ
- 4.4 มีระบบปั๊มน้ำเข้าหม้อต้มแบบใช้ไฟฟ้าในการทำงาน
- 4.5 มีเครื่องสำหรับผลิตไอน้ำร้อนด้วยไฟฟ้า (Build-In Electric Steam Generator) ถูกติดตั้งมากับตัวเครื่อง โดยแยกออกจากตัวเครื่องและติดตั้งอยู่ใต้ห้องนี้ทำด้วยสแตนเลสสตีล 316L สามารถทนแรงดันไอน้ำขณะปฏิบัติงานตัวเครื่องมีการหุ้มฉนวนกันความร้อน

5. ระบบควบคุม

- 5.1 ระบบควบคุมเครื่องเป็นระบบ Microprocessor PLC Type แสดงผลผ่านหน้าจอเป็นภาษาไทย มีระบบ Software ที่สามารถอ่านค่าต่างๆได้ โดยแสดงค่าให้ทราบดังนี้
 - 5.1.1 อุณหภูมิในห้องนี้
 - 5.1.2 วันที่ในการนี้
 - 5.1.3 ชื่อโปรแกรมและขั้นตอนการทำงาน
 - 5.1.4 อุณหภูมิการฆ่าเชื้อในห้องนี้
- 5.2 มีระบบการทำงานให้ปราศเชื้อได้ 2 ระบบ คือระบบ Pre-Vac และ ระบบ Gravity
- 5.3 มีโปรแกรมการใช้งานให้เลือกใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 5 โปรแกรม และสามารถตั้งโปรแกรมควบคุมการทำงานได้ โดยเมื่อกดปุ่มเลือกโปรแกรมหนึ่งฆ่าเชื้อแล้วเครื่องนี้จะทำงานโดยอัตโนมัติจนจบขั้นตอนในโปรแกรม นั้นๆ
 - โปรแกรมที่ 1 สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุ เช่น ผ้าหรือเครื่องมือที่ห่อผ้าแบบแรงดัน ที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 134 องศาเซลเซียส
 - โปรแกรมที่ 2 สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุ เช่น ผ้า หรือเครื่องมือที่ห่อผ้า ที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121 องศาเซลเซียส
 - โปรแกรมที่ 3 สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อเครื่องมือที่ไม่ห่อผ้า ที่อุณหภูมิ 134 องศาเซลเซียส
 - โปรแกรมที่ 4 สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อถุงมือยาง
 - โปรแกรมที่ 5 Bowie - Dick -Test ตรวจสอบการทำงานของเครื่องนี้
- 5.4 มีระบบประมวลผล (Memory Status) สามารถจำค่าต่างๆที่นี้ได้ขณะไฟดับและสามารถกลับมาเริ่มที่ขั้นตอนนั้นต่อไปได้เมื่อไฟกลับมา

1.....ประธานกรรมการ
2.....กรรมการ
3.....กรรมการ

6. ระบบความปลอดภัย

- 6.1 มีระบบปล่อยไอน้ำทิ้งได้โดยอัตโนมัติเมื่อแรงดันไอน้ำเกินกว่าที่กำหนด (Safety Valves)
- 6.2 มีระบบควบคุมระดับน้ำในหม้อน้ำและแรงดันไอน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ และมีชุดควบคุมกระแสไฟฟ้าที่ป้องกันเข้าขดลวดทำความร้อน (Heater) ของหม้อน้ำถ้าน้ำต่ำกว่าที่กำหนดแบบ (Proximity Switch)
- 6.3 ในกรณีระบบควบคุมระดับน้ำมีปัญหาจะมีระบบสำรองส่งน้ำเข้าหม้อน้ำแบบฉุกเฉิน
- 6.4 มีระบบสำหรับตั้งรหัสผ่านเข้าไปยังระบบการทำงานต่างๆ ในการควบคุมตัวเครื่อง เมื่อต้องการความปลอดภัย

7. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 7.1 มีรถเข็นสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องหนึ่งทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวน 1 คัน
- 7.2 มีตะกร้าสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องหนึ่ง จำนวน 1 ชุด
- 7.3 มีเครื่องกรองน้ำ ระบบ RO จำนวน 1 ชุด
- 7.4 มีชุดสวิทช์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ 3 เฟส ขนาดที่เหมาะสม จำนวน 1 ชุด
- 7.5 มีเครื่องพิมพ์รายงานผลของเครื่อง
- 7.6 มีกระดาษพิมพ์ จำนวน 30 ม้วน

8. เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 เป็นผลิตภัณฑ์ในทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือประเทศไทย
- 8.2 การพิจารณาผลิตภัณฑ์
 - 8.2.1 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ
โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485 และมาตรฐาน EN มาตรฐาน CE มาตรฐาน TUV และต้องมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมเอกสารการนำเข้าและหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ
 - 8.2.2 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย
ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008, มาตรฐาน ISO 13485 : 2003 และมาตรฐาน CE ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศไทยที่ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) และผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข มาแสดงกับคณะกรรมการในวันเปิดซองสอบราคาและเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ

1.....ประธานกรรมการ
2.....กรรมการ
3.....กรรมการ

- 8.3 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยจะตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ 4 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน โดยจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาตรวจสอบบำรุงรักษา
- 8.4 ผู้ขายต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้า ระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินการ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 8.5 มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 8.6 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 1 ชุด
- 8.7 มีคู่มือวงจรไฟฟ้าพร้อมอธิบายการทำงานของเครื่องอย่างละเอียด
- 8.8 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.....ประธานกรรมการ
2.....กรรมการ
3.....กรรมการ