

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐๐ ลิตร
(Pre-Post Vac) ห้องนึ่งทรงกระบอก ชนิด ๑ ประตู จำนวน ๑ เครื่อง


๑. ความต้องการ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ
๒. วัตถุประสงค์ ใช้สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ในวัสดุครุภัณฑ์การแพทย์ เวชภัณฑ์ เครื่องผ้า หรือเครื่องมือ
เครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการ


๓. คุณลักษณะทั่วไป


- ๓.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ภายใต้ความดันไอน้ำและอุณหภูมิ ทำงานได้แบบ Pre-Post vac
มีระบบควบคุมอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งฆ่าเชื้อใน ๑ รอบและสามารถควบคุม
ด้วยมือได้เมื่อระบบควบคุมอัตโนมัติมีปัญหา สามารถทดสอบได้ด้วย SporeTest
- ๓.๒ มีเครื่องกำเนิดไอน้ำแบบใช้ไฟฟ้าอยู่ภายในตัวเครื่อง
- ๓.๓ ตัวเครื่องเป็นแบบตู้สี่เหลี่ยมตั้งพื้นมีความแข็งแรงทำด้วยสแตนเลสสตีล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า
๗๐๐ ลิตร
- ๓.๔ มีประตูเปิดและปิดด้านหน้าของเครื่อง ๑ ประตู
- ๓.๕ ระบบท่อไอน้ำภายในตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีลทั้งหมด
- ๓.๖ โครงผนังด้านหน้าเครื่องพร้อมแผงควบคุมการทำงาน สามารถเปิดออกเพื่อง่ายสำหรับการตรวจเช็ค
และซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง
- ๓.๗ ใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแส ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ ๓ เฟส ๔ สาย

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๑ มีระบบการทำงานให้ปราศจากเชื้อได้ ๒ ระบบ คือระบบ Pre-Vac และระบบ Gravity
- ๔.๒ ระบบควบคุม
- ๔.๒.๑ ระบบควบคุมเครื่องเป็นระบบ Microprocessor PLC Type จอภาพแสดงผลแบบ LCD
เป็นภาษาไทย โดยแสดงค่าไม่น้อยกว่าดังนี้
- ๔.๒.๑.๑ อุณหภูมิในห้องนึ่ง
- ๔.๒.๑.๒ วันที่ในการนึ่ง
- ๔.๒.๑.๓ ชื่อโปรแกรมและขั้นตอนการทำงาน
- ๔.๒.๑.๔ อุณหภูมิการฆ่าเชื้อในห้องนึ่ง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางอารีย์ บาทาสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเพ็ญพักตร์ ชุมหรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

/๔.๒.๒ มีโปรแกรม...

๔.๒.๒ มีโปรแกรมการใช้งานให้เลือกใช้งาน และสามารถตั้งโปรแกรมควบคุมการทำงานได้โดยเมื่อกดปุ่มเลือกโปรแกรมหนึ่งมาเชื่อมต่อแล้วเครื่องนี้จะทำงานโดยอัตโนมัติจนจบขั้นตอนในโปรแกรมนั้นๆและมีระบบตัดเอาความชื้นออก ทำให้แห้งหลังการนิ่งมาเชื่อมต่อโดยมีโปรแกรมอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๒.๑ โปรแกรมที่ ๑ สำหรับนิ่งมาเชื่อมต่อผ้าหรือเครื่องมือที่ห่อผ้าที่อุณหภูมิ ๑๒๑°C ๑๓๔°C

๔.๒.๒.๒ โปรแกรมที่ ๒ สำหรับนิ่งมาเชื่อมต่อ เครื่องมือหรือเครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการที่ไม่ห่อผ้า

๔.๒.๒.๓ โปรแกรมที่ ๓ สำหรับนิ่งมาเชื่อมต่อ ในอุปกรณ์ที่เป็นเครื่องยาง เช่น ถุงมือยาง

๔.๒.๒.๔ โปรแกรมที่ ๔ Bowie-Dick-Test ตรวจสอบการทำงานของเครื่องนิ่ง

๔.๓ ตัวเครื่องนี้ประกอบด้วย

๔.๓.๑ ห้องนิ่ง (Chamber) เป็นรูปทรงกระบอกชนิดผนังสองชั้น (Double Wall) ชั้นในทำจากสแตนเลสสตีลชนิด ๓๑๖L ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง สามารถทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว มีความหนาไม่ต่ำกว่า ๖ มิลลิเมตร ตัวถังเป็นรูปทรงกระบอก


๔.๓.๒ ผนังชั้นนอก (Jacket) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ทำจากสแตนเลสสตีลเกรด ๓๑๖L ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง มีฉนวนกันความร้อนหุ้มทับโดยรอบด้วยใยแก้วบุด้วยอะลูมิเนียมฟอยด์ ความหนาไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว เพื่อป้องกันความร้อนกระจายออกมานอกตู้


๔.๓.๓ ผนังชั้นใน (Inner Shell) ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม (Stainless Steel) เกรด ๓๑๖L มีความหนา ไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร


๔.๔ ประตูเครื่อง

๔.๔.๑ ประตูเป็นแบบเปิดออกด้านข้างทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรด ๓๑๖L ทั้งชิ้น หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร มีระบบการล็อกฝาประตู เป็นแบบ Double Lock หรือ Radial Locking Arm เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานโดยหมุนล็อกสองจังหวะหรือแบบหมุนต่อเนื่อง ทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

๔.๔.๒ มือหมุนฝาประตูเป็นสแตนเลสสตีลหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน ที่ขอบฝาประตูมีร่องสำหรับใส่ยางประเก็นทำด้วยซิลิโคนและมีฝาครอบปิดทับด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล ป้องกันความร้อนเพื่อ ลดระดับอุณหภูมิภายนอกฝาประตู

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางอารีย์ บาทาสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางวาสนา จันทร์เพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเพ็ญพักตร์ ชูณหัตถ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


๔.๕ ระบบผลิตสุญญากาศ


- ๔.๕.๑ มีปั๊มสุญญากาศ (Water Jet Vacuum Pump) แบบประหยัดพลังงานโดยใช้น้ำหมุนเวียน ไม่มีน้ำทิ้ง ขณะใช้งาน เครื่องเป็นแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ทนความร้อนสูงรับประกัน ๕ ปี มีหน้าที่ดูดอากาศ ออกจากห้องนั่งและในการอบแห้ง
- ๔.๕.๒ มีระบบปั๊มน้ำเข้าหม้อต้มแบบใช้ไฟฟ้าในการทำงาน มีระบบควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ และระบบป้องกันการจับตัวของตะกรันที่ขดลวดทำความร้อน
- ๔.๕.๓ มีเครื่องสำหรับผลิตไอน้ำร้อนด้วยไฟฟ้า (Build-In Electric Steam Generator) ถูกติดตั้งมา กับตัวเครื่องโดยแยกออกจากตัวเครื่องและติดตั้งอยู่ใต้ห้องนั่งด้านล่างของตัวถังผนังชั้นนอก ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรด ๓๑๖L สามารถทนแรงดันไอน้ำขณะปฏิบัติงาน ตัวเครื่องมีการหุ้ม ด้วยฉนวนใยแก้วทนความร้อน

๔.๖ ระบบความปลอดภัย

- ๔.๖.๑ มีระบบปล่อยไอน้ำทิ้งได้โดยอัตโนมัติเมื่อแรงดันไอน้ำเกินกว่าที่กำหนด (Safety Valves)
- ๔.๖.๒ มีระบบควบคุมระดับน้ำในหม้อน้ำและแรงดันไอน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ และมีชุดควบคุมกระแสไฟฟ้าที่ป้องกันเข้าขดลวดทำความร้อน (Heater) ของหม้อน้ำหากน้ำต่ำกว่าที่กำหนด พร้อมส่งสัญญาณเสียงและแสงเตือนถ้าไม่มีเพียงพอ
- ๔.๖.๓ ในกรณีระบบควบคุมระดับน้ำมีปัญหา จะมีระบบสำรองส่งน้ำเข้าหม้อน้ำแบบฉุกเฉิน
- ๔.๖.๔ มีรหัสผ่าน(Password) เข้าไปยังระบบการทำงานต่างๆ ในการควบคุมตัวเครื่อง
- ๔.๗ กรณีไฟฟ้าดับสามารถควบคุมด้วยมือเป็นระบบGravity หรือมีระบบประมวลผล (Memory Status) สามารถจำค่าต่างๆที่ ตั้งได้ขณะไฟดับและสามารถกลับมาเริ่มที่ขั้นตอนนั้นต่อไปได้เมื่อไฟกลับมา
- ๔.๘ มีเครื่องพิมพ์แบบ Thermal Printer ติดตั้ง Built-in สำหรับพิมพ์ข้อมูลของแต่ละ batch ได้แก่ ชื่อโปรแกรม ชื่อหน่วยงาน เวลา ขั้นตอนการทำงาน อุณหภูมิ และความดัน เป็นต้น

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางอารีย์ บาหาสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเพ็ญพักตร์ ชูณหรัต)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


๕. อุปกรณ์ประกอบ


- ๕.๑ มีรัดเข็มสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องหนึ่งทำด้วยสแตนเลสสตีล
เกรดไม่น้อยกว่า ๓๐๔ จำนวน ๑ คัน
- ๕.๒ มีตะกร้าสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องหนึ่งไม่เป็นสนิมเกรดไม่น้อยกว่า ๓๐๔ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๓ กระดาษสำหรับเครื่องพิมพ์(Printer) จำนวน ๕๐ ม้วน
- ๕.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๒ ชุด
- ๕.๕ มีคู่มือวงจรไฟฟ้าพร้อมอธิบายการทำงานของเครื่องอย่างละเอียด จำนวนอย่างละ ๒ ชุด
- ๕.๖ มีเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์จำนวน ๑ ชุด เพื่อแปรสภาพน้ำกระด้าง
ให้เป็นน้ำอ่อนระบบรีเวอร์สออสโมซิส (RO) ขนาดเพียงพอต่อการใช้งานของเครื่อง
(โดยมีไส้กรอง คือ กรองละเอียด กรองเรซิน ๒ อัน รวมอยู่ในชุดเดียวกัน) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๗ มีชุดสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ ๓ เฟส (Safety Breaker)
ขนาดที่เหมาะสม พร้อมติดตั้งเดินสายไฟฟ้าและสาย Ground
ตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๘ มีถังสำรองน้ำขนาด ๖๕๐ ลิตร ทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวน ๑ ถัง
- ๕.๙ มีตะกร้าสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ x ๔๘ x ๕ ซม.๓
สำหรับใส่เครื่องมือเข้าห้องหนึ่ง จำนวน ๖ อัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิตว่าเป็นผู้เสนอราคา
เป็นผู้ที่สามารถขายสินค้านี้ได้ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้นเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งาน
มาก่อนมาแสดง ในวันเสนอราคา
- ๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ
พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
ในที่เสนอราคาให้ชัดเจน ทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถ
ชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการได้
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปีหลังจากวันตรวจรับ หากเกิดการขัดข้อง
ในระหว่างประกัน เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้
ได้ดีภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากแก้ไขอาการเดิมแล้วถึง ๓ ครั้งยังใช้งานไม่ได้
ตามปกติ ผู้เสนอราคายินดีเปลี่ยนชิ้นส่วน ใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
ทั้งสิ้นจากทางราชการ


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางอารีย์ บาทาสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเพ็ญพัทธ์ ชุนหรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

/๖.๔ ผู้เสนอราคา...

- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องตลอดอายุการรับประกัน โดยจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาตรวจสอบบำรุงรักษาทุกๆ ๔ เดือน
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้าและระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์การดำเนินการ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาดำเนินการฝึกอบรม และแนะนำการใช้การบำรุงรักษา ให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๗ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๘ หากเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทยต้องได้รับรองมาตรฐาน CE และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน ผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) กระทรวงอุตสาหกรรม และผ่านการตรวจสอบความปลอดภัย จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ ทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข และนำหลักฐานมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร
- ๖.๙ หากเป็นผลิตภัณฑ์ต่างประเทศต้องได้รับรองมาตรฐานไม่น้อยกว่า CE, EN โดยมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมเอกสารการนำเข้าและหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และนำหลักฐานมาแสดงในวันพิจารณา เอกสาร
- ๖.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘, ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ และนำหลักฐานมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางอารีย์ บาทาสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางวาสนา จันทร์เพ็ญ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางเพ็ญพัทธ์ ชุมหริต)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ