

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องล้างอัตโนมัติ
แบบ 2 ประตู ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 490 ลิตร

1. ความต้องการ

เครื่องล้างและทำลายเชื้ออัตโนมัติ พร้อมระบบเป่าแห้ง ขนาดความจุรวมของห้องล้างไม่น้อยกว่า 490 ลิตร มีประตูเปิด - ปิดใช้งานแบบ 2 ประตู

2. วัตถุประสงค์

สำหรับล้างทำความสะอาดและทำลายเชื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น ชุดเครื่องมือผ่าตัด, สายยาง เครื่องแก้ว, อุปกรณ์สแตนเลส, เครื่องมือในห้องทดลอง, อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ, อุปกรณ์ส่องตรวจภายในร่างกาย เป็นต้น

3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องล้างทำลายเชื้อ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตามมาตรฐาน EN ISO 15883-1, EN ISO 15883-2
- 3.2 มีระบบทำน้ำร้อน และระบบอบแห้งเครื่องมือภายในตัวเครื่อง ทำงานโดยอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโปรแกรมการทำงาน
- 3.3 ตัวเครื่องด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรดไม่น้อยกว่า AISI 304 เป็นตู้ตั้งพื้น มีประตูเปิด - ปิด โดยเป็นบานเลื่อนลงเปิด - เลื่อนขึ้นปิด แบบอัตโนมัติ 2 ประตูสำหรับนำของเข้าห้องล้างด้านหน้าและออกด้านหลังของเครื่อง ประตูตู้ทั้ง 2 ด้านจะเป็นกระจกใสทั้งบาน
- 3.4 ภายในห้องล้างมีหลอดไฟส่องสว่างเพื่อให้เห็นการทำงานของเครื่องภายใน
- 3.5 ควบคุมโปรแกรมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Microprocessor
- 3.6 บนแผงควบคุมมีหน้าจอ LCD สีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ใช้งานด้วยระบบสัมผัส
- 3.7 การทำงานของเครื่องแต่ละโปรแกรมจะเป็นแบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรม
- 3.8 ใช้กับระบบไฟฟ้า 380-400 โวลต์ 50 เฮิร์ต 3 เฟส

4. คุณลักษณะทางเทคนิค/ห้องล้างและโครงสร้าง

- 4.1 ภายในห้องล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 705 x 850 x 690 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า AISI 316 L ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง และมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 490 ลิตร
- 4.2 ห้องล้างสามารถบรรจุตะกร้าสแตนเลสตามมาตรฐาน 480 x 250 มิลลิเมตร เข้าล้างได้ไม่น้อยกว่า 15 ใบต่อรอบการล้าง (แบบ 5 ชั้นวาง) และไม่น้อยกว่า 18 ใบ (แบบ 6 ชั้นวาง)
- 4.3 ภายในห้องล้างมีท่อน้ำฉีดน้ำ (Spray Arms) หมุนได้รอบตัว ทำจากสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า AISI 316L สำหรับฉีดชำระล้างอยู่ส่วนบน, ส่วนล่าง และ ระหว่างชั้นบรรจุตะกร้าใส่เครื่องมือ และสามารถถอดท่อน้ำฉีดน้ำออกเพื่อทำความสะอาด ส่วนปลายท่อน้ำฉีดน้ำสามารถถอดออกจากตัวท่อ เพื่อฉีดล้างทำความสะอาดได้
- 4.4 มีไฟส่องสว่างภายในห้องล้างเป็นแบบ Double LED Light สามารถมองเห็นการจัดวางเครื่องมือและ ขั้นตอนการทำงานของเครื่องล้างได้
- 4.5 ตัวเครื่องด้านนอกมีขนาดไม่เกินกว่า 820 x 936 x 1985 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ใช้พื้นที่น้อยในการติดตั้ง สำหรับกรณีที่มีพื้นที่ติดตั้งจำกัดสามารถติดตั้งเครื่องโดยวางชิดกันได้โดยไม่ต้องเว้นช่องระหว่างเครื่อง
- 4.6 โครงสร้างที่รองรับห้องล้างทำจากสแตนเลสสตีล Stainless steel frame เกรดไม่น้อยกว่า AISI 304



5. ระบบประตูและการทำงาน

- 5.1 เป็นแบบเลื่อนขึ้นเพื่อปิด และเลื่อนลงเพื่อเปิดในแนวตั้ง (Vertical Sliding Door)
- 5.2 มีปุ่มสัมผัส สำหรับเปิดประตู Open Door และปุ่มสัมผัสสำหรับปิดประตู Close Door ด้านหน้าและด้านหลังเครื่องล้าง
- 5.3 ประตูเป็นบานกระจกนิรภัย 2 ชั้น Double glass with HST Treatment (High Shock Thermic) ที่ทนความร้อนสูงได้ มีประสิทธิภาพในการเก็บเสียง และป้องกันความร้อน
- 5.4 ประตูมีระบบควบคุม (Safety Lock) ให้ไม่สามารถเปิดประตูพร้อมกันได้ทั้ง 2 ด้าน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และจะล๊อคโดยอัตโนมัติในขณะที่เครื่องทำงาน

6. ระบบควบคุมการทำงานและการแสดงผล

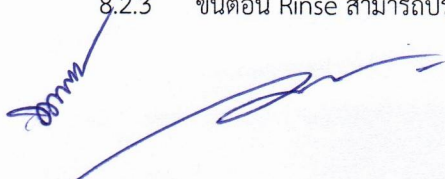
- 6.1 แผงควบคุมการทำงานติดตั้งที่ด้านหน้า และด้านหลังของตัวเครื่อง
- 6.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor PLC
- 6.3 ชุดจอ (Control Panel) ทำจาก โพลีคาร์บอเนตสีดำ และจอแสดงผลสั่งงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ในขณะที่เครื่องทำงาน หน้าจอสามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 6.3.1 แสดงผลสถานะการทำงานของเครื่องล้างฯ
 - 6.3.2 แสดงผลสถานะการทำงานของเครื่องล้างฯ แบบรายละเอียด
 - 6.3.3 แสดงสัญลักษณ์การเปิดและปิดประตู (Open/Close Door)
 - 6.3.4 แสดงสัญลักษณ์ขณะเครื่องล้างฯ ทำงาน (Process running)
 - 6.3.5 แสดงเวลาของขั้นตอนการทำงานที่เหลือ (Remaining Time) โดยเป็นการนับเวลาถอยหลังแบบตัวเลข
 - 6.3.6 แสดงสัญลักษณ์เมื่อจบขั้นตอนการทำงาน (Process completed)

7. ชุดจอแสดงผลและบันทึก

- 7.1 ชุดจอ (Control Panel) ทำจาก โพลีคาร์บอเนตสีดำ และจอแสดงผลสั่งงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Panel) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 7.2 หน้าจอแสดงผล เปลี่ยนสีได้ตามสถานะการทำงาน เมื่อเครื่องทำงานจนจบโปรแกรม หน้าจอแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว หรือหากเกิดข้อขัดข้องระหว่างการทำงานเครื่องจะหยุดการทำงาน ข้อผิดพลาดจะปรากฏบนหน้าจอแสดงผลพร้อมสัญญาณเสียงเตือน หน้าจอจะเปลี่ยนเป็นสีแดง เพื่อความสะดวกในการสื่อสารกับผู้ใช้งานระยะไกล
- 7.3 มีระบบบันทึกผลการทำงานเป็นแบบ (Thermal Printer) ติดตั้งที่ตัวเครื่อง จะแสดงผลการทำงานลงบนกระดาษ พิมพ์อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดในระหว่างการล้างฆ่าเชื้อ สามารถพิมพ์วันที่ เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการทำงาน จำนวนรอบในการใช้งาน โดยจะพิมพ์รายละเอียดทั้งหมดเมื่อจบขบวนการทำงาน

8. โปรแกรมการทำงาน

- 8.1 มีโปรแกรมในการล้างและทำลายเชื้อให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า 6 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมจะมีการล้างด้วยน้ำเย็นและน้ำร้อน เป็นไปตามมาตรฐานการทำลายเชื้อโรคภายใต้มาตรฐาน HOSPITAL Ao value และสามารถปรับเปลี่ยนหรือเลือกโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 40 โปรแกรม
- 8.2 มีขั้นตอนการล้าง (Phase Standard Washing Cycle) ไม่น้อยกว่า 4 ขั้นตอน ดังนี้
 - 8.2.1 ขั้นตอน Pre-Wash หรือ Pre-Rinse สามารถเลือกใช้น้ำเย็นหรือน้ำร้อนได้
 - 8.2.2 ขั้นตอน Wash สามารถปรับอุณหภูมิของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 60 องศาเซลเซียส
 - 8.2.3 ขั้นตอน Rinse สามารถปรับอุณหภูมิของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 40 องศาเซลเซียส



8.2.4 ขั้นตอน Disinfection การทำลายเชื้อสามารถปรับอุณหภูมิของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 93 องศาเซลเซียส

8.2.5 ขั้นตอน Drying การอบแห้งเครื่องมือ

8.3 ตัวปั๊มทำด้วยโลหะปลอดสนิมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

8.4 เครื่องล้างและทำลายเชื้อแบบอัตโนมัติ ใช้น้ำรวมกันโดยประมาณไม่เกิน 25 ลิตร/ขั้นตอน (Phase) การล้าง

8.5 มีปั๊มจ่ายน้ำยาสำหรับล้างเครื่องมือไม่น้อยกว่า 2 ปี้ม ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

8.6 มีระบบแจ้งเตือนระดับน้ำยา Low chemical alarm โดยจะส่งสัญญาณข้อความไปยังหน้าจอแสดงผล เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานรับทราบ

8.7 ช่วงอบแห้งใช้กำลังไฟ 0.92 กิโลวัตต์ ตัวกรองอากาศ HEPA เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย Class H14 According to DS EN 1822

8.8 เสียงของเครื่องขณะทำการล้างดังไม่เกินกว่า 61 เดซิเบล ตามมาตรฐานความปลอดภัย

8.9 ตัวเครื่องล้างฯ มีแป้นรับหรือล้อครกเข็นลำเลียงอุปกรณ์ ติดอยู่ตรงกลางของตัวเครื่อง

9. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

9.1 รถเข็นสำหรับรับ-ส่งชั้นบรรจุเครื่องมือเข้าเครื่อง (Manual Trolley) จำนวน 2 คัน

9.2 ชั้นบรรจุเครื่องมือแบบ 5 ชั้นวางปรับระดับได้ (5-level flexible rack) จำนวน 1 ชุด

9.3 ตะแกรงบรรจุเครื่องมือขนาด 480 x 250 x 50 มิลลิเมตร จำนวน 20 ใบ

10. เงื่อนไขเฉพาะ

10.1 บริษัทผู้ขายมีหนังสือรับรองมาตรฐานว่าได้รับ Certificate of Authorization รับรองมาตรฐานเครื่องล้าง EN-ISO 15883-1,2,5 โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องไม่หมดอายุรับรอง

10.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและ Operating Manual, Wiring Diagram ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุดให้แก่โรงพยาบาล และมีคู่มืออย่างย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 2 ชุด

10.3 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันเครื่องล้างฯ อุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวเครื่อง ระยะเวลา 2 ปี (ไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง) และให้บริการบำรุงดูแลรักษาทุก 3 เดือน

10.4 ผู้เสนอราคามีหลักฐานแสดงว่าเป็นผู้แทนจำหน่าย

10.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ซึ่งออกให้โดยโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายว่า มีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี

10.6 มีหลักฐานแสดงว่าบุคลากร มีความรู้ ความสามารถในการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์นี้ และจะต้องแนะนำการใช้งาน สอนให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานแก้ไขปัญหาเบื้องต้นจนเครื่องสามารถใช้งานได้ดีเป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน

10.7 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบเครื่องล้างและทำลายเชื้อแบบอัตโนมัติพร้อมระบบบอบแห้งใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน ภายใน 180 วัน

10.8 บริษัทที่เสนอขายหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย จะต้องไม่เคยถูกปฏิเสธการเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐหรือการบอกเลิกการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง