

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องล้างเครื่องมืออัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า 450 ลิตร

รพ.บุรีรัมย์

1. ความต้องการ

เครื่องล้างและฆ่าเชื้อโรคแบบอัตโนมัติชนิดล้างเร็วขนาดความจุของห้องล้างไม่น้อยกว่า 500 ลิตร แบบ 2 ประตู มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน



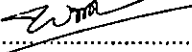
ใช้เพื่อล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เช่น ชุดเครื่องมือผ่าตัดที่เป็น โลหะ สายยาง อุปกรณ์เครื่องตรวจสอบภายในร่างกาย

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องล้างอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ระบบน้ำเย็น,น้ำร้อน ใช้ระบบแรงดันน้ำผ่านระบบฉีดน้ำ และมีระบบอบแห้งเครื่องมือในตัว ทำงานโดยอัตโนมัติตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นการทำงาน
- 3.2 มีเครื่องทำน้ำร้อนภายในตัวเครื่องเพื่อใช้ในขั้นตอนการล้างและฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 93 องศาเซลเซียส
- 3.3 โครงสร้างตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดSUS304 หรือดีกว่า เป็นแบบตู้ตั้งพื้นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ขนาดความจุของห้องล้างไม่น้อยกว่า 500 ลิตรแบบ 2 ประตู
- 3.4 ตัวเครื่องเป็นแบบ 2 ประตูโดยมีประตูเปิด-ปิดห้องล้างด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องด้านละประตู โดยประตูเปิดปิดแบบสไลด์ ขึ้น-ลงในแนวตั้ง
- 3.5 ประตูเป็นกระจกนิรภัยเต็มบาน สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้
- 3.6 ประตูเปิดปิดแบบสไลด์ ขึ้น-ลงในแนวตั้งควบคุมด้วยมอเตอร์ (Synchronous motor) และระบบสายพาน (Synchronous Belt)
- 3.7 ควบคุมโปรแกรมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ PLC พร้อมหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส
- 3.8 ใช้ไฟฟ้า 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ 3 เฟส

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.1 ส่วนประกอบฝาปิดตัวเครื่องด้านนอกทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดSUS304 หรือดีกว่า
- 4.2 ห้องล้างเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า SUS316 ทนต่อการกัดกร่อน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางเพ็ญจิต ปาคำ) (นางสาววรรษินี ศรีโสภณ) (นางเพชรรัตน์ โสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.3 ภายในห้องล้าง(Washer Chamber) มีหัวฉีดน้ำหมุนได้ผ่าน Spray arms สำหรับฉีดชำระล้างอยู่ ส่วนบนและส่วนล่างของห้อง
- 4.4 ตะแกรงล้างมาตรฐาน (Standard rack) มีหัวฉีดน้ำหมุนได้แบบสองหัวฉีดที่ปลายก้านรูปตัววาย(Y - Double Spray Arms) หัวฉีดทั้งสองข้างที่แยกไปมีก้านปล่อยน้ำที่หมุนได้ 360 องศา เพื่อการฉีดชำระล้างที่มีประสิทธิภาพติดตั้งอยู่ระหว่างชั้นที่บรรจุตะกร้าทุกชั้น
- 4.5 ตะแกรงสำหรับล้างสายช่วยหายใจได้ไม่น้อยกว่า 60 แห่งต่อรอบ โดยตะแกรงออกแบบเป็นแท่งกลางแนวตั้งทั้ง 60 แห่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการล้างและเป่าแห้ง นอกจากนี้ตะแกรงสำหรับล้างสายช่วยหายใจยังสามารถล้างสาย suction ได้ไม่น้อยกว่า 16 เส้น ได้พร้อมกัน
- 4.6 ระบบล้างและเป่าแห้งของตะแกรงสำหรับล้างสายช่วยหายใจ ประกอบด้วยรูฉีดน้ำและเป่าลมร้อนตลอดแท่งแกนเสียบแนวตั้งสายช่วยหายใจรวมไม่น้อยกว่า 800 รู เพื่อการล้างและเป่าแห้งที่มีประสิทธิภาพ
- 4.7 แต่ละชั้นของตะแกรงล้างมาตรฐานสามารถถอดออกเพื่อปรับขนาดความสูงของชั้นได้
- 4.8 ตะแกรงล้างมาตรฐานและตะแกรงล้างสายช่วยหายใจเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ใช้จริงตามมาตรฐานเครื่อง ไม่ได้ทำขึ้นมาเป็นกรณีพิเศษเพื่อประกวดราคาและมีภาพแสดงในวันยื่นซองเพื่อตรวจสอบว่าตรงกันในวันส่งมอบ
- 4.9 มีโปรแกรมมาตรฐานไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรมและสามารถตั้งโปรแกรมการล้างและทำลายเชื้อเพื่อเก็บไว้ในหน่วยความจำของตัวเครื่องเพิ่มได้โดยสามารถเรียกกลับมาใช้งานได้
- 4.10 มีอัตราการใช้น้ำที่ไม่เกิน23ลิตรต่อหนึ่งชั้นตอนการล้างและมีอัตราการใช้น้ำไม่เกิน120ลิตรต่อหนึ่งรอบการล้าง
- 4.11 สามารถอัปเดตโปรแกรมหรือ software version ใหม่ โดยทำผ่าน USB และหน้าจอของเครื่องได้อย่างสะดวก
- 4.12 มีระบบผลิตน้ำร้อนที่ใช้ทำงานในขั้นตอน Disinfection โดยสามารถทำให้น้ำมีอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 93องศาเซลเซียส
- 4.13 ระบบปั๊มดูดน้ำยาเคมีชนิด Peristaltic pump ที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.14 มีระบบส่งลมเพื่อเป่าแห้งอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับตะแกรงล้างเมื่อนำเข้าห้องล้างโดยอัตโนมัติ
- 4.15 ประตูเป็นบานกระจกนิรภัยแบบเต็มบานสองชั้น(Double-layer tempered glass)มีประสิทธิภาพในการเก็บเสียงและป้องกันความร้อน มีความปลอดภัยในการใช้งาน
- 4.16 มีระบบส่องสว่างติดตั้งที่ส่วนบนของห้องล้างเพื่อสามารถมองเห็นภายในห้องล้างขณะเครื่องทำงานได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญจิต ปาคำ)

(นางสาวรัชนี ศรีโสภา)

(นางเพชรรัตน์ โสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.17 มีระบบป้องกันภัยไม่ให้ประตูเปิดในขณะที่เครื่องทำงาน โดยประตูจะล็อก และถ้าปิดประตูไม่สนิท เครื่องจะไม่สามารถเริ่มทำงานได้และจะมีสัญญาณแสดงให้ผู้ใช้ทราบ
- 4.18 ระบบต่อประสานระหว่างประตูด้านหน้าและด้านหลัง(Door Interlock)โดยที่เครื่องจะไม่สามารถทำงานหากประตูปิดไม่สนิทและไม่สามารถเปิดประตูพร้อมกันได้ทั้งสองด้านเพื่อการแบ่งโซนในการทำงานป้องกันการปนเปื้อนระหว่างทั้งสองโซน
- 4.19 มีระบบเป่าลมร้อน(Drying heater)โดยอากาศที่จะนำเข้าจะถูกกรองผ่าน HEPA Filter
- 4.20 มีข้อความเตือนบนหน้าจอเมื่อปริมาณน้ำยาเหลือน้อย
- 4.21 มีสัญญาณเตือนเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการทำงาน
- 4.22 มีปุ่มสำหรับปิดฉุกเฉิน(E-StopและPowers Switch)ในกรณีที่ต้องการหยุดระบบกะทันหัน
- 4.23 มี Printerติดตั้งอยู่ที่ตัวเครื่อง

5. ระบบควบคุมการทำงาน

- 5.1 ตัวเครื่องถูกควบคุมด้วยระบบPLC รายงานผลผ่านหน้าจอสีLCDแบบสัมผัส(Touch Screen)ขนาดไม่น้อย 7 นิ้ว
- 5.2 หน้าจอสีLCDสามารถแสดงสถานะต่างๆขณะที่เครื่องทำงานให้ทราบ ดังนี้
 - 5.2.1 โปรแกรมการทำงานในแต่ละช่วง
 - 5.2.2 โปรแกรมที่เลือก
 - 5.2.3 อุณหภูมิของน้ำ
 - 5.2.4 เวลาการทำงาน
 - 5.2.5 ความผิดปกติของระบบ
- 5.3 ในขณะที่เครื่องทำการล้างและฆ่าเชื้อหากมีข้อผิดพลาดหรือขัดข้อง เครื่องจะหยุดทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแสดงFault Codeบอกสาเหตุที่หน้าจอของตัวเครื่อง
- 5.4 สามารถตั้งค่าการทำงานต่างๆเช่นค่าอุณหภูมิของน้ำ,ค่าอุณหภูมิในการเป่าแห้งและเวลาที่ใช้นั้นขั้นตอนการล้างเพื่อให้เหมาะสมกับการล้างอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน
- 5.5 มีระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บข้อมูลหรือการลงSoftwareต่างๆ

6. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 6.1 รถเข็นสแตนเลสวางตะแกรงสำหรับล้างเครื่องมือ จำนวน 2 คัน
- 6.2 ตะแกรงล้างมาตรฐาน (Standard rack)สแตนเลส มีหัวฉีดน้ำหมุนได้แบบสองหัวฉีดก้านรูปตัววาย(Y -Double Spray Arms) แต่หัวฉีดทั้งสองข้างที่แยกไปมีก้านปล่อยน้ำที่หมุนได้ 360 องศาเหมือนใน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางเพ็ญจิต ปาคำ)

(นางสาวรัชนี ศรีใสภา)

(นางเพชรรัตน์ ไสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พัด สำหรับการฉีดชำระล้างที่มีประสิทธิภาพติดตั้งอยู่ระหว่างชั้นที่บรรจุตะกร้าทุกชั้น สามารถบรรจุ ตะกร้าขนาด(กว้างxลึกxสูง) 48x25x5 เซนติเมตรได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 15 ใบ โดยทุกชั้นมีท่อน้ำหมุน ได้สำหรับฉีดชำระล้าง ติดตั้งอยู่ จำนวน 1 ชุด

6.3 ตะแกรงสแตนเลสสำหรับล้างสายช่วยหายใจ (Respiratory rack) สามารถล้างสายได้ไม่น้อยกว่า60 เส้นและสายSuctionได้ไม่น้อยกว่า16เส้นต่อรอบ จำนวน 1 ชุด

6.4 สามารถบรรจุตะกร้าขนาด(กว้างxลึกxสูง) 48x25x5 เซนติเมตรได้ครั้งละไม่น้อยกว่า15 จำนวน 1 ชุด

6.5 ชั้นสแตนเลสสำหรับวางเครื่องมือที่จะล้าง ขนาดกว้าง X สูง X ลึก 200 x 200 x 40 เซนติเมตร มี 4 ชั้น เป็นตะแกรง 3 ชั้น และชั้นล้างเป็นสแตนเลสทึบ จำนวน 2 ชั้น

6.6 ระบบน้ำ RO และถังพักน้ำเพียงพอต่อการใช้งานเครื่องล้าง

7. เงื่อนไขเฉพาะ

7.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการทำงานมาก่อน

7.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO9001,ISO13485

7.3 ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองมาตรฐานเครื่องล้างอัตโนมัติ ISO 15883, มาตรฐาน ISO 14937, มาตรฐาน CE Full Quality Assurance System

7.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

7.5 มีเอกสารรับรองอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า10ปี

7.6 บริษัทต้องทำการติดตั้งเครื่องพร้อมสายไฟฟ้าระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง และจัดหาอุปกรณ์ อื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและหากทำความเสียหายแก่ทรัพย์สินจะต้องชดใช้ตามที่ โรงพยาบาลกำหนดหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

7.7 บริษัทต้องสอนและสาธิตการใช้งานการแก้ไขเบื้องต้นของเครื่องให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนกว่า จะสามารถใช้งานได้ด้วยดี

7.8 ผู้เสนอราคาต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องทุก 3 เดือน เป็นเวลา 2 ปี

7.9 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ 1ชุด

7.10 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการผ่านการอบรมในหลักสูตรการซ่อมบำรุงจากผู้ผลิต

(ลงชื่อ).....*กช*.....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....*จธ*.....กรรมการ (ลงชื่อ).....*วช*.....กรรมการ

(นางเพ็ญจิต ปาคำ)

(นางสาววรรษณี ศรีโสภา)

(นางเพชรรัตน์ โสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



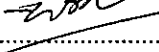
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 7.11 ผู้เสนอราคาแสดงหลักฐานว่าการล้างด้วยเครื่องนี้ ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการล้าง ด้วยตัวทดสอบประสิทธิภาพการล้าง TOSI ที่วางในตำแหน่งต่างในเครื่องล้างที่ทางผู้ใช้งานกำหนดไม่น้อยกว่า 1 โปรแกรมการล้าง ในวันส่งมอบ

8. เงื่อนไขการติดตั้ง

- 8.1 บริษัทผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ โดยช่างผู้มีความเชี่ยวชาญตาม Instruction for use (IFU) พร้อมสายไฟฟ้า ระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นเพื่อให้เครื่องทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ
- 8.2 หลังจากการติดตั้งเครื่องล้างอัตโนมัติเสร็จ ก่อนส่งมอบเครื่องผู้เสนอราคาต้องให้ทางหน่วยงานได้ทดลองใช้งานเครื่องล้างอัตโนมัติ เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ถ้าผลการทดลองใช้งานผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดตามคุณลักษณะ คณะกรรมการจึงจะดำเนินการตรวจรับ แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดคุณลักษณะ ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้ได้ตามข้อกำหนดคุณลักษณะ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางเพ็ญจิต ปาคำ) (นางสาววรรษณี ศรีโสภณ) (นางเพชรรัตน์ โสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ