

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
ยูนิตทำฟัน**

ความต้องการ	ยูนิตทำฟัน
ประเภท	ครุภัณฑ์การแพทย์รักษา
วัตถุประสงค์	ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่ห้องทันตกรรมของโรงพยาบาลโขงเจียม

ก. คุณลักษณะทั่วไป

1. ประกอบด้วยระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน ระบบควบคุมระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก และเก้าอี้คนไข้
2. ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non-return Value สำหรับเสียบท่อน้ำได้
3. มีที่คูฟิล์มเอกซเรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์

ข. คุณสมบัติทางเทคนิค

1) ระบบให้แสงสว่าง

- (1) แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน
- (2) ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสไม่ต่ำกว่า 13,000 และไม่เกิน 28,000 ลักซ์
- (3) ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- (4) Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 – 6,500 °K (องศาเคลวิน)
- (5) สามารถปรับระดับของแหล่งกำเนิดแสงได้
- (6) Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวราบ

2) ระบบเครื่องกรอฟัน

- (1) เครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air Compressor)
 - เป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
 - จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที
 - สามารถผลิตปริมาณอากาศอัด ที่ 5 บาร์ ได้ไม่น้อยกว่า 70 ลิตรต่อนาที

(นางสาวอภิขญา บุณโสภา)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลป์ศุภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- มีระบบป้องกันมอเตอร์ชารุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ
- ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลือบกันสนิม ขนาดไม่น้อยกว่า 20 ลิตร พร้อม Safety Valve และมาตรวัดแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถังและมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำทิ้งติดตั้งใช้งานได้อย่างสะดวก
- มีสวิตช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิสัย โดยช่วง Cut-In มีแรงดันอากาศอัดไม่ต่ำกว่า 5 บาร์
- ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิททำฟีน โดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องมีองค์ประกอบและติดตั้งเรียงลำดับ ก่อนเข้ายูนิททำฟีน ดังนี้
 - ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย Water Separater ชนิด Auto-drained ที่มี Differential Pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
 - กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน ด้วย Air Filter พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอน ด้วย Mist Separater with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอน ด้วย mist Separater with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - ลดแรงดันอากาศให้เป็น 5 บาร์ ด้วย Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว
- ในกรณีที่ใช้ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดที่มีได้เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องมีคุณภาพอากาศอัดอย่างต่ำตาม Quality Air Class ที่ 1.6.1 ของ ISO8573 (Dirt Particle Size =0.1 ไมครอน Water Pressure Dew Point =10 ° C Oil =0.01 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) โดยมีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิตชุดปรับปรุงคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิตชุดปรับปรุงคุณภาพลม

3) ต่อมกรอ ประกอบด้วย

(1) ต่อมกรอเร็ว (Airtor) จำนวน 2 ต่อมกรอ โดยมีคุณสมบัติ

- เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟีนที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู
- ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบ และด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 holes)

(นางสาวอภิชญา บุญโสภิต)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลปัสภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้ โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส
- ด้ามกรอเป็นยี่ห้อเดียวกับยูนิตทำฟัน

(2) ด้ามกรอช้า

- Micromotor เป็นชนิด Electric หรือ Air micromotor โดยมีด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Hole)

- สามารถต่อสเปร์ยน้ำได้และสามารถปรับความเร็วได้
- มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) และหักมุม (Contra-Angle) อย่างละ 1 ด้ามต่อ
- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้ โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส ยกเว้น Electric Micromotor

(3) Tripple Syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกันปลายทึบสามารถถอดออกฆ่าเชื้อด้วยการนิ่งฆ่าเชื้อด้วยการนิ่งฆ่าเชื้อได้

(4) สายด้ามกรอและ Tripple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคน

(5) ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

- เป็นภาชนะใส ทนความดันไม่น้อยกว่า 3 บาร์
- มีความจุไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
- สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออก เพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- มีภาชนะสำรอง 2 ใบ

4) ระบบควบคุม

(1) ระบบการควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

- มีระบบ first priority
- มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าด้ามกรอ
- สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัด ด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวกโดยผ่าน Needle Valve
- ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดในระบบ
- สายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดภายในระบบควบคุมต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane (PU) โดยมีการระบุ polyurethane หรือ PU และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย
- มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่ สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่ และ Tripple Syringe 1 ที่

(นางสาวอภิชญา บุญโสภณ)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลป์ศุภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- มีที่วางถาดใส่เครื่องมือ
- ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือใช้ Flexible Arm ร่วมกัน
- ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ (ทั้งนี้ เมื่อปิดเครื่องสายของด้ามกรอจะต้องไม่ลดระดับลงถูกพื้น)

(2) สวิตซ์เท้า สามารถควบคุมการปรับระดับสูง – ต่ำ และปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้ ควบคุมการทำงานของด้ามกรอและสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียว หรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วย

5) ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector หรือ High volume Suction)

- (1) เป็น Motor Suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด
- (2) แรงดูด High Volume Suction มีค่าแรงดูดอยู่ไม่ต่ำกว่า - 80 mm.Hg หรือเทียบเท่า
- (3) Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
- (4) มีที่ตักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้
- (5) ต้องมีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ ได้ในทุกกรณี
- (6) มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด กรณีใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน
- (7) ลมที่ปล่อยออกมาจาก Motor Suction ต้องผ่าน Bacterial Filter โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดูดลดลง
- (8) Bacterial Filter สามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวกและมีสำรอง 1 ชุด
- (9) สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน หรือเคลือบซิลิโคนมีคุณสมบัติไม่หดหรือตีบตัวขณะใช้งาน

6) ระบบน้ำบ้วนปาก

- (1) มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- (2) มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปากโดยอัตโนมัติ (ใช้น้ำหนักหรือช่วงเวลาหรือ Sensor)
- (3) อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วยวัสดุที่คราบสกปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้ง่าย
- (4) มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้
- (5) มี Tripple Syringe 1 ชุด พร้อมที่วาง (คุณสมบัติเดียวกับข้อ 3.3)

7) เก้าอี้คนไข้

- (1) สามารถปรับพนักเก้าอี้ให้เอน นิ่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับความสูงต่ำของเก้าอี้ได้ด้วยระบบไฮดรอลิก หรือ Gear Motor

(นางสาวอภิขญา บุญโสภิต)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลป์ศุภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- (2) Head Rest จะต้องมียรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้และสามารถปรับสูงต่ำได้ตามความต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้
- (3) ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Autoreturn (Zero position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง
- (4) ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Autoreturn (Zero position) จะต้องมียอย่างน้อย 2 จุด จาก 3 จุด ดังนี้ บริเวณคาดวางเครื่องมือแก้อื่นคนไข้และบริเวณอ่างบัววนปาก

8) อุปกรณ์ประกอบ

- (1) แก้อื่นทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำ ได้ ด้วยระบบ Pneumatic และมี Lumbar Support
- (2) แก้อื่นผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีล้อเลื่อนและปรับระดับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic มี Lumbar Support และที่พักเท้า
- (3) ค้ำกรอเร็วแบบที่ใช้สำหรับการผ่าตัดฟันคุด ไม่มีสเปร์ยมอกจากค้ำกรอสู่บริเวณปฏิบัติงาน นั่งฆ่าเชื้อโรคได้โดยทนความร้อนได้ถึง 135 องศาเซลเซียส
- (4) Automatic Voltage Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kVA ใช้ควบคุมยูนิตทำฟันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้าโดยใช้ได้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับในช่วง 180-260 โวลท์ และแรงดันไฟฟ้าที่ปรับแล้วจะต้องไม่เกิน +/-5%

9. เงื่อนไขเฉพาะ

- (1) บริษัทผู้เสนอราคา ต้องผ่านการจำหน่ายยูนิตทันตกรรม โดยมีการบริการหลังการขายกับหน่วยงานราชการและสถานการศึกษาด้านทันตกรรม และมีหนังสือรับรอง (ต้องมีเอกสารยื่นแสดงให้คณะกรรมการดูในวันยื่นซอง)
- (2) มีเอกสารใบรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิต มี catalog ตัวจริงจากบริษัทผู้ผลิต และโรงงานผู้ผลิต
- (3) มีอะไหล่ไว้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีหนังสือรับรอง
- (4) เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานและไม่เคยสาธิตการใช้งานมาก่อน
- (5) ในระยะเวลาที่รับประกัน หากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากทำการแก้ไขแล้วมากกว่า 2 ครั้ง แต่ยังไม่ใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- (6) ผู้ขายต้องประกอบและติดตั้งยูนิตทำฟันจนใช้งานได้ดีและอธิบายการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้บำรุงรักษาและใช้งานได้อย่างถูกต้อง

(นางสาวอภิชญา บุญโสภณ)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลป์ศุภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- (7) มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม
- (8) มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง จำนวน 1 ชุด
- (9) มีการรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ตรวจรับพัสดุครบถ้วน และบริษัทจะเข้าตรวจเช็คทุก 6 เดือนหรืออย่างน้อย 2 ครั้ง /ปี ในระยะเวลาประกัน

(นางสาวอภิชญา บุญโสภิต)
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

(นางกิตติพร จุลฤทธิ์)
จพ.ทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

(นางสาวศิลป์ศุภา บ่อเพชร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ