

คุณลักษณะเฉพาะ
ยูนิตทำฟัน (Dental Master Unit)

.....

1. ความต้องการ ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบริการทางทันตกรรม ในสถานบริการสาธารณสุข
3. คุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1. ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบ
น้ำ
 บ้วนปาก แก้วอื่นคนไข้ แก้วอื่นทันตแพทย์และแก้วอื่นผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 3.2. ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องดูดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำและมีหัวต่อแบบ
Non - Return Valve สำหรับเสียบท่อให้ได้
 - 3.3. มีที่คูฟิล์มเอ็กซ์เรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
 - 3.4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน
50 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานภายในยูนิตทั้งหมด ยกเว้นระบบไฟฟ้าส่วนที่เป็นมอเตอร์
4. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 4.1. ระบบให้แสงสว่าง
 - 4.1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อนและจางสะท้อนแสงเป็นแบบกลมไร้เงาแม้เอามือบัง
 - 4.1.2 เป็นหลอด LED ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสสูงสุดที่-20,000 ลักซ์
 - 4.1.3 ระยะโฟกัสที่จุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 4.1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 – 6,500 องศาเคลวิน
 - 4.1.5 สามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้หลายระดับแบบต่อเนื่อง
 - 4.1.6 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟมีคุณลักษณะดังนี้
 - 4.1.6.1 ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม
 - 4.1.6.2 สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวระนาบ
 - 4.1.6.3 ปิด-เปิด ไฟได้ด้วยระบบ sensor และปิดเปิดแบบอัตโนมัติเมื่อกดตำแหน่ง Pre-set
 - 4.2. ระบบเครื่องกรอฟัน
 - 4.2.1 เครื่องกำเนิดอัดอากาศ (Air Compressor) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 4.2.1.1. เครื่องกำเนิดอัดอากาศเป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - 4.2.1.2. กำลังของมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
 - 4.2.1.3. จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ขนาดไม่เกิน 1100 รอบ/นาที
 - 4.2.1.4. สามารถผลิตปริมาณลม ที่ 5 Bar ได้ 120 ลิตร/นาที่อย่างต่อเนื่อง
 - 4.2.1.5. มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุดเมื่อเกิดภาวะผิดปกติเนื่องจากกระแสไฟ
 - 4.2.1.6. ถังเก็บลมภายในเคลือบกันสนิมและมีคุณลักษณะดังนี้
 - มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 ลิตร พร้อม Safety Valve
 - มีมาตรวัดแสดงแรงดันลมที่เก็บอยู่ในถัง
 - มีวาล์วเปิดปล่อยลมและน้ำในถังทิ้งติดตั้งใช้งานได้อย่างสะดวก
 - 4.2.1.7. มีสวิทช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันลมในถังอยู่ในพิสัย Cut-In มีแรงดันลมไม่ต่ำกว่า 5 Bar

4.2.1.8.ชุดปรับปรุงคุณภาพลมต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟืนโดยชุดปรับปรุงคุณภาพลมมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับ ก่อนเข้ายูนิตทำฟืน ดังนี้

1. ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในลมด้วย Water Separator ชนิด Autodrain ที่มี Differential Pressure Indicator หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
2. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในลมให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอนด้วย Air Filter พร้อม Metal Guard หรือเทียบเท่าจำนวน 1 ตัว
- 3.กรองอนุภาคที่แขวนลอยในลมให้มีขนาดไม่เกิน 1ไมครอนด้วย Mist Separator ที่มี Differential Pressure Indicatorพร้อมMetalGuard หรือเทียบเท่าจำนวน 1 ตัว
- 4.กรองอนุภาคที่แขวนลอยในลมให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอนด้วย Micro-MistSeparator ที่มี Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
5. ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน1 ตัว

4.2.2 ด้ามกรอ ประกอบด้วย

4.2.2.1. ด้ามกรอเร็ว (Airotor) จำนวน2 ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

1.เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟืนที่ ส่วนหัวไม่น้อยกว่า 4 รูและเป็นน้ำต่างระดับแบบ 2x2 มีกำลังไม่น้อยกว่า26วัตต์และถอดใส่หัวเบอร์แบบ Push Button ตัวด้ามเคลือบด้วยไอออนเพลตตั้งหรือไทเทเนียม

2. ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting ถอดใส่ง่ายโดยใช้ระบบเม็ดลูกปืนล๊อค 6 จุดหมุนได้โดยรอบ ด้านท้ายเป็นแบบ 4 Holes

3. สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง135องศาเซลเซียส

4.2.2.2. ด้ามกรอช้าจำนวน 1 ด้ามกรอมีคุณสมบัติดังนี้

1. Air motor มีด้านท้าย แบบ 4 รู

2. สามารถต่อสเปรย์น้ำได้และสามารถปรับความเร็วได้

3. มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) ชนิดหักมุม (Contra-Angle) อย่างละ 1 ด้ามต่อ

4. สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง135องศาเซลเซียส ยกเว้น Electric Micromotor

4.2.3 Triple Syringe มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.2.3.1 สามารถเป่าน้ำหรือลมอย่างใดอย่างหนึ่งได้

4.2.3.2 สามารถเป่าลม และน้ำพร้อมกันได้

4.2.3.3 สามารถถอดปลายทึบสามารถถอดออกฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้135องศา

4.2.4. สายด้ามกรอและTriple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคนทั้งตัวไม่รั้งมือขณะทำงานและทำความสะอาดง่าย

4.2.5. ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอและ Triple Syringe มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.2.5.1 เมื่อเกิดการระเบิดอันเนื่องจากแรงดันลมภายในภาชนะ ตัวภาชนะจะไม่แตกกระจาย จนเป็นอันตรายแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง

4.2.5.2 เป็นภาชนะใส ทนความดันไม่น้อยกว่า 3 Bars

4.2.5.3 มีความจุไม่น้อยกว่า 1.6 ลิตร

- 4.2.5.4 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- 4.2.5.5 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- 4.2.5.6 เป็นขวดของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อนและมีภาชนะสำรอง 2 ใบ
- 4.2.5.7 เป็นภาชนะผลิตมาเพื่อใช้กับงานทันตกรรมโดยตรง
- 4.3. ระบบควบคุม
 - 4.3.1 ระบบควบคุมการทำงานของด้ามกรอ
 - 4.3.1.1 มีระบบ First priority
 - 4.3.1.2 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าด้ามกรอ
 - 4.3.1.3 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันลมของด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวกโดยผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ
 - 4.3.1.4 ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำและลมในระบบ
 - 4.3.1.5 สายที่เป็นทางเดินของน้ำและลมระบบควบคุมเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane(PU) โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU และบอกขนาด
 - เส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย
 - 4.3.1.6 มีที่ใส่ด้ามกรอเป็นแบบลูกกลิ้งเพื่อกันด้ามกรอตกดังนี้
 - สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่
 - สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่
 - Triple Syringe 1 ที่
 - 4.3.1.7 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือ
 - ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือใช้ Flexible Arm ร่วมกัน
 - ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ(ทั้งนี้เมื่อปิดเครื่องแล้วสายของด้ามกรอจะต้องไม่ลดระดับลงถูกพื้น)
 - 4.3.2 สวิตช์เท้าเป็นแบบ multiple ปุ่มปรับทั้งหมดอยู่ในชุดเดียวกัน
 - 4.3.2.1 สามารถควบคุมการปรับระดับสูง - ต่ำ และปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้
 - 4.3.2.2 สามารถควบคุมการทำงานของด้ามกรอและสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดี่ยว หรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วยได้
 - 4.3.2.3 สามารถเปลี่ยนตำแหน่ง Preset และ Auto Return ได้
- 4.4. ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector และ High Volume Suction)
 - 4.4.1 เป็นระบบ ลม ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด
 - 4.4.2 แรงดูดของ High Volume Suction มีค่าแรงดูดไม่ต่ำกว่า -80 mm.Hg หรือเทียบเท่า
 - 4.4.3 Saliva Ejector และ High Volume Suction มีลิ้น เปิด-ปิดและสามารถทำงานพร้อมกันได้โดยแรงดูดไม่ตกและการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
 - 4.4.4 มีที่ตักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้
 - 4.4.5 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคนมีคุณสมบัติไม่หดตัวหรือตีบตัว ขณะใช้งาน
 - 4.4.6 ระบบการ Drain อัตโนมัติ
- 4.5. ระบบน้ำบ้วนปาก

4.5.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปากและสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย

4.5.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปากโดยอัตโนมัติ ทำงานด้วยระบบ Sensor

4.5.3 อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ผิวเรียบสามารถถอดได้ทำด้วยแก้วที่คราบสกปรกไม่เกาะติด มีที่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่างและมีที่กรองวัสดุอย่างหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้ง่าย

4.5.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้

4.5.5 มี Triple Syringe จำนวน 1 ชุด พร้อมทั้งวางที่สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน โดยปลายทิวสามารถถอด ออกฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้

4.6. เก้าอี้คนไข้

4.6.1 สามารถปรับพนักเก้าอี้ให้เอน , นั่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ ของเก้าอี้ ได้ด้วย

ระบบเกียร์มอเตอร์ ที่มีระบบให้ความนุ่มนวลไม่ทำให้คนไข้ตกใจเวลาปรับ

4.6.2 Head Rest จะต้องเป็นที่รองรับศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูงต่ำได้ตามความต้องการตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้

4.6.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Auto Return (Zero Position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มี

น้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งที่ตั้งไว้ไม่เปลี่ยนแปลง

4.6.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto Return (Zero Position) มีไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่งจากบริเวณต่อไปนี้ บริเวณคาดวางเครื่องมือหรือบริเวณอ่างบ้วนปาก, สวิตซ์เท้าและ ตัวเก้าอี้คนไข้ต้องมี

Chair Lock System

4.6.5 มีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อมีสิ่งกีดขวางอย่างน้อย3จุดคือบริเวณแขนวางด้านผู้ช่วย (assistant arm), พนักพิง, และบริเวณฐานเก้าอี้

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.1.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic

5.1.2 มี Lumbar Support

5.1.3 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

5.2 เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.2.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic

5.2.2 มี Lumbar Support และที่พิงเท้า

5.2.3 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

5.3 Voltage Stabilizer จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.3.1 สามารถรับภาระโหลดได้ไม่น้อยกว่า 5 KVA ใช้ควบคุมยูนิตทำฟันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้า

5.3.2 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้า Input ได้ระหว่าง 180 Volts ถึง 250 Volts

5.3.3 สามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้า Output ได้ 220 Volts + 5%

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ยูนิตทันตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หรือผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศในทวีปยุโรปหรือประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ในระดับสากล เครื่องมือแพทย์ EN ISO 13485 และ ISO 9001
- 6.2 ด้ามกรอฟัน , เครื่องอัดอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศในทวีปยุโรปยกเว้นส่วนของถังลม และอุปกรณ์ Overload
- 6.3 ด้ามกรอฟัน (ด้ามกรอเร็ว,ด้ามกรอช้า) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับยูนิตทำฟัน จากประเทศไทย หรือประเทศญี่ปุ่นหรือประเทศสหรัฐอเมริกาหรือในทวีปยุโรป ผู้เสนอราคาแนบสำเนาหลักฐานใบอนุญาตการนำเข้าจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- 6.4 ผู้เสนอราคาต้องยื่นหลักฐานหรือสำเนาหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับ การแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตยูนิตทำฟัน ส่วนอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ จะต้องมีส่วน หลักฐานจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ หรือจากผู้ผลิตโดยตรงมาแสดงต่อ คณะกรรมการเปิดซองพร้อมหลักฐานอื่น ๆ ในวันยื่นซอง
- 6.5 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับมาตรฐานการบริหารงานทางด้านบริการหลังการขายคุณภาพตาม มาตรฐาน ISO 9001และ ISO 13485
- 6.6 ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหาผู้ขายต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติผู้ขาย จะต้องเปลี่ยน ชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 6.7 เป็นของชิ้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 6.8 ยูนิตทำฟันเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ ประเทศในทวีปยุโรป
- 6.9 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด
- 6.10 มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องโดยละเอียด จำนวน 2 ชุด
- 6.11 ผู้ขายรับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันตรวจรับ
- 6.12 มีการฝึกอบรมผู้ใช้ให้สามารถใช้เครื่องมือและการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

ลงชื่อ..... ปิยะรัตน์ เจริญสุขสันต์..... ประธานกรรมการ
(นางสาวปิยะรัตน์ เจริญสุขสันต์)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... ประมวล เงินงาม..... กรรมการ
(นายประมวล เงินงาม)
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข

ลงชื่อ..... นันทา สุทธิญาณณี..... กรรมการ
(นางสาวนันทา สุทธิญาณณี)
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข

ลงชื่อ..... [ลายเซ็น].....ผู้รับรองรายละเอียด
(นายศรุตพันธุ์ จักพันธุ์ ณ ออยุธยา)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสถาบันกัลยาณ์ราชนครินทร์
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมสุขภาพจิต