

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ยูนิตทำฟัน พร้อมอุปกรณ์

- ความต้องการ ยูนิตทำฟัน
- วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบริการผู้ป่วยที่มาใช้บริการทางทันตกรรม

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 ประกอบด้วยระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปากและเก้าอี้คนไข้
- 1.2 ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non-return Value สำหรับเสียบท่อได้
- 1.3 มีที่ดูฟิล์มเอกซเรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้รักษาสามารถดูรายละเอียดได้สะดวกและชัดเจน ติดตั้งอยู่ที่ภาคชุดวางหัวกรอ
- 1.4 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ ใช้กับระบบทำงาน ภายในยูนิตทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่เป็นมอเตอร์

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 2.1 ระบบให้แสงสว่าง
 - 2.1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน แหล่งกำเนิดแสงเป็น LED 1 หลอด แบบมีจานสะท้อนแสง
 - 2.1.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะไฟกัสไม่ต่ำกว่า 8,000 และปรับได้ถึง 30,000 ลักซ์
 - 2.1.3 ระยะไฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 ซม.
 - 2.1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 – 6,500 องศาเคลวิน
 - 2.1.5 สามารถปรับระดับของแหล่งกำเนิดแสงได้ 2 ระดับ และปรับได้แบบต่อเนื่อง
 - 2.1.6 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ
 - 2.1.6.1 ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม
 - 2.1.6.2 สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวระนาบและสามารถปรับมุมเอียงได้ 3 ตำแหน่ง
- 2.2 ระบบเครื่องกรอฟัน
 - 2.2.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air Compressor)
 - 2.2.1.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัดเป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - 2.2.1.2 กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
 - 2.2.1.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกิน 1,500 รอบ / นาที
 - 2.2.1.4 สามารถผลิตปริมาณอากาศอัดที่ 5 Bar ได้ไม่น้อยกว่า 330 ลิตร / นาที
 - 2.2.1.5 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ
 - 2.2.1.6 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลือบกันสนิมขนาดไม่น้อยกว่า 70 ลิตร พร้อม Safety Valve และมาตรวัดแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถังและมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำทิ้งติดตั้งใช้งานได้อย่างสะดวก
 - 2.2.1.7 มีสวิตช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิสัย โดยช่วง Cut-In มีแรงดันอากาศอัดไม่ต่ำกว่า 5 Bar

2.2.1.8 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟันทัน โดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟันทัน ดังนี้

- ก. ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย
 - Water Separator ชนิด Auto-drained ที่มี Differential pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
- ข. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน
 - Air Filter พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- ค. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอน
 - Mist Separator with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- ง. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอน ด้วย
 - Micro-mist Separator with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- จ. ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย
 - Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดันจำนวน 1 ตัว

2.2.1.9 ในกรณีใช้ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดที่มีได้เป็นไปตาม 2.2.1.8 จะต้องมีคุณภาพอัดอย่างต่ำตามที่ 1.6.1 ของ ISO 8573 (Dirt Particle Size = 0.1 ไมครอน Water Pressure Dew Point = 10 C Oil = 0.01 มิลลิกรัม/ลบ.เมตร) โดยมีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพลม

2.2.2 ด้ามกรอประกอบด้วย

2.2.2.1 ด้ามกรอเร็ว (Airtor) จำนวน 2 ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

2.2.2.1.1 หัวกรอเร็ว Airtor เป็นชนิด Ball Barring Handpiece

มีความเร็วไม่น้อยกว่า 300,000 รอบ/นาที

2.2.2.1.2 เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกกระจายความร้อนของหัว Bur จากการกรอพื้นส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู มี

ความเร็วไม่น้อยกว่า 300,000 รอบ/นาทีเป็นแบบ QUICK CONNECTOR

สามารถกำเนิดแสงได้ด้วยตัวเอง ดันกำเนิดแสงเป็นแบบ LED สีขาวนวล

2.2.2.1.3 ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบ และด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)

2.2.2.1.4 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนสูงถึง 135 องศาเซลเซียส

2.2.2.2 ด้ามกรอช้า

2.2.2.2.1 Micro motor เป็นชนิด Electric หรือ Air Micro motor โดยมีด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)

2.2.2.2.2 สามารถต่อสเปรย์น้ำใน (INNER SPRAY) และสามารถปรับความเร็วได้

2.2.2.2.3 มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) และหักมุม (Contra Angle) อย่างละ 1 ด้ามต่อ

2.2.2.2.4 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส

ยกเว้น Electric Micro Motor

2.2.3 Tripple Syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทิวสามารถถอดออกฆ่าเชื้อด้วยการนิ่งฆ่าเชื้อได้

2.2.4 สายด้ามกรอและ Tripple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคนหรือไวนิล

2.2.5 ภาชนะภายในบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

2.2.5.1 เป็นภาชนะใส ทนความดันไม่ต่ำกว่า 3 Bar

2.2.5.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร

- 2.2.5.3 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- 2.2.5.4 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- 2.2.5.5 มีภาชนะสำรอง 1 ใบ

3. ระบบควบคุม

- 3.1 ระบบการควบคุมการทำงานของด้ามกรอ
 - 3.1.1 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับด้ามกรอ
 - 3.1.2 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัดด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวก โดยผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแรงดันอากาศอัดที่ใช้กับด้ามกรอ
 - 3.1.3 ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดภายในระบบ
 - 3.1.4 สายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดภายในระบบควบคุม ต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane (PU) โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย, สายที่เป็นทางเดินของน้ำมีสารป้องกัน Biofilm และที่สายลม, สายน้ำ มีอักษรชื่อผลิตภัณฑ์ของเก้าอี้ ติดอยู่ที่ตัวสาย
 - 3.1.5 มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่ สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่ Tripple Syringe 1 ที่ และสำรองอีก 1 ที่
 - 3.1.6 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือขนาดใหญ่ ไม่น้อยกว่า 50x63 เซนติเมตร
 - 3.1.7 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือเครื่องใช้ Flexible Arm ร่วมกัน
 - 3.1.8 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ (ทั้งนี้เมื่อปิดเครื่องแล้วสายของด้ามกรอจะต้องไม่ลดระดับลงถูกพื้น)
- 3.2 สวิตซ์เท้า มี 2 ชุดควบคุมการปรับเก้าอี้คนไข้และชุดควบคุมด้ามกรอพื้น
 - 3.2.1 สวิตซ์เท้าควบคุมการปรับเก้าอี้คนไข้
 - สามารถปรับเก้าอี้คนไข้ สูง-ต่ำ
 - ปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้ของคนที่ให้เอนขึ้น หรือเอนลง
 - ปรับพนักพิงให้คนไข้เพื่อใช้ขยับปาก
 - ปรับตำแหน่งให้คนไข้ ขึ้น-ลงจากเก้าอี้
 - มีปุ่มสามารถปรับเก้าอี้แบบแมนนวลได้ 4 โปรแกรม
 - มีปุ่มสามารถปรับตั้งค่าแบบ memory ทั้ง 4 โปรแกรม
 - 3.2.2 ชุดควบคุมการทำงานของด้ามกรอพื้นสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียวหรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วย
 - 3.2.3 ชุดควบคุมด้ามกรอพื้นเป็นระบบควบคุมด้วยลมสามารถเหยียบได้ทุกด้านและแยกอิสระออกจากชุดควบคุมเก้าอี้คนไข้

4. ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector และ High Volume Suction)

- 4.1 เป็น Motor Suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด
- 4.2 แรงดูดของ High Volume Suction มีค่าแรงดูดอยู่ไม่ต่ำกว่า -80 mm.Hg หรือเทียบเท่า
- 4.3 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้ และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
- 4.4 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถล้างทำความสะอาดได้
- 4.5 ต้องมีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ได้ในทุกกรณี
- 4.6 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด กรณีใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน
- 4.7 ลมที่ปล่อยออกมาจาก Motor Suction ต้องผ่าน Bacterial Filter โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดูดลดลง
- 4.8 Bacterial Filter สามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- 4.9 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน หรือเคลือบซิลิโคนมีคุณสมบัติไม่หดหรือตีบตัวขณะใช้งาน

5. ระบบน้ำบ้วนปาก

- 5.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- 5.2 มีปุ่มควบคุมปริมาณน้ำลงด้วยน้ำและอ่างบ้วนปากโดยสามารถตั้งกำหนดเวลาหยุดได้อัตโนมัติ (ใช้ระบบหน่วงเวลา)
- 5.3 อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้มีฝาปิดที่ทำความสะอาดง่าย มีที่กรองที่ทำความสะอาดง่าย และมีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดออกมาล้างและทำความสะอาดได้และอ่างสามารถหมุนหันเข้าหาด้านเก้าอี้คนไข้ได้ประมาณ 45 องศา เพื่อสะดวกในกรณีคนไข้ไม่สามารถขยับตัวเข้ามาบ้วนปากได้สะดวก
- 5.4 มี Triple Syringe 1 ชุด (คุณสมบัติเดียวกับข้อ 2.2.3) เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับบริษัทผู้ผลิตหลัก พร้อมแขนวางสามารถยืดออกมาได้เพื่อความสะดวกของผู้ปฏิบัติงาน

6. เก้าอี้คนไข้

- 6.1 สามารถปรับพนักพิงให้เอน นิ่ง หรือนอนและสามารถปรับระดับความสูงต่ำของเก้าอี้คนไข้ได้ด้วยระบบ Hydraulic
- 6.2 Head Rest จะต้องมียองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูง-ต่ำได้ตามต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้
- 6.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Auto retune (Zero Position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งนี้ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง
- 6.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto retune (Zero Position) จะต้องมียองอย่างน้อย 2 จุด จาก 4 จุด ดังนี้ บริเวณก้นวางเครื่องมือทันตแพทย์, เก้าอี้คนไข้, บริเวณด้านผู้ช่วย และสวิตช์เท้า
- 6.5 แขนด้านข้างของเก้าอี้สามารถยกขึ้น เพื่อให้ผู้ที่มารับการรักษาเข้านั่งได้โดยสะดวก

7. อุปกรณ์ประกอบ

- 7.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว ได้ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
 - 7.1.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ด้วยระบบ Pneumatic และสามารถปรับขึ้น-ลงได้ด้วยเท้า
- 7.2 เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์จำนวน 1 ตัว ได้ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
 - 7.2.1 มีล้อเลื่อนและปรับระดับความสูง-ต่ำได้ด้วยระบบ Pneumatic
 - 7.2.2 Lumbar Support และที่พักเท้า
- 7.3 Automatic Voltage Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า 5 KVA ใช้ควบคุมยูนิตทำพันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้า โดยใช้ได้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับในช่วง 180-260 โวลท์ และแรงดันไฟฟ้าที่ปรับแล้วจะต้องไม่เกิน +/- 5%

8. เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 ยูนิตทำฟันเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบจากทวีปยุโรป, อเมริกา หรือประเทศไทย
- 8.2 ยูนิตทำฟันที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO13485 หรือมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- 8.3 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
- 8.4 ผู้ขายจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 และ ISO13485:2016
- 8.5 ด้ามกรอเร็วและด้ามกรอช้าเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป, สหรัฐอเมริกา หรือประเทศไทย
- 8.6 เครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air Compressors) เป็นของทวีปยุโรป, อเมริกา หรือเอเชีย
- 8.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกพร้อมรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลง หมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- 8.8 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาคูมาก่อน

8.9 เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญในการใช้ดังนี้

8.9.1 เมื่อดูมาตรวัดแสดงการทำงานของด้ามกรอ

8.9.1.1 เมื่อด้ามกรอทำงานติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า 15 นาที

- แรงดันอากาศอัดที่ด้ามกรอ ต้องคงที่ตลอดเวลา ตามค่าที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

8.9.1.2 ตลอดระยะเวลา 30 นาที ในช่วง Cut – In ที่เครื่องกำเนิดอากาศอัดทำงาน

- แรงดันอากาศที่ด้ามต้องคงที่ และมีค่าตามที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

8.9.2 เมื่อเป่าลม Triple Syringe ไปที่กระจกส่องปากหรือกระจกเงา ต้องไม่มีละอองน้ำเกาะติด ที่ผิวกระจก ส่องปากหรือกระจกเงา

8.9.3 เมื่อใช้ High Volume Suction ดูดละอองน้ำในขณะดูดหินปูนด้วยเครื่องดูดหินปูนไฟฟ้า

- ที่ระยะ 10 เซนติเมตร ระหว่าง Suction Tip กับปลาย Tip ของหัวดูดการดูดละอองน้ำอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 นาที จะต้องสามารถดูดได้ดี

8.9.4 เมื่อใช้ High Volume Suction ร่วมกับ Saliva Ejector

- ตลอดระยะเวลา 10 นาที แรงดูดของ High Volume Suction และ Saliva Ejector ต้องคงที่

8.9.5 ตัวเก้าอี้คนไข้ เมื่อใช้ปั๊มปรับตำแหน่ง Preset กับคนที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 90 กิโลกรัม

- การติดตั้งให้ยึดฐานกับพื้นอย่างแน่นหนา

- ตำแหน่ง Preset จะต้องไม่เปลี่ยนแปลงจากที่ปรับไว้

8.9.6 ในกรณีที่ปั๊มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero Position) อยู่ที่สวิตซ์เท้า

- ขณะที่กำลังใช้งานด้านกรอ ตัวเก้าอี้คนไข้ต้องไม่ทำงาน ไม่ว่าจะปรับเก้าอี้อยู่ตำแหน่งใดก็ตาม (ทดสอบระบบ Chair Lock System)

8.9.7 เมื่อปิดสวิตซ์หลัก (Master) แล้ว ระบบลม, น้ำ, ไฟฟ้า จะถูกตัดออกจากระบบยูนิตทำฟัน เพื่อลดแรงดันเมื่อเวลาไม่ใช้งาน ทำให้ประสิทธิภาพ สายลม, สายน้ำทนทานและ รับประกันคุณภาพสายลม, สายน้ำในระบบไม่น้อยกว่า 5 ปี

8.10 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับและรับประกันคุณภาพสายลม, สายน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปี

8.11 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

8.12 ผู้เสนอราคาต้องมีทีมช่างบริการหลังการขาย

8.13 ในระยะประกัน หากเครื่องมือมีปัญหา ผู้ขายต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

8.14 ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
