

**โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**  
**รายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องดมยาสลบ ยี่ห้อ DRAEGER รุ่น PRIMUS จำนวน ๗ เครื่อง**  
**(แบบรวมอะไหล่)**

\*\*\*\*\*

**๑. ความเป็นมา**


ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัดที่ซับซ้อน ต้องเครื่องดมยาสลบที่ทันสมัย เหมาะสมกับผู้ป่วย หากเครื่องไม่พร้อมใช้จะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่อผู้ป่วย หรือทำให้การผ่าตัดต้องรอคอยนานขึ้น การบำรุงรักษาเครื่องมือที่ดี ย่อมลดความเสี่ยงนี้ลง สมควรจัดทำการบำรุงรักษา

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑. เพื่อตอบสนองระบบควบคุมคุณภาพในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์
- ๒.๒. เพื่อให้เครื่องมือแพทย์มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลาและยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น
- ๒.๓. เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่กระทำต่อผู้ป่วยมีประสิทธิภาพสูงสุด

**๓. ข้อกำหนดของการบำรุงรักษา**

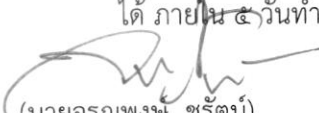
- ๓.๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวิศวกรที่มีความชำนาญที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต (โดยมีใบรับรองมาแสดงต่อผู้ว่าจ้าง) เพื่อทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องดมยาสลบ รุ่น Primus จำนวน ๗ เครื่อง โดยทำการบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง/ปี และทำการสอบเทียบเครื่องมือไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง/ปี
- ๓.๒. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาและซ่อมแซมตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและออกใบรายงานผลการสอบเทียบ (Certificate of Calibration) มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และติดสติ๊กเกอร์การสอบเทียบบริเวณเครื่องที่ทำการสอบเทียบให้เห็น
- ๓.๓. ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสำหรับสอบเทียบและเครื่องมืออื่นๆสำหรับทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเอง รวมทั้งอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆที่จำเป็นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๓.๔. อุปกรณ์สำหรับสอบเทียบและบำรุงรักษาประกอบไม่น้อยกว่า ดังนี้
  - ๓.๔.๑. ชุดเครื่องมือมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Tester)
  - ๓.๔.๒. ชุดวัดวิเคราะห์ก๊าซ ( Anesthetic Gas analyzer )
  - ๓.๔.๓. ชุดวัดความดัน
  - ๓.๔.๔. ชุดเครื่องมือช่าง
- ๓.๕. ผู้รับจ้างจะต้องนำเอกสารที่ยืนยันว่า เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับสอบเทียบได้ผ่านการสอบเทียบมาแล้วและไม่เกิน ๑ ปีจากสถาบันหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือโดยมีใบรับรองผล ( Certificate of calibration) มาแสดงด้วย
- ๓.๖. รายละเอียด การบำรุงรักษาของเครื่องสำหรับเครื่องดมยาสลบ ยี่ห้อ Draeger รุ่น Primus ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - ๓.๖.๑. ตรวจสอบสภาพการทำงานทั่วไปของเครื่อง
  - ๓.๖.๒. ทดสอบค่าความถูกต้อง และความปลอดภัยของเครื่อง
  - ๓.๖.๓. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในระบบกราวด์และทดสอบการรั่วไหล ของกระแสไฟฟ้า
  - ๓.๖.๔. Self Diagnostic, Configuration, Circuit Test

  
 (นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์)  
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


  
 (นางสาวอารตี ศิริบูรณ์)  
 นายแพทย์ชำนาญการ

  
 (นายฉลาด แสงดี)  
 นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- ๓.๖.๕ ทดสอบการรั่วไหลของก๊าซ ที่ความดันอากาศสูง, ก๊าซบริสุทธิ์และอุปกรณ์ควบคุม  
ทดสอบตัวควบคุมความดันอากาศสูง
- ๓.๖.๖ ทดสอบความถูกต้องของแหล่งจ่าย และการฟลัชของก๊าซออกซิเจน
- ๓.๖.๗ ทดสอบอัตราการไหลของก๊าซ, ระบบดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์, ระบบควบคุมระดับ  
ออกซิเจน และการจัดการก๊าซที่ใช้แล้ว
- ๓.๖.๘ ทดสอบการทำงานของระบบวาล์วต่างๆ
- ๓.๖.๙ ทดสอบการวัดค่าต่างของเครื่อง
- ๓.๖.๑๐ ทดสอบระบบการช่วยหายใจ
- ๓.๖.๑๑ ปรับเทียบค่า (ออกซิเจน และ ความดันอากาศ)
- ๓.๖.๑๒ ทดสอบค่าความเข้มข้นของก๊าซ
- ๓.๗ กรณีเครื่องมือเกิดเหตุขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติได้ บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการ  
ตรวจเช็คหาสาเหตุและอะไหล่ที่เสีย พร้อมดำเนินการแก้ไขโดยค่าบริการและค่าอะไหล่สำหรับงาน  
ซ่อมทั้งหมดจะอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทฯ
- ๓.๘ ผู้รับจ้างจะทำการจัดหาและเปลี่ยนชุดอะไหล่บำรุงรักษา(Maintenance Service Kit) ตามอายุการ  
ใช้งานตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตโดยไม่คิดมูลค่า ไม่น้อยกว่าดังนี้
- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| ๓.๘.๑ Filter (๓๗ mm) MX๐๘๘๓๔     | จำนวน ๑๔ ชิ้น |
| ๓.๘.๒ Diaphragm Cup ๒๖๐๐๖๕๐      | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๓ O-ring U๐๔๓๑๔              | จำนวน ๒๘ ชิ้น |
| ๓.๘.๔ Filter Mat ๘๖๐๓๓๐๑         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๕ Filter Mat ๖๘๗๐๙๑๐         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๖ Filter Mat ๘๖๐๓๖๖๒         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๗ Filter Mat ๘๖๐๓๑๔๔         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๘ Nafion hose ๑๕๐ LG.        | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๙ O-ring ๖๘๗๐๕๒๒             | จำนวน ๒๑ ชิ้น |
| ๓.๘.๑๐ O-ring seal ๖๘๗๐๕๒๙       | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๑ O-ring seal R๕๒๓๘๒        | จำนวน ๑๔ ชิ้น |
| ๓.๘.๑๒ Filter mat ๘๖๐๓๕๘๕        | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๓ Diaphragm ๘๖๐๓๗๘๑         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๔ Gasket ๘๖๐๓๗๘๑            | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๕ Diaphragm ๘๔๑๐๑๘๑         | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๖ Diaphragm, Piston ๒๖๐๐๖๕๑ | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๗ O-ring ๑๐๕ x ๔ ๘๖๐๔๘๓๑    | จำนวน ๗ ชิ้น  |
| ๓.๘.๑๘ Battery ๑๒ V ๑๗A LC๐๐๐๓   | จำนวน ๑๔ ชิ้น |
| ๓.๘.๑๙ Sample line set (๑๐x)     | จำนวน ๗ ชุด   |
| ๓.๘.๒๐ WaterLock๒                | จำนวน ๘๔ ชิ้น |
- ๓.๙ กรณีมีการชำรุดของเครื่องมือที่ต้องการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการ  
ได้ ภายใน ๕ วันทำการหลังจากวันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาล


  
(นายจรรยาพงษ์ ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

  
(นางสาวภารดี ศิริบุรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ

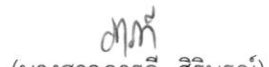
  
(นายฉลาด แสงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๓.๑๐ เมื่อมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านโปรแกรมของเครื่องมือ (Software upgrade) ภายในระยะเวลาบริการ ผู้รับจ้างจะดำเนินการให้โดยไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

- ๔ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่าหรือดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ



(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวภารดี ศิริบูรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ



(นายฉลาด แสงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

## โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

รายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องดมยาสลบ ยี่ห้อ DRAEGER รุ่น PERSEUS จำนวน ๗ เครื่อง  
(แบบรวมอะไหล่)

### ๑. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัดที่ซับซ้อน ต้องเครื่องดมยาสลบที่ทันสมัย เหมาะสมกับผู้ป่วย หากเครื่องไม่พร้อมใช้จะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่อผู้ป่วย หรือทำให้การผ่าตัดต้องรอคอยนานขึ้น การบำรุงรักษาเครื่องมือที่ดี ย่อมลดความเสี่ยงนี้ลง สมควรจัดทำการบำรุงรักษา

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๔.๘ เพื่อตอบสนองระบบควบคุมคุณภาพในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์
- ๔.๙ เพื่อให้เครื่องมือแพทย์มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลาและยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น
- ๔.๑๐ เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่กระทำต่อผู้ป่วยมีประสิทธิภาพสูงสุด

### ๓. ข้อกำหนดของการบำรุงรักษา

๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวิศวกรที่มีความชำนาญที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต (โดยมีใบรับรองมาแสดงต่อผู้ว่าจ้าง) เพื่อทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องดมยาสลบ รุ่น Perseus A๕๐๐ จำนวน ๗ เครื่อง โดยทำการบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง/ปี และทำการสอบเทียบเครื่องมือไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง/ปี

๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาและซ่อมแซมตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและออกใบรายงานผลการสอบเทียบ (Certificate of Calibration) มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และติดสติ๊กเกอร์การสอบเทียบบริเวณเครื่องที่ทำการสอบเทียบให้เห็น

๓.๓ ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสำหรับสอบเทียบและเครื่องมืออื่นๆสำหรับทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเอง รวมทั้งอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆที่จำเป็นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดทั้งสิ้น

๓.๔ อุปกรณ์สำหรับสอบเทียบและบำรุงรักษาประกอบไม่น้อยกว่า ดังนี้

๓.๔.๑ ชุดเครื่องมือมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Tester)

๓.๔.๒ ชุดวัดวิเคราะห์ก๊าซ (Anesthetic Gas analyzer)

๓.๔.๓ ชุดวัดความดัน

๓.๔.๔ ชุดเครื่องมือช่าง

๓.๕ ผู้รับจ้างจะต้องนำเอกสารที่ยืนยันว่า เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับสอบเทียบได้ผ่านการสอบเทียบมาแล้วและไม่เกิน ๑ ปีจากสถาบันหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือโดยมีใบรับรองผล (Certificate of calibration) มาแสดงด้วย

๓.๖ รายละเอียด การบำรุงรักษาของเตรเกอร์สำหรับเครื่องดมยาสลบ ยี่ห้อ Draeger รุ่น Perseus A๕๐๐ ไม่น้อยกว่าดังนี้

๓.๖.๑ ตรวจสอบสภาพการทำงานทั่วไปของเครื่อง

๓.๖.๒ ทดสอบค่าความถูกต้อง และความปลอดภัยของเครื่อง

  
(นายจรรยา ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

  
(นางสาวอารตี ศิริบุรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นายฉลาด แสงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- ๓.๖.๓ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในระบบกรวดและทดสอบการรั่วไหล ของ  
กระแสไฟฟ้า
- ๓.๖.๔ Self Diagnostic, Configuration, Circuit Test
- ๓.๖.๕ ทดสอบการรั่วไหลของก๊าซ ที่ความดันอากาศสูง, ก๊าซบริสุทธิ์และอุปกรณ์ควบคุม  
ทดสอบตัวควบคุมความดันอากาศสูง
- ๓.๖.๖ ทดสอบความถูกต้องของแหล่งจ่าย และการฟลักซ์ของก๊าซออกซิเจน
- ๓.๖.๗ ทดสอบอัตราการไหลของก๊าซ, ระบบดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์, ระบบควบคุมระดับ  
ออกซิเจน และการจัดการก๊าซที่ใช้แล้ว
- ๓.๖.๘ ทดสอบการทำงานของระบบวาล์วต่างๆ
- ๓.๖.๙ ทดสอบการวัดค่าต่างของเครื่อง
- ๓.๖.๑๐ ทดสอบระบบการช่วยหายใจ
- ๓.๖.๑๑. ปรับเทียบค่า (ออกซิเจน และ ความดันอากาศ)
- ๓.๖.๑๒. ทดสอบค่าความเข้มข้นของก๊าซ
- ๓.๗ กรณีเครื่องมือเกิดเหตุขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติได้ บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการ  
ตรวจเช็คหาสาเหตุและอะไหล่ที่เสีย พร้อมดำเนินการแก้ไขโดยค่าบริการและค่าอะไหล่สำหรับงาน  
ซ่อมทั้งหมดจะอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทฯ
- ๓.๘ ผู้รับจ้างจะจัดหาและทำการเปลี่ยนชุดอะไหล่บำรุงรักษา(Maintenance Service Kit) ตามอายุการ  
ใช้งานตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตโดยไม่คิดมูลค่า ไม่น้อยกว่าดังนี้
- |                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| ๓.๘.๔ Filter mat ๖๘๗๒๓๔๘            | จำนวน ๑๔ ตัว |
| ๓.๘.๕ Filter mat ๘๖๐๓๖๖๒            | จำนวน ๗ ตัว  |
| ๓.๘.๖ O-ring U๐๔๓๑๔                 | จำนวน ๒๘ ตัว |
| ๓.๘.๗ O-ring ๖๘๗๐๕๒๒                | จำนวน ๒๘ ตัว |
| ๓.๘.๘ O-ring seal ๖๘๗๐๕๒๙           | จำนวน ๗ ตัว  |
| ๓.๘.๙ Perseus A๕๐๐ Breathsy./VBar ๒ | จำนวน ๗ ตัว  |
| ๓.๘.๑๐ Battery Pack                 | จำนวน ๑๔ ตัว |
| ๓.๘.๑๑ Sample line (๑๐x)            | จำนวน ๗ ชุด  |
| ๓.๘.๑๒ WaterLock๒                   | จำนวน ๘๔ ตัว |
- ๓.๙ กรณีมีการชำรุดของเครื่องมือที่ต้องการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการได้  
ภายใน ๕ วันทำการหลังจากวันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาล
- ๓.๑๐ เมื่อมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านโปรแกรมของเครื่องมือ (Software upgrade) ภายในระยะเวลา  
บริการ ผู้รับจ้างจะดำเนินการให้โดยไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- ๔ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือ  
ดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ



(นายจรรยาพงษ์ ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวอารตี ศิริบูรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ



(นายฉลาด แสงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

**โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**  
**รายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องดมยาสลบ ยี่ห้อ Datex-OHMED จำนวน ๑๐ เครื่อง**  
**(แบบไม่รวมอะไหล่)**

**๑. ความเป็นมา**


ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัดที่ซับซ้อน ต้องเครื่องดมยาสลบที่ทันสมัย เหมาะสมกับผู้ป่วย หากเครื่องไม่พร้อมใช้จะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่อผู้ป่วย หรือทำให้การผ่าตัดต้องรอคอยนานขึ้น การบำรุงรักษาเครื่องมือที่ดี ย่อมลดความเสี่ยงนี้ลง สมควรจัดทำการบำรุงรักษา

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อตอบสนองระบบควบคุมคุณภาพในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์
- ๒.๒ เพื่อให้เครื่องมือแพทย์มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลาและยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น
- ๒.๓ เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่กระทำต่อผู้ป่วยมีประสิทธิภาพสูงสุด

**๓. ข้อกำหนดของการบำรุงรักษา**

- ๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวิศวกรที่มีความชำนาญที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต (โดยมีใบรับรองมาแสดงต่อผู้ว่าจ้าง) เพื่อทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องดมยาสลบ Ohmeda จำนวน ๑๐ เครื่อง โดยทำการบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง/ปี และทำการสอบเทียบเครื่องมือไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง/ปี
  - ๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาและซ่อมแซมตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและออกใบรายงานผลการสอบเทียบ (Certificate of Calibration) มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และติดสติ๊กเกอร์การสอบเทียบบริเวณเครื่องที่ทำการสอบเทียบให้เห็น
  - ๓.๓ ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสำหรับสอบเทียบและเครื่องมืออื่นๆสำหรับทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเอง รวมทั้งอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆที่จำเป็นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
  - ๓.๔ อุปกรณ์สำหรับสอบเทียบและบำรุงรักษาประกอบไม่น้อยกว่า ดังนี้
    - ๓.๔.๑ ชุดเครื่องมือมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Tester)
    - ๓.๔.๒ ชุดวัดวิเคราะห์ก๊าซ ( Anesthesia Gas analyzer )
    - ๓.๔.๓ ชุดวัดความดัน
    - ๓.๔.๔ ชุดเครื่องมือช่าง
  - ๓.๕ ผู้รับจ้างจะต้องนำเอกสารที่ยืนยันว่า เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับสอบเทียบได้ผ่านการสอบเทียบมาแล้วและไม่เกิน ๑ ปีจากสถาบันหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือโดยมีใบรับรองผล ( Certificate of calibration) มาแสดงด้วย
  - ๓.๖ รายละเอียด การบำรุงรักษาสำหรับเครื่องดมยาสลบ Ohmeda ไม่น้อยกว่าดังนี้
- ตรวจสอบสภาพการทำงานทั่วไปของเครื่อง
- ๓.๖.๑ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องดมยาสลบ และระบบต่างๆ
    - ๓.๖.๑.๑ ตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่อง
    - ๓.๖.๑.๒ ตรวจสอบการจ่ายก๊าซ O<sub>2</sub> และความดันก๊าซในระบบ
    - ๓.๖.๑.๓ ตรวจสอบการจ่ายก๊าซ N<sub>2</sub>O และความดันก๊าซในระบบ
    - ๓.๖.๑.๔ ตรวจสอบการจ่าย Air และความดันในระบบ
    - ๓.๖.๑.๕ ตรวจสอบการรั่ว
    - ๓.๖.๑.๖ ตรวจสอบสภาพ Bellows
    - ๓.๖.๑.๗ ตรวจสอบสภาพการทำงานของ CO<sub>2</sub> Absorber และ Valve
    - ๓.๖.๑.๘ ตรวจสอบสภาพ Battery backup
    - ๓.๖.๑.๙ ตรวจสอบแรงดันไฟ และสภาพการทำงานโดยทั่วไปของเครื่องดมยาสลบ
  - ๓.๖.๒ ทำความสะอาดตัวเครื่องทั้งภายในและภายนอก

  
(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

  
(นางสาวภารดี ศิริบูรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นายฉลาด แสงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- ๓.๖.๓ ทำการทดสอบการทำงานของระบบพร้อมปรับตั้งแก้ไขเมื่อค่านั้นไม่อยู่ในมาตรฐาน
- ๓.๖.๓.๑ ทดสอบปั๊มควบคุมการทำงานเครื่อง
  - ๓.๖.๓.๒ ทดสอบระบบ Primary Regulator พร้อมปรับตั้งค่าให้อยู่ในมาตรฐาน
  - ๓.๖.๓.๓ ทดสอบระบบ Secondary Regulator พร้อมปรับตั้งค่าให้อยู่ในมาตรฐาน
  - ๓.๖.๓.๔ ทดสอบระบบ O<sub>2</sub> Supply Failure alarm
  - ๓.๖.๓.๕ ทดสอบระบบ Gas Flow controls พร้อมปรับตั้งค่าให้อยู่ในมาตรฐาน
  - ๓.๖.๓.๖ ทดสอบการรั่วของ Vaporizer port valve
  - ๓.๖.๓.๗ ทดสอบระบบ O<sub>2</sub> Flush
  - ๓.๖.๓.๘ ทดสอบการรั่วของระบบท่อภายในเครื่องดมยาสลบ
  - ๓.๖.๓.๙ ทดสอบการรั่วของระบบการช่วยหายใจแบบ Manual (Bag) และ Ventilator Mode
  - ๓.๖.๓.๑๐ ทดสอบการช่วยหายใจแบบ Manual (Bag) ร่วมกับ APL Valve
  - ๓.๖.๓.๑๑ ทดสอบส่วนแสดงผล
  - ๓.๖.๓.๑๒ ทดสอบระบบ Alarm ต่างๆ
  - ๓.๖.๓.๑๓ ทดสอบการวัดค่าเปอร์เซ็นต์ O<sub>2</sub> (Flash Gas) หลังจากปรับค่า Flow Rate (N<sub>2</sub>O, Air, O<sub>2</sub>) ถ้ามี O<sub>2</sub> cell
  - ๓.๖.๓.๑๔ ทดสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ \*ถ้ามี
  - ๓.๖.๓.๑๕ ทดสอบระบบ Scarvenging \*ถ้ามี
  - ๓.๖.๓.๑๖ ทดสอบระบบ Auxiliary O<sub>2</sub> \*ถ้ามี
- ๓.๖.๔ ทดสอบกลไกควบคุมการทำงานของ Vaporizer
- ๓.๖.๕ ทดสอบการทำงานของเครื่องหลังจากการปรับแก้ไข
- ๓.๖.๕.๑ ทดสอบการทำงานของเครื่องดมยาสลบ โดยต่อร่วมกับสายช่วยหายใจ และ Demonstration Lung Assembly
  - ๓.๖.๕.๒ ตรวจสอบค่าที่ตั้งไว้ เปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Rate, Tidal Volume, PEEP
  - ๓.๖.๕.๓ ทดสอบการรั่วของสายช่วยหายใจ
  - ๓.๖.๕.๔ ทดสอบการทำงานของเครื่องดมยาสลบ
- ๓.๗ กรณีเครื่องมือเกิดเหตุขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติได้ บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการตรวจเช็คหาสาเหตุและอะไหล่ที่เสีย พร้อมดำเนินการแก้ไขโดยค่าบริการและค่าอะไหล่สำหรับงานซ่อมทั้งหมดจะอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทฯ
- ๓.๘ ผู้รับจ้างจะทำการเปลี่ยนชุดอะไหล่บำรุงรักษา(Maintenance Service Kit) ตามอายุการใช้งานตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตโดยคิดส่วนลดให้ไม่น้อยกว่า ๑๐%
- ๓.๙ กรณีมีการชำรุดของเครื่องมือที่ต้องการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ช่างมาบริการได้ภายใน ๓ วันทำการหลังจากวันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาล
- ๓.๑๐ เมื่อมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านโปรแกรมของเครื่องมือ (Software upgrade) ภายในระยะเวลาบริการ ผู้รับจ้างจะดำเนินการให้โดยไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๔ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ



(นายจรรยาพงษ์ ชูรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวภาวดี ศิริบุรณ์)  
นายแพทย์ชำนาญการ



(นายฉลาด แสงวงดี)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน