



การทำลายเชื้อ และ การทำให้ ปราศจากเชื้อ

พว.นัทธมน จงจรัสพร

งานป้องกันควบคุมการติดเชื้อ และ งานจ่ายกลาง

โรงพยาบาลบ่อพลอย จ.กาญจนบุรี

A vibrant scene of tulips in a field under a blue sky with clouds. The tulips are in various colors: purple, yellow, pink, and white. They are growing in a lush green field. The sky is bright blue with scattered white clouds. The text is overlaid on the right side of the image.

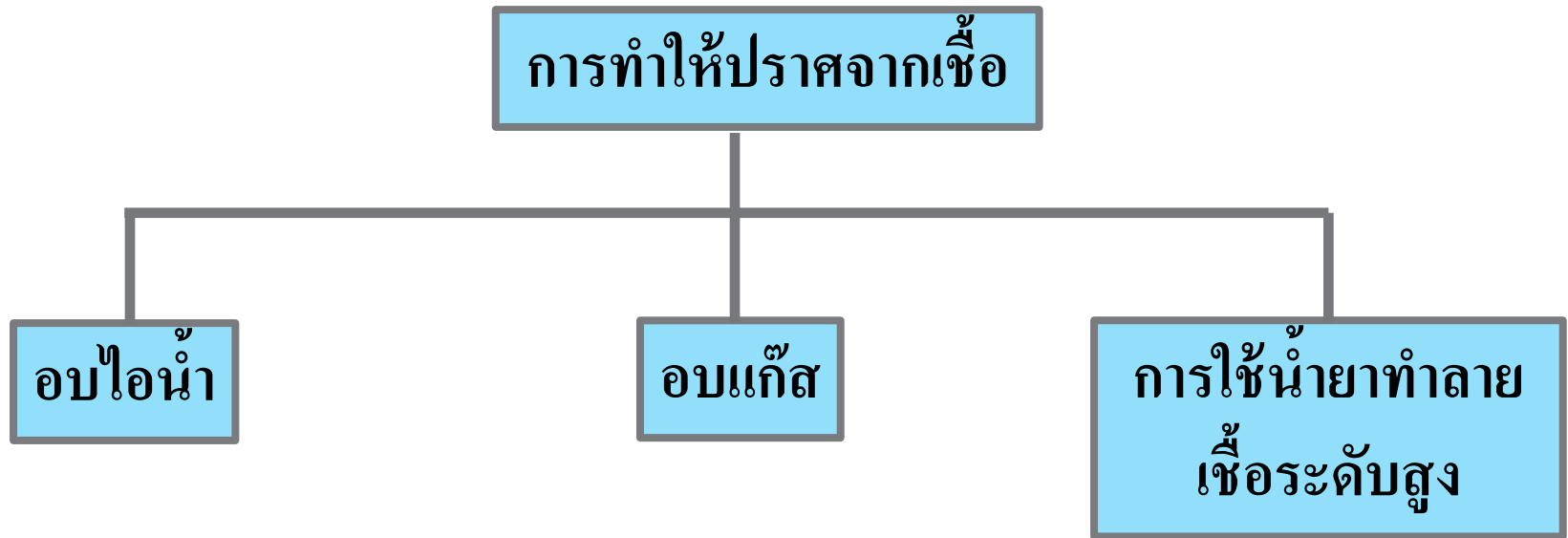
การทำให้ปราศจากเชื้อ
เป็นองค์ประกอบที่
สำคัญในการป้องกัน
การติดเชื้อใน
โรงพยาบาล

การแบ่งประเภทอุปกรณ์ทางการแพทย์

- 1. Critical item**
- 2. Semi critical item**
- 3. Noncritical item**

CRITICAL ITEM

อุปกรณ์เครื่องมือที่ต้องสอดใส่เข้าสู่เนื้อเยื่อ หรือกระแสโลหิต เช่น
เครื่องมือผ่าตัด เข็มเย็บ Set คลอด Set สวนปัสสาวะ



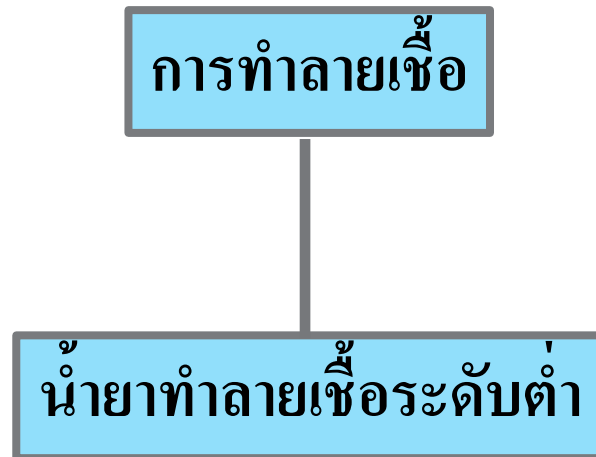
SEMI CRITICAL ITEM

อุปกรณ์เครื่องมือที่สัมผัสเยื่อร่างกาย / ผิวหนังที่มีบาดแผล เช่น
อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ คมยาสลบ และปรอทวัดไข้



NONCRITICAL ITEM

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่สัมผัสผิวหนังที่ปรกติ และไม่ได้สัมผัสเยื่อของร่างกาย เช่น หม้อนอน เครื่องวัดความดัน เครื่องฟ้า ภาชนะใส่อาหาร



การทำความสะอาด CLEANING



การทำความสะอาด

หมายถึง

การขจัดอินทรีย์สาร

สิ่งสกปรก สิ่งปนเปื้อน

เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก



การล้างทำความสะอาด

การล้างด้วยมือ



การล้างด้วยเครื่อง



สิ่งสำคัญที่สุด ต้องล้างสารขัดล้างออกให้หมดจด



**๕
ขั้นตอน**

การทำความสะดวก

1. อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้แล้ว ถือว่าปนเปื้อนเชื้อโรค การเคลื่อนย้าย ควรบรรจุอุปกรณ์ให้มิดชิด



บริเวณล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ ต้องดูแลให้สะอาด
อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง หรือพิจารณาตามความจำเป็น

2. บุคลากรที่ทำหน้าที่ล้าง
เครื่องมือ ควรสวมอุปกรณ์
ป้องกัน เช่น ผ้ากันเปื้อน
พลาสติก ถุงมือ แว่นตา
ผ้าปิดจมูก – ปาก รองเท้าบูท



3. ควรเลือกใช้สารขัดล้าง
ให้เหมาะสม สารขัดล้างที่
ผสมเอนไซม์ จะช่วยให้
การขัดล้างง่าย



4. การล้างด้วยมือ

- นำเครื่องมือลงแช่ในน้ำผสมสารขัดล้าง เพื่อให้ล้างง่าย
- ใช้แปรงขัดถูเครื่องมือทีละชิ้น ขณะขัดล้างเครื่องมือควรขัดใต้น้ำ
- ล้างอุปกรณ์ด้วยน้ำไหลผ่านตลอด จนหมดคราบสารขัดล้าง

5. ถ้างเครื่องมืด้วย
ความระวัง ผู้นำหน้าทีควร
สวมถุงมือย่างยาว ระมัดระวัง
การหยิบจับของมีคม ควรแยก
เครื่องมืของมีคม ออกจาก
เครื่องมือื่น เมื่อด้างเสร็จควร

เช็ดให้แห้ง



6. อุปกรณ์พวกพลาสติกอาจเสีย / เสื่อมสภาพจากการสัมผัสสารกัดล้างที่มีความเข้มข้น เช่น ALCOHOL

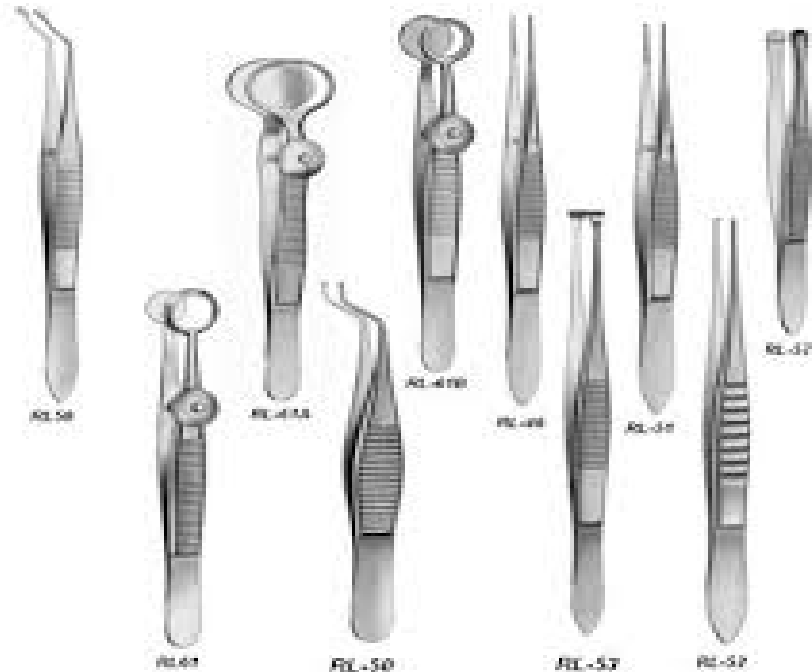
ไม่ควรใช้กับอุปกรณ์พวกพลาสติก



7. การล้างกระบอกฉีดยาที่เป็นแก้ว ควรแยก
กระบอกฉีดยาและลูกสูบออกจากกัน ล้างให้สะอาด
ด้วยมือ เพื่อจัดการสิ่งที่ติดออกให้หมด



8. ควรตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทำการขัดล้าง แล้ว ยังมีคราบสิ่งสกปรกติดอยู่หรือไม่



การทำลายเชื้อ **DISINFECTION**

การกำจัดเชื้อ (แต่ไม่รวมถึงการทำลายสปอร์) บนอุปกรณ์
เครื่องมือ หรือบนพื้นผิวต่างๆ โดยการใช้สารเคมี
การใช้วิธีทางกายภาพเช่น ความร้อน

สารเคมีทำลายเชื้อ

บนเครื่องมือ / บนพื้นผิวต่างๆ เรียกว่า น้ำยาทำลายเชื้อ
(Disinfectants)

บนผิวหนัง / ส่วนต่างๆ ของร่างกาย เรียกว่า (Antiseptic)

ระดับการทำลายเชื้อ

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| 1. ระดับสูง | High level Dis |
| 2. ระดับกลาง | Intermediate Level Dis |
| 3. ระดับต่ำ | Low Level Dis |

การทำลายเชื้อระดับสูง

ใช้กับ....อุปกรณ์กลุ่ม Critical items

อุปกรณ์เครื่องมือที่ต้องสอดใส่เข้าสู่เนื้อเยื่อ หรือกระแสโลหิต เช่น
เครื่องมือผ่าตัด เข็มเย็บ สายสวนปัสสาวะ

- ทำลายจุลชีพ แต่ไม่สามารถทำลายสปอร์ได้หมด
- ต้องสัมผัสกับสารเคมีเป็นเวลา 6-10 ชั่วโมง

Sterilization เช่น Glutaraldehyde (ความเข้มข้น) ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

6-30 %

การทำลายเชื้อระดับสูง

Disinfection

- กลูตารัลดีไฮด์ (ความเข้มข้น)
- ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 3-6 %
- แอลกอฮอล์ 70 %

การทำลายเชื้อระดับกลาง

ใช้กับ...อุปกรณ์กลุ่ม Semi critical item ที่สัมผัสเยื่อของร่างกาย / ผิวหนังที่มีบาดแผลพวกอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ
ปรอทวัดไข้

- ทำลายเชื้อแบคทีเรีย , TB , รา และไวรัสเกือบทุกชนิด แต่ไม่ทำลายสปอร์ เช่น 70-90 % Alcohol

การทำลายเชื้อระดับต่ำ

ใช้กับ...อุปกรณ์กลุ่ม Noncritical item ที่สัมผัสผิวหนังที่ปกติ
เช่น หม้อนอน , เครื่องวัดความดัน

- ทำลายเชื้อแบคทีเรียเกือบทุกชนิด ไวรัสบางชนิด แต่ไม่สามารถฆ่า TB และ สปอร์ของแบคทีเรีย

เช่น – Detergen - Savlon

แนวทางปฏิบัติในการทำลายเชื้อ

1. ศึกษาคุณสมบัติ และวิธีใช้น้ำยาให้เข้าใจ
2. สวมอุปกรณ์ป้องกัน
3. ทำความสะอาดแล้วเช็ดให้แห้ง ก่อนนำไปแช่ในน้ำยาเพื่อมิให้ความเข้มข้นเปลี่ยน
4. แช่อุปกรณ์ให้ทั่วถึงโดยเฉพาะเป็นท่อ มีรูกลาง
5. แช่อุปกรณ์ในน้ำยาโดยใช้เวลานาน ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
6. การทำลายเชื้อควรนำในที่อากาศถ่ายเทสะดวก
7. ควรเตรียมน้ำยาใหม่ๆ และเก็บน้ำยาในที่เหมาะสม
8. อุปกรณ์ที่แช่น้ำยาแล้ว ต้องล้างน้ำยาออกให้หมด และทำให้แห้งระวังมิให้ปนเปื้อนซ้ำอีก

น้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในโรงพยาบาล

1. Alcohol

2. Chlorhexidine

3. Iodophors

STERILIZATION

การทำให้ปราศจากเชื้อ เป็นการกำจัดหรือทำลาย
จุลชีพทุกรูปแบบรวมทั้งสปอร์ของแบคทีเรีย
จากเครื่องมือทางการแพทย์

STERILE

ปราศจากเชื้อ หรือ ปลอดเชื้อไม่สามารถมองเห็น
ว่าปราศจากเชื้อได้ด้วยตาเปล่า

วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อ

1. ทางกายภาพ – การใช้ความร้อน

(ต้มให้น้ำเดือด 100 C° นึ่งไอน้ำภายใต้ความดัน)

- การใช้รังสี

2. ทางเคมี

- การใช้น้ำยา

การทำงานของ STREAM STERILIZER

แบ่งเป็น 3 สภาวะ

1. การเพิ่มอุณหภูมิ / ความดัน
2. การทำให้ปราศจากเชื้อ
3. การอบแห้ง

ปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยไอน้ำ

- ไอน้ำอิ่มตัว
- เวลา
- อุณหภูมิ

ปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้ปราศจากเชื้อ ด้วย STREAM

- อากาศต้องถูกกำจัดออกจากช่องอบและภายใน
หีบห่อ

ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความดัน

อุณหภูมิ	ความดัน
121	15
126	20
132	27
134	30

โล่อากาศออกไม่หมดมีผลต่อ

- อุณหภูมิไม่ถึงตามระดับที่กำหนด
- การทำให้ปราศจากเชื้อไม่มีประสิทธิภาพ

ระยะเวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อขึ้นกับ อุณหภูมิเครื่อง และประเภทห่ออุปกรณ์

- Gravity 121-123 C° ระยะเวลา 15 – 30 นาที
- Prevacuum 132-135 C° ระยะเวลา 3 – 4 นาที

การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ ก่อนการบรรจุหีบห่อ

➤ ชำรุด

➤ สะอาด





วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ห่ออุปกรณ์

 ผ้า




 ซองบรรจุสำเร็จ

 กล่องบรรจุเครื่องมือที่ทำด้วยวัสดุที่แข็ง

ผ้า

-  วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้
-  ต้องผ่านการซักและอบแห้งทุกครั้ง
-  ผ้าต้องมีความหนาแน่นอย่างน้อย 140 เส้น ต่อตารางนิ้ว
-  ห่อแบบ 2 ทบ 2 ชั้น

ห่อเครื่องผ้า

-  ห่อเครื่องผ้า ควรมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 12 x 12 x 20 นิ้ว น้ำหนักไม่เกิน 5.5 กิโลกรัม (12 ปอนด์)
-  จัดเรียงเครื่องผ้าให้มีการสลับทิศทางของรอยพับและให้เป็นระเบียบ
-  อย่ารัดจนแน่น

ห่อเครื่องมือ



ถาดมีขนาดเหมาะสม



ทำการถอดส่วนประกอบของเครื่องมือ และให้เครื่องมือ
อยู่ในลักษณะที่ถ่างออกหรือคลายออก



รองผ้าที่ดูดซับความอับชื้นไว้ด้านล่างของถาด







จัดเรียงเครื่องมือให้พอดีกับขนาดของถาด

การปิดผนึกหีบห่อ

➡ เทปกาว

➡ ปิดผนึกด้วยความร้อน

การปิดฉลากบนห่ออุปกรณ์

-  ทำการเขียนและปิดฉลากก่อนจะนำห่ออุปกรณ์เข้าห้องฆ่าเชื้อ
-  ใช้ปากกาเคมีชนิดถาวร (ไม่ละลายน้ำ) เขียน
-  ไม่เขียนฉลากบนห่ออุปกรณ์โดยตรง (เขียนที่กาวปิด)
-  ห่ออุปกรณ์ชนิดของกระดาษ/พลาสติก ให้เขียนฉลากด้านที่เป็นพลาสติกเท่านั้น

ห้ามปิดผนึกอุปกรณ์โดยใช้สิ่งต่อไปนี้


 คลิป

 เข็มหมุด

 ลวดเย็บกระดาษ / วัสดุที่เป็นโลหะแหลมคม

 ยาง / เชือกฟาง

การห่ออุปกรณ์

 ปูผ้าที่จะห่อตามแนวยาว นำเครื่องมือ/เครื่องผ้า
ที่จะห่อวางไว้ตรงกลาง

 ตีคเทปกาวเพื่อกันมิให้หลุด

การจัดวางเรียงอุปกรณ์

หลักสำคัญต้องให้อิน้ำสามารถแทรกซึมและสัมผัสท่ออุปกรณ์ และ
สิ่งของภายในหีบห่อได้อย่างทั่วถึง

1. ต้องไม่ให้ท่ออุปกรณ์สัมผัสกับผนังด้านใน พื้น เพดานของช่องอบ
2. ท่ออุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ควรวางไว้ชั้นล่าง และวางห่างกัน 2-4 นิ้ว ฟุตท่อเล็กซ้อนกันควรวางสับหว่าง
3. อุปกรณ์ที่ทำด้วยยาง ควรวางลักษณะตะแคง วางหลวมๆ ไม่ติดกันและวางชั้นเดียวกัน

การจัดวางเรียงอุปกรณ์ (ต่อ)

4. หนีงปนกันระหว่างเครื่องมือ / เครื่องผ้า จัดวางชั้นล่างเครื่องมือ / เครื่องผ้า ชั้นบน
5. อุปกรณ์ที่เป็นขามอ่าาง วางลักษณะตะแคงหรือแนวเฉียง
6. การวางห่อผ้า ควรวางแนวตั้งฉากกับชั้นวาง ไม่แน่นติดกัน
7. เครื่องมือซองซิล จัดวางแนวตั้งและเรียงไล่ตะแคง

การตรวจสอบห่ออุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการ ทำให้ปราศจากเชื้อ

1. นำรถที่บรรจุห่ออุปกรณ์ไปไว้บริเวณที่ไม่มีคนพลุกพล่าน
2. ไม่จับต้องห่ออุปกรณ์ที่ยังร้อน
3. ไม่วางห่ออุปกรณ์ที่ยังร้อนบนโลหะ หรือพื้นผิวที่เย็น
4. วางห่ออุปกรณ์เมื่อเย็นแล้ว
5. ตรวจสอบห่ออุปกรณ์ มีการฉีกขาด เปียกชื้น
6. เทปที่ติดบนห่อเปลี่ยนสีสม่ำเสมอ

การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อ

1. วันที่ทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ
2. ชนิดและหมายเลขของเครื่อง
3. ครั้งที่บรรจุอุปกรณ์เข้าเครื่องนี้
4. ผลการทดสอบทางเคมี (Bowie Dick test)
5. ผลการทดสอบทางชีวภาพ (Spore test)
6. ผู้นำอุปกรณ์เข้าเครื่องนี้

SHELF LIFE

ระยะเวลาที่ห่ออุปกรณ์ยังคงสภาพปราศจากเชื้อ
หลังผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ

ห่ออุปกรณ์จะคงสภาพปราศจากเชื้อขึ้นอยู่กับ

1. สภาพแวดล้อม ห่ออุปกรณ์ถูกจัดวาง
2. การหยิบจับ / เคลื่อนย้ายอุปกรณ์
3. วันหมดอายุ ที่ระบุไว้บนห่ออุปกรณ์


ระยะเวลาที่ห่ออุปกรณ์คงสภาพปราศจากเชื้อ เมื่อเก็บในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม คือ

- อุณหภูมิ 18-22 C° ความชื้นสัมพัทธ์ 35-70 % แต่ในสภาพที่เป็นจริงสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
- ดังนั้นระยะเวลาในการเก็บควรพิจารณาสิ่งแวดล้อม / เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับห่ออุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในกรห่อเป็นสำคัญ

บริเวณที่เหมาะสม

1. ไม่มีคนพลุกพล่าน ไม่มีลมพัดผ่าน
2. อยู่ใกล้บริเวณที่ทำให้ปราศจากเชื้อ และควรมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 18-22 C° และความชื้นสัมพัทธ์ 35-70 %
3. อยู่ห่างจากอ่างล้างมือ อ่างล้างเครื่องมือ หรือท่อประปา
4. ทำความสะอาดได้ง่าย (โดยเช็ดถู ไม่ควรกวาด)

ระบบการเก็บ

- ระบบปิด**
- ชั้นวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 8 นิ้วฟุต
 - วางห่างผนังอย่างน้อย 2 นิ้วฟุต
 - วางห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 นิ้วฟุต
- 

การแจกจ่าย (FIFO)

- เข้าก่อนออกก่อน
- ซ้ายไปขวา
- หน้าไปหลัง

วิธีการห่อ	ระยะเวลาทานสดเก็บได้
ห่อผ้า 1 ชั้น	1 สัปดาห์
ห่อผ้า 2 ชั้น	3 สัปดาห์
ซองซีล	6 – 1 ปี

การตรวจสอบประสิทธิภาพ

1. การตรวจสอบทางเชิงกล/ กายภาพ	- การทำงานของเครื่องหนึ่ง สมบูรณ์หรือไม่
2. การตรวจสอบทางเคมี	- ห่ออุปกรณ์ได้ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ
3. การตรวจสอบทางชีวภาพ	- ห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

การตรวจสอบทางเชิงกล / กายภาพ

1. มาตรการวัดอุณหภูมิ
2. มาตรการวัดความดัน
3. สัญญาณไฟต่างๆ
4. แผนกราฟที่บันทึกการทำงานของเครื่องในแต่ละขั้นตอน

การตรวจสอบทางเคมี

1. ตัวชี้วัดทางเคมี ภายนอก	- ห่ออุปกรณ์ผ่านการนึ่ง
2. ตัวชี้วัดทางเคมีภายใน	- ใอน้ำได้แทรกซึมผ่าน ทุกพื้นผิวของอุปกรณ์

AIR LEAK TEST

- เป็นการทดสอบที่ใช้สำหรับเครื่องนี้ Prevacuum เท่านั้น มีอากาศอยู่ช่องอบของเครื่องนี้หรือไม่ ถ้ามีอากาศจะเป็นตัวกั้นมิให้อุณหภูมิที่น้ำแทรกซึมเข้าไปในห่ออุปกรณ์ ดังนั้นอาจทำให้ห่ออุปกรณ์เกิดการปนเปื้อน
- ควรทำทุกวัน

การตรวจสอบทางชีวภาพ

เชื่อถือได้มากที่สุดและเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง Spore Test

- ใช้สปอร์ของเชื้อแบคทีเรียที่ยังมีชีวิต และเชื่อนี้มีความคงทนกว่า จุลชีพอื่นๆ และไม่ก่อโรคเป็นตัวชี้วัดหากสปอร์ของเชื่อนี้ถูกทำลาย ย่อมชี้ให้เห็นว่าจุลชีพอื่นๆ จะถูกทำลายระหว่างกระบวนการทำให้ ปราศจากเชื้อด้วย

ความถี่ของการตรวจสอบ

วิธีทำให้ปราศจากเชื้อ	การทดสอบ	เวลาการทดสอบ
Steam	เชิงกล	ทุกครั้ง
	เคมี	ทุกห่อ
	Bowie – Dick-Test	ทุกวัน
	ชีวภาพ	ทุกวัน หรืออย่างน้อย สัปดาห์ละครั้ง

การบำรุงรักษาเครื่องนึ่ง

1. ใช้ผ้านุ่มๆ หรือฟองน้ำ เช็ดทำความสะอาดบริเวณห้องนึ่ง และขอบประตูด้วยน้ำอุ่นผสมสารขัดล้าง เช็ดตามด้วยน้ำสะอาด และผ้าแห้งอีกครั้งวันละ 1 ครั้ง ให้ทำทุกวันก่อนนึ่ง
2. เช็ดขอบยางด้วย Alcohol 70%
3. ตรวจสอบเครื่องนึ่ง เดือนละ 1 ครั้ง

๒๒ สวัสดี

