

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 025/64

หมายเลข คจ. 6530 - M - 64 - P - 0894

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดเล็ก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2.8 คิวบิกฟุต
(Blood Refrigerator, ≥ 2.8 Cubic Foot)

หน่วยนับ ตู้

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะ แบบเคลื่อนย้ายได้ง่าย เพื่อนำไปใช้
ในที่ตั้งปกติสำหรับหน่วยขนาดเล็ก หรือการกักภายนอกที่ตั้ง เช่น ในโรงพยาบาลสนาม เป็นต้น

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- 1.2.1 ตู้เย็นมีความจุภายในไม่น้อยกว่า 79 ลิตร หรือ 2.8 คิวบิกฟุต โดยสามารถเก็บอุณหภูมิลด
ขนาด 450 มล. ได้ไม่น้อยกว่า 30 องศา
- 1.2.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.2.3 ตัวตู้ภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี ตัวตู้ภายในตู้ทำด้วย Stainless Steel หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า
หรือดีกว่า
- 1.2.4 ประตูชั้นนอกทำด้วยกระจกใสไม่น้อยกว่า 3 ชั้น เป็นแบบดึงเปิดออกทางด้านหน้าแบบ 1 บาน
หรือมากกว่า สามารถมองเห็นภายในตู้ได้ และมีระบบปิดประตูอัตโนมัติ
- 1.2.5 ประตูชั้นในทำด้วย Acrylic หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า มีไม่น้อยกว่า 2 บาน เพื่อป้องกัน
ความเย็นรั่วไหล
- 1.2.6 ผนังตู้ด้านในบุด้วยฉนวนกันความร้อน ชนิด Polyurethane Foam หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่า หรือ
ดีกว่า ที่ปราศจากสาร Chlorofluorocarbon (CFC - Free)
- 1.2.7 มีชั้นสำหรับวางของภายในตู้จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- 1.2.8 มีระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ สามารถควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ที่ 4 องศาเซลเซียส โดยมีค่า
ความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ± 1.5 องศาเซลเซียส
- 1.2.9 ระบบทำความเย็นใช้ Compressor ชนิด Hermetic Type หรือ ชนิดอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- 1.2.10 มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ แบบ Automatic หรือ Cycle Defrost หรือแบบอื่นที่เทียบเท่า
หรือดีกว่า โดยในขณะที่ละลายน้ำแข็งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในตู้
- 1.2.11 มีพัดลมช่วยกระจายความเย็นให้สม่ำเสมอทั้งตู้ (Air Circulation)
- 1.2.12 สารทำความเย็นเป็นชนิดที่ปราศจากสาร Chlorofluorocarbon (CFC - Free)
- 1.2.13 มี Thermistor Sensor สำหรับตรวจวัดค่าอุณหภูมิ เพื่อให้ค่าอุณหภูมิมีความถูกต้อง

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดเล็ก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2.8 คิวบิกฟุต
(Blood Refrigerator, ≥ 2.8 Cubic Foot)

- 1.2.14 มีหน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลข (Digital Display) โดยแสดงตัวเลขทศนิยมอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง
- 1.2.15 มีระบบสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง เมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด และเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- 1.2.16 มีหลอดไฟส่องสว่างภายในตู้
- 1.2.17 มีน้ำหนักตู้เย็นไม่มากกว่า 75 กิโลกรัม
- 1.2.18 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 1.3 **คุณลักษณะในการออกแบบ** เป็นตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะ มีขนาดเล็กโดยมีความจุไม่น้อยกว่า 2.8 คิวบิกฟุต เป็นแบบแนวตั้ง มีประตูเปิดด้านหน้า มีล้อสามารถเข็นเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีกุญแจสำหรับล็อกประตูตู้ ใน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.3.1 ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดเล็ก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 79 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.3.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA (กระเบื้องดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ส. หมายเลข คผ. 7440 - S - 64 - T - 0123 หรือที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
2. **การบรรจุและหีบห่อ** บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. **ข้อกำหนดอื่นๆ**
 - 3.1 ต้องเป็นของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - 3.2 มีหนังสือคู่มือการใช้งาน และปรนนิบัติบำรุง เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
 - 3.3 มีเครื่องหมายถาวร หรือสติ๊กเกอร์ แสดงชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทติดกับตัวตู้ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
 - 3.4 ต้องได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล เช่น ISO 13485, ISO 9001 และ ISO 14001 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
4. **วิธีการตรวจสอบ** ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

/คณะกรรมการ....

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดเล็ก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2.8 คิวบิกฟุต
(Blood Refrigerator, $\geq$ 2.8 Cubic Foot)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ.

พ.อ. ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ

(บุญชพร ทิพย์วงษ์)

พ.อ. รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ธาตรี บุญเจือ)

พ.ท. นายทหารเทคนิคการแพทย์ รพ.ร.ร.6/

(ศุภโชค ตรรกนันท์)

กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

- 7 มิ.ย. 2564

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ.

พ.อ. รอง ผอ.สวค.พบ./ประธานกรรมการ

(ไพรัช มีลาภ)

พ.อ. ผอ.กอง พบ./กรรมการ

(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ.หญิง นปก. ประจำ พบ./กรรมการผู้แทนเหล่าสายวิทยาการ

(สิริวรรณ สมจินตนา)

พ.ท.หญิง ประจำ พบ. ชรก.รพ.ร.ร.6/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

(อรอนงค์ แสนเจริญ)

พ.ท. นายทหารเทคนิคการแพทย์ รพ.ร.ร.6/

(ศุภโชค ตรรกนันท์)

กรรมการผู้แทนหน่วยใช้

สำเนาถูกต้อง

ร.อ. 264 ต.จ. 2
(ประยุทธ์ ทรัพย์พันธุ์)

นายทหารพยาบาล กพร.รพ.ร.ร.6 2 ก.ค. 2564

๑ ก.พ. ๖๖

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้ใช้ได้
ตามอเนกัติ กบ.ทบ.ท้ายบันทึก กบ.ทบ.
ที่ค่อ กท 0404/53658 ลง 5 ส.ค. 64

ฝ่ายเวชภัณฑ์ 17

คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ที่ 302/60

หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ 6530 - M - 60 - P - 1029

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บโลหิตขนาดใหญ่
(Blood Bank Refrigerator)

หน่วยนับ ตู้

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับเก็บโลหิตบริจาค ที่ต้องควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน AABB (American Association of Blood Bank)

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 ประตูดับ 2 ชั้น ชั้นนอกมี 2 บาน มีช่องกระจกสำหรับมองภายในตู้ทำด้วยกระจกชนิดหนา 2 ชั้น อยู่ตรงกลาง ชั้นในทำด้วยพลาสติกชนิดใส (Acrylic Resin) หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า ไม่น้อยกว่า 6 บาน เพื่อช่วยป้องกันความเย็นรั่วไหลขณะเปิดประตูตู้

1.2.2 ตัวตู้ทั้งภายนอกและภายใน ตลอดจนประตูตู้ทำด้วยโลหะเคลือบสีอย่างดี ป้องกันการเกิดสนิม และมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้

1.2.3 ตัวตู้ด้วยฉนวนที่ทำจากโพลียูรีเทนโฟม ชนิด CFC Free หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า

1.2.4 มีลิ้นชักสำหรับเก็บถุงเลือด หรือเก็บตัวอย่าง ทำด้วยโลหะ Stainless Steel เลื่อนเข้าออกได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ลิ้นชัก แต่ละลิ้นชักสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัม

1.2.5 สามารถเก็บถุงเลือดขนาด 450 มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า 720 ถุง

1.2.6 มีช่องเอนกประสงค์ จำนวน 2 ช่องอยู่ด้านข้าง ทั้ง 2 ด้าน ขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร สำหรับงานพิเศษเพิ่มเติม

1.2.7 สามารถควบคุมอุณหภูมิให้คงที่สำหรับใช้งานได้ที่ $4^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ (ที่อุณหภูมิแวดล้อม 35°C)

1.2.8 ใช้สารทำความเย็น ชนิด CFC Free หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า

1.2.9 มีพัดลมเป่าให้อากาศภายในตู้หมุนเวียน ทำให้อุณหภูมิภายในตู้สม่ำเสมอ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.10 มีหน้าปัดแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า อ่านค่าความละเอียดได้ถึง 0.1°C

1.2.11 ใช้ Thermistor เป็นตัวตรวจวัดอุณหภูมิให้ค่าอุณหภูมิที่อ่านได้ถูกต้องแน่นอน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.12 มีระบบบันทึกอุณหภูมิ สามารถบันทึกอุณหภูมิได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 7 วัน สามารถบันทึกอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -10°C ถึง 40°C และสามารถเลือกบันทึกอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง 1 วัน หรือ 7 วันต่อแผ่น

1.2.13 ระบบควบคุมความเย็นเป็นแบบ Microprocessor Control หรือดีกว่า

1.2.14 มีระบบละลายน้ำแข็งเป็นแบบอัตโนมัติ

/1.2.15 มีระบบ...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บโลหิตขนาดใหญ่ (Blood Bank Refrigerator)

1.2.15 มีระบบความปลอดภัยอย่างน้อย ดังนี้

- 1.2.15.1 มีระบบตรวจสอบตัวเองของตู้ (Self Diagnostic Feature)
- 1.2.15.2 กรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง จะมีสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง
- 1.2.15.3 กรณีติดตั้งตู้ทางไกล สามารถต่อสัญญาณเตือนระยะไกลได้
- 1.2.15.4 มีกุญแจหรือระบบล็อกประตู เพื่อป้องกันการเปิดประตู
- 1.2.15.5 มีระบบหน่วยความจำสำรอง บันทึกข้อมูลระหว่างไฟฟ้าดับ ซึ่งจะทำให้เครื่องกลับมาทำงานตามที่ตั้งไว้ เมื่อไฟฟ้ากลับมาทำงานอีกครั้ง
- 1.2.15.6 สามารถตั้งค่าการเตือนซ้ำได้ในช่วง 10 ถึง 99 นาที
- 1.2.15.7 มีสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง กรณีอุณหภูมิสูงถึง 6°C หรือสูงกว่า
- 1.2.15.8 มีสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง กรณีอุณหภูมิต่ำถึง 2°C หรือต่ำกว่า
- 1.2.15.9 มีสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง กรณีประตูปิดไม่สนิท
- 1.2.15.10 มีสัญญาณเตือนด้วยแสง เสียง และรหัสข้อความเตือน ในกรณีที่ตัวตรวจวัดอุณหภูมิ ตัวบนและตัวล่างผิดปกติ
- 1.2.15.11 มีสัญญาณเตือนด้วยแสง เสียง และรหัสข้อความเตือน ในกรณีที่ตัวตรวจวัดอุณหภูมิ ของคอมเพรสเซอร์ผิดปกติ
- 1.2.15.12 มีสัญญาณเตือนด้วยแสง เสียง และรหัสข้อความเตือน ในกรณีที่ตัวตรวจวัดอุณหภูมิ ของสัญญาณเตือนด้านต่ำผิดปกติ
- 1.2.15.13 มีระบบปรับเทียบความถูกต้องของค่าอุณหภูมิภายในตัวตู้ (Calibration) ผ่านทาง หน้าจอเครื่อง
- 1.2.15.14 มีสัญญาณแสง และรหัสข้อความเตือนในกรณีของอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ครบ 3 ปี
- 1.2.15.15 มีสัญญาณแสง และรหัสข้อความเตือนในกรณีของอายุการใช้งานของพัดลมกระจายอากาศ ครบ 6 ปี

1.2.16 มีแบตเตอรี่สำรอง (Rechargeable Battery) สำหรับระบบสัญญาณเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ

1.2.17 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.3 คุณสมบัติในการออกแบบ

1.3.1 เป็นตู้แบบเย็น สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตามมาตรฐานของ AABB (American Association of Blood Bank) มีประตูเปิดปิดภายนอกอย่างน้อย 2 บาน ทำด้วยกระจกชนิดหนา 2 ชั้น (Double Pane Glass Doors) สามารถมองเห็นภายในตู้ได้ มีบานประตูชั้นในอย่างน้อย 6 บานย่อย

1.3.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 1,300 ลิตร

/2. การบรรจุ...

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บโลหิตขนาดใหญ่ (Blood Bank Refrigerator)

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

3.1 ต้องเป็นของใหม่ ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานและไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตจาก AABB (American Association of Blood Bank)

3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)

3.4 มีเครื่องหมายถาวร หรือสติ๊กเกอร์ แสดงชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทติดกับเครื่อง สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

3.5 ต้องได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐานสากล เช่น CE หรืออื่น ๆ

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบเค็ดตาสลัก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ของ พบ.

พ.อ. ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ
(ไพรัช มัลลิก)

พ.อ.หญิง ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.อ. ทน.รพ.ร.๖ /กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(ทรงศักดิ์ ศรีจินดา)

22 มิ.ย. 2560

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ของ พบ.

พล.ต. ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ
(กุศทินันท์ บุรณะวิทย์)

พ.อ. ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ณรงค์ น้อยนารถ)

พ.อ. นปก. ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ
(ปราโมทย์ จันทิมพิง)

23 ส.ค. 2560

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้มีฉบับให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ทำขึ้นที่ กบ.ทบ.
ที่ต่อ กท 0404/ 12241 ลง 15 ก.ย. 60