คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 052/52

หมายเลข คฉ. 6525 - M - 63 - P - 1276

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA

(X - Ray Unit, ≥ 500 mA)

หน่วยนับ เครื่อง

1. **คุณลักษณะเฉพาะ**

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เป็นเครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์ ใช้ถ่ายภาพเอกซเรย์ส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

1.2.1 เครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์และชุดควบคุม (X-Ray Generator and Control Unit)

1.2.1.1 เป็นระบบ High Frequency Generator มีความถี่ไม่น้อยกว่า 58 KHz

1.2.1.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor หรือระบบอื่นที่ดีกว่า และมีหน้าจอแสดงค่าต่างๆ เป็นตัวเลขระบบดิจิตอล (Digital Display)

1.2.1.3 สามารถปรับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (Maximum Tube Voltage) สำหรับ Radiography ได้ในช่วง 40 - 150 kV หรือกว้างกว่า

1.2.1.4 สามารถปรับค่ากระแสไฟฟ้า (Maximum Tube Current) สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ 10 - 500 mA หรือมากกว่า

1.2.1.5 มีระบบควบคุมความร้อนเกินพิกัดของหลอดเอกซเรย์

1.2.1.6 สามารถตั้งเวลาในการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Exposure Time) ได้ในช่วง 0.002 - 3.2 วินาที หรือกว้างกว่า

1.2.1.7 สามารถปรับตั้งค่าการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Exposure Program Control) และเก็บในหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 140 โปรแกรม

1.2.1.8 มีระบบ Auto Calibrate ค่า mA และ kV ให้มีความเที่ยงตรงอยู่เสมอ

1.2.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube Unit)

1.2.2.1 เป็นหลอดชนิด High Speed Rotating Anode หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า

1.2.2.2 ชุด Anode สามารถทนความร้อน (Anode Heat Storage Capacity) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300,000 HU

1.2.2.3 มีค่า Focal Spot ให้เลือกอย่างน้อย 2 ขนาด โดยขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า 0.6 มม. และขนาดใหญ่มีขนาดไม่มากกว่า 1.2 มม.

1.2.2.4 Focal Spot ขนาดใหญ่ มีค่า Maximum Input Power ไม่น้อยกว่า 100 kW

1.2.2.5 Target Angle มีขนาดไม่มากกว่า 12 องศา

1.2.3 เครื่องบังคับลำแสงเอกซเรย์ (Collimator)

1.2.3.1 มีแสงไฟแสดงตำแหน่งที่ต้องการถ่ายภาพได้ถูกต้อง

1.2.3.2 มีชุด Timer สำหรับควบคุมแสงไฟให้ดับได้แบบอัตโนมัติ

/1.2.4 ชุดรองรับ.....

พ.อ. 18 ก.พ. 2563

รพ.ค่ายสุรสีห์ : Order No. 8649/64 Date/Time: 2021-04-08 10:41:48

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA
(X - Ray Unit, ≥ 500 mA)

1.2.4 ชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ (Ceiling Suspension)
1.2.4.1 เป็นชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ แบบแขวนเพดาน (Ceiling X-Ray Tube Support) สามารถปรับเลื่อนหลอดเอกซเรย์ไปถ่ายภาพส่วนต่างๆ ได้ง่าย พร้อมมีระบบล็อก ชนิด Electromagnetic Lock หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า
1.2.4.2 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาวของเตียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 320 ซม.
1.2.4.3 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวางได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 ซม.
1.2.4.4 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวดิ่งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 120 ซม.
1.2.4.5 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแกนตามแนวดิ่งได้ไม่น้อยกว่า ±180 องศา
1.2.5 เตียงเอกซเรย์ (X-Ray Table)
1.2.5.1 พื้นเตียงทำด้วย Acrylic หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า ที่มีลักษณะโปร่งแสงเอกซเรย์
1.2.5.2 พื้นเตียงมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. และยาวไม่น้อยกว่า 210 ซม.
1.2.5.3 พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาวได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 ซม. และเลื่อนตามแนวขวางได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ±12 ซม. หรือไม่น้อยกว่า 24 ซม.
1.2.5.4 ระยะห่างระหว่างพื้นเตียงถึงฟิล์มมีขนาดไม่มากกว่า 6 ซม.
1.2.5.5 ชุด Bucky Device สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า 38 ซม.
1.2.5.6 ชุด Bucky Radiography เป็นแบบ Oscillating Bucky Device หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
1.2.5.7 แผ่น Grid มีค่า Grid Ratio ไม่น้อยกว่า 12:1 และ Grid Line ไม่น้อยกว่า 40 Lines/cm
1.2.5.8 สามารถใช้ได้กับ Cassette ที่มีขนาดตั้งแต่ 8 x 10 นิ้ว ถึง 14 x 17 นิ้ว หรือมากกว่า
1.2.6 ชุดยืนถ่ายเอกซเรย์ (Bucky Stand)
1.2.6.1 มีชุด Bucky Radiography แบบ Oscillating Bucky Device หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
1.2.6.2 แผ่น Grid มีค่า Grid Ratio ไม่น้อยกว่า 12 : 1 และ Grid Line ไม่น้อยกว่า 40 Lines/cm
1.2.6.3 สามารถใช้ได้กับ Cassette ที่มีขนาดตั้งแต่ 8 x 10 นิ้ว ถึง 14 x 17 นิ้ว หรือมากกว่า
1.2.6.4 สามารถปรับเลื่อนตามแนวดิ่งได้ไม่น้อยกว่า 120 ซม.

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นเครื่องเอกซเรย์ประจำที่ ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องกำเนิดรังสีและชุดควบคุม (X-Ray Generator And Control Unit)	จำนวน 1 ชุด
1.3.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube Unit)	จำนวน 1 ชุด
1.3.3 เครื่องบังคับลำแสงเอกซเรย์ (Collimator)	จำนวน 1 ชุด
1.3.4 ชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ (Ceiling Suspension)	จำนวน 1 ชุด
1.3.5 เตียงเอกซเรย์ (X-Ray Table)	จำนวน 1 ชุด
1.3.6 ชุดยืนถ่ายเอกซเรย์ (Bucky Stand)	จำนวน 1 ชุด

2. <u>การบรรจุและหีบห่อ</u> บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. <u>ข้อกำหนดอื่นๆ</u>

3.1 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

3.1.1 Thyroid Shild	จำนวน 1 ชุด
3.1.2 เสื้อตะกั่ว	จำนวน 1 ชุด

/3.2 ต้องเป็น.....

พ.อ. 18 ก.พ. 2563

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA
(X - Ray Unit, ≥ 500 Ma)

3.2 ต้องเป็นของใหม่จากโรงงานและไม่เคยใช้งานมาก่อน
3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
3.4 มีเครื่องหมายถาวรหรือสติกเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
3.5 อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลงหรือแก้ไข และได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล CE หรือ TUV หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

4. **<u>วิธีการตรวจสอบ</u>** ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ
(ปุญชทร ทิพยวงษ์)

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

พ.อ.....รังสีแพทย์ รพ.รร.6/กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(ชัชชาญ คงพานิช)

18 ก.พ. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต.....ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ
(สุพิชัย เจริญวารีกุล)

พ.อ.....ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

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

- 2 มี.ค. 2563

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกฯ กบ.ทบ.
ที่ต่อ กห 0404/33447 ลง 8 มิ.ย. 63