

คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ. ที่ 052/52

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์	6525-XX-247-0583
ชื่อสิ่งอุปกรณ์	เครื่องเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA (X - ray Unit , \geq 500 mA)
หน่วยนับ	เครื่อง

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน เป็นเครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์ ใช้ถ่ายภาพเอกซเรย์ส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค

1.2 คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

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 เป็นตัวเลขระบบดิจิทัล (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 วินาทีหรือกว้างกว่า

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 ขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า 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 เครื่องบังกั้นลำแสงเอกซเรย์ (Collimator)

1.2.3.1 มีแสงไฟแสดงตำแหน่งที่ต้องการถ่ายภาพได้ถูกต้อง

/1.2.3.2 มีชุด Timer...

1.2.3.2 มีชุด Timer สำหรับควบคุมแสงไฟให้ดับได้แบบอัตโนมัติ

1.2.4 ชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ (Ceiling Suspension)

1.2.4.1 เป็นชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ แบบแขวนเพดาน (Ceiling X-ray Tube Support) สามารถปรับเลื่อนหลอดเอกซเรย์ไปถ่ายภาพส่วนต่างๆ ได้ง่าย พร้อมมีระบบล็อกชนิด Electromagnetic Lock หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า

1.2.4.2 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาวของเตียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 320 ซม.

1.2.4.3 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวางได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 ซม.

1.2.4.4 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถเคลื่อนที่ตามแนวตั้งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 120 ซม.

1.2.4.5 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแกนตามแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ± 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 8x10 นิ้ว ถึง 14x17 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 8x10 นิ้ว ถึง 14x17 นิ้ว หรือมากกว่า

1.2.6.4 สามารถปรับเลื่อนตามแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 120 ซม.

1.3 คุณสมบัติเฉพาะในการออกแบบ 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 เครื่องบังค้ำ....

- | | |
|--|-------------|
| 1.3.3 เครื่องบังกั้นลำแสงเอกซเรย์ (Collimator) | จำนวน 1 ชุด |
| 1.3.4 ชุดรองรับหลอดเอกซเรย์ (Ceiling Suspension) | จำนวน 1 ชุด |
| 1.3.5 โต๊ะเอกซเรย์ (X-ray Table) | จำนวน 1 ชุด |
| 1.3.6 ชุดยืนถ่ายเอกซเรย์ (Bucky Stand) | จำนวน 1 ชุด |
2. **การบรรจุและหีบห่อ** บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
3. **ข้อกำหนดอื่นๆ**
- 3.1 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
- | | |
|----------------------|-------------|
| 3.1.1 Thyroid Shield | จำนวน 1 ชุด |
| 3.1.2 เสื้อตะกั่ว | จำนวน 1 ชุด |
- 3.2 ต้องเป็นของใหม่จากโรงงานและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.3 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและปรนนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด)
- 3.4 มีเครื่องหมายถาวรหรือสติ๊กเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่ และ โทรศัพท์ ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 3.5 อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลงหรือแก้ไข และได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล CE หรือ TUV
4. **วิธีการตรวจสอบ** ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแก้ตาอัลอก และทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. ของ พบ.

- | | |
|---|---|
| (ลงชื่อ) พ.อ.ชัชวาล บุรณรัช
(ชัชวาล บุรณรัช) | ผอ.กวก.พบ./ประธานกรรมการ |
| (ลงชื่อ) พ.อ.พิสุทธิ บุตรงามดี
(พิสุทธิ บุตรงามดี) | ผอ.กทพ.พบ./กรรมการ |
| (ลงชื่อ) พ.ต.หญิงกมลกานต์ สุทธิวาหนฤพุฒิ
(กมลกานต์ สุทธิวาหนฤพุฒิ) | หน.แผนกรังสีกรรม รพ.ค่ายสรรพสิทธิประสงค์/
กรรมการร่วมจากหน่วยใช้ |

3 ส.ค.2552

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย พ. ของ ทบ.

- | | |
|---|-----------------------|
| (ลงชื่อ) พล.ต.มานิชญ์ จันทรศร
(มานิชญ์ จันทรศร) | ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ |
| (ลงชื่อ) พ.อ.กฤษฎา เต็มบุญเกียรติ
(กฤษฎา เต็มบุญเกียรติ) | ผอ.กกบ.พบ./กรรมการ |
| (ลงชื่อ) พ.ท.หญิง อธิชา เขียมอ่อน
(อธิชา เขียมอ่อน) | ประจำ กกบ.ทบ./กรรมการ |

4 ส.ค.2552

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้อนุมัติให้ใช้
ตามอนุมัติ ผบ.ทบ.ทำขึ้นที่ กบ.ทบ.
ที่ต่อ กท 0404/10865 ลง 31 ส.ค.52