



## IT DG035: General Electric Definium 6000: 1

Vers. 09/2020

Modalidad: Equipo de radiografía con sistema de imagen digital de panel plano.

Fabricante: General Electric.

Modelo: Definium 6000.

Prueba: DG035 Ruido.

### Tolerancias

- Coef  $b \approx 0,5$  y  $R^2 > 0,9$  en el ajuste  $DTP = a (\text{Kerma})^b$ .

### Material

- Filtro de 20 mm de Al proporcionado con el equipo.
- Dosímetro.
- Programa de análisis de imágenes.

### Procedimiento

1. Colocar el detector de panel plano (FPD) sobre el suelo, a una distancia del foco entre 150 y 180 cm.
2. Situar el FPD centrado en el haz y colimar un campo que sobrepase los bordes del FPD en unos pocos centímetros.
3. Retirar el FPD y colocar la sonda del dosímetro en el centro del haz. Si la sonda no se ve afectada por la radiación retrodispersada, situarla a la misma distancia a la que se encontraba el FPD. En caso contrario, situarla 30 cm más cerca del foco y corregir por el inverso del cuadrado de la distancia
4. Hacer al menos cinco exposiciones que abarquen un rango de kerma desde 1  $\mu\text{Gy}$  a 50  $\mu\text{Gy}$ , con 80 kV pico reales y con el filtro interpuesto. Empezar con la carga más baja que genere una kerma repetible.
5. Retirar la sonda y colocar nuevamente en el suelo el FPD, en la misma posición que al principio.
6. Repetir las exposiciones para adquirir imágenes preprocesadas y medir la desviación típica de píxel en una ROI central cuadrada de aproximadamente 4 cm de lado (2).
7. Ajustar los datos a la relación funcional:  $DTP = a (\text{Kerma})^{0,5}$  y obtener su coeficiente de correlación  $R^2$

### Comentarios

Este equipo presenta una relación lineal entre el VMP y la kerma.

En esta prueba la elección de la tensión y del filtro se deben a las recomendaciones realizadas por el personal técnico de GE. Se han obtenido valores de  $b$  y de  $R^2$  similares cuando se utiliza un filtro de 1 mm de Cu y 70 kV.

Como no existe una tolerancia específica para el exponente  $b$  del ajuste potencial, se opta por ajustar los datos experimentales a la relación dada en 7 y obtener su coef. de correlación.

Otra opción para la caracterización del ruido del detector es determinar el espectro de potencia de ruido (1).

Esta prueba puede realizarse conjuntamente con la DG030 y la DG037.



## Referencias

1. **Sociedad Española de Física Médica.** *Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico.* 2011.
2. **Casado Villalón, F.J.** ITN DG000: General Electric Definium 6000: 1. 2020.