

# Productos de Control de Calidad para Imágenes moleculares

## Catálogo de Fuentes



# Acerca de RadQual

RadQual LLC es una subsidiaria completamente propiedad de International Isotopes Inc. y ha estado suministrando productos de alta calidad a la industria de la medicina nuclear desde 2001. Fabricamos todos nuestros productos en Idaho Falls, Idaho, EE. UU. y somos la única empresa que fabrica estos productos exclusivamente en los EE. UU. Contamos con un equipo dedicado de empleados con más de 150 años de experiencia en fabricación, distribución, calidad y experiencia en ventas.

RadQual fabrica una línea completa de estándares de calibración y referencia para farmacias nucleares y sistemas de imagen SPECT/PET. RadQual, a través de nuestra empresa matriz International Isotopes Inc. (INIS), utiliza Materiales de Referencia Estándar (SRMs) trazables al NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) para asegurarse de que nuestras mediciones sean trazables al NIST. Como resultado, todos los productos calibrados de RadQual son precisos y trazables a los estándares del NIST.

RadQual también está certificada y cumple completamente con las ediciones actuales de la norma ISO 9001 para sistemas de gestión de calidad y la norma 13485 para dispositivos médicos. Nuestro personal está completamente capacitado en Buenas Prácticas de Fabricación actuales según el Título 21 del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos, Sección 820 de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). También cumplimos con todos los requisitos aplicables del Departamento de Transporte de los EE. UU. para el envío y manejo de mercancías peligrosas. Con nuestra excelente trayectoria en rendimiento y productos de fabricación de alta calidad, respaldamos todas nuestras ventas con una garantía de por vida contra defectos de fabricación. Puede confiar en RadQual.

RadQual tiene un historial exitoso en el desarrollo de productos innovadores que han demostrado ser valiosos para la industria.

- RadQual fue la primera en introducir el RadShield™ (página 5), un nuevo material de protección más ligero que proporciona un blindaje equivalente a los estuches de transporte mucho más voluminosos y pesados. El RadShield™ permite que la fuente de inundación se transporte de manera más fácil y segura desde el almacenamiento a otros lugares para su uso.
- RadQual ha desarrollado y patentado el nuevo calibrador de dosis estilo jeringa ("S-Vial"). El estándar de referencia S-Vial (página 10) permite la calibración diaria de cámaras de ionización tanto para geometrías de jeringa como de viales unitarios. Proporcionar una geometría específica con jeringas coincidentes mejora la precisión de las mediciones diarias de control de calidad.
- RadQual desarrolló y patentó el primer y único estándar de referencia para calibradores de dosis (página 22), que cumple con los estándares del NIST, utilizado para medir F-18 y Cu-64 utilizando Ge-68/Ga-68 en nuestra configuración S-Vial.
- RadQual desarrolló, diseñó, probó y certificó el RadLite Shipper (página 7), un nuevo paquete de envío de Tipo A liviano para fuentes de inundación. Este paquete reduce los costos de envío no solo para los productos salientes, sino que también reduce significativamente los costos para los clientes en los envíos de devolución de fuentes de inundación utilizadas. Además, es reutilizable y reciclable, lo que es significativo para el medio ambiente.
- El nuevo estándar de calibración de Yodo Simulado con Ioduro -1-131 (página 13) con patente pendiente. Estos diseños de fuente permiten la calibración directa del canal 1-131 del calibrador de dosis utilizando cantidades que cumplen los estándares del NIST de Ba-133 en configuraciones especialmente diseñadas.

Y nuestros esfuerzos continúan en busca de innovación en nuevos productos. Nuestro trabajo hoy mejorará y perfeccionará la imagen nuclear del mañana. Nuestros objetivos son... productos de calidad, precios justos y un servicio al cliente superior. ¡Le agradecemos sinceramente su interés en nuestros productos!

Equipo de RadQual

# Tabla de Contenidos

<b>Acerca de RadQual</b> .....	2
<b>Productos</b> .....	4
Fuentes de Inundación de Cobalto-57 .....	4
RadShield™ Blindaje para Fuente de Inundación * .....	5
RadScooter Transportador de Fuente de Inundación .....	6
RadLite Shipper* .....	7
Fuentes Lineales Spectrum Dynamics .....	8
Fuentes Siemens Symbia .....	9
Fuentes de Calibradores de Dosis con Vial "S"* .....	10
Fuentes de Calibradores de Dosis con Vial "E" .....	11
Fuentes de Calibradores de Dosis con Vial "V" .....	12
Yodo-131 Simulado* .....	13
Fuentes en Forma de Varilla .....	14
Marcador de Punto .....	15
Lápiz Marcador de Punto .....	16
Reglas de Co-57 y Fuente Lineal Flexible .....	17
Cilindros PET de Ge-68 .....	18
RadCase Estuche para Cilindros PET .....	19
Varillas de Transmisión PET de Ge-68 .....	20
Fuente de Varilla Na-22 y Marcadores Multimodales .....	21
Simuladores PET de F-18 para Calibradores de Dosis * .....	22
Fuente de Varilla para Imágenes PET .....	23
Sistema X-Cal para Imágenes PET* .....	24
Fuentes de Calibración LEA y Normas Radioactivas .....	25
Tablas de Referencia de Fuentes de Inundación de Co-57 .....	26
<i>* Productos exclusivos de Radqual.</i>	
<b>Información General</b> .....	29
Requisitos de Licencia para Fuentes no Exentas .....	29
Fuentes de Cantidad Exenta .....	29
Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad .....	29
Cambios en el Producto .....	29
Disponibilidad del Producto .....	30
Política de Devolución .....	30
Política de Eliminación de Fuentes .....	31
Métodos de Calibración .....	31
Verificación de Uniformidad de Fuente de Inundación .....	32
<b>Órdenes/Cotizaciones</b> .....	33
<b>Envío de Productos</b> .....	33

Serie	Peso	Dimensiones Totales (en pulgadas)	Matriz de Co 57 (en pulgadas)	Espesor (en pulgadas)	Actividad
BM01L	5 lb	24.1 x 16.7	23.8 x 16.4	0.35	5, 10, 15 or 20 mCi
BM02	5 lb	20.3	18.5	0.7	5, 10 or 15 mCi
BM04	5 lb	19.6 x 15.6	18 x 14	0.7	10, 15 or 20 mCi
BM05	2 lb	11.22 x 11.22	10 x 10	0.7	0.5, 3, 10, 15 or 20 mCi
BM07	3 lb	15.8 x 9.5	15.5 x 9.3	0.3	7.5, 10 or 15 mCi
BM55	2 lb	11.22" x 10.26	10 x 10	0.7	20 mCi

## Fuentes de Inundación RadLite™ de RadQual... ¡Ligereza Bien Hecha!

60% más ligera, 60% más delgada.

Las fuentes de inundación de RadQual están disponibles en una amplia gama de actividades para detectores de cámaras gamma de forma circular y rectangular. Consulte nuestras tablas de referencia cruzada de fuentes de inundación en las páginas siguientes para determinar cuál fuente necesita para la marca y modelo de su cámara, o contacte a su distribuidor de RadQual.

Para ver las tablas de referencia cruzada de cámaras de fuentes de inundación, consulte las páginas 26-28.



RadShield™ fue diseñado para ofrecer una alternativa más fácil para transferir su fuente a la cámara con exposición mínima sin tener que mover un estuche mucho más pesado por su Departamento de Medicina Nuclear. Como resultado de los comentarios de los clientes, RadShield se encuentra en su tercera generación. Aunque pesa solo 30 libras, proporciona una reducción de dosis de radiación similar al estuche rígido típico, al proteger la superficie de la fuente y no es un estuche de gran tamaño.

### Niveles de exposición (miliRem/hora/miliCurie)

Distancia	RadShield	Estuche Duro
@ al contacto	0.1	0.07
@ 30 cm	0.04	0.03
@ 1 m	0.01	0.01

Modelo No.	Se adapta a
BM00-01	BM01 Series
BM00-02	BM02 Series
BM00-04	BM04 Series
BM00-05	BM05 & BM55 Series
BM00-07	BM07 Series

Basado en una fuente de Co-57 de 15 mCi utilizando un medidor Bicon MicroRam con niveles de Co-56/Co-58 por debajo de 0.08 combinados.



RadScooter fue diseñado para ofrecer una alternativa para trasladar su fuente a la cámara con exposición mínima, sin tener que cargar manualmente un estuche pesado por su Departamento de Medicina Nuclear. El espacio necesario para almacenar el RadScooter no es mayor que un estuche rígido típico. Disponible solo para fuentes de modelos BM01, BM02 y BM04.

Dimensiones físicas:

7 pulgadas de ancho 18 cm x 30.2 pulgadas de largo

77 cm x 32.5 pulgadas de alto 83 cm



RadQual desarrolló, diseñó, probó y certificó el RadLite Shipper, un nuevo paquete de envío de Tipo A, ligero y blindado, para fuentes de inundación. Este paquete no solo reduce los costos de envío para los productos salientes, sino que también disminuye significativamente los costos para los clientes en los envíos de devolución de fuentes de inundación utilizadas. Además, es reutilizable y reciclable, lo que es significativo para el medio ambiente.

Tamaño	Se adapta a
RadLite Shipper Grande	BM01, BM02, BM04
RadLite Shipper Pequeño	BM05, BM07, BM55



## Sistema D-SPECT (BM8312)

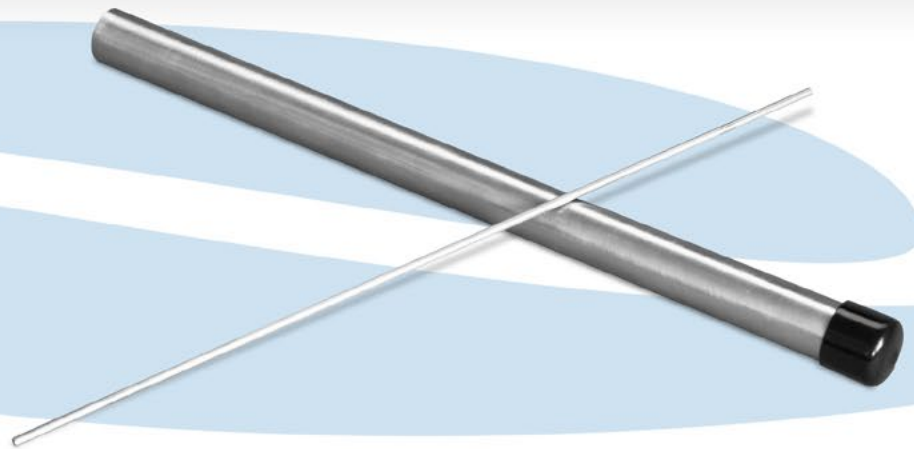
Fuente lineal de Co-57 de acero inoxidable, doblemente encapsulada, diseñada específicamente para el sistema D-SPECT de Spectrum Dynamics. Contiene 12 mCi (444 MBq). Longitud total de 295 mm (11.6"); Longitud activa de 260 mm (10.24"); diámetro activo <1.00 mm.

## Sistema Veriton (BM83XL)

Fuente lineal de Co-57 de acero inoxidable, doblemente encapsulada, diseñada específicamente para el sistema Veriton de Spectrum Dynamics. Contiene 12 mCi (444 MBq). Longitud total de 420 mm (16.54"); Longitud activa de 400 mm (15.75"); diámetro activo <1.00 mm.

Modelo No.	Núcleo	Actividad
BM83-12 (D-SPECT)	Co-57	12 mCi (444 MBq)
BM83-XL (Veriton)	Co-57	12 mCi (444 MBq)

La uniformidad de ambas fuentes se mide en segmentos de 1 cm. Todos los segmentos están dentro del 5% de cualquier par de puntos a lo largo de la longitud activa. Los segmentos adyacentes están dentro del 2% de uniformidad.





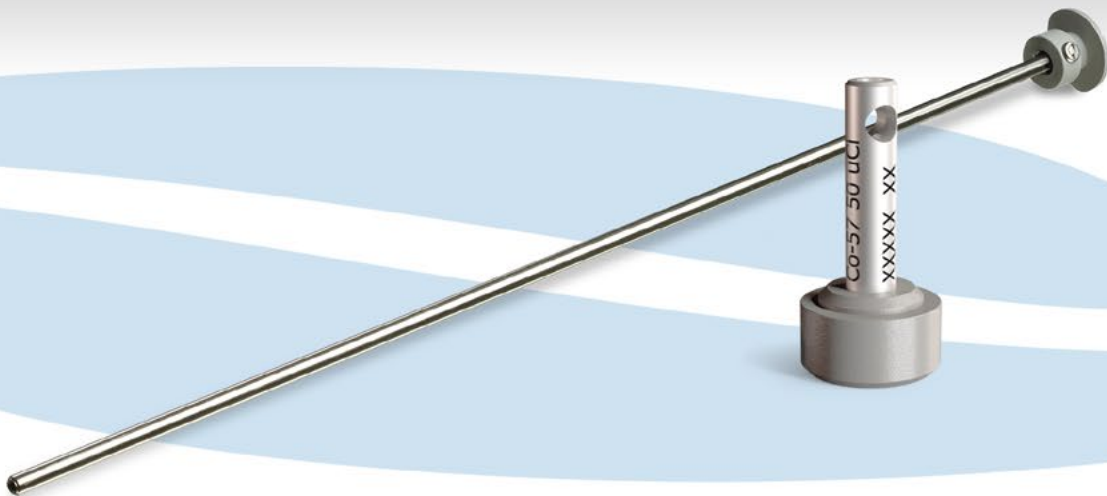
## Gd-153 Fuente Lineal

- La BM53-10 es una fuente lineal de Gd 153 de acero inoxidable, doblemente encapsulada, diseñada para su uso en los sistemas TAC /SPECT Siemens Symbia con opción de Control de Calidad Automático (AQC). La longitud total de la fuente es de 485 mm. El volumen activo es de 3 mm de diámetro x 467 mm de longitud en una matriz de resina epoxi uniformemente dispersa.
- La uniformidad se mide en segmentos de 1 cm. Todos los segmentos están dentro del 5% de cualquier par de puntos a lo largo de la longitud activa. Los segmentos adyacentes están dentro del 2% de uniformidad.

Modelo No.	Núclido	Actividad
BM53-10	Gd-153	10 mCi (370 MBq)
BMSY-057	Co-57	50 µCi (1.85 MBq)

## Fuente Puntual de Co-57

- La BMSY057 es una fuente puntual de Co-57 diseñada para su uso en los sistemas TAC/SPECT Siemens Symbia con opción de Control de Calidad Automático (AQC).



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM06S-57	Co-57	5.0 mCi
BM06S-157	Co-57	10.0 mCi
BM06S-60	Co-60	0.05 mCi
BM06S-33	Ba-133	0.25 mCi
BM06S-37	Cs-137	0.2 mCi
BM06S-22	Na-22	0.2 mCi

SS&D NR 1235-S-102-S (los niveles de actividad anteriores son valores nominales). Otros niveles de actividad disponibles bajo pedido.

- Un diseño patentado único de RadQual, el S-Vial permite su uso tanto en las posiciones de jeringa como de vial en su dosímetro calibrador de dosis. Esto permite una medición precisa al minimizar los efectos de la geometría física y de posición, maximizando así la precisión de su cámara de ionización.

- Todas las fuentes de calibradores de dosis están calibradas contra una solución trazable del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) en una geometría similar, tilizando una cámara de ionización presurizada. Contienen aproximadamente 5 cc de volumen total, con 3 cc de epoxi activo.
- Las fuentes están empaquetadas en un blindaje de plomo individual codificado por colores según la fuente.
- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de manipulación de seguridad radiológica y un calendario de desintegración personalizado.
- Dimensiones: Altura total de la fuente 3.0 pulgadas , Diámetro Mayor 1.125 pulgadas, Diámetro Menor 0.625 pulgadas , Altura de Actividad 1.5 pulgadas y Diámetro de Actividad 0.445 pulgadas



- Todas las fuentes de calibradores de dosis se calibran contra una solución trazable del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) en una geometría similar, utilizando una cámara de ionización presurizada. Los viales “E” de RadQual contienen aproximadamente 23 cc de volumen total, con 20 cc de epoxi activo.
- Cada fuente se empaqueta en un blindaje individual de plomo que está codificado por colores según la fuente.
- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de manejo de seguridad radiológica y un calendario de desintegración personalizado.

Modelo No.	Núclido	Actividad
BM06E-57	Co-57	5.0 mCi
BM06E-157	Co-57	10.0 mCi
BM06E-60	Co-60	0.05 mCi
BM06E-33	Ba-133	0.25 mCi
BM06E-37	Cs-137	0.2 mCi
BM06E-22	Na-22	0.2 mCi

SS&D NR-1235-S-102 S (los niveles de actividad mencionados anteriormente son valores nominales). Otros niveles de actividad están disponibles bajo solicitud.



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM06V-XX-57	Co-57	5.0 mCi
BM06V-XX-157	Co-57	10.0 mCi
BM06V-XX-60	Co-60	0.05 mCi
BM06V-XX-33	Ba-133	0.25 mCi
BM06V-XX-37	Cs-137	0.2 mCi
BM06V-XX-22	Na-22	0.2 mCi

XX indica el tamaño del vial necesario: 05 para 5 cc, 10 para 10 cc, 20 para 20 cc SS&D NR-1235-S-102-S (los niveles de actividad mencionados anteriormente son valores nominales). Otros niveles de actividad están disponibles bajo solicitud.

- Las fuentes de calibradores de dosis están disponibles en tamaños de 5 cc, 10 cc o 20 cc.
- Todas las fuentes de calibradores de dosis se calibran contra una solución trazable del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) en una geometría similar, utilizando una cámara de ionización presurizada.
- Cada fuente se empaqueta en un blindaje individual de plomo que está codificado por colores según la fuente.
- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de manejo de seguridad radiológica y un calendario de desintegración personalizado.



## Presentamos Fuentes Simuladas de Cápsulas y Jeringas de Iodo-131

Patente Pendiente

- La primera fuente simulada de Iodo-131 utilizando Ba-133 rastreado por el NIST.
- Las fuentes simuladas de Iodo-131 de RadQual permiten al usuario calibrar con precisión sus calibradores de dosis para la medición directa de Iodo-131. Al utilizar una cantidad calibrada de Ba-133 rastreado por el NIST y nuestra tecnología patentada de fuente, la lectura en la configuración de Iodo-131 es igual al nivel de actividad de Ba-133.
- Disponible en dos configuraciones de fuente: 1) Nuestro vial "S" de geometría dual patentado que permite una calibración precisa tanto en las posiciones de la jeringa como del vial del calibrador de dosis. 2) Nuestro nuevo diseño de cápsula que permite la calibración de dosis individuales.

Modelo No.	Núcleo	Actividad
NS06S-133 (Jeringa estándar)	Ba-133	200 µCi
NS06SQ-133 (Cápsula estándar)	Ba-133	200 µCi

- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de manejo de seguridad radiológica y un calendario de desintegración personalizado.



- Las fuentes en forma de varilla calibradas de RadQual suelen tener una precisión de calibración de  $\pm 3\%$  -  $5\%$  con un nivel de confianza del 95%.
- Las fuentes en forma de varilla calibradas se fabrican mediante transferencia gravimétrica de soluciones trazables del NIST y la calibración se confirma utilizando un detector de yodo de sodio o un calibrador de dosis.
- Las fuentes están disponibles en longitudes de 3 pulgadas (76 mm) o 5 pulgadas (127 mm) con un diámetro de 0.47 pulgadas (11.9 mm).

Modelo No.	Núclido	Actividad
BM08-57	Co-57	0.1 - 1 $\mu$ Ci
BM08-60	Co-60	0.1 - 0.5 $\mu$ Ci
BM08-37	Cs-137	0.1 - 1 $\mu$ Ci
BM08-33	Ba-133	0.1 - 2 $\mu$ Ci
BM08-22	Na-22	0.1 - 5 $\mu$ Ci
BM08-68	Ge-68	0.1 $\mu$ Ci
BM08-152	Eu-152	0.1 - 0.5 $\mu$ Ci

- El extremo de actividad está codificado por colores para facilitar la identificación.
- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de manejo de seguridad radiológica y un calendario de desintegración personalizado.



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM03-57L-50	Co-57	50 µCi
BM03-57L-100	Co-57	100 µCi
BM03-68L-100	Ge-68	100 µCi max*
BM03-57L-XXX	Co-57	1.0 mCi max*
BM03-57A-XXX	Co-57	5.0 mCi max*
BM03-22A-XXX	Na-22	0.5 mCi max*
BM03-68A-XXX	Ge-68	0.5 mCi max*
Marcadores Izquierdo y Derecho		
BM03-57-LR	Co-57	100 µCi

\*Niveles de actividad más bajos disponibles. SS&D NR-1235-S-106-S

## Marcadores de Punto

Los marcadores de punto de RadQual son fuentes de referencia fabricadas mediante la transferencia gravimétrica de una mezcla de Co-57/epoxi y verificadas mediante cámara de ionización para su contenido.

Existen dos diseños disponibles. El marcador de Lucite tradicional con un diámetro total de 1.0 pulgada (2.54 cm), un área activa de 0.125 pulgadas (3 mm) y un grosor total de 0.25 pulgadas (6.4 mm). El marcador de

aluminio tiene las mismas dimensiones, pero está diseñado y aprobado por autoridades regulatorias para un contenido de actividad de hasta 12.0 mCi (444 MBq) de Co-57.

## Marcadores Izquierdo y Derecho

Los marcadores Izquierdo y Derecho ayudan en la orientación del paciente tanto para imágenes SPECT como para imágenes planares.

- La actividad nominal es de 33 µCi para el marcador izquierdo y 66 µCi para el marcador derecho.
- La concentración de actividad en µCi por mm es equivalente en ambos marcadores.
- Las dimensiones del disco son un diámetro de 2 pulgadas (2.54 cm) y un grosor de 0.25 pulgadas (0.63 cm).
- El disco está relleno de epoxi para sellar la actividad.
- Las fuentes se envían con una hoja de datos técnicos que incluye recomendaciones de seguridad radiológica y resultados de pruebas de fugas.



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM10-057-100	Co-57	100 $\mu$ Ci (3.7 MBq)
BM10-057-200	Co-57	200 $\mu$ Ci (7.4 MBq)
BM10-057-250	Co-57	250 $\mu$ Ci (9.25 MBq)

Los Lápices marcadores de puntos que contienen Co-57 están disponibles hasta 1.0 mCi (37 MBq). También hay modelos adicionales disponibles fabricados con Cs-137 o Ba-133 con actividades máximas de 0.2 mCi (7.4 MBq) o Ge-68/Ga-68 con una actividad máxima de 0.5 mCi (18.5 MBq).

El Lápiz Marcador de Punto de RadQual está diseñado para resaltar o trazar los contornos de una región anatómica o característica particular en un paciente durante los estudios de imagenología.

Nuestros Lápices Marcadores de Punto están fabricados con acero inoxidable de la serie 300. Cada fuente se suministra con una tapa roscada con un espesor de pared de 0.5 pulgadas para proteger el punto activo cuando la fuente no está en uso. La longitud total de la fuente con el protector en su lugar es de 10.1 pulgadas (25.6 cm), con el protector retirado, la longitud disminuye a 9.26 pulgadas (23.5 cm). El Lápiz Marcador de Punto tiene un diámetro de 0.25 pulgadas (6.3 mm).





Ayuda a indicar la ubicación anatómica para la Imagenología SPECT e indica el tamaño del órgano o la región de interés contando el número de segmentos visibles "calientes y fríos". Se pueden fabricar fuentes personalizadas que contengan una actividad máxima de 1.2 milicurios (44.4 MBq).

## Regla Flexible de Co-57 (BM83-20)

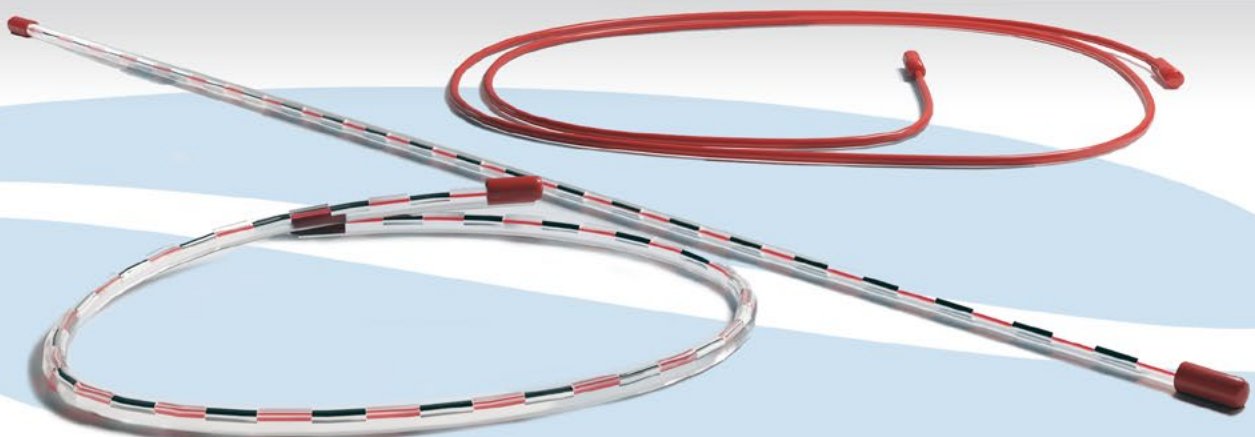
- Las fuentes contienen 460 microcurios de Co-57 (20 microcurios por segmento).
- Cada fuente contiene 23 segmentos "calientes" de 1 cm y 24 segmentos de acero inoxidable "fríos" de 1 cm. La longitud total es de 18.5 pulgadas (47 cm). *SS&D NR-1235-S-107-S*

## Regla Rígida de Co-57 (BM83-30)

- Las fuentes contienen 160 microcurios de Co-57 (20 microcurios por segmento).
- Cada fuente contiene 8 segmentos "calientes" de 1 cm y 9 segmentos "fríos" de 1 cm, con una longitud total de 6.7 pulgadas (17 cm). *SS&D NR-1235-S-107-S*

## Fuente Lineal Flexible (BM83-10)

- Extremadamente flexible y fácilmente moldeable en configuraciones necesarias para delinear áreas de interés.
- Las fuentes contienen 150  $\mu$ Ci de Co-57 distribuidos uniformemente en toda la longitud activa de 19.7 pulgadas (50 cm). (<5  $\mu$ Ci/pulgada).
- La actividad está dispersa de manera uniforme en una matriz de epoxi y encapsulada en un fino tubo de "poli" con un diámetro interior de 0.032 pulgadas (0.8 mm) y un diámetro exterior de 0.094 pulgadas (2.4 mm). *SS&D NR-1235-S-107-S*



- Los cilindros PET de 20 cm de diámetro que contienen Ge-68.
- Disponibles en longitudes activas de 19 cm, 27 cm y 30 cm.
- Cada fuente se somete a escaneo PET y se verifica su uniformidad.
- Incluye documentación de calidad y certificado de prueba de fugas.
- La Incertidumbre Típica de Calibración es +/- 3% con un Nivel de Confianza del 95%.
- Garantía de satisfacción del 100%.

Modelo No.	Tamaño	Actividad
BMCY68-2019-01	19 cm	1.2 mCi
BMCY68-2019-02	19 cm	2 mCi
BMCY68-2019-22	19 cm	2.2 mCi
BMCY68-2019-03	19 cm	3 mCi
BMCY68-2027-02	27 cm	2 mCi
BMCY68-2030-03	30 cm	3 mCi



- Estuche ATA 300 de plástico duro moldeado a medida fabricado con HDPE de alto impacto, con inserciones de espuma de alta densidad y una tapa con bisagras para facilitar su uso.
- El estuche resistente se puede utilizar para devolver fuentes agotadas. Se proporciona un reemplazo gratuito por cada fuente agotada devuelta con cada compra.
- Los estuches se pueden adquirir por un costo adicional. Consulte con su distribuidor para conocer los precios.



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM68-01-010	Ge-68	1.0 mCi (Pair - 1.0 mCi each)
BM68-01-012	Ge-68	1.2 mCi (Pair - 1.2 mCi each)
BM68-01-022	Ge-68	2.2 mCi (Pair - 2.2 mCi each)
BM68-01-030	Ge-68	3.0 mCi (Set of 3 - 3.0 mCi each)
BM68-01-040	Ge-68	4.0 mCi (Set of 3 - 4.0 mCi each)
BM68-01-050	Ge-68	5.0 mCi (Set of 3 - 5.0 mCi each)

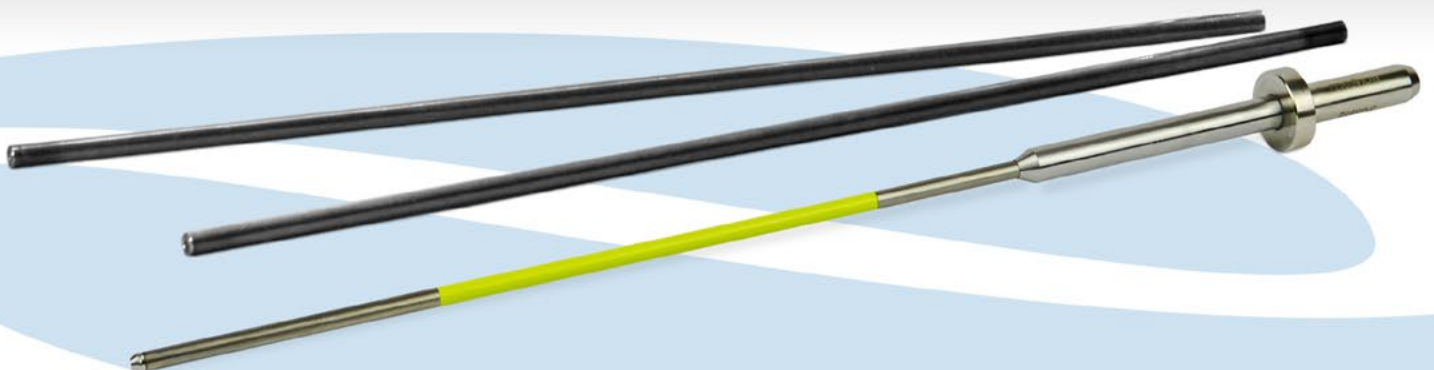
Modelo No.	Núclido	Actividad	Usado para
BM68-02-150	Ge-68	1.5 mCi	Discovery STE & ST PET/CT
BM68-02-050	Ge-68	500 µCi	Discovery 690 PET/CT
BM68-02-027	Ge-68	270 µCi	Discovery 600 PET/CT

### Varillas de Transmisión Ge-68

- Fuentes de varillas de configuración de detectores para escáneres PET de Siemens.
- Contiene Ge-68 disperso uniformemente en una matriz de epoxi.
- La fuente lineal tiene una longitud total de 192 mm y dimensiones activas de 183 mm de longitud por 1.5 mm de diámetro en una carcasa de acero inoxidable doblemente encapsulada.

### Pines de Normalización Ge-68

- Pines de normalización para escáneres PET/CT GE Discovery.
- Contiene Ge-68 disperso uniformemente en una matriz de epoxi.
- La fuente lineal tiene dimensiones activas de 159 mm de longitud por 1.5 mm de diámetro en una carcasa de acero inoxidable doblemente encapsulada.



Modelo No.	Núclido	Actividad
BM22-01-100	Na-22	100 $\mu$ Ci (3.7 MBq)
BM22-01-400	Na-22	400 $\mu$ Ci (14.8 MBq)



## Fuente de Varilla Na-22

- La BM22-01 es una fuente de línea Na-22 diseñada para su uso con escáneres PET/CT de Philips Medical, GeminiTF/LXL, Ingenuity TF y Vereos.
- Dimensiones generales de 3.00" (76 mm) de longitud por 0.134" (3.4 mm) de diámetro y un volumen activo de 0.59" (15 mm) de longitud por 0.072" (1.8 mm) de diámetro en una carcasa de acero inoxidable.

Modelo No.	Núclido	Actividad
BM03-22L-PET-10	Na-22	10 $\mu$ Ci (0.37 MBq)
BM03-22L-PET-100	Na-22	100 $\mu$ Ci (3.7 MBq)
BM03-22L-PET-10-SET	Na-22	6 x 10 $\mu$ Ci (0.37 MBq)
BM03-68L-PET-10	Ge-68	10 $\mu$ Ci (0.37 MBq)
BM03-68L-PET-100	Ge-68	100 $\mu$ Ci (3.7 MBq)



## Marcadores Multimodales

- Nuestros marcadores de punto multimodal tienen una carcasa de Lucite que contiene un marcador de TC de Teflon con un diámetro activo de 0.125" (3 mm) y dimensiones generales de 1.0" (2.54 cm) de diámetro por 0.25" (6.4 mm) de grosor.
- Disponibles con Na-22 o Ge-68 en actividades nominales estándar de 10  $\mu$ Ci (0.37 MBq) o 100  $\mu$ Ci (3.7 MBq).
- Las fuentes de Na-22 de 10  $\mu$ Ci también están disponibles como un conjunto de 6 fuentes para su uso en escáneres PET/CT Gemini de Philips.
- Las fuentes se envían con una hoja de datos técnicos que incluye recomendaciones de seguridad radiológica y resultados de pruebas de fugas.

Modelo No.	Núclido	Actividad
BM06S-6805	Ge-68	0.5 mCi
BM06S-681	Ge-68	1.0 mCi
BM06S-681XS	Ge-68	1.0 mCi w/extra shielding

SS&D NR-1235-S-102-S (los niveles de actividad arriba son valores nominales)

## Simulación de F-18 para Calibrador de Dosis en Imágenes PET (Ge-68)

- Disponible en configuraciones de vial para calibradores de dosis S, E y V.
- Los estándares de calibración para calibradores de dosis se calibran para la actividad de Ge-68 con una fuente rastreable del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST), utilizando una cámara de ionización presurizada, y se calibran cruzadamente para la calibración de F-18 y Cu-64.
- Todas las fuentes se envían con un certificado de calibración, certificación de prueba de fugas, instrucciones de seguridad radiológica y manipulación, y un calendario de decaimiento personalizado que muestra tanto la actividad equivalente de F-18 como de Cu-64.
- Cada fuente está empaquetada en un escudo de plomo individual.



Modelo No.	Núcleo	Actividad
BM08-68	Ge-68	0.1 µCi to 0.3 µCi

Tamaños de pedido especial disponibles hasta un máximo de 1.5 µCi

## Fuente de Varilla para Imágenes PET (Ge-68)

- Las fuentes de varilla calibradas de RadQual suelen tener una precisión de calibración de  $\pm 3\% - 5\%$  con un nivel de confianza del 99%. Las dimensiones físicas son de 2.96 pulgadas (75 mm) de longitud total por 0.47 pulgadas (11.9 mm) de diámetro.
- Las fuentes de varilla calibradas de RadQual son fabricadas mediante transferencia gravimétrica de soluciones rastreables al NIST.
- La calibración se confirma utilizando un detector de yoduro de sodio.



Este producto patentado permite la calibración cruzada de su escáner PET, calibrador de dosis y detector de pozo para Ga-68 y F-18, y es útil en ensayos de imágenes multicéntricas tanto para evaluar el sesgo como para corregir los sesgos debidos a factores de instrumentación en estudios PET seriales.

- El cilindro contiene 0.5 mCi (18.5 MBq) de Ge-68/Ga-68 (en equilibrio secular) que está implícitamente rastreable a NIST y se suministra con un soporte base para el Phantom ECT de Data Spectrum.
- El calibrador de dosis para esta serie contiene aproximadamente 25 µCi (0.90 MBq) de actividad equivalente a F-18 y es directamente rastreable a NIST.
- La fuente de varilla contiene aproximadamente 0.14 µCi (3.85 kBq) y está implícitamente rastreable a NIST. Se proporciona un gráfico de decaimiento personalizado para Ge-68/Ga-68 y F-18 con esta serie de fuentes.

## ¿Por qué el Sistema X-Cal de Radqual Pet F-18?

Todas las fuentes en este set están fabricadas a partir del mismo proceso de epoxy Ge68/ Ga-68 utilizando balanzas rastreables al NIST para garantizar una medición precisa del peso. Nuestro proceso patentado permite una distribución de actividad extremadamente uniforme dentro del cilindro. El contenido del cilindro y la fuente de varilla se determinan por la concentración del estándar de calibrador de dosis directamente rastreable. Por lo tanto, el contenido de actividad de todas las fuentes se conoce con un nivel de confianza del 95% dentro de +/- 2.5%.

Modelo No.: BMCY68-0404	
Dimensiones del cilindro	Height 3.68 (in) - 9.37 (cm)
	Diameter 2.77 (in) - 7.04 (cm)
Matriz Activa del cilindro	Height 1.77 (in) - 4.50 (cm)
Dimensiones de la base de montaje	Diameter 1.77 (in) - 4.50 (cm)
	Diameter 7.08 (in) - 18 (cm)







RadQual es el distribuidor en los Estados Unidos de los Estándares de Calibración Premium LEA en los Estados Unidos y Canadá. Las fuentes de calibración y referencia de LEA se miden de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 bajo la acreditación de COFRAC, lo que proporciona la misma trazabilidad que el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST).

Para ver una lista de productos disponibles, descargue el catálogo [\[aquí\]](#) o visite [lea-sources.com](http://lea-sources.com).

Philips - ADAC, Marconi, Picker					
Modelo de Camara	Configuración	UFOV (en pulgadas)	Dimensiones Activas (en pulgadas)	Actividad Nominal Recomendada	Número de Modelo de RadQual.
ARC 3000	Circular	15	18.5	10 mCi	BM02-10
Argus	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Brightview	Rectangular	20.25 x 16	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Cardio 60	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Cardio MD	Rectangular	9.2 x 15.4	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
Cirrus	Circular	15	18.5	10 mCi	BM02-10
Forte	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Genesys	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Precedence	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Solus	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Cardial	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Vertex	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Skylight	Rectangular	20 x 14	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Axis/Irix	Rectangular	21 x 15.5	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Prism 1000 (single head)	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Prism 2000 (2 head)	Rectangular	20 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Prism 3000 (3 head)	Rectangular	15.7 x 9.4	18 x 14	10 mCi	BM04-10
SX300	Square	14 x 14	18 x 14	10 mCi	BM04-10

Sistemas Médicos Siemens					
Modelo de Camara	Configuración	UFOV (en pulgadas)	Dimensiones Activas (en pulgadas)	Actividad Nominal Recomendada	Número de Modelo de RadQual.
3700, 7500 Orbiter Series	Circular	15.25	18.5	10 mCi	BM02-10
3700, 7500 Orbiter Series	Rectangular	21.25 x 15	16 x 24	10 mCi	BM02-10
Body Scan	Rectangular	23.5 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
c.cam	Rectangular	14 x 8.4	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
Diacam	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
e.cam (dual head)	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Intevo	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Multispect (dual head)	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Multispect 3 (3 heads)	Rectangular	16 x 12	18 x 14	10 mCi	BM04-10
Symbia	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
EVO Excel	Rectangular	21.25 x 15	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10

GE Medical - Elscint, SMV, Sopha					
Modelo de Camara	Configuración	UFOV (en pulgadas)	Dimensiones Activas (en pulgadas)	Actividad Nominal Recomendada	Número de Modelo de RadQual.
Brivio NM 615	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Discovery VH	Rectangular	20 x 14	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Discovery 530C	Square	9 x 9	10 x 10	20 mCi	BM55-20
Discovery NM 630	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Discovery NM/CT 670	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Discovery NM 750b	Square	9 x 9	10 x 10	20 mCi	BM05-20
Discovery NM /CT 850	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Discovery NM/CT 860	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
DST/Dsi	Rectangular	12.99 x 14	18 x 14	10 mCi	BM04-10
DSTXLi	Rectangular	21.3 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
DS7	Round	15.75	18.5	10 mCi	BM02-10
Hawkeye	Rectangular	20 x 14	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Infinia	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Maxi 2 and Maxi 37	Circular	15	18.5	5 mCi	BM02-05
Millennium MG	Rectangular	14 x 20	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Millennium MPR, VG	Rectangular	15.75 x 21.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Millennium MPS	Square	14.5 x 14.5	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Maxxus	Rectangular	21 x 16	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Myosite	Rectangular	20 x 14	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
MyoSPECT	Square	9 x 9	10 x 10	20 mCi	BM55-20
Optima	Rectangular	14 x 9	15.5 x 9.3	10 mCi (7.5 mCi)	BM07-10
Starcam ACT	Circular	15.4	18.5	10 mCi	BM02-10
Starcam XCT	Circular	15.4	18.5	10 mCi	BM02-10
Starcam XRT	Rectangular	21 x 16	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Ventri	Rectangular	14.6 x 7.4	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
Varicam	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Helix	Rectangular	21.25 x 15.75	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10

Otros Fabricantes					
Modelo de Camara	Configuración	UFOV (en pulgadas)	Dimensiones Activas (en pulgadas)	Actividad Nominal Recomendada	Número de Modelo de RadQual.
<b>gviMD</b>					
mSPECT	Rectangular	14.8 x 9.5	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
One Pass	Square	8.5 x 8.5	10 x 10	10 mCi	BM05-10
Clear Vision	Square	8.5 x 8.5	10 x 10	10 mCi	BM05-10
<b>IS<sup>2</sup></b>					
SR (Single Head)	Rectangular	20.8 x 15.3	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
Pulse CDC	Rectangular	15 x 10.2	18 x 14	10 mCi	BM01L-10
DCC	Rectangular	15 x 10.2	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
SC	Circular	15	18.5	10 mCi	BM02-10
<b>Sistemas de Imágenes Médicas Mediso</b>					
CardioSpect SC	Rectangular	20.8 x 15.3	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
CardioCam	Square		15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
CardioSpect SR	Rectangular	20.8 x 15.3	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
CardioSpect D90	Rectangular	14.5 x 9	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10
CardioSpectVMAX	Rectangular	20.8 x 15.3	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
AnyScan	Rectangular	20.8 x 15.3	23.8 x 16.4	10 mCi	BM01L-10
<b>Digirad</b>					
2020tc	Square	8 x 8	10 x 10	10 mCi	BM05-10
Ergo	Rectangular	15.6 x 12.2	18 x 14	10 mCi	BM04-10
Cardius Series	Square	8 x 8	10 x 10	10 mCi	BM05-10
<b>Dilon</b>					
6800 Acella	Rectangular	15 x 10.2	15.5 x 9.3	15 mCi	BM07-15
6800 BSG	Square		10 x 10	0.5 mCi	BM05-99D
6800 BSG <small>Attenuation Plates</small>	Square		10 x 10	3 mCi	BM05-99D3
<b>Gamma Medica</b>					
Luma GEM	Square	8 x 8	10 x 10	10 mCi	BM05-10
<b>Mid Atlantic Imaging</b>					
MiaCam	Rectangular	15.6 x 12.2	18 x 14	10 mCi	BM04-10
<b>Universal Medical Resources</b>					
CorCam	Rectangular	15 x 10.2	15.5 x 9.3	10 mCi	BM07-10

# Información General

## Requisitos de Licencia para Fuentes No Exentas

Es política de RadQual exigir la verificación del acuerdo estatal o la licencia de materiales radiactivos de la NRC del cliente. No se enviarán ni procesarán pedidos sin una copia de la licencia del cliente archivada en International Isotopes Idaho Inc (INIS).

En caso de que la licencia del cliente haya caducado, se debe presentar una copia de la licencia vencida y una carta de renovación oportuna. Si la carta de renovación oportuna tiene más de seis meses de antigüedad, nos pondremos en contacto con las autoridades reguladoras correspondientes para confirmar que la renovación oportuna aún es válida. El cumplimiento de las regulaciones locales, estatales y federales aplicables con respecto a la adquisición y posesión de materiales radiactivos es responsabilidad del cliente.

## Fuentes de Cantidad Exenta

Cantidades de materiales radiactivos que no superen la cantidad aplicable establecida en 10 CFR §30.71, Programa B, pueden ser adquiridas por individuos sin una licencia específica emitida por la Comisión Reguladora Nuclear de los EE. UU. (NRC) o un Estado del Acuerdo. RadQual aceptará pedidos de fuentes de cantidad exenta de clientes que no posean una licencia específica. Las fuentes de cantidad exenta no pueden ser enviadas a distribuidores u otros titulares de licencias que tengan la intención de redistribuir fuentes a menos que el distribuidor o titular de la licencia posea una licencia de distribución exenta.

## Control de Calidad y Garantía de Calidad

INIS cuenta con un programa de Garantía de Calidad bien desarrollado que ha sido verificado para cumplir con los estándares de ANSI/ AMSE, US FDA 21CFR 820, así como ISO 13485 y 9001. Todos nuestros productos son fabricados de acuerdo con las Buenas Prácticas de Manufactura (cGMP) y las especificaciones del cliente. La empresa es miembro participante del Programa de Aseguramiento de Medición del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) para la industria de radiofármacos y es un fabricante registrado de dispositivos médicos de clase I ante la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. (FDA).

RadQual ofrece una amplia gama de dispositivos de medicina nuclear a los cuales se les ha aplicado la Marca CE. Esto indica nuestra conformidad con las disposiciones del Reglamento de Dispositivos Médicos de la UE (MDR) 2017/745 (Anexo II), lo que permite a nuestros representantes distribuir libremente dentro de la Comunidad Europea.

La continua conformidad de RadQual e INIS con estas regulaciones relacionadas con la calidad está garantizada a través de auditorías regulares realizadas por auditores independientes.

## Cambios en el Producto

El desarrollo y mejora de nuevos productos es un proceso continuo en RadQual. Nos reservamos el derecho de cambiar los métodos de fabricación, los materiales de los componentes y/o las técnicas de fabricación que no afecten el rendimiento del producto, siempre y cuando se obtengan todas las aprobaciones regulatorias necesarias.

## Disponibilidad de Productos

La mayoría de los productos pueden ser enviados desde el inventario en un plazo de dos días hábiles. En caso de que necesitemos fabricar el producto para el envío, por favor permita dos semanas después de la recepción del pedido. Por favor, póngase en contacto con el Departamento de Ventas y Marketing o su distribuidor local de RadQual para obtener más información sobre la disponibilidad de ciertos productos. Se establecerá una fecha de envío esperada para cada pedido al ser aceptado en nuestro sistema de entrada de pedidos.

## Política de devolución

Debido a la naturaleza de nuestros productos, todas las ventas son finales y ningún artículo puede ser devuelto para obtener un crédito sin la aprobación previa de RadQual o el distribuidor de RadQual. En RadQual entendemos que se pueden cometer errores y haremos todo lo posible para ayudarlo a rectificar el problema. Si un producto no cumple con sus expectativas, avísenos. Nuestro equipo de servicio al cliente trabaja en estrecha colaboración con ventas y control de calidad para abordar las inquietudes del cliente de manera rápida. Tal reclamo debe hacerse y la fuente debe ser devuelta a INIS dentro de los 30 días posteriores a la recepción del envío para obtener un crédito completo.

Antes de realizar cualquier devolución, se debe notificar a RadQual para que se emita una autorización de devolución y se completen los documentos necesarios. Los envíos devueltos sin notificación adecuada pueden ser rechazados al momento de la entrega y se retendrá el crédito.

Se otorgará un crédito completo por fuentes que no cumplan con las especificaciones, siempre y cuando la fuente se devuelva a INIS dentro de los 30 días posteriores a su recepción. RadQual será responsable del flete de entrada de la fuente sospechosa y del flete de salida de la fuente de reemplazo.

Las fuentes reportadas y devueltas después del período de 30 días, es posible que no reciban crédito y todos los gastos de flete correrán a cargo del cliente.

En el caso de que el cliente haya pedido el modelo de fuente incorrecto, se aplicará lo siguiente: El cliente debe notificar a RadQual o a su distribuidor y devolver la fuente en un plazo de 15 días desde el envío para solicitar una fuente de reemplazo. Se aplicará una tarifa de reposición por la fuente original. Si el cliente notifica a RadQual o a su distribuidor después de 15 días, pero antes de 30 días, se ofrecerá un crédito del 50% por la fuente original.

Después de un período de 30 días, no se otorgará ningún crédito sin acuerdo de RadQual. En todos los casos, se espera que el cliente pague todos los cargos de flete.

En caso de que las fuentes se devuelvan desde una ubicación en el extranjero, el envío debe realizarse con términos DDP (Entrega con Derechos Pagados), de modo que se facture al cliente por todos los aranceles.

## Política de Eliminación de Fuentes

RadQual aceptará de vuelta todas las fuentes de medicina nuclear para su eliminación en una base de uno a uno. Una fuente puede ser devuelta para su disposición siempre y cuando se compre una fuente de reemplazo equivalente a través de los distribuidores de RadQual. El cliente deberá pagar todos los costos de envío para la devolución de las fuentes a menos que se hayan hecho arreglos previos. En caso de que las fuentes se devuelvan desde un lugar en el extranjero, el envío debe hacerse con términos DDP (Entrega con Derechos Pagados) para que al cliente se le facturen todos los cargos.

Un paquete con documentos de devolución se envía con los nuevos productos. Es responsabilidad del cliente asegurarse de cumplir con todas las pautas y regulaciones relacionadas con el envío de materiales radiactivos. Los envíos devueltos sin una autorización adecuada pueden ser rechazados al momento de la entrega. Tenga en cuenta que a los clientes se les cobrará por devoluciones no autorizadas.

Comuníquese directamente con INIS al 208.524.5300 para devoluciones de fuentes fuera de la política de base de uno a uno.

## Métodos de Calibración

INIS participa en el Programa de Garantía de Medidas de Radiactividad (MAP) llevado a cabo por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST) en cooperación con NRMMap, Inc.

En este programa, NIST proporciona muestras ciegas que son analizadas por INIS, y los resultados se envían a NIST. NIST luego informa a INIS la diferencia entre el valor calibrado por NIST y el valor calibrado por INIS. Además, INIS puede enviar productos terminados a NIST para su verificación y calibración. A lo largo de los años, INIS ha mantenido un alto grado de precisión y exactitud con NIST. La trazabilidad se establece y se mantiene a través de este proceso de calibración cruzada.

Se proporciona un Certificado de Calibración para cada fuente trazable a NIST comprada a RadQual. El certificado proporciona una declaración de trazabilidad, una descripción de las características físicas y nucleares de la fuente, una descripción del método de calibración e identificación cuantitativa de impurezas detectadas. Las actividades se proporcionan en los sistemas de Curie y SI.

A menos que se especifique lo contrario, todas las fuentes se fabrican con una precisión de +20% / -10% con respecto a la actividad solicitada por el cliente. Las fuentes trazables a NIST tienen una precisión de  $\pm 5\%$  o mejor con respecto al valor medido certificado. Las fuentes no trazables (nominales) tienen una precisión de +20% / -10% con respecto al valor medido y se suministran con una Hoja de Datos Nominal que caracteriza la fuente.

La incertidumbre total asociada con una fuente trazable es una estimación de la posible variación entre la actividad certificada y la verdadera actividad, e incluye la incertidumbre de pesaje, la incertidumbre aleatoria y la incertidumbre sistemática. La combinación cuadrática de estas incertidumbres generalmente es menor que  $\pm 5\%$  al nivel de confianza del 99%.

INIS mantiene una variedad de sistemas de detección/ensayo nuclear actualizados para calibrar fuentes y verificar impurezas. El equipo de calibración se verifica diariamente utilizando estándares trazables a NIST. La estabilidad está aún más asegurada al mantener el instrumental en un entorno cuidadosamente controlado. Todo el equipo y técnicas de ensayo se verifican a través del MAP en una base regularmente programada. Las fuentes se calibran directamente contra estándares NIST o utilizando equipos y técnicas de ensayo trazables a NIST.

## **Verificación de la Uniformidad de la Fuente de Inundación**

RadQual fue la primera en la industria en realizar el Control de Calidad de todas las fuentes de inundación utilizando una cámara gamma. Durante nuestra validación de proceso, quedó claro que reclamar un valor exacto para la Variación del Coeficiente (CV), la Linealidad del No Lineal (INL) y la Diferencia de No Linealidad (DNL) solo conduciría a confusión, ya que nuestros protocolos de prueba y sus procedimientos de rendimiento diario podrían ser diferentes, lo que resultaría en valores diferentes. Además, al usar una celda de unidad (0.48 cm<sup>2</sup>) muchas veces más pequeña que nuestros competidores (6 cm<sup>2</sup>), comparar valores entre fabricantes no sería válido. Dicho esto, RadQual respalda al 100% nuestros productos. Si recibe una fuente que no cumple con las especificaciones, la reemplazaremos de inmediato sin costo alguno.

### **Coeficiente de Variación (CV)**

Una proporción de la desviación estándar respecto al recuento promedio, expresada como un porcentaje. Este factor expresa la dispersión general de los valores con respecto al promedio.

### **Uniformidad Integral (INL)**

Medición de la diferencia entre el recuento máximo y el recuento mínimo, expresada en porcentaje. Este valor es una medida de la diferencia entre los puntos más fríos y más calientes.

### **Uniformidad Diferencial (DNL)**

Medición de las mayores diferencias entre dos puntos vecinos en la fuente de inundación; se comparan todos los puntos vecinos y se informa el valor más alto. Este valor describe qué tan fluida es la transición de una celda de unidad a la siguiente.



# Pedido/Cotizaciones

RadQual solo vende nuestros productos a través de una red de distribuidores y radiofarmacias cuidadosamente seleccionados. En RadQual estamos comprometidos con nuestros distribuidores y creemos que la ética es más importante que el beneficio económico. Nuestros distribuidores comparten sus listas de clientes con nosotros y consideramos que utilizar esta información para competir directamente con ellos sería una violación de la confianza.

Pueden encontrar distribuidores de RadQual en todo Estados Unidos y en el mundo. Una lista de nuestros distribuidores está disponible en nuestro sitio web. Si tiene dificultades para encontrar un distribuidor o una radiografía nuclear que represente los productos de RadQual, por favor contacte a...:  
Servicio al cliente al 208.524.5300 o sales@radqual.com

Lo dirigiremos a uno de nuestros distribuidores o haremos que se pongan en contacto con usted de inmediato.

## Envío de productos

El empaquetado y envío de productos de RadQual por parte de International Isotopes Inc. (INIS) se adhieren a las regulaciones del Departamento de Transporte de EE. UU., 49 CFR y a la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA).

INIS utiliza dos tipos de empaques para el envío de productos de fuente radiactiva: empaques exceptuados y empaques de Tipo A. Los certificados de cumplimiento se pueden encontrar en el sitio web de RadQual.

El empaque exceptuado "Cantidad Limitada" se utiliza cuando los límites de actividad no exceden los definidos en 49 CFR 173.425 y la tabla 10.5.A de las regulaciones de la IATA, y el nivel de radiación en cualquier punto del paquete no excede los 0.5 milirrems por hora. Todos los productos enviados por INIS como "paquetes exceptuados" cumplen con los requisitos de 49 CFR 173.421 y la Regulación de Mercancías Peligrosas de la IATA 10.5.9.4.

La cantidad de material radiactivo enviada en un paquete de Tipo A está limitada a los valores A1 y A2 para formas especiales y normales, respectivamente. Los valores A1 y A2 están listados en 49 CFR 173.435 y en la Tabla 10.4.A. de las Regulaciones de Mercancías Peligrosas de la IATA.

El etiquetado de los paquetes de Tipo A se basa en el nivel máximo de radiación en la superficie externa y el Índice de Transporte (T.I.); un número sin unidades equivalente al nivel máximo de radiación en milirrems por hora a una distancia de un metro de la superficie externa del paquete. Los criterios de etiquetado están prescritos en 49 CFR 172.403 y en el Párrafo 10.5.17.4 de las Regulaciones de Mercancías Peligrosas de la IATA. Todas las mediciones de nivel de radiación se realizan con un medidor de detección calibrado con capacidades de detección adecuadas.

# EASYFILL

SISTEMA AUTOMATIZADO DE CÁPSULAS DE YODO

- **Reduce la exposición**
- **Incrementa la productividad**
- **Se integra con plataformas de software de farmacia**
- **Opciones de instalación en gabinete o campana protectora**
- **Garantía de un año y soporte de servicio y mantenimiento a largo plazo**

Aprenda más en:  
**easyfill.net**

 **International Isotopes**  
INCORPORATED





4137 Commerce Circle  
Idaho Falls, ID 83401

Ventas y distribución de producto  
208.524.5300

radqual.com  
sales@radqual.com

