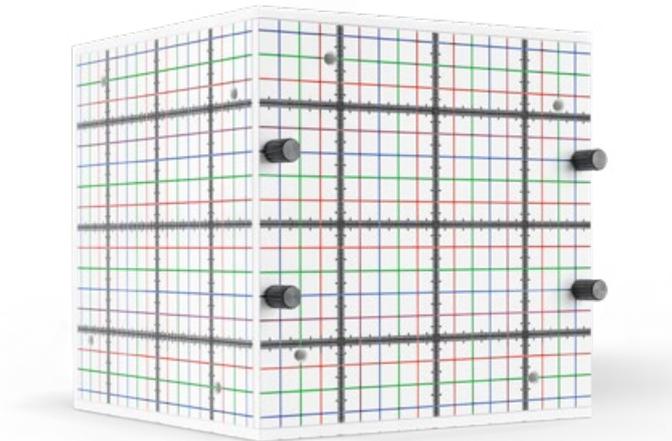


EASY CUBE

Fantoma equivalente al agua para garantizar la calidad en radioterapia





Su rutina es nuestra especialidad

Control de calidad en radioterapia

Los fantomas de agua y equivalentes al agua están cualificados para medir la distribución de dosis, ya que el cuerpo humano está formado principalmente por agua.

Los fantomas de depósito de agua se usan para las pruebas anuales de aceptación, puesta en servicio y control de calidad. Para las tareas de control de calidad que se repiten con frecuencia, el material RW3 equivalente al agua es una herramienta integral que ahorra tiempo a los físicos médicos.

Nuestros fantomas EASY WATER están hechos de RW3, por lo que se adaptan perfectamente a estos requisitos.

Por su diseño modular y diversas extensiones, el fantoma EASY CUBE también se puede usar para pruebas de control de calidad de extremo a extremo a fin de comprobar toda la cadena de tratamiento.

EASY CUBE

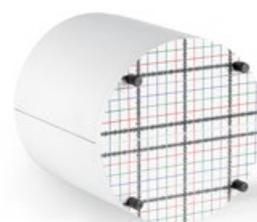
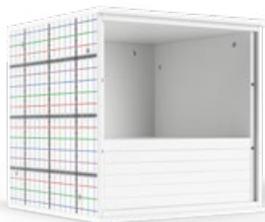
Fantoma multimodular para dosimetría y mucho más

La exclusiva rejilla multicolor facilita el posicionamiento durante la configuración y la orientación durante las tareas de control de calidad, por lo que reduce los riesgos de desalineación.

El EASY CUBE permite realizar mediciones de control de calidad en dosimetría y otras áreas del campo de la oncología radioterápica. El fantoma puede utilizarse en combinación con detectores de irradiación,

películas radiosensibles y TLD. Los detectores se posicionan dentro del fantoma con adaptadores apropiados formados con el mismo material que el fantoma.

Gracias a diversos módulos de extensión, el EASY CUBE se puede convertir fácilmente en diferentes fantomas para distintas aplicaciones.



Fácil

Las posibilidades de aplicación universal del fantoma cúbico facilitan el control de calidad. No se necesitan herramientas adicionales. La rejilla multicolor de la superficie del cubo permite una alineación precisa en la máquina de TC o el LINAC.

Variable

Existen adaptadores para la medición de dosis para sus cámaras de ionización. Insertos no homogéneos, placas localizadoras estereotáxicas y otros elementos permiten una alta adaptación a la tarea de control de calidad específica.

Modular

Además del cuerpo básico, hay disponibles tres diseños. De este modo se pueden simular de forma óptima distintas regiones del cuerpo, como la cabeza, el cuello y el torso. Las extensiones son modulares para garantizar un flujo de trabajo eficiente.



Control de calidad de fotones y electrones de alta energía en los LINAC

Son posibles las siguientes aplicaciones:

- Mediciones con un fantoma homogéneo estandarizado, con propiedades equivalentes a las del agua
- Mediciones con detectores de irradiación de proveedores conocidos, mediante el uso de adaptadores opcionales
- Medición de distribuciones de dosis generales calculadas en el fantoma EASY CUBE
- Medición de distribuciones de dosis de campos de intensidad modulada, calculadas en el fantoma EASY CUBE
- Medición de distribuciones de dosis de irradiación estereotáxica, calculadas en el fantoma EASY CUBE

Mediciones en máquinas de tomografía computarizada (TC)

Son posibles las siguientes mediciones:

- Comprobación cruzada de valores Hounsfield medidos por un escáner de TC
- Comprobación cruzada de la distorsión geométrica de TC
- Comprobación cruzada de las coordenadas de tabla mostradas por un escáner de TC
- Comprobación cruzada del sistema de coordenadas de un escáner de TC



Pruebas de extremo a extremo

¿Por qué son útiles?

La comprobación de extremo a extremo es una metodología utilizada para comprobar si la cadena de tratamiento funciona según el diseño previsto de principio a fin. Con la creciente complejidad de la radioterapia externa, las pruebas de extremo a extremo están diseñadas para abarcar todos los pasos, desde la planificación de la terapia hasta el seguimiento para satisfacer las elevadas demandas de control de calidad. Las pruebas de extremo a extremo se utilizan para medir la precisión general de la ca-

dena de radioterapia, excluyendo los factores específicos del paciente. Una prueba de extremo a extremo es un prerrequisito para el éxito general de cualquier IGRT para analizar posibles errores acumulados por cada uno de los dispositivos y procesos de la cadena de tratamiento.

→ *Con el EASY CUBE ofrecemos un control de calidad eficiente, desde la obtención de imágenes a la administración del haz, lo que resulta rentable y rápido.*

Las pruebas de extremo a extremo deben desarrollarse y coordinarse estrechamente con sus procesos clínicos individuales; los siguientes son algunos ejemplos de control de calidad con el EASY CUBE:

Control de calidad del parámetro TC

- Empezando por la alineación como preparación de la TC de planificación del tratamiento, el fantoma EASY CUBE puede configurarse específicamente para el caso de su paciente, p. ej., utilizando módulos de extensión y accesorios, como insertos no homogéneos.
- Se pueden procesar mediciones de parámetros de TC, como valores HU y dimensiones del fantoma.

Control de calidad de la transferencia de datos

- Como los volúmenes y órganos en riesgo objetivos suelen contornearse en estaciones de contorneado especiales, los objetos de TC deben enviarse a estas estaciones de contorneado mediante un protocolo de transferencia específico.
- La correcta transferencia de datos es obligatoria para su uso posterior y se puede comprobar con los datos de EASY CUBE generados.

Control de calidad de la dosis

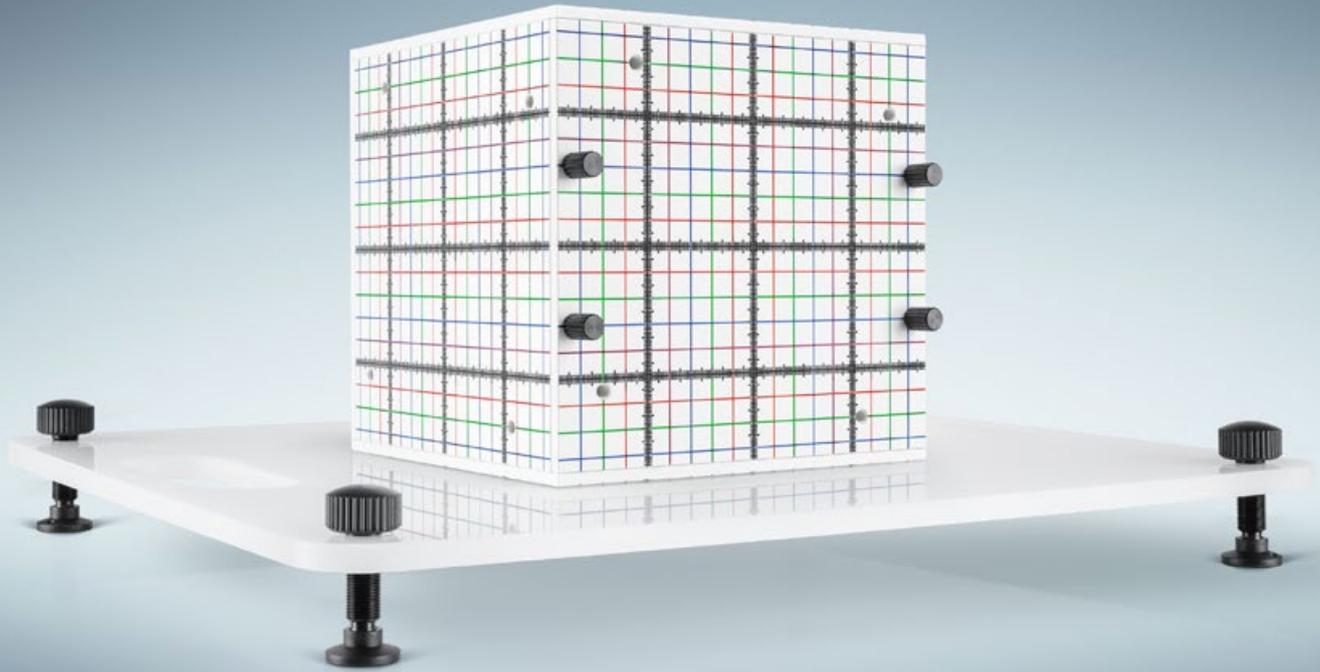
- La dosis en el fantoma se puede medir en uno o en varios puntos de medición con detectores adecuados.
- La irradiación planificada se puede comprobar mediante el posicionamiento preciso de varios detectores.

Control de calidad del TPS

- En caso de que el contorneado y la planificación del tratamiento se procesen en sistemas diferentes, los datos transferidos, incluido el conjunto de estructuras, se puede volver a comprobar y evaluar los errores.
- El plan de tratamiento de un paciente concreto se puede calcular en el sistema de planificación del tratamiento (TPS) teniendo en cuenta la configuración individual del EASY CUBE.

Control de calidad del posicionamiento del tratamiento

- El fantoma EASY CUBE se puede alinear mediante dispositivos de imagen (p. ej., EPID) de la unidad de tratamiento.
- Las imágenes producidas se pueden comprobar con respecto a los parámetros de imagen mencionados y registrarse en la TC de planificación del tratamiento.
- Los desplazamientos evaluados se pueden comparar con los movimientos realizados por la mesa y el gantry.



El núcleo

EASY CUBE es la base de la mayoría de las variantes de configuraciones

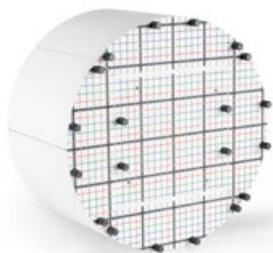
Ámbito de entrega básico:

- EASY CUBE
- Juego de placas EASY CUBE
- 1 barra adaptadora EASY CUBE para CI*
- Juego de barras distanciadoras y espaciadores
- Placa niveladora pequeña
- Maletín de transporte y almacenamiento

* La barra adaptadora EASY CUBE para cámara de ionización (CI) debe especificarla el cliente en función de la CI elegida.

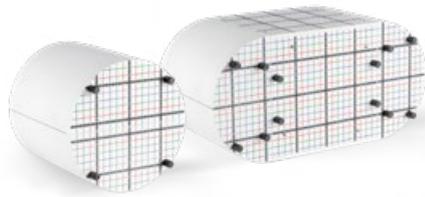
Módulos de extensión

Diferentes formas, diferentes posibilidades



EASY CUBE con módulo cilíndrico F o S

La combinación del EASY CUBE con el módulo cilíndrico **F** o el módulo cilíndrico **S** forma un fantoma cilíndrico.



Módulo de cabeza/oval F sin y con EASY CUBE

Como el EASY CUBE, el módulo de cabeza/oval **F** es hueco y se puede llenar con detectores y elementos de compensación.

Esta disposición es especialmente adecuada si la radiación va a entrar al fantoma desde distintos ángulos. Sirve para evitar artefactos de los bordes del fantoma.

El módulo de cabeza/oval **F** se puede usar para simular una cabeza humana uniendo los dos medios cilindros entre sí con placas de montaje.



EASY CUBE con módulo corporal S

Para la simulación del torso humano completo (tronco), el módulo corporal **S** se puede combinar con el EASY CUBE.

El módulo corporal **S** está formado por dos medios cilindros macizos y 16 placas distanciadoras con forma de cuerpo y agujas para la alineación de la película:

- 15 placas de 10 mm de espesor cada una, numeradas de 1 a 15
- una placa de 5 mm de espesor

F: rellenable **S:** macizo

Dimensiones [L × A × H]

EASY CUBE	180 × 180 × 180 mm
Módulo cilíndrico	∅ 320 × 180 mm
Módulo de cabeza	∅ 180 × 180 mm
Módulo oval	360 × 180 × 180 mm
Módulo corporal	360 × 335 × 180 mm

Accesorios

Una solución de equipo modular



Insertos no homogéneos

Dispone de varios insertos no homogéneos similares a tejidos grasos, musculares, pulmonares y óseos para calibrar los valores de Hounsfield. También se pueden simular elementos no homogéneos como las prótesis metálicas. Usando los elementos de compensación, los insertos no homogéneos pueden posicionarse libremente en el interior del EASY CUBE.



Adaptadores de detectores para diferentes cámaras de ionización

Uno o varios adaptadores de detectores correspondientes a su configuración, p. ej., para detectores que ya posea, permiten su posicionamiento en la posición de medición deseada.



Placas adaptadoras de detectores para películas radiocrómicas

Las películas radiocrómicas pueden colocarse dentro del EASY CUBE utilizando placas de compensación con una cavidad fresada.



Placas adaptadoras de detectores para TLD

Dispone de distintas placas adaptadoras para la medición con dosímetros termoluminiscentes (TLD). Las placas adaptadoras cuadradas (160 mm de longitud de borde) tienen un espesor de 10 mm. Dependiendo del tipo de TLD, las placas adaptadoras incluyen perforaciones, varillas o hendiduras circulares, que se denominan «chips».



Placas localizadoras estereotáxicas

Dispone de placas localizadoras estereotáxicas con hilos metálicos integrados para la medición de coordenadas estereotáxicas. Las placas localizadoras estereotáxicas se sujetan con tornillos a la superficie del EASY CUBE.



Elementos de compensación

Dispone de varias placas de compensación de diferentes espesores, así como barras de compensación y espaciadores de diferentes dimensiones.



Placas niveladoras

Con las placas niveladoras, disponibles en dos tamaños distintos, el EASY CUBE y sus módulos de extensión se pueden fijar y colocar con precisión en el entorno de aplicación.



Maletín de transporte y almacenamiento

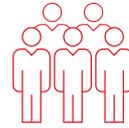
El EASY CUBE se entrega, junto con los distintos módulos elegidos, en un maletín de transporte y almacenamiento especial.

Acerca de nosotros

LAP es uno de los principales proveedores del mundo de sistemas que aumentan la calidad y la eficacia mediante procesos de proyección láser, medición láser y de otro tipo. Cada año, LAP suministra 15 000 unidades a clientes de sectores tan diversos como la radioterapia, la producción de acero y el procesamiento de composites. LAP tiene 300 empleados que trabajan en diversos emplazamientos repartidos por Europa, América y Asia.



90+
Asociados



300
Empleados



7
Ubicaciones



Calidad

Trabajamos con estándares homogéneos y con procesos certificados. Para nosotros, «Fabricado en Alemania» significa la más alta precisión en la fabricación e inspección de la calidad de cada uno de nuestros dispositivos. Para nuestros clientes, esto se traduce en seguridad en la planificación y los procesos.

Nuestros centros de todo el mundo siguen un sistema de gestión de la calidad conforme a las normas EN ISO 13485 o EN ISO 9001. Nuestros productos cuentan con las homologaciones y los registros necesarios a escala internacional.



Servicio

Garantizamos la máxima disponibilidad del equipo para que pueda concentrarse en su principal actividad. Allá donde nos necesite, nuestros técnicos de servicio certificados se harán presentes rápidamente en sus instalaciones sea cual sea su zona horaria. Puede contar con nosotros para la instalación y la puesta en servicio, para impartir cursos de formación para usuarios y para realizar labores de mantenimiento, reparación o sustitución de equipos.

Además, nuestro eficaz sistema logístico garantiza una rápida disponibilidad de repuestos en todo el mundo. Para cuestiones técnicas o si necesita ayuda, puede dirigirse a nuestro servicio de asistencia por teléfono, por correo electrónico o por soporte remoto.



Más sobre nuestro sistema global de gestión de la calidad



¡Póngase en contacto con nosotros!
info@lap-laser.com

Contact us!

P +49 4131 95 11-95

E info@lap-laser.com

in LAP Laser

▶ [laplaser](#)

LAP GmbH Laser Applikationen

Zeppelinstr. 23

21337 Lüneburg

Germany

LAP GmbH Laser Applikationen, Germany / LAP Measurement Technology GmbH, Germany / LAP FRANCE SAS, France
LAP Laser Applications Asia Pacific Pte. Ltd., Singapore / LAP Laser Applications China Co. Ltd., China / LAP of America Laser Applications,
L.L.C., USA / LifeLine Software, Inc., USA / Our worldwide partners: Argentina / Australia / Brazil / Bulgaria / Canada / Chile / Colombia / Croatia
Czech Republic / Dominican Republic / Egypt / Finland / Greece / Hungary / India / Indonesia / Italy / Japan / Jordan / Kuwait / Latvia / Lebanon
Lithuania / Malaysia / Mali / Malta / Mexico / Netherlands / Norway / Oman / Philippines / Poland / Portugal / Qatar / Romania / Saudi Arabia
Slovakia / Slovenia / South Africa / South Korea / Spain / Sweden / Switzerland / Taiwan, China / Thailand / Turkey / United Arab Emirates
United Kingdom / Venezuela / Vietnam / Zambia

LAP is a trademark of LAP GmbH Laser Applikationen. Designations of other companies and products are only used to explain the functionality or compatibility of our products. The use of any of these trademarks by third parties may infringe the rights of their respective owners.

www.lap-laser.com/easy-cube