

# RaySafe X2 Solo DENT

Medidor de rayos X para aplicaciones dentales



SOLO

62.2 <small>µSv</small>	852.4 <small>µSv</small>	343.8 <small>µSv</small>
1.82 <small>µSv/h</small>	2.479 <small>µSv/h</small>	23 <small>µSv/h</small>
1.9 <small>µSv</small>	46.8 <small>µSv</small>	49.9 <small>µSv</small>



## Control de calidad en rayos X dentales

Cada año se realizan cientos de millones de exposiciones a rayos X en clínicas dentales de todo el mundo. La mayoría son intraorales, en las que la dosis es relativamente baja, pero es necesario revisar estas máquinas conforme a los principios ALARA. A nivel mundial, existen muchas máquinas intraorales analógicas que podrían proporcionar la dosis necesaria muchas veces, lo que se revisa con facilidad mediante un medidor de RaySafe.



## En la punta de los dedos

Desde la perspectiva de la medición, las máquinas intraorales son fáciles de revisar. Sin embargo, los panorámicos son más complicados debido a que cuentan con un campo de radiación muy reducido, que necesita un posicionamiento preciso del sensor. RaySafe X2 Solo DENT consigue que las mediciones sean más fáciles que nunca y es una herramienta completa para todas las necesidades de medición del sector dental.

La simplicidad ha sido siempre una característica de Unfors RaySafe. Nuestra sencillez proviene de un delicado equilibrio entre la tecnología de sensores avanzada y el procesamiento de señales inteligente. El resultado es un instrumento que ofrece al usuario mediciones exactas con una gran facilidad de uso. En la punta de los dedos.

# RaySafe X2 Solo DENT

– Diseñado a medida para rayos X dentales



# RaySafe X2 Solo DENT

## – Exactitud líder diseñada para cubrir necesidades específicas

RaySafe X2 Solo DENT es un medidor para controles de calidad y servicios de máquinas de rayos X dentales. Este medidor rápido y fácil de usar proporciona una exactitud líder y funcionalidades de medición hechas a medida para todas las aplicaciones dentales. RaySafe X2 Solo DENT cubre todas las necesidades:

- Es compatible con todo tipo de máquinas dentales: Cone Beam CT, Panorámico e Intraoral.
- Las opciones incluyen la filtración total y la capa hemirreductora así como mediciones mAs invasivas.
- Dosis de las medidas, dosis, tasa, kVp, tiempo de exposición, pulsos, tasa de pulsos y dosis o pulso en kV y rangos de tasa de dosis necesarios para aplicaciones dentales.

Además, con su tiempo de configuración mínimo, obtener las primeras exposiciones lleva menos de un minuto. Debido a la interfaz de usuario intuitiva y a la inteligencia integrada, aprenderá rápidamente a utilizar RaySafe X2 Solo DENT. El usuario podrá centrarse en interpretar los datos medidos en lugar de en cómo obtenerlos. Fácil de usar, ahorra tiempo, pero lo más importante es que minimiza el riesgo de errores costosos por parte del usuario.

## Mediciones panorámicas

RaySafe X2 Solo DENT incluye la nueva marca Soporte Panorámico X2. El posicionamiento correcto del sensor en el campo de rayos X reducido de la máquina Panorámico ahora es más sencillo que nunca:

1. Acople el soporte a la máquina de rayos X.
2. Realice una exposición con una película Gafchromic (incluida) para mostrar la posición del haz de rayos X.
3. Use la palanca de ajuste para nivelar el sensor con el haz de rayos X.

Las marcas del soporte hacen que sea posible volver a una posición anterior si es necesario.



SOPORTE PANORAMICO X2

# Tecnología RaySafe X2

RaySafe X2 Solo DENT está basado en la plataforma RaySafe X2, que está muy bien valorada gracias a su rendimiento y facilidad de uso. Las características de X2 Solo DENT incluyen:



**FORMA DE ONDA**  
Vista general y análisis sencillo de kVp, tasa de dosis o mA.

## GRAN PANTALLA TÁCTIL

para operaciones sencillas y una excelente vista general de todos los parámetros medidos.

## FORMAS DE ONDA COMPLETAS

directamente en la unidad base para el rápido análisis de las mediciones.

## SIN NECESIDAD DE AJUSTES ESPECIALES

para manejar diferentes tipos de máquinas de rayos X. Tan solo conectar y comenzar a medir.

## SENSORES APILADOS

para un posicionamiento sencillo y una huella radiológica mínima.

## AMPLIO RANGO DINÁMICO

– sin modos especiales para mediciones de alta sensibilidad.

## MEMORIA INTEGRADA

– en la unidad base se almacenan hasta 10 000 mediciones con formas de onda.

# Opciones para RaySafe X2 Solo DENT

Las siguientes opciones se encuentran disponibles para RaySafe X2 Solo DENT:

## FILTRACIÓN TOTAL Y CAPA HEMIRREDUCTORA

Con esta opción, RaySafe X2 Solo DENT medirá la capa hemirreductora y la filtración total en una exposición única que evita la necesidad de mediciones de múltiples dosis con diferentes filtros. RaySafe X2 Solo utiliza un sensor apilado con diodos con una filtración diferente y, por lo tanto, calcula con exactitud la capa hemirreductora. Con la opción de la filtración total y la capa hemirreductora instalada, estos parámetros se medirán de forma simultánea como los demás parámetros y se mostrarán en la pantalla principal después de cada exposición.

## PROGRAMA DE SERVICIO DE RAYSAFE

El programa de servicio de RaySafe hace posible controlar el coste del ciclo de vida y mantendrá el instrumento en perfectas condiciones de funcionamiento año tras año. Disponible con un ciclo de 12 o 24 meses, el programa de servicio de RaySafe ampliará la garantía del medidor hasta 8 años. Asimismo, se da prioridad a los miembros del programa de servicio y, por lo tanto, se beneficiarán de un tiempo de respuesta más rápido. El programa de servicio de RaySafe se puede pagar por adelantado en el momento de la compra del instrumento.

## mAs

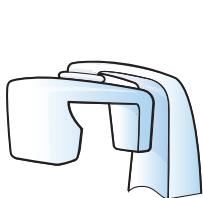
RaySafe X2 Solo DENT se encuentra disponible con o sin mAs. El diseño permite medir de forma invasiva la corriente del tubo incluso en mediciones pulsadas.

## GENERALIDADES ACERCA DE X2 SOLO

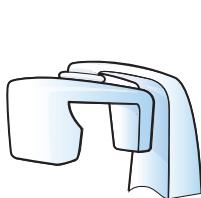
<b>EMC</b>	Cumple con IEC 61326-1
<b>SEGURIDAD</b>	Cumple con IEC 61010-1
<b>NORMA DE LOS MEDIDORES DE RAYOS X</b>	Cumple con la norma IEC 61674
<b>EXPOSICIONES NECESARIAS</b>	Una
<b>CABLES USB</b>	2 m (6,6 pies), 5 m (16,4 pies) y cable de extensión activo de 5 m
<b>TAMAÑO DE LA UNIDAD BASE</b>	34 x 85 x 154 mm (1,3 x 3,3 x 6,1 in)
<b>PESO DE LA UNIDAD BASE</b>	521 g (18,4 oz)
<b>TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO</b>	15-35 °C (59-95 °F)
<b>TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO</b>	-25 – 70 °C (-13 – 158 °F)
<b>ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA</b>	Batería de iones de litio recargable
<b>DURACIÓN DE LA BATERÍA</b>	~ 10 horas de uso intensivo
<b>BATERÍA PROBADA</b>	Cumple con UN 38.3
<b>PANTALLA</b>	LCD táctil capacitiva de 4,3"
<b>MEMORIA</b>	~ 10 000 exposiciones más recientes
<b>SOFTWARE</b>	X2 View para análisis y procesamiento de datos. También exporta datos a Microsoft Excel.

## HECHO A MEDIDA PARA MEDICIONES DENTALES

RaySafe X2 Solo DENT proporciona mediciones de gran precisión de todos los parámetros de rayos X imprescindibles para aplicaciones dentales: rayos X de Cone Beam CT, Panoramic e Intraoral. RaySafe X2 Solo DENT está diseñado para mejorar la productividad gracias a la interfaz intuitiva para el usuario, la inteligencia integrada y el tiempo de configuración mínimo.



PANORAMIC



CONE BEAM CT



INTRAORAL

## X2 mAs

<b>mAs</b>	
<b>RANGO</b>	0,001-9999 mAs
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mAs
<b>INCERTIDUMBRE</b>	1%
<b>mA</b>	
<b>RANGO (PICO)</b>	0,1-1500 mA
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,01 mA
<b>INCERTIDUMBRE</b>	1%
<b>TIEMPO</b>	
<b>RANGO</b>	1 ms-999 s
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,1 ms
<b>ANCHO DE BANDA</b>	1 kHz
<b>INCERTIDUMBRE</b>	0,5 %
<b>PULSOS</b>	
<b>RANGO</b>	1-9999 pulsos
<b>RESOLUCIÓN</b>	1 pulso
<b>TASA DE PULSOS</b>	
<b>RANGO</b>	0,1-200 pulsos/s
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,1 pulsos/s
<b>mAs/PULSO</b>	
<b>RANGO</b>	0,001-9999 mAs
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mAs
<b>INCERTIDUMBRE</b>	1%
<b>FORMA DE ONDA</b>	
<b>RESOLUCIÓN</b>	125 $\mu$ s*
<b>ANCHO DE BANDA</b>	1 kHz

\* se reduce automáticamente para exposiciones de más de 3 s

## SENSOR DE X2 DENT

<b>PESO</b>	42 g (1,5 oz)
<b>TAMAÑO</b>	14 x 22 x 79 mm (0,5 x 0,9 x 3,1 in)

### COMPENSACIÓN ACTIVA

Independiente de la calidad del haz para los siguientes rangos:

<b>DOSIS O TASA DE DOSIS</b>	40-130 kVp, 1-14 mm Al CHR
<b>kVp</b>	40-130 kVp, hasta 1 mm Cu
<b>FILTRACIÓN TOTAL</b>	60-120 kVp, hasta 1 mm Cu

### DOSIS

<b>RANGO</b>	1 nGy-9999 Gy (0,1 $\mu$ R-9999 R)
<b>INCERTIDUMBRE</b>	5 % o 5 nGy (0,5 $\mu$ R)

### TASA DE DOSIS

<b>RANGO</b>	1 $\mu$ Gy/s-500 mGy/s (5 mR/min-3400 R/min)
<b>RESOLUCIÓN</b>	1 nGy/s (5 $\mu$ R/min)
<b>NIVEL DE ACTIVACIÓN</b>	1 $\mu$ Gy/s (7 mR/min)
<b>INCERTIDUMBRE</b>	5 %

### kVp

<b>RANGO</b>	40-130 kVp
<b>DOSIS MÍNIMA</b>	50 $\mu$ Gy (6 mR)
<b>TASA DE DOSIS MÍNIMA (PICO)</b>	10 $\mu$ Gy/s (70 mR/min)
<b>INCERTIDUMBRE</b>	2 %

### CAPA HEMIRREDUCTORA (OPCIONAL)

<b>RANGO</b>	1-14 mm Al
<b>DOSIS MÍNIMA</b>	1 $\mu$ Gy (120 $\mu$ R)
<b>TASA DE DOSIS MÍNIMA (PICO)</b>	1 $\mu$ Gy/s (7 mR/min) a > 70 kV 2,5 $\mu$ Gy/s (17 mR/min) a 50 kV
<b>INCERTIDUMBRE</b>	10 %

### FILTRACIÓN TOTAL (OPCIONAL)

<b>RANGO</b>	1,5-35 mm Al
<b>DOSIS MÍNIMA</b>	50 $\mu$ Gy (6 mR)
<b>TASA DE DOSIS MÍNIMA (PICO)</b>	10 $\mu$ Gy/s (70 mR/min)
<b>INCERTIDUMBRE</b>	10 % o 0,3 mm Al

### TIEMPO

<b>RANGO</b>	1 ms-999 s
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,1 ms
<b>ANCHO DE BANDA</b>	4 Hz-4 kHz*
<b>INCERTIDUMBRE</b>	0,5 %

\* se ajusta automáticamente dependiendo del nivel de la señal

### PULSOS

<b>RANGO</b>	1-9999 pulsos
--------------	---------------

### TASA DE PULSOS

<b>RANGO</b>	0,1-200 pulsos/s
--------------	------------------

### DOSIS O PULSO

<b>RANGO</b>	1 nGy/pulso-999 Gy/pulso (0,1 $\mu$ R/pulso-999 R/pulso)
--------------	---

### FORMAS DE ONDA

<b>RESOLUCIÓN</b>	62,5 $\mu$ s*
<b>ANCHO DE BANDA kV</b>	0,1-0,4 kHz**
<b>ANCHO DE BANDA DE LA TASA DE DOSIS</b>	4 Hz-4 kHz**

\* se reduce automáticamente para las exposiciones de más de 1,5 s

\*\* se ajusta automáticamente dependiendo del nivel de la señal

### DEFINICIÓN DE INCERTIDUMBRE DE UNFORS RAYSAFE

La incertidumbre expandida se define como la incertidumbre combinada de la medición multiplicada por el factor de cobertura  $k=2$  que, asumiendo una distribución normal, tiene una probabilidad de cobertura del 95 % (cumple con la GUM a través de la normativa ISO (1995, ISBN 92-67-10188-9)).

Las características del instrumento están sujetas a la configuración que se ha adquirido. Todas las características pueden cambiar sin previo aviso.

## SOLUCIONES ADICIONALES DE CONTROL DE CALIDAD PARA RAYOS X DENTALES



RAYSAFE THINX INTRA



RAYSAFE X2



PRO-DENT SET

Unfors RaySafe ofrece soluciones integrales para la sala de rayos X con el fin de medir el rendimiento del equipo de rayos X y monitorizar la dosis de personal médico en tiempo real.

RaySafe le ayuda a evitar exposiciones a la radiación innecesarias.