

# VistaPano S 2.0

## VistaPano S Ceph 2.0



ES Instrucciones para uso



2208100006L04 2507V012

La versión de las instrucciones actuales de uso está disponible en el Centro de descargas:



<http://qr.duerdental.com/2208100006>

# Índice



## Información importante

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	3
1.1	Indicaciones y símbolos de advertencia	3
1.2	Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual	4
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	5
2.1	Indicación para el uso	5
2.2	Empleo no conforme al uso previsto	5
2.3	Advertencias de seguridad generales	5
2.4	Sistemas, conexión con otros aparatos	5
2.5	Protección contra radiaciones	6
2.6	Personal técnico especializado	6
2.7	Protección de corriente eléctrica	6
2.8	Piezas que entran en contacto con el paciente	8
2.9	Protección ante amenazas de Internet	8
2.10	Obligación de informar sobre incidentes graves	8
2.11	Utilizar exclusivamente repuestos originales	8
2.12	Transporte	9
2.13	Eliminación	9



## Descripción del producto

<b>3</b>	<b>Vista general</b>	10
3.1	Volumen de suministro	12
3.2	Accesorios	12
3.3	Artículos opcionales	13
3.4	Material de consumo	13
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	14
4.1	Datos de rendimiento del tubo radiográfico	16
4.2	Compatibilidad electromagnética (CEM)	18
4.3	Dimensiones	21

4.4	Placa de características	25
4.5	Evaluación de conformidad	25
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	26
5.1	Aparato de rayos X panorámico	26
5.2	Unidad de telerradiografía	26
5.3	Elementos de manejo	26
5.4	Indicador de estado de LED	27
5.5	Ayudas de posicionamiento toma panorámica	27
5.6	Ayudas de posicionamiento de radiografía a distancia	28
5.7	Disparador	28
5.8	Ventana del sensor	29



## Uso

<b>6</b>	<b>Uso de la pantalla táctil</b>	30
6.1	Navegación	30
6.2	Uso del menú	30
<b>7</b>	<b>Manejo</b>	31
7.1	Descripción rápida del funcionamiento del aparato	31
7.2	Encender el aparato	31
7.3	Ajuste del software de visualización	31
7.4	Aparato de rayos X panorámico	38
7.5	Colocación del paciente	41
7.6	Imagen telerradiográfica	44
7.7	Iniciar marcha de prueba	47
7.8	Hacer la radiografía	48
7.9	Desconexión de emergencia	49
<b>8</b>	<b>Desinfección y limpieza</b>	50
8.1	Superficie del aparato	50
8.2	Ayudas de posicionamiento	51
<b>9</b>	<b>Preparación</b>	52
9.1	Evaluación de riesgos y clasificación	52
9.2	Procedimiento de equipamiento según ISO 17664	52
9.3	Informaciones generales	53
9.4	Preparativos en el lugar de uso	53

9.5	Limpieza manual, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado . . . . .	53	16.3	Pano, infantil . . . . .	81
9.6	Limpieza automática, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado . . . . .	54	16.4	Ceph, lat . . . . .	82
9.7	Controlar la posición y el funcionamiento . . . . .	54	<b>17 Información sobre la tasa de fuga . . .</b>		<b>84</b>
9.8	Esterilización al vapor . . . . .	55	17.1	Condiciones de medición . . . . .	84
9.9	Habilitar el producto estéril . . . . .	55	17.2	Pano estándar . . . . .	84
9.10	Almacenar el producto estéril . . . . .	55	17.3	Ceph . . . . .	86
<b>10</b>	<b>Controles de calidad . . . . .</b>	<b>56</b>			
10.1	Normas válidas en Alemania . . . . .	56			
10.2	Normas válidas en otros países . . . . .	56			
10.3	Prueba de consistencia . . . . .	56			
10.4	Medidas para el control de calidad . . . . .	60			
<b>11</b>	<b>Mantenimiento . . . . .</b>	<b>62</b>			
11.1	Plan de mantenimiento recomendado . . . . .	62			
					
<b>Búsqueda de fallos y averías</b>					
<b>12</b>	<b>Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos . . . . .</b>	<b>65</b>			
12.1	Mensajes de error . . . . .	65			
					
<b>Anexo</b>					
<b>13</b>	<b>Valores preconfigurados . . . . .</b>	<b>67</b>			
13.1	Pano . . . . .	67			
13.2	Ceph . . . . .	69			
<b>14</b>	<b>Parámetros panorámicos . . . . .</b>	<b>71</b>			
14.1	Paciente grande . . . . .	71			
14.2	Paciente de tamaño promedio . . . . .	72			
14.3	Paciente pequeño . . . . .	74			
14.4	Niño . . . . .	75			
<b>15</b>	<b>Parámetros Ceph . . . . .</b>	<b>77</b>			
15.1	Paciente grande . . . . .	77			
15.2	Paciente de tamaño promedio . . . . .	78			
15.3	Paciente pequeño . . . . .	78			
15.4	Niño . . . . .	79			
<b>16</b>	<b>Información sobre la radiación difusa . . . . .</b>	<b>80</b>			
16.1	Condiciones de medición . . . . .	80			
16.2	Pano, adulto . . . . .	80			

# Información importante

## 1 Sobre este documento

Estas instrucciones para uso son válidas para:

**VistaPano S 2.0**

REF: 2208100004

**VistaPano S Ceph 2.0**

REF: 2208100005

Estas instrucciones para uso son parte integrante del aparato.



Si no se respetan las instrucciones y advertencias de estas instrucciones para uso, Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad ni garantía sobre el funcionamiento seguro del aparato.

El original de estas instrucciones para uso es la versión en alemán. El resto de idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Para el montaje, instalación y configuración del aparato, tener en cuenta las Instrucciones de instalación separadas.

### 1.1 Indicaciones y símbolos de advertencia

#### Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia expuestas en esta documentación advierten de posibles riesgos de daños personales y materiales. Se han señalado con los siguientes símbolos de advertencia:



Símbolo de advertencia general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia contra radiación X

Las indicaciones de advertencia están estructuradas de la siguiente manera:



#### PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

##### Descripción y tipo de la fuente de peligro

Aquí se indican las posibles consecuencias en caso de no observar la indicación de advertencia

- Prestar atención a estas medidas para evitar el peligro.

Mediante las palabras de señalización las indicaciones de advertencia se diferencian en cuatro niveles de peligro:

- **PELIGRO**  
Peligro inminente de lesiones graves o de muerte
- **ADVERTENCIA**  
Peligro posible de lesiones graves o de muerte
- **PRECAUCIÓN**  
Peligro de sufrir lesiones leves
- **ATENCIÓN**  
Peligro de importantes daños materiales

#### Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan tanto en el documento como en el aparato:



Nota, por ejemplo, indicaciones especiales sobre un empleo económico del aparato.



Tenga en cuenta la documentación electrónica adjunta.



Cumplir con las instrucciones para uso.



Producto medicinal



Número de referencia



Número de serie



Símbolo de homologación CE con número del organismo notificado



Clasificado UL



Representante plenipotenciario en la UE



Representante suizo

**Rx<sub>only</sub>** Precaución: debido a la ley federal (US-FDA 21CFR801.109), el dispositivo solo puede venderse a médicos o comprarse por encargo de un médico.



Fabricante



Fecha de fabricación



Distribuidor



Eliminar ecológica y adecuadamente según la directriz UE 2012/19/UE (WEEE).



Pieza de aplicación tipo B



No usar nuevamente



Esterilización al vapor a 134 °C



Usar guantes de protección.



Quitar la tensión del aparato.



DES



CON



Producto láser de clase 1



Conexión del conductor de puesta a tierra



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Corriente alterna



Advertencia por carga electroestática

## 1.2 Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual

Todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual gozan de protección de la propiedad intelectual.

La reimpresión de estas instrucciones para el montaje y uso, también parcial, está únicamente autorizada tras haber obtenido antes la autorización explícita y por escrito por parte del propietario de los derechos de autoría.

## 2 Seguridad

El aparato ha sido desarrollado y construido de manera que se evite ampliamente todo riesgo siempre que sea empleado conforme a su uso previsto.

No obstante, pueden darse los siguientes riesgos residuales:

- Daños personales por uso inadecuado/indebido
- Daños personales por efectos mecánicos
- Daños personales por tensión eléctrica
- Daños personales por radiación
- Daños personales por incendio
- Daños personales por efectos térmicos en la piel
- Daños personales por falta de higiene, p. ej. infección

### 2.1 Indicación para el uso

El dispositivo ha sido diseñado para generar imágenes panorámicas o radiografías digitales.

Genera detalles del sector dental, maxilar y facial, de los senos nasales y de las articulaciones mandibulares de pacientes adultos y pediátricos. El sistema también utiliza imágenes del carpo para el tratamiento ortodoncio. El dispositivo puede ser manejado y usado por médicos, odontólogos y técnicos en rayos X.

### 2.2 Empleo no conforme al uso previsto

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, no será considerado como un empleo conforme al uso previsto. El riesgo y la responsabilidad en caso de daños que se deban a un empleo no conforme al uso previsto, correrán exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.

## 2.3 Advertencias de seguridad generales

- Durante la operación del dispositivo se tienen que observar las directivas, leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo.
- Antes de toda aplicación, se tiene que verificar el estado y la función del dispositivo.
- No está permitido realizar transformaciones o cambios en el dispositivo.
- Solo un técnico autorizado por Vatech puede comprobar y reparar el dispositivo.
- Tener en cuenta las Instrucciones para montaje y uso.
- Es imprescindible que el usuario disponga junto al dispositivo del manual de Instrucciones para montaje y uso y que tenga en todo momento acceso al mismo.
- Está legalmente prohibido modificar el aparato de alguna manera que pueda peligrar la seguridad de personas.
- Utilizar únicamente accesorios y piezas originales de Vatech o que provengan de un proveedor autorizado por Vatech.

## 2.4 Sistemas, conexión con otros aparatos

Cualquier aparato adicional que se conecte a aparatos médicos eléctricos debe cumplir con las correspondientes normas IEC o ISO. Además, todas las configuraciones deben cumplir los requisitos normativos para sistemas médicos (véase IEC 60601-1).

La persona que realice la conexión de aparatos adicionales a aparatos médicos eléctricos es un configurador de sistemas y, en consecuencia, es responsable de que el sistema cumpla con los requisitos normativos para sistemas. Cabe señalar que las leyes locales prevalecen frente a los requisitos anteriores.



## 2.5 Protección contra radiaciones

- Prestar atención a los reglamentos y medidas de protección contra las radiaciones.
- Utilizar los accesorios de protección contra la radiación prescritos.
- Para la reducción de la radioexposición, aconsejamos el uso de bismuto, protecciones de plomo o blusas, especialmente con niños y adolescentes.
- El operador debe estar alejado del equipo generador de rayos X durante la toma. Debe respetarse la distancia mínima establecida por ley (p. ej. en Alemania 1,5 m, en Austria 2,0 m).
- Los niños y las mujeres embarazadas deben consultar al médico antes de una radiografía.
- Aparte del paciente, en la sala de radiación no deben encontrarse otras personas sin medios de protección contra la radiación. En casos excepcionales es admisible una tercera persona como ayudante, pero no el personal de la consulta. Durante la toma, asegurar el contacto visual con el paciente y el aparato.
- Se debe poder asegurar la sala de radiografías contra el acceso de personas no autorizadas.
- Si se produjeran averías, interrumpir la toma soltando inmediatamente la tecla de disparo.
- El LED de estado muestra cuando se activa una radiografía.  
De forma opcional, es posible activar o interrumpir la radiografía mediante un contacto de la puerta.
- Las piezas conectadas con el dispositivo, como p. ej. cables, deben cumplir con las normas IEC generales (p. ej. IEC 60950 para dispositivos IT e IEC 60601--1 para dispositivos electromedicinales).

## 2.6 Personal técnico especializado

### Cualificación

Personas legalmente cualificadas como dentistas y personal medicinal especializado para el uso de dispositivos de rayos X.

### Conocimientos

- Entender el tratamiento y el diagnóstico de enfermedades dentales
- Entender términos e indicaciones específicas para el software y el hardware de dispositivos medicinales de diagnóstico radiográfico
- Entender condiciones de conexión, de instalación y de uso de los dispositivos.

### Conocimientos idiomáticos

Entender inglés y otros idiomas indicados en el manual.

### Experiencia

- Entender el objetivo y el efecto del diagnóstico y del tratamiento de enfermedades dentales con dispositivos radiográficos de diagnósticos medicinales.
- Entender el manejo de dispositivos radiográficos de diagnósticos medicinales.
- Entender el contenido del manual de uso.

## 2.7 Protección de corriente eléctrica

- Al realizar trabajos en el dispositivo se deberán tener en cuenta las instrucciones de seguridad eléctrica correspondientes.
- No tocar nunca al mismo tiempo al paciente y las conexiones de enchufe descubiertas del aparato.
- Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente.
- Si el usuario del dispositivo requiere de un funcionamiento continuo, a pesar de interrupciones de corriente, puede ser necesario contar con un suministro permanente de corriente para mantener el funcionamiento.



### ADVERTENCIA

#### Contraindicaciones por señales de radiofrecuencias

Los marcapasos y los desfibriladores se pueden ver afectados en su funcionamiento a causa de las señales de radiofrecuencias.

- › Los pacientes que lleven un marcapasos o un desfibrilador no deben ser tratados con este aparato.



**ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica debido a la falta de un conductor de protección**

- › Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, este dispositivo únicamente debe conectarse a un suministro eléctrico con puesta a tierra.

**Tener en cuenta la compatibilidad electro-magnética para productos médicos**

El dispositivo cumple con los requisitos respectivos según IEC 60601--1--2:2020.

- La calidad de la tensión de red debe corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico.
- Interferencias electromagnéticas pueden causar la pérdida de la potencia del sistema. Por ello puede resultar necesario retirar dispositivos que generen electricidad estática en el entorno o eliminar la electricidad estática del usuario, antes de utilizarlos.
- Este aparato está destinado a su funcionamiento en instalaciones sanitarias profesionales (según IEC 60601-1-2). Si el aparato se utiliza en un entorno diferente, prestar atención a los posibles efectos sobre la compatibilidad electromagnética.
- No utilizar el aparato cerca de aparatos quirúrgicos de alta frecuencia y de aparatos MRT.
- Mantener una distancia mínima de 30 cm entre el aparato y los demás aparatos electrónicos.
- Mantener por lo menos 20 cm de distancia entre el dispositivo y dispositivos inalámbricos como RFID/NFC con frecuencias de 134,2 kHz y 13,56 MHz.
- Tenga en cuenta que la longitud y los alargamientos del cable pueden tener efectos sobre la compatibilidad electromagnética.

No se requieren medidas de mantenimiento para conservar la seguridad básica de CEM.

- Los suelos deben ser de madera, de cemento o deben tener azulejos de cerámica. En caso de instalar material sintético, la humedad relativa del aire debe ser de por lo menos 30%.

- Las propiedades determinadas por las emisiones de este aparato permiten su uso en el ámbito industrial y en hospitales (CISPR 11, clase A). En caso de uso en zonas residenciales (para lo cual normalmente se necesita la clase B según CISPR 11 B), puede que este aparato no ofrezca una protección adecuada de los servicios de radiocomunicación. En caso necesario, el usuario debe tomar medidas correctivas, como el traslado o el reajuste del aparato.



**ATENCIÓN**

**Efectos negativos sobre la compatibilidad electromagnética debido a accesorios no autorizados**

- › Emplear únicamente los accesorios indicados o autorizados por el fabricante.
- › El uso de otros accesorios podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad a interferencias electromagnéticas del aparato y causar un funcionamiento defectuoso.



**ATENCIÓN**

**Una manipulación defectuosa por el uso, directamente junto a otros aparatos o con aparatos apilados**

- › No apilar el aparato con otros aparatos.
- › Si es inevitable, observar en todo momento el aparato y el resto de aparatos para comprobar su correcto funcionamiento.



### ADVERTENCIA

**Reducción de las características de potencia por una distancia insuficiente entre el dispositivo y dispositivos de comunicación de RF portátiles**

› Dispositivos portátiles de comunicación HF, incluyendo dispositivos periféricos como cables de antenas y antenas externas, no debe estar a una distancia menor a 30 cm (12 pulgadas) a alguna pieza del VistaPano S o VistaPano S Ceph, incluyendo los cables indicados por el fabricante. Caso contrario, se puede producir una limitación de la potencia de este dispositivo.

## 2.8 Piezas que entran en contacto con el paciente



Pieza de aplicación tipo B

- Funda de protección higiénica para la pieza de mordida
- Reposacabezas Plus con acolchado
- Cubierta de espuma para el bloque de mordida comfort
- Bloque de mordida comfort
- Pieza de mordida
- Toma para la pieza de mordida
- Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular
- Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes
- Apoyo de barbilla para la toma de senos nasales
- Protección higiénica para las olivas para los oídos y el apoyanariz
- Placa del carpo

## 2.9 Protección ante amenazas de Internet

El aparato se conecta a un ordenador que se puede conectar a Internet. Por eso, el sistema se debe proteger ante amenazas de Internet.

- Utilizar un software antivirus y actualizar regularmente.
- Prestar atención a los avisos de posibles infecciones de virus y, en caso necesario, comprobar con el software antivirus y eliminar el virus.
- Efectuar una protección de datos regular.
- Permitir el acceso a los aparatos solo a usuarios de confianza, p.ej. nombre de usuario y contraseña.
- Asegurarse de que solamente se descargan contenidos de confianza. Instalar solamente actualizaciones de software y firmware de fabricantes autenticados.

## 2.10 Obligación de informar sobre incidentes graves

El usuario o paciente está obligado a informar al fabricante y a las autoridades competentes del estado miembro en el que el usuario o paciente está domiciliado sobre todos los incidentes graves que se produzcan relacionados con el producto.



Informar al fabricante en caso de sucesos graves, enviando un email a [incidents@duerrdental.com](mailto:incidents@duerrdental.com).

## 2.11 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- Emplear únicamente los accesorios y artículos especiales indicados o autorizados por el fabricante.
- Utilice únicamente piezas de desgaste y repuesto originales.



Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna en el caso de daños que se deban al empleo de accesorios y artículos opcionales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto que no sean originales.

La seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética pueden verse afectadas de forma negativa por el empleo de accesorios y artículos opcionales no autorizados y de piezas de desgaste y repuesto que no sean originales (p. ej. el cable de conexión a la red).

Los siguientes accesorios pueden influir en la CEM:

- Cable de conexión a la red
- Disparador de mano

## 2.12 Transporte

El embalaje original ofrece una protección óptima del aparato durante el transporte.

En caso necesario, es posible solicitar el embalaje original para el aparato.



Por daños durante el transporte debidos a un empaquetado defectuoso, ni el fabricante, ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna, incluso dentro del periodo de garantía.

- Transporte el aparato solo en el embalaje original.
- Mantenga el embalaje fuera del alcance de los niños.
- Volver a colocar los seguros de transporte.
- No exponga el aparato a vibraciones fuertes.
- No empuje ni tire del aparato.

## 2.13 Eliminación



Encontrará una vista general de la clave de residuos de los productos de Dürer Dental en el área de descargas:



<http://qr.duerdental.com/P007100155>

## Dispositivo



Elimine el aparato adecuadamente. La eliminación del aparato dentro del área económica europea se tiene que realizar en conformidad con lo especificado en la Directiva de la UE 2012/19/UE (WEEE).

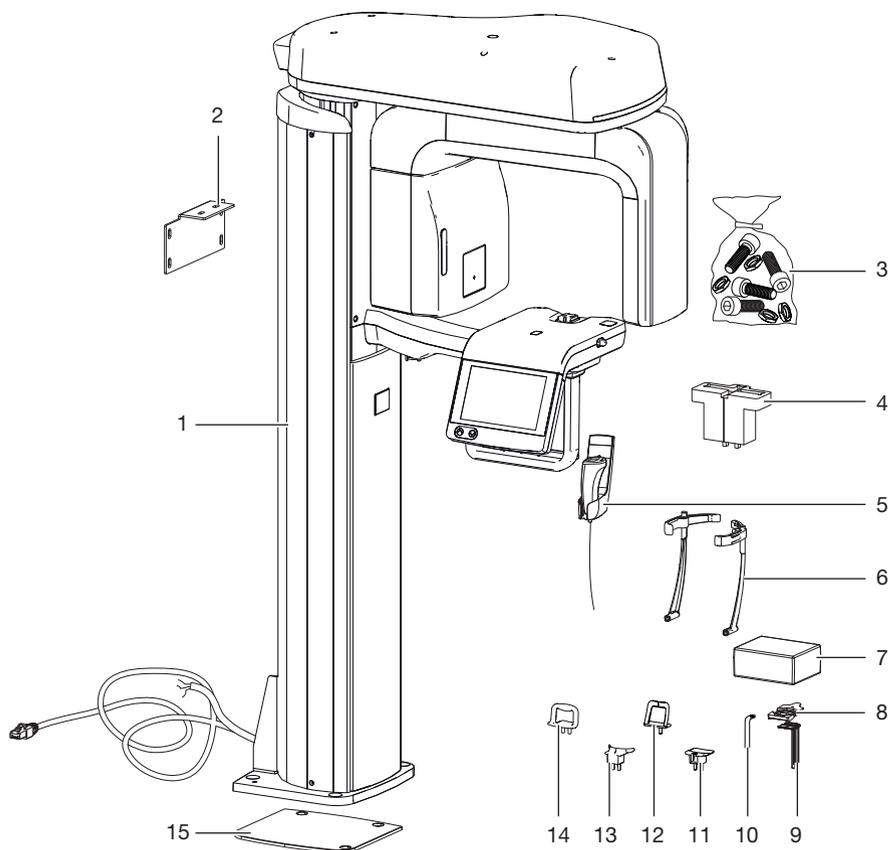
En caso de dudas sobre la correcta eliminación consulte al comercio dental especializado.

## Emisor de Rayos X

El equipo generador de rayos X contiene un tubo capaz de implosionar, un revestimiento de plomo y aceite mineral.

## Descripción del producto

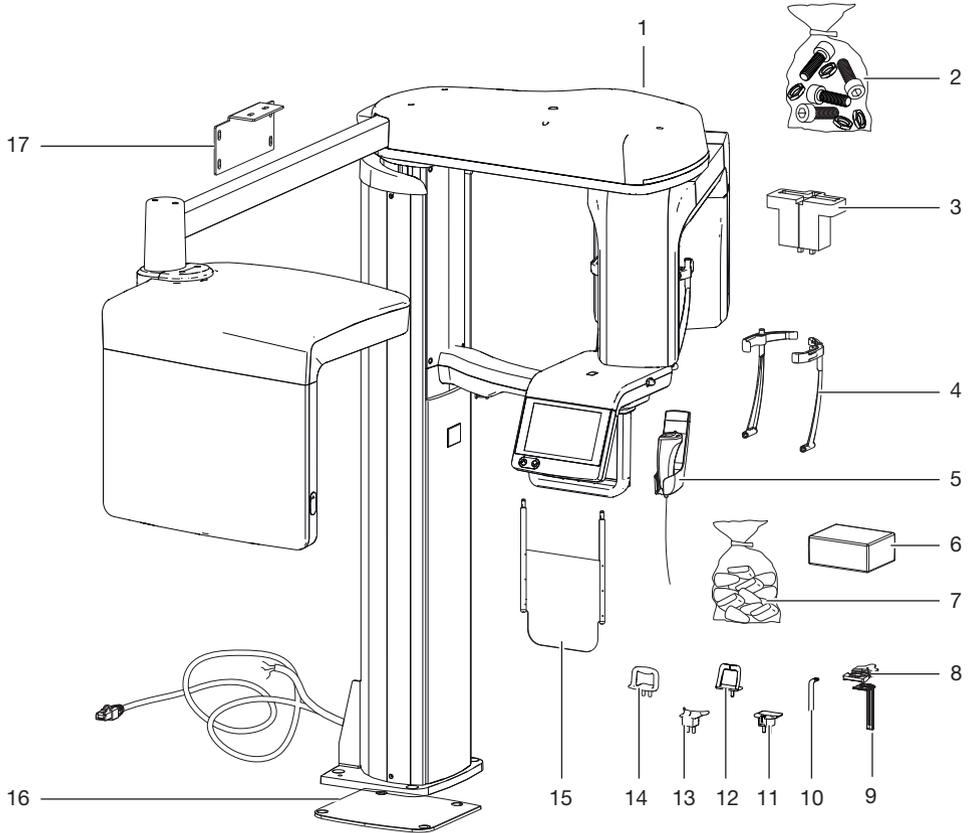
### 3 Vista general



Ilust. 1: VistaPano S 2.0

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Aparato de rayos X panorámico                           | 9  | Bloque de mordida comfort*   |
| 2 | Soporte de pared corto                                  | 10 | Pieza de mordida*  |
| 3 | Piezas pequeñas   | 11 | Toma para la pieza de mordida*                                       |
| 4 | Soporte para probeta para VistaPano S                   | 12 | Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular* |
| 5 | Disparador de mano                                      | 13 | Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes*                   |
| 6 | Reposacabezas Plus con acolchado*                       | 14 | Apoyo de barbilla para toma de senos nasales*                        |
| 7 | Funda de protección higiénica para la pieza de mordida* | 15 | Placa de alineación  |
| 8 | Cubierta de espuma para el bloque de mordida            |    |  |

\* Piezas que entran en contacto con el paciente



Ilust. 2: VistaPano S Ceph 2.0

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Sistema de radiografías  | 10 | Pieza de mordida*  |
| 2 | Piezas pequeñas  | 11 | Toma para la pieza de mordida*                                       |
| 3 | Soporte de probeta para VistaPano S                                  | 12 | Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular* |
| 4 | Reposacabezas Plus con acolchado*                                    | 13 | Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes*                   |
| 5 | Disparador de mano   | 14 | Apoyo de barbilla para toma de senos nasales*                        |
| 6 | Funda de protección higiénica para la pieza de mordida*              | 15 | Placa del carpo*   |
| 7 | Protección higiénica para las olivas para los oídos y el apoyanariz* | 16 | Placa de alineación  |
| 8 | Cubierta de espuma para el bloque de mordida                         | 17 | Soporte de pared corto   |
| 9 | Bloque de mordida comfort*   |    |  |

\* Piezas que entran en contacto con el paciente

### 3.1 Volumen de suministro

Los siguientes artículos son parte del volumen de suministro (pueden haber diferencias específicas, p.ej. por normas y directivas locales):

#### VistaPano S 2.0

##### VistaPano S 2.0 . . . . . 2208100004

- Bono para software de visualización VistaSoft
- Cable de red 10 m
- Activación manual y soporte
- Toma para la pieza de mordida
- Pieza de mordida
- Bloque de mordida comfort
- Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes
- Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular
- Apoyo de barbilla para la toma de senos nasales
- Reposacabezas Plus con acolchado
- Funda de protección higiénica para la pieza de mordida (100 piezas)
- Cubiertas de espuma para el bloque de mordida comfort (10 piezas)
- Soporte para probeta (solo Alemania, Suiza y Austria)
- Piezas pequeñas
- Juego de tapas de tornillos
- Juego de soportes de pared cortos
- Placa de alineación
- Información abreviada
- Tarjeta ethernet Gigabit PCI Express

#### VistaPano S Ceph 2.0

##### VistaPano S Ceph 2.0 . . . . . 2208100005

- Bono para software de visualización VistaSoft
- Cable de red 10 m
- Activación manual y soporte
- Toma para la pieza de mordida
- Pieza de mordida
- Bloque de mordida comfort
- Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes
- Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular
- Apoyo de barbilla para la toma de senos nasales
- Reposacabezas Plus con acolchado
- Funda de protección higiénica para la pieza de mordida (100 piezas)
- Cubiertas de espuma para el bloque de mordida comfort (10 piezas)
- Juego higiénico de silicona
- Soporte de probeta para VistaPano S (solo Alemania, Suiza y Austria)
- Soporte para probeta para radiografía a distancia (sólo Alemania, Suiza, Austria y Francia)
- Piezas pequeñas
- Juego de tapas de tornillos
- Placa del carpo
- Juego de soportes de pared cortos
- Placa de alineación
- Información abreviada
- Tarjeta ethernet Gigabit PCI Express

### 3.2 Accesorios

Los artículos siguientes son necesarios para la operación del aparato, en función de la aplicación prevista:

Funda de protección higiénica mordida (100 piezas) . . . . . 2207-010-50

Soporte de probeta para VistaPano S (utilizable con el juego de probetas para Pano 2121-060-55 y probetas 2121-060-54) . . . . . 2207-900-50

Soporte de probeta para radiografía a distancia (utilizable con el juego de probetas para Pano 2121-060-55 y probetas 2121-060-54) . . . . . 2130-996-00

### Ayudas de posicionamiento

Soporte para pieza de mordida . . . . .	2210200918
Pieza de mordida (3 piezas) . . . . .	2210201074
Bloque de mordida Comfort (3 unidades) . . . . .	2210201075
Espuma de pieza de mordida Comfort (100 unidades) . . . . .	2210201067
Mentonera para desdentados . . . . .	2207-052-50
Reposacabezas Plus con acolchado . . . . .	2210200700
Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular . . . . .	2207-053-50
Apoyo de barbilla para la toma de senos nasales . . . . .	2207-054-50

### 3.3 Artículos opcionales

Los artículos expuestos a continuación pueden ser empleados opcionalmente con el aparato:

Pie de soporte . . . . .	2207-100-50
Herramienta de prueba láser . . . . .	2207-020-50
Fantoma esférico . . . . .	2207-021-50
Juego de tapas de tornillos . . . . .	2207100051
Juego de soportes de pared largos . . . . .	2207100057

### Prueba de aceptación y consistencia

Probeta Intra/Extra . . . . .	2121-060-54
Receptor primario primario Pano/Ceph . . . . .	2207100047

### 3.4 Material de consumo

Los siguientes materiales se consumen durante el funcionamiento del aparato y deben pedirse con posterioridad:

Funda de protección higiénica mordida (100 piezas) . . . . .	2207-010-50
Espuma de pieza de mordida Comfort (100 unidades) . . . . .	2210201067

### Desinfección y limpieza

FD 366 Preparado para la desinfección rápida de superficies sensibles . . . . .	CDF366C6150
---	-------------

## 4 Datos técnicos

### Datos eléctricos del aparato

Tensión nominal	V AC	200 - 240
Variación máx. de tensión de red	%	±10
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia máxima	kVA	2,2
Modo de protección		IP X0
Tipo de funcionamiento ajuste de la altura		Máx. 2 min CON / 18 min OFF (relación 1:9 tiempo de activación/desactivación)
Tipo de fcmtó.		Funcionamiento no continuo (NFPA 70: funcionamiento a largo plazo) Tiempo de espera necesario (mín. tiempo de exposición 60x) antes de iniciar la siguiente toma.

### Clasificación

Clase de producto medicinal	IIb
Clasificación de la FDA (CFR título 21)	II
Clasificación Health Canada (SOR/98-282)	II
Protección contra descarga eléctrica	Clase I



#### Clasificación UL

Dispositivos de uso medicinal con radiación electromagnética

En relación a una descarga eléctrica, fuego y peligros mecánicos, únicamente en coincidencia con ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2021, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14 (Amendment 2:2022) IEC 60601-1-3:2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021 IEC 60601-1-6:2010 + AMD1:2013 + AMD2:2020 IEC 60601-2-63:2012 + AMD1:2017 + AMD2:2021

#### Fabricante:

VATECH Co., Ltd.  
13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do,  
18449, Corea

#### Representante plenipotenciario en la UE:

VATECH GLOBAL FRANCE SARL  
49 Quai de Dion Bouton, AVISO A 4ème étage, 92800  
Puteaux, France

#### Schweizer Bevollmächtigter:

Gotthardstraße 28, 6302 Zug, Switzerland  
MedEnvoy Switzerland

Producto Sistema de radiografías digital

**Clasificación**

Modelo	VistaPano S VistaPano S Ceph
--------	---------------------------------

**Datos técnicos generales**

		VistaPano S 2.0	VistaPano S Ceph 2.0
Altura	mm	1587 - 2287	
Altura con el pie de soporte (opcional)	mm	1615 - 2315	
Dimensiones (A x P)	mm	990 x 1160	1900 x (1145 - 1160)
Columna telescópica de recorrido vertical	mm	700	700
Peso	kg	112,5	134,8
Peso con el pie de soporte (opcional)	kg	158	180,3

**Condiciones ambientales durante el funcionamiento**

Temperatura	°C	10 - 35
Humedad relativa del aire	%	30 - 75
Presión del aire	hPa	860 - 1060

**Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte**

Temperatura	°C	-10 hasta +60
	°F	14 hasta 140
Humedad relativa del aire	%	10 - 75
Presión del aire	hPa	860 - 1060

**Emisor de Rayos X**

Modelo		DG-07E22T2
Potencia nominal	kW	1,6 (en 1 seg)
Tipo		Inversor
Tensión del tubo de rayos**	kV	60 - 99 (incremento 1 kV)
Corriente del tubo de rayos X	mA	4 - 16 (incremento 1 mA)
Duración de la radiación**	seg	1,9 - 13,4
Duración de conexión		1:60 o más (tiempo de exposición: duración de intervalo)
Enfriamiento		Control automático Desconexión a $\geq 60$ °C
Filtro adicional	mm Al	1,5
Filtración permanente (mínimo)	mm Al	1,0
Filtración total (mínimo)	mm Al	2,5
Filtración permanente de tubo de radiación	mm Al	Mínimo 0,8 (a 50 kV)
Modelo tubo radiográfico		D-052SB / Canon
Tamaño de la mancha focal del tubo radiográfico según IEC 60336	mm	0,5
Ángulo de ánodos	°	5

\*El eje de referencia es la normal de la ventana de salida de rayos X a la altura del marcado lateral del punto focal en la cubierta del emisor de rayos X

\*\*La tensión de tubo/sector de corriente y el tiempo de exposición dependen del tipo de tomas:

- Panorama (tensión: 60 - 90 kVp, corriente: 4 - 14 mA; tiempo de exposición: 2,4 - 13,4 s)
- Radiografía a distancia (tensión: 60 - 99 kVp, corriente: 4 - 16 mA, tiempo de exposición: 1,9 - 7,7 s)
- Para informaciones adicionales, véase el capítulo "13 Valores preconfigurados", "14 Parámetros panorámicos" y "15 Parámetros Ceph"

Detector		Panorámica	Ceph
Modelo		Xmaru1501CF-PLUS	Xmaru2602CF
Tipo		Matriz de fotodiodos CMOS	
Tamaño de píxel	µm	100	100 200 (2x2 binning)
Superficie activa	mm	6 x 151,2	15,6 x 259,2
Frecuencia de repetición de imágenes	fps	~287	~ 109 ~ 330 (2x2 Binning)
Escala de grises	bit	14	14

Modo de adquisición	FDD mm	FOD mm	ODD mm	Escala de registro de la imagen (Factor de ampliación)
Panorámica	490,2	375,0	115,2	1,3
Ceph	1745	1524	221	1,14

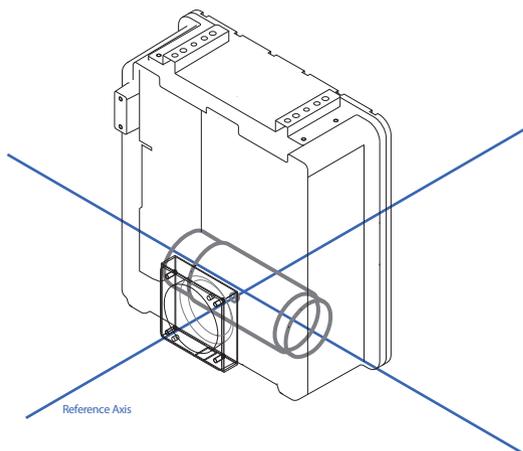
FDD: distancia punto de enfoque - detector

FOD: distancia punto de enfoque - objeto

ODD: distancia objeto - detector (ODD = FDD - FOD)

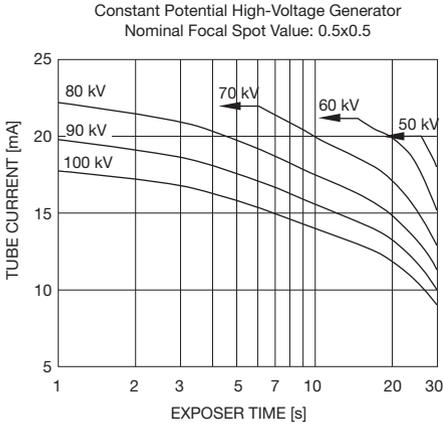
Escala de registro de imagen = FDD / FOD

#### 4.1 Datos de rendimiento del tubo radiográfico

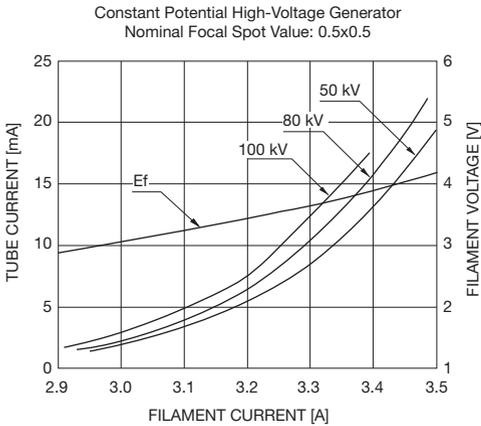


- Desviación máxima del pico de tensión del valor de lectura  $\pm 10\%$
- Desviación máxima de la corriente del tubo del valor de lectura  $\pm 20\%$
- Desviación máxima del tiempo de exposición del valor de lectura  $\pm (5\% + 50\text{ ms})$
- El factor de carga más bajo posible resulta de la combinación del ajuste en 60 kV y 4 mA.

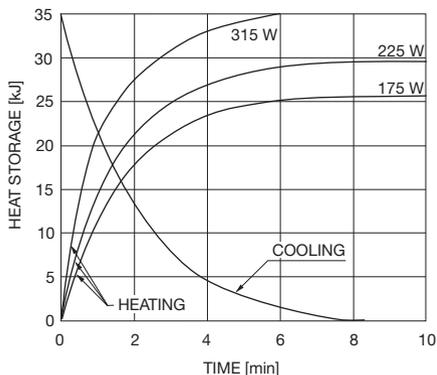
### Maximum Rating Charts



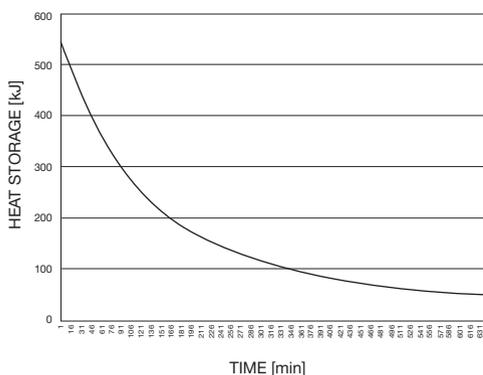
### Emission and Filament Characteristics



### Anode Heating/Cooling Characteristics



### X-ray Housing Assembly Tube Characteristics



## 4.2 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Fenómeno Norma CEM básica o procedimiento de prueba	Modo de operación	Conexión comprobada	Tensión de prueba	Clase de prueba / requerimiento
Tensión parásita en la conexión de suministro de corriente CISPR 11:2015+A1:2016+A2:2019 EN 55011:2016/A11:2020	- Modo de operación - Stand-by	Unidad de alimentación de tensión AC	220 V AC, 60 Hz 230 V AC, 50 Hz	CISPR11 Grupo 1, clase A
Radiación parásita electromagnética CISPR 11:2015+A1:2016+A2:2019 EN 55011:2016/A11:2020	- Modo de operación - Stand-by	Cuerpo	220 V AC, 60 Hz 230 V AC, 50 Hz	CISPR11 Grupo 1, clase A
Emisión de vibraciones superiores IEC 61000-3-2:2018+A1:2020 EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021	- Modo de operación - Stand-by	Unidad de alimentación de tensión AC	230 V AC, 50 Hz	Clase A

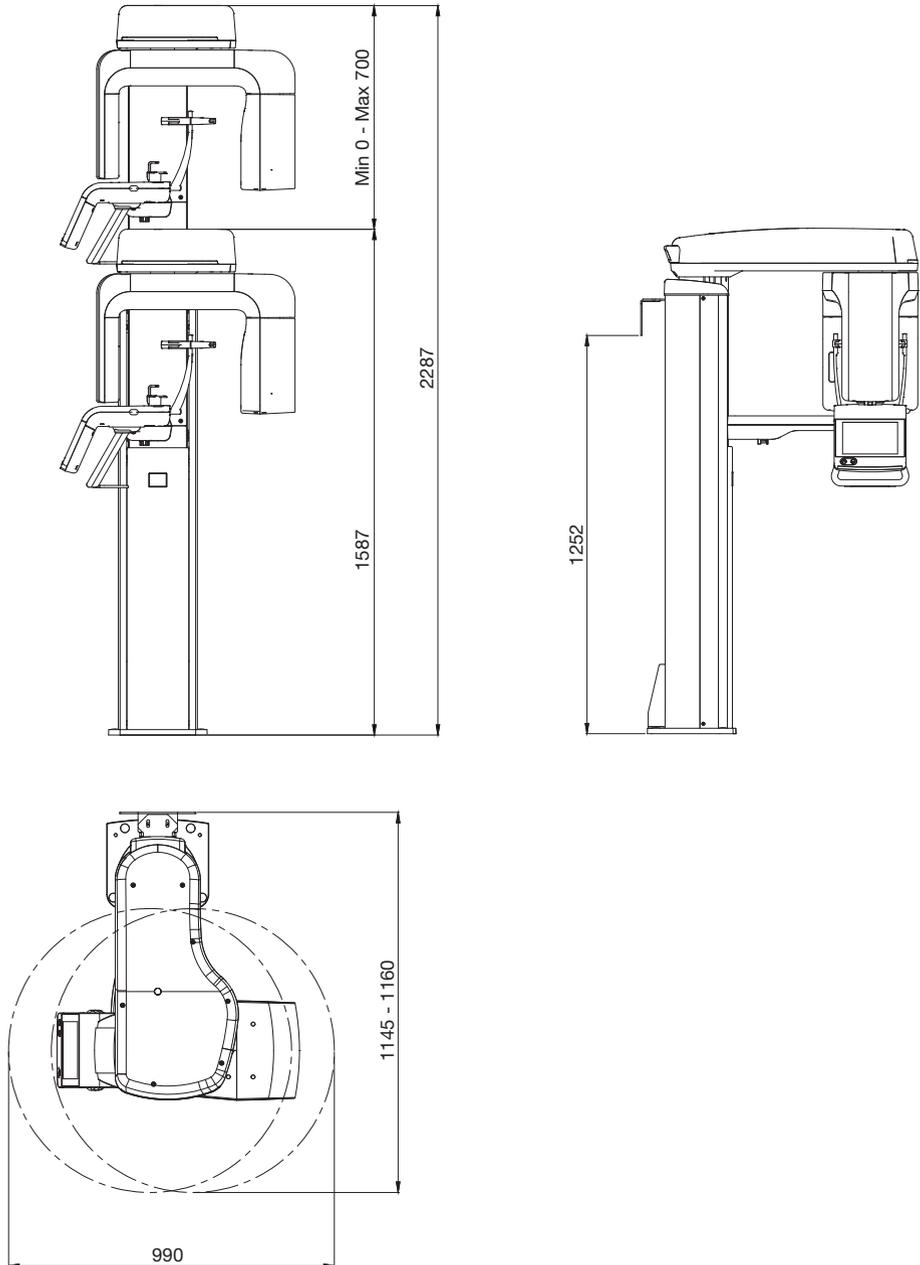


Fenómeno Norma CEM básica o procedi- miento de prueba	Modo de operación	Conexión comprobada	Tensión de prueba	Clase de prueba / requeri- miento
Modificaciones de tensión, variacio- nes de tensión y Emisiones de Flicker IEC 61000-3-3:2013+A1:2017+A2:2021 EN 61000-3-3:2013+A1:2019	– Modo de operación – Stand-by	Unidad de ali- mentación de tensión AC	230 V AC, 50 Hz	Pst: 1 Plt: 0.65 dmax: 4% dc: 3.3%
Inmunidad a descarga electrostática IEC 61000-4-2:2008 EN 61000-4-2:2009	– Modo de operación – Stand-by	Cuerpo	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	±8 kV/ Contacto ±2, ±4, ±8, ±15 kV/Aire
Inmunidad a campos electromagnéti- cos de alta frecuencia IEC 61000-4-3:2020 EN IEC 61000-4-3:2020	– Modo de operación – Stand-by	Cuerpo	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz
Inmunidad a campos electromagnéti- cos cercanos de dispositivos de comunicación de RF inalámbricos IEC 61000-4-3:2020 EN IEC 61000-4-3:2020	– Modo de operación – Stand-by	Cuerpo	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	Tabla 9 en IEC 60601-1- 2
Inmunidad a magnitudes perturbado- ras transitorias eléctricas rápidas/ráfa- gas IEC 61000-4-4:2012 EN 61000-4-4:2012	– Modo de operación – Stand-by	Cable de ali- mentación de tensión AC Cables de datos	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	Cable de corriente alterna: ±2 kV Señal: ±1 kV Frecuencia de repetición 100 kHz
Inmunidad a tensión transitoria IEC 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-5:2014+A1:2017	– Modo de operación – Stand-by	Unidad de ali- mentación de tensión AC	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	Cable contra cable: ±0.5 kV, ±1 kV Cable contra tierra: ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV

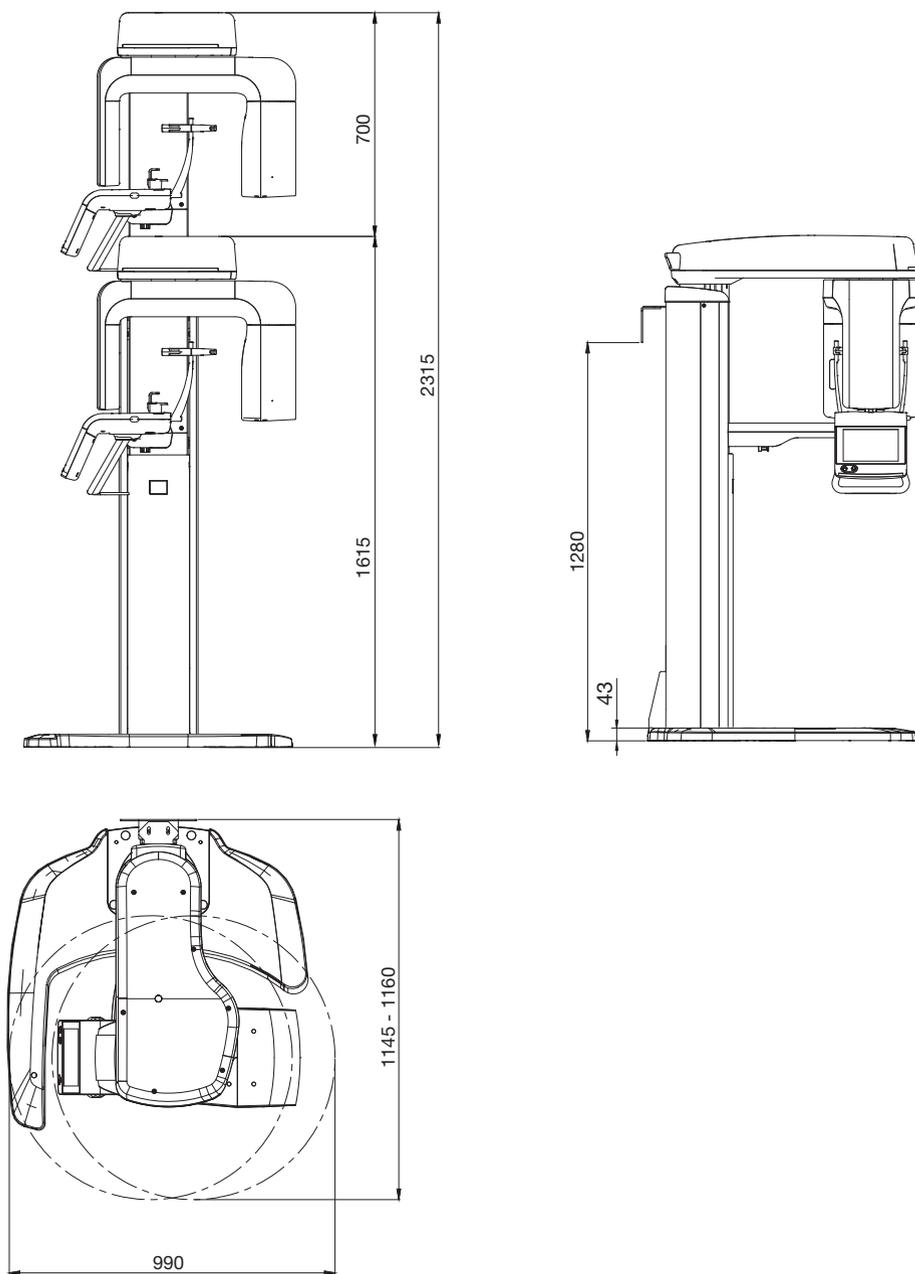
Fenómeno Norma CEM básica o procedi- miento de prueba	Modo de operación	Conexión comprobada	Tensión de prueba	Clase de prueba / requeri- miento
Inmunidad a magnitudes perturbado- ras transitorias inducidas por campos de alta frecuencia IEC 61000-4-6:2013 EN 61000-4-6:2014	– Modo de operación – Stand-by	Cable de ali- mentación de tensión AC  Cables de datos	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	Cable de corriente alterna y de señales: 3 V, 0.15 - 80 MHz Cintas de fre- cuencia ISM 6 V Entre 0.15 MHz y 80 MHz: 80% AM a 1 kHz
Inmunidad a campos magnéticos con frecuencias de infraestructura energé- tica IEC 61000-4-8:2009 EN 61000-4-8:2010	– Modo de operación – Stand-by	Cuerpo	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC, 50 Hz	30 A/m 50 Hz & 60 Hz
Resistencia contra caídas de tensión IEC 61000-4-11:2020 EN IEC 61000-4-11:2020	– Modo de operación – Stand-by	Unidad de ali- mentación de tensión AC	– 220 V AC , 60 Hz – 230 V AC , 50 Hz	0 % $U_T$ ; 0.5 Periodo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°  0% $U_T$ ; 1 Periodo y 70% $U_T$ ; 25/30 Peri- odos Fase indivi- dual: a 0°
Resistencia contra interrupciones cor- tas IEC 61000-4-11:2020 EN IEC 61000-4-11:2020	– Modo de operación – Stand-by	Unidad de ali- mentación de tensión AC	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC , 50 Hz	0% $U_T$ ; 250/300 Peri- odos
Resistencia en campo magnético cer- cano IEC 61000-4-39:2017 EN IEC 61000-4-39:2017	– Modo de operación – Stand-by	Cuerpo	– 220 V AC, 60 Hz – 230 V AC , 50 Hz	134.2 kHz, 65 A/m 13,56 MHz, 7,5 A/m

La fuerza del campo HF, suministrada a la red del aparato, debe ser menor a 3 V y contar con frecuencias entre 0,15 y 80 MHz.

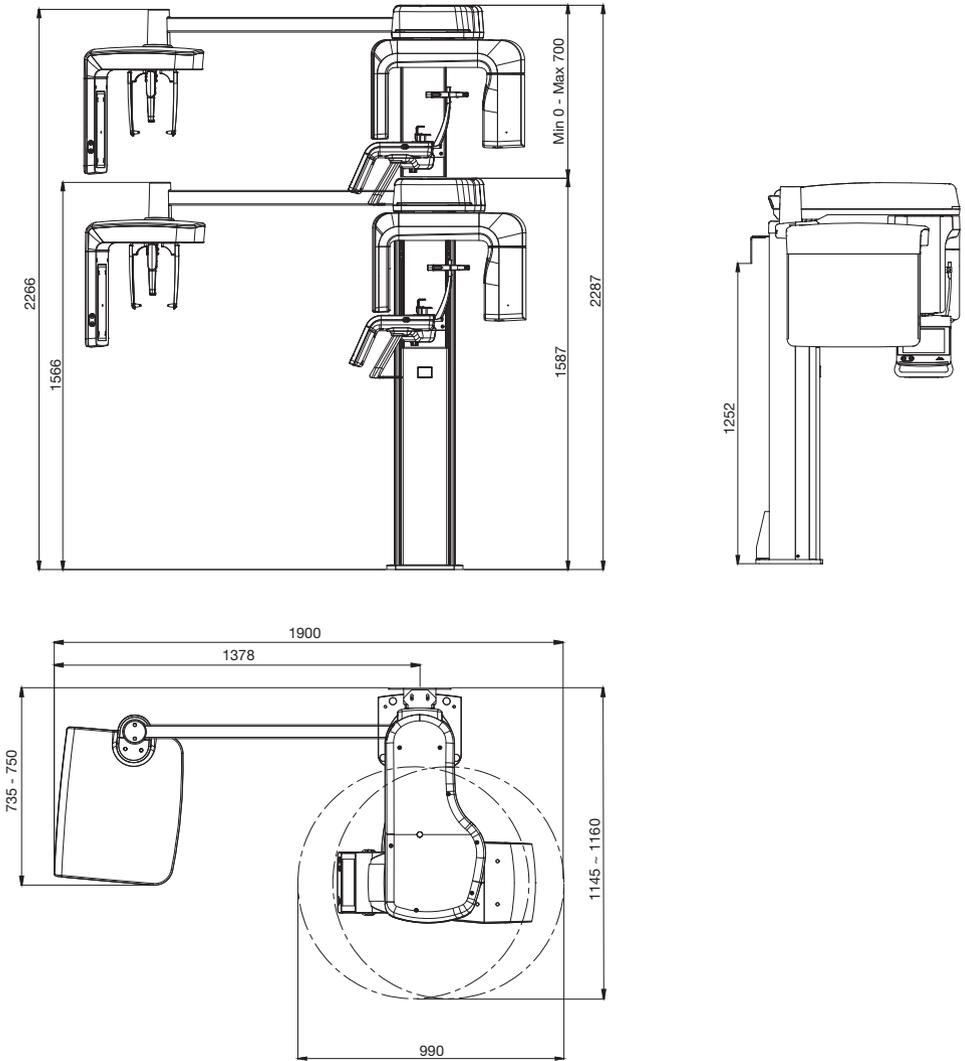
### 4.3 Dimensiones



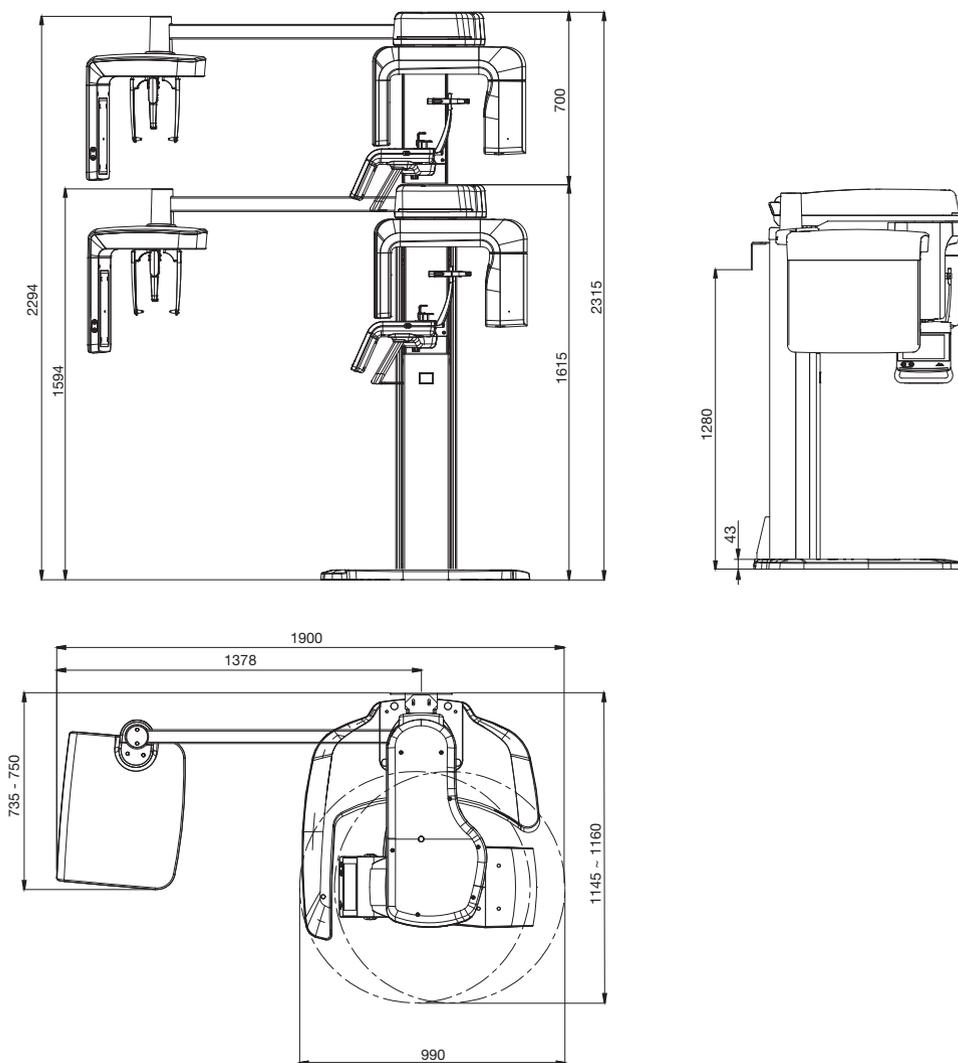
Ilust. 3: VistaPano S 2.0



Ilust. 4: VistaPano S 2.0 con pie de soporte



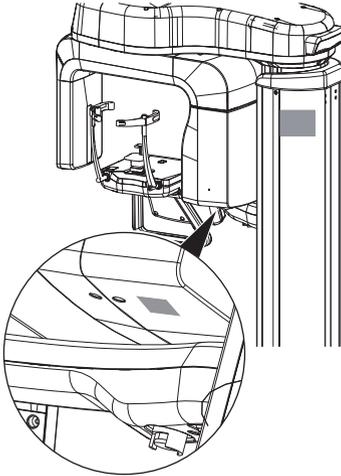
Ilust. 5: VistaPano S Ceph 2.0



Ilust. 6: VistaPano S Ceph 2.0 con pie de soporte

#### 4.4 Placa de características

Las placas de características se encuentran en el emisor de rayos X y en la columna telescópica.

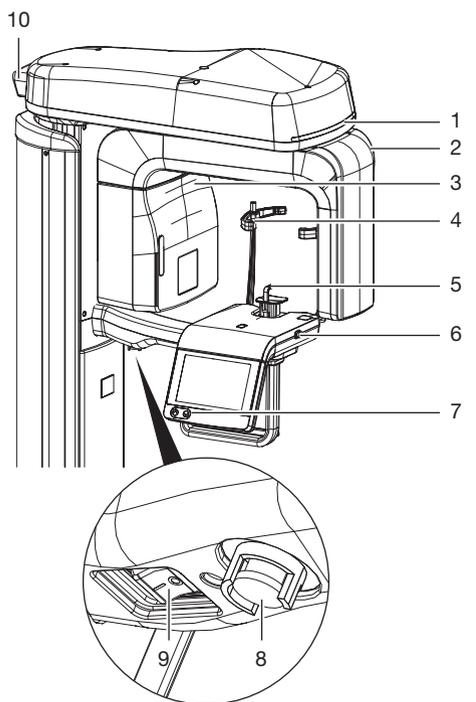


#### 4.5 Evaluación de conformidad

El aparato ha sido sometido a un proceso de evaluación de la conformidad de acuerdo con las correspondientes directrices de la Unión Europea. El aparato cumple con los requisitos mínimos exigidos.

## 5 Funcionamiento

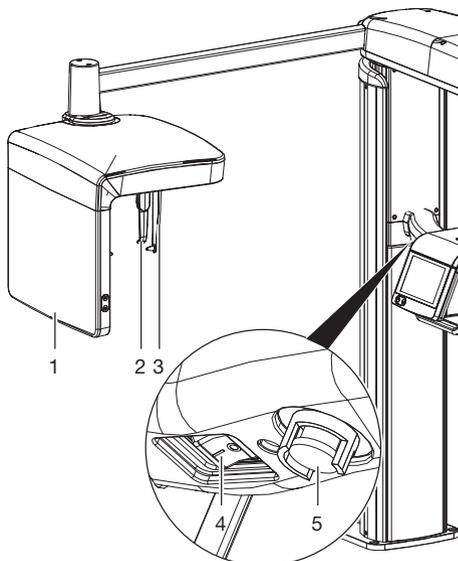
### 5.1 Aparato de rayos X panorámico



- 1 Indicador de estado de LED
- 2 Arco C
- 3 Tubo radiográfico
- 4 Reposacabezas con acolchado
- 5 Apoyo para la barbilla y pieza de mordida
- 6 Palanca para el ajuste del indicador del campo de luz del colmillo superior
- 7 Teclas para el ajuste de la altura
- 8 Tecla "Apagado de emergencia"
- 9 Interruptor encendido/apagado
- 10 Ambient Light

Con el aparato de rayos X panorámico se adquieren imágenes panorámicas digitales que permiten un diagnóstico en la cavidad bucal. El trabajo radiográfico se inicia mediante el software Imaging y se activa mediante la pantalla táctil.

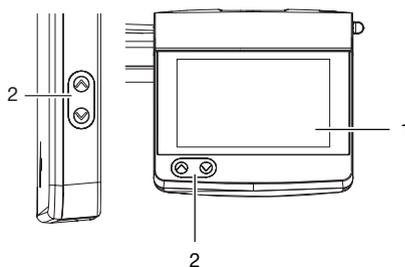
### 5.2 Unidad de telerradiografía



- 1 Sensor (Ceph)
- 2 Apoyanariz
- 3 Olivas para los oídos con soporte
- 4 Interruptor encendido/apagado
- 5 Tecla "Apagado de emergencia"

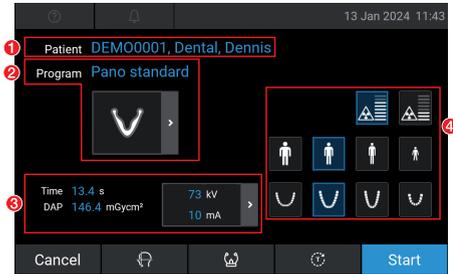
Con la unidad de telerradiografía se registra digitalmente la anatomía del cráneo. El trabajo radiográfico se inicia mediante el software Imaging y se activa mediante la pantalla táctil.

### 5.3 Elementos de manejo



- 1 Pantalla táctil
- 2 Teclas de ajuste de la altura

El aparato puede manejarse con la pantalla táctil, véase también "6 Uso de la pantalla táctil". Los datos pueden introducirse en la pantalla táctil con las yemas de los dedos.

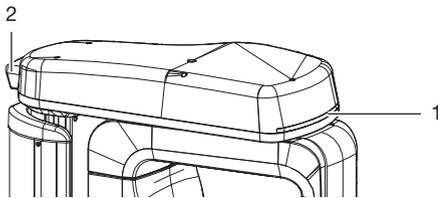


Ilust. 7: Monitor, en aparato listo para la toma

- 1 Paciente registrado
- 2 Paciente seleccionado
- 3 Pantalla de parámetros de radiografía (duración, valor DAP, tensión y corriente)
- 4 Parámetros seleccionados

Con el botón **Mensajes** se pueden consultar los mensajes presentes en ese momento.

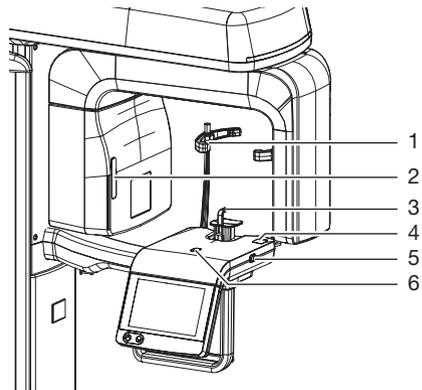
### 5.4 Indicador de estado de LED



- 1 Indicador de estado de LED
- 2 Ambient Light

Modo de operación	Indicador de estado de LED	Ambient Light
Dispositivo listo para el servicio.	azul	azul Puede ser adaptado, excepto rojo o blanco
Dispositivo listo para la toma Necesaria la confirmación de la toma	verde	verde
Generando una radiografía	amarillo	amarillo

### 5.5 Ayudas de posicionamiento toma panorámica



- 1 Reposacabezas con acolchado
- 2 Indicador de campo de luz plano horizontal de Frankfurt
- 3 Ayuda de posicionamiento, p. ej. apoyo para la barbilla con pieza de mordida
- 4 Indicador del campo de luz del colmillo superior
- 5 Palanca para el posicionamiento del indicador del campo de luz del colmillo superior
- 6 Indicador del campo de luz sagital medio

Con la ayuda de los accesorios de posicionamiento, el paciente se sitúa correctamente en el aparato. Dependiendo de la toma seleccionada, se seleccionan los accesorios de posicionamiento adecuados. Los reposacabezas fijan delicadamente la cabeza del paciente.

#### Panorámica



Pieza de mordida y toma para la pieza de mordida



Pieza de mordida con espuma y toma para pieza de mordida



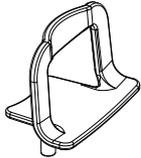
### Panorámica



Apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes



Apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular

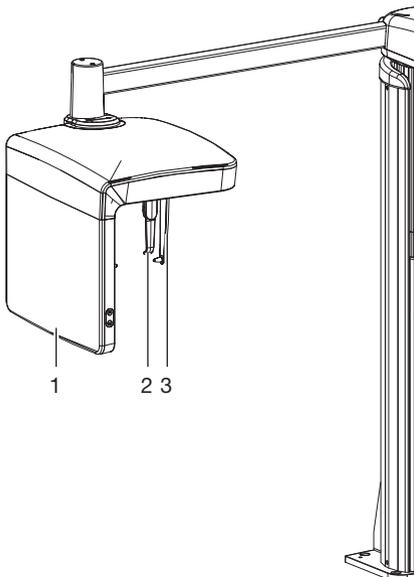


Apoyo de barbilla para la toma de senos nasales



Reposacabezas con acolchado

## 5.6 Ayudas de posicionamiento de radiografía a distancia



- 1 Sensor (Ceph)
- 2 Olivas para los oídos con soporte
- 3 Apoyanariz

### Radiografía a distancia



Olivas para los oídos con soporte



Apoyanariz



Placa del carpo

Las piezas de aplicación están en conformidad con 60601-1:

- Asa
- Reposacabezas con acolchado
- Ayudas de posicionamiento (p. ej. pieza de mordida y radiografía para apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes)

Las piezas de aplicación están en conformidad con IEC 60601-1 para la unidad de telerradiografía:

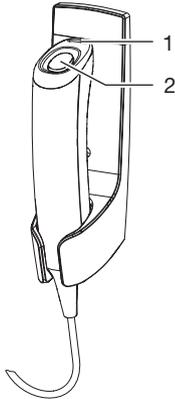
- Apoyanariz
- Olivas para los oídos con soporte
- Placa de carpo

## 5.7 Disparador

### Disparador de mano

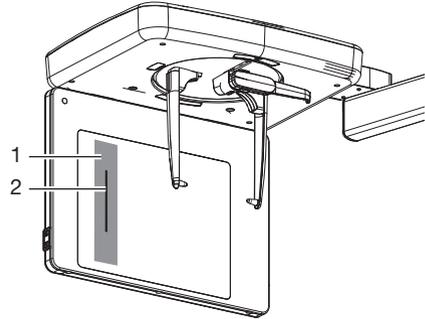
Con la activación manual se lanza una toma preparada y se activa la radiación X. El LED muestra, así como el LED en el aparato, el estado del aparato.

- verde: aparato listo para la toma
- amarillo: radiación X activa



- 1 Indicador luminoso de control (LED)
- 2 Disparador

### Unidad de telerradiografía

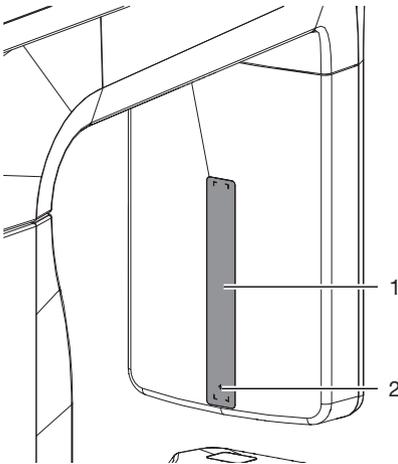


- 1 Carcasa del sensor de línea
- 2 Superficie de sensor activa

### 5.8 Ventana del sensor

La superficie de sensor activa se muestra mediante marcas en las esquinas de la ventana del sensor. La cruz muestra el punto medio geométrico de la superficie de sensor activa.

#### Aparato de rayos X panorámico



- 1 Superficie de sensor activa
- 2 Punto medio geométrico de la superficie de sensor activa

## 6 Uso de la pantalla táctil

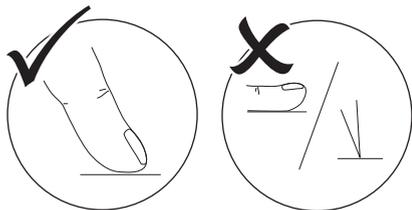


### ATENCIÓN

#### Daño de la pantalla táctil debido a un uso erróneo

- › Toque la pantalla táctil solo con las yemas de los dedos.
- › No utilice objetos puntiagudos (p. ej. bolígrafos) para usar la pantalla táctil.
- › Evite que la pantalla táctil entre en contacto con el agua.

1. Presione la pantalla táctil con las yemas de los dedos para seleccionar un botón o un campo.



2. Para mayores informaciones, pinchar sobre una pantalla de *Ayuda*.

### 6.1 Navegación

Si el contenido de una pantalla no puede ser reproducido completamente en la pantalla táctil, aparece una tira de imágenes.

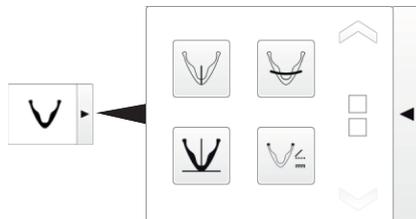


1. Pinche en  o  para desplazar la sección mostrada de la pantalla.

### 6.2 Uso del menú

En los menús integrados en la pantalla se incluyen órdenes adicionales que pueden ser seleccionadas.

1. Pinche  para abrir el menú.



Ilust. 8: Ejemplo: menú desplegado

2. Seleccione la orden.

## 7 Manejo



En este capítulo, se utiliza el término "niños" para hacer referencia a pacientes menores de 7 años.



### PRECAUCIÓN

#### Riesgo para la salud del paciente debido a contraindicaciones

- › Antes de utilizar el aparato con los pacientes, reasegurar que no existe ninguna de las contraindicaciones mencionadas.

### 7.1 Descripción rápida del funcionamiento del aparato

- › Encender
- › Seleccionar paciente o capturar datos del paciente
- › Seleccionar parámetros de adquisición
- › Colocar el paciente en el aparato
- › Hacer la radiografía
- › Transmitir y almacenar la imagen
- › Limpiar y desinfectar el aparato

### 7.2 Encender el aparato



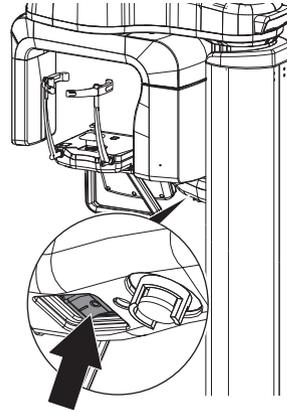
### PRECAUCIÓN

#### Peligro de lesiones debido al arco C móvil

Después del encendido del aparato y tras la confirmación de los parámetros en la pantalla táctil, se posiciona el arco C. En este proceso pueden producirse lesiones personales.

- › Durante el encendido, no debe encontrarse ninguna persona en el campo del arco C.

1. Encender el dispositivo.



El LED del aparato parpadea en azul durante el proceso de arranque. Cuando el aparato está listo para el funcionamiento, el LED se enciende en azul.

### 7.3 Ajuste del software de visualización



La configuración se describe en el ejemplo del software de visualización VistaSoft.

Para mayor información sobre el manejo del software Imaging, consulte el manual correspondiente.

#### Preparación de radiografías en VistaSoft

Requisitos:

- ✓ Se inicia VistaSoft.
- ✓ El paciente está registrado.
- ✓ No hay más imágenes (radiografía o vídeo) en proceso.

1. En la barra de menú, hacer clic en la imagen deseada (p. ej.  para una toma panorámica estándar).

Mediante  se puede acceder a más tipos de tomas procedentes del mismo grupo.

**i** En función de la configuración de los tipos de tomas, la radiografía se inicia directamente o se debe seleccionar una estación de rayos X.

2. En caso de que la toma no se inicie automáticamente, seleccionar la estación de rayos X.

Dependiendo del paciente, se preseleccionarán los parámetros tipo de paciente, arco maxilar y programa de adquisición.

3. Comprobar los parámetros (véase también "Resumen de los parámetros").



Con un clic en los parámetros se abre el menú desplegable para el ajuste de los parámetros. Los parámetros modificados se sincronizan inmediatamente con el dispositivo.

4. Si los parámetros preseleccionados son correctos, seguir trabajando directamente en el aparato.

### Resumen de los parámetros

#### Tipo de paciente

La selección del tipo de paciente depende del tamaño del paciente, es decir, del perímetro de cabeza del paciente. Por tanto, los tipos de paciente preconfigurados deberán ser ajustados en cada caso.

Según el tipo de paciente, se preconfiguran los parámetros de la radiografía.

Si se configura un niño, entonces los parámetros de radiografía se modifican:

- Dosis reducida
- Tiempo de funcionamiento reducido
- El campo de radiación es más pequeño



Grande, paciente de talla grande



Promedio, paciente con talla promedio



Pequeño, paciente de talla pequeña o en crecimiento



Niño (< 12 años)

#### Tipo de panorámica

Con la tecnología S-PAN se registran varias capas. La toma OPG ideal es aquella en la que para cada campo de imagen horizontal y vertical se seleccionan las capas más nítidas y los campos se funden en una toma.

S-PAN está preconfigurada.

#### S-PAN



S-PAN

#### PAN



PAN

#### Calidad de imagen



#### Radiografía HD

Mediante un tiempo de exposición más largo, se alcanza una mejor relación señal/ruido. El sistema no apoya el formato lateral completo cabeza.



#### Radiografía SD

Esta configuración se usa para tomas estándar.

#### Arco maxilar

La forma de la mandíbula seleccionada influye en el comportamiento de rotación del arco en C durante la toma. Así, se obtendrá una toma en una condición de capa ideal también para mandíbulas especialmente estrechas o anchas.



Arco maxilar normal



Arco maxilar estrecho



Arco maxilar ancho



Arco maxilar infantil

## Programa de adquisición para adultos



La selección del programa de toma depende del dispositivo de toma de radiografías.

En la toma panorámica para niños, el campo de radiación se reduce mediante un diafragma adicional. En estas tomas, la dosis de radiación disminuye considerablemente.

### Imágenes panorámicas



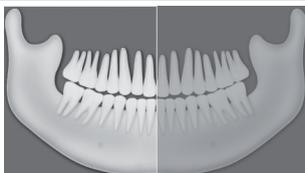
#### Por defecto

El programa de adquisición por defecto representa la región dental completa con ramas ascendentes y articulaciones temporomandibulares.



#### Frontal

La toma representa una región dental reducida sin ramas ascendentes.



#### Derecha

La toma representa solo la región dental derecha.



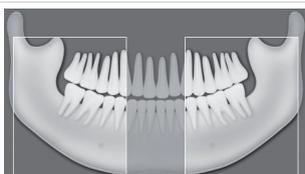
#### Izquierda

La toma representa solo la región dental izquierda.



#### Ortogonal

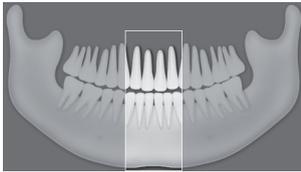
La toma representa la región dental completa y se genera en ángulo recto respecto al arco maxilar. Así se evitarán las fundas superpuestas.



#### Aleta de mordida

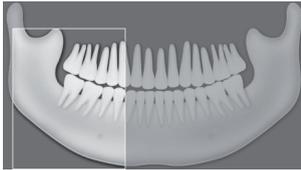
La toma representa la región dental lateral con un tamaño ajustado al espacio interproximal.

### Imágenes panorámicas



#### Mordida frontal

La toma representa la región dental frontal con un tamaño ajustado al espacio interproximal.



#### Mordida derecha

La toma representa la región dental lateral derecha con un tamaño ajustado al espacio interproximal.



#### Mordida izquierda

La toma representa la región dental lateral izquierda con un tamaño ajustado al espacio interproximal.

### Tomas de la articulación temporomandibular



#### Articulación temporomandibular Lat

La toma muestra en una imagen la articulación temporomandibular lateral con la boca abierta y cerrada con una representación de 4 aumentos.



#### Articulación temporomandibular PA

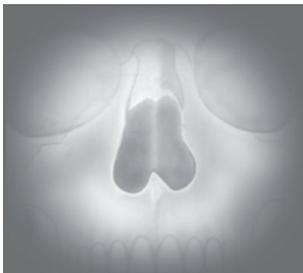
La toma muestra en una imagen la articulación temporomandibular posterior-anterior con la boca abierta y cerrada con una representación de 4 aumentos.

### Toma de senos paranasales



#### Sinus Lat

La toma muestra los senos paranasales laterales.

**Toma de senos paranasales****Sinus PA**

La toma muestra los senos paranasales posteriores-antteriores.

**Imágenes telerradiográficas****Formato lateral completo cabeza**

La toma visualiza el cráneo lateral completo del paciente.  
Radiografía SD.

**Cabeza lateral**

La toma visualiza el cráneo lateral del paciente.

**Cabeza PA**

La toma muestra el cráneo posterior-anterior. Es adecuada para tomas del cráneo semiaxiales y ofrece una vista general craneal excéntrica.

### Imágenes telerradiográficas



#### SMV

La toma representa el cráneo en una proyección del submentón-vértice. Es adecuada, p. ej., para radiografiar el arco maxilar y las articulaciones temporomandibulares.



#### Waters View

La toma es adecuada para, p. ej., la radiografía de la cabeza de la articulación en el cotilo de la articulación temporomandibular.



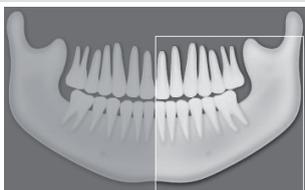
#### Carpo

La toma representa el carpo del paciente. Es adecuada para alcanzar conclusiones sobre el estado de crecimiento del cuerpo / la mandíbula.

*Programa de tomas para niños*

En la toma panorámica para niños, el campo de radiación se reduce mediante un diafragma adicional. En estas tomas, la dosis de radiación disminuye considerablemente.

**Imágenes panorámicas**

		<p><b>Por defecto</b> El programa de adquisición por defecto representa la región dental completa con ramas ascendentes y articulaciones temporomandibulares.</p>
		<p><b>Frontal</b> La toma representa una región dental reducida sin ramas ascendentes.</p>
		<p><b>Derecha</b> La toma representa solo la región dental derecha.</p>
		<p><b>Izquierda</b> La toma representa solo la región dental izquierda.</p>

## 7.4 Aparato de rayos X panorámico

Para la radiografía, el paciente se coloca en el aparato con la ayuda de las ayudas de posicionamiento correspondientes y a continuación se ajusta de forma precisa con la ayuda del indicador de campo de luz.



### ADVERTENCIA

#### Peligro por productos no tratados

Peligro de infecciones para el usuario y el paciente

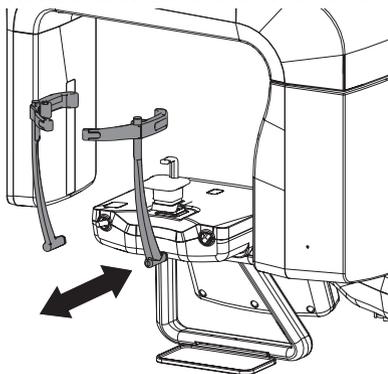
- › Antes de la primera puesta en marcha y después de cada aplicación preparar el producto y esterilizar en caso necesario.
- › No tratar el artículo desechable.

### Colocar ayudas de posicionamiento

#### Colocar reposacabezas

Si no hay reposacabezas colocados o están sucios, se deben instalar nuevos reposacabezas antes de que se coloque el paciente.

1. Eventualmente retirar los reposacabezas sucios tirando.
2. Colocar reposacabezas nuevos. Hay que asegurarse de que el acolchado del reposacabezas está orientado hacia dentro.



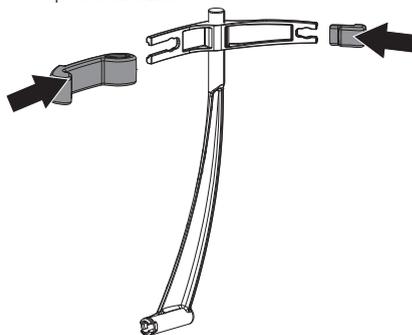
#### Colocar el acolchado del reposacabezas

Si no hay acolchado en los reposacabezas o está sucio, se debe instalar nuevo acolchado antes de que se coloque el paciente.

1. Eventualmente retirar el acolchado sucio tirando.
2. Colocar el soporte del acolchado.



3. Colocar nuevo acolchado en la cavidad de los reposacabezas.

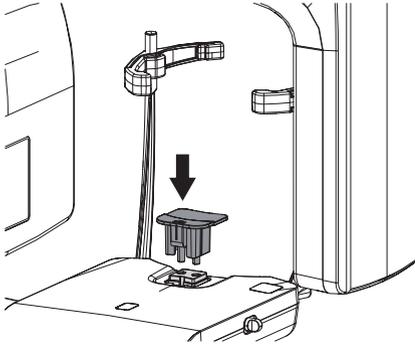


### Colocar ayuda de posicionamiento de radiografía panorámica

En caso de tomas panorámicas, recomendamos utilizar el soporte para la pieza de mordida y la pieza de mordida confort con espuma.

En los pacientes sin dientes se puede usar el apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes. En función del caso de aplicación, también se pueden utilizar otras ayudas de posicionamiento.

1. Colocar la toma para pieza de mordida.



La pieza de mordida se puede usar con o sin funda de protección higiénica.

Recomendamos el uso de la pieza de mordida con funda de protección higiénica.

Si se usa la pieza de mordida sin funda de protección higiénica, tenga en cuenta la preparación de "9 Preparación".



Si se utiliza la pieza de mordida confort con espuma, tener en cuenta las indicaciones presentadas en y la preparación en "9 Preparación".



#### ADVERTENCIA

**Peligro de contaminación cruzada en el caso de no usar, o de usar varias veces, la funda de protección higiénica**

- › Tras el uso, preparar la pieza de mordida sin funda de protección higiénica.
- › La funda de protección higiénica no debe emplearse nunca varias veces (artículo desechable).



#### ADVERTENCIA

**Peligro de una contaminación cruzada en caso de no utilizar o utilizar múltiples veces la espuma**

- › Preparar la pieza de mordida confort después de utilizar sin espuma.
- › No utilizar la pieza de espuma múltiples veces (artículo desechable).



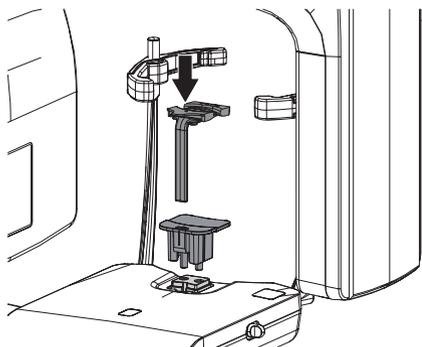
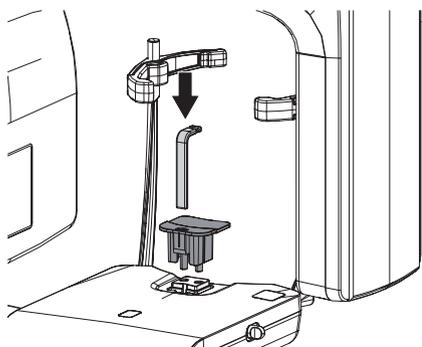
#### ADVERTENCIA

**Peligro debido a reutilización de productos previstos para un solo uso.**

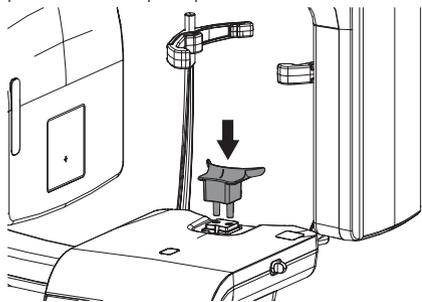
Los artículos desechables se dañan con el uso y no pueden volver a utilizarse.

- › Eliminar los artículos desechables después de su uso.

2. Opcionalmente, colocar la pieza de mordida o la pieza de mordida confort con espuma.



3. En los pacientes sin dientes, usar el apoyo para la barbilla para pacientes sin dientes.



Colocar ayuda de posicionamiento de radiografía panorámica con funda de protección higiénica (opcional)

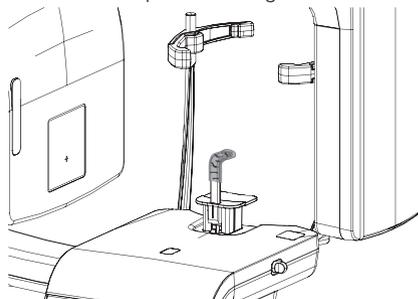


**ADVERTENCIA**

**Peligro de una contaminación cruzada por pieza de mordida no tratada**

- Preparar la pieza de mordida según las indicaciones de preparación.

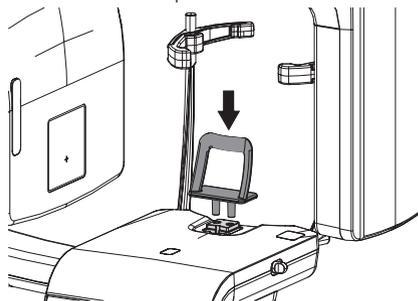
1. Opcionalmente, dotar la pieza de mordida de la funda de protección higiénica.



Colocar la ayuda de posicionamiento de la toma de la articulación temporomandibular

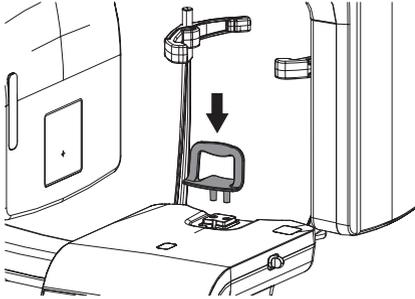
Solo se puede garantizar una radiografía correcta con el apoyo de barbilla para tomas de la articulación temporomandibular.

1. Colocar el apoyo de barbilla para la toma de la articulación temporomandibular.

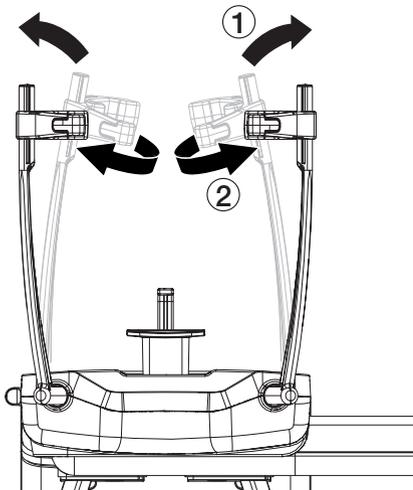


### Colocar ayuda de posicionamiento de toma de senos nasales

1. Colocar el apoyo de barbilla para toma de senos nasales.



### Abrir el reposacabezas



1. Abrir los reposacabezas pulsando la tecla  en la pantalla táctil.
2. Abrir el soporte del acolchado con los acolchados de modo que se pueda posicionar al paciente.

## 7.5 Colocación del paciente

Para la radiografía, el paciente se coloca correctamente con la ayuda del indicador de campo de luz.

### Requisitos:

- ✓ El paciente se ha quitado la bisutería y los objetos de metal como p. ej., pendientes, pasadores, gafas, dentadura postiza o ayudas ortopédicas para la mandíbula.
- ✓ El paciente se ha colocado un delantal de plomo de protección.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el proceso de la radiografía.
- ✓ Se le ha indicado al paciente que en algunas circunstancias el aparato puede pasar cerca de la cabeza (también del campo visual). Si el paciente se siente mal, puede mantener los ojos cerrados durante la radiografía.
- ✓ Se le ha informado al paciente de que, en caso de malestar, puede accionar la desconexión de emergencia durante la radiografía.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el hecho de que durante la radiografía debe colocar la lengua sobre el paladar.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el hecho de que durante el posicionamiento del indicador de campo de luz debe mantener los ojos cerrados.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el hecho de que durante la radiografía no debe moverse hasta que el aparato vuelva a la posición de partida.



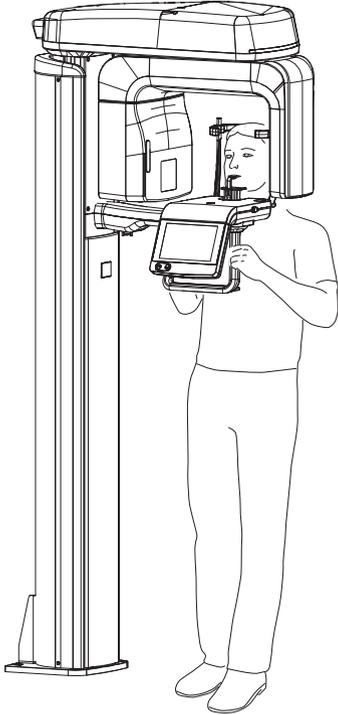
### PRECAUCIÓN

#### Peligro de lesiones debido al arco C móvil

Después del encendido del aparato y tras la confirmación de los parámetros en la pantalla táctil, se posiciona el arco C. En este proceso pueden producirse lesiones personales.

- › Durante el encendido, no debe encontrarse ninguna persona en el campo del arco C.

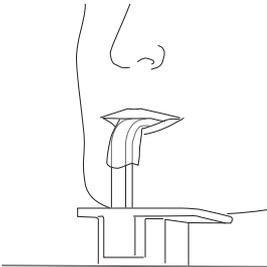
1. Colocar al paciente en posición recta en el aparato. También es posible un posicionamiento sentado (p. ej. pacientes en silla de ruedas, de gran tamaño).



2. Con las teclas   se ajusta la altura del aparato.

### Toma panorámica

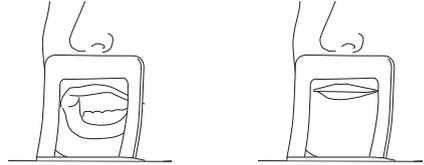
1. El paciente muerde la pieza de mordida con los incisivos superiores e inferiores sobre las ranuras preparadas para ello.



2. Con pacientes que no tienen dientes, utilizar el apoyo de barbilla para pacientes sin dientes. En ese caso el paciente apoya la barbilla en el apoyo de barbilla.

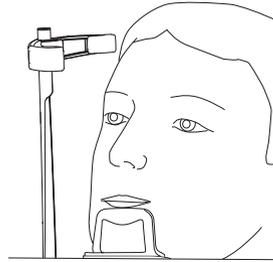
### Toma de articulación maxilar abierta / cerrada

1. Colocar al paciente con el labio superior contra el apoyo de barbilla.



### Toma de senos nasales

1. Colocar la paciente de forma de que el labio inferior presione ligeramente contra el apoyo de barbilla.



### Ajuste de la posición con indicadores del campo de luz

 **ADVERTENCIA**  
**Peligro de deslumbramiento de los ojos debido al rayo láser**

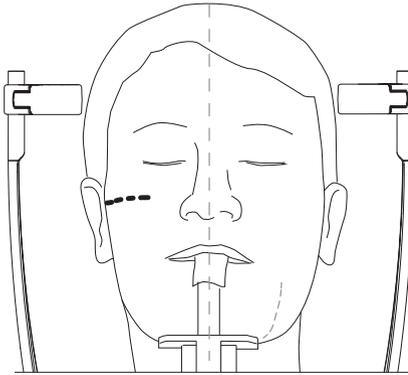
- › Evitar que el rayo láser se dirija directamente a los ojos del paciente.
- › Activar los indicadores del campo de luz solo cuando el paciente haya cerrado los ojos.

 La orientación del indicador del campo de luz del colmillo superior es decisiva para la calidad de imagen.

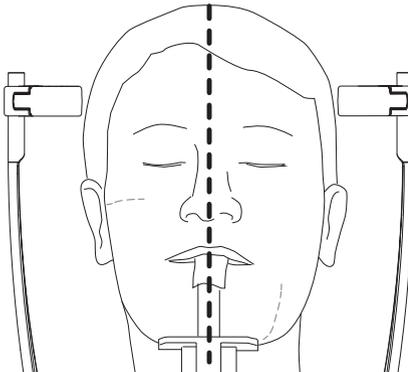
1. Compruebe que el paciente ha cerrado los ojos.
2. Si fuera necesario, corregir de nuevo la altura del aparato.

3. Activar viseras luminosas en la pantalla táctil, pulsando en .
4. Ajustar la cabeza del paciente con la ayuda de los indicadores del campo de luz en el plano horizontal de Frankfurt. Excepción: toma de senos nasales. El paciente echa hacia atrás la columna vertebral cervical en unos 10° hasta 15°. Ajustar la altura láser según el borde inferior de los ojos, pulsando y sosteniendo en  o .

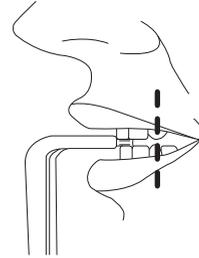
5. **Para toma de senos nasales:**  
El paciente echa hacia atrás la columna vertebral cervical unos entre 10° y 15°.



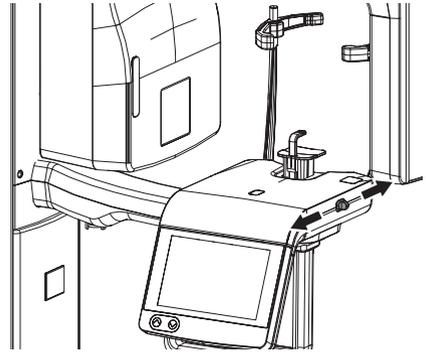
6. Controlar y, si fuera necesario, corregir el indicador del campo de luz sagital medio.



7. El paciente sonríe para poder ver el colmillo del maxilar superior. El indicador del campo de luz del colmillo superior debe dirigirse lo más precisamente posible al centro del colmillo del maxilar superior.



8. Si fuera necesario, corregir manualmente el indicador del campo de luz.

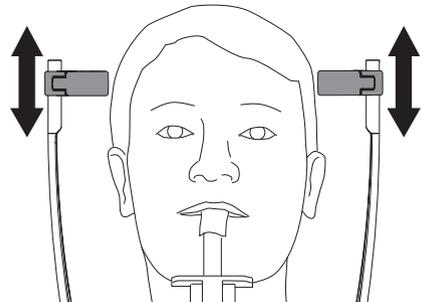


El paciente está posicionado correctamente mediante el indicador del campo de luz.

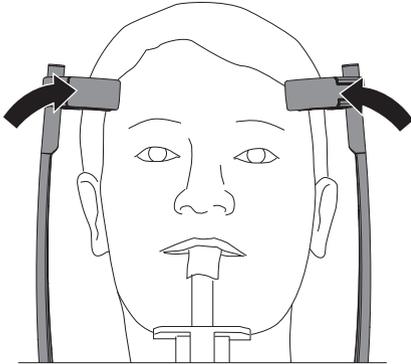
9. Desactivar viseras luminosas en la pantalla táctil, pulsando en .

### Ajustar el reposacabezas

1. Adaptar la altura del reposacabezas.



- Empujar los reposacabezas cuidadosamente con la mano en dirección de la cabeza para comprobar la posición correcta. El aparato o el reposacabezas no sufrirán daño alguno. Idealmente el reposacabezas debe encontrarse un poco más arriba de las cejas, en caso dado, corregir la posición.
- Cerrar los reposacabezas con la tecla . Para ello, apretar la tecla brevemente, no mantener pulsada.

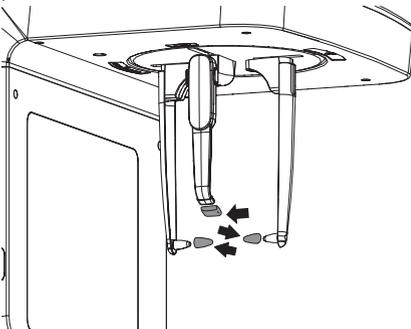


Los reposacabezas se apoyan automáticamente en la cabeza del paciente con una presión definida.

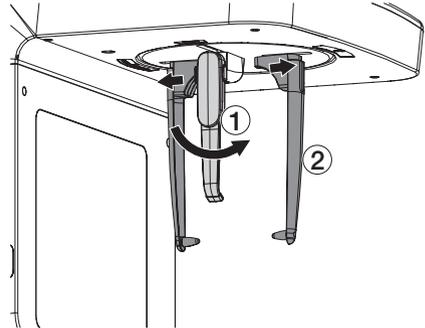
## 7.6 Imagen telerradiográfica

### Preparación del aparato

- Para la desinfección de los accesorios de posicionamiento, ver "8 Desinfección y limpieza".
- Dotar a las olivas para los oídos con tapas protectoras y el apoyanariz con una funda protectora.



- Fijar los soportes de las olivas para los oídos a la parte superior y girar hacia el exterior.
- Girar el apoyanariz hacia un lado.



- Ajustar el aparato a la altura del paciente con las teclas  .

### Colocación del paciente

Para la radiografía, el paciente se coloca en el aparato con la ayuda de los accesorios de posicionamiento correspondientes. Durante la radiografía, el paciente no debe moverse.

#### Requisitos:

- ✓ El paciente se ha quitado la bisutería y los objetos de metal como p. ej., pendientes, pasadores, gafas, dentadura postiza o ayudas ortopédicas para la mandíbula.
- ✓ El paciente se ha colocado un delantal de plomo de protección.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el proceso de la radiografía.
- ✓ El paciente ha sido informado sobre el hecho de que durante la radiografía no debe moverse hasta que el aparato vuelva a la posición de partida.

- Ajustar el aparato a la altura del paciente con las teclas  .

**Preparar toma de la cabeza PA**

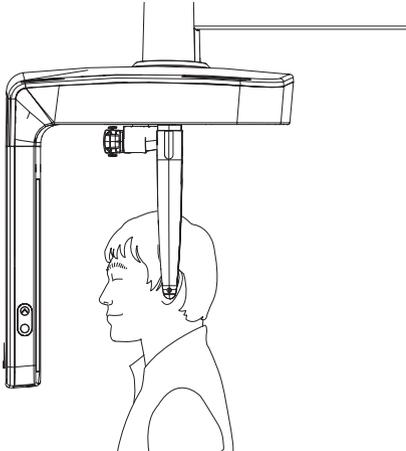
- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han separado.
- ✓ El apoyanariz se ha girado hacia arriba.
- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han girado 90° hacia el sensor.
- ✓ Las olivas para los oídos se han dotado de tapas protectoras y el apoyanariz con una funda protectora.
- ✓ El aparato se ha ajustado a la altura del paciente

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones al posicionar las olivas para los oídos**

Si se posicionan las olivas para los oídos de forma brusca en el paciente, existe peligro de que se dañe el tímpano del paciente.

- › Agarrar por arriba el soporte para las olivas para los oídos con ambas manos y apretar con cuidado hasta que estén colocadas en el conducto auditivo del paciente.

1. Colocar al paciente erguido con la cara mirando al sensor. El plano horizontal de Frankfurt del paciente está paralelo al suelo.

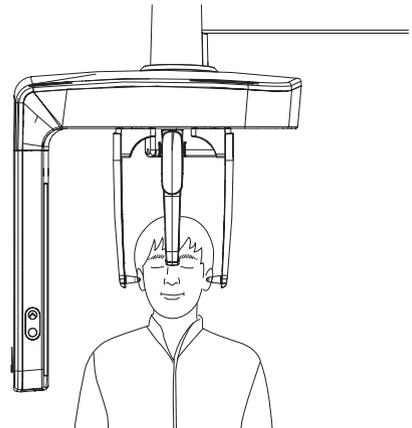


2. Ajustar los soportes de las olivas para los oídos a la altura de los conductos auditivos externos del paciente.

**Preparar toma lateral de la cabeza**

- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han separado.
- ✓ El apoyanariz se ha girado hacia arriba.
- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se encuentran en línea con el sensor.
- ✓ Las olivas para los oídos se han dotado de tapas protectoras y el apoyanariz con una funda protectora.
- ✓ El aparato se ha ajustado a la altura del paciente

1. Colocar al paciente con la cara mirando al apoyanariz. El plano horizontal de Frankfurt del paciente está paralelo al suelo.

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones al posicionar las olivas para los oídos**

Si se posicionan las olivas para los oídos de forma brusca en el paciente, existe peligro de que se dañe el tímpano del paciente.

- › Agarrar por arriba el soporte para las olivas para los oídos con ambas manos y apretar con cuidado hasta que estén colocadas en el conducto auditivo del paciente.

2. Ajustar los soportes de las olivas para los oídos a la altura de los conductos auditivos externos del paciente.
3. Posicionar el apoyanariz a la altura de la raíz nasal.

### Preparar la toma SMV

- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han separado.
  - ✓ El apoyanariz se ha girado hacia arriba.
  - ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han girado 90° hacia el sensor.
  - ✓ Las olivas para los oídos deben proveerse con las tapas protectoras.
  - ✓ El aparato se ha ajustado a la altura del paciente
1. Colocar al paciente erguido con la parte posterior de la cabeza mirando al sensor.
  2. Indicar al paciente que debe inclinar la cabeza hacia atrás.



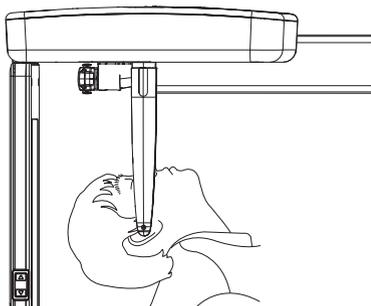
#### ADVERTENCIA

##### Peligro de lesiones al posicionar las olivas para los oídos

Si se posicionan las olivas para los oídos de forma brusca en el paciente, existe peligro de que se dañe el tímpano del paciente.

- Agarrar por arriba el soporte para las olivas para los oídos con ambas manos y apretar con cuidado hasta que estén colocadas en el conducto auditivo del paciente.

3. Ajustar los soportes de las olivas para los oídos a la altura de los conductos auditivos externos del paciente.



### Preparar la toma Waters View

- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han separado.
  - ✓ El apoyanariz se ha girado hacia arriba.
  - ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han girado 90° hacia el sensor.
  - ✓ Las olivas para los oídos deben proveerse con las tapas protectoras.
  - ✓ El aparato se ha ajustado a la altura del paciente
1. Colocar al paciente erguido con la cara mirando al sensor.
  2. Indicar al paciente que debe inclinar la cabeza hacia atrás.



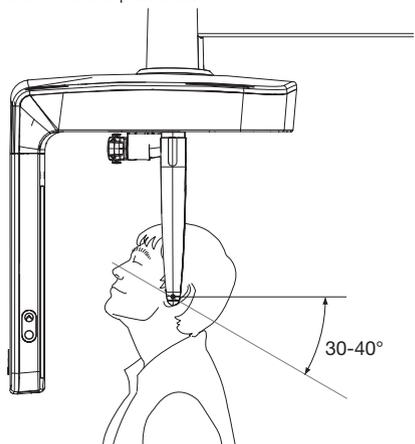
#### ADVERTENCIA

##### Peligro de lesiones al posicionar las olivas para los oídos

Si se posicionan las olivas para los oídos de forma brusca en el paciente, existe peligro de que se dañe el tímpano del paciente.

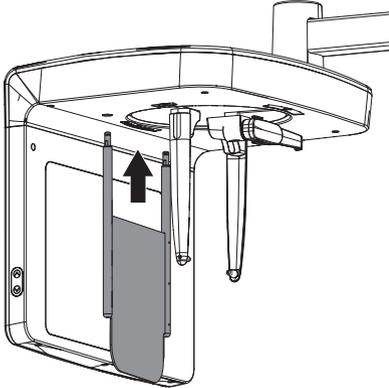
- Agarrar por arriba el soporte para las olivas para los oídos con ambas manos y apretar con cuidado hasta que estén colocadas en el conducto auditivo del paciente.

3. Ajustar los soportes de las olivas para los oídos a la altura de los conductos auditivos externos del paciente.

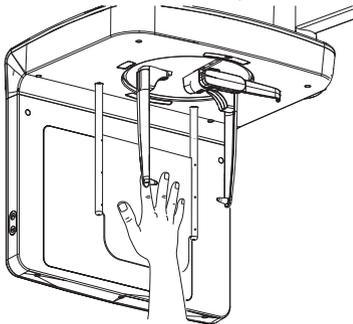


### Prepara toma del carpo

- ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han separado.
  - ✓ Los soportes de las olivas para los oídos se han girado 90° hacia el sensor.
1. Meter la placa de carpo en los orificios previstos hasta que encaje.



2. Colocar al paciente de lado hacia el aparato.
3. Ajustar la altura del aparato de tal forma que el paciente pueda colocar su mano sobre la placa del carpo con el brazo en ángulo.
4. El paciente coloca su mano derecha con los dedos extendidos sobre la placa del carpo.



## 7.7 Iniciar marcha de prueba

Con la marcha de prueba se asegura que el aparato pueda efectuar la toma sin fallos. Así se evita

una carga de radiación innecesaria para el paciente.



Durante la marcha de prueba no se crea radiación.

Requisitos:

- ✓ Colocar al paciente con las ayudas de posicionamiento y el indicador del campo de luz en el aparato.
- ✓ Programa de toma seleccionado.

1. En la pantalla táctil, pulsar en ***Marcha de prueba*** y mantenerla pulsada. Mientras observar el movimiento del aparato en todo momento. Si se ve impedida la marcha del aparato, soltar la ***Marcha de prueba***. El aparato se detiene de inmediato. Posicionar de nuevo al paciente.
2. Efectuar el retorno, pulsando ***Posición inicial***.

## 7.8 Hacer la radiografía



### PRECAUCIÓN

#### Lesiones debidas a rayos X

Los rayos X pueden dañar los tejidos.

- › Prestar atención a los reglamentos de protección contra las radiaciones.
- › Mantener la distancia mínima de seguridad.



### PRECAUCIÓN

#### Peligro de sufrir altas dosis de radiación

- › Antes de disparar la toma, deben comprobarse en la pantalla táctil todos los datos que se introdujeron en el ordenador.



### ATENCIÓN

#### Daños en el tubo radiográfico por sobrecalentamiento

- › El funcionamiento permanente sin suficiente enfriamiento puede causar el sobrecalentamiento
- › Dejar enfriar el tubo radiográfico lo suficiente

1. Comprobar todos los parámetros en la pantalla táctil y, si fuera necesario, corregirlos. Los parámetros modificados se sincronizan inmediatamente con el software de visualización. En el software de visualización ya no se pueden modificar los parámetros.
2. Indicar al paciente de nuevo que mantenga la lengua pegada al paladar durante la toma.

3. Confirmar parámetros con *Inicio*.

Se posiciona el arco C. Los LED en la activación manual y en el indicador de estado del aparato se iluminan en verde.

En la pantalla táctil se muestra que el aparato está preparado para la toma.



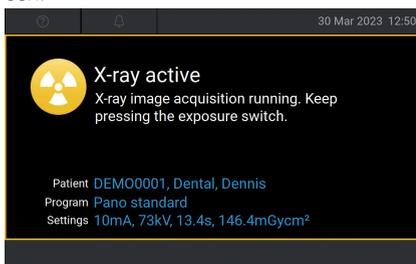
4. Pulsar la tecla de la activación manual y mantener pulsada hasta que se apaguen la señal acústica y la luz de control. Los tiempos de escaneo dependen del tipo de paciente, el programa de toma y la calidad de imagen (véase "Anexo").

Se dispara la toma. Durante la radiografía, los LED en la activación manual y en el aparato se iluminan en amarillo. Suena una señal acústica.



Si se suelta la tecla de activación manual antes de que se apaguen las luces de control o se acciona la desconexión de emergencia (p. ej. en caso de peligro para el paciente u otras personas de la zona), se cancela la radiografía. Así la toma es inutilizable y se debe repetir en caso necesario. En este caso, el usuario debe decidir en base a su formación los riesgos de una nueva toma. Aparece además un mensaje de fallo/error en la pantalla táctil.

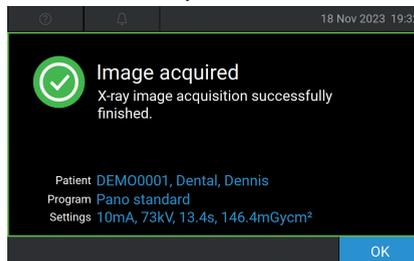
En la pantalla táctil, la radiografía se muestra con:



En las tomas de articulación temporomandibular se debe confirmar después un mensaje en la pantalla táctil y activar una segunda radiografía. Las radiografías se unen después en una radiografía.

El LED en el aparato se ilumina en azul cuando la radiografía ha concluido. El arco C no vuelve automáticamente a la posición de partida después de haber soltado la tecla de disparo.

5. Confirmar el mensaje con *Ok*.



6. Soltar el reposacabezas. El paciente puede abandonar el espacio de la radiografía.
7. Quitar las fundas de protección higiénica.
8. Quitar la ayuda de posicionamiento y desinfectar.
9. El aparato se puede volver a posicionar en la posición de inicio con **Start**. De lo contrario el arco C se posiciona sobre el software de visualización al ajustar los parámetros.
10. Dejar enfriar el tubo radiográfico, antes de iniciar la siguiente toma radiográfica. El funcionamiento permanente sin tiempo de enfriado puede causar una sobrecarga.



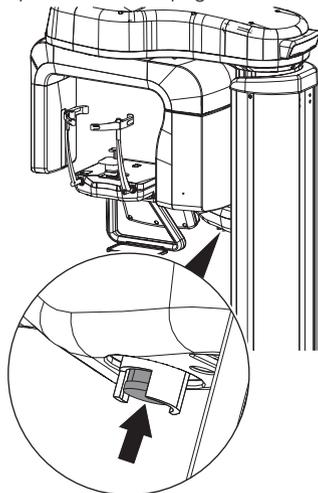
En caso de que la temperatura del cabezal radiográfico exceda los 60 °C, se detendrá la radiografía y se generará un mensaje de fallo en el software de imágenes. El dispositivo retomará el funcionamiento, tan pronto la temperatura del cabezal radiográfico cae debajo de los 58 °C.

## 7.9 Desconexión de emergencia

La tecla "Apagado de emergencia" detiene el aparato y lo apaga. Puede utilizarse cuando el aparato sigue radiografiando aunque ya no esté

apretada la tecla de disparo, cuando el paciente está herido o el aparato estropeado.

1. Apretar la tecla "Apagado de emergencia".

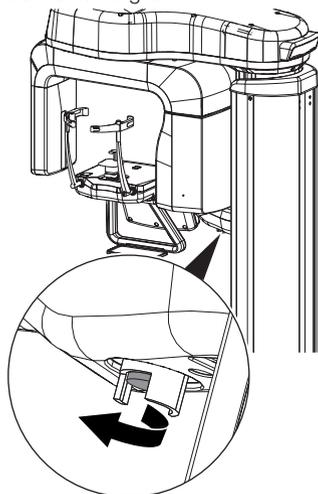


El dispositivo está apagado.

### Desbloqueo de la DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

Para poder volver a poner en funcionamiento el aparato, hay que desbloquear la "Apagado de emergencia".

1. Desbloqueo de la desconexión de emergencia mediante giro.



2. Volver a encender el aparato.

## 8 Desinfección y limpieza

### ⚠ ATENCIÓN

**Los medios y métodos inadecuados pueden deteriorar el aparato y los accesorios**

No utilice preparados basados en compuestos fenólicos, compuestos liberadores de halógenos, ácidos orgánicos fuertes ni compuestos disociados de oxígeno, ya que podrían dañar los materiales.

- › Dürr Dental recomienda el uso del agente desinfectante de la gama de productos de Dürr Dental. Dürr Dental solo ha contrastado la compatibilidad con el material de los productos mencionados en estas instrucciones.
- › Tenga en cuenta las instrucciones de uso de los agentes desinfectantes.



Usar guantes de protección.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

### 8.1 Superficie del aparato

### ⚠ ATENCIÓN

**Daños a la pantalla táctil debido a la limpieza con agentes desinfectantes**

- › Limpiar la pantalla táctil solo con un trapo húmedo y un limpiador habitual.

En caso de contaminación o suciedad es preciso limpiar y desinfectar la superficie exterior del aparato. Utilice los siguientes productos de limpieza y desinfección:

- ✓ FD 322 Preparado para la desinfección rápida de superficies
- ✓ FD 333 Preparado para la desinfección rápida de superficies
- ✓ FD 350 Toallitas desinfectantes
- ✓ FD 366 Preparado para la desinfección rápida de superficies sensibles

**ATENCIÓN****Los líquidos pueden dañar el aparato**

- › No rocíe el aparato con productos de desinfección o de limpieza.
- › Asegúrese de que no penetran ningún líquido en el interior del aparato.

1. Elimine la suciedad con un paño humedecido suave y sin pelusas.
2. Desinfecte la superficie exterior con un paño desinfectante. Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada aplicada sobre un paño suave y sin pelusas. Tenga en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.

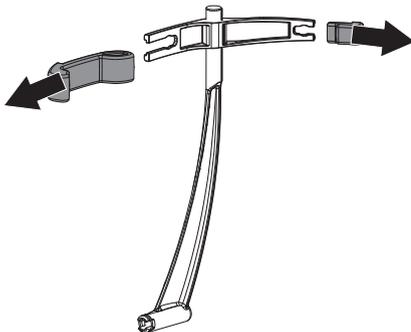
**8.2 Ayudas de posicionamiento**

En caso de contaminación o suciedad, deben limpiarse y desinfectarse las ayudas de posicionamiento. Utilice los siguientes productos de limpieza y desinfección:

- FD 322 Desinfección rápida de superficies
- FD 333 Desinfección rápida de superficies
- Toallitas desinfectantes FD 350
- Preparado para la desinfección rápida de superficies sensibles FD 366

**Reposacabezas con acolchado**

1. Retirar los reposacabezas del aparato.
2. Retirar el acolchado de los reposacabezas.



3. Retirar el soporte del acolchado.



4. Elimine los restos de suciedad con un paño suave y sin pelusas humedecido.
5. Desinfectar las superficies con un paño desinfectante. Como alternativa puede utilizarse un preparado para la desinfección rápida de superficies aplicado sobre un paño suave y sin pelusas. Tener en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.
6. Preparar el acolchado (véase "9 Preparación").

**Apoyo de barbilla y apoyo de la pieza de mordida**

1. Retirar el apoyo de barbilla y apoyo de la pieza de mordida del aparato.
2. Elimine los restos de suciedad con un paño suave y sin pelusas humedecido.
3. Desinfectar las superficies con un paño desinfectante. Como alternativa puede utilizarse un preparado para la desinfección rápida de superficies aplicado sobre un paño suave y sin pelusas. Tener en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.

## 9 Preparación

Se deben tratar los siguientes accesorios:

- Pieza de mordida:
  - Limpieza manual
  - Desinfección manual
  - Limpieza y desinfección automática
  - Esterilización a vapor
- Toma para pieza de mordida, apoyo de barbilla para toma de la articulación temporomandibular, apoyo de barbilla para pacientes sin dientes y apoyo de barbilla para toma de senos nasales
  - Limpieza manual
  - Desinfección manual
  - Limpieza y desinfección automática
- Acolchado para reposacabezas Plus
  - Limpieza manual
  - Desinfección manual
  - Limpieza y desinfección automática

Para evitar daños en los accesorios, solo se pueden emplear los procesos especificados.

### 9.1 Evaluación de riesgos y clasificación

Previo a la preparación, el usuario debe realizar una evaluación de riesgos y una clasificación de los productos medicinales usados en la odontología. Tener en cuenta las directivas, normas e indicaciones locales, como p. ej. las "Recomendaciones de la Comisión para higiene de hospitales y prevención de infecciones".

Los accesorios del producto medicinal también están sujetos a la preparación.

#### Recomendaciones de clasificación

Recomendaciones de clasificación en el uso adecuado del producto de la pieza de mordida:

##### - **semicrítico**

Recomendación de clasificación para la aplicación según el uso previsto de la toma para pieza de mordida, apoyo de barbilla para toma de la articulación temporomandibular, apoyo de barbilla para pacientes sin dientes y apoyo de barbilla para toma de senos nasales y acolchado para reposacabezas Plus:

##### **no crítico**

La evaluación correcta de los productos medicinales, la determinación de los pasos de preparación y la realización de la preparación es responsabilidad del operador.

### 9.2 Procedimiento de equipamiento según ISO 17664

Realizar el proceso para la preparación después de cada tratamiento, según el proceso de preparación según ISO 17664.



#### ¡Información importante!

Las indicaciones de preparación según EN ISO 17664 han sido controladas por Dürr Dental para la preparación del aparato con sus componentes para su reutilización.

El encargado de realizar la preparación es responsable de que la preparación sea realizada empleando el equipamiento, material y personal necesario para la obtención de los resultados deseados. Para ello es absolutamente imprescindible validar y controlar regularmente el procedimiento y los trabajos de preparación. El encargado de la preparación se responsabilizará de toda negligencia en cuanto a lo arriba indicado en el caso de deficiencias y consecuencias desfavorables.

Una frecuente repetición de la preparación no afecta notablemente la vida útil de los componentes del aparato. El fin de la vida útil de producto es determinado especialmente por los efectos por desgaste y de daños producidos durante el uso.

El uso de componentes sucios, contaminados y averiados está en la responsabilidad del usuario.

El proceso de preparación ha sido validado de la siguiente manera:

- Limpieza previa:
  - Toallitas desinfectantes Dürr Dental FD 350 (Dürr Dental)
  - Cepillo de limpieza
- Limpieza manual:
  - Limpiador de instrumental enzimático ID 215 (Dürr Dental)
- Desinfección manual:
  - ID 212 Desinfección de instrumentos (Dürr Dental)
- La limpieza y desinfección mecánica ha sido realizada según la norma EN ISO 15883 con efectividad comprobada:
  - Aparato de limpieza y desinfección PG 8535 (Miele, Gütersloh)
  - Productos de limpieza: Neodisher Medi-Clean Forte
  - Programas: *Limpieza sin neutralización y DES TÉRMICA*
- Esterilización a vapor:
  - Esterilizador a vapor Systec DX-45 (Systec GmbH, Linden)

### 9.3 Informaciones generales

1. Directivas, normas e indicaciones locales para la limpieza, la desinfección y la esterilización de productos medicinales como también indicaciones específicas en el consultorio o en la clínica dental.
2. Para la selección de los agentes desinfectantes y de limpieza deben tenerse en cuenta las indicaciones (véase "9.5 Limpieza manual, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado" y "9.6 Limpieza automática, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado").
3. Cumplir con las concentraciones, temperaturas y tiempos de activación así como las indicaciones para la purga presentadas por el fabricante del agente desinfectante y de limpieza.
4. No utilizar agentes desinfectantes y de limpieza que contengan cloro, diluyentes, lejías fuertes (pH >11) o medios de oxidación.
5. Utilizar únicamente agentes desinfectantes o de limpieza que no sean fijantes y que estén libres de aldehídos.

6. No utilizar abrillantadores (peligro de restos tóxicos en los componentes).
7. Utilizar únicamente soluciones recién hechas.
8. Utilizar únicamente agua destilada o desionizada con bajo número de gérmenes ( $\leq$  calidad de agua potable).
9. Usar aire comprimido limpio, seco, libre de aceites y de partículas.
10. No sobrepasar temperaturas de 138 °C.
11. Realizar el mantenimiento correcto de todos los aparatos usados (baño ultrasónico, aparato de limpieza y de desinfección (RDG), aparato de sellado, esterilizador a vapor) y controlarlo.

### 9.4 Preparativos en el lugar de uso



Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)



#### ADVERTENCIA

#### Peligro de infección debido a productos contaminados

Peligro de una contaminación cruzada

- › Previo al primer uso y después de cada aplicación preparar el producto correctamente y a tiempo.

1. Transportar el aparato protegido contra una posible contaminación desde el lugar de tratamiento al lugar de la preparación.
2. Eliminar suciedades orgánicas y anorgánicas mayores con un paño desinfectante.

### 9.5 Limpieza manual, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado

Para la limpieza y desinfección manual es necesario usar un agente desinfectante y de limpieza combinado con las siguientes características:

- Efectividad virucida comprobada (DWW/RKI, VAH o normas europeas)
- sin cloro, diluyentes, lejías fuertes (pH >11) o medios de oxidación

Para obtener más información véase "8 Desinfección y limpieza".

### **Limpiar**

1. Colocar las piezas individuales en un baño de limpieza de modo que todas las piezas queden cubiertas.
2. Respetar los tiempos de acción del medio de limpieza.

### **Lavado intermedio**

Una vez finalizado el tiempo de acción prescrito:

1. Lavar todos los componentes bajo agua durante por lo menos 1 minuto (temperatura < 35 °C).

### **Desinfectar**

1. Colocar los componentes en un baño de desinfectante de modo que todas las piezas queden cubiertas.
2. Respetar los tiempos de acción del desinfectante.

### **Lavado final**

Una vez finalizado el tiempo de acción prescrito:

1. Lavar todos los componentes bajo agua durante por lo menos 1 minuto (temperatura < 35 °C).

### **Secar**

1. En caso de ser necesario, secar con un paño higiénico, libre de pelusas, en un lugar limpio.
2. Secar los componentes con aire comprimido en un lugar limpio.

## **9.6 Limpieza automática, lavado intermedio, desinfectar, lavado final, secado**

### **Selección del aparato de desinfección y de limpieza (RDG)**

Para la limpieza y desinfección automática es necesario usar un RDG (aparato de desinfección y de limpieza) con las siguientes características y procesos validados:

- corresponde a ISO 15883 con efectividad comprobada
- Programa comprobado para la desinfección térmica (valor  $A_0 \geq 3000$  o mín. 5 minutos a 93 °C)
- Programa adecuado para los componentes y con suficientes ciclos de lavado.  
Más información "9.3 Informaciones generales".

### **Selección automática del agente de limpieza**

Las siguientes características son necesarias:

- compatible con el producto
- corresponde a las indicaciones del fabricante del RDG

Para obtener más información (véase "9.3 Informaciones generales").

### **Limpiar y desinfectar**

1. Colocar todos los componentes en el RDG (Atención a las instrucciones del fabricante).
2. Evitar la sombra de lavado.
3. Fijar los componentes con un soporte adecuado del RDG.

## **9.7 Controlar la posición y el funcionamiento**

1. Después de finalizar el ciclo de limpieza y de desinfección, controlar los componentes en cuanto a suciedad y humedad residual. En caso de ser necesario, repetir el ciclo.
2. En caso de ser necesario, sustituir los componentes averiados.
3. Empaquetar los componentes lo más pronto posible después del secado y del control.

## 9.8 Esterilización al vapor

### Empaquetado

Para empaquetar los componentes, usar únicamente empaques de esterilización de lámina de papel, adecuada según las indicaciones del fabricante para la esterilización al vapor. Esto abarca:

- La resistencia a la temperatura hasta 138 °C
- Las normas ISO 11607-1 y -2
- Las piezas aplicables de la serie de normas EN 868

El empaque de esterilización debe ser lo suficientemente grande. El empaque equipado de esterilización no debe estar bajo tensión.

### Esterilización al vapor



#### ADVERTENCIA

**Una esterilización errónea reduce la eficacia y puede dañar el producto**

- › Sólo se permite esterilización al vapor.
- › Respetar los parámetros del proceso.
- › Tener en cuenta las indicaciones del fabricante en cuanto al uso del esterilizador de vapor.
- › No utilizar ningún otro proceso.

### Requerimientos al esterilizador de vapor:

- corresponde a EN 13060 o EN 285 o ANSI AAMI ST79
- Programas adecuados para los productos presentados (p. ej. en cuerpos vacíos: procedimiento fraccionado al vacío con tres pasos al vacío)
- Suficiente secado del producto
- Procesos validados según ISO 17665 (IQ/OQ válido y evaluación de potencia según el producto (PQ))

Realizar los siguientes pasos:

1. Esterilizar el bien esterilizable (mín. 20 minutos a 121 °C, mín. 4 minutos a 270 °F o mín. 5 minutos a 134 °C).



No exceder los 138 °C.

### Identificación

1. Identificar el producto medicinal empaquetado y preparado de tal manera que se lo pueda usar de manera segura.

## 9.9 Habilitar el producto estéril

La preparación del producto medicinal finaliza con la habilitación documentada para el almacenamiento o para el nuevo uso.

1. Documentar la habilitación del producto medicinal después de la preparación.

## 9.10 Almacenar el producto estéril

1. Tener en cuenta las condiciones presentadas de almacenamiento:
  - Almacenar el producto protegido de la contaminación
  - Proteger contra el polvo, por ejemplo, en un armario cerrado
  - Protegido contra la humedad
  - Protegido contra grandes oscilaciones de la temperatura
  - Protegido contra daños

La pérdida de integridad del embalaje de un producto medicinal estéril se suele considerar en función del suceso y no del tiempo.

A la hora de determinar las condiciones del almacenamiento, se debe tener en cuenta la posible contaminación externa del sistema de barrera estéril desde la perspectiva de la asepsia.

## 10 Controles de calidad

El fabricante recomienda realizar un control de calidad.

Este se divide en control de aceptación y control de constancia.

Es recomendable y está prescrito en algunos países que se realice una prueba del sistema de reproducción de imagen antes de la prueba de aceptación del aparato de rayos X.

Durante la prueba de aceptación deben visualizarse y evaluarse las radiografías, por lo que es necesario configurar y comprobar el monitor.

La prueba de aceptación debe ser realizada por personal cualificado al final de la instalación y la calibración de los aparatos. La prueba de aceptación asegura que la calidad de la imagen, la dosis de rayos X y las directivas correspondan a un estándar determinado.

Durante la prueba de aceptación se generarán las imágenes de referencia de las probeta y se las archivará en VistaSoft Inspect.

Las comprobaciones de constancia son realizadas por el operador. En la prueba de consistencia, las imágenes radiográficas del fantoma de prueba se realizarán con los parámetros de dosis (estado inicial) establecidos durante la prueba de aceptación.

Las comprobaciones necesarias están reguladas por la legislación local vigente. Realice las pruebas conforme a la legislación local.

### 10.1 Normas válidas en Alemania

En la prueba de aceptación se aplican principalmente las siguientes normas DIN:

- DIN 6868-151: Prueba de recepción según RÖV en instalaciones radiográficas odontológicas
- DIN 6868-157: Prueba de constancia y aceptación de un sistema de visualización de imágenes

En la prueba de consistencia se aplican principalmente las siguientes normas DIN:

- DIN 6868-5: Prueba de consistencia según RÖV en instalaciones radiográficas odontológicas
- DIN 6868-157: Prueba de constancia y aceptación de un sistema de visualización de imágenes

Además, son de aplicación las siguientes directivas y reglamentos:

- Ley de protección contra radiaciones (StrlSchG)
- Designaciones de protección contra radiación (StrlSchV)
- Directiva de expertos alemana (SV-RL)
- Directiva alemana de garantía de calidad en los dispositivos de Rayos X (QS-RL)
- Directiva alemana de cualificación técnica en protección radiológica para dispositivos de Rayos X (FK-RL)

### 10.2 Normas válidas en otros países

En la prueba de aceptación se aplican fuera de Alemania principalmente las siguientes normas DIN:

- IEC 61223-3-4 (2000-03) Imaging performance of dental X-ray equipment

### 10.3 Prueba de consistencia

#### Intervalos de control



¡Las autoridades Federales en Alemania pueden establecer intervalos o plazos más cortos o más largos para las pruebas! Las pruebas se deben protocolizar y estar disponibles durante un plazo de dos años. Asimismo, se tiene que llevar un informe radiográfico cronológico, en el que se tienen que registrar también las dosis relacionadas con los pacientes.

La prueba de constancia del sistema de rayos X (según DIN 6868-5) debe realizarse por medio del operador y debe repetirse cada 4 semanas (§88 StrlSchV).

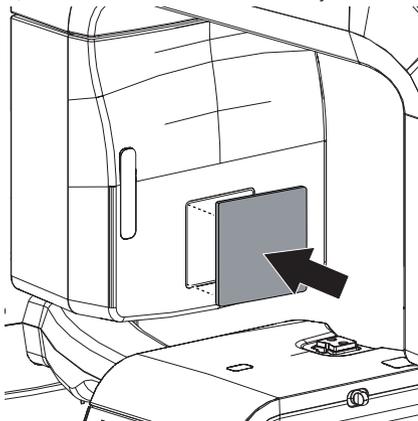
Cada 5 años un especialista realizará una nueva revisión.

Recomendamos realizar las pruebas de aceptación y de constancia con VistaSoft Inspect. El sistema VistaSoft Inspect reconoce el aparato a controlar y adapta la prueba a realizar según los requerimientos del aparato.

En la ayuda del software VistaSoft Inspect consta la manera de realizar las comprobaciones.

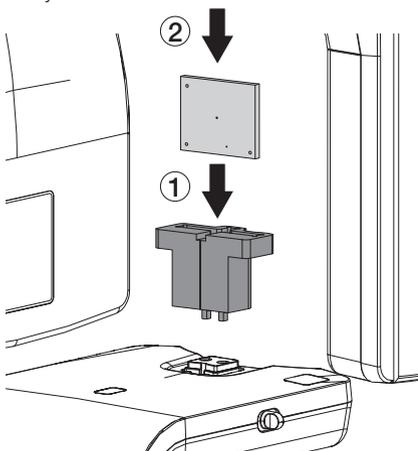
## Panorámica

1. Colocar el receptor primario Pano/Ceph Cu 1,8 mm en la salida del tubo de rayos X.



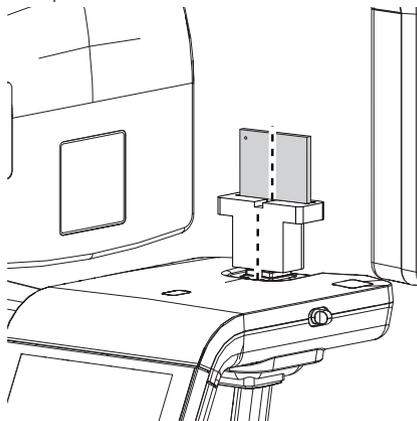
2. Desmontar la probeta Intra/Extra para tomas Pano y retirar el elemento de prueba.

3. Ubicar el soporte del elemento de prueba y colocar 6 mm de Al entre el tubo radiográfico y el detector.



4. Activar el visor luminoso sagital medio.

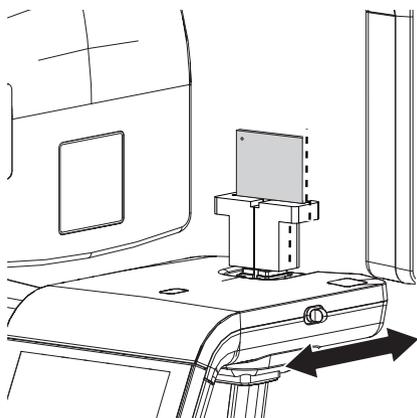
5. Comprobar el centrado.



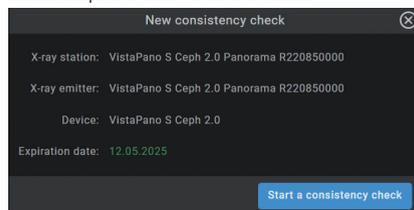
6. Ajustar el visor luminoso del diente canino.



El visor luminoso Diente canino debe pasar por la ranura en el soporte de elementos de prueba.



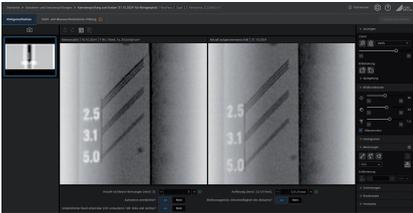
7. Iniciar la prueba de consistencia.



- Cargando la toma de referencia.



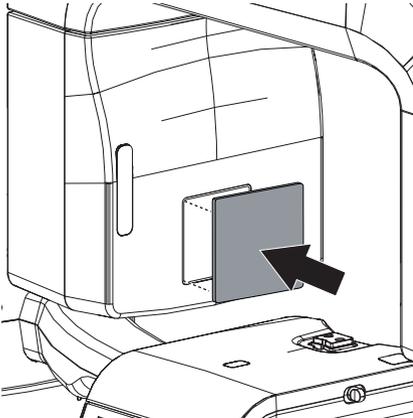
- Pulsar en *Iniciar toma*.
- Comparar la toma realizada con la imagen de referencia.
- Registrar todas las indicaciones de la toma.



- Ingresar los valores en la tarjeta de registro *Comprobación de valores de visualización y de medición* en la columna *Indicaciones adicionales de la prueba*.
- Finalizar la prueba*.

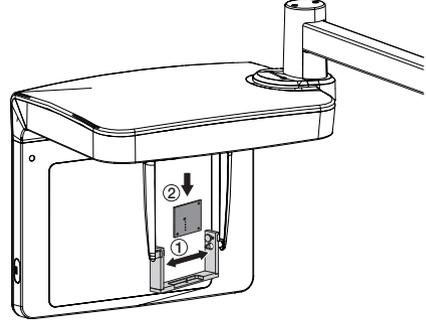
### Cefalometría

- Colocar el receptor primario Pano/Ceph Cu 0,8 mm en la salida del tubo de rayos X.

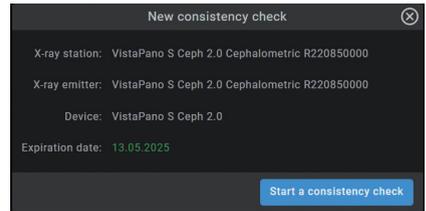


- Desmontar la probeta para tomas Pano y retirar el elemento de prueba.

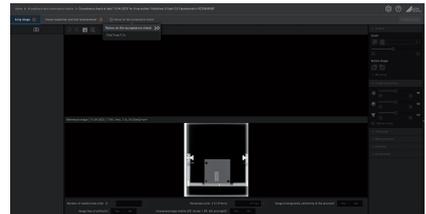
- Ubicar los soportes y el elemento de prueba.



- Iniciar la prueba de consistencia.



- Cargando la toma de referencia.



- Pulsar en *Iniciar toma*.
- Confirmar la toma, pulsando *Start* en la pantalla táctil del aparato.
- Registrar el número de orificios y la cantidad de pares de líneas en la toma.



- Ingresar todos los valores.

10. Ingresar los valores en la tarjeta de registro *Comprobación de valores de visualización y de medición* en la columna *Indicaciones adicionales de la prueba*.
11. *Finalizar la prueba*.

## 10.4 Medidas para el control de calidad



La descripción y las indicaciones acerca del apoyo durante la reparación de piezas son puestas a la disposición de personal de servicio autorizado por Dürr Dental. Contactar con el representante local para obtener apoyo técnico durante procesos de control de calidad.

### Pano

Prueba	Frecuencia	Herramienta de prueba	Criterios de homologación			
Resolución de pares de líneas	semestralmente	Fantomas de prueba / VistaSoft VistaSoft Inspect	$\geq 3,1$ lp/mm			
Baja resolución de contraste	semestralmente	Fantomas de prueba / VistaSoft VistaSoft Inspect	2,0 mm			
Capa panorámica	semestralmente	VistaSoft Inspect	Centrado: $1382 \pm 10$ pixel Zona autorizada entre pin izquierdo y derecho: $\pm 10$ pixel			
Tensión del tubo de rayos X	anualmente	Dispositivo de medición de tensión	$\leq 10$ % del valor indicado			
Limitación y alineación del rayo (corte 4 %)	anualmente	VistaSoft Inspect	Adulto			
			Colimador		Píxeles mín.	Píxeles máx.
			Valor umbral 70 %	izquierda	1	8
				derecha	5	20
				arriba	10	40
				abajo	10	40
			Niño			
			Colimador		Píxeles mín.	Píxeles máx.
			Valor umbral 70 %	izquierda	1	8
				derecha	350	450
arriba	10	40				
abajo	10	40				

**Ceph**

Prueba	Frecuencia	Herramienta de prueba (Fantoma/S W)	Criterios de homologación			
Resolución de pares de líneas	semestralmente	Fantomas de prueba / VistaSoft VistaSoft Inspect	≥3,1 lp/mm			
Baja resolución de contraste	semestralmente	Fantomas de prueba / VistaSoft VistaSoft Inspect	2,5 mm			
Tensión del tubo de rayos X	anualmente	Dispositivo de medición de tensión	≤10 % del valor indicado			
Limitación y alineación del rayo (corte 4 %)	anualmente	VistaSoft Inspect	HD			
			Valor umbral 90 %	Colimador	Píxeles mín.	Píxeles máx.
				izquierda	1	20
				derecha		
				arriba	40	80
			abajo			
			SD			
			Valor umbral 90 %	Colimador	Píxeles mín.	Píxeles máx.
				izquierda	1	10
				derecha		
arriba	20	40				
abajo						

# 11 Mantenimiento

## 11.1 Plan de mantenimiento recomendado

Contactar con el servicio técnico, si los valores DAP se desvían.



A tener en cuenta para los trabajos de mantenimiento.

- › Colocar el aparato y los accesorios necesarios para su uso en un lugar seco. Se debe garantizar el mantenimiento del buen estado a largo plazo.
- › El funcionamiento del aparato puede verse influenciado por factores tales como la temperatura, la luz, la ventilación, el polvo, la sal, etc.
- › Colocar todos los utensilios necesarios para la radiografía de tal forma que permita un flujo de trabajo eficaz.
- › Comprobar que el aparato está conectado a tierra.
- › No fijar el aparato por cuenta propia, incluido el cable. Esto podría provocar lesiones o daños en el aparato.

### Trabajos para usuarios



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

Intervalo de control	Operación de control
Diariamente	› Antes de la puesta en servicio asegurarse de que el aparato y los accesorios de posicionamiento han sido limpiados o desinfectados, ver "8 Desinfección y limpieza".
	› ¿El aparato está apagado cuando no se toman más radiografías?
	› Control de funciones de las teclas de disparo incluido el LED de estado.
Semanalmente	› Asegurarse de que el cable de conexión a la red no esté dañado.
	› Control de funciones de la tecla de "Apagado de emergencia". ¿La tecla de parada de emergencia puede ser activada mecánicamente con facilidad?
Mensualmente	› Asegurarse de que todas las placas de señalización y de características del aparato son legibles y están en buen estado.
	› Control de funciones de la síntesis de voz.

**Trabajos para técnicos de servicio**

El mantenimiento del aparato solo puede ser llevado a cabo por personal especializado o por personal formado por el fabricante.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

Intervalo de control	Operación de control
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Control de funciones de la pantalla. ¿Se muestran todos los símbolos?</li> <li>› Control de funciones de las teclas de disparo.</li> <li>› ¿Se iluminan los diferentes LEDs de estado?</li> <li>› Comprobación del correcto funcionamiento del mecanismo de los reposacabezas. ¿Se pueden montar y desmontar fácilmente los reposacabezas?</li> <li>› Control de funciones de la tecla de "Apagado de emergencia". ¿La tecla de parada de emergencia puede ser activada mecánicamente con facilidad?</li> <li>› Prueba de la barrera de luz en todos los aparatos que la incluyan.</li> <li>› Comprobación óptica de los indicadores del campo de luz. Comprobación del funcionamiento de la palanca de regulación del indicador del campo de luz del colmillo.</li> <li>› Comprobación de la ausencia de artefactos en la radiografía. En caso necesario, ajustar el diafragma y/o calibrar el sensor.</li> <li>› Comprobación del estado del firmware y del software.</li> <li>› Efectuar una medición de dosis comparativa mediante la especificación de la prueba de aceptación (solo en Alemania, Suiza y Austria).</li> <li>› Ensayos recurrentes y ensayos después de la reparación del equipo electro-médico - DIN (VDE 0751--1).</li> </ul>

Intervalo de mantenimiento	Trabajos de mantenimiento
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Control óptico y acústico del movimiento lineal del arco C. En caso necesario, limpiar con alcohol y engrasar con vaselina los deslizadores.</li> <li>› Comprobación del funcionamiento del motor de elevación. El aparato debe subir y bajar sin emitir ruidos. En caso necesario, limpiar con alcohol y engrasar con vaselina.</li> </ul>



El mantenimiento del aparato solo puede ser llevado a cabo por personal especializado o por personal formado por el fabricante.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

<b>Intervalo de control</b>	<b>Operación de control</b>
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"><li>› Control de funciones de la pantalla. ¿Se muestran todos los símbolos?</li><li>› ¿Se iluminan los diferentes LEDs de estado?</li><li>› Comprobación del correcto funcionamiento del mecanismo de los reposacabezas y del apoyanariz. ¿Se pueden montar y desmontar fácilmente los reposacabezas y el apoyanariz?</li><li>› Prueba de la barrera de luz en todos los aparatos que la incluyan.</li><li>› Comprobación óptica de los indicadores del campo de luz. Comprobación del funcionamiento de la palanca de regulación del indicador del campo de luz del colmillo.</li><li>› Comprobación de la ausencia de artefactos en la radiografía. En caso necesario, ajustar el diafragma y/o calibrar el sensor.</li><li>› Comprobación del estado del firmware y del software.</li><li>› Efectuar una medición de dosis comparativa mediante la especificación de la prueba de aceptación (solo en Alemania, Suiza y Austria).</li><li>› Ensayos recurrentes y ensayos después de la reparación del equipo electro-médico - DIN (VDE 0751--1).</li></ul>

<b>Intervalo de mantenimiento</b>	<b>Trabajos de mantenimiento</b>
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"><li>› Control óptico y acústico del movimiento lineal del arco C. En caso necesario, limpiar con alcohol y engrasar con vaselina los deslizadores.</li><li>› Comprobación del funcionamiento del motor de elevación. ¿Suenan una señal acústica cuando se eleva o baja el dispositivo? En caso necesario, limpiar con alcohol y engrasar con vaselina.</li></ul>

# ? Búsqueda de fallos y averías

## 12 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos

 Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.

 Para apoyo técnico durante el proceso de control de calidad, dirigirse a nuestro servicio al cliente.

### 12.1 Mensajes de error

1	Se soltó el activador manual antes de finalizar la toma.	› Apagar y volver a encender el aparato.
8	La puerta de la sala de radiografías está abierta	› Cerrar la puerta de la sala de radiografías.
11	Interrumpida la conexión entre el PC y el aparato	› Comprobar la conexión de cable. › Comprobar las configuraciones de la red. › Informar al técnico.
230	No hay suficiente memoria disponible	› Ampliar la memoria o descargar los datos.

Error	Posible causa	Eliminación
El dispositivo no se enciende	"Apagado de emergencia" activada accidentalmente	› Desbloqueo de la "DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA".
	Falta tensión de red	› Comprobar el cable de red y la conexión eléctrica, y si es necesario, reemplazar. › Informar al técnico.
	Defecto en la tecla encendido/apagado	› Comprobar el fusible de red del edificio. › Informar al técnico.

Error	Posible causa	Eliminación
<b>El dispositivo no reacciona</b>	El dispositivo todavía no ha terminado el proceso de arranque	➤ Tras el encendido, esperar hasta que se haya completado la fase de inicialización.
	El dispositivo ha sido bloqueado por el cortafuegos	➤ Liberar los puertos del Firewall para el dispositivo. La conexión de red se encuentra en el área de descargas en <a href="http://www.duerrdental.com">www.duerrdental.com</a> (Nº de documento 2208100028).
	El dispositivo no cuenta con una conexión con el ordenador. El símbolo E-Grabber Controller Manager en la barra de tareas es de color gris  .	➤ Comprobar la conexión de cable. ➤ Comprobar las configuraciones de la red. ➤ Informar al técnico.

 Anexo

## 13 Valores preconfigurados

### 13.1 Pano

#### Tiempos de escaneo y de exposición

Programa	Arco maxilar	HD		SD	
		Tiempo de exposición	Tiempo de escaneo	Tiempo de exposición	Tiempo de escaneo
		s	s	s	s
Panorama estándar	Ancha	13,5	14,0	7,2	7,5
	Normal	13,5	14,0	7,2	7,5
	Estrecha	13,5	14,0	7,2	7,5
	Niño	11,5	12,3	6,1	6,4
Derecha, izquierda	Ancha	6,7	14,0	3,6	7,5
	Normal	6,7	14,0	3,6	7,5
	Estrecha	6,7	14,0	3,6	7,5
	Niño	5,7	12,3	3,1	6,4
Frontal	Ancha	11,2	14,0	6,0	7,5
	Normal	11,2	14,0	6,0	7,5
	Estrecha	11,2	14,0	6,0	7,5
	Niño	9,2	12,3	4,9	6,4
Ortogonal	Por defecto	13,5	13,8	13,5	13,8
Aleta de mordida		9,7	13,8	9,7	13,8
Interproximal derecha, izquierda		4,8	13,8	4,8	13,8
Mordida frontal		2,4	13,8	2,4	13,8
Sinus Lat	Ancha	5,9	6,5	5,9	6,5
	Normal	5,9	6,5	5,9	6,5
	Estrecha	5,9	6,5	5,9	6,5
	Niño	5,9	6,5	5,9	6,5
Sinus PA	Ancha	10,3	10,9	10,3	10,9
	Normal	10,3	10,9	10,3	10,9
	Estrecha	10,3	10,9	10,3	10,9
	Niño	10,3	10,9	10,3	10,9
Articulación temporomandibular Lat	Ancha	6,2	14,0	6,2	14,0

Programa	Arco maxilar	HD		SD	
		Tiempo de exposición s	Tiempo de escaneado s	Tiempo de exposición s	Tiempo de escaneado s
	Normal	6,2	14,0	6,2	14,0
	Estrecha	6,2	14,0	6,2	14,0
	Niño	6,2	14,0	6,2	14,0
Articulación temporomandibular PA	Ancha	5,3	11,6	5,3	11,6
	Normal	5,3	11,6	5,3	11,6
	Estrecha	5,3	11,6	5,3	11,6
	Niño	5,3	11,6	5,3	11,6

Tiempo de escaneo: El tiempo real en el que se realiza la toma del paciente, con excepción de la fase inicial de aceleración y de frenado.

Tiempo de exposición: El tiempo real que el paciente está expuesto a la radiación.

### Corriente y tensión de tubo

Modo	Paciente	HD		SD	
		Tensión kVp	Corriente mA	Tensión kVp	Corriente mA
Por defecto	Grande	74	10,0	74	12,0
	Promedio	73	10,0	73	12,0
	Pequeño	72	10,0	72	11,0
	Niño	67	8,0	67	10,0
Derecha, izquierda	Grande	74	10,0	74	12,0
	Promedio	73	10,0	73	12,0
	Pequeño	72	10,0	72	11,0
	Niño	67	8,0	67	10,0
Frontal	Grande	74	10,0	74	12,0
	Promedio	73	10,0	73	12,0
	Pequeño	72	10,0	72	11,0
	Niño	67	8,0	67	10,0
Ortogonal	Grande	74	10,0	74	10,0
	Promedio	73	10,0	73	10,0
	Pequeño	72	10,0	72	10,0
	Niño	67	8,0	67	8,0
Sinus Lat	Grande	74	10,0	74	10,0
	Promedio	73	10,0	73	10,0
	Pequeño	72	10,0	72	10,0
	Niño	67	8,0	67	8,0

Modo	Paciente	HD		SD	
		Tensión kVp	Corriente mA	Tensión kVp	Corriente mA
Sinus PA	Grande	74	10,0	74	10,0
	Promedio	73	10,0	73	10,0
	Pequeño	72	10,0	72	10,0
	Niño	67	8,0	67	8,0
Articulación temporomandibular Lat	Grande	74	10,0	74	10,0
	Promedio	73	10,0	73	10,0
	Pequeño	72	10,0	72	10,0
	Niño	67	8,0	67	8,0
Articulación temporomandibular PA	Grande	74	10,0	74	10,0
	Promedio	73	10,0	73	10,0
	Pequeño	72	10,0	72	10,0
	Niño	67	8,0	67	8,0

## 13.2 Ceph

### Tiempos de escaneo y de exposición

Programa	HD		SD	
	Tiempo de exposición s	Tiempo de escaneo s	Tiempo de exposición s	Tiempo de escaneo s
Cabeza lateral	7,7	8,4	1,9	2,1
Formato lateral completo cabeza			3,9	4,2
Cabeza PA / Waters View / SMV	7,7	8,3	2,4	2,6
Carpo	7,7	8,3	2,4	2,6

### Corriente y tensión de tubo

Modo	Paciente	HD		SD	
		Tensión kVp	Corriente mA	Tensión kVp	Corriente mA
Cabeza lateral	Grande	92	15,0	92	16,0
	Promedio	90	15,0	90	16,0
	Pequeño	88	15,0	88	16,0
	Niño	86	15,0	86	16,0

Modo	Paciente	HD		SD	
		Tensión kVp	Corriente mA	Tensión kVp	Corriente mA
Formato lateral completo cabeza	Grande			92	14,0
	Promedio			90	14,0
	Pequeño			88	14,0
	Niño			86	14,0
Cabeza PA / Waters View / SMV	Grande	92	14,0	92	15,0
	Promedio	90	14,0	90	15,0
	Pequeño	88	14,0	88	15,0
	Niño	86	14,0	86	15,0
Carpo	Grande	90	6,0	90	6,0
	Promedio	88	6,0	88	6,0
	Pequeño	86	6,0	86	6,0
	Niño	84	6,0	84	6,0

## 14 Parámetros panorámicos

El sistema de rayos X dental extraoral digital cumple con los requisitos de la norma IEC 60601--2-63. Los datos de dosis se corresponden con las especificaciones de la norma y se indican en mGy.

Precisión de aplicación: Indicaciones acerca de la inseguridad total de los valores indicados del kerma de aire y del producto de dosificación de superficies deben realizarse en el documento adjunto y no deben exceder el 50%.

Si el usuario modifica los parámetros tensión y corriente, el resultado de la cantidad de radiaciones puede ser diferente a los valores indicados.

La radiación X, generada por un punto de concentración, pasa por el limitador de rayos X para cada posición del paciente para generar un sector de recepción de imagen.

Se calcula el producto de superficie de dosis mediante una combinación de centro medido en el receptor de imágenes y el sector de recepción.

### Condiciones de prueba

Modelo	VistaPano S
Marca	Xmaru1501CF-Plus
Modelo emisor de rayos X	DG-07E22T2
Modelo tubos de rayos X	D-052SB
Medición producto de superficie de dosis	Si se configuró el modo presentado a continuación y se ubicó el dispositivo de medición de dosis para la medición DAP en el lado del detector de rayos X, es posible medir el valor de la dosis generado durante la radiografía para cada modo.

### 14.1 Paciente grande

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Panorama estándar	Ancha	74	12	104,1	7,2
		Niño	74	12	73,2	6,1
	Derecha, izquierda	Ancha	74	12	52,1	3,6
		Niño	74	12	36,6	3,1
	Frontal	Ancha	74	12	87,4	6,0
		Niño	74	12	55,5	4,9

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Panorama estándar	Ancha	74	10	160,1	13,5
		Niño	74	10	101,9	11,5
	Derecha, izquierda	Ancha	74	10	80,0	6,7
		Niño	74	10	50,9	5,7
	Frontal	Ancha	74	10	126,0	11,2
		Niño	74	10	79,6	9,2

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD/HD	Aleta de mordida	Ancha	74	10	87,4	9,7
		Niño	74	10	87,4	9,7
	Interproximal derecha, izquierda	Ancha	74	10	43,8	4,8
		Niño	74	10	43,8	4,8
	Mordida frontal	Ancha	74	10	22,2	2,4
		Niño	74	10	22,2	2,4
	Ortogonal	Ancha	74	10	160,1	13,5
		Niño	74	10	123,4	13,5
	Sinus Lat	Ancha	74	10	70,3	5,9
		Niño	74	10	54,1	5,9
	Sinus PA	Ancha	74	10	120,9	10,3
		Niño	74	10	93,0	10,3
	Articulación temporo-mandibular Lat	Ancha	74	10	73,7	6,2
		Niño	74	10	56,8	6,2
	Articulación temporo-mandibular PA	Ancha	74	10	64,0	5,3
		Niño	74	10	49,1	5,3

## 14.2 Paciente de tamaño promedio

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Panorama estándar	Ancha	73	12	101,6	7,2
		Niño	73	12	71,5	6,1
	Derecha, izquierda	Ancha	73	12	50,8	3,6
		Niño	73	12	35,8	3,1
	Frontal	Ancha	73	12	85,3	6,0
		Niño	73	12	54,2	4,9

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Panorama estándar	Ancha	73	10	157,0	13,5
		Niño	73	10	100,0	11,5
	Derecha, izquierda	Ancha	73	10	78,4	6,7
		Niño	73	10	49,9	5,7
	Frontal	Ancha	73	10	123,6	11,2
		Niño	73	10	78,1	9,2
Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD/HD	Aleta de mordida	Ancha	73	10	85,2	9,7
		Niño	73	10	85,2	9,7
	Interproximal derecha, izquierda	Ancha	73	10	42,7	4,8
		Niño	73	10	42,7	4,8
	Mordida frontal	Ancha	73	10	21,4	2,4
		Niño	73	10	21,4	2,4
	Ortogonal	Ancha	73	10	157,0	13,5
		Niño	73	10	121,0	13,5
	Sinus Lat	Ancha	73	10	68,6	5,9
		Niño	73	10	52,8	5,9
	Sinus PA	Ancha	73	10	117,7	10,3
		Niño	73	10	90,6	10,3
	Articulación temporo-mandibular Lat	Ancha	73	10	71,8	6,2
		Niño	73	10	55,3	6,2
Articulación temporo-mandibular PA	Ancha	73	10	62,3	5,3	
	Niño	73	10	47,8	5,3	

### 14.3 Paciente pequeño

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Panorama estándar	Ancha	72	11	90,8	7,2
		Niño	72	11	63,9	6,1
	Derecha, izquierda	Ancha	72	11	45,4	3,6
		Niño	72	11	32,0	3,1
	Frontal	Ancha	72	11	76,2	6,0
		Niño	72	11	48,5	4,9

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Panorama estándar	Ancha	72	10	153,9	13,5
		Niño	72	10	98,0	11,5
	Derecha, izquierda	Ancha	72	10	76,9	6,7
		Niño	72	10	48,9	5,7
	Frontal	Ancha	72	10	121,2	11,2
		Niño	72	10	76,5	9,2

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD/HD	Aleta de mordida	Ancha	72	10	83,1	9,7
		Niño	72	10	83,1	9,7
	Interproximal derecha, izquierda	Ancha	72	10	41,6	4,8
		Niño	72	10	41,6	4,8
	Mordida frontal	Ancha	72	10	20,8	2,4
		Niño	72	10	20,8	2,4
	Ortogonal	Ancha	72	10	153,9	13,5
		Niño	72	10	118,6	13,5
	Sinus Lat	Ancha	72	10	66,9	5,9
		Niño	72	10	51,5	5,9
	Sinus PA	Ancha	72	10	114,6	10,3
		Niño	72	10	88,2	10,3
	Articulación temporomandibular Lat	Ancha	72	10	70,0	6,2
		Niño	72	10	53,9	6,2
	Articulación temporomandibular PA	Ancha	72	10	60,7	5,3
		Niño	72	10	46,6	5,3

#### 14.4 Niño

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Panorama estándar	Ancha	67	10	72,6	7,2
		Niño	67	10	51,1	6,1
	Derecha, izquierda	Ancha	67	10	36,2	3,6
		Niño	67	10	25,5	3,1
	Frontal	Ancha	67	10	61,1	6,0
		Niño	67	10	38,8	4,9

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Panorama estándar	Ancha	67	8	109,4	13,5
		Niño	67	8	69,6	11,5
	Derecha, izquierda	Ancha	67	8	54,7	6,7
		Niño	67	8	34,8	5,7
	Frontal	Ancha	67	8	86,2	11,2
		Niño	67	8	54,4	9,2

Calidad de imagen	Programa	Arco maxilar	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
			kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD/HD	Aleta de mordida	Ancha	67	8	58,4	9,7
		Niño	67	8	58,4	9,7
	Interproximal derecha, izquierda	Ancha	67	8	29,2	4,8
		Niño	67	8	29,2	4,8
	Mordida frontal	Ancha	67	8	14,6	2,4
		Niño	67	8	14,6	2,4
	Ortogonal	Ancha	67	8	109,4	13,5
		Niño	67	8	84,3	13,5
	Sinus Lat	Ancha	67	8	47,0	5,9
		Niño	67	8	36,2	5,9
	Sinus PA	Ancha	67	8	80,5	10,3
		Niño	67	8	61,9	10,3
	Articulación temporo-mandibular Lat	Ancha	67	8	49,1	6,2
		Niño	67	8	37,8	6,2
Articulación temporo-mandibular PA	Ancha	67	8	42,6	5,3	
	Niño	67	8	32,7	5,3	

## 15 Parámetros Ceph

El sistema de rayos X dental extraoral digital cumple con los requisitos de la norma IEC 60601--2-63. Los datos de dosis se corresponden con las especificaciones de la norma y se indican en mGy.

Precisión de aplicación: Indicaciones acerca de la inseguridad total de los valores indicados del producto de superficies deben realizarse en el documento adjunto y no deben exceder el 50%.

Si el usuario modifica los parámetros tensión y corriente, el resultado de la cantidad de radiaciones puede ser diferente a los valores indicados.

La radiación X, generada por un punto de concentración, pasa por el limitador de rayos X para cada posición del paciente para generar un sector de recepción de imagen.

Se calcula el producto de superficie de dosis mediante una combinación de centro medido en el receptor de imágenes y el sector de recepción.

### 15.1 Paciente grande

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Cabeza lateral	92	16	24,4	1,9
	Formato lateral completo cabeza	92	14	41,1	3,9
	Cabeza PA	92	15	28,2	2,4
	SMV	92	15	28,2	2,4
	Waters View	92	15	28,2	2,4
	Carpo	90	6	11,8	2,4

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Cabeza lateral	92	15	94,4	7,7
	Cabeza PA	92	14	90,5	7,7
	SMV	92	14	90,5	7,7
	Waters View	92	14	90,5	7,7
	Carpo	90	6	39,5	7,7

## 15.2 Paciente de tamaño promedio

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Cabeza lateral	90	16	23,5	1,9
	Formato lateral completo cabeza	90	14	39,5	3,9
	Cabeza PA	90	15	27,2	2,4
	SMV	90	15	27,2	2,4
	Waters View	90	15	27,2	2,4
	Carpo	88	6	11,3	2,4

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Cabeza lateral	90	15	90,9	7,7
	Cabeza PA	90	14	87,4	7,7
	SMV	90	14	87,4	7,7
	Waters View	90	14	87,4	7,7
	Carpo	88	6	38,2	7,7

## 15.3 Paciente pequeño

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Cabeza lateral	88	16	22,5	1,9
	Formato lateral completo cabeza	88	14	37,9	3,9
	Cabeza PA	88	15	26,2	2,4
	SMV	88	15	26,2	2,4
	Waters View	88	15	26,2	2,4
	Carpo	86	6	10,9	2,4

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Cabeza lateral	88	15	87,4	7,7
	Cabeza PA	88	14	84,4	7,7
	SMV	88	14	84,4	7,7
	Waters View	88	14	84,4	7,7
	Carpo	86	6	36,9	7,7

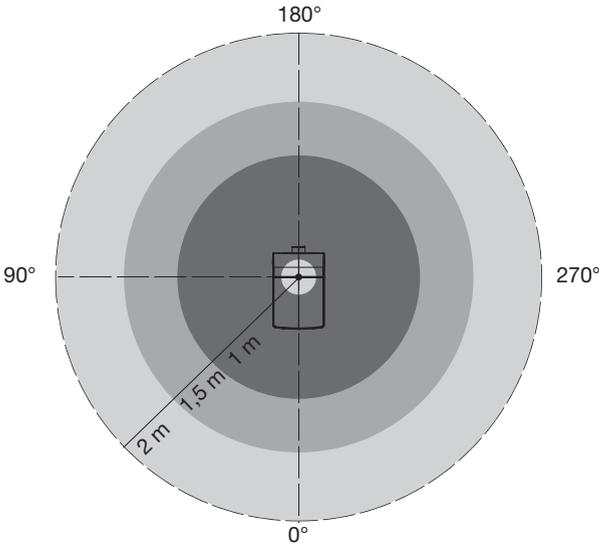
## 15.4 Niño

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
SD	Cabeza lateral	86	16	21,5	1,9
	Formato lateral completo cabeza	86	14	36,3	3,9
	Cabeza PA	86	15	25,1	2,4
	SMV	86	15	25,1	2,4
	Waters View	86	15	25,1	2,4
	Carpo	84	6	10,4	2,4

Calidad de imagen	Programa	Tensión	Corriente	DAP	Tiempo de exposición
		kV	mA	mGycm <sup>2</sup>	s
HD	Cabeza lateral	86	15	84,0	7,7
	Cabeza PA	86	14	81,5	7,7
	SMV	86	14	81,5	7,7
	Waters View	86	14	81,5	7,7
	Carpo	84	6	35,6	7,7

## 16 Información sobre la radiación difusa

### 16.1 Condiciones de medición

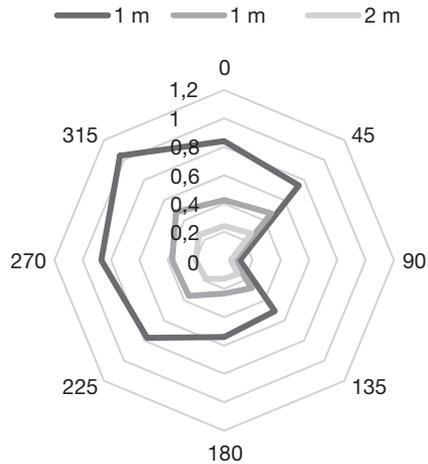


### 16.2 Pano, adulto

#### Condiciones de prueba Pano estándar, adulto

Distancia del punto de enfoque	1 m, 1,5 m, 2 m
Tensión de generador	90 kVp
Corriente	14 mA
Tiempo de exposición	13,5 s

R °		HD, 13,5 s		
		1 m	1,5 m	2 m
0	Nariz	0,84 µGy	0,425 µGy	0,242 µGy
45		0,764 µGy	0,47 µGy	0,268 µGy
90	Oreja derecha	0,11 µGy	0,067 µGy	0,048 µGy
135		0,507 µGy	0,276 µGy	0,137 µGy
180	Cabeza posterior	0,541 µGy	0,233 µGy	0,13 µGy
225		0,772 µGy	0,354 µGy	0,183 µGy
270	Oreja izquierda	0,869 µGy	0,368 µGy	0,202 µGy
315		1,041 µGy	0,482 µGy	0,252 µGy

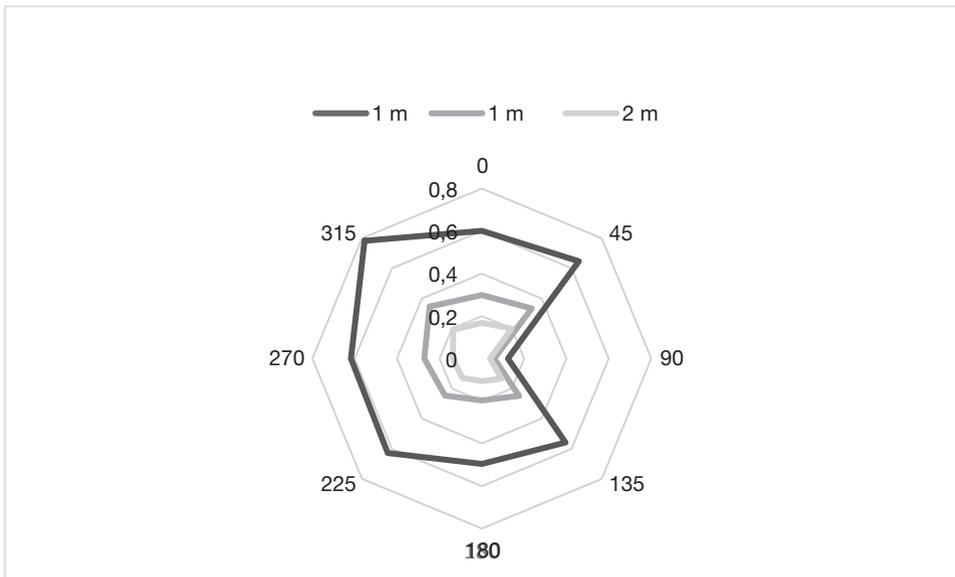


### 16.3 Pano, infantil

#### Condiciones de prueba Pano estándar, infantil

Distancia del punto de enfoque	1 m, 1,5 m, 2 m
Tensión de generador	90 kVp
Corriente	14 mA
Tiempo de exposición	11,5 s

R °		HD, 11,5 s		
		1 m	1,5 m	2 m
0	Nariz	0,601 µGy	0,299 µGy	0,168 µGy
45		0,648 µGy	0,333 µGy	0,199 µGy
90	Oreja derecha	0,123 µGy	0,059 µGy	0,04 µGy
135		0,559 µGy	0,248 µGy	0,133 µGy
180	Cabeza posterior	0,496 µGy	0,197 µGy	0,106 µGy
225		0,628 µGy	0,246 µGy	0,13 µGy
270	Oreja izquierda	0,618 µGy	0,272 µGy	0,137 µGy
315		0,784 µGy	0,347 µGy	0,191 µGy

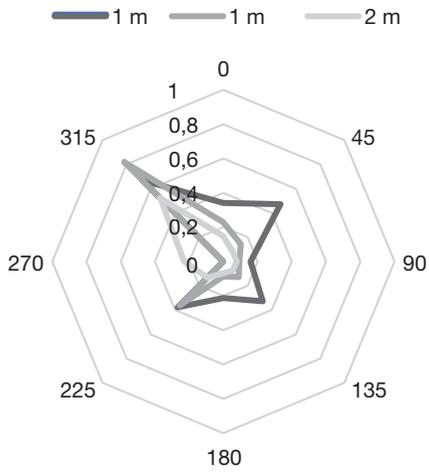


## 16.4 Ceph, lat

### Condiciones de prueba Ceph, lat

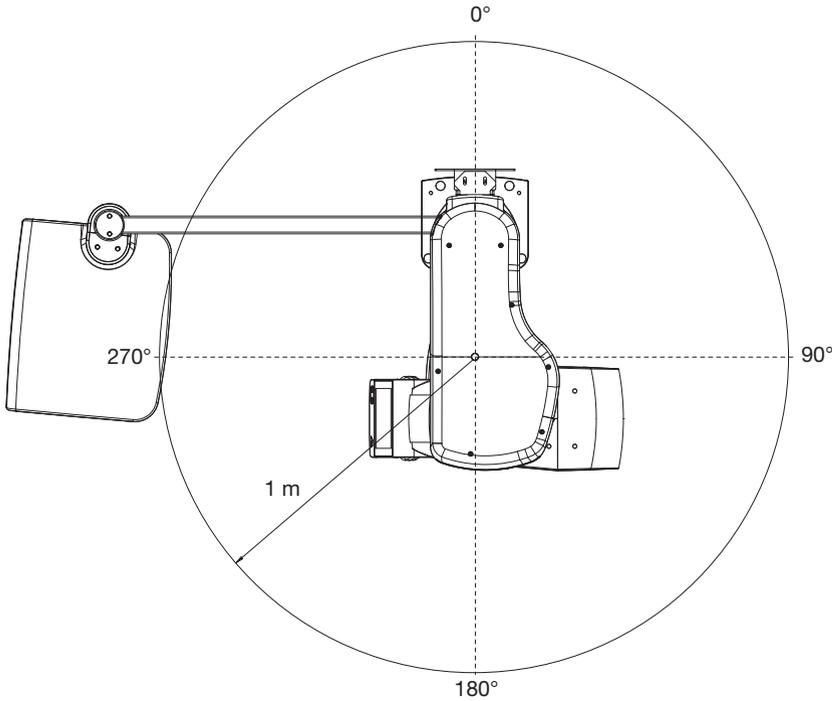
Distancia del punto de enfoque	1 m, 1,5 m, 2 m
Tensión de generador	99 kVp
Corriente	16 mA
Tiempo de exposición	7,7 s

R		1 m	1,5 m	2 m
0	Nariz	0,342 μGy	0,229 μGy	0,148 μGy
45		0,472 μGy	0,144 μGy	0,08 μGy
90	Oreja derecha	0,159 μGy	0,094 μGy	0,078 μGy
135		0,326 μGy	0,127 μGy	0,076 μGy
180	Cabeza posterior	0,212 μGy	0,086 μGy	0,068 μGy
225		0,377 μGy	0,362 μGy	0,132 μGy
270	Oreja izquierda	-	-	0,229 μGy
315		0,67 μGy	0,818 μGy	0,521 μGy



## 17 Información sobre la tasa de fuga

### 17.1 Condiciones de medición

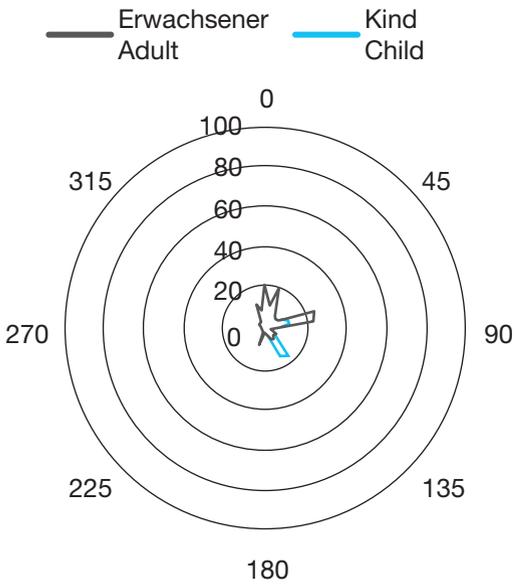


### 17.2 Pano estándar

Condiciones de prueba Pano estándar, HD	Adulto	Niño
Distancia del punto de enfoque	1 m	
Tensión de generador	90 kVp	
Corriente	14 mA	
Tiempo de exposición	13,4 s	11,4 s

Dirección °	Adulto, dosis mGy/h	Infantil, dosis mGy/h
0	0,192	0,177
10	0,107	0,115
20	0,174	0,173
30	0,09	0,089
40	0,069	0,068
50	0,065	0,06
60	0,068	0,064

Dirección °	Adulto, dosis mGy/h	Infantil, dosis mGy/h
70	0,227	0,106
80	0,214	0,11
90	0,019	0,018
100	0,041	0,048
110	0,053	0,068
120	0,051	0,066
130	0,044	0,056
140	0,059	0,161
150	0,052	0,139
160	0,029	0,031
170	0,016	0,018
180	0,011	0,013
190	0,012	0,013
200	0,072	0,071
210	0,021	0,024
220	0,012	0,012
230	0,009	0,01
240	0,008	0,009
250	0,007	0,008
260	0,008	0,008
270	0,01	0,009
280	0,015	0,014
290	0,013	0,013
300	0,011	0,036
310	0,012	0,032
320	0,035	0,032
330	0,032	0,037
340	0,113	0,111
350	0,084	0,08



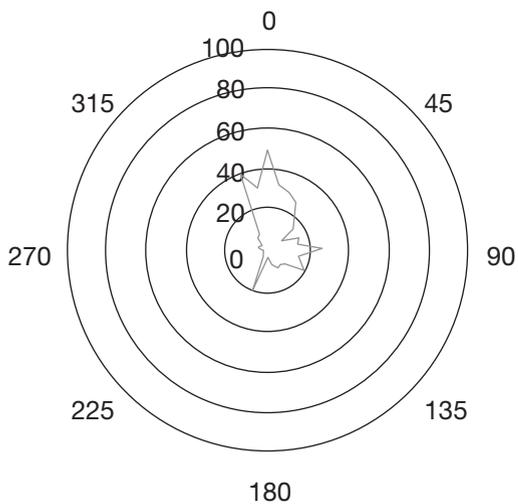
### 17.3 Ceph

#### Condiciones de prueba Ceph

Distancia del punto de enfoque	1 m
Tensión de generador	99 kVp
Corriente	16 mA
Tiempo de exposición	7,7 s

Dirección °	Adulto, dosis mGy/h
0	0,434
10	0,289
20	0,267
30	0,238
40	0,18
50	0,144
60	0,069
70	0,148
80	0,131
90	0,241
100	0,134
110	0,151
120	0,179
130	0,092

Dirección °	Adulto, dosis mGy/h
140	0,086
150	0,096
160	0,075
170	0,051
180	0,031
190	0,035
200	0,184
210	0,047
220	0,027
230	0,021
240	0,018
250	0,019
260	0,021
270	0,025
280	0,039
290	0,038
300	0,029
310	0,03
320	0,069
330	0,069
340	0,34
350	0,272









**Manufactured for / Distributed by:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)



**Hersteller/Manufacturer:**

VATECH Co. Ltd.  
13, Samsung 1-ro 2-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449  
Korea  
Fon: +82 1588-9510  
[www.vatech.com](http://www.vatech.com)

