

Instrucciones de uso

DIAGNOcam 2170



Distribución:

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tel.: +49 7351 56-0
Fax: +49 7351 56-1488

Fabricante:

Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com



Tabla de contenidos

1	Indicaciones para el usuario	5
1.1	Instrucciones para el usuario	5
1.1.1	Abreviaturas	5
1.1.2	Símbolos.....	5
1.1.3	Grupo de destino	5
1.1.4	Mantenimiento	6
1.1.5	Condiciones de la garantía	6
2	Seguridad	7
2.1	Equipo/ropa protectores	7
2.2	Descripción de las instrucciones de seguridad	7
2.2.1	Símbolo de advertencia	7
2.2.2	Estructura	7
2.2.3	Descripción de los niveles de peligro	7
2.3	Fin previsto - Uso conforme a las disposiciones	8
2.3.1	Aspectos generales	8
2.3.2	Específico del producto	8
2.4	Indicaciones de seguridad.....	9
2.4.1	Protección de datos.....	9
2.4.2	Copias de seguridad.....	9
2.5	Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos	10
2.6	Indicaciones de seguridad.....	11
3	Descripción del producto	13
3.1	Componentes del sistema	13
3.1.1	Pieza de mano.....	13
3.1.2	Pieza de mano dental con cabezal colocado	14
3.1.3	Cabezal oclusal (cabezal grande, cabezal pequeño)	15
3.2	Botones de manejo e interruptor anular	16
3.3	Identificación y etiquetado	17
3.3.1	Placa indicadora de modelo.....	17
3.4	Datos técnicos.....	18
4	Puesta en funcionamiento	20
4.1	Exclusión de responsabilidad	20
4.2	Requisitos del sistema	20
4.3	Instalación del software DIAGNOcam	20
4.3.1	Variantes de instalación.....	20
4.3.2	Inicio del procedimiento de instalación	21
4.4	Ajustes de DIAGNOcam.....	25
4.4.1	Selección del menú "Ajustes"	25
4.4.2	Selección del menú "Ajustes ampliados".....	26
4.5	Importar base de datos desde KaVo KiD al software DIAGNOcam	26
4.6	VDDS Media	28
4.6.1	Ajustes para VDDS Media	28
4.6.2	Generar pacientes automáticamente mediante VDDS Media	28
4.7	Actualización de software.....	29
5	Manejo	31

5.1	Introducir y soltar el cabezal	31
5.2	Encendido y apagado	33
5.3	Aplicación oclusal.....	33
5.4	Manejo abreviado de la DIAGNOcam	34
5.5	Exploración dental y diagnóstico.....	35
5.6	Funcionamiento de DIAGNOcam.....	35
5.7	DIAGNOcam VixWin y CliniView Integration.....	52
5.7.1	Primeros pasos.....	52
5.7.2	Manejo del software.....	54
5.7.3	Ajustes.....	58
6	Métodos de preparación según la norma ISO 17664.....	62
6.1	Preparación para la limpieza	62
6.2	Limpieza	62
6.3	Limpieza manual	62
6.4	Limpieza a máquina	63
6.5	Desinfección.....	63
6.5.1	Desinfección manual	63
6.5.2	Desinfección a máquina.....	63
6.6	Esterilización	64
6.7	Control y prueba de funcionamiento	64
6.7.1	Aspectos generales	64
6.7.2	Comprobar los cabezales	65
7	Resolución de problemas	66
8	Accesorios.....	67
9	Datos sobre la compatibilidad electromagnética según EN CEI 60601-1-2.....	69
9.1	Emisión electromagnética	69
9.2	Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	70
9.3	Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas	70
9.4	Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de telecomunicación portátiles y móviles de alta frecuencia y la unidad de tratamiento	72

1 Indicaciones para el usuario

1.1 Instrucciones para el usuario

Condición

Leer estas instrucciones antes de la primera puesta en servicio del producto para evitar el manejo incorrecto y daños.

1.1.1 Abreviaturas

Forma abreviada	Explicación
IU	Instrucciones de uso
IM	Instrucciones de mantenimiento
IA	Instrucciones de manejo abreviadas
IMO	Instrucciones de montaje
MT	Manual técnico
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
IR	Instrucciones de reparación
JR	Juego de reequipamiento
SMO	Set de montaje
KR	Kit de reforma
PA	Piezas adjuntas
CEM	Compatibilidad electromagnética
IPR	Instrucciones de procesamiento

1.1.2 Símbolos

	Véase el apartado "Seguridad/Símbolos de advertencia"
	Información importante para usuarios y técnicos
	Marcado CE (Comunidad Europea). Todos los productos que llevan este símbolo cumplen los requisitos de la directiva europea correspondiente.
	Acción requerida

1.1.3 Grupo de destino

Este documento va dirigido a dentistas y al personal del consultorio.



1.1.4 Mantenimiento

Línea de asistencia técnica:

+49 7351 56-2700

Service.Multimedia@kavo.com

En caso de consulta, le rogamos que indique siempre el número de serie del producto.

Más información en: www.kavo.com

Servicio técnico de atención al cliente

La asistencia técnica de los productos KaVo se realiza en primer lugar en el depósito dental.

KaVo ofrece cursos de formación continua y seminarios especiales para los técnicos de los comercios especializados.

Para garantizar la continua disponibilidad operacional y el mantenimiento del producto KaVo, debe realizarse un mantenimiento regular.

1.1.5 Condiciones de la garantía

KaVo asume ante el cliente final la prestación de garantía para el correcto funcionamiento y la ausencia de defectos en el material o en el procesamiento del producto mencionado en el justificante de entrega durante un período de 12 meses a partir de la fecha de compra según las siguientes condiciones:

En reclamaciones justificadas por defectos o envíos incompletos, KaVo garantiza, según su elección, la sustitución o reparación de la pieza gratuitamente.

Quedan excluidas otras reclamaciones, independientemente del tipo que sean, especialmente las relativas a indemnización por daños y perjuicios. En caso de retraso y de culpa grave o dolo, sólo se aplicará si las prescripciones legales obligatorias no establecen lo contrario.

KaVo no se hace responsable de los defectos y de sus consecuencias derivadas del desgaste natural, de una limpieza o un mantenimiento inadecuados, del incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, mantenimiento o conexión, de la calcificación o corrosión, de la suciedad en la alimentación de aire y agua o de influencias químicas o eléctricas no habituales o no permitidas según las normas de fábrica.

La prestación de garantía normalmente no incluye bombillas, material de cristal, piezas de goma, ni la duración de los colores de los materiales sintéticos.

Queda excluida la responsabilidad si los defectos o sus consecuencias pudieran deberse a que el cliente o terceras personas intervengan o modifiquen el producto.

Las reclamaciones de esta garantía sólo serán válidas si el justificante de entrega (copia) del producto fue enviado a KaVo y el propietario/usuario puede presentar el original.

2 Seguridad

2.1 Equipo/ropa protectores



Nota

Debido al láser de clase 1 usado en este producto sanitario no se requiere ningún equipo personal de protección según la directiva CE.

2.2 Descripción de las instrucciones de seguridad

2.2.1 Símbolo de advertencia



Símbolo de advertencia

2.2.2 Estructura



PELIGRO

La introducción describe el tipo y la fuente del peligro.

Este apartado describe las posibles consecuencias si no se presta atención.

- La fase opcional contiene las medidas necesarias para evitar peligros.

2.2.3 Descripción de los niveles de peligro

Para evitar daños personales y materiales deben tenerse en cuenta las indicaciones de aviso y de seguridad indicadas en este documento. Las indicaciones de aviso están identificadas de la siguiente manera:



PELIGRO

En situaciones que, en caso de no evitarlas, son directamente mortales o producen lesiones severas.



ADVERTENCIA

En situaciones que, en caso de no evitarse, pueden ser mortales o producir lesiones severas.



ATENCIÓN

En situaciones que, en caso de no evitarse, pueden producir lesiones medianas o ligeras.

AVISO

En situaciones que, en caso de no evitarse, pueden producir daños materiales.

2.3 Fin previsto - Uso conforme a las disposiciones

2.3.1 Aspectos generales

Deben aplicarse y cumplirse las directrices y/o leyes nacionales, reglamentos nacionales y las reglas de la técnica relativas a productos sanitarios durante la puesta en servicio y, durante el funcionamiento, se cumplirá también la finalidad prescrita del producto KaVo.

Este producto KaVo sólo está indicado para el uso en el área de odontología. No se permite su uso con otros fines diferentes.

Para un uso conforme a las disposiciones, deben tenerse en cuenta todas las indicaciones de las instrucciones de uso y debe cumplirse con los trabajos de inspección y mantenimiento.

Antes de cada uso se deben comprobar la seguridad de funcionamiento y el correcto estado del aparato.

Durante la utilización deberán tenerse en cuenta las disposiciones legales nacionales, especialmente las siguientes:

- Las disposiciones vigentes para la conexión y la puesta en funcionamiento de productos sanitarios.
- Las disposiciones vigentes de seguridad laboral.
- Las medidas vigentes para la prevención de accidentes.

El usuario está obligado a:

- Utilizar solo instrumentos de trabajo no defectuosos
- Protegerse a sí mismo, a los pacientes y a terceros contra peligros
- Evitar una contaminación debida al producto



Nota

Antes de un intervalo largo de inutilización, el producto debe conservarse y limpiarse conforme a las instrucciones.



Nota

Deseche los residuos generados, sin poner en peligro a las personas y al medio ambiente, ya sea mediante reciclaje o eliminación del material, cumpliendo la legislación nacional vigente.

Si tiene preguntas sobre cómo realizar una eliminación adecuada del producto de KaVo, póngase en contacto con la filial correspondiente de la empresa.

2.3.2 Específico del producto

La finalidad exclusiva de DIAGNOcam es ayudar a detectar lesiones por caries abiertas o en un primer estadio encima de las encías y registrar el desarrollo de dichas lesiones.

Indicaciones:

- Detección de caries de superficie lisa
- Detección de caries oclusal
- Detección de caries proximal

- Detección de caries inicial
- Detección de caries secundaria
- Detección de Cracks

Contraindicaciones:

- La capacidad de diagnóstico queda fuertemente limitada o resulta eventualmente imposible por prótesis dentales (p.ej. coronas) y obturaciones de gran tamaño.
- No es posible realizar un diagnóstico de caries subgingival.
- Registro único del diagnóstico mediante DIAGNOcam (DIAGNOcam es un sistema adicional de diagnóstico de caries, concebido sobre todo para la detección temprana).

El campo de aplicación del aparato es la consulta o clínica dental.

El aparato es un producto sanitario de la clase IIa según la directiva CE 93/42/CEE.

El sistema de iluminación se corresponde con la clase de láser 1 según EN 60825-1.



Nota

El diagnóstico de modificaciones patológicas de la sustancia dental debe ser realizada exclusivamente por un odontólogo.

2.4 Indicaciones de seguridad

2.4.1 Protección de datos



ATENCIÓN

Fallo del disco duro

Pérdidas de datos

- Crear copias de seguridad de forma regular.
- Guardar las copias de seguridad en un lugar seguro.

La protección de datos es competencia del propio usuario.

KaVo recomienda realizar una copia de seguridad diaria de los datos.



Nota

Por motivos de seguridad se debe guardar una copia de la base de datos y de todos los archivos de documentos de forma regular (KaVo recomienda hacerlo a diario). Debe crearse un plan de protección de datos.

2.4.2 Copias de seguridad

Las copias de seguridad también se conocen como backup. Sin embargo no se debe confundir con un desplazamiento de los datos. Existen diferentes estrategias para hacer una copia de seguridad.

Para ello se distingue entre:

- Copia de seguridad completa (guarda siempre todos los datos del disco duro).

- Copia de seguridad incremental (guarda sólo los datos que se hayan modificado desde la última copia de seguridad).

Un backup completo es menos adecuado para hacerlo a diario porque lleva mucho tiempo, por lo que hoy en día se opta casi siempre por una forma mixta de protección de datos completa e incremental. En un momento dado se guarda para ello la masa de datos al completo y, posteriormente, a intervalos periódicos, se guardan sólo los datos modificados.



Nota

También se puede producir un fallo del disco duro durante la grabación de un backup. KaVo recomienda: no sobrescribir nunca la copia de seguridad actual.



Nota

El técnico informático o el administrador del sistema de su consulta conocen los últimos avances tecnológicos con respecto a las copias de seguridad y a su ejecución.

2.5 Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos



Nota

De acuerdo con la directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, indicamos que el presente producto está sujeto a la directiva citada y debe ser eliminado dentro de Europa de forma especial.

Antes del desmontaje o la eliminación del producto, deberá realizarse una preparación completa (desinfección/esterilización) según las indicaciones del capítulo "Métodos de preparación".

Para obtener más información, contacte con KaVo (www.kavo.com) o con un comercio de productos dentales especializados.

Para la eliminación correcta:

En Alemania

Para devolver el aparato eléctrico proceda de la siguiente manera:

1. En la página web www.enretec.de de la empresa enretec GmbH encontrará, bajo el punto de menú eom, un formulario de encargo de eliminación. Descargar dicho encargo de eliminación o rellenar como encargo online.
2. Rellenar el encargo con las indicaciones respectivas y enviarlo como encargo online o por fax al número +49 (0) 3304 3919 590 a la empresa enretec GmbH.

Como alternativa también están a su disposición las siguientes posibilidades de contacto para realizar un encargo de eliminación y para la respuesta de preguntas:

Nº tfno.: +49 (0) 3304 3919-500

Email: eom@enretec.de y

correo postal: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING®

Kanalstraße 17

16727 Velten (Alemania)

3. Los equipos no instalados de forma fija se recogen en la consulta. Los equipos instalados de forma fija se recogen a pie de calle en su dirección, tras haber concertado una cita. Los costes de desmontaje, transporte y embalaje corren a cargo del propietario/usuario del aparato.

Internacional

Detalles propios acerca de la eliminación en su país puede consultar en el comercio dental especializado.

2.6 Indicaciones de seguridad

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por tensión eléctrica.

Electrocución.



- ▶ No utilizar el aparato si éste está dañado.
- ▶ Conectar el aparato únicamente a un ordenador personal/portátil homologado según IEC 60601-1 o IEC 60950.
- ▶ No usar el aparato en el paciente con la sonda de exploración retirada ni depositar en el entorno del paciente.
- ▶ No utilizar el aparato después de una caída.

ADVERTENCIA

Peligro de asfixia.

Vómito por introducción excesiva del aparato.

Aspiración de vómito.



- ▶ ¡No introducir el aparato hasta la garganta/faringe del paciente!

ADVERTENCIA

Peligro de ceguera por haz de láser invisible.

Lesiones oculares.



- ▶ Si el aparato tiene activada la iluminación por láser, no orientarlo hacia los ojos.
- ▶ No utilizar el aparato si la caja del mismo está dañada o abierta.
- ▶ No aplicar la pieza de mano dental al paciente sin los cabezales colocados.
- ▶ No mirar dentro de las aberturas de salida de luz de la pieza de mano dental cuando el cabezal no esté colocado.

ADVERTENCIA

Peligro por radiación electromagnética.

Puede afectar a otros aparatos eléctricos.



- ▶ ¡No utilizar el aparato con pacientes que utilicen marcapasos!
- ▶ ¡Desconectar en la sala de tratamiento los aparatos que puedan emitir energía peligrosa (p.ej rayos X, láser, instrumentos giratorios)!

ATENCIÓN

Daños del producto por dobleces o aplastamiento del cable USB.

Rotura irreversible de las conducciones interiores del cable USB.



- ▶ ¡No tirar del cable USB!

ATENCIÓN

Daños provocados por un tratamiento incorrecto.

Destrucción de la caja del DIAGNOcam y los componentes interiores.



- ▶ No utilice DIAGNOcam para mover el elemento del odontólogo.
- ▶ No se apoye en el dispositivo DIAGNOcam situado en el soporte.
- ▶ ¡Aplicar sobre el paciente la pieza de mano dental únicamente con la sonda de exploración colocada!



⚠ ATENCIÓN

Peligro de infección por presencia de suciedad o contaminación en el dispositivo DIAGNOcam.

Infección.

- ▶ Limpie la pieza de mano dental y los cabezales del DIAGNOcam después de cada uso.



⚠ ATENCIÓN

Peligro de cortes por utilización incorrecta

Peligro de cortes

- ▶ No utilizar la pieza de mano dental en el paciente sin la sonda de exploración adaptada.
- ▶ No utilizar el aparato si está dañado.
- ▶ No utilizar el aparato con la sonda de exploración dañada.



⚠ ATENCIÓN

Láser potente

Posibilidad de calentamiento de la pulpa dental

- ▶ Limitar la aplicación en cada diente a un máximo de 1 minuto.



⚠ ATENCIÓN

Contaminación biológica

Contagio

- ▶ No aplicar el aparato sobre heridas o tejido abierto.

3 Descripción del producto

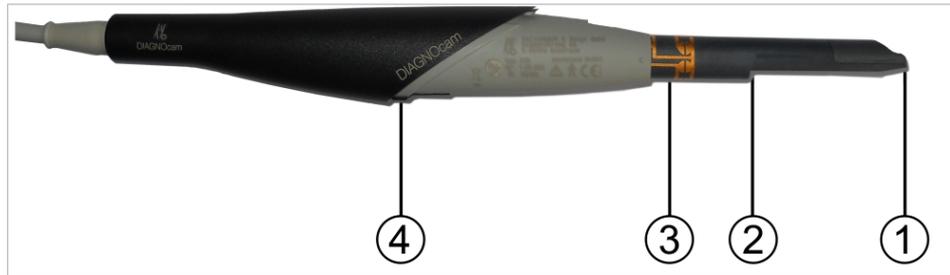
El DIAGNOcam 2170 (detector de caries, luz láser, transmisión) es un aparato láser portátil fluorescente para la detección de caries según 21 CFR § 872.1745. El aparato utiliza la tecnología DIFOTI (Digital Imagin Fiberoptic Transillumination) como principio de funcionamiento. El DIAGNOcam 2170 permite tomar imágenes que recuerdan a las radiografías pero que no se utilizan con radiación de rayos X, sino con una luz especial que fue adaptada para este método de reconocimiento.

Las estructuras dentales hacen que la luz del punto de entrada sea transportada hasta la cámara. Sectores que bloquean la transmisión de luz (p.ej. lesiones cariosas) se limitan claramente como sectores oscuros. Una cámara digital registra la situación real y la visualiza en vivo en la pantalla.

El DIAGNOcam 2170 se entrega como aparato portátil con un firmware para la unidad de tratamiento que controla las funciones de la cámara y que contiene un software de edición de imágenes para visualizar, guardar, memorizar imágenes e incluso se tiene la posibilidad de grabar una transmisión en directo.

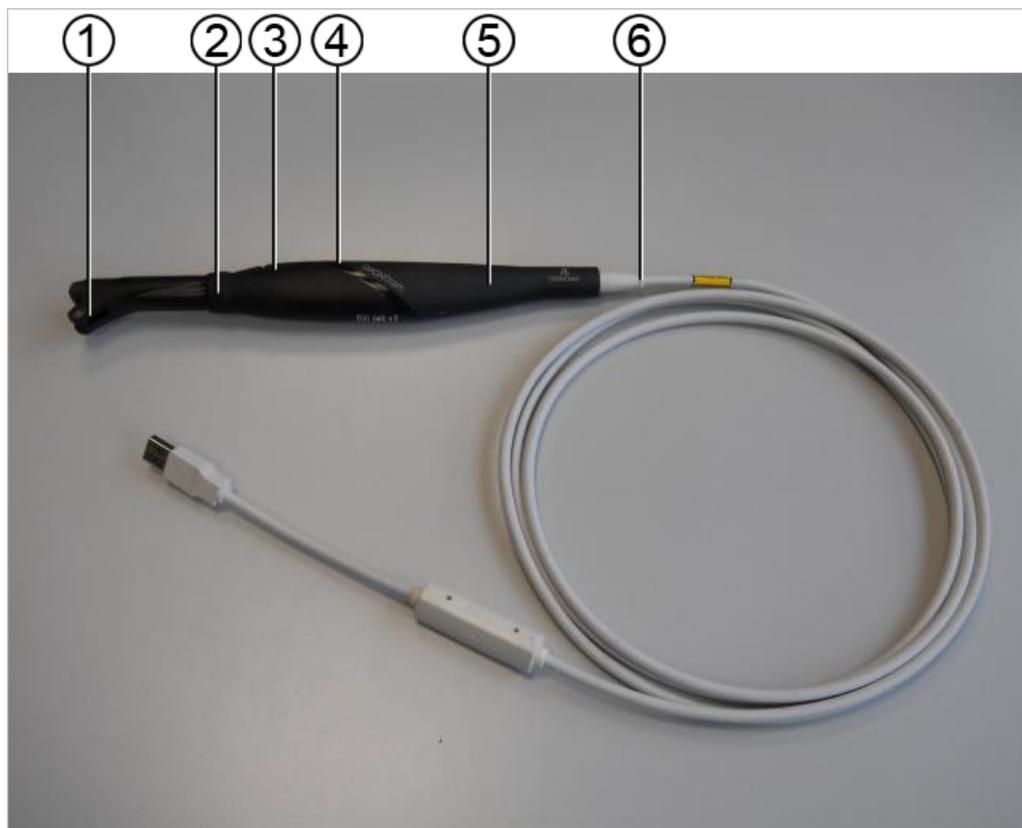
3.1 Componentes del sistema

3.1.1 Pieza de mano



- | | |
|---|---|
| ① Ventana para óptica de la cámara | ② Abertura de salida de luz láser |
| ③ Superficie de contacto del interruptor anular | ④ Barreras de luz para detección de sonda |

3.1.2 Pieza de mano dental con cabezal colocado

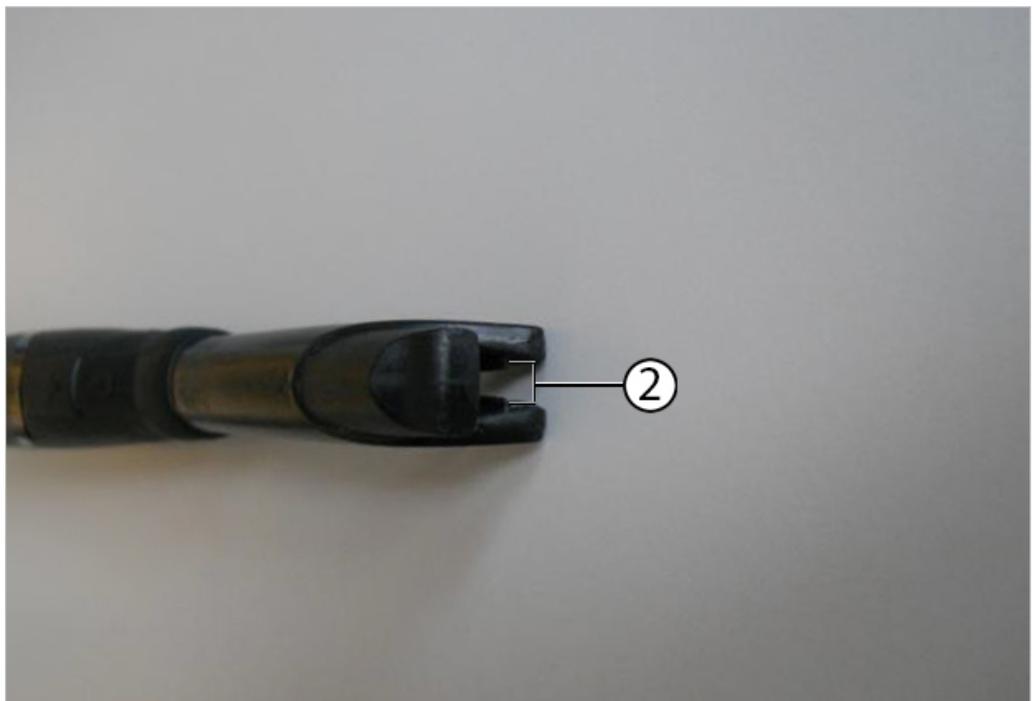


- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| ① | Cabezal oclusal | ② | Interruptor anular |
| ③ | Botón de mando 1 | ④ | Botón de mando 2 |
| ⑤ | Pieza de mano | ⑥ | Cable USB 2.0 con manchón protector y convertidor DC/DC |

3.1.3 Cabezal oclusal (cabezal grande, cabezal pequeño)

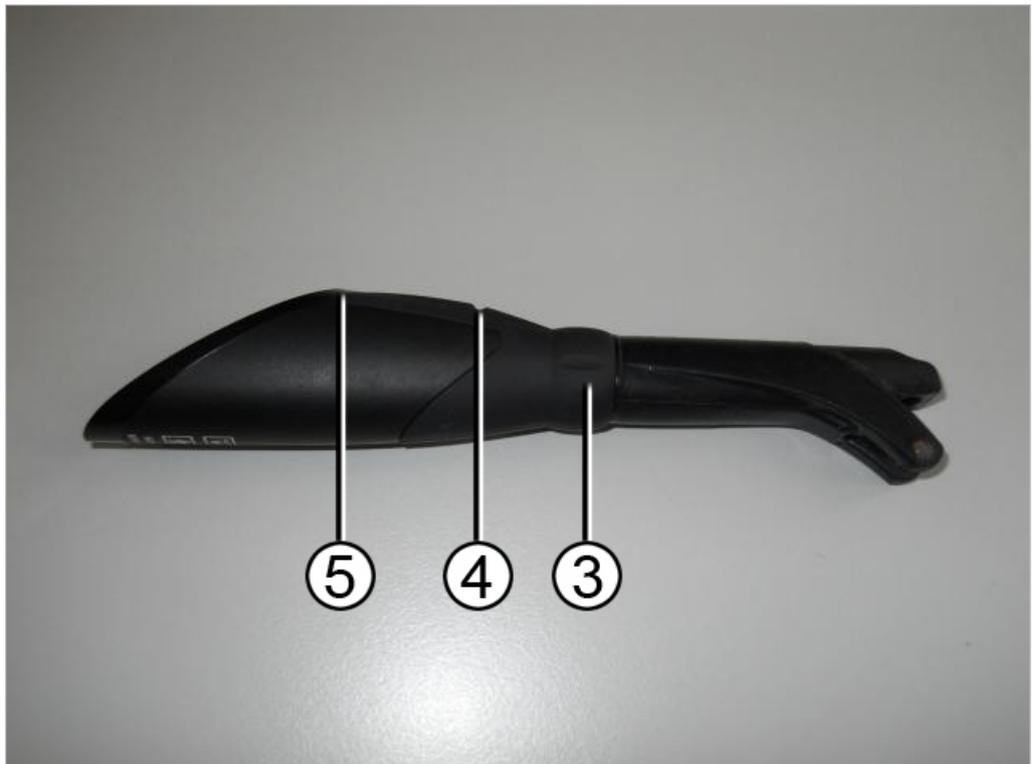


① Abertura para la ventana de la cámara



② Abertura de salida de luz láser

3.2 Botones de manejo e interruptor anular

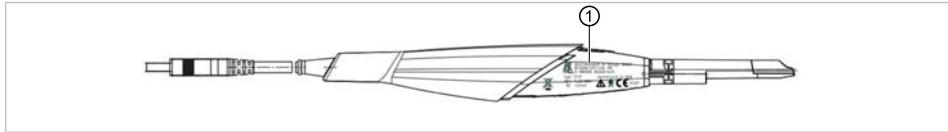


El interruptor anular ③ con sus seis puntos de conexión permite capturar imágenes fijas en todas las posiciones relevantes.

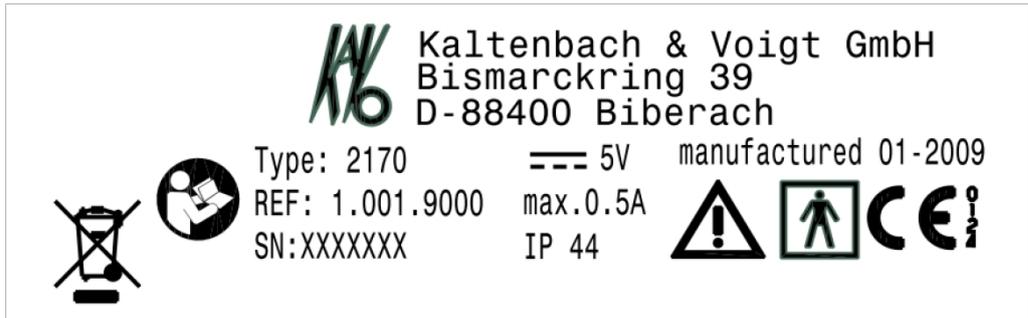
Accionamiento Interruptor anular ③	Función
Breve con el aparato desconectado	Encendido de láser y cámara (= aparato operativo)
Breve con el aparato conectado	Captura de imágenes fijas guardadas automáticamente
Largo	Apagado de láser y cámara
Accionamiento del botón de mando 1④	Función
Breve	Selección del siguiente diente en el esquema dental (en sentido horario contrario)
Accionamiento del botón de mando 2⑤	Función
Breve	Selección del siguiente diente en el esquema dental (en sentido horario)

3.3 Identificación y etiquetado

3.3.1 Placa indicadora de modelo



① Placa indicadora de modelo



Made in Germany	
Tipos	Modelo DIAGNOcam – mes de fabricación/año de fabricación
REF	Número de material
NS	Número de serie
	Atención: itener en cuenta los documentos de acompañamiento!
	Clasificación (parte aplicable tipo BF)
	Marcado CE según directiva 93/42/CEE relativa a productos sanitarios
	Marcado según 2002/96/CE
	Respetar las instrucciones de uso
	Esterilizable a vapor 134 °C -1 °C / +4 °C (273 °F -1.6 °F / +7.4 °F)

3.4 Datos técnicos

Sistema completo

Consumo máx. de corriente	0,5 A
Tensión de alimentación	5 V
Longitud de tubo flexible	2,5 m
Peso	190 g
Grado de protección	IP 44
Longitud	aprox. 245 mm
Diámetro	30 mm

El grado de protección IP significa que la carcasa está protegida contra la penetración de cuerpos ajenos sólidos y agua.

La primera cifra 4 significa protección contra la penetración de cuerpos ajenos sólidos con diámetro ≥ 1 mm.

La segunda cifra 4 significa protección contra salpicaduras de agua.

Sensor de imagen

Tipo	CMOS
Formato	¼"
Monocromo	8 bits
Resolución	640 (H) x 480 (H)

Iluminación

Tipo	Diodo láser
Número	2
Longitud de onda	780 nm
Potencia ópt.	15 mW
Potencia ópt. según DIN EN 60825-1 después del cabezal oclusal	máx. 1 mW

Sistema óptico

Ángulo de imagen	105°
Sentido de observación	80°
Distancia de enfoque	4,5 mm

Condiciones de funcionamiento

Temperatura ambiente	+10 hasta + 30° C
Presión atmosférica	800 a 1060 hPa
Humedad rel. del aire	5 hasta 95%, sin condensación
Altura operativa	máx. 2000 m

Condiciones de almacenamiento/transporte

Temperatura ambiente	de -10 a +55 °C
Presión atmosférica	de 700 a 1060 hPa
Humedad rel. del aire	Del 5 % al 95 %, sin condensación

4 Puesta en funcionamiento

4.1 Exclusión de responsabilidad

AVISO

Debido a que en una instalación de software no se pueden excluir problemas técnicos es imprescindible realizar una protección de datos antes de la instalación.

4.2 Requisitos del sistema



Nota

Deben respetarse los requisitos del sistema. Estos requisitos permiten un funcionamiento correcto del software y garantizan que el rendimiento, la velocidad y la capacidad de memoria sean suficientes para cumplir las exigencias.

- ▶ El aparato sólo puede operar en un ordenador de mesa/ordenador portátil/aparato, que esté homologado según CEI 60601-1 o CEI 60950.

Requisitos de hardware

- Procesador con 3 GHz Dual Core o más rápido
- Memoria de trabajo RAM \geq 4 GB
- $>$ 1 GB de memoria libre en el disco duro (tamaño de imagen de DIAGNOcam 40 kB)
- Conexión USB 2.0 libre
- Resolución de pantalla mín. 1280X1024

Sistemas operativos compatibles

- Windows 7 Professional 32 Bit SP1
- Windows 7 Professional 64 Bit SP1
- Windows 10 Professional 64 Bit



Nota

Para evitar anomalías, utilizar el PC/ordenador portátil sin la webcam.

4.3 Instalación del software DIAGNOcam

4.3.1 Variantes de instalación

Solo hay una variante de instalación del software DIAGNOcam. Para poder acceder a una base de datos desde varios clientes, en la configuración del software se puede indicar una unidad de red conectada.

Condición

¡Ejecutar todas las instalaciones como administrador!



Nota

La instalación y la puesta en servicio del software DIAGNOcam deben llevarlas a cabo personal especializado.

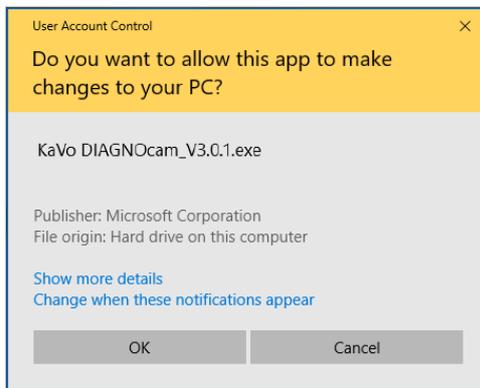


Nota

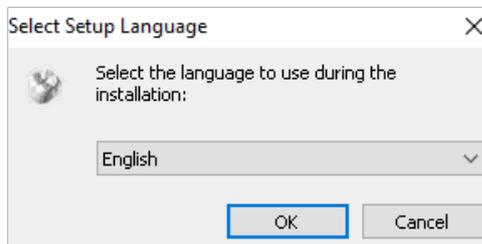
La forma y los contenidos de las ventanas de instalación pueden variar según el sistema operativo.

4.3.2 Inicio del procedimiento de instalación

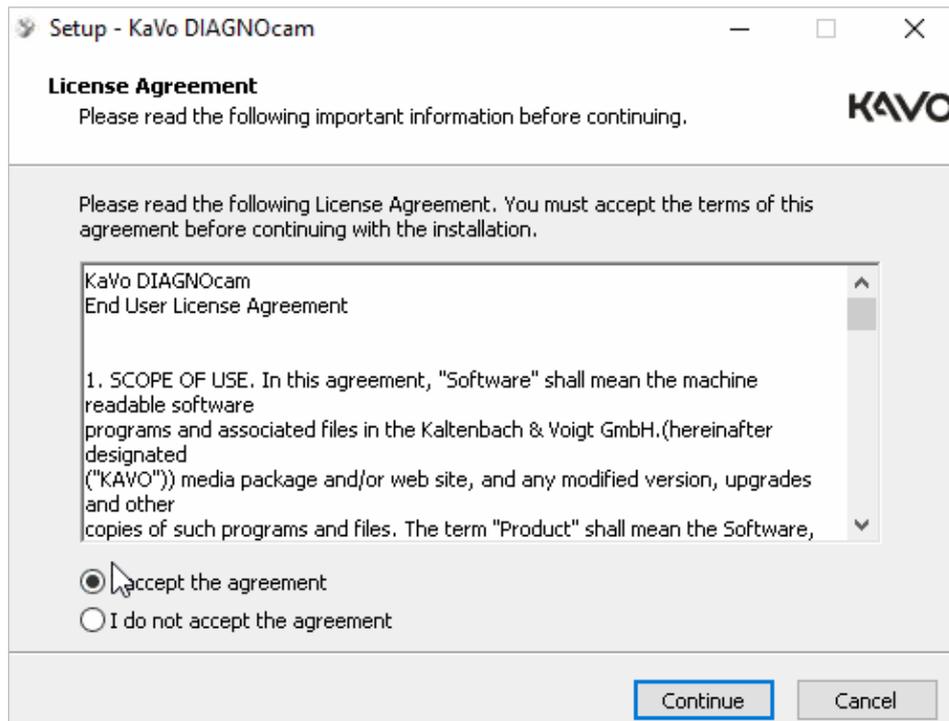
- ▶ Meter el CD de instalación en el ordenador y esperar hasta que se inicie la instalación.
- ▶ Si la instalación no se inicia automáticamente, pasar al directorio raíz del CD y ejecutar el setup de KaVo DIAGNOcam.
- ▶ Una vez que el control de la cuenta del usuario esté activado, confirmar el mensaje con "Sí".



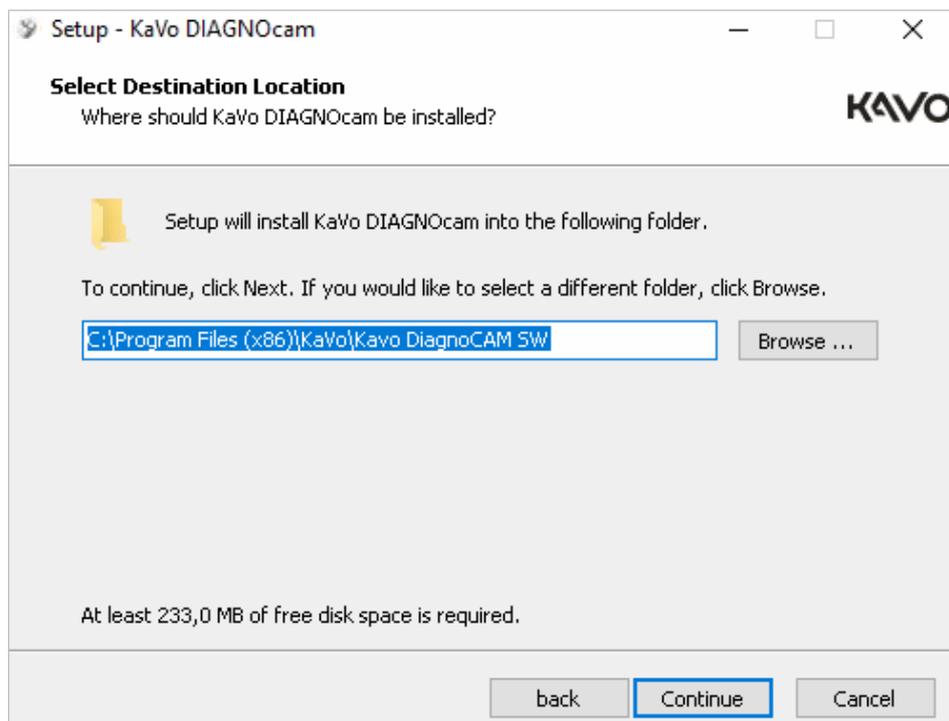
- ▶ Seleccione el Idioma de la instalación. Confirmar con "OK".



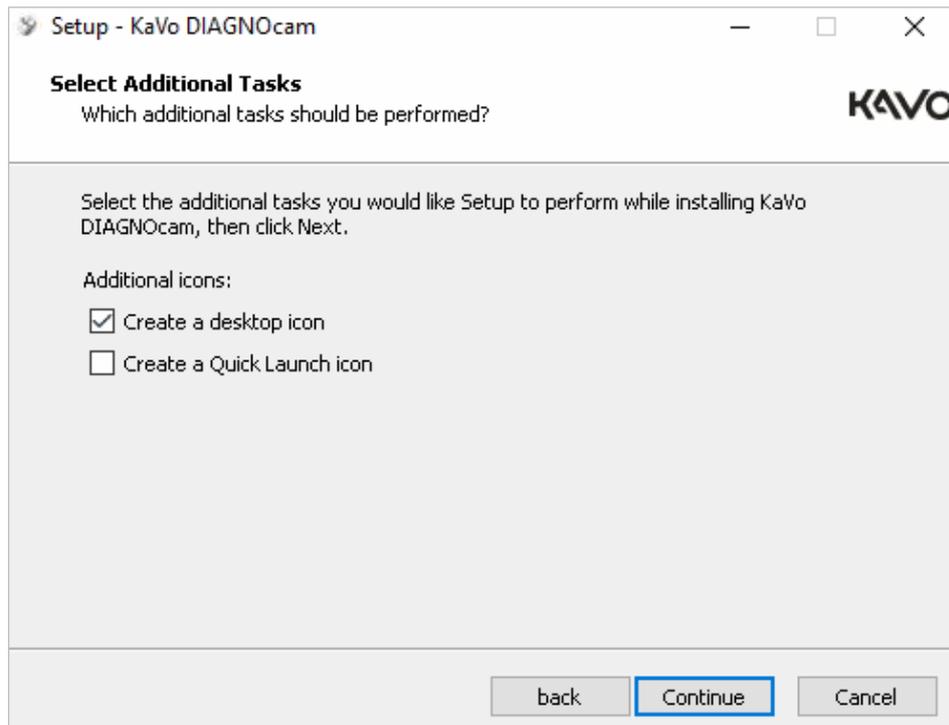
- ▶ Aceptar el acuerdo de licencia y seguir el procedimiento de instalación haciendo clic con el ratón en "Continue".



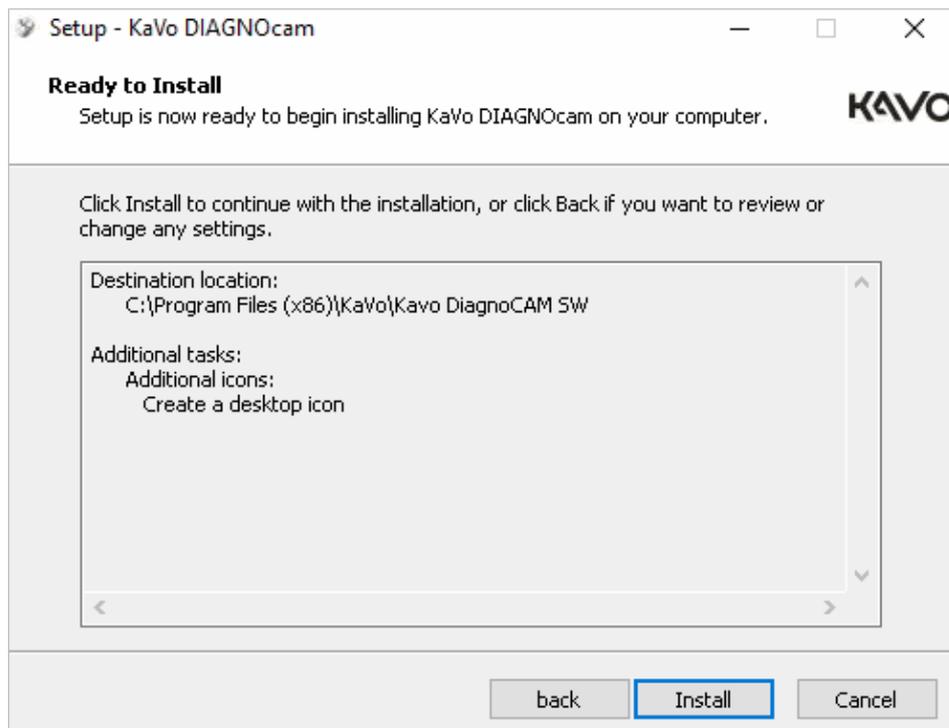
- Definir la carpeta objetivo y seguir el procedimiento de instalación haciendo clic con el ratón en "Continue".



- Seleccionar tareas adicionales.
- Marcar la casilla de verificación de "Create a desktop icon" para crear un icono en el escritorio.
- Marcar la casilla de verificación de "Create a Quick Launch icon" para crear un icono de inicio rápido.

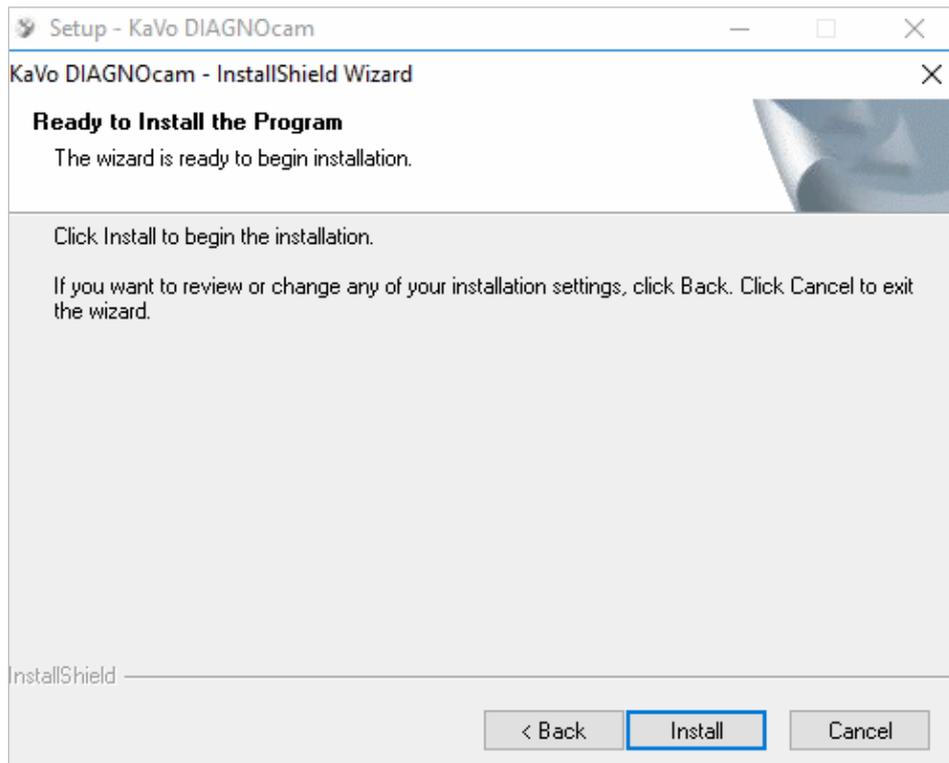


- ▶ Seguir el procedimiento de instalación haciendo clic con el ratón en "Continue".
- ▶ Efectuar la instalación haciendo clic con el ratón en "Install".



Instalar el controlador DIAGNOcam

- ▶ Instalar el software del aparato haciendo clic con el ratón en "Install".

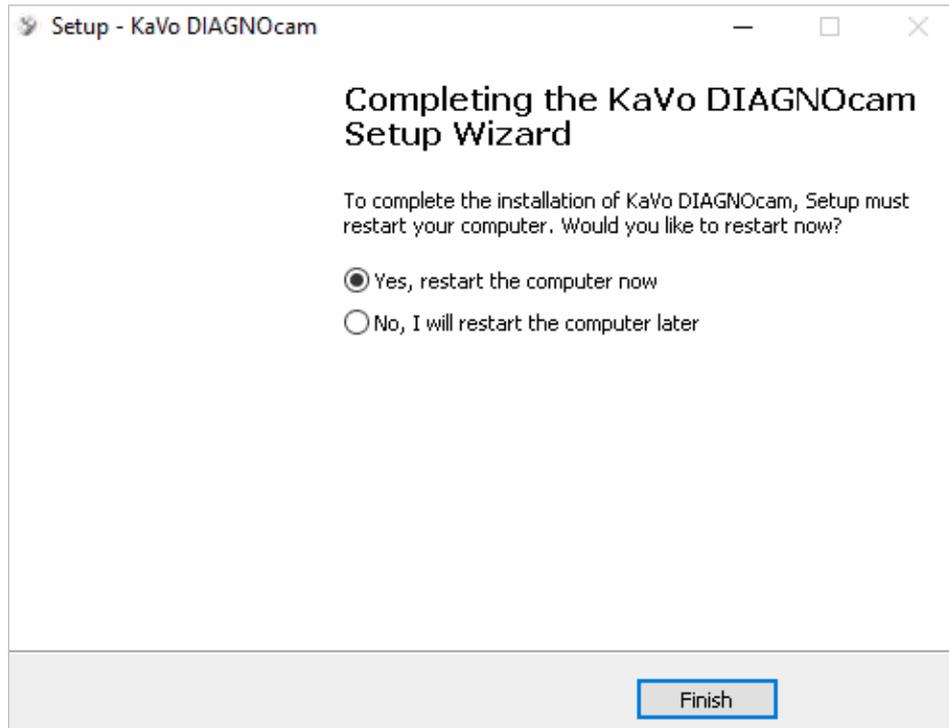


Si ya hay instalado un controlador DIAGNOcam, no se muestra este mensaje.

- Confirmar el mensaje de Windows Security haciendo clic con el ratón en "Install".



- Finalizar la instalación haciendo clic con el ratón en "Finish".



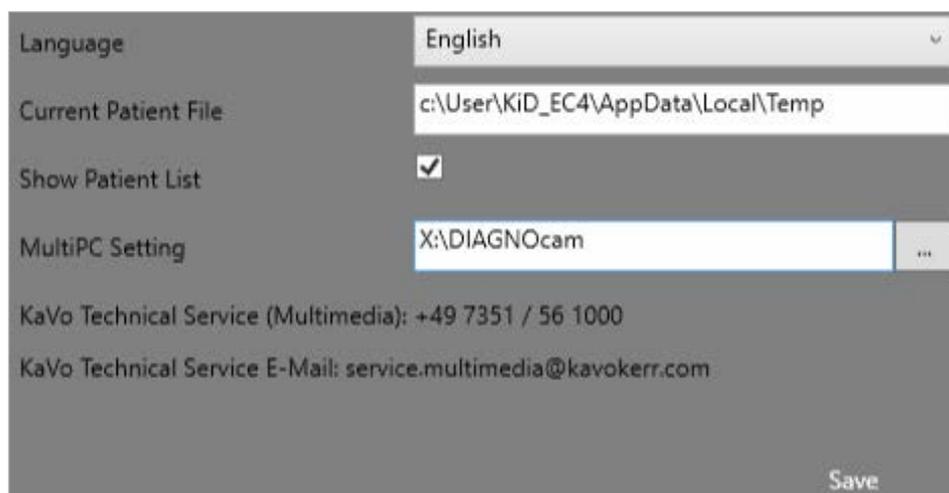
4.4 Ajustes de DIAGNOcam

4.4.1 Selección del menú "Ajustes"



Ajustes e información del software DIAGNOcam

- Idioma
- Archivo de transferencia de paciente
- Mostrar lista de pacientes
- Información de contacto para el servicio técnico de KaVo
- Licencia de puestos múltiples (entrada visible solo cuando se pulsa la tecla Ctrl)



Idioma

Mediante el menú desplegable se puede modificar el idioma.

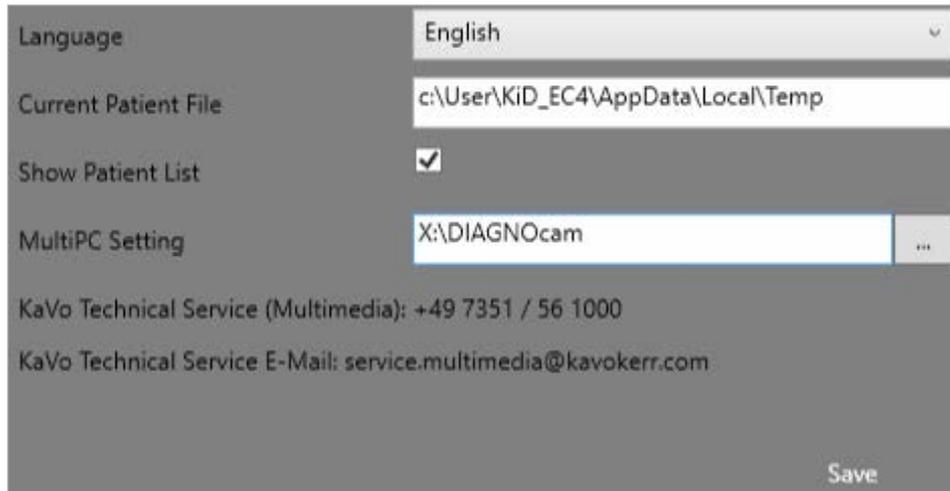
Archivo de transferencia de paciente

Mediante esta función se pueden transferir datos maestros del paciente al software DIAGNOcam sin interfaz de VDDS Media. Mediante esta función no se devuelven las imágenes a un PVS. Se debe indicar la ruta en la que se guarda el archivo de entrega del PVS. Nombre del archivo de entrega: CurrentPatient.ini

4.4.2 Selección del menú "Ajustes ampliados"



- ▶ El menú se abre pulsando la tecla Ctrl + el símbolo "Ajustes".



Instalación de puesto independiente

Durante la instalación se selecciona el siguiente directorio como ubicación de almacenamiento para los datos del paciente:

C:\ProgramData\KaVo\DIAGNOcamSW

Instalación de puestos múltiples

Tras seleccionar una carpeta en la red que sea accesible desde todos los clientes y para la que el usuario conectado tenga derechos de lectura/escritura, se puede efectuar una instalación de puestos múltiples a partir de las instalaciones de puestos independientes. Si esta carpeta no está accesible, entonces se debe trabajar en el modo de puesto independiente sin conexión. Se guardan localmente todos los pacientes e imágenes. A continuación se deben copiar manualmente las imágenes en la carpeta correcta.

Nota

Sin protección de datos automática

Los datos registrados se pierden en caso de avería del sistema.

- ▶ La protección de datos del directorio seleccionado aquí debe ser efectuada por parte del administrador del sistema.

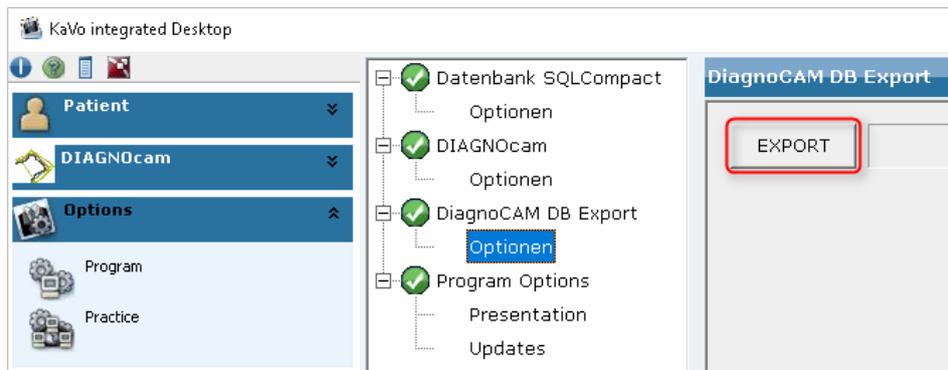


4.5 Importar base de datos desde KaVo KiD al software DIAGNOcam

- ▶ Abrir el software DIAGNOcam basado en "KaVo KiD"



- ▶ Abrir el menú "Opciones" de la aplicación
 - ▶ Selección del menú "DiagnoCAM DB Export"
 - ▶ Selección del menú "Opciones"
 - ▶ Selección del botón "EXPORT"
- ⇒ Los datos de la base de datos KiD se copian en la nueva base de datos.

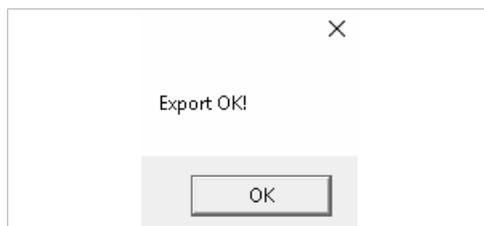


Nota

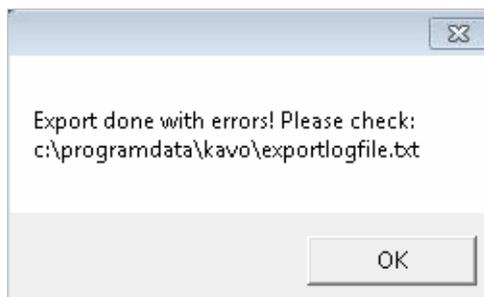
Duración de la importación de la base de datos

El procedimiento puede durar varias horas, en función del tamaño de la base de datos.

Si se ha realizado la exportación sin errores, aparece el siguiente mensaje:



Si se producen problemas con los datos de pacientes durante la importación, se muestra el siguiente mensaje:



Mediante los logfiles de exportación, se deben comprobar los pacientes en ambos programas y, en caso necesario, exportar los datos manualmente.

4.6 VDDS Media

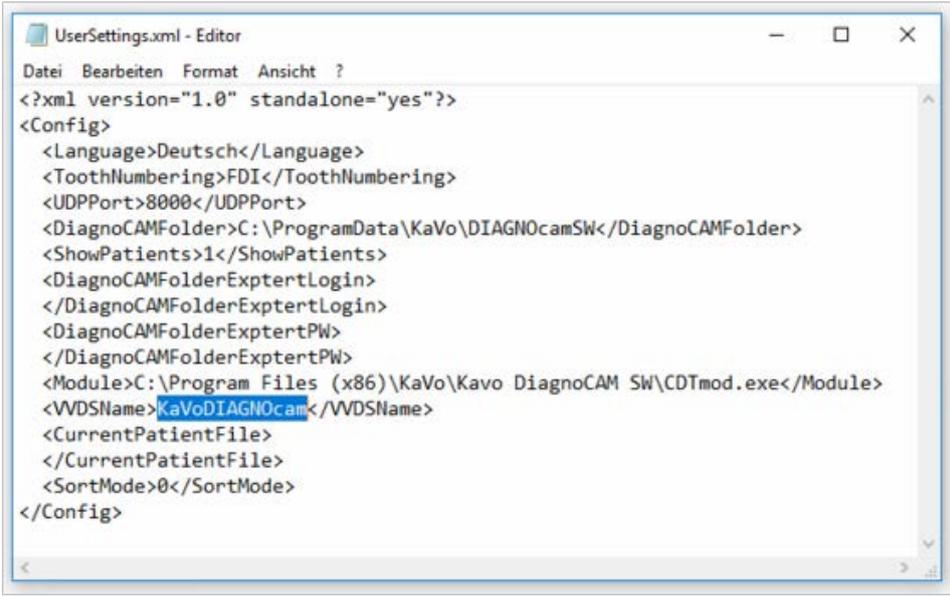
La interfaz de VDDS Media es una interfaz para el intercambio de datos entre dos programas con el objetivo de minimizar el trabajo para el usuario. El PMS (programa de facturación) inicia el proceso transmitiendo los datos del paciente (nombre, apellido, ID, etc.) al software DIAGNOcam. Los pacientes no existentes serán generados automáticamente en la lista de pacientes del software DIAGNOcam. El software DIAGNOcam devuelve automáticamente al PMS todas las imágenes nuevas y existentes, en caso de constar el módulo de visualización de imágenes en el PMS.

4.6.1 Ajustes para VDDS Media

Tras la instalación del software DIAGNOcam se activan automáticamente los ajustes de VDDS, siempre que el archivo "VDDS.mmi.ini" se haya archivado con derechos de lectura y escritura en la siguiente ruta:

C:\Windows

El nombre de VDDS "KaVoDIAGNOcam" se puede modificar en el "UserSettings.xml" en C:\ProgramData\KaVo\DIAGNOcamSW:



```

UserSettings.xml - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<Config>
  <Language>Deutsch</Language>
  <ToothNumbering>FDI</ToothNumbering>
  <UDPPort>8000</UDPPort>
  <DiagnoCAMFolder>C:\ProgramData\KaVo\DIAGNOcamSW\DiagnoCAMFolder>
  <ShowPatients>1</ShowPatients>
  <DiagnoCAMFolderExptertLogin>
  </DiagnoCAMFolderExptertLogin>
  <DiagnoCAMFolderExptertPW>
  </DiagnoCAMFolderExptertPW>
  <Module>C:\Program Files (x86)\KaVo\Kavo DiagnoCAM SW\CDTmod.exe</Module>
  <VWDSName>KaVoDIAGNOcam</VWDSName>
  <CurrentPatientFile>
  </CurrentPatientFile>
  <SortMode>0</SortMode>
</Config>

```



Nota

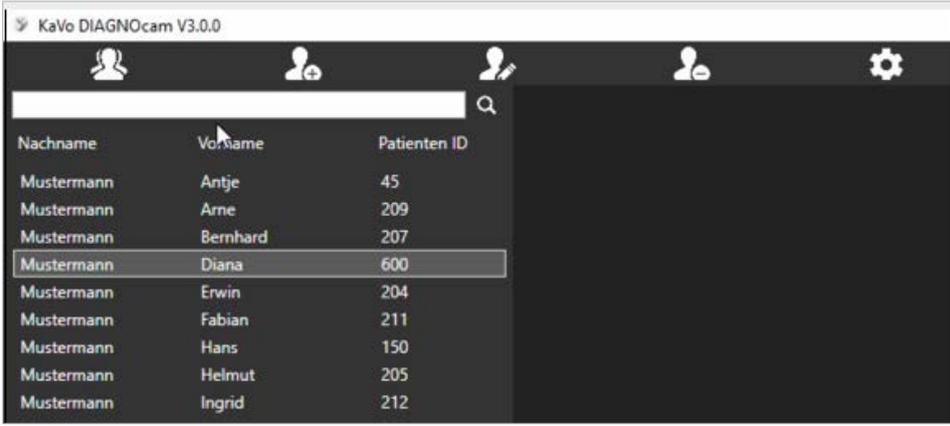
Otras opciones

En el software DIAGNOcam no se pueden realizar otros ajustes de VDDS.

4.6.2 Generar pacientes automáticamente mediante VDDS Media

Los pacientes y los respectivos datos de paciente serán transferidos desde el PMS mediante la interfaz VDDS al software DIAGNOcam y se guardan:

- ▶ Abrir PMS
- ▶ Transferir el paciente deseado al software DIAGNOcam
- ⇒ Ahora el paciente se transfiere automáticamente a la lista de pacientes del software DIAGNOcam y está seleccionado en la lista de pacientes:



The screenshot shows the KaVo DIAGNOcam V3.0.0 software interface. At the top, there is a title bar with the text "KaVo DIAGNOcam V3.0.0". Below the title bar, there is a navigation bar with several icons: a person, a person with a plus sign, a person with a pencil, a person, and a gear. Below the navigation bar, there is a search bar with a magnifying glass icon. Below the search bar, there is a table with three columns: "Nachname", "Vorname", and "Patienten ID". The table contains the following data:

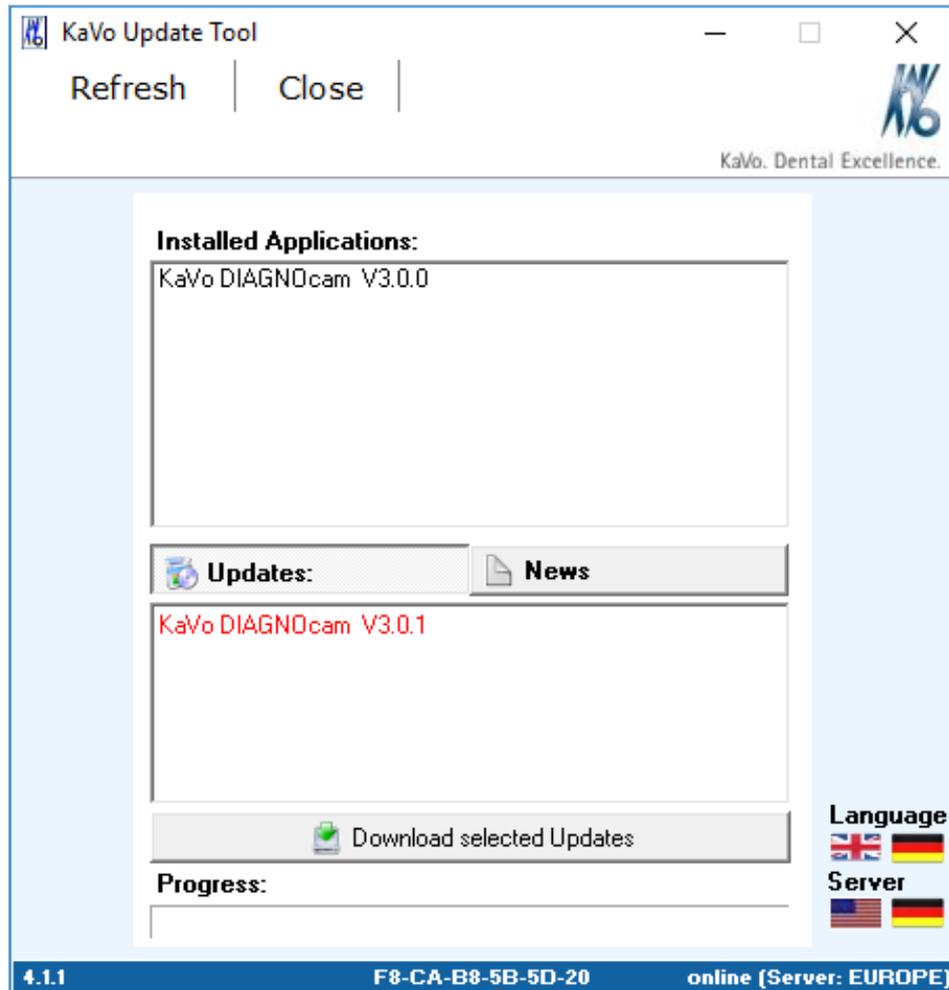
Nachname	Vorname	Patienten ID
Mustermann	Antje	45
Mustermann	Arne	209
Mustermann	Bernhard	207
Mustermann	Diana	600
Mustermann	Erwin	204
Mustermann	Fabian	211
Mustermann	Hans	150
Mustermann	Helmut	205
Mustermann	Ingrid	212

4.7 Actualización de software



Las actualizaciones de software para DIAGNOcam se controlan mediante "KaVo Update Tool". KaVo Update Tool se instala conjuntamente durante la instalación del software DIAGNOcam y se guarda en el escritorio.

Si hay disponible una nueva actualización de software, se muestra mediante "KaVo Update Tool". Tras la selección de la actualización marcada en ROJO se inicia la descarga mediante el botón "Cargar la actualización seleccionada". Una vez finalizada la descarga con éxito, se realiza el procedimiento de actualización automáticamente.

**Véase también:**

- 4.4.2 Selección del menú "Ajustes ampliados", Página 26

En el menú "News" se muestra información actual sobre la actualización del software.

**Nota****Conexión a Internet para la actualización automática**

Un requisito previo para una actualización de software automática es disponer de una conexión a Internet.

- ▶ En la ventana de estado en la parte inferior derecha se puede comprobar si el ordenador está conectado a Internet.
- ▶ Se puede seleccionar el servidor según la ubicación.

5 Manejo

5.1 Introducir y soltar el cabezal

Introducir el cabezal en la pieza de mano dental



⚠ ATENCIÓN

Introducción del cabezal en posición incorrecta

Daños en el aparato

- ▶ Al insertar el cabezal hay que asegurarse de que las guías interiores del mismo se introduzcan en los orificios de las barreras de luz.



Nota

¡Los cabezales no se deben introducir violentamente ni mediante giro!

Los cabezales se deben insertar en la pieza de mano dental hasta el tope. De lo contrario, algunas áreas de la imagen podrían quedar ocultas.

- ▶ Introducir el cabezal homogéneamente hasta el tope. Al insertar el cabezal hay que asegurarse de que la guía interior ① del mismo se introduzca en el orificio de las barreras de luz.





Retirar el cabezal de la pieza de mano dental



Nota

Los cabezales no se deben retirar mediante giro.
No se deben tocar los botones de manejo al extraer el cabezal.

- ▶ Retire el cabezal de la pieza de mano dental dando tirando moderadamente con la mano izquierda y empujándolo ligeramente con el pulgar de la mano derecha. No toque ningún botón de manejo durante esta operación.



5.2 Encendido y apagado

ADVERTENCIA

Peligro de ceguera por haz de láser invisible.

Lesiones oculares.

- ▶ Si el aparato tiene activada la iluminación por láser, no orientarlo hacia los ojos.
- ▶ No utilizar el aparato si la caja del mismo está dañada o abierta.
- ▶ No aplicar la pieza de mano dental al paciente sin los cabezales colocados.
- ▶ No mirar dentro de las aberturas de salida de luz de la pieza de mano dental cuando el cabezal no esté colocado.



ATENCIÓN

Daños del producto por manejo incorrecto

Daño de los contactos

- ▶ No accionar el interruptor anular o los botones de manejo al extraer o introducir los cabezales.



Encendido

- ▶ Pulsar brevemente el interruptor anular.

Apagado

Nota

El láser y la cámara se desconectan automáticamente y si durante 10 minutos no se activa ninguna tecla de función o no se realiza un cambio de cabezal.

- ▶ Mantener pulsado el interruptor anular durante aprox. 10 segundos.



5.3 Aplicación oclusal

ATENCIÓN

Daños materiales por un uso incorrecto

Daños en el conductor de luz

- ▶ No doblar el conductor de luz por el segmento flexible de la sonda de exploración.



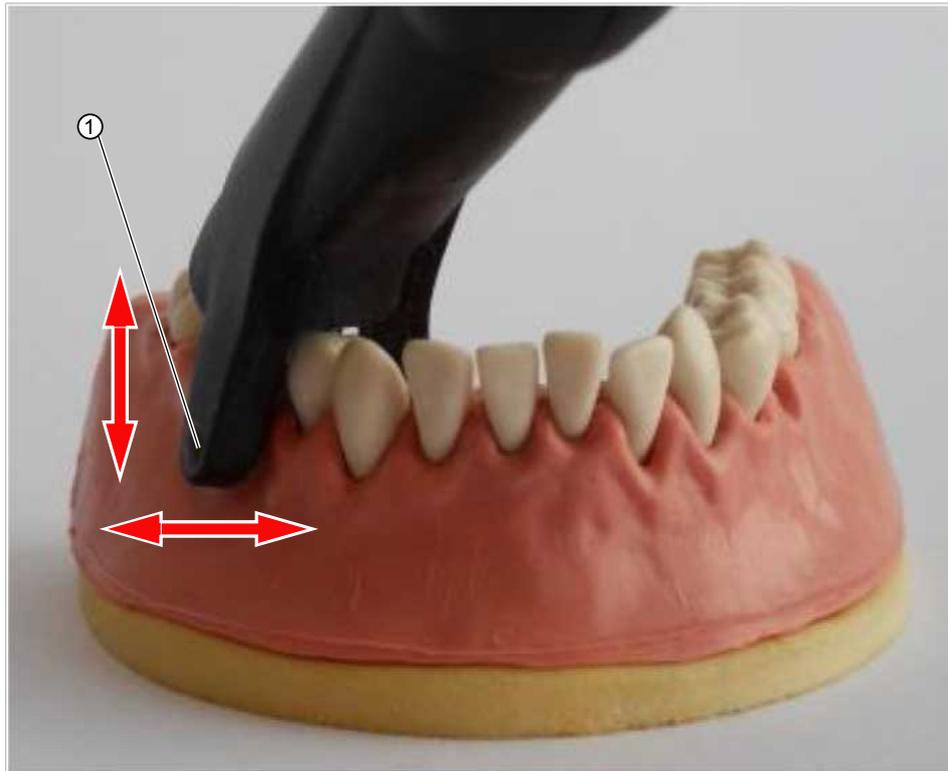
Nota

La imagen en directo depende de los siguientes factores:

- tipo de defecto dental.
- posición de la superficie de acoplamiento.
- tipo y posición de los empastes.



El área de indicación son los dientes premolares y molares.



① Abertura de salida de luz láser (en el interior)

- ▶ Insertar el cabezal oclusal en la pieza de mano dental.
- ▶ Poner en contacto las aberturas de salida de luz ① con la encía.
- ▶ Colocar el soporte distanciador de la sonda oclusal en el diente colindante y observar las imágenes en directo.
- ▶ Inclinar ligeramente la sonda si fuera necesario.
- ▶ Seleccionar con las teclas de manejo 2 y 3 el diente en el esquema dental, del cual se desea guardar una imagen.
- ▶ Presionar el interruptor anular para generar una imagen fija y guardarla.

5.4 Manejo abreviado de la DIAGNOcam

- ▶ Iniciar el software DIAGNOcam.
- ▶ Crear o seleccionar paciente.
- ▶ Iniciar el modo de captura de imagen.
- ▶ Sacar la cámara del soporte de instrumentos y accionar brevemente el interruptor anular.
- ▶ Seleccionar con las teclas de manejo 3 y 4 el diente en el esquema dental.
- ⇒ El diente deseado se representa en gris claro.
- ▶ Producir una imagen fija a través del interruptor anular.
- ⇒ La imagen fija o el vídeo se asigna en el esquema dental al diente seleccionado.



Nota

Representación de los dientes

Los dientes con imágenes asignadas se muestran en el esquema dental en gris claro.

5.5 Exploración dental y diagnóstico



Nota

Las modificaciones cariosas se representan como manchas oscuras en comparación con la sustancia dental sana.



Nota

Los restos de productos limpiadores, materiales de restauración, sarro dental y coloraciones en la superficie dental pueden provocar modificaciones en la dispersión, siendo representados como manchas.

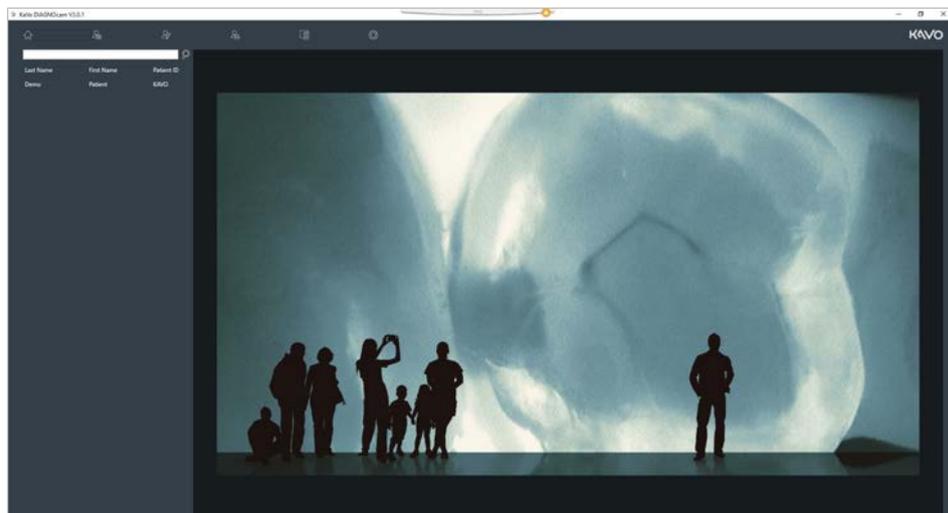
Las sombras oscuras en la pantalla pueden ser interpretadas como modificaciones cariosas.

- ▶ Para mayor seguridad utilice sistemas de diagnóstico adicionales, p. ej. DIAGNOdent pen 2190.

5.6 Funcionamiento de DIAGNOcam

Iniciar DIAGNOcam

- ▶ Conectar el ordenador personal/portátil.
 - ▶ Para iniciar el software DIAGNOcam, haga doble clic en el icono "KaVo DIAGNOcam".
 - ▶ Conectar la DIAGNOcam al PC/ordenador portátil y esperar hasta que suene una señal.
- ⇒ Se muestra el modo de paciente.



Barra de símbolos del modo de paciente

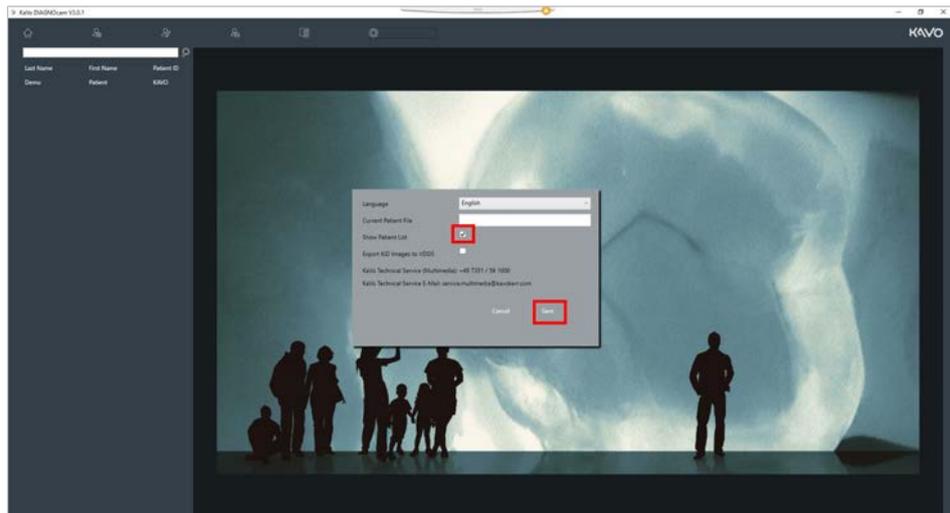




- ▶ Haga clic en el símbolo "Lista de pacientes" para mostrar los datos de paciente generados.
- ▶ Haga clic en la barra de búsqueda e introduzca el texto deseado para iniciar la búsqueda activa. Confirmación con "Enter" o haciendo clic en la lupa.



- ▶ Hacer clic en "Ajustes" y quitar la marca de la casilla de verificación de "Mostrar lista de pacientes" para ocultar la lista de pacientes. Confirmación haciendo clic en el símbolo "Guardar".



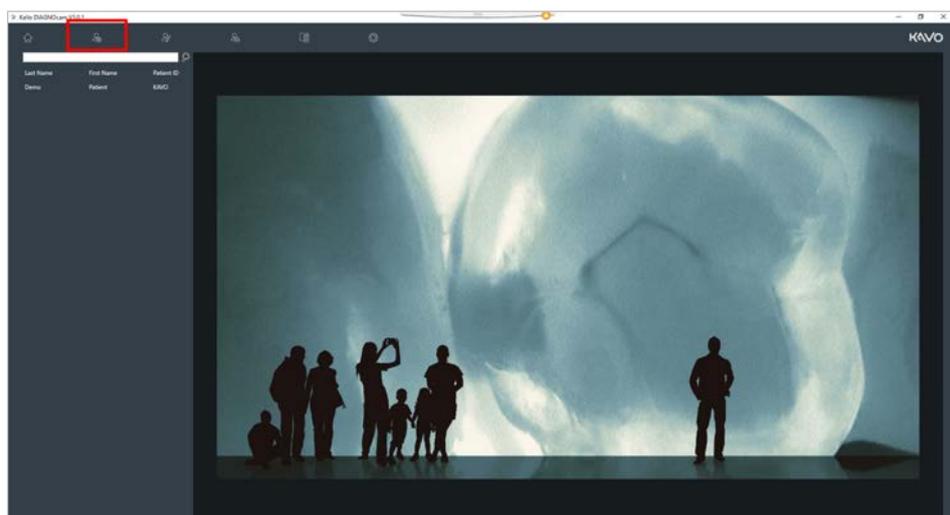
Nota

No generar ningún paciente nuevo

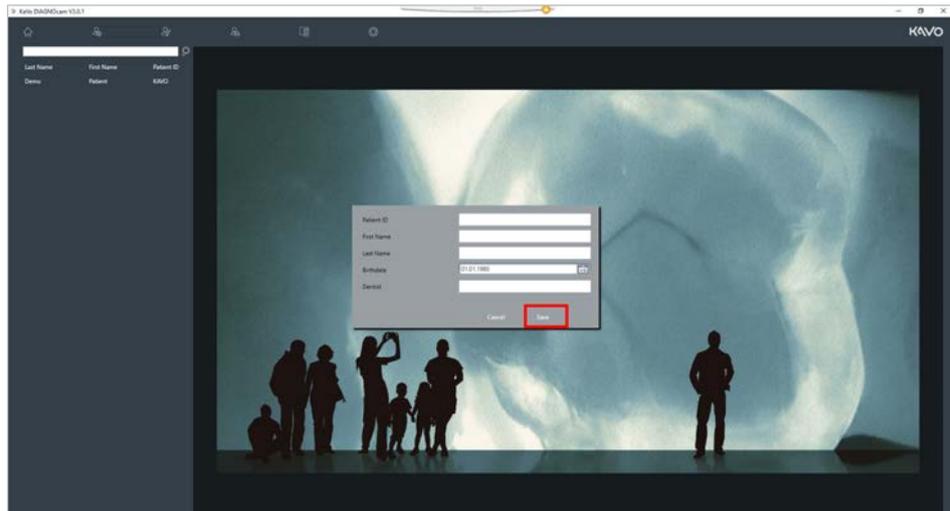
Si no se crea ningún paciente nuevo, proseguir con el paso 2.

Paso 1 - Crear los datos del paciente:

- ▶ Hacer clic en el símbolo "Introducir nuevo paciente" para crear nuevos datos de paciente.

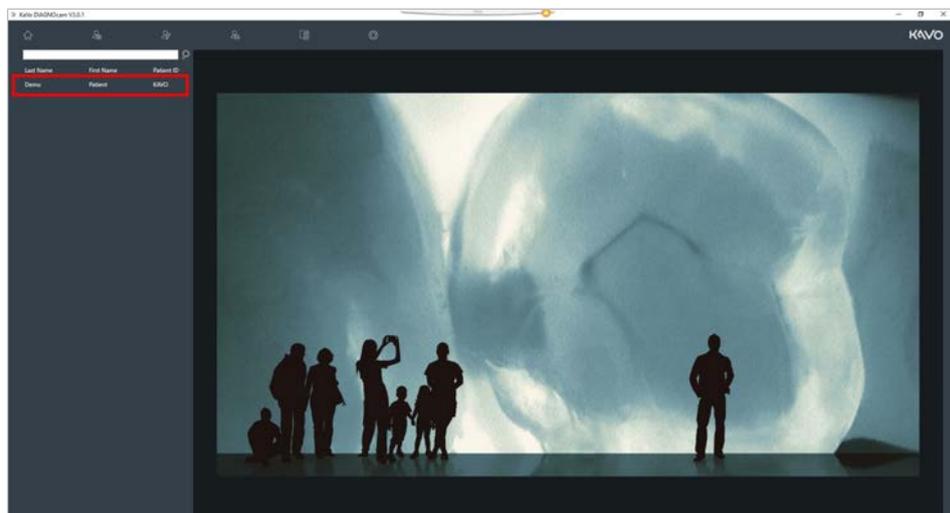


- ▶ Registrar los datos del paciente y guardar haciendo clic en "Save".

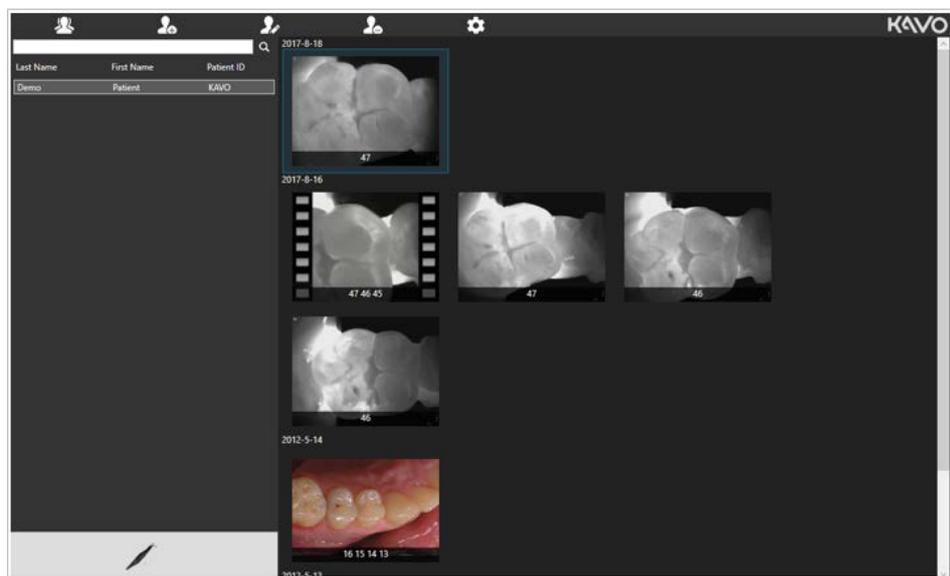


Paso 2 - Ajustes y administración:

- ▶ Hacer doble clic en el nombre de paciente para seleccionar el paciente.



⇒ Se muestra la página del paciente.



En la zona derecha se muestran las capturas guardadas (imágenes y vídeos).

Las capturas guardadas se muestran ordenadas por fecha, la captura más actual se encuentra arriba del todo. Debajo de cada captura se muestran los números de dientes correspondientes.

Aumentar

- ▶ Hacer doble clic en la captura para representarla aumentada.

Brillo

- ▶ Mantener pulsado el botón derecho del ratón y moverlo en el margen inferior o superior de la imagen para editar el brillo de la imagen.

Contraste

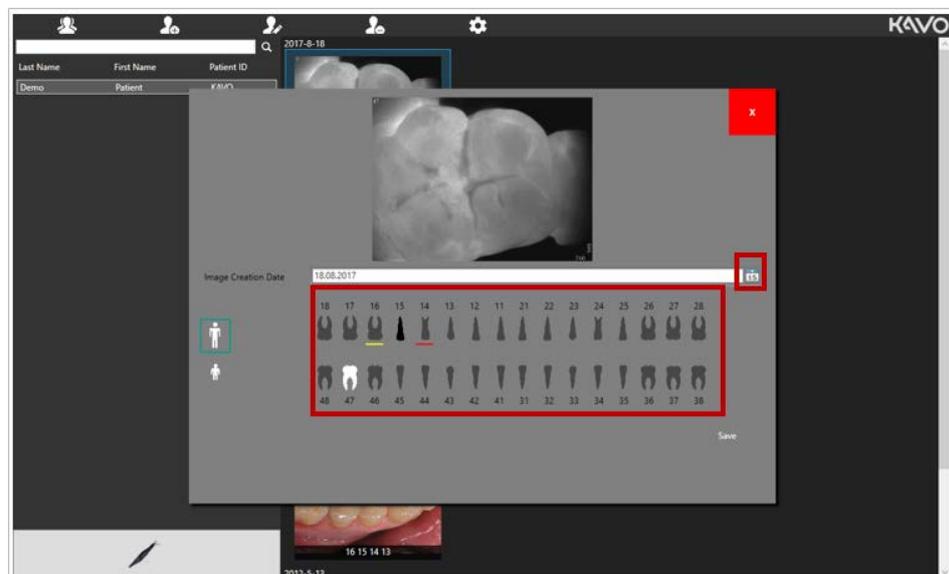
- ▶ Mantener pulsado el botón derecho del ratón y moverlo en el margen izquierdo o derecho de la imagen para editar el contraste de la imagen.

Modificar la información

- ▶ Hacer doble clic con el botón derecho del ratón en la captura para modificar la fecha de captura, el número de diente, el estado del diente o el esquema dental de una captura ya guardada.

Cerrar

- ▶ Hacer clic en la cruz roja en el borde superior derecho de la imagen para cerrar la imagen.



Modificar la fecha de entrada

- ▶ Hacer clic en el símbolo "Calendario" y seleccionar la fecha correspondiente para modificar la fecha de entrada. Confirmación haciendo clic en "Save".

Asignar número de diente

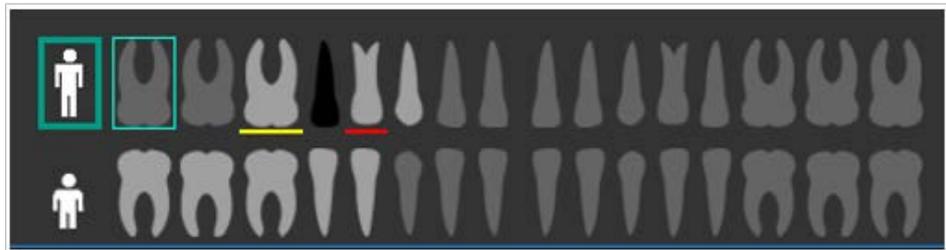
- ▶ Hacer clic en el diente para modificar el número de diente. Confirmación haciendo clic en "Save".

Estado del diente

- ▶ Hacer clic con el botón derecho del ratón en el diente seleccionado y seleccionar después el estado. Confirmación haciendo clic en "Save".



Presentación	Estado
Gris	Dientes sanos
Subrayar en amarillo	Dientes en el modo de observación
Subrayar en rojo	Dientes en estado crítico
Negro	Dientes que faltan



Cambiar el esquema dental



- ▶ Hacer clic en la persona respectiva para cambiar del esquema de dientes de adulto al de dientes de leche o del esquema de dientes de leche al de adultos.

Exportar capturas

Las capturas guardadas se pueden exportar a la carpeta de Windows deseada mediante la función de arrastrar y soltar:

- ▶ Seleccionar la captura haciendo clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón.
- ▶ Arrastrar la captura a la carpeta de Windows deseada.

Importar capturas

Las radiografías o imágenes intraorales (formato jpg o png) se pueden importar en el software DIAGNOcam mediante la función de arrastrar y soltar:

- ▶ Seleccionar la captura haciendo clic y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón.
- ▶ Arrastrar la captura a la zona de imagen derecha del modo de paciente del software DIAGNOcam.

Al importar o exportar imágenes, se guarda el número de diente y la fecha de entrada en la imagen y no hace falta introducirlos manualmente.

Borrar captura

- ▶ Marcar la captura y pulsar la tecla "Supr" para eliminar la captura.

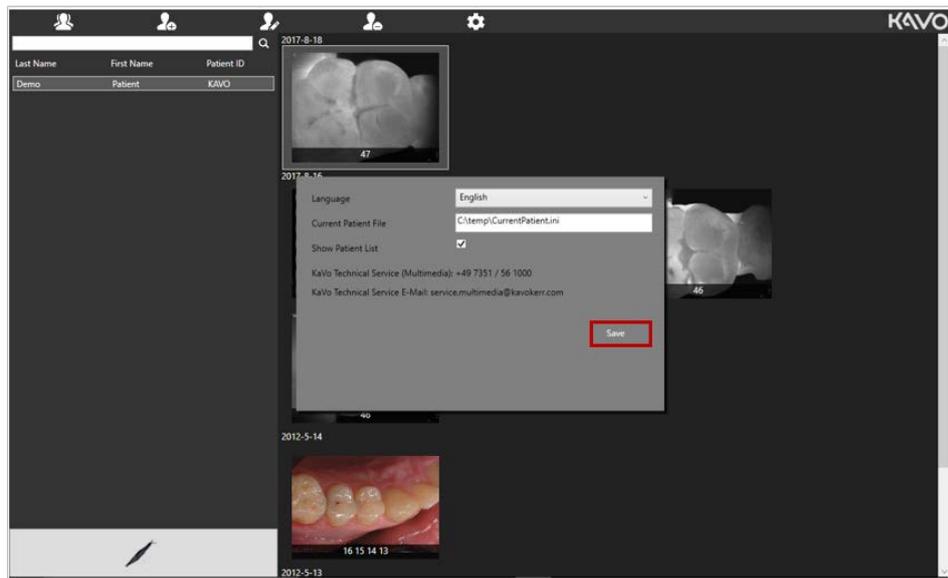
Adaptar los datos del paciente

- ▶ Los datos del paciente se pueden modificar mediante el símbolo "Cambiar datos del paciente".
- ▶ Los datos del paciente se pueden borrar mediante el símbolo "Borrar los datos del paciente".



Ajustes

- ▶ Hacer clic en el símbolo "Ajustes" para efectuar los siguientes ajustes:



Cambiar idioma

- ▶ Hacer clic en el menú desplegable "Idioma" y seleccionar el idioma deseado. Confirmar haciendo clic en el símbolo "Guardar".
- ⇒ El software se cierra automáticamente y se inicia de nuevo.
- ▶ Hacer clic en "Ajustes" y quitar la marca de la casilla de verificación de "Mostrar lista de pacientes" para ocultar la lista de pacientes. Confirmación haciendo clic en el símbolo "Guardar".

En la zona inferior de la ventana se muestra el contacto de servicio de KaVo.

Transmisión de datos de pacientes mediante VDDS

Condición

Debe estar disponible el software de gestión de la consulta con interfaz VDDS.

Si en el ordenador/portátil de DIAGNOcam hay un software de gestión de la consulta instalado y este ha creado el VDDS_MMI.ini, el software DIAGNOcam se registra automáticamente en el VDDS_MMI.ini.

El software DIAGNOcam es compatible con la transferencia de pacientes e imágenes.

Transmisión de datos de pacientes mediante archivo de entrega

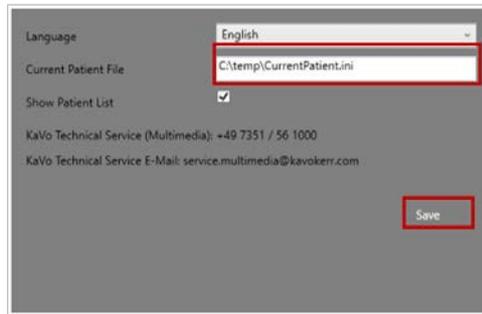
Para la transmisión de los datos del paciente, el software de gestión de la consulta también puede crear un archivo de entrega.

El nombre estándar de este archivo de entrega es "CurrentPatient.ini".

- ▶ Introducir la ruta completa en el archivo de entrega "CurrentPatient.ini".
Confirmación haciendo clic en el símbolo "Save".

Contenido de ejemplo del archivo (formato Windows ANSI):

```
[PACIENTE]
PATID=198273
LASTNAME=Spencer
FIRSTNAME=Bud
BIRTHDAY=19650320
SEX=M
PRXNR=1
DOCTOR=Dr.Me
READY=1
```

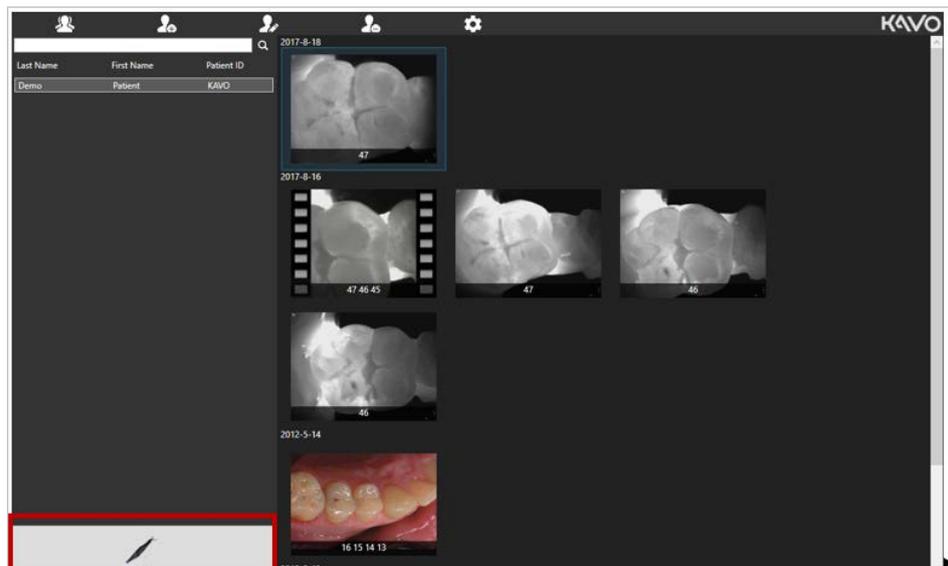


Paso 3 - Preparar la captura de imagen:

Condición

Para inicializar el modo de captura de imagen, se debe seleccionar un paciente haciendo doble clic antes de iniciar la cámara.

- ▶ Iniciar la cámara y hacer clic en el símbolo "Cámara":



⇒ Se muestra el modo de captura de imagen.



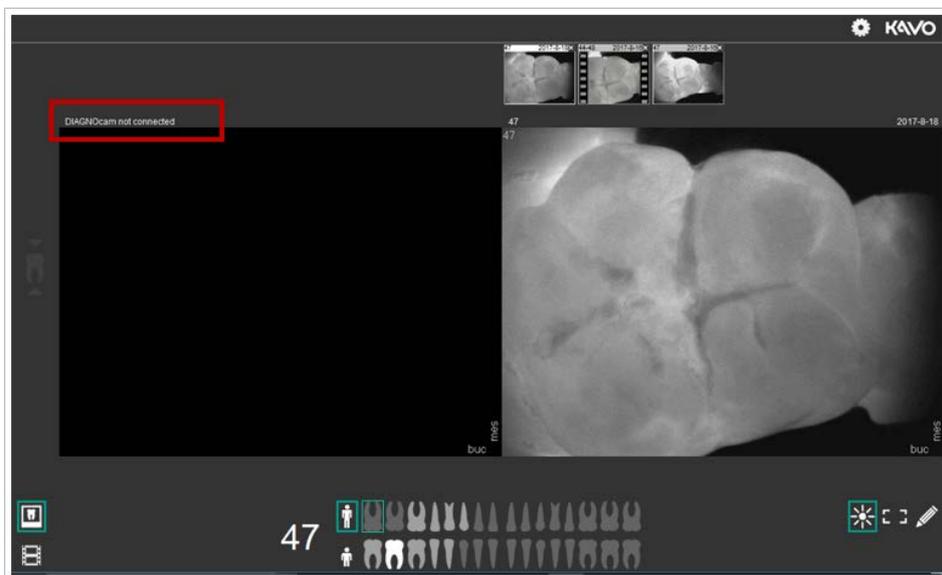
Nota

DIAGNOcam no está conectado

La zona de imagen izquierda del software DIAGNOcam permanece en negro.

Aviso: DIAGNOcam not connected

- Hay que asegurarse de que DIAGNOcam esté conectado antes de iniciar el modo de captura de imagen.



Nota

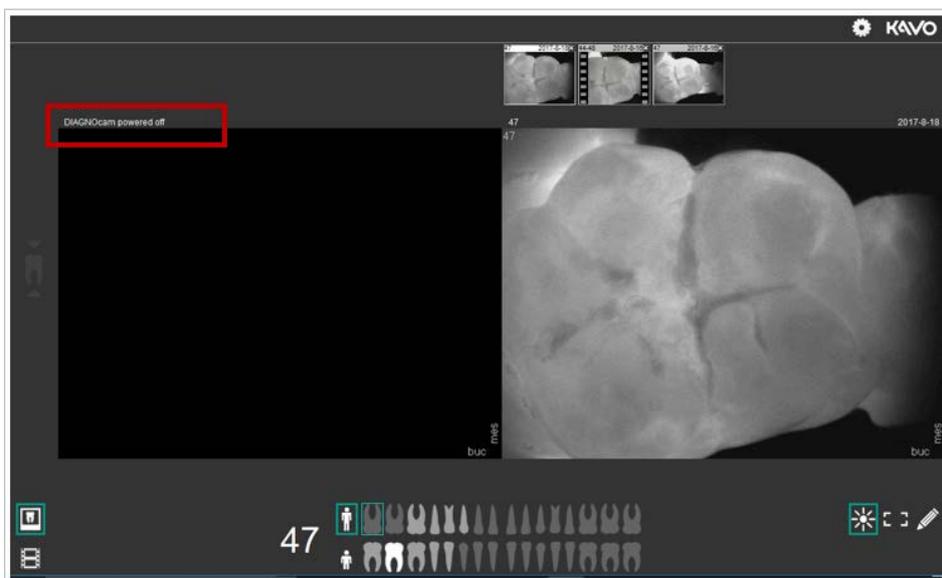
DIAGNOcam no está activado ni en el soporte para instrumentos

La zona de imagen izquierda del software DIAGNOcam permanece en negro.

Aviso: DIAGNOcam apagado

- Sacar DIAGNOcam del soporte para instrumentos y accionar una tecla en caso necesario para activarlo.

Si DIAGNOcam está conectado, aparece el siguiente modo de captura de imagen:



Mientras un paciente esté activado en el modo de captura de imagen, no se podrá editar en el modo de paciente.

Uso de otras pantallas

El modo de captura de imagen se puede usar en una segunda pantalla, por ejemplo en la pantalla de una unidad de tratamiento.

Durante este tiempo se puede usar el modo de paciente en la pantalla de la región occipital para observar otras imágenes del paciente activo.

Paso 4 - Modo de captura de imagen:

- Sacar la cámara del soporte de instrumentos.
- Iniciar el modo de captura de imagen.

Zona de imagen en directo (izquierda)

Las capturas de imagen en directo se muestran en la zona izquierda del modo de captura.

Para la selección del diente, se realiza una orientación bucal y mesial automática de la representación en directo.

El número de diente se muestra en el borde superior izquierdo de la imagen de captura en directo.

Las imágenes o vídeos capturados se muestran mediante la captura en directo.

Informe histórico (derecha)

Las capturas guardadas se muestran en la zona derecha del modo de captura.

La fecha de la captura guardada se muestra en la zona superior derecha por encima de la captura de imagen.

El número de diente de la captura guardada se muestra en la zona superior izquierda por encima de la captura de imagen.

Las capturas guardadas se muestran en la zona superior derecha como Diashow.

- Hacer clic en la zona superior de una captura guardada para mostrar la captura en la zona derecha.



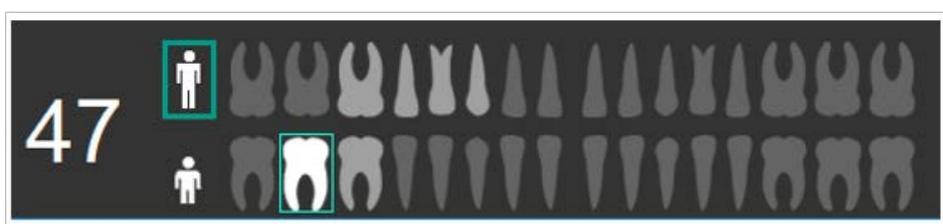
Paso 5 - Selección de diente, esquema dental y estado del diente:

- ▶ Navegar en el esquema dental al diente deseado haciendo clic o pulsando las teclas de manejo 3 y 4.
- ⇒ El diente seleccionado se representa en gris claro en el esquema dental y está enmarcado en verde.

Esquema dental:



Cambio entre el esquema de dientes de adulto y un esquema de dientes de leche haciendo clic en el símbolo de persona.



Presentación	Denominación
Diente gris oscuro	No se ha registrado ninguna captura.
Diente gris claro	Existen capturas de imagen.
Diente gris claro enmarcado en verde	Diente activo seleccionado, las imágenes capturadas se muestran mediante la imagen en directo.

Solo se representan las capturas del diente seleccionado.

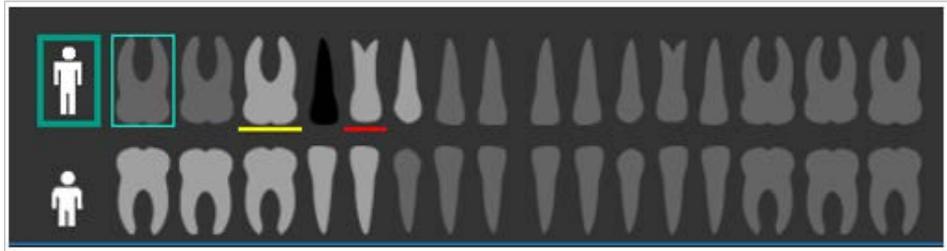
El número del diente seleccionado (p. ej.: 47) se representa a la izquierda junto al esquema dental.

Estado del diente:

- ▶ Seleccionar el diente deseado con el botón derecho del ratón para cambiar el estado del diente.



Presentación	Estado
Gris	Dientes sanos
Subrayar en amarillo	Dientes en el modo de observación
Subrayar en rojo	Dientes en estado crítico
Negro	Dientes que faltan



Paso 6 - Realizar la captura de imagen:



Nota

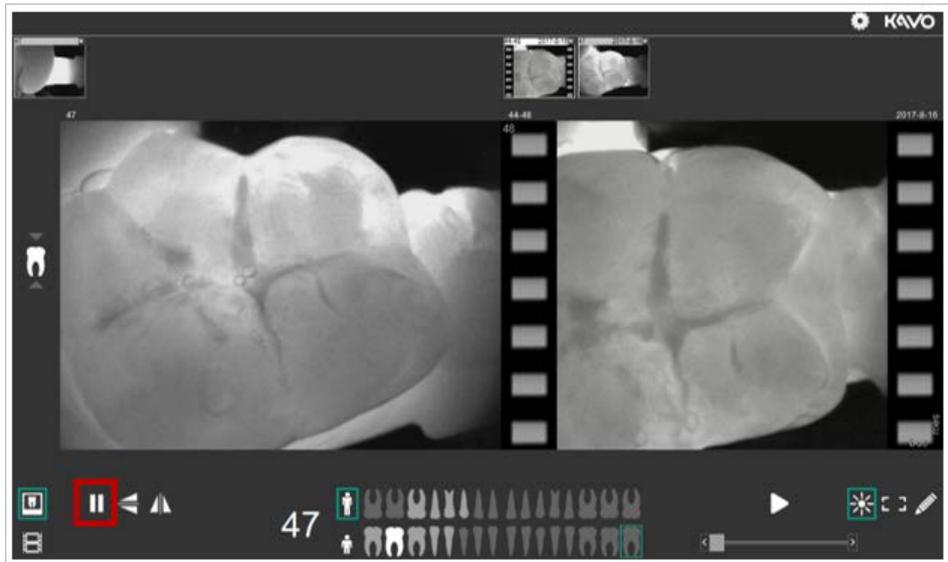
Tipo de archivo JPEG

Las imágenes de DIAGNOcam se guardan en formato JPEG.

- ▶ Colocar DIAGNOcam en el diente deseado.
- ▶ Captura de imagen.

Posibilidades de captura de una imagen:

1. Hacer clic en la imagen
2. Accionar el interruptor anular
3. Hacer clic en el símbolo "Pausa"
4. Pulsar la barra espaciadora

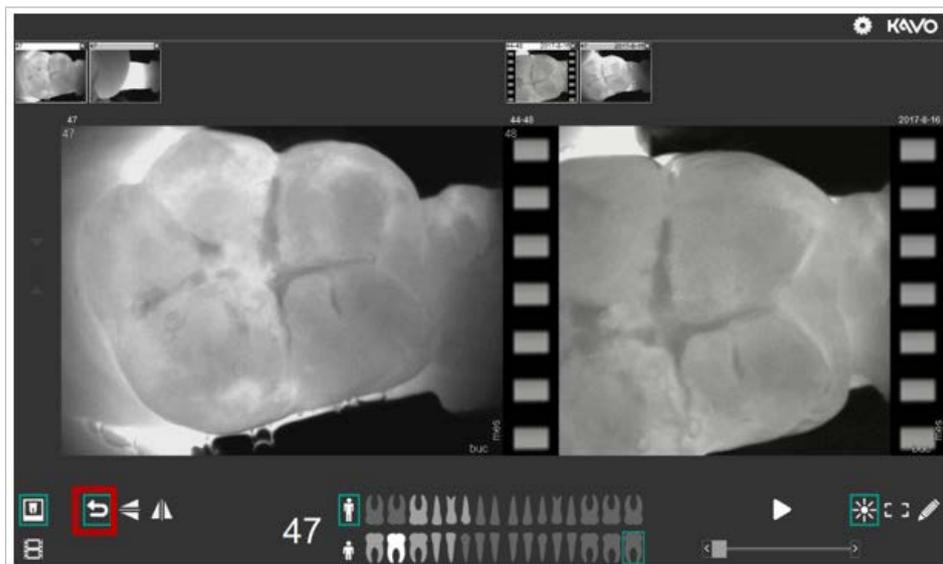


Aquisition-Guide: ayuda de posicionamiento para molares

La Aquisition-Guide sirve como ayuda de posicionamiento de DIAGNOcam. Muestra la dirección en la que se debe mover la cámara para obtener una calidad de imagen óptima. La Aquisition-Guide solo funciona para el molar seleccionado, no con dientes anteriores.

Para volver a cambiar al modo de captura de imagen después de una captura existen las siguientes opciones:

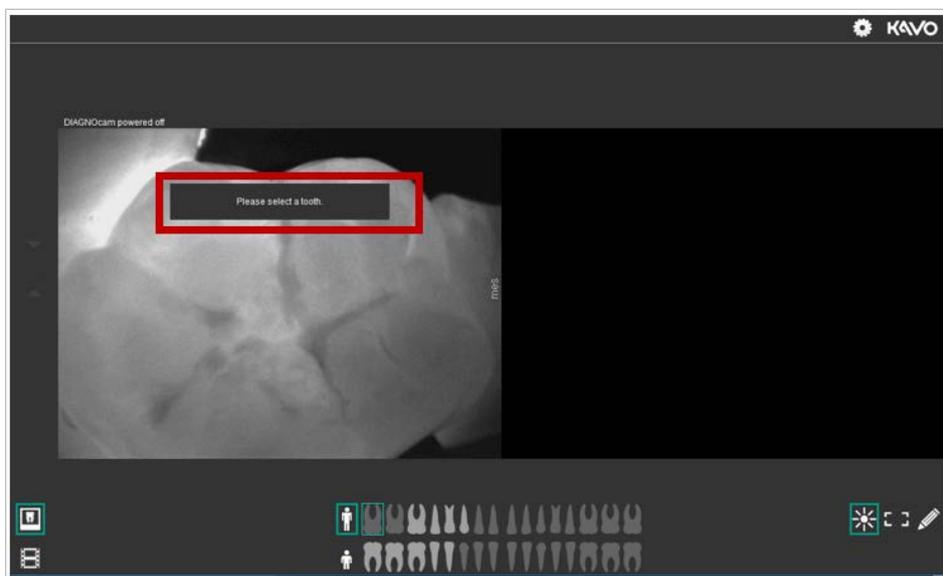
1. Hacer clic en la imagen
2. Accionar el interruptor anular
3. Hacer clic en el símbolo "Pausa"
4. Pulsar la barra espaciadora



Reflejar verticalmente

- ▶ Hacer clic en el símbolo "Reflejo vertical" para reflejar la imagen en directo en vertical.
- ▶ Hacer clic en el símbolo "Reflejo horizontal" para reflejar la imagen en directo en horizontal.

Antes de disparar la cámara, se debe seleccionar un diente. De lo contrario, aparece el mensaje:
"Seleccione un diente".



Paso 7 - Crear un vídeo:



Nota

Tipo de archivo AVI

Los vídeos de DIAGNOcam se guardan en formato AVI.



Nota

La duración de la grabación está limitada

Los vídeos tienen una duración máxima de 5 segundos.



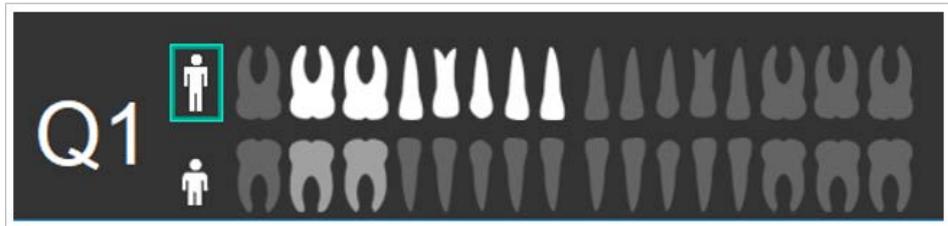
En el modo de vídeo se puede seleccionar entre los cuatro cuadrantes.

- ▶ Hacer clic en el símbolo "Vídeo" para grabar una secuencia de vídeo.

Selección del esquema de dientes de adulto:

- ▶ Hacer clic en un cuadrante para seleccionar automáticamente los premolares y molares.

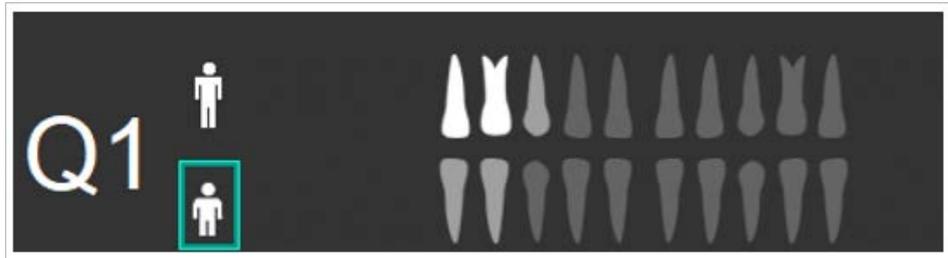
Adicionalmente, se puede activar el diente 8 o los dientes anteriores 1-3 haciendo clic.



Selección del esquema de dientes de leche:

- ▶ Hacer clic en un cuadrante para seleccionar automáticamente los premolares y molares.

Adicionalmente, se pueden activar los dientes anteriores 1-3 haciendo clic.

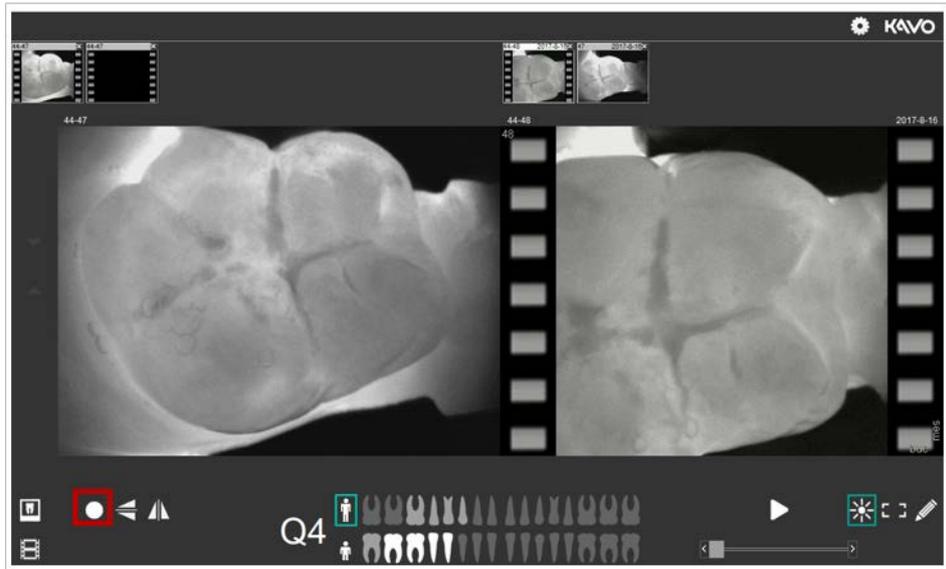


Iniciar grabación

- ▶ Colocar DIAGNOcam en el diente de inicio deseado.
- ▶ Iniciar la grabación de vídeo.

Para iniciar el vídeo existen las siguientes opciones:

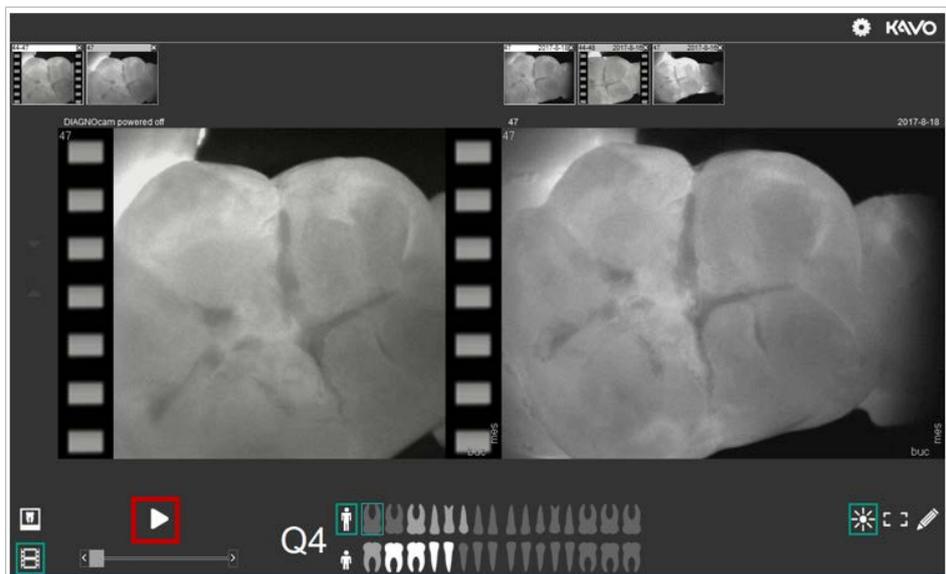
1. Hacer clic en el vídeo
2. Accionar el interruptor anular
3. Hacer clic en el símbolo "Captura de imagen"



Finalizar la grabación

Para finalizar el vídeo existen las siguientes opciones:

1. Hacer clic en el vídeo
2. Accionar el interruptor anular
3. Hacer clic en el símbolo "Captura de imagen"
 - ▶ Hacer clic en el símbolo "Atrás", accionar el interruptor anular o hacer clic en el vídeo para volver a cambiar al modo de captura de imagen después de una captura.
 - ▶ Hacer clic en el símbolo "Play" para reproducir la captura.



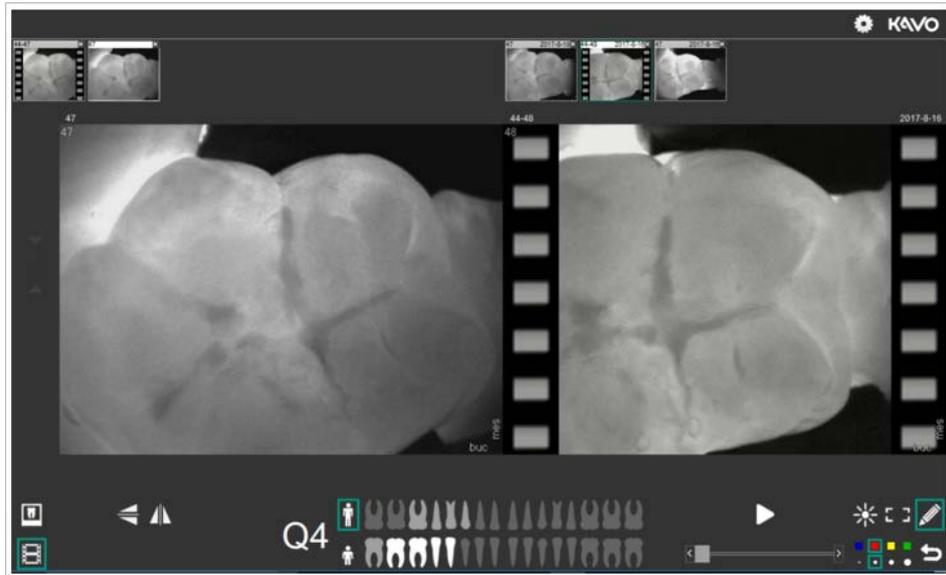
- ▶ Hacer clic en el símbolo "Reflejo vertical" para reflejar el vídeo en directo en vertical.
- ▶ Hacer clic en el símbolo "Reflejo horizontal" para reflejar el vídeo en directo en horizontal.



Editar imágenes y vídeos

Las imágenes y vídeos se pueden editar tanto en el modo en directo como en el modo histórico.

Las opciones de edición están colocadas abajo a la derecha en el modo de captura de imagen.



Brillo



- ▶ Mantener pulsado el botón derecho del ratón y moverlo en el margen inferior o superior de la imagen para editar el brillo del vídeo.

Contraste

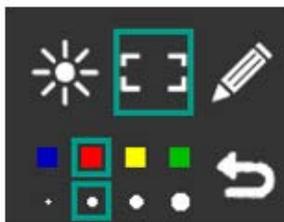


- ▶ Mantener pulsado el botón derecho del ratón y moverlo en el margen izquierdo o derecho de la imagen para editar el contraste del vídeo.

Regreso al original

- ▶ Hacer doble clic con el botón derecho del ratón para volver a la imagen o vídeo original.

Definir y dibujar el marco

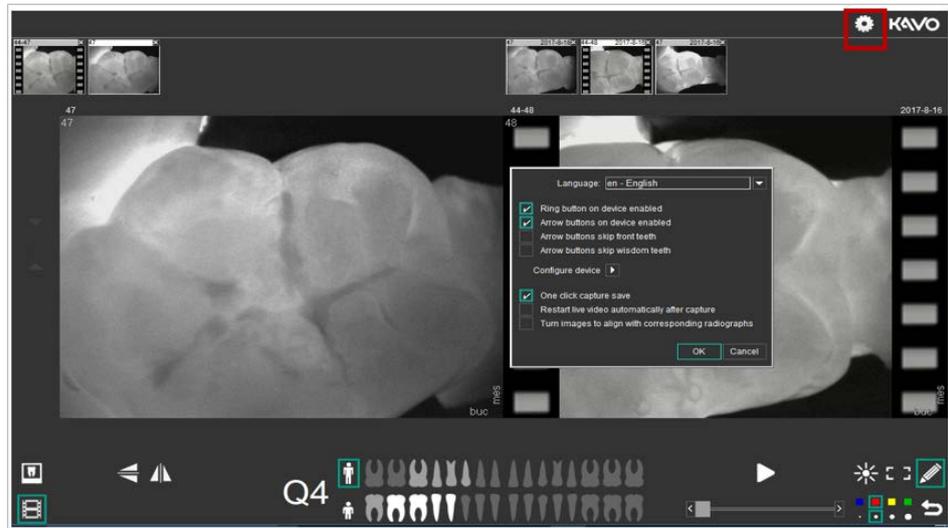


- ▶ Hacer clic en el símbolo "Marco", después marcar la zona de la imagen con el botón del ratón pulsado para definir una zona de la imagen o del vídeo.
- ▶ Hacer clic en el símbolo "Dibujo" para poder dibujar en el material de imagen o vídeo con distintos anchos de línea y colores.
- ▶ En los símbolos "Marco" y "Dibujo" se puede seleccionar entre colores y anchos de línea:
- ▶ Hacer clic en el símbolo "Atrás" o hacer doble clic con el botón derecho del ratón para anular el marco o el dibujo.

Ajustes



- ▶ En la zona superior derecha del módulo de captura de imagen, acceder a los ajustes haciendo clic con el ratón en el símbolo "Ajustes".



Idioma

- ▶ Para cambiar el idioma, seleccionar el menú desplegable "Idioma" haciendo clic y seleccionar el idioma deseado. Confirmar con "OK".

Tecla anular

- ▶ Para activar la tecla anular del aparato, marcar "Tecla anular del aparato activada".
Para desactivar la tecla anular del aparato, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".

Funciones de las teclas de cursor

- ▶ Para activar las teclas de cursor del aparato, marcar "Teclas de cursor del aparato activadas".
Para desactivar las teclas de cursor del aparato, eliminar la selección.
Confirmar con "OK".
- ▶ Para saltarse los dientes anteriores con las teclas cursoras, marcar "Las teclas cursoras saltan los dientes anteriores".
Para anular este ajuste, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".
- ▶ Para saltarse las muelas del juicio con las teclas cursoras, marcar "Las teclas de flecha saltan las muelas del juicio".
Para anular este ajuste, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".

Captar imágenes

- ▶ Para capturar y guardar imágenes con un clic, marcar la casilla de verificación junto a "Capturar y guardar imágenes con un clic".
Para anular este ajuste, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".

Iniciar automáticamente la imagen en directo

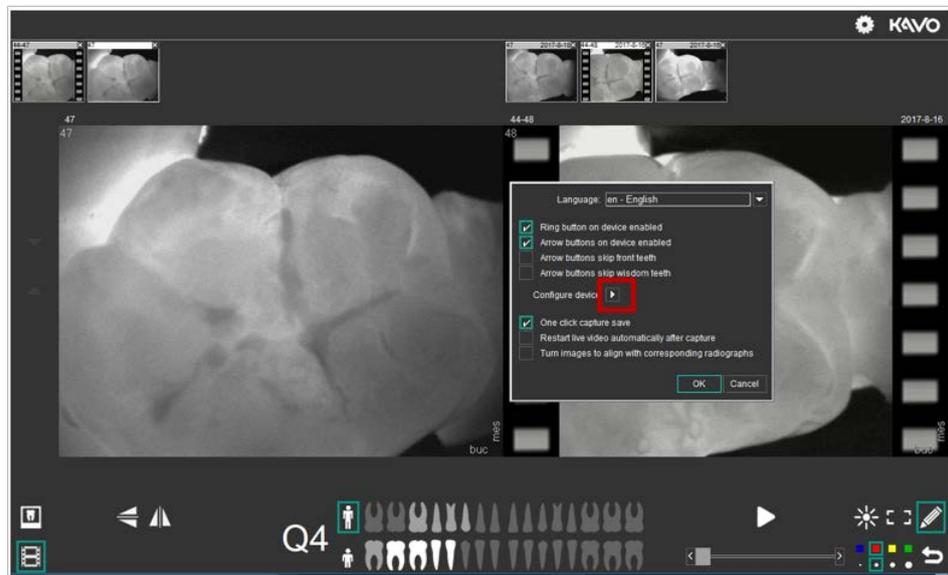
- ▶ Para iniciar automáticamente la imagen en directo tras la captura, marcar la casilla de verificación de "Iniciar automáticamente el vídeo en directo tras la captura de imagen".
Para anular este ajuste, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".

Girar las imágenes de forma adecuada a las radiografías

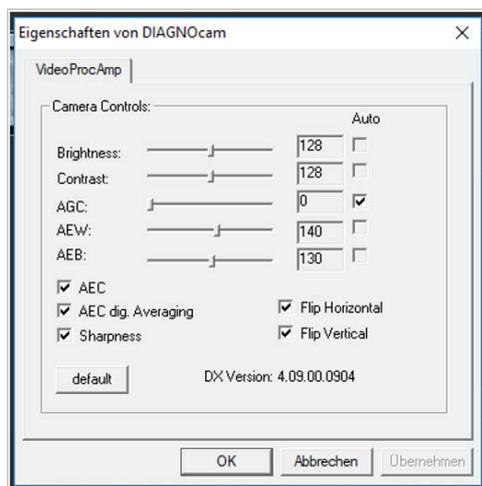
- ▶ Para girar las imágenes de forma adecuada a las radiografías, marcar la casilla de verificación de "Girar las imágenes de forma adecuada a las radiografías".
Para anular este ajuste, quitar la marca de la casilla de verificación.
Confirmar con "OK".

Brillo y contraste

- ▶ Hacer clic en la flecha junto a "Configurar aparato" para adaptar el brillo y el contraste.



⇒ Se abren las propiedades de DIAGNOcam.



KaVo recomienda usar los ajustes "por defecto". Si los dientes se representan demasiado claros, modificar los valores de AEW.

- ▶ Para volver a los ajustes de fábrica, hacer clic en el símbolo "default".

Paso 8 - Finalizar el modo de captura de imagen:

Las imágenes y los vídeos que se han creado en el modo de captura de imagen, se transfieren automáticamente al modo de paciente al acabar el modo de captura de imagen y se asignan al paciente respectivo.



- ▶ Hacer clic en la cruz arriba a la derecha para finalizar el modo de captura de imagen.



Nota

Al cerrar la interfaz de usuario, las capturas creadas en la sesión actual se guardan automáticamente y se aceptan con la información numérica del diente.

5.7 DIAGNOcam VixWin y CliniView Integration

5.7.1 Primeros pasos

Instalación del módulo KaVo DIAGNOcam en un software de visualización KaVo

Condición

Para poder usar el módulo KaVo DIAGNOcam, deben estar instaladas por lo menos las siguientes versiones de software:

VixWin Platinum: 3.5 o superior

CLINIVIEW: 11.3 o superior

Instalar DIAGNOcam con VixWin Platinum



Nota

Disponibilidad del software

Este módulo DIAGNOcam no está disponible en el mercado norteamericano.

- ▶ Descargar VixWin Platinum en: "<http://www.gendex.com/imaging-software>" e instalar.



- ▶ En "Install Modules", seleccionar "Install KaVo DIAGNOcam" y seguir las instrucciones en pantalla para finalizar la instalación.



Instalar DIAGNOcam con CLINIVIEW



Nota

Disponibilidad del software

Este módulo DIAGNOcam no está disponible en el mercado norteamericano.

- ▶ Hay que asegurarse de que en el ordenador está instalado CLINIVIEW 11.3 o superior.

Preparación de la instalación con Windows 8.1 o superior:

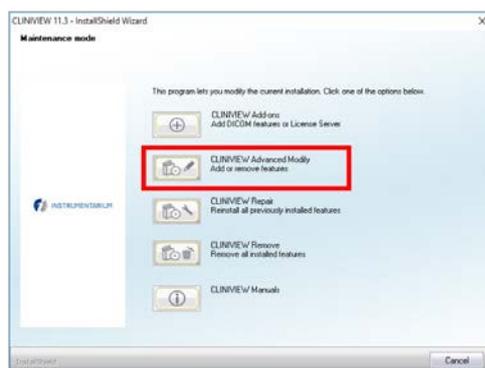
- ▶ Hacer clic en el botón "Ajustes" para acceder a los ajustes de Windows.
- ▶ Hacer clic en el botón "System".
- ▶ Hacer clic en el botón "Apps & Features" para mostrar la lista de todos los programas instalados.
- ▶ Seleccionar la aplicación "CLINIVIEW" y hacer clic en "cambiar / modificar".

Preparación de la instalación con Windows 7:

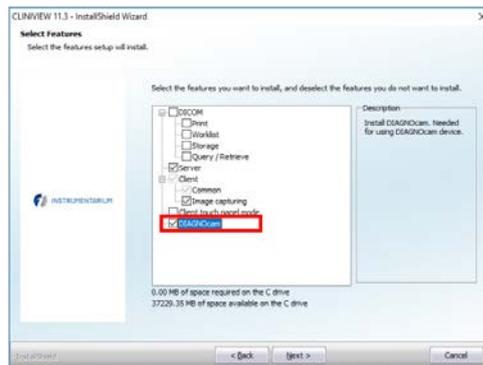
- ▶ Hacer clic en el botón "Panel de control".
- ▶ Hacer clic en el botón "Programas y ajustes" para mostrar la lista de todos los programas instalados.
- ▶ Seleccionar la aplicación "CLINIVIEW" y hacer clic en "cambiar / modificar".

Proseguir con la instalación de CLINIVIEW

- ▶ Seleccionar "modificación ampliada de CLINIVIEW".



- ▶ Marcar la casilla de verificación de "DIAGNOcam" y hacer clic en "Siguiente".



- ▶ Seguir las instrucciones en pantalla para finalizar la instalación.

Conexión de DIAGNOcam con un ordenador

- ▶ Conectar KaVo DIAGNOcam con el ordenador mediante conexión USB.
 - ▶ Colocar KaVo DIAGNOcam en el soporte de forma que las teclas de flecha apunten hacia arriba.
- ⇒ El ordenador reconoce automáticamente el KaVo DIAGNOcam.

Activar o desactivar el aparato

- ▶ Sacar KaVo DIAGNOcam del soporte para activar el aparato.

o

- ▶ Pulsar brevemente el interruptor anular del aparato.



Nota

Desconexión automática

El KaVo DIAGNOcam se desconecta al cabo de 10 minutos.

- ▶ Colocar KaVo DIAGNOcam en el soporte para desconectar el aparato.



Nota

Standby de KaVo DIAGNOcam

Si no se usa KaVo DIAGNOcam, el aparato se puede meter en el soporte para ahorrar energía.

5.7.2 Manejo del software



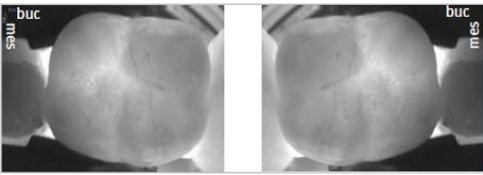
- ▶ Para iniciar el software, hacer clic en el símbolo de KaVo DIAGNOcam

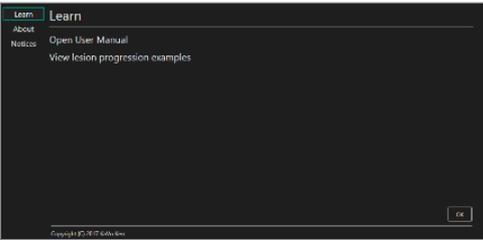
⇒ Se muestra la interfaz de usuario de DIAGNOcam.

Interfaz de usuario de DIAGNOcam

La interfaz de usuario de DIAGNOcam se compone de un esquema dental, una zona de imagen y distintos botones para el control. La interfaz de usuario se mueve con el ratón y se adapta el tamaño. Las modificaciones de la imagen se guardan y están disponibles la próxima vez que se abra el software.

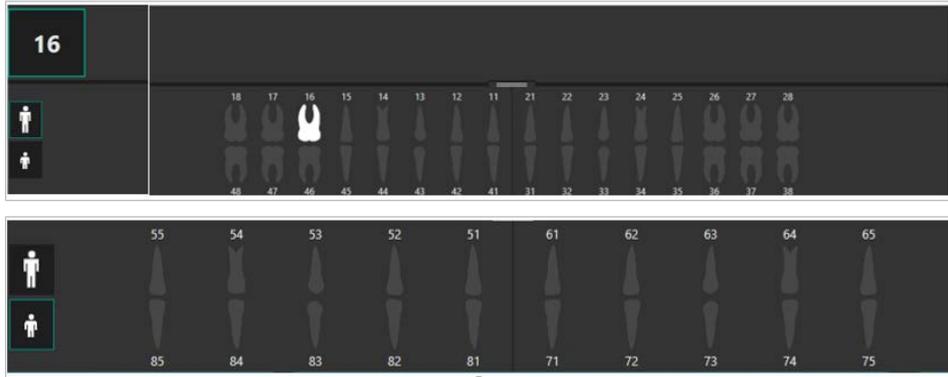


N.º y símbolo	Descripción
① 	"Acquisition Guidance" Posición del área de masticado en el diente.
② 	"Toggle Live Streaming" Inicio y parada de la transmisión en directo después de que se haya tomado una imagen.
③ 	"Take picture (Enter)" Crea una imagen de la sección visible actualmente.
④ 	"Flip Vertical" La sección mostrada se refleja verticalmente. Se modifica la orientación mesial y bucal del diente 
⑤ 	"Click to Expand / Collapse media collection" El diente seleccionado actualmente en el esquema dental se numera de forma correspondiente. Las fotos se registran automáticamente con el número de diente activado. Es posible mostrar u ocultar la vista en miniatura haciendo clic. Solo se puede acceder al historial de la imagen en VixWin o CliniView.

N.º y símbolo	Descripción
<p>⑥</p>  <p>Imagen A</p>  <p>Imagen B</p>	<p>"Expand / Collapse all"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imagen A: Las imágenes creadas en la sesión actual se muestran en la vista en miniatura. ▪ Imagen B: Las imágenes creadas en la sesión actual se ocultan en la vista en miniatura.
<p>⑦</p> 	<p>"Display/Hide the Tooth Chart" Muestra u oculta el esquema dental.</p>
<p>⑧</p> 	<p>"Show Secondary / Primary Teeth" Cambio entre la visualización de una dentadura permanente de adulto (secundaria, símbolo superior) o una dentadura de leche (primaria, símbolo inferior). La dentadura seleccionada se caracteriza por el encuadre de color. La numeración de diente se adapta y se muestra automáticamente.</p>
<p>⑨</p> 	<p>"Display Settings" Modificar los ajustes del usuario de la interfaz de usuario.</p>
<p>⑩</p> 	<p>"Help"</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrucciones de manejo, ejemplos del desarrollo de una lesión ▪ Versión de software, direcciones de soporte ▪ Indicaciones

Esquema de diente

Con ayuda del esquema dental se puede seleccionar el diente correspondiente. El número del diente seleccionado se muestra arriba o abajo del diente y en la zona superior izquierda del esquema dental. La numeración de diente se adapta en función de la dentadura (adulto o niño). Las imágenes registradas se asignan al número de diente seleccionado.

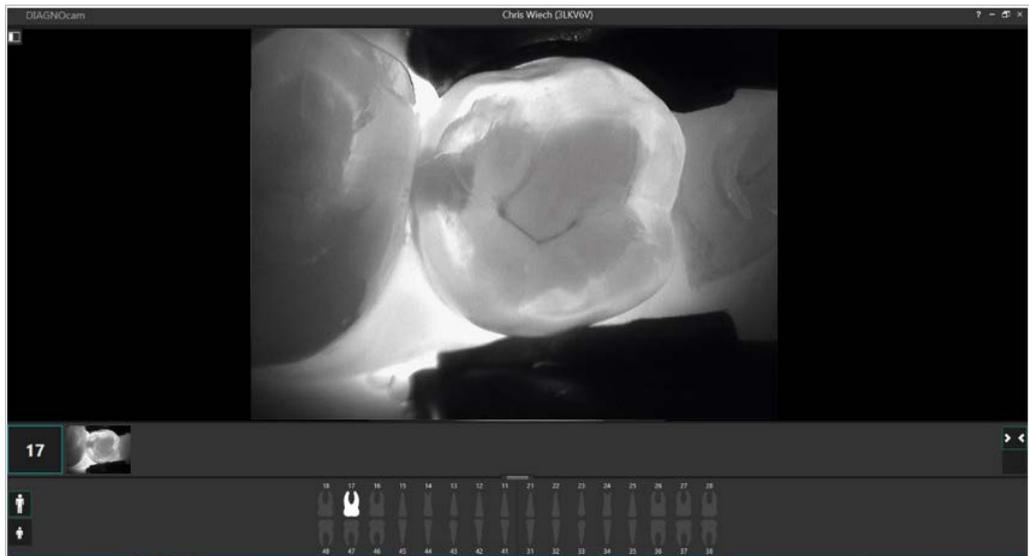


Dientes blancos	Diente activo seleccionado actualmente. Las imágenes creadas se registran con el número de diente correspondiente (aquí: 16).
Dientes grises	Dientes inactivos no seleccionados.
Dientes blancos, registrado en turquesa	Diente activo seleccionado actualmente que es parte de una serie fijada. Las imágenes creadas se registran con el número de diente correspondiente



Zona de imagen

La visualización de la imagen en directo de la sesión actual para el diente seleccionado se muestra en el centro de la ventana. Las imágenes registradas de la sesión actual se pueden ver como imágenes en miniatura en la zona inferior izquierda de la imagen grande y a la derecha del número de diente. Las imágenes en miniatura se agrandan con un clic.



Posicionamiento de DIAGNOcam en un diente

Para posicionar DIAGNOcam en un diente, hay que realizar los siguientes pasos:



- ▶ Fijar la punta en la pieza de mano.
- ▶ Colocar el orificio de la luz en la encía.
- ▶ Colocar el espaciador de la punta en el diente vecino y monitorizar la imagen en directo.
- ▶ Mover DIAGNOcam de forma dirigida para optimizar la imagen en directo.

Activación/desactivación de las teclas de DIAGNOcam

La tecla anular y las teclas cursoras pueden activarse o desactivarse. Están activadas por defecto. Si la tecla anular está desactivada, no se puede usar ni para iniciar la imagen en directo ni para capturas de imagen.

Véase también:

📖 5.7.3 Ajustes, Página 58

- ▶ Mantener la tecla anular pulsada durante 3 segundos para apagar el aparato.
- ▶ Pulsar brevemente la tecla anular para encender el aparato.



Nota

Teclas de cursor desactivadas

Con las teclas cursoras desactivadas, no se pueden seleccionar los dientes mediante DIAGNOcam.

- ▶ La selección de los dientes se debe realizar manualmente en el ordenador.

5.7.3 Ajustes

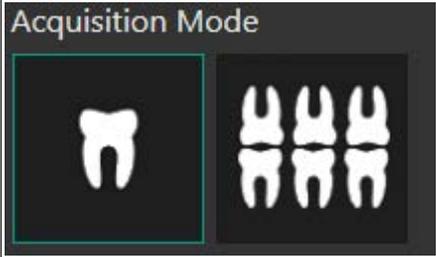
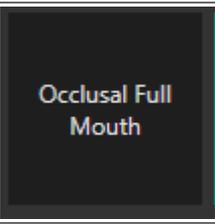
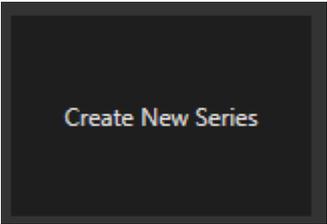


- ▶ Hacer clic en el símbolo "Ajustes" para configurar DIAGNOcam.

En los ajustes, por una parte se puede modificar el modo de captura de imagen del modelo dental (izquierda) y por otra, adaptar los ajustes de aplicación para el uso de DIAGNOcam (derecha).



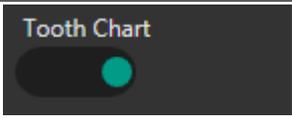
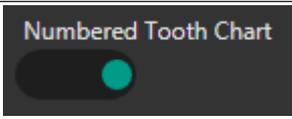
Modo de captura de imagen del modelo dental

	<p>"Acquisition Mode"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Botón izquierdo: Los dientes que se deben registrar se seleccionan individualmente de forma manual. ▪ - Botón derecho: Los dientes se registran sucesivamente según una serie ajustada previamente. El diente siguiente se selecciona automáticamente y sin accionamiento manual.
	<p>Series: "Occlusal Full Mouth"</p> <p>Se registran todos los premolares y molares de una dentadura. Sin hacer clic manualmente, después de una captura de imagen se activa el siguiente diente oclusal a lo largo de los 4 cuadrantes.</p>
	<p>Series: "Full Mouth"</p> <p>Se genera un estado de la dentadura completa. Sin hacer clic manualmente, después de una captura de imagen se activa el siguiente diente a lo largo de los 4 cuadrantes.</p>
	<p>"Series options"</p> <p>Se muestran las posibles series y se marca en color la serie seleccionada. En la zona inferior se muestra un esquema dental y los dientes que se seleccionan automáticamente uno detrás de otro se marcan en color. Al pulsar "Start" se empieza la sesión con la serie seleccionada.</p>
	<p>"Create New Series"</p> <p>Las series pueden definirse según los requisitos personales. De esta manera, no es necesario seleccionar manualmente el siguiente diente. Se pueden generar las series tanto para la dentadura de adultos como de niños. Esto se realiza haciendo clic en el símbolo correspondiente a la izquierda del esquema dental (en la selección de serie o en la imagen en directo).</p>

Ajustes de la aplicación

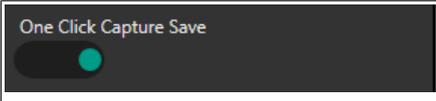
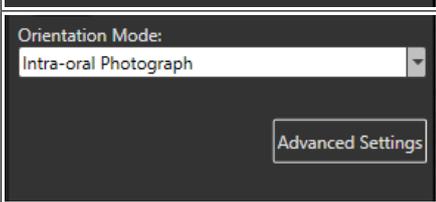
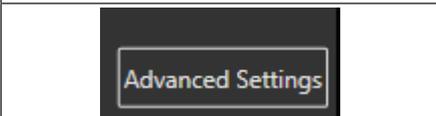
Aplicación

Se pueden activar y desactivar distintos ajustes.

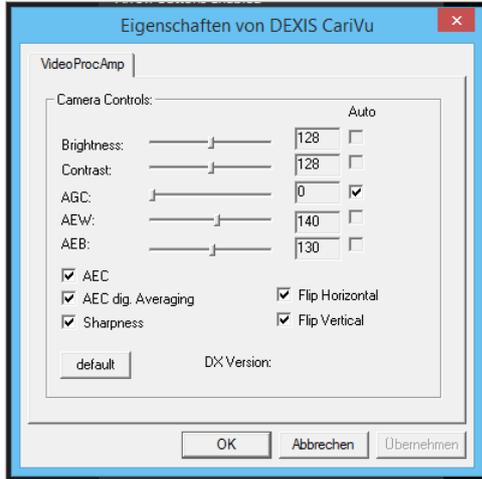
	<p>"Tooth Chart" (encendido / apagado)</p>
	<p>"Numbered Tooth Chart" (encendido / apagado)</p>

Aparato (DIAGNOcam)

Se pueden activar y desactivar distintos ajustes.

	<p>"One Click Capture Save" (encendido / apagado) Con la desactivación solo se guarda la captura de imagen si se hace clic manualmente en el botón "Take picture" o se pulsa Enter.</p>
	<p>"Ring Button Enabled" (encendido / apagado) Con la desactivación de la tecla anular solo se pueden generar imágenes manualmente mediante la pantalla.</p>
	<p>"Arrow Buttons Enabled" (encendido / apagado) Con la desactivación de las teclas cursoras solo se puede seleccionar manualmente el siguiente diente mediante el ordenador.</p>
	<p>"Acquisition Guidance" (encendido / apagado) Con la desactivación, el diente ya no se representa en el centro de la imagen en directo.</p>
	<p>"Intra-oral Radiograph" Radiografía intrabucal</p>
	<p>"Intra-oral Photograph" Captura de imagen intraoral</p>
	<p>Al hacer clic en el botón "Advanced Settings" se pueden configurar otros ajustes.</p>

Advanced Settings de DIAGNOcam



Nota

Ajuste de las propiedades ampliadas

KaVo solo recomienda ajustar el brillo y el contraste.

La ventana "Advanced Settings" ofrece opciones para el ajuste del brillo y el contraste. Hay disponibles botones de control para la regulación del aumento (AGC), la automatización de la iluminación (AEC) y el registro (AEW y AEB).

- ▶ Hacer clic en el botón "Default" para anular los ajustes modificados.



- ▶ Hacer clic en el botón "Aplicar" para aplicar las modificaciones.
- ▶ Hacer clic en el botón "OK" para cerrar la ventana.

Cierre de la interfaz de usuario

Al cerrar la interfaz de usuario, las imágenes creadas en la sesión actual se guardan automáticamente y se aceptan con la información numérica del diente. No es necesario un guardado manual adicional.

6 Métodos de preparación según la norma ISO 17664

El fabricante de productos sanitarios considera que las instrucciones de limpieza y esterilización especificadas resultan adecuadas para preparar un producto sanitario para su reutilización. Para ello se requieren, por norma general, la validación y una serie de controles rutinarios del procedimiento. Asimismo, el preparador debe analizar detenidamente el efecto y las posibles consecuencias negativas de cualquier variación que se produzca con respecto a las instrucciones dispuestas.

Se deben preparar los siguientes componentes para su reutilización:

- Superficie del aparato
- Cabezales



ATENCIÓN

Daños por penetración de líquidos.

Anomalías de funcionamiento a causa de penetración de líquidos.

- ▶ No permitir que entren líquidos en el interior del aparato.

6.1 Preparación para la limpieza



Nota

Antes de desconectar DIAGNOcam debe cerrar primero el software.

- ▶ Retirar el cabezal.

6.2 Limpieza



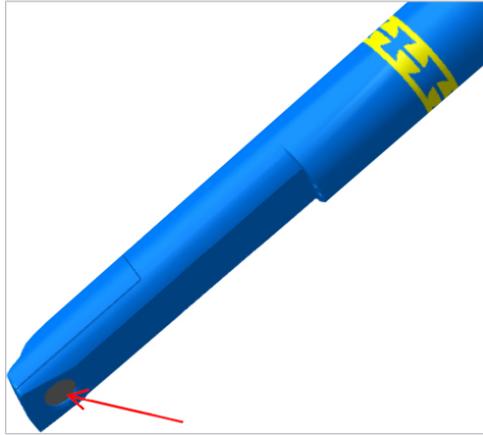
Nota

No utilizar disolventes ni agentes químicos agresivos.

- ▶ Eliminar la suciedad basta inmediatamente después de producirse con un paño de papel desechable.

6.3 Limpieza manual

- ▶ Limpiar todas las superficies exteriores del DIAGNOcam con un paño suave y con uno de los desinfectantes indicados.
- ▶ Limpiar el cabezal bajo el chorro de agua (calidad de agua potable, temperatura $30\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, caudal 2 l/min) durante 30 segundos con un cepillo de dientes de dureza media.
- ▶ En caso de suciedad en la ventana, limpiarla con isopropanol 70% y un bastoncillo de algodón.
- ▶ Limpiar con cuidado, una fuerza excesiva puede dañar la ventana.



6.4 Limpieza a máquina

No aplicable.

6.5 Desinfección

6.5.1 Desinfección manual

ATENCIÓN

Daños en el producto por una desinfección incorrecta.

Funcionamiento incorrecto.

- ▶ ¡Emplear los desinfectantes según las indicaciones del fabricante!
- ▶ ¡Realizar únicamente una desinfección por frotación!
- ▶ No sumergir el producto en líquidos



ATENCIÓN

Daños materiales por desinfección con spray.

- ▶ DIAGNOcam no se puede desinfectar mediante spray.



KaVo recomienda los siguientes productos en función de la compatibilidad del material.

El fabricante del desinfectante debe garantizar la eficacia microbiológica del producto.

- Mikrozid AF de la marca Schülke & Mayr (líquido o toallitas)
- Dürr FD322
- INCIDIN liquid
- Cavicide

Ámbito de aplicación de acuerdo con las instrucciones de uso del fabricante.

- ▶ Desinfectar la superficie del DIAGNOcam y de los cabezales con un paño suave y los desinfectantes autorizados.

6.5.2 Desinfección a máquina

No aplicable.

6.6 Esterilización



⚠ ATENCIÓN

Daños en el producto a causa de una esterilización incorrecta

Daños en el producto a esterilizar

- ▶ No esterilizar por aire caliente, no esterilizar químicamente en frío, no esterilizar con óxido de etileno.



⚠ ATENCIÓN

Humedad

Falta de esterilidad

- ▶ Asegurarse de que el producto esté seco. Los autoclaves con vacío posterior aseguran el secado. Adicionalmente, el secado puede acelerarse mediante una fase de secado de 10 minutos con la puerta del autoclave abierta.



⚠ ATENCIÓN

Daños en el producto a causa de una limpieza incorrecta.

No introducir la punta en un baño de ultrasonidos.

Sólo se pueden esterilizar las puntas.

La esterilización debe realizarse inmediatamente después de la limpieza y la desinfección.

Introducir las puntas en una bolsa antes de proceder a la esterilización.



Los productos de KaVo aptos para la esterilización son termorresistentes hasta un máximo de 138 °C.

- ▶ Esterilizar la sonda de exploración en autoclave:

De los siguientes procesos de esterilización puede elegirse el más adecuado (dependiendo de la autoclave disponible):

- Autoclave con prevacío:
 - Al menos 3 minutos a 134 °C -1 °C / +4 °C (273 °F -1.6 °F / +7.4 °F)
 - Tiempo de secado 10 min.
- Autoclave con proceso de gravitación:
 - Al menos 10 minutos a 134 °C -1 °C / +4 °C (273 °F -1.6 °F / +7.4 °F) alternativamente
 - Tiempo de secado 10 min.

Guardar los cabezales en bolsas



Nota

Si se esterilizan varios instrumentos, en un ciclo de esterilización no puede sobrepasarse la carga máxima del esterilizador.

6.7 Control y prueba de funcionamiento

6.7.1 Aspectos generales

- ▶ Comprobar el grado de limpieza.

6.7.2 Comprobar los cabezales

- ▶ Sujetar los cabezales contra una fuente de luz (eventualmente luz diurna) y comprobar si los conductores de luz visibles en el casquillo se encuentran defectuosos o sucios.

7 Resolución de problemas



Nota

Al desconectar DIAGNOcam con el software iniciado pueden surgir errores en el siguiente arranque. Antes de desconectar DIAGNOcam se debe finalizar primero el software.

- ▶ Si se muestran mensajes de error al iniciar el software, cierre todos los programas, apague el ordenador personal/portátil y reinícielo.
- ▶ ¡En caso de avería, deje inmediatamente de utilizar DIAGNOcam!
- ▶ ¡Avisé inmediatamente al técnico de KaVo!



Nota

Averías por fluctuación de la tensión de suministro o por averías de la red de larga duración.

Pueden producirse averías en el funcionamiento de la cámara, en la conexión USB o en la transmisión de imágenes en directo.

- ▶ Cerrar la aplicación y retirar el enchufe USB de la cámara y volver a conectarlo.



Nota

En casos aislados puede suceder que, tras la instalación del software DIAGNOcam, se produzcan efectos adversos en la cámara intraoral ya instalada. En este caso, póngase en contacto con la línea directa de asistencia técnica de KaVo por teléfono +49 7351 - 56 2700 o por email service.Multimedia@kavo.com.



Nota

La importación de vídeos en el software DIAGNOcam no es posible

8 Accesorios

1.005.1300 Tip large (cabezal grande)



1.005.1360 Tip small (cabezal pequeño)



1.005.1380 Soporte de DIAGNOcam



Otros accesorios:

Cable alargador USB de 3 m **N.º de mat. 1.005.1076**

CD del software Twain / Wia **N.º de mat. 1.010.3642**

9 Datos sobre la compatibilidad electromagnética según EN CEI 60601-1-2

9.1 Emisión electromagnética



Nota

Emisión electromagnética

Las propiedades determinadas por las emisiones de este aparato permiten su uso en zonas industriales y hospitales (CISPR 11, Clase A). Si se usa en zonas residenciales (para las que normalmente se requiere la Clase B según CISPR 11), puede que este aparato no ofrezca una protección adecuada ante los servicios de radiocomunicación.

- ▶ En caso necesario, el usuario debe tomar medidas de subsanación como un cambio de lugar o nueva orientación del aparato.

El DIAGNOcam 2170 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o el usuario del DIAGNOcam 2170 deben asegurarse de que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Mediciones de las emisiones de interferencias	Conformidad	Entorno electromagnético - Directrices
Emisiones de alta frecuencia según CISPR 11	Grupo 1	DIAGNOcam 2170 utiliza energía de alta frecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, dicha emisión es muy baja y es improbable que provoque interferencias en aparatos electrónicos cercanos.
Emisiones de alta frecuencia según CISPR 11	Clase B	DIAGNOcam 2170 es apta para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las destinadas a vivienda y similares, que están conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastece edificios destinados a viviendas.
Emisiones de oscilaciones armónicas según EN 61000-3-2	Clase A	DIAGNOcam 2170 es apta para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las destinadas a vivienda y similares, que están conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastece edificios destinados a viviendas.
Emisiones de oscilaciones de tensión/parpadeos según EN 61000-3-3	conforme	DIAGNOcam 2170 es apta para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las destinadas a vivienda y similares, que están conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastece edificios destinados a viviendas.

9.2 Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas

El DIAGNOcam 2170 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o el usuario del DIAGNOcam 2170 deben asegurarse de que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Controles de resistencia a las interferencias	Nivel de ensayo EN 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directrices
Descarga electrostática (ESD) según EN 61000-4-2	±6 kV descarga de contacto ±8 kV descarga de aire	±2/4/6 kV descarga de contacto ±2/4/8 kV descarga de aire	Los suelos deben ser de madera u hormigón o estar cubiertos con baldosas de cerámica. Si el suelo está fabricado con material sintético, la humedad relativa del aire debe ser de al menos un 30%.
Perturbaciones eléctricas rápidas transitorias/ráfagas según EN 61000-4-4	±2 kV para cables de alimentación ±1 kV para conductos de entrada y de salida	±2 kV para cables de alimentación	La calidad de la tensión de alimentación debería equivaler a la de un entorno hospitalario o comercial típico.
Tensiones transitorias ("surges") según EN 61000-4-5	±1 kV tensión de contrafase ±2 kV tensión en fase	±1 kV tensión de contrafase ±2 kV tensión en fase	La calidad de la tensión de alimentación debería equivaler a la de un entorno hospitalario o comercial típico.
Bajadas de tensión, cortes temporales de la corriente y oscilaciones de la corriente de alimentación según EN 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % de bajada) para ½ período 40 % U_T (60 % de bajada) para 5 períodos 70 % U_T (30 % de bajada) para 25 períodos < 5 % U_T (> 95 % de bajada) para 5 s (250 períodos)	< 5 % U_T (> 95 % de bajada) para ½ período 40 % U_T (60 % de bajada) para 5 períodos 70 % U_T (30 % de bajada) para 25 períodos < 5 % U_T (> 95 % de bajada) para 5 s (250 períodos)	La calidad de la tensión de alimentación debería equivaler a la de un entorno hospitalario o comercial típico. Si el usuario de DIAGNOcam 2170 requiere que ésta siga funcionando incluso después de un corte en la alimentación eléctrica, se recomienda alimentar la DIAGNOcam 2170 con un sistema de alimentación ininterrumpida o con una pila.
Campo magnético con la frecuencia de red (50/60 Hz) según EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de red deben equivaler a los valores típicos de un entorno hospitalario o comercial.

NOTA: U_T es la tensión alterna de red antes de aplicar el nivel de comprobación.

9.3 Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas

El DIAGNOcam 2170 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o el usuario del DIAGNOcam 2170 deben asegurarse de que se utiliza en un entorno de ese tipo.

Controles de resistencia a las interferencias	Nivel de ensayo EN 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directrices
Magnitud de perturbación conducida de alta frecuencia según EN 61000-4-6 Magnitud de perturbación radiada de alta frecuencia según EN 61000-4-3	3 V _{eff} 150 kHz hasta 80 MHz fuera de las bandas ISM ^a 3 V/m 80 MHz hasta 2,5 GHz	3 V _{eff} 3 V/m	No se deben utilizar equipos de radio portátiles ni móviles a una distancia de DIAGNOcam 2170, incluyendo los cables, inferior a la distancia de seguridad recomendada calculada según la ecuación aplicable a la frecuencia de emisión. Distancia de seguridad recomendada: $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 2,33 \sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,5 GHz con P como la potencia nominal máxima del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del emisor y d como la distancia de seguridad recomendada en metros (m). ^b La intensidad de campo del emisor de radio estacionario debería ser menor para todas las frecuencias que el nivel de conformidad según un análisis in situ ^c . ^d Dentro del alcance de aquellos equipos que porten el siguiente distintivo es posible que se produzcan perturbaciones. 

Observación 1: Entre 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de frecuencia superior.

Observación 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. Las absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas afectan a la expansión de las interferencias electromagnéticas.

^aLas bandas de frecuencias ISM (para aplicaciones industriales, científicas y médicas) entre los 150 kHz y 80 MHz son 6,765 MHz hasta 6,795 MHz; 13,553 MHz hasta 13,567 MHz; 26,957 MHz hasta 27,283 MHz y 40,66 MHz hasta 40,70 MHz.

^bLos niveles de conformidad en las bandas de frecuencias entre 150 kHz y 80 Mhz y en el rango de frecuencias de 80 MHz y 2,5 GHz están ideados para reducir la probabilidad de que los dispositivos de comunicación móviles o portátiles puedan provocar perturbaciones cuando se introducen inadvertidamente en la zona de pacientes. Por esta razón, para el cálculo de la distancia de seguridad recomendada para estos rangos de frecuencia se utiliza el factor adicional de 10/3.

^cTeóricamente, la intensidad de campo de los emisores estacionarios como, por ejemplo, las estaciones base de radiotelefonía y telefonía móvil, las estaciones de radioaficionados, las emisiones de radio y televisión en frecuencias AM y FM, no se pueden fijar con exactitud. Para determinar el entorno electromagnético correspondiente a los emisores estacionarios, se debería considerar un estu-

dio in situ. Si la intensidad de campo medida en la ubicación de uso del DIAGNOcam 2170 supera el nivel de conformidad anterior, se debe proceder a observar el DIAGNOcam 2170 para comprobar si su funcionamiento es correcto. Si se aprecian características de potencia poco habituales, puede resultar necesario aplicar medidas adicionales, como, p. ej., cambiar la orientación o la ubicación del DIAGNOcam 2170.

^dEn el rango de frecuencia entre 150 kHz y 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a $3 V_{\text{eff}}$ V/m.

9.4 Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de telecomunicación portátiles y móviles de alta frecuencia y la unidad de tratamiento

El DIAGNOcam 2170 ha sido concebido para el funcionamiento en un entorno electromagnético en el que las magnitudes perturbadoras HF estén controladas. El cliente o el usuario del DIAGNOcam 2170 pueden contribuir a evitar las perturbaciones electromagnéticas respetando la distancia mínima entre los aparatos de telecomunicaciones HF portátiles y móviles (emisores) y el DIAGNOcam 2170, distancia que depende de la potencia de salida del aparato de comunicación como se indica más abajo.

Distancia de seguridad según la frecuencia de emisión:

Potencia nominal del emisor en W	150 kHz hasta 80 MHz $d=1,17 \sqrt{P}$ m	de 80 MHz a 800 MHz $d=1,17 \sqrt{P}$ m	800 MHz hasta 2,5 GHz $d=2,33 \sqrt{P}$ m
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	11,7	11,7	23,3

En el caso de los emisores cuya potencia nominal máxima no esté indicada en la tabla anterior, la distancia recomendada d en metros (m) puede fijarse utilizando la ecuación de la columna que corresponda, siendo P la potencia nominal máxima del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del emisor.

OBSERVACIÓN 1: Entre 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de frecuencia superior.

OBSERVACIÓN 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. Las absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas afectan a la expansión de las interferencias electromagnéticas.

