

DenOptix® QST

Operator and Service Manual

Manuale dell'Operatore e Servizio

Manuel de l'Opérateur et de Service

Gebrauschsanweisung

Manual del Usuario y de Servicio



Phosphor Plate Technology

GENDEX®

Operator and Service Manual

English

inglese

Anglais

Englisch

Inglés



Table of contents

1	Indications for use	5
2	Contraindications	7
3	Safety requirements	9
3.1	Important information .....	.9
3.2	Warning and caution statements .....	.9
4	Pre-installation information and recommendations	13
4.1	Purpose of the manual .....	.13
4.2	Abbreviations and explanations of symbols .....	.13
4.3	Physical description .....	.15
4.4	Computer requirements .....	.21
4.5	Electrical requirements .....	.21
4.6	Compliance to standards .....	.21
4.7	Installation .....	.22
4.8	Site selection .....	.22
4.9	Unpacking the unit .....	.23
4.10	Hardware setup and connections .....	.24
4.11	Network installation .....	.25
5	System operating instructions	27
5.1	Preparing your current X-ray equipment .....	.27
5.2	Erasing the imaging plate .....	.29
5.3	Infection control .....	.30
5.4	Taking an X-ray .....	.31
5.5	Scanning the imaging plate .....	.35
5.6	Preparing for the next patient .....	.37
5.7	Turning the DenOptix QST system on and off .....	.38

6	Software operating instructions	39
7	Maintenance procedures	41
7.1	Cleaning the system	41
7.2	Operator maintenance	44
7.3	Troubleshooting	46
7.4	Disposal of waste materials and inoperative parts	50
8	Storage and shipment	51
8.1	Storage	51
8.2	Shipment	51
9	Warranty statement	53
10	Technical specifications	55
11	Appendix	57
11.1	Appendix A: Storage phosphor technology	57
11.2	Appendix B: Lighting conditions for handling or erasing imaging plates	58
11.3	Appendix C: Optional printer	61
11.4	Appendix D: If you need assistance	62

©2005 Gendex Dental Systems

Gendex, DenOptix QST, AcuCam and Orthoralix are registered trademarks of Gendex Dental Systems.

Rinn, XCP is a registered trademark of Dentsply International.

VixWin and Concept are trademarks of Gendex Dental Systems.

This manual in English is the original version.

Introduction

DenOptix® QST "Quad Speed Technology" System by Gendex®

DenOptix QST Intraoral (FMX) System

DenOptix QST Extraoral (E/O) System

DenOptix QST Intraoral and Extraoral System (Combo) System

Congratulations! Your decision to add the DenOptix QST System to your practice represents a wise investment for the future of your practice.

The DenOptix QST is a revolutionary product designed to completely replace traditional X-ray film and film processors. This system, built on phosphor imaging plate technology, offers the following benefits:

- Diagnostic quality images – every time.
- Lowers the price of dental imaging by eliminating the need for costly film, chemistry and film processors.
- Imaging plates are reusable.
- Saves critical time vs. using processing systems. DenOptix QST will process 4 bitewings in under 30 seconds and a FMX will process 20 images in less than 4 seconds per image. Panoramic images can be obtained in less than 80 seconds. A cephalometric image can be obtained in less than 80 seconds.
- Significant reduction of X-ray dose as compared to D-speed film.
- It works with your current X-ray generating equipment. There is no need to purchase new equipment.
- Reduces the hassles associated with the waste stream disposal.

For over 50 years, dental professionals have relied on Gendex to provide X-ray equipment of the highest technology and quality. From our classic AC intraoral units to the software-driven Orthoralix® panoramic, we are dedicated to providing products with the features and high quality you desire. As you enjoy using the new DenOptix QST system, you are taking advantage of our 50 years of manufacturing expertise in the dental industry.

Our motto speaks for itself: Gendex. Imaging Excellence.

Technical support

Call your local Gendex location. For a phone number, please refer to page 62.

Supplies and replacement parts

To order supplies or replacement parts for your DenOptix QST, contact your local Gendex equipment dealer. If your dealer is unable to assist you, call the Gendex location nearest to you.

Indications for use

The DenOptix QST is intended for use as a digital dental radiography system using X-ray recording media (phosphor imaging plates) for radiographic diagnostic intraoral and extraoral exposures providing interactive CRT retrieval, viewing and processing of stored computed radiographic images.

The system includes reusable photostimulable phosphor imaging plates, a laser diode scanner device and optical reader components, communications electronics and software, and various peripheral accessories.

2

Contraindications

There are no contraindications for use.

Safety requirements

3.1 Important information

It is important that all personnel who will operate the DenOptix QST System read and understand this manual before operating the device. All personnel should follow all warnings and cautions as outlined in Section 3.2, for their safety and the safety of others around them.

3.2 Warning and caution statements

In this manual, the following definitions apply for all WARNINGS and CAUTION statements:

Warnings: Any operation, procedure or practice, which, if not strictly observed, may result in injury or long-term health hazards to personnel or patients.

Cautions: Any operation, procedure or practice, which, if not strictly observed, may result in destruction of equipment or loss of treatment effectiveness.

Warnings

Should be used only by trained professional.

Federal law restricts the sale of this device to physicians, dentists and dental professionals only. Use of this device in procedures other than those described in this manual may result in injury.

Do not open the device to service it.

None of the internal parts of the scanner are user serviceable. The only user serviceable parts of the system are outlined in Section 7.2. If there is a service problem, call your qualified Gendex dealer or the Gendex representative nearest you.

Do not place DenOptix QST near:

- X-ray equipment that is constantly energized (e.g., devices such as fluoroscopes which are energized when not in use)
- Magnetic resonance imaging systems
- Large motor/electric generators

There is potential for electromagnetic interference between devices when using electronic equipment. International standards exist to minimize this potential.

DenOptix QST has been tested against and complies with the international standard EN 60601-1-2, Medical Electrical Equipment - General Requirements for Safety - Collateral Standard; Electromagnetic Compatibility Requirements and Tests, class A.

Use only grounded electrical connections.

Connect the DenOptix QST scanner to a grounded electrical outlet between 100-240 volts AC.

Do not reuse the barrier envelopes.

Once used within the oral cavity, the barrier envelopes are bio-contaminated and should NEVER be reused. Please dispose of in accordance with Section 7.4.

Imaging plates are toxic!

Never place an imaging plate in a patient's mouth without enclosing it first in a completely sealed barrier envelope. If a patient swallows an imaging plate, contact a physician immediately. The physician must remove the imaging plate. Do not use cracked, bent or chipped imaging plates.

Never open or override the lid lock when the scanner is in use or plugged in.

The scanner lid will lock during operation. In case of power failure, unplug the scanner and open the lid by depressing the lock mechanism as indicated in Section 7.3.

Never use imaging plates with patients that might chew or swallow them.

If the patient bites or chews the plate and damages the protective barrier envelope, rinse the patient's mouth with a large amount of water. If the patient manages to swallow any of the blue surface of the plate, contact a doctor immediately.

The DenOptix QST scanner is a Class 1 laser device.

Caution: Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure. A fail-safe switch in the carousel well and cover keeps the laser inactive as long as the cover is open. Only a trained technician from a qualified Gendex dealer should remove the cover from the scanner. Direct eye contact with the output beam from the laser may cause serious damage and possible blindness.

Caution statements

Reduce the exposure time on your intraoral X-ray unit.

The DenOptix QST System is designed to produce high quality, diagnostic images at reduced radiation levels. To get the maximum benefit, we recommend that the exposure be reduced as outlined in Section 5.1.

Completely erase the imaging plates.

Before reusing an imaging plate, place it with the blue or white surface up facing a bright light source for at least two (2) minutes as described in Section 5.2.

Mount the imaging plates under low light conditions.

Mount the imaging plates to the carousel under low light conditions as described in Section 5.4. Exposure to direct sunlight or direct indoor lighting will erase the information stored on the imaging plate.

Do not place scanner on or next to a radiator or water source.

Excessive heat or small amounts of water may damage the scanner's electrical components.

Do not use in the presence of flammable anesthetics mixtures.

Do not autoclave the imaging plates.

Autoclaving will damage the imaging plate. If this happens, discard the imaging plate and replace it with a new one. If an imaging plate becomes contaminated, follow the procedure described in Section 5.6.

Do not leave unscanned, exposed imaging plates in light.

Leaving unscanned, exposed imaging plates in light will cause severe loss of image quality. If left exposed for long time, or to bright light, the image may be erased entirely.

Do not scratch the imaging plates.

When handling the imaging plate, do not touch the active side (blue or white) any sharp object that might scratch the surface. Do not lay unprotected imaging plates face down.

Pre-installation information and recommendations

4

4.1 Purpose of the manual

The instructions contained in this manual should be carefully followed for safe, trouble-free and effective equipment use.

This manual provides the essential information necessary for the installation, operation and routine care of the DenOptix QST System. The detailed instructions for the imaging software associated with the scanner can be found in the Imaging Software User Manual and Installation Guide. Important instructions for personnel who have been trained in intraoral and panoramic radiography are contained in this manual. This manual is not to be used as a replacement for training in dental radiography.

4.2 Abbreviations and explanations of symbols

AC	Alternate current
DC	Direct current
Hz	Hertz; cycles per second
MHz	Millions of hertz
LED	Light emitting diode
kVp	Peak voltage in thousands of volts
IP	Imaging plates
CD-ROM	Compact disc, read-only
pan	Panoramic

ceph	Cephalometric
I/O	Intraoral
Combo	Combination system capable of scanning both I/O and panoramic imaging plates
TIFF	Tagged image file format
LP/mm	Line pairs per millimeter
PSP	PhotoStimulable Phosphor
D.P.I.	Dots per inch
CPU	Central processing unit (your computer)
IEC	International Electrotechnical Commission
|	Power on
○	Power off
○	Green indicator, ready
○	Yellow indicator, scanning
!	Red indicator, error in scanning; refer to operators manual
!	High voltage
!	Laser radiation
RAM	Random access memory
MB	Mega bytes
GB	Giga bytes
USB	Universal serial bus
CE	The CE symbol ensures that the product herein specified meets the applicable provisions of the European Council Directives.

4.3

Physical description

The DenOptix QST system has several configurations. Even if the basic hardware is the same, DenOptix QST is provided with different licenses for scanning different types of plates, according to the chosen model. See the following table for a complete list of components for each model. At the intersection of "models" (columns) and "components" (rows) you'll see the quantity supplied for that item. If no quantity is specified, that item is optional and it can be purchased using the catalog # shown in the same row.

The Intraoral (FMX) and Extraoral (EO) models are upgradeable to the Combo (COMBO) system. Contact your local Gendex representative for details. In addition, the Extraoral and Combo systems can be upgraded to Cephalometric by ordering the catalog number listed on the following table.

Note: Buying some components such as imaging plates or carousels may not allow you to use them without License from Gendex. Upgrade Kits are available for the following: FMX series to upgrade to a Combo system, EO series to Combo system, and EO or Combo series to Ceph.

Customer Supplied Components

- Bottle of anhydrous isopropyl alcohol for cleaning imaging plates
- Computer system as described in Section 4.4
- Monitor for viewing

Table of models and components

Components	Catalog #	FMX DOQFMX	Extraoral (Panoramic) DOQE0512	Extraoral (Panoramic) DOQE01530	Combo DOQCOMBO1530	Combo DOQCOMBO512	Cephalometric DOQCEPH810	Upgrade DOQCEPH1824
DenOptix QST Laser Scanner		1	1	1	1	1	-	-
Embedded Software License for Full-Mouth Series		1	-	-	1	1	-	-
Embedded Software License for Limited Intraoral Images		-	1	1	1	1	-	-
Embedded Software License for Panoramic Images		-	1	1	1	1	-	-
Embedded Software License for Cephalometric Images		-	1	1	1	1	-	-
Intraoral Carousel (FMX)	DOQFMXCAR	1	-	-	1	1	-	-
Extraoral Carousel (EO)	DOQEOCAR	-	1	1	1	1	1	-
Cephalometric Carousel (CH)	DOQCHCAR	-	-	-	-	-	-	-
Panoramic Imaging Plate 5x12in	DOIPQ5x12	-	1	1	-	-	-	-
Panoramic Imaging Plate 15x30cm	DOIPQ15x30	-	1	-	1	-	-	-
Cephalometric Imaging Plate 8x10in	DOIPQ8x10	-	-	-	-	-	-	-
Cephalometric Imaging Plate 18x24cm	DOIPQ18x24	-	-	-	-	-	-	-
Intraoral Size 0 Imaging Plates, pack of 2	DOIPS0	-	1	1	1	1	-	-
Intraoral Size 1 Imaging Plates, pack of 2	DOIPS01	-	-	-	-	-	-	-
Intraoral Size 2 Imaging Plates, pack of 4	DOIPS02	5	2	2	5	5	-	-
Intraoral Size 3 Imaging Plates, pack of 1	DOIPS04	-	-	-	-	-	-	-
Intraoral Size 4 Imaging Plates, pack of 2	DOIPS03	-	-	-	-	-	-	-
Size 0 barriers, pack of 100	DOBES00	-	1	1	1	1	-	-
Size 1 barriers, pack of 100	DOBES01	-	-	-	-	-	-	-
Size 2 barriers, pack of 100	DOBES02	5	2	2	5	5	-	-
Size 3 barriers, pack of 100	DOBES03	-	-	-	-	-	-	-
Size 4 barriers, pack of 50	DOBES04	-	-	-	-	-	-	-
Dark Box for plate transfer	DOB0X	1	1	1	1	1	-	-
VixWin Imaging Software	VIXWINPRO	1	1	1	1	1	-	-
User Manual	M010-004WWE	1	1	1	1	1	-	-
USB Cable, 6ft or 2m	126-238861	1	1	1	1	1	-	-
Power Cord		1	1	1	1	1	-	-

DenOptix QST laser scanner

Figure 4-1 Scanner front view



- 1) Carousel well and lid. The lid has a locking mechanism that engages during scanning and loss of power (see Section 7.3 or handling procedure). The carousel, with imaging plates attached, is inserted into the carousel well for scanning. The carousel lid must be in the closed position prior to scanning. The scanner will not operate with the lid open.
- 2) LED indicator lights with graphic symbols.
The lights show the current status of the system.
Green – Ready to scan
Yellow Blinking – Scanning
Red – Error

Figure 4-2 Scanner rear view



- 1) DenOptix QST scanner power entry module with switch and fuses
- 2) USB 2.0 connector. A USB 2.0 cable (provided) connects the DenOptix QST scanner to the CPU's USB 2.0 port.
- 3) Power cord socket. The power cord (provided) will be connected from this point to a grounded main outlet.
- 4) Scanner label

Scanner label

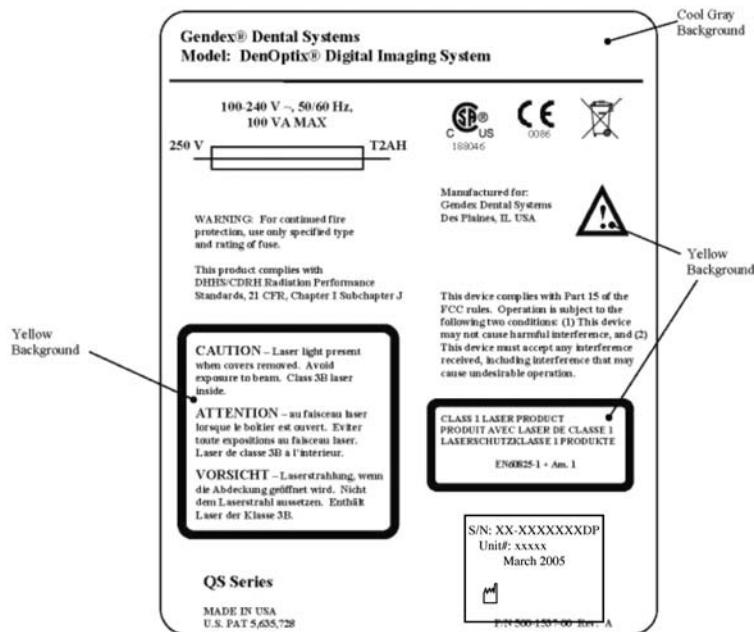
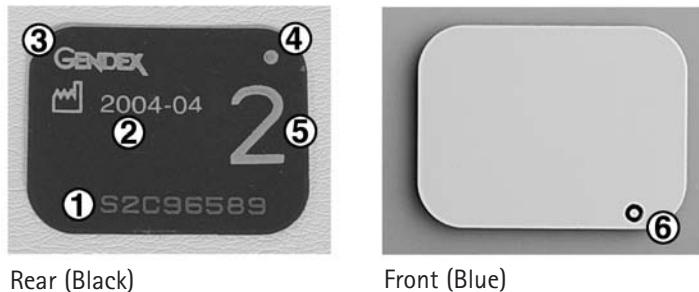


Figure 4-3 Intraoral imaging plates



- 1) IP serial number for tracking purposes
- 2) Date of manufacture
- 3) Available from Gendex Dental Systems
- 4) Solid orientation dot
- 5) IP size indicator. Shows the equivalent film size
- 6) Orientation circle. Visibly shows on final radiograph for faster orientation

Figure 4-4 Panoramic and cephalometric imaging plates

Panoramic



Cephalometric



Front (Blue)

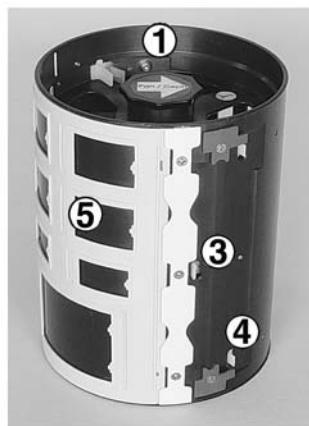


Rear (Black)

- 1) Plastic mounting strips used to hold panoramic imaging plate onto the carousel
- 2) Active imaging area, white color
- 3) Patient left (**L**) and right (**R**) side indicators
- 4) General information that includes:
 - Available from Gendex
 - Date of manufacture
 - Imaging plate size
 - IP serial number

Figure 4-5 Carousels

Intraoral (QFMX)



Extraoral QEO/Ceph (QCH)

- 1) Top of the carousel. For the EO/CH carousels, the knob will be positioned based upon whether or not a Pan or Ceph is being scanned. If a Pan or Ceph is loaded, turn the knob towards the mark indicating a Pan or Ceph. If no Pan/Ceph plate is loaded, rotate the knob to the "no Pan or Ceph" position.
- 2) I/O imaging plate holders. The intraoral carousel can hold up to 39 I/O imaging plates at one time: 20 size 2, 9 size 1, 8 size 0, 2 size 3.
- 3) Panoramic imaging plate retaining device. The panoramic carousel can hold either the 5x12 in or the 15x30 cm imaging plate.
- 4) Cephalometric imaging plate retaining device can hold either 8x10 in or 18x24 cm.
- 5) I/O imaging plate holders on the back of the Extraoral (EO) and Ceph (CH) carousel. The carousel can hold up to four size 2, two size 0 and one size 4 imaging plates.

Figure 4-6 Disposable barrier envelopes

Front (Blue)



Back (Clear)

- 1) The front of the barrier envelope is blue. This is the side that should face the X-ray tube.
- 2) Barrier envelope adhesive strip. When this is removed, the envelope can be sealed and provides protection from cross-contamination

4.4**Computer requirements**

	Minimum Computer Requirements	Recommended
CPU Speed	800 MHz	Pentium 4 2.4 GHz
Operating system	Microsoft® Windows® 2000 /XP Pro SP2	Microsoft® Windows® XP Pro SP2
RAM	128 MB	256+ MB
Hard Drive	6 GB	40+ GB ¹
USB port	USB 2.0	USB 2.0
Monitor	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch
Video Display Adapter	4 MB RAM, 800 x 600 display, true color	8+ MB RAM, 1024x768 true color
Keyboard, Mouse	Standard	Standard
Backup Device	Highly recommended	
Printer	Recommended (see appendix C)	

¹To be evaluated based on the number of images taken, and the image file size used by the imaging software.

4.5**Electrical requirements**

Voltage	100-240 V AC 50/60 Hz power supply auto-senses the input voltage.
Power	110 watts maximum
Power Cord	Standard line cord provided (Medical Grade for 115V)

4.6**Compliance to standards**

The DenOptix QST System conforms to the following standards:

Standard	Title
UL 60601-1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
21 CFR Chapter I Subchapter J	Performance Standard for Light-Emitting Products
MDD 93/42/ECC	European Medical Device Directive (CE Mark)
CAN/CSA-C22.2 No. 601.1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
IEC 60601-1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
IEC 60601-1-2	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety- Collateral standard; Electromagnetic Compatibility
IEC 60825-1	Safety of Laser Products
ISO 13485	Medical devices- Quality management systems
ISO 14971	Risk Analysis

4.7

Installation

The DenOptix QST System is designed to be installed by a qualified equipment professional from your local dental dealer. Ask your local dental dealer for more information.

We do not recommend that an untrained person try to install and configure the system.

4.8

Site selection

The DenOptix QST scanner can be located almost anywhere in the dental office. The site you pick should have:

- Subdued lighting conditions. You should have the ability to turn down/off the lights and block sunlight with blinds. The area to be used for mounting imaging plates should not exceed 20 lux as measured on a light meter. This will give you about one minute to mount all of your imaging plates without encountering excess signal fading. If you cannot measure the light in the room where you wish to mount the imaging plates, you should turn off the room lights, close all blinds and leave the door open just enough so that you can see to mount the imaging plates. This should make the light level about 10-20 lux. If you need more than one minute, refer to appendix B.
- A stable, flat countertop large enough to hold the scanner plus provide a working area. We suggest a minimum of 189x369 in. (46x92 cm). The computer does not need to be on the countertop, but must be within the length of the USB 2.0 cable (9ft or 3m provided). The countertop must be able to hold the weight of the unit or a minimum of 60 lbs (27 kg).
- Access to a standard grounded electric outlet.
- Enough room to allow the operator to mount imaging plates and use the computer effectively.
- Do not position the DenOptix QST scanner in a dusty environment. Excessive dust levels can result in additional scanner service, beyond normal service intervals.

If you choose to put the system in your darkroom, please prepare the site by:

- Removing all old film processing equipment and plumbing.
- Remove the safelight filter and adjust the intensity of the light by lowering the bulb wattage until the intensity of the light around the scanner is 20 lux or less.
- We recommend that you keep the light off and the door open when mounting imaging plates to the carousel. The light from the open door will allow you to see enough to mount the imaging plates but will not adversely effect the image.

4.9

Unpacking the unit

The DenOptix QST System is shipped in one box. Completely unpack the box and save it in a safe, dry location. You may need to repack the unit for shipping if you ever encounter a maintenance outage, or relocate your office.

Inventory the contents of the box according to the "Table of Models and Components" (Section 4.3) and ensure that you have all the components for your DenOptix QST system as they're listed in the Table. If any items are damaged or missing, contact your dental dealer immediately.



Figure 4-7
Scanner, 1 each



Figure 4-8
Intraoral Carousel 1
each (FMX and
Combo units)



Figure 4-9
EO/CH Carousel 1 each
(EO, Combo units,
and Ceph upgrade)



Figure 4-10
Disposable Barrier Envelopes
500 Size 2 (FMX and Combo
units), 200 Size 2 (EO units)



Figure 4-11a
Size 0 Imaging Plates,
2 each (EO and
Combo units)



Figure 4-11b
Size 2 Imaging Plates,
20 each (FMX and
Combo units), 8 each
(EO units)



Figure 4-12
15x30 cm or 5x12 in Imaging
Plate, 1 each (EO and Combo
units)



Figure 4-13
18x24 cm or 8x10 in Imaging
Plate, 1 each (Included with
purchase of Ceph kit)



Figure 4-14
Power Cord, 1 each



Figure 4-15
User Manual and
Installation Guide
(Software and Hardware),
1 each



Figure 4-16
USB 2.0 cable (6 ft, 2 m)
1 each

4.10

Hardware setup and connections

NOTE: Before you start the hardware setup, ensure that you have an acceptable computer as outlined in Section 4.4. The computer must have a USB 2.0 port available.

Step 1: Pick a location using the guidelines from Section 4.8.

Step 2: Set up the computer and monitor per the manufacturer's recommendations. Use an ergonomic setup to minimize repetitive motion injuries.

Step 3: Turn the power on to the monitor and computer.

Step 4: Connect the device end of the USB 2.0 cable to the USB 2.0 connector on the back of the DenOptix QST scanner. Connect the scanner to a grounded power outlet. Make sure the other end of the USB 2.0 cable is connected to the USB 2.0 port on the computer.

Step 5: Connect the computer to a network if desired. Refer to your Imaging Software User Manual and Installation Guide for more information on how to configure the Imaging Software in a network.

Step 6: Turn the power on the scanner. The green light on the scanner should be lit at this time. If it is not, follow the trouble shooting guidelines in Section 7.3.

Step 7: After the Windows operating system is loaded, a message indicating that a "New Hardware" has been found will appear. Follow the on-screen instructions to finalize the installation.



4.11 Network installation

Refer to your network/computer professional for network installation, configuration and maintenance. Refer to your Imaging Software User Manual and Installation Guide for more information on how to configure the Imaging Software in a network.

System operating instructions

5.1

Preparing your current X-ray equipment

The DenOptix QST System produces X-ray images of high quality and low noise yet offers a dose reduction in intraoral surveys up to 80% of the dose required for D-speed intraoral film. More details on how this technology works can be found in appendix A. Almost any intraoral or panoramic X-ray unit can be used with the DenOptix QST system. There is no need to purchase a new one.

The imaging plates produce excellent diagnostic images over a wide range of exposures. With the DenOptix QST system, it is possible to get diagnostic images at the same exposure time you use for X-ray film or as much as 80% reduction of the dose required for D-speed film. This means that it is more difficult to over- or under-expose an image. We recommend, however, that you start with the exposure times outlined in the table below.

Intraoral equipment

Exposure times indicated hereunder are estimates that must be verified and adjusted depending on specific and actual local conditions, e.g. supply voltage, X-ray tube yield, timer accuracy, beam filtration, etc.

Intraoral equipment suggested exposure times, in seconds and impulses

	DC SUPPLY AC SUPPLY	50 kV	60 kV 65 kV	65 kV 70 kV	70 kV 75 kV
Lower incisor/cupid	0.32 sec. 19 impulses	0.25 sec. 15 impulses ¹	0.16 sec. 20 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Lower premolar	0.40 sec. 24 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.16 sec. 25 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Lower molar	0.50 sec. 30 imp.	0.40 sec. 24 imp.	0.20 sec. 32 imp.	0.20 sec. 12 imp.	0.16 sec. 10 imp.
Upper incisor/cupid	0.40 sec. 24 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Upper premolar	0.50 sec. 30 imp.	0.40 sec. 24 imp.	0.25 sec. 15 imp.	0.20 sec. 12 imp.	0.16 sec. 10 imp.
Upper molar	0.64 sec. 38 imp.	0.50 sec. 30 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.25 sec. 15 imp.	0.20 sec. 12 imp.

Reference conditions:

- Adult patient
- Anodic current 7 mA.
- Source to Detector Distance SSD = 250 mm (10 inches)
- Total (inherent) filtration 2 mm Al equip.

Unless the image is grossly over- or under-exposed, image density can be corrected by subsequent software processing (contrast/brightness – see Imaging Software User Manual and Installation Guide).

¹ One impulse is equal to .017 sec. at 60 Hz. The recommended number of impulses can be adjusted as necessary for proper exposure, resulting in adequate image density and contrast and low noise gratuity.

Panoramic/cephalometric equipment

The DenOptix QST system requires no adjustments to the panoramic/cephalometric exposure settings (kV, mA or time). The DenOptix QST system can be used with almost any existing panoramic/cephalometric unit, regardless of age or manufacturer.

The use of a cassette without an intensifying screen is highly recommended. If you choose to use a cassette with an intensifying screen, you must at a minimum remove the front screen. If the intensifying screens are not removed, you will get a low quality image due to the shielding effect from a decreased dose reaching the imaging plate. To remove the intensifying screens, follow the directions below.

- If you have a soft vinyl cassette, simply remove both intensifying screens from the cassette.
- If you have a hard sided cassette, remove intensifying screens (these are usually glued).
- Cassettes without intensifying screens are also available from Gendex.

Contact your local dental dealer or the panoramic/cephalometric equipment manufacturer for additional assistance.

5.2 Erasing the imaging plate

Imaging plates should be erased just prior to use. Scanning an imaging plate does not erase all the image information. To completely erase the imaging plate, expose the front surface (blue or white in color) to direct, intense light for 2 minutes. Fluorescent light is highly recommended.

An effective way to erase the imaging plate is to use a lightbox such as the RINN® Universal Viewer. We recommend fixing the lightbox under a cabinet. Make sure to lay the imaging plate down with the ACTIVE SIDE UP (blue or white face) facing the lightbox shining down. Expose the plates to light for 2 minutes.

Alternatively, place the imaging plates within 8 inches of a lamp equipped with a lit 100-watt bulb for two minutes, minimum. The imaging plates are now completely erased and are ready for reuse.

To avoid scratching the imaging plates, DO NOT lay the imaging plate active ("blue or white") face down on a lightbox.

Note: Erasing time will vary depending on the quality and intensity of the erasing light. For more detailed information, see appendix B.

5.3

Infection control

Prior to use, the DenOptix QST I/O imaging plates must be placed in barrier envelopes to minimize the possibility of cross-contamination. With proper application and use of the barriers, it will not be necessary to routinely cold sterilize the imaging plates. After erasing the imaging plates, follow these directions:



Figure 5-1

Insert the imaging plate into the barrier envelope, ensuring that the black side of the imaging plate can be seen through the clear side of the barrier envelope. Pay careful attention to the location of the orientation dot.



Figure 5-2

With the imaging plate completely inserted, seal the envelope by removing the adhesive strip and pressing the envelope closed. The imaging plate is now protected and can be used intraorally.

5.4

Taking an X-ray



Figure 5-3

Ensure the computer, monitor and DenOptix QST scanner are switched on and properly connected. The green LED indicates that the system is ready to scan.



Figure 5-4

Launch your imaging software. Refer to your Imaging Software User Manual for details (VixWin shown).

Intraoral imaging



Figure 5-5

Place an erased I/O imaging plate in the sealed barrier envelope and position in the patient's mouth. Make sure that the blue side (front of the barrier envelope and, therefore, front of the imaging plate) is toward the X-ray source. Wear appropriate gloves and protective attire.

We recommend the use of a positioning device. The orientation dot should be positioned toward the occlusal surface for periapical projections. Fold back the barrier prior to inserting it into the positioning device. This will ensure that the imaging plate is firmly held in place. Ensure that the imaging plate (not the barrier) is in the center of the aiming ring. Expose the X-ray in the usual manner. Exposure settings should be in accordance with Section 5.1.

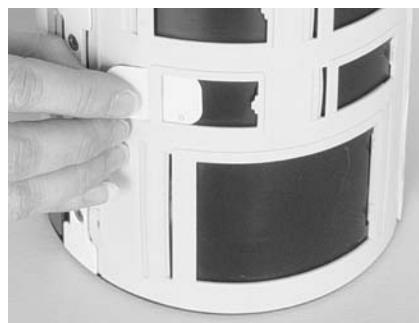
**Figure 5-6**

Wearing gloves, remove the imaging plate in the barrier envelope from the patient's mouth. Wipe off any excess saliva with a paper towel. Disinfect the barrier envelope by dipping it into a cold sterilant solution, if desired.

After each exposure, open the barrier envelope at the "V" cut in the center of the packet, with a steady pull, and let the plate fall into the transfer container (Dark Box provided with the system).

At the end of the intraoral examination, remove and dispose of gloves and move to a semi-darkened room or area (see Section 4.8). Remove lid and begin the process of loading the imaging plates.

Do not touch the transfer container with contaminated gloves.

**Figure 5-7**

Remove your gloves and wash any powder from your hands. Mount the I/O imaging plates onto the carousel by sliding the right side of the imaging plate into the correct size I/O mounting hole in the carousel. Ensure that the blue side faces out.

Repeat until all I/O imaging plates are mounted.

**Figure 5-8**

Open the carousel well cover on the DenOptix QST scanner and insert the carousel. Close the lid. You are now ready to scan your I/O imaging plates, as outlined in Section 5.5.

Panoramic/cephalometric imaging



Figure 5-9

Place the erased panoramic or cephalometric imaging plate into the cassette with the white side pointed toward the tubehead.

Insert the cassette into the panoramic or cephalometric unit and expose in the usual manner.



Figure 5-10

With the EO/CH carousel you can scan 4 #2 size imaging plates, 2 #0 size and 1 #4 size imaging plate. Follow the steps previously outlined for intraoral imaging but mount the I/O imaging plates on the panoramic carousel.

When scanning a Pan or Ceph plate, rotate the knob in the direction of Pan or Ceph. When no pan or ceph is loaded, rotate the knob in the direction of "NO PAN or CEPH".

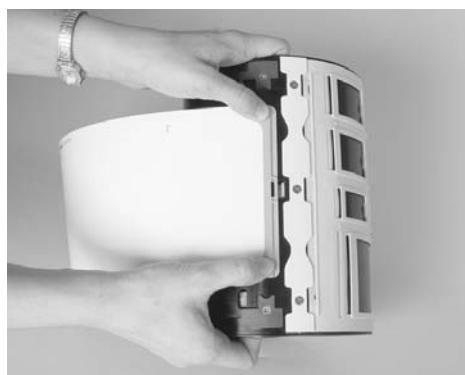
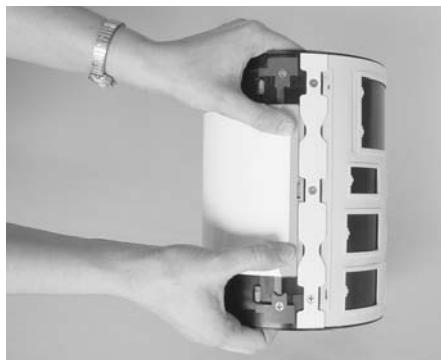


Figure 5-11

In a semi-darkened room (see Section 4.8), open the cassettes. With the white surface pointed away from the carousel, insert one side of the imaging plate under the edge of the panoramic or cephalometric imaging plate clip. Push with your thumbs until you hear a "click." NOTE: If the IP does not click into place, slide the IP to one side then the other until it clicks into place.

Panoramic shown.

**Figure 5-12**

Wrap the imaging plate around the carousel and push the free end under the edge of the other clip. Push until you hear a "click."

Panoramic shown.

**Figure 5-13**

Open the carousel well cover on the DenOptix QST scanner and insert the carousel. Close the cover. You are now ready to scan your panoramic or cephalometric imaging plate.

5.5 Scanning the imaging plate



Figure 5-14

Once the scanner has been loaded and the patient file has been opened, click on the scanner icon on the imaging software toolbar. The software will automatically sense whether an FMX, EO or Ceph carousel is loaded.



Figure 5-15

When you scan a carousel, you can select from several options (subject to change, depending on the imaging software used).

It is possible to select how many plates to scan, and what size.

Plates can be arranged and saved to customized templates. You can select the

plates by simply clicking the appropriate plate. The plates in black will be skipped (not acquired).

You can choose between 150, 300, and 600 dpi. Scan time will be longer as you chose higher dpi. Make the appropriate choice by clicking on one of the combinations and then clicking on "scan".

NOTE: The more specific you are, the faster the scan time will be. For example, scanning the top row takes less than 30 seconds at 300 dpi. Scanning 20 imaging plates at 300 dpi. takes approximately 75 seconds.

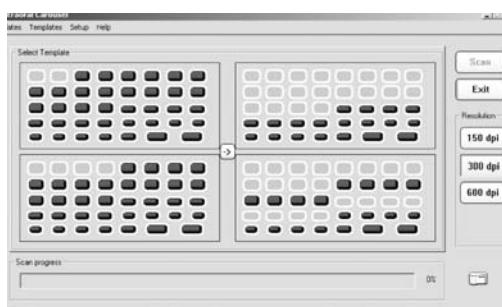
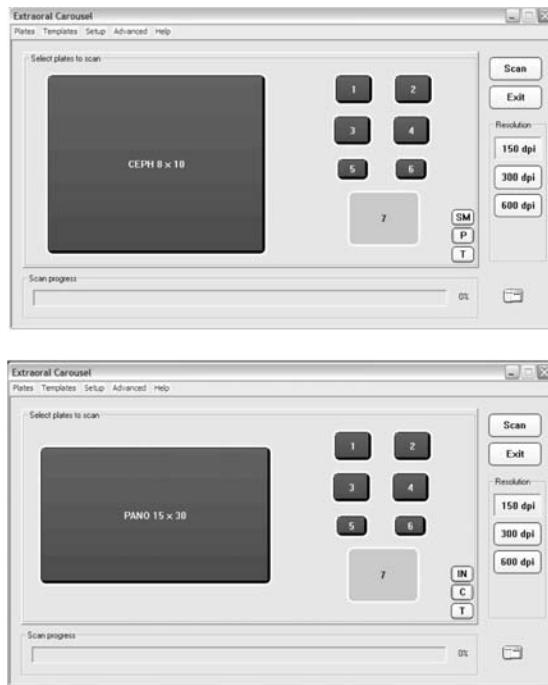


Figure 5-16

The last four templates scanned will be saved for quick retrieval by simply clicking the "T" in the lower right as shown in Figure 5-16. You can also save templates by selecting "templates" and save. After you name the template, you can retrieve this template by selecting "Templates" and "Load". A window box will appear requesting the name of the template to load.

**Figure 5-17**

The procedure for scanning a panoramic/cephalometric plate is the same as for the intraorals.

It is possible to select how many plates to scan, and what size. As with intraorals, you can choose between 150, 300, and 600 DPI. Scan time will be longer as you choose higher DPI. To switch between panoramic and cephalometric, click on the "P" or "C" symbol in the lower right hand corner. To change between inch and metric, click "IN" or "CM".

Choose your imaging plates by clicking on each of the imaging plate boxes you want to acquire and then clicking on "scan".

The plates in black will be skipped (not acquired).

To save the template, click on the template menu choice and save.

When the scan is complete, the I/O images will appear on the screen.

Note: if an error occurs during the scan, the scanner will stop. Follow the troubleshooting guidelines to start scanning again. If the resulting image is not diagnostic, erase the imaging plate and start again.

5.6 Preparing for the next patient

Once scanning is complete, it is time to get ready for the next patient.

Cross-contamination

There is no reason to routinely sterilize imaging plates unless you believe they have been contaminated. If an imaging plate has touched a contaminated surface, wipe it gently with lint-free gauze dampened with a cold sterilant as recommended by the manufacturer. DO NOT SOAK. Two percent (2%) Glutaraldehyde solutions will not damage the imaging plate if used as described. IMAGING PLATES CANNOT BE AUTOCLAVED.

If a carousel has touched a contaminated surface, the intraoral imaging plate holders should be removed (see Section 7.1) and wiped with a cold sterilant solution. The remainder of the carousel can be sprayed with an aerosol disinfectant or soaked in a cold sterilant solution.

If the outside of the DenOptix QST scanner has been touched by a contaminated surface, it must be cleaned. BEFORE PROCEEDING, TURN THE SCANNER OFF AND DISCONNECT FROM THE POWER OUTLET. The outside of the scanner can now be wiped with a towel dampened with cold sterilizing solution and then allowed to air dry. DO NOT SPRAY OR SOAK THE SCANNER. If necessary, wipe the inside of the carousel well with a cloth very lightly dampened with cold sterilizing solution. NEVER SPRAY THE INSIDE OF THE CAROUSEL WELL. Be careful not to allow solvent into the DenOptix QST scanner, which could damage the electronics inside. Allow to air dry before connecting the power cord or turning the unit on.

It is the operator's ultimate responsibility to ensure that correct infection control procedures, consistent with those recommended by the Board of Dental Examiners, are followed and that effective cold sterilant and disinfecting sprays are used.

Follow the steps in Sections 5.2 and 5.3 to erase the imaging plate and protect it from cross-contamination. You are now ready to take an X-ray on the next patient.

5.7

Turning the DenOptix QST system on and off

The DenOptix QST System is designed to be left on continuously. The laser is only operational while the unit is actually scanning. If you wish to turn the system off, please remove the carousel and use the following procedure.

1. Wait until any scan in progress is complete and the green light is on.
2. Save any changes you have made and close down the imaging software (for example VixWin Pro software). To protect your data, frequently back-up your files.
3. Turn the power switch in the back of the scanner to the "Off" position.
4. Turn off all computer components following any instructions from the manufacturer.

If you live in an area of frequent thunderstorms or variable line voltages, you may want to turn the unit off on a more regular basis. An uninterruptible power supply (UPS) is recommended for areas with power quality issues.

Software operating instructions

6

The DenOptix QST imaging systems can operate with different imaging software. For example, VixWin imaging software from Gendex optimizes digital X-ray images from the DenOptix QST systems. Please refer to your Imaging Software User Manual and Installation Guide for detailed instructions.

Maintenance procedures

The DenOptix QST System is designed for many years of trouble-free operation. It is manufactured from the highest quality components to ensure excellent performance. Maintenance that can be performed by the operator is minimal.

7.1

Cleaning the system

If the scanner, imaging plates or carousel becomes contaminated, clean in accordance with the directions given in Section 5.6. If, however, a component merely becomes soiled, clean as follows:

Cleaning the scanner

Turn off the DenOptix QST scanner, as described in Section 5.7, before cleaning. Wipe the outside surfaces with a paper towel dampened with a cold sterilant solution or household, non-abrasive cleaner (window cleaner works well). DO NOT SPRAY OR SOAK THE SCANNER. Wipe the inside of the carousel well with a very slightly damp cloth. Be careful not to allow running or dripping solvents into the DenOptix QST scanner. This could cause damage to the electronics inside. Allow to air dry before plugging in or turning back on.

Cleaning imaging plates

Imaging plates should be handled carefully. For the best images, take care not to scratch them and keep them dust-free. Use the following procedure to clean them:

1. Use lint-free, 100% cotton gauze (not cotton balls). Gently wipe the cotton gauze over the dry imaging plate surface. Wipe back and forth and then in a circular motion.
2. To clean any remaining stains, dampen the gauze in anhydrous (water-free) isopropyl alcohol and wipe using the same motion as above.
3. Completely dry the surface by wiping with another piece of cotton gauze. Ensure that the imaging plate is completely dry before use.

Cleaning the carousel

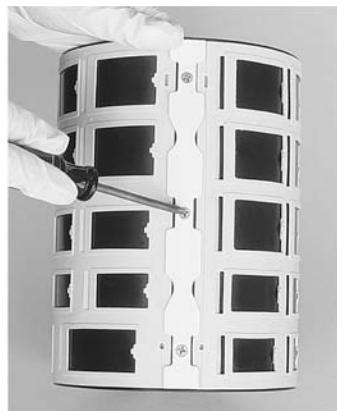


Figure 7-1

Remove the intraoral imaging plate holder from the carousel by removing the three screws along the vertical plastic retention piece. After removing the three screws, the intraoral plate holder will come free from the carousel.



Figure 7-2

Spray the soiled surfaces of the imaging plate holder and carousel with a general household non-abrasive cleaner or soap and water. Do not use strong alkaline or ammonia based cleaners. Wipe clean and allow to air dry.



Figure 7-3

Insert the dry imaging plate holder under the vertical plastic retention piece on the carousel. Slightly tighten the screws to hold the first side in place. Take the other side of the intraoral plate holder and place under the plastic retention piece and tighten the screws.

Cleaning the EO/CH (panoramic and cephalometric) carousel

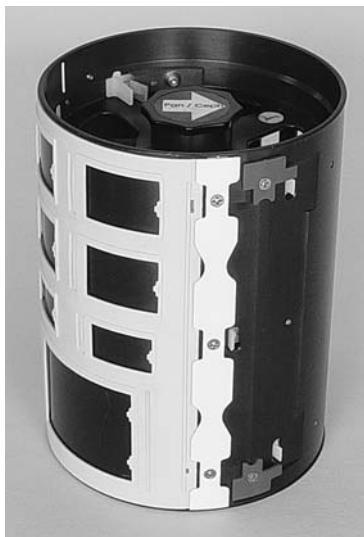


Figure 7-4

To clean the EO/CH carousel, you will follow similar steps to the intraoral carousel. Remove the carousel imaging plate holder by removing the three screws of the plastic retention piece on both sides of the carousel. The imaging plate holder will easily come free.

Spray the carousel with a general household non-abrasive cleaning solution. Do not use strong alkaline or ammonia based cleaners.

Wipe clean and allow to air dry. If the intraoral imaging plate holder is soiled, remove it by removing both vertical plastic retention pieces by removing the three screws on each side and following the same instructions as for the intraoral image plate holder cleaning.

Clean with the general household non-abrasive spray or soap and water. Allow to dry completely before re-assembling. Re-assemble by placing one side of the imaging plate holder under the plastic retention device and tighten screws. Repeat step on the other side of the imaging plate holder, replace plastic retention device and tighten the three screws.

7.2 Operator maintenance

Scanner maintenance

The only part of the DenOptix QST scanner that may require operator maintenance is the fuse. If you experience any other service-related problem, contact your local Gendex dealer. Follow these directions to change the fuse.



Figure 7-5

Turn the DenOptix QST scanner off as per Section 5.7. Unplug the power cord and USB 2.0 cable.

WARNING: To avoid possible electrical shock, ensure that the power cord is unplugged.



Figure 7-6

Insert a small, flat tipped screwdriver into the top of the fuse cover on the back of the scanner. Pry the top of the connector open.

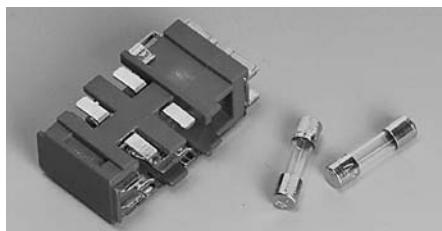


Figure 7-7

Remove the fuse holder. Change both fuses. Ensure that new fuses meet the following specifications: 250 V, 2 amp, Time Lag, High Breaking Capacity. Insert the fuses, REF 5101-0005, into the fuse holder.

**Figure 7-8**

Insert the fuse holder and close the cover. Plug the power cord back in and turn the system on as outlined in Section 5.7.

Carousel maintenance

The carousel from the DenOptix QST scanner can be maintained by the operator. If the intra-oral imaging plate holder on an intraoral, panoramic or cephalometric carousel becomes damaged, it can be replaced by the operator. Order a replacement holder from your local Gendex dealer. The damaged holder can be removed and the new holder mounted as described in Section 7.1.

Imaging plate maintenance

The DenOptix QST imaging plates have no operator serviceable parts.

Lubrication

The DenOptix QST Digital System might occasionally require lubrication. If the scanner should start to squeak during scanning, please contact your local Gendex dealer. Do not position the DenOptix QST scanner in a dusty environment. Excessive dust levels can result in additional scanner service, beyond normal service intervals.

7.3

Troubleshooting

Trouble	Probable cause	Corrective action
No power No green light	Scanner not plugged in	Check power cord at outlet and at the connection on the back of the scanner. Turn on the scanner, then turn on the computer and monitor.
	Blown fuse	See Section 7.2
	Main power switch or power supply is bad	Call your service representative.
	Outlet does not have power	Ensure that the outlet is grounded and has power.
Lid is Locked	System is scanning	Wait for scanning to end before attempting to open the lid. DO NOT OVERRIDE THE LOCKING MECHANISM DURING SCANNING.
	Power Failure or lack of power.	Unplug the scanner from the power source. Slide a thin tool or credit card into the gap between the lid and the scanner housing and simply depress the lock. You can then remove the carousel
Red, Green and/or Yellow LED(s) do not work; system operates normally	Defective LED	Call your service representative

Trouble	Probable cause	Corrective action
The Scanner does not initialize when the software is opened	The scanner has not been turned on	If the green power indicator light is off, switch on the DenOptix QST scanner per Section 5.7.
	The lid on the carousel well is open	Close the lid.
	The USB 2.0 cable between the scanner and computer is loose or defective.	Reconnect the cable. Check for tightness. Swap with a known good cable if possible.
	The computer does not recognize that the scanner is connected or the scanner has not been added to the Device Manager	Turn off the scanner and re-install the DenOptix QST systems software driver. Turn the unit on.
	There is a hardware problem with the DenOptix QST scanner.	Call your service representative
After scanning, no image appears on the monitor	There are no imaging plates on the carousel.	Ensure that the exposed imaging plate is properly mounted for scanning
	The imaging plate is mounted backwards on the carousel.	The imaging plates are to be mounted with the white or blue surface visible. Turn incorrectly mounted plates around and rescan
	The imaging plate was erased prior to scanning.	Ensure that imaging plates are mounted under low light conditions as outlined in Section 4.8
	Hardware failure.	Call your service representative.
	X-ray source failed.	Call your service representative.

Trouble	Probable cause	Corrective action
Image is too dark	Imaging plate has been overexposed	Adjust brightness with software. If this is not possible, retake image at lower exposure. See exposure guidelines Section 5.1.
Image contains ghost images or shadows	Imaging plate was not completely erased.	Increase the amount of time that is used to erase plates. Alternatively, increase the intensity of the light source. To test if an imaging plate is completely erased, simply mount an erased plate on a carousel and scan it. If no image is obtained, your procedure is effective at completely erasing imaging plates.
	Imaging plate was exposed with the back of the IP facing the tubehead You may notice the writing from the back of the plate on the image.	Insure the imaging plates are inserted properly into the barrier envelope and the proper orientation to the X-ray source is maintained
	Imaging plates have been stored in barrier envelopes for too long a period.	Do not store imaging plates in barrier envelopes for more than one week.
	Partial erasure of the image due to exposure to light during handling of the imaging plates.	Do not leave exposed imaging plates in well-lit areas. Even in the barrier envelope, some light penetrates and can partially erase the imaging plates. Transfer imaging plates from their protective barriers to the DenOptix QST scanner as quickly as possible using the Dark Box (within one hour of exposure).

Trouble	Probable cause	Corrective action
Image shows artifacts	The imaging plate surface is not clean and has dust, powder or stains on it. The surface may be scratched.	Clean the imaging plate as outlined in Section 7.1. If the plate is scratched or stained, do not use the plate again.
	The imaging plate was removed from the panoramic cassette too quickly, which resulted in a static discharge	Clean the imaging plate with anhydrous isopropyl alcohol AND remove from cassette more slowly.
The barrier envelope did not seal properly	After the protective strip covering the adhesive on the barrier envelope was removed, the adhesive was touched or picked up dirt.	Immediately seal the barrier envelopes after removing the adhesive strip.
Imaging plates fall out into the DenOptix QST scanner carousel well	The imaging plates have not been loaded properly. See Section 5.4 for more information.	Practice loading erased imaging plates in full daylight until you become familiar with the loading procedure. You will hear a "click" when the panoramic screen is loaded properly.
Extraoral plates don't stay on the carousel during scanning	Broken clips	Replace broken clips
The red light stays on and the scanner stops	Hardware failure	Call your service representative

7.4

Disposal of waste materials and inoperative parts

Disposal regulations vary from country to country. Therefore, it is difficult to give specific instructions on the disposal of DenOptix QST waste materials and inoperative parts. In general, we believe the following guidelines to be true.

Material	Items	Recycle?	Comments
Plastic	Barrier Envelopes Carousel Latches Holders for I/O Plates	No No No	Dispose of with other non-recyclable plastic items.
Aluminum	Housing, Optic Module Carousels Scan Engine Frame Carriage, Optic Module	Yes Yes Yes Yes	Remove all non-aluminum parts before recycling.
Storage Phosphors	I/O Imaging Plates Panoramic Imaging Plates Ceph. Imaging Plates	No No No	Contain barium, which may be regulated. Contact your local Gendex for more information on what to do with damaged imaging plates.
Other Materials	All Others	No	All other materials should be sent to a landfill.

Storage and shipment

8.1

Storage

The DenOptix QST System has been designed for long-term operation in a normal office environment. The system must be protected from adverse conditions such as excessive moisture, cold or heat. If the system is to be stored for a long period of time, pack the unit in its original carton. While in storage, keep at moderate temperatures and protect against moisture and humidity.

When you are ready to use the system again, unpack it and allow the scanner to come back to room temperature. Then, follow the guidelines outlined in Section 5.

8.2

Shipment

The DenOptix QST System is designed to be shipped in its original shipping container by normal commercial carriers. Ensure that the carousel has been removed from the scanner and that the carousel well is empty.

If the system is to be moved long distances or under adverse conditions, it should be protected. This can be accomplished by wrapping the DenOptix QST scanner in a plastic bag before putting it in the original packing materials.

If you are shipping the scanner, it is necessary to park the optics module in the center of travel prior to shipment. Contact your local Gendex rep for details.

Warranty statement

DenOptix QST scanner

The DenOptix QST Scanner and Carousels are designed expressly for use in a dental office environment and this warranty is not applicable to other uses. The scanner and carousels are warranted against defects arising from faulty materials or workmanship for two (2) years from date of purchase. Parts will be repaired or replaced at our option. The DenOptix QST Scanner and Carousels must be installed and operated in accordance with the Gendex written instructions furnished with the unit.

DenOptix QST imaging plates

The DenOptix QST Imaging Plates are designed expressly for use with the DenOptix QST scanner. DenOptix QST Imaging Plates will be replaced if defective in manufacturing or packaging only. With proper handling, DenOptix QST Imaging Plates are designed for years of effective use. They can, however, be damaged if folded, creased, scratched or dented, and, therefore no additional warranty is provided.

Technical specifications

DenOptix QST scanner

Height	39.4 cm	15.5 in
Width	49.3 cm	19.4 in
Depth	27.4 cm	10.8 in
Weight (empty)	16 kg	35 lbs
Interface Cables	USB 2.0 cables	
Voltage	100-240 V AC	
Frequency	50/60 Hz	
Power	110 VA max.	
Laser Classification	Compliance per DHHS Radiation Performance Standards 21 CFR, Ch I, Subch. J+EN60825 Class 1 Laser Device	
Operating Conditions	15° to 35°C (59° to 95° F); 5%-95% RH NC	
Storage and Shipping Temperatures	-40° to 70°C (-40° to 158°F)	
Class I Grounded		
For Indoor Use Only		
Suitable for continuous operation		

DenOptix QST intraoral imaging plates

	Size 0	Size 1	Size 2	Size 3	Size 4
I/O dimensions	22x35 mm	24x40 mm	31x41 mm	27x54 mm	57x76 mm
Recommended Dose	Significant reduction in relation to typical D-speed film depending upon type of X-ray device.				
Storage	Store in their clear plastic shipping box, at room temperature				
Operating and Storage Conditions	18° to 35°C (64° to 95° F); 5%-80% RH NC				

DenOptix QST panoramic/cephalometric imaging plates

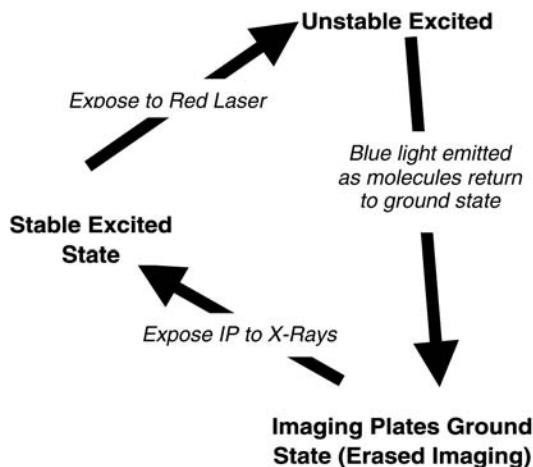
Dimensions	Pan: 5x12 in; 15x30 cm Ceph: 8x10 in; 18x24 cm
Recommended Dose	Equal to standard panoramic systems equipped with rare-earth intensifying screens (400 speed)
Storage	Store in their clear plastic shipping envelope
Operating and Storage Conditions	18° to 35°C (64° to 95° F); 5%-80% RH NC

Appendix

11.1

Appendix A: Storage phosphor technology

The DenOptix QST System produces high quality X-ray images at very low doses as compared to intraoral X-ray film. The imaging plates in the DenOptix QST Systems are much more efficient at capturing X-ray energy than film. This means that the timer on your intraoral X-ray source can be turned down to a very low level without affecting the image quality.



How storage phosphor imaging plates work

Each DenOptix QST Imaging Plate is made up of a very thin layer of tiny storage phosphor crystals that are bonded together and coated on a flexible sheet of plastic. These storage phosphor crystals have the ability to capture the energy of X-rays and store the pattern as a latent image (see diagram).

In essence, they act as an "energy trap," storing X-ray energy. The amount of energy stored is directly proportional to the amount of X-ray energy the crystal was exposed to.

The DenOptix QST scanner further excites the phosphor crystals to an unstable state by exposing them to a red laser. The phosphor crystals then release a blue light and return to their stable ground state. The DenOptix QST scanner reads this blue light and, with the imaging software, produces an image.

This process does not completely erase the imaging plate. Some crystals remain as "energy traps." This information can be erased by exposing the imaging plate to light. A few seconds of low levels of light will usually not effect the image quality. Once erased, the imaging plate can be re-exposed and the process can begin again. With proper handling, DenOptix QST Imaging Plates can be continually reused.

11.2

Appendix B: Lighting conditions for handling or erasing imaging plates

Without light, storage phosphor imaging would not work. The red light from the laser scanner excites the exposed imaging plates, causing them to emit blue light. After your computer interprets the blue light and changes it into a digital image, light is used to erase the residual information from the imaging plate.

Between X-ray exposure and scanning, however, one must be careful handling the imaging plates. An imaging plate should never be removed from its protective barrier and exposed to a strong source of light. This act would erase the latent image from the plate. Therefore, you must load imaging plates onto the carousel under controlled lighting conditions. The recommendations below have been developed to ensure that you obtain excellent image quality.

Recommendations on lighting conditions for loading carousels

Fluorescent lights

If loading can be accomplished in less than 60 seconds, the fluorescent lighting in the area should not exceed 20 lux. If loading will take longer than 60 seconds, the room conditions need to be darker. At 10 lux, the operator has about 5 minutes to accomplish loading.

Incandescent lighting

Incandescent lighting is not as efficient as fluorescent lighting at fading imaging plates. We recommend lighting conditions of around 20 lux. Under incandescent lighting, however, you have about 2 minutes to complete the loading process. If it takes longer than 2 minutes, decrease the amount of light to 10 lux.

Sunlight

Sunlight is efficient light for erasing imaging plates but it is not recommended that IPs are left exposed to sunlight for extreme periods of time. Additionally, it is very difficult to judge the intensity of sunlight. Loading carousels under sunlight must be avoided.

If you cannot darken your mounting area to 20 lux or less, contact your local Gendex representative for suggested mounting times.

Recommendations on lighting conditions for erasing imaging plates

In order to completely erase imaging plates, 99.5% of the image information must be removed. Scanning only removes part of the information. To completely erase imaging plates, follow the guidelines given below. It is important that you measure the light intensity with a light meter at the point where the imaging plate will be positioned. The intensity of light changes dramatically as you move away from the source. Erasing the imaging plates for periods of time longer than suggested does not harm them. A good place to store your imaging plates is under the erasing light source.

Fluorescent lights

We recommend using fluorescent lights for erasing imaging plates. A lightbox typically gives off between 1000 and 5000 lux. Measure your lightbox and use the lowest value to determine the erasing time. At 1000 lux, an imaging plate will be erased in 1 minute. At 2000 lux or more, 30 seconds is sufficient.

Incandescent lighting

At 1000 lux, an imaging plate will be erased in about 2 minutes. At 2000 lux or more, erase for 1 minute.

Sunlight

We do not recommend using it.

If you are unable to directly measure the light output from your erasing light source, or do not have an erasing light source greater than 1000 lux, use the practical test, below, to determine your erasing time.

Practical test

1. Completely erase five size 2 imaging plates by subjecting them to direct, intense light for about 20 minutes.
2. Scan the imaging plates. No image should appear on the monitor. If an image does appear, repeat step 1 with a more intense light source.
3. Place the imaging plates in barrier envelopes as described in Section 5.3.

4. Using the exposure conditions outlined in Section 5.1, expose each imaging plate. If possible, place an object, such as an extracted tooth, in the path of the X-ray beam.
5. Turn on your erasing light source. We recommend a light box or a minimum 100-watt incandescent light bulb (see Section 5.2).
6. Remove one imaging plate from its barrier envelope and place it with the blue side toward the light for 2 minutes.
7. Scan the imaging plate. If an image appears, the plate was not completely erased. Repeat step 6, adding a minute to the exposure time. Continue to repeat until no image appears on the monitor. Record the erasing time that resulted in no image. This is the time required to erase an unscanned imaging plate.
8. Repeat steps 1-4. This time, under low light conditions, remove the imaging plates from the barrier envelopes and mount them on a carousel. Scan the imaging plates.
9. Remove the scanned imaging plates and place them, in the dark, into a light-protected area (such as a light-tight drawer).
10. Now repeat steps 6 and 7, exposing one plate (blue side toward light) to the erasing light for 2 minutes, the next plate for 3 minutes, etc., until you find the point where no image appears on the monitor. This is the time required to erase a scanned imaging plate.

The time required to erase an imaging plate will vary depending on the quality and intensity of the erasing light source. It should be fairly easy to find a light source that will erase imaging plates in 2-3 minutes.

11.3

Appendix C: Optional printer

Because the DenOptix QST system can be interfaced with different applications software, and printer technology is constantly evolving, we can only suggest a list of suitable technical requirements for printers.

To interface with the PC, the printer must have a digital input and not a video (analog) input.

Using the standard Windows® drivers allows the use of the same printer for all other Windows applications (word processing, etc.).

Inkjet printers

Black and white or color hard copy. Printers should have a minimum of 600 dpi resolution and pseudo-randomic dithering.

We recommend using the photographic quality glossy paper and printing on the highest resolution setting available.

Thermal printers

Thermal printers print in shades of grey with at least 64 levels. Thermal printers use a special type of paper which guarantees a print life of about 3 years.

Dye sublimation printers

Suitable for high printing quality whenever the DenOptix QST System is used in combination with an intraoral camera.

Laser printers

If a Laser Printer is adopted, contact the Printer manufacturer or a representative to make sure that it can achieve at least 256 gray shades. Non medical grade Laser Printers may not be able to achieve a good image quality.

Application software

Please refer to the instructions in the application software for special information about printers.

11.4

Appendix D: If you need assistance

The DenOptix QST System is designed to provide years of trouble-free service, and carries a limited warranty. If you need assistance, first contact your local Gendex dealer. They have been trained to handle most technical service issues. If you cannot get the information you need there, simply call the Gendex office nearest to you.

North America

USA – Canada

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
340 E. Main Street
Lake Zurich, IL 60047 USA

Customer Service:

Tel. +1.888.275.5286
Fax +1.847.640.4891

Technical Service:

Tel. +1.800.769.2909
Fax +1.847.640.5310

www.gendex.com

Europe

Italia-European Headquarters

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 – 20095 Cusano Milanino – MI
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com

Deutschland

KaVo Dental – Gendex Dental Systems GmbH
Albert-Einstein-Ring 15 – 22761 Hamburg
Tel. +49.40.899688.0 Fax +49.40.899688.19
www.gendex.de

France

KaVo Dental – Division Imagerie Gendex
ZAC Paris Nord 2 Parc des Reflets – BP 46044
95912 Roissy CDG Cedex
Tel. +01 56 48 72 00 Fax + 01 56 48 72 25
www.gendex-dental.com

España

KaVo Dental S.L.
División Radológica
C/ Joaquín María López, 41- 28015 – Madrid
Tel. +34 915.493.700 Fax. +34 915.437.054
www.gendex-dental.com

Other

Asia – Central & South America

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 – 20095 Cusano Milanino – MI
Italy
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com



Gendex Dental Systems
901 West Oakton Street
Des Plaines, IL 60018-1884
847 640 4800 Tel
847 640 4970 Fax
www.gendex.com

Authorized Representative
GENDEX DENTAL SYSTEMS
Via A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino MI
Italia

EC Declaration of Conformity

A. Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

See page 2

REF: DenOptix Quad Speed
Class: IIa

B. Reference Standards under which conformity is declared:

UL 60601-1	IEC 60601-1
CAN/CSA-C22.2 No. 601-1	IEC 60601-1-2
EN 50082	IEC 60825-1 (1994)
EN 55011	IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-11

C. GENDEX DENTAL SYSTEMS declares that the products described herein meet all the applicable Essential Requirements of the EC Medical Device Directive 93/42/EEC in Annex I. For Class IIa Digital Imaging Scanner products described herein, Annex II of the Medical Device Directive is followed, where applicable, and is certified by the British Standards Institute (BSI), Notified Body No. 0086.

Signed:

Date:

3/11/05

Title: Director, Quality Assurance & Regulatory Affairs



EC Declaration of Conformity (continued)

Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

DOIPQ5X12	DOIPQ15X30	DOIPQ8X10	DOIPQ18X24
DOQCOMBO1530	DOQCOMBO512	DOQEO1530	DOQEO512
DOQEOCAR	DOQFMX	110-0200G1	110-0200G2
110-0200G3	110-0200G4	110-0200G5	110-201G1
110-0201G3	110-0201G4		

*Manuale dell'Operatore
e Guida d'installazione*

Italiano

Italian

Italiano

Italienisch

Italien



Indice

1	Indicazioni d'uso	5
2	Controindicazioni	7
3	Requisiti di sicurezza	9
3.1	Importanti informazioni	9
3.2	Note di precauzione e di pericolo	9
4	Raccomandazioni e Informazioni per la pre-installazione	13
4.1	Scopo del manuale	13
4.2	Abbreviazioni e spiegazione dei simboli	13
4.3	Descrizione	15
4.4	Requisiti del computer	21
4.5	Requisiti elettrici	21
4.6	Standard di conformità	21
4.7	Installazione	22
4.8	Scelta della posizione	22
4.9	Disimballaggio dell'unità	23
4.10	Installazione hardware e connessioni	24
4.11	Installazione della rete	25
5	Istruzioni di funzionamento del sistema	27
5.1	Preparare il vostro sistema raggi X	27
5.2	Cancellazione della lastra a fosfori	29
5.3	Prevenzione delle infezioni	30
5.4	Esame radiografico	31
5.5	Scansione delle lastre a fosfori	35
5.6	Preparazione per il paziente seguente	37
5.7	Accensione e spegnimento del sistema DenOptix QST	38

6	Istruzioni per l'utilizzo del software	39
7	Procedure di manutenzione	41
7.1	Pulizia del sistema	41
7.2	Manutenzione effettuabile dall'operatore	44
7.3	Risoluzione problemi	46
7.4	Eliminazione dei materiali da riciclare e delle parti difettose	50
8	Conservazione e spedizione	51
8.1	Conservazione	51
8.2	Spedizione	51
9	Condizioni di garanzia	53
10	Specifiche tecniche	55
11	Appendice	57
11.1	Appendice A: Tecnologia dei fosfori fotostimolabili	57
11.2	Appendice B: Condizioni d'illuminazione e cancellazione delle lastre a fosfori ..	58
11.3	Appendice C: Stampante opzionale	61
11.4	Appendice D: Assistenza tecnica	62

©2005 Gendex Dental Systems

Gendex, DenOptix, AcuCam e Orthoralix sono marchi registrati di Gendex Dental Systems.

Rinn, XCP e Dentsply sono marchi registrati di Dentsply International.

VixWin e Concept sono marchi di Gendex Dental Systems.

La versione originale di questo manuale è in inglese.

Introduzione

DenOptix® QST "Quad Speed Technology"® di Gendex® Dental Systems

Sistema DenOptix QST per imaging digitale intraorale (FMX)

Sistema DenOptix QST per imaging digitale extraorale (E/O)

Sistema DenOptix QST per imaging digitale intraorale e extraorale (Combo)

Congratulazioni! La decisione di aggiungere il sistema DenOptix QST per imaging digitale alla Vostra attività rappresenta un accorto investimento per il Vostro futuro professionale.

Il sistema DenOptix QST per imaging digitale è un prodotto di concezione rivoluzionaria che può sostituire completamente le pellicole radiografiche tradizionali e il relativo sviluppo chimico in camera oscura. Tale sistema, basato sulla tecnologia delle lastre a fosfori fotostimolabili offre i seguenti vantaggi:

- Immagini di qualità diagnostica in ogni momento.
- Riduzione dei costi relativi alle immagini dentali, grazie all'eliminazione di pellicole costose, di prodotti chimici e di sviluppo di pellicole.
- Le lastre a fosfori sono riutilizzabili.
- Fa risparmiare tempo prezioso rispetto all'utilizzo di altri sistemi. DenOptix QST consente l'acquisizione di 4 bitewing in meno di 30 secondi e con il carosello FMX si possono ottenere 20 immagini in meno di 4 secondi per immagine. Le immagini panoramiche possono essere ottenute in meno di 80 secondi. Per un'immagine cefalometrica non si superano gli 80 secondi.
- Significativa riduzione dell'esposizione dei pazienti ai raggi X rispetto alla pellicola radiografica di classe D.
- Funziona con la Vostra attuale apparecchiatura radiografica. Non c'è bisogno di acquistare nuove attrezature.
- Riduce i problemi legati all'eliminazione delle pellicole. Non ci sono residui di prodotti chimici o di piombo da eliminare.

Per oltre 50 anni i professionisti del settore dentale hanno fatto affidamento su Gendex per la fornitura di attrezzature per raggi X di elevata qualità e tecnologia. Dalle nostre più semplici unità intraorali AC, fino al sistema panoramico Orthoralix® controllato via software, ci siamo sempre preoccupati di fornire prodotti di alta qualità e con le caratteristiche da Voi desiderate. Mentre apprezzate l'uso del nuovo sistema DenOptix QST, state cogliendo i frutti dei nostri 50 anni di esperienza come produttori nell'industria dentale.

Il nostro motto parla da solo: Gendex. Imaging Excellence.

Assistenza tecnica

Per supporto tecnico, contattare il servizio Gendex della vostra area indicato a pagina 62 di questo manuale.

Forniture e parti di ricambio

Per quanto concerne nuove forniture o pezzi di ricambio per il Vostro sistema DenOptix QST, prendete contatto con il vostro rivenditore locale di attrezzature Gendex. Se il vostro rivenditore non è in grado di assistervi, potete mettervi in contatto con la sede più vicina di Gendex.

Questo manuale (in italiano) è la traduzione della versione originale (in inglese).

Indicazioni d'uso

Il sistema DenOptix QST per imaging digitale è progettato per essere utilizzato come sistema per radiografia dentale digitale e utilizza mezzi di rivelazione raggi X (lastre a fosfori fotostimolabili) per esposizioni radiografiche diagnostiche intraorali ed extraorali, che possono essere richiamate, visualizzate interattivamente su di uno schermo CRT e memorizzate consentendo anche una successiva manipolazione.

Il sistema comprende lastre a fosfori fotostimolabili riutilizzabili, un'apparecchiatura di scansione (scanner) a diodo laser, parti elettroniche e software, un personal computer e varie periferiche opzionali.

2

Controindicazioni

Non ci sono controindicazioni per l'uso.

Requisiti di sicurezza

3.1

Importanti informazioni

E' importante che tutto il personale che utilizzerà il sistema per imaging digitale DenOptix QST legga e comprenda questo manuale prima di operare. Inoltre tutto il personale dovrebbe attentamente osservare le istruzioni e le precauzioni come indicato nella Sezione 3.2, al fine di garantire la propria sicurezza e quella altrui.

3.2

Note di precauzione e di pericolo

Nel presente manuale, le seguenti indicazioni sono applicabili per dichiarazioni di PERICOLO o PRECAUZIONI:

Pericolo: Qualsiasi operazione, procedura o attività che, se non attentamente seguita, può causare danni fisici o rilevanti problemi di salute per il personale o per i pazienti.

Precauzioni: Qualsiasi operazione, procedura o attività che, se non attentamente seguita, può causare distruzione dell'apparecchiatura o perdita dell'efficacia dei trattamenti.

Pericolo

L'apparecchiatura deve essere utilizzata solo da professionisti appositamente istruiti.
La legge limita la vendita di questa apparecchiatura solo ai medici, dentisti e odontoiatri. L'uso di questa apparecchiatura con procedure diverse da quelle descritte nel presente manuale, può causare danni fisici.

Non aprire l'apparecchiatura per la manutenzione.

Nessuna delle parti interne dello scanner può essere riparata dall'utente. Le uniche parti sostituibili del sistema sono quelle elencate nella Sezione 7.2. Se esiste un problema di manutenzione, vi preghiamo di mettervi in contatto con il vostro rivenditore autorizzato Gendex o la sede Gendex a voi più vicina.

Non posizionare DenOptix QST vicino a:

- Apparecchiature a raggi X con costante apporto di corrente elettrica (ad es. apparecchi quali fluoroscopi, che sono alimentati anche quando non in uso)
- Sistemi di immagini a risonanza magnetica
- Grandi generatori a motore o elettrici

Esiste la possibilità di interferenza magnetica tra dispositivi quando si utilizzano apparecchiature elettroniche. Gli standard internazionali sono elaborati per minimizzare tale rischio. DenOptix QST è stato testato ed è conforme agli standard internazionali EN 60601-1-2, Apparecchiature Elettrico-Medicali – Requisiti Generali di Sicurezza – Standard Collaterale; Requisiti e Test di Compatibilità Elettromagnetica, classe A.

Utilizzare solo connessioni elettriche con messa a terra.

Collegare lo scanner DenOptix QST a una presa elettrica di rete (230 V) con messa a terra.

Non riutilizzare gli involucri di protezione.

Una volta utilizzati all'interno della cavità orale, gli involucri di protezione sono biologicamente infettati e NON DEVONO essere mai riutilizzati. Si prega di eliminarli come indicato nella Sezione 7.4.

Le lastre a fosfori sono tossiche!

Non introducete mai una lastra a fosfori intraorale nella bocca di un paziente senza averla ricoperta e sigillata con un involucro di protezione. Se il paziente ingoiasse una lastra, chiamate immediatamente un medico. Il medico deve rimuovere la lastra. Non utilizzate lastre piegate, fessurate o scheggiate.

Non aprire né manomettere mai la chiusura del coperchio quando lo scanner è in uso o collegato.

Il coperchio dello scanner si chiude durante l'uso. In caso di mancanza di corrente, staccare la presa elettrica e aprire il coperchio premendo sul meccanismo di chiusura come indicato nella Sezione 7.3.

Non utilizzate mai lastre con pazienti che le possono ingoiare o mordere.

Se il paziente dovesse mordere una lastra danneggiando l'involucro di protezione, risciacquate la bocca del paziente con molta acqua. Se il paziente ingoia anche solo una piccola quantità della parte blu della lastra, chiamate immediatamente un dottore.

Lo scanner DenOptix QST è un'apparecchiatura laser in Classe 1.

Precauzione: L'esecuzione di controlli e di procedure di messa a punto diverse da quelle specificate qui di seguito può causare rischi di esposizione all'irradiamento laser. Un interruttore di sicurezza è installato all'interno del carosello e sul coperchio e impedisce al laser di operare quando il coperchio è aperto. Solo il tecnico di un rivenditore autorizzato da Gendex può rimuovere il coperchio dello scanner. Il contatto diretto degli occhi con il raggio laser può causare seri danni e possibile cecità.

Precauzioni

Ridurre il tempo di esposizione col vostro radiografico intraorale.

Il sistema DenOptix QST per imaging digitale è progettato per realizzare immagini diagnostiche di alta qualità e con livelli di radiazione ridotta. Per ottenere i massimi vantaggi raccomandiamo di ridurre l'esposizione come descritto nella Sezione 5.1.

Cancellare completamente la lastra a fosfori.

Prima di riutilizzare le lastre, disporle con la superficie blu o bianca in alto rivolta verso una fonte di luce intensa per due minuti come descritto nella Sezione 5.2

Montare le lastre in condizioni di luce ridotta.

Montate le lastre a fosfori sul carosello in condizioni di luce ridotta, come descritto nella Sezione 5.4. L'esposizione diretta a luce solare o artificiale cancellerebbe tutte le informazioni immagazzinate nella lastra a fosfori.

Non posizionare lo scanner sopra o vicino a una fonte di calore o di acqua.

L'eccesso di calore o una quantità di acqua anche piccola possono danneggiare i componenti elettrici dello scanner.

Non utilizzare in presenza di miscele anestetiche infiammabili.

Non sterilizzare le lastre a fosfori.

La sterilizzazione in autoclave può danneggiare la lastra. Se ciò dovesse succedere, scartate la lastra a fosfori e sostituitela con una nuova. Se una lastra a fosfori venisse infettata, seguite le procedure descritte nella Sezione 5.6.

Non esporre alla luce lastre non ancora scansionate.

Lasciare le lastre non ancora scansionate dal sistema esposte alla luce può causare una riduzione nella qualità dell'immagine. Se esposta per lungo tempo a luce, o ad altra sorgente luminosa, l'immagine potrebbe essere cancellata totalmente.

Non graffiare le lastre.

Mentre si maneggiano le lastre, non toccare la superficie attiva (blu o bianca) con le unghie o con altro oggetto tagliente che possa graffiarla. Non lasciare le lastre senza protezione con la superficie attiva rivolta verso il basso.

Raccomandazioni e informazioni per la pre-installazione

4

4.1 Scopo del manuale

Le istruzioni contenute in questo manuale devono essere attentamente seguite per la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza delle attrezzature.

Questo manuale fornisce le informazioni essenziali e necessarie per l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione periodica del sistema DenOptix QST per imaging digitale. Le informazioni per l'utilizzo del software di acquisizione e trattamento immagini sono presenti nel Manuale Operatore e Installazione fornito con il sistema. Importanti istruzioni per personale esperto di radiografia intraorale e panoramica sono contenute in questo manuale. Questo manuale non deve essere usato al posto dell'addestramento in radiografia dentale.

4.2 Abbreviazioni e spiegazione dei simboli

AC	Corrente Alternata
DC	Corrente Continua
Hz	Hertz; cicli per secondo
MHz	Milioni di Hertz
LED	Diodo fotoemittente
kVp	Tensione di picco espressa in migliaia di Volt
IP	Lastre a fosfori
CD-ROM	Compact disc per dati, solo lettura
pan	Panoramica

ceph	Cefalometrica
I/O	Intraorale
Combo	Sistema combinato capace di scandire sia le lastre I/O sia le panoramiche
TIFF	Formato file grafico
LP/mm	Coppie di linee per millimetro
PSP	Fosfori fotostimolabili
D.P.I.	Punti per pollice
CPU	Unità centrale di processo (il vostro computer)
IEC	Commissione Elettrotecnica Internazionale
|	Acceso
○	Spento
○	Indicatore verde, pronto
○	Indicatore giallo, scansione in corso
!	Indicatore rosso, errore di scansione; consultare il manuale operatore
⚡	Alta tensione
⚠	Radiazione laser
RAM	Memoria ad accesso casuale
MB	Mega bytes
GB	Giga bytes
USB	Bus Seriale Universale
CE	Il simbolo CE assicura che il prodotto specificato è conforme alle direttive del Consiglio Europeo circa la compatibilità elettromagnetica.

4.3

Descrizione

Il sistema DenOptix QST viene fornito in varie configurazioni. Sebbene l'hardware di base sia identico per tutte le configurazioni, DenOptix QST prevede una serie di licenze per la scansione di diversi tipi di lastra, in base al modello scelto. La tabella seguente fornisce un elenco completo dei componenti di ciascun modello. All'intersezione tra le voci "modelli" (colonne) e "componenti" (righe) potrete verificare le quantità fornite per i singoli articoli. Se la quantità non è specificata, significa che l'articolo è opzionale e può essere acquistato utilizzando il numero di catalogo indicato nella corrispondente riga.

I modelli Intraorale (FMX) e Extraorale (EO) possono essere aggiornati al sistema "COMBO". Per ulteriori informazioni, contattate il vostro rappresentante locale Gendex.

Nota: L'acquisto di alcuni componenti quali lastre a fosfori o caroselli non ne autorizza l'uso in mancanza della licenza Gendex. Sono disponibili Kit di aggiornamento da sistema FMX a sistema COMBO e da sistema EO a sistema COMBO.

Componenti forniti dal cliente

- Flacone di alcool per pulizia lastre
- Computer come descritto nella Sezione 4.4
- Monitor per visualizzazione immagini

Tabella dei modelli e componenti

Componenti	Codice Componente	Intraorale DOQFMX	Extraorale DOQE0512	Extraorale (Panoramica) DOQE01530	Combo DOQCOMBO1530	Aggiornamento DOQCEPH810	Cefalometrico DOQCEPH1824
Laser Scanner DenOptix QST		1	1	1	1	-	-
Licenza Software per Full-Mouth		1	-	-	1	-	-
Licenza Software per immagini intraorali limitate		-	1	1	1	-	-
Licenza Software per immagini panoramiche		-	1	1	1	-	-
Licenza Software per immagini cefalometriche		-	1	1	1	-	-
Carosello intraorale (FMX)	DOQFMXCAR	1	-	-	1	-	-
Carosello extraorale (EO)	DOQEOCAR	-	1	1	1	-	-
Carosello cefalometrico (CH)	DOQCHCAR	-	-	-	1	1	-
Lastra a fosfori panoramica 5x12 pollici	DOIPQ5x12	1	1	1	-	-	-
Lastra a fosfori panoramica 15x30 cm	DOIPQ15x30	-	1	1	-	-	-
Lastra a fosfori cefalometrica 8x10 pollici	DOIPQ8x10	-	-	-	1	-	-
Lastra a fosfori cefalometrica 18x24 cm	DOIPQ18x24	-	-	-	-	1	-
Lastra a fosfori per intraorali size 0, conf. da 2 pz.	DOIP500	-	1	1	1	-	-
Lastra a fosfori per intraorali size 1, conf. da 2 pz.	DOIP501	-	-	-	-	-	-
Lastra a fosfori per intraorali size 2, conf. da 4 pz.	DOIP502	5	2	2	5	5	-
Lastra a fosfori per intraorali size 3, conf. da 2 pz.	DOIP503	-	-	-	-	-	-
Lastra a fosfori per intraorali size 4, conf. da 1 pz.	DOIP504	-	-	-	-	-	-
Protezioni igieniche size 0, conf. da 100	DOBES00	-	1	1	1	-	-
Protezioni igieniche size 1, conf. da 100	DOBES01	-	-	-	-	-	-
Protezioni igieniche size 2, conf. da 100	DOBES02	5	2	2	5	5	-
Protezioni igieniche size 3, conf. da 100	DOBES03	-	-	-	-	-	-
Protezioni igieniche size 4, conf. da 50	DOBES04	-	-	-	-	-	-
Scatola scura per trasferimento lastre	DOBBOX	1	1	1	1	1	-
Software per immagini VixWin	VIXWINPRO	1	1	1	1	1	-
Manuale d'uso	M010-004WWE	1	1	1	1	1	-
Cavo USB, 6ft o 2 metri	126-038861	1	1	1	1	1	-
Cavo d'alimentazione		1	1	1	1	1	-

DenOptix QST laser scanner

Figura 4-1 Visione frontale dello scanner



- 1) Vano carosello e coperchio. Il coperchio ha un meccanismo di bloccaggio che si attiva durante la fase di scansione o di calo di alimentazione (vedi Sezione 7.3 o procedure di uso). Il carosello con lastre a fosfori viene inserito nel vano contenitore per la scansione. Il coperchio del carosello deve essere in posizione chiusa prima della scansione. Il laser non funzionerà con il coperchio aperto.
- 2) Indicatori luminosi LED con simboli grafici.
Le luci mostrano lo stato attuale del sistema.
Verde – pronto alla scansione
Gialla lampeggiante – Scansione in corso
Rossa – Errore

Figura 4-2 Vista posteriore dello scanner



- 1) Modulo alimentazione DenOptix QST con interruttore acceso/spento e fusibili.
- 2) USB 2.0 connettore. Un cavo USB 2.0 (fornito) collega lo scanner DenOptix QST alla porta USB 2.0 del computer.
- 3) Presa del cavo di alimentazione. Il cavo di alimentazione (fornito) verrà connesso da questo punto a una presa di rete con messa a terra.
- 4) Etichetta con dati tecnici scanner

Etichetta con dati tecnici scanner

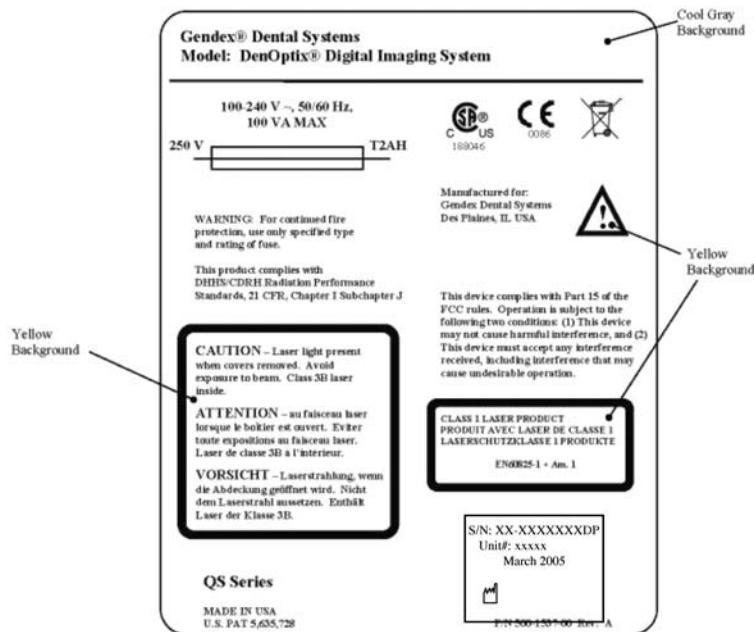
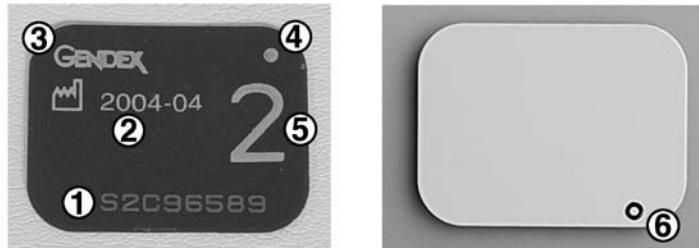


Figura 4-3 Lastre a fosfori intraorali



- 1) Numero di serie per rintracciabilità
- 2) Data di produzione
- 3) Disponibile presso Gendex Dental Systems
- 4) Punto di orientamento
- 5) Indicatore formato. Indica la dimensione della pellicola equivalente
- 6) Cerchio di orientamento. È visibile nell'immagine radiografica finale per un più rapido orientamento

Figura 4-4 Lastre a fosfori panoramiche e cefalometriche

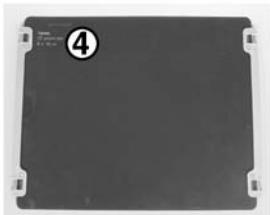
Panoramica



Cefalometrica

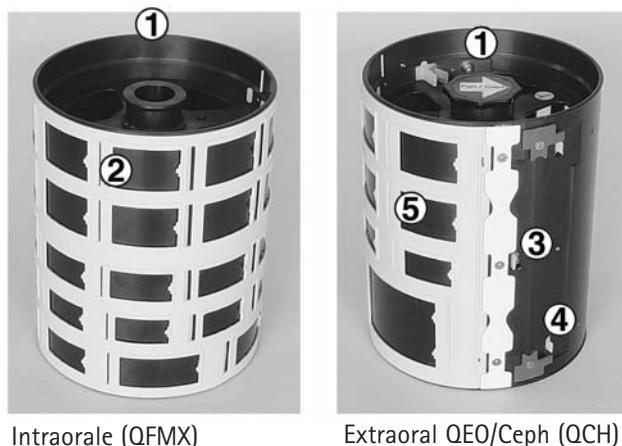


Anteriore (Bianco)



Posteriore (nero)

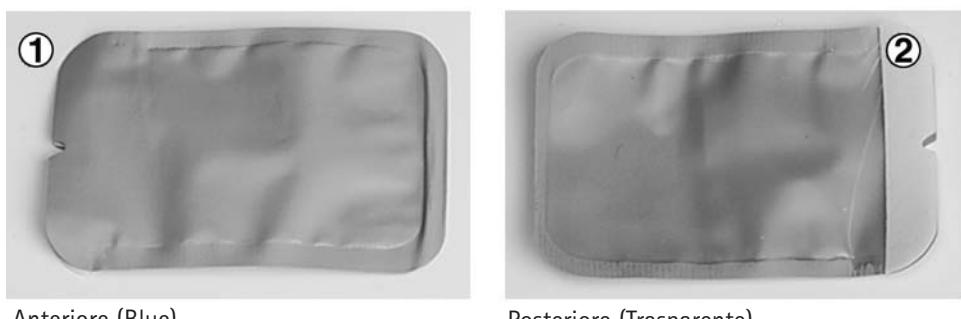
- 1) Strisce fissaggio in plastica utilizzate per fissare la lastra panoramica al carosello
- 2) Area immagine attiva, colore bianco
- 3) Indicatore lato sinistro (**L**) e destro (**R**) del paziente
- 4) Informazioni generali che includono:
 - Disponibile presso Gendex
 - Data di produzione
 - Taglia della lastra
 - IP Numero Seriale

Figura 4-5 Caroselli

Intraorale (QFMX)

Extraorale QEO/Ceph (QCH)

- 1) Parte superiore del carosello. Per il carosello extraorale la manopola sarà posizionata in funzione della presenza o meno della lastra Pan/Ceph. Se una lastra Pan/Ceph è caricata, ruotare la manopola verso l'indicazione Pan/Ceph. Nel caso non venga caricata alcuna lastra Pan/Ceph, la manopola va girata sulla posizione "no Pan/Ceph".
- 2) Sostegni delle lastre a fosfori I/O. Il carosello intraorale può contenere fino a 39 lastre a fosfori simultaneamente: venti di misura 2, nove di misura 1, otto di misura 0, due di misura 3.
- 3) Dispositivo di attacco della lastra a fosfori panoramica. Il carosello per lastre panoramiche può contenere una lastra da 5x12 pollici o una da 15x30 cm.
- 4) Il dispositivo di fissaggio della lastra cefalometrica può contenere una lastra da 8x10 pollici o da 18x24 cm.
- 5) Sostegni delle lastre a fosfori I/O nella parte posteriore del carosello extraorale (QEO). Il carosello può contenere fino a quattro lastre di misura 2, due di misura 0 e una di misura 4.

Figura 4-6 Protezioni igieniche monouso

Anteriore (Blu)

Posteriore (Trasparente)

- 1) La parte anteriore dell'involucro di protezione è blu. Questa è la parte che dovrà essere rivolta verso il generatore radiografico.
- 2) Striscia adesiva dell'involucro di protezione. Quando questa viene rimossa, l'involucro può essere sigillato e protegge dalla contaminazione.

4.4**Requisiti del computer**

	Configurazione minima	Raccomandata
Velocità CPU	800 MHz	Pentium 4 2.4 GHz
Sistema operativo	Microsoft® Windows® 2000 /XP Pro SP2	Microsoft® Windows® XP Pro SP2
RAM	128 MB	256+ MB
Hard Disk	6 GB	40+ GB ¹
Porta USB	USB 2.0	USB 2.0
Monitor	S-VGA 0.25mm/0.26mm dot pitch	S-VGA 0.25mm/0.26mm dot pitch
Video Display Adapter	4 MB RAM, 800 x 600, true color	8+ MB RAM, 1024x768 true color
Tastiera, Mouse	Standard	Standard
Unità di Backup	Altamente raccomandata	
Stampante	Raccomandata (vedi Appendice C)	

¹Vedere anche i requisiti del computer richiesti per il software di acquisizione immagini.

4.5**Requisiti elettrici**

Tensione di rete	100-240 V AC 50/60 Hz alimentatore interno con regolazione automatica della tensione di ingresso.
Potenza	massimo 110 W
Cavo di alimentazione	Cavo standard fornito a corredo (Grado Medicale per 115V)

4.6**Standard di conformità**

Il sistema DenOptix QST è conforme ai seguenti standard:

Standard	Titolo
UL 60601-1	Apparecchiature elettro-medicali, Parte 1: Requisiti Generali di Sicurezza
21 CFR Capitolo I Sottocapitolo J	Standard di Performance per prodotti emittenti
MDD 93/42/ECC	Direttiva Europea per apparecchi medici (Marchio CE)
CAN/CSA-C22.2 No. 601.1	Apparecchiature elettro-medicali, Parte 1: Requisiti Generali di Sicurezza
IEC 60601-1	Apparecchiature elettro-medicali, Parte 1: Requisiti Generali di Sicurezza
IEC 60601-1-2	Apparecchiature elettro-medicali, Parte 1: Requisiti Generali di Sicurezza – Standard Collaterale; Compatibilità Elettromagnetica
IEC 60825-1	Sicurezza dei prodotti laser
ISO 13485	Apparecchiature medicali – Sistemi di gestione di qualità
ISO 14971	Analisi dei rischi

4.7

Installazione

Il sistema DenOptix QST è stato progettato per essere installato da un professionista qualificato indicato dal vostro rivenditore locale. Chiedete al vostro rivenditore per altre informazioni.

Raccomandiamo di non fare installare e configurare il sistema da persone prive della necessaria qualifica.

4.8

Scelta della posizione

Lo scanner DenOptix QST può essere posto quasi ovunque nello studio di un dentista. Il luogo scelto per la sua posizione dovrebbe avere:

- Condizioni di luce bassa. E' necessario avere la possibilità di spegnere le luci ed escludere la luce del sole con tapparelle. La zona dove montare le lastre a fosfori non dovrebbe superare un livello d'illuminazione di 20 lux. Ciò consente di avere fino a un minuto per montare le lastre sul carosello, senza incorrere in eccessivo affievolimento del segnale d'immagine. Se non avete la possibilità di misurare il livello d'illuminazione del locale dove intendete montare le lastre a fosfori, potete spegnere le luci, chiudere le imposte lasciando la porta socchiusa quel tanto che basti per far entrare luce sufficiente per lavorare al montaggio delle lastre. Ciò dovrebbe portare il livello d'illuminazione a circa 10-20 lux. Se avete bisogno di più di un minuto, riferitevi all'Allegato B.
- Una stabile superficie piatta che sia larga abbastanza per contenere lo scanner e costituisca un'area di lavoro. Suggeriamo un minimo di 46x92 cm. Non è necessario che il computer sia sulla scrivania, ma deve trovarsi entro la lunghezza del cavo USB 2.0 (cavo incluso 3 m massimo). La scrivania deve poter sopportare il peso dell'unità o un minimo di 27 kg.
- Accesso a una presa elettrica standard.
- Spazio sufficiente per permettere all'operatore di inserire le lastre a fosfori e usare il computer efficacemente.
- Non posizionare lo scanner DenOptix QST in un ambiente polveroso. Livelli eccessivi di polvere possono causare la necessità di manutenzione anticipata.

Se scegliete di posizionare il sistema nella vostra camera oscura vi preghiamo di preparare la postazione secondo le seguenti modalità:

- Rimuovete tutte le vecchie attrezature per lo sviluppo delle pellicole ed installazioni idrauliche.
- Rimuovete il filtro della luce rossa e assicuratevi che la potenza della lampadina installata nella zona dello scanner sia sufficientemente bassa da non superare i 20 lux.
- Si raccomanda di mantenere la luce spenta e la porta aperta quando inserite le lastre a fosfori sul carosello. La luce proveniente dalla porta aperta vi permetterà di vedere sufficientemente per inserire le lastre a fosfori, ma senza alterare l'immagine.

4.9

Disimballaggio dell'unità

Il sistema DenOptix QST è spedito in una singola scatola. Disimballate l'unità e conservate l'imballaggio in luogo sicuro e asciutto. Potreste aver bisogno di re-imballare l'unità per spedirla nuovamente, o in caso di trasloco del vostro studio.

Fate l'inventario del contenuto della scatola, come da "Tabella dei modelli e dei componenti" (paragrafo 4.3) ed assicuratevi della presenza di tutte le parti del vostro sistema DenOptix QST così come indicato nello schema. In caso di articoli danneggiati o mancanti, contattate immediatamente il vostro rivenditore.



Figura 4-7
N. 1 Scanner



Figura 4-8
N. 1 Carosello
Intraorale (modelli
FMX e Combo)



Figura 4-9
N. 1 Carosello EO
(modelli EO e Combo)



Figura 4-10
Protezioni igieniche monouso
500 pz. formato 2 (modelli
FMX e Combo), 200 pz.
formato 2 (modelli EO)
ormato 2 (modelli EO)



Figura 4-11a
Lastra ai fosfori
2 pezzi formato 0
(modelli EO e Combo)



Figura 4-11b
Lastra ai fosfori
20 pezzi formato 2
(sistemi FMX e
Combo), 8 pezzi
(sistema EO)



Figura 4-12
N. 1 Lastra ai fosfori 15x30 cm
o 5x12 pollici (sistemi EO e
Combo)



Figura 4-13
N. 1 Lastra ai fosfori 18x24 cm o 8x10 pollici
(inclusa con l'acquisto di lastra Ceph)



Figura 4-14
N. 1 Cavo d'alimentazione



Figura 4-15
N. 1 Manuale d'Uso e
Guida all'Installazione
(Software e Hardware)



Figura 4-16
N. 1 Cavo USB 2.0 (2 m)

4.10 Installazione hardware e connessioni

NOTA: Prima di iniziare la procedura di installazione, accertarsi che il vostro computer sia conforme a quanto indicato nella tabella Requisiti del Computer della Sezione 4.4. Il computer deve avere disponibile una porta USB 2.0.

- Fase 1:** Individuate una postazione utilizzando le indicazioni contenute nella Sezione 4.8.
- Fase 2:** Installate il vostro computer e il monitor secondo le istruzioni del produttore. Effettuate un'installazione ergonomica per minimizzare eventuali danni dovuti a movimenti ripetitivi.
- Fase 3:** Accendete il monitor e il computer.
- Fase 4:** Collegate l'altra estremità del cavo USB 2.0 al connettore USB 2.0 sul retro dello scanner DenOptix QST. Connettete lo scanner a una presa d'alimentazione con messa a terra. Assicurarsi che l'altra estremità del cavo USB 2.0 sia connessa alla porta USB 2.0 del computer.
- Fase 5:** Se si desidera, collegare il computer in rete. Riferirsi al Manuale d'uso del Software e alla Guida d'Installazione per ulteriori informazioni su come configurare il software di acquisizione in rete.
- Fase 6:** Accendere lo scanner. La luce verde sullo scanner dovrebbe illuminarsi. Se ciò non accadesse, seguire le istruzioni indicate nella Sezione 7.3.
- Fase 7:** Dopo il caricamento di Windows, appare sullo schermo il messaggio "Nuovo hardware trovato". Seguire le istruzioni per completare l'installazione.



4.11 Installazione della rete

Per l'installazione e configurazione in rete del computer si consiglia di riferirsi al vostro sistemista di fiducia. Consultare il Manuale d'uso e Guida all'Installazione Software per i dettagli di configurazione del software di acquisizione immagini in una rete.

Istruzioni di funzionamento del sistema

5

5.1

Preparare il vostro sistema raggi X

Il sistema DenOptix QST per imaging digitale produce immagini radiografiche di alta qualità e a basso rumore, con una riduzione della dose sino a 80% di quella richiesta per una pellicola intraorale in classe D. Ulteriori dettagli di come opera questa tecnologia sono contenuti nell'allegato A. Quasi tutte le unità radiografiche intraorali e panoramiche possono essere usate con DenOptix QST. Non è necessario quindi acquistarne una nuova.

Le lastre a fosfori hanno un'ampia gamma dinamica, ciò significa che possono produrre eccellenti immagini diagnostiche su una vasta gamma di esposizioni. Con il sistema DenOptix QST è possibile ottenere eccellenti immagini diagnostiche con lo stesso tempo di esposizione che occorre per pellicole radiografiche, ma con una riduzione della dose sino a quasi l'80% rispetto a quella richiesta per la pellicola di velocità in classe D. Questo significa che sarà più difficile ottenere sotto o sopra esposizioni. Raccomandiamo, comunque, di attenersi ai tempi di esposizione proposti nella seguente tabella.

Sistema intraorale

I tempi dell'esposizione indicati di seguito sono stime che devono essere verificate e regolate secondo le diverse condizioni, come la tensione d'alimentazione, la resa del tubo radiogeno, l'accuratezza del temporizzatore, la filtrazione dei raggi X, ecc.

Tempi di esposizione suggeriti per il sistema intraorale, in secondi e impulsi

GENERATORI DC GENERATORI AC	50 kV	60 kV	60kV 65 kV	65 kV 70 kV	70 kV 75 kV
Incisivi/canini inferiori	0.32 sec. 19 impulses	0.25 sec. 15 impulses ¹	0.16 sec. 20 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Premolari inferiori	0.40 sec. 24 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.16 sec. 25 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Molari inferiori	0.50 sec. 30 imp.	0.40 sec. 24 imp.	0.20 sec. 32 imp.	0.20 sec. 12 imp.	0.16 sec. 10 imp.
Incisivi/canini superiori	0.40 sec. 24 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.16 sec. 10 imp.	0.12 sec. 7 imp.
Premolari superiori	0.50 sec. 30 imp.	0.40 sec. 24 imp.	0.25 sec. 15 imp.	0.20 sec. 12 imp.	0.16 sec. 10 imp
Molare superiore	0.64 sec. 38 imp.	0.50 sec. 30 imp.	0.32 sec. 19 imp.	0.25 sec. 15 imp.	0.20 sec. 12 imp.

Condizioni di riferimento:

- Paziente adulto
- Corrente anodica 7mA
- Distanza del rivelatore dalla sorgente SDD = 250 mm
- Filtrazione totale (inerente) 2mm Al equivalente.

A meno che l'immagine sia grossolanamente sotto o sovra esposta, la densità della immagine può essere corretta successivamente via software (contrasto/luminosità – vedere Il Manuale d'Uso del Software e la guida all'installazione).

¹ Un impulso corrisponde a 0.017 sec. A 60 Hz. Il numero raccomandato di impulsi può essere modificato per la corretta esposizione, ottenendo una adeguata densità dell'immagine e del contrasto e bassa rumorosità.

Sistema panoramico/cefalometrico

Il sistema DenOptix QST non richiede aggiustamenti nel settaggio dell'esposizione panoramica/cefalometrica (kV, mA o tempo di esposizione). Il sistema DenOptix QST può essere utilizzato con quasi ogni tipo di unità panoramica/cefalometrica, indipendentemente dalla data di fabbricazione o dal produttore.

L'uso di cassette senza schermi di rinforzo è altamente consigliato. Se si sceglie di utilizzare una cassetta con schermo di rinforzo, è necessario almeno rimuovere lo schermo anteriore. Qualora gli schermi di rinforzo non fossero rimossi, si otterrebbe un'immagine di bassa qualità a causa dell'effetto protettivo dovuto dalla dose ridotta dei raggi che raggiungono la lastra a fosfori. Per rimuovere gli schermi intensificatori, procedure come segue:

- Se avete una cassetta morbida in vinile, rimuovete semplicemente entrambi gli schermi dalla cassetta.
- Se avete una cassetta rigida, rimuovete gli schermi di intensificazione, che generalmente sono incollati.
- Cassette senza schermi di intensificazione sono anche disponibili in Gendex.

Contattate il rivenditore di zona per ulteriore assistenza.

5.2

Cancellazione della lastra a fosfori

Le lastre a fosfori devono essere cancellate subito prima di essere utilizzate. La scansione di un'immagine non porta alla cancellazione di tutte le informazioni precedentemente immagazzinate dalla lastra. Per cancellare completamente la lastra a fosfori esporre il lato frontale (di colore blu o bianco) ad una luce intensa diretta per almeno due minuti. Una luce fluorescente è altamente raccomandata.

Un metodo efficace per cancellare le lastre fotosensibili comporta l'uso di un negativoscopio. Raccomandiamo il RINN® Universal Viewer. Raccomandiamo di fissare il negativoscopio sotto un mobiletto pensile. Disporre le lastre con la superficie attiva (blu o bianca) rivolta verso l'alto, di fronte al negativoscopio che irradia verso il basso. Esporre le lastre alla luce per due minuti.

In alternativa si possono collocare per circa due minuti le lastre a fosfori ad una distanza di circa 20 cm da una fonte luminosa dotata di una lampadina da 100 watt, per un minimo di due minuti. Dopo aver effettuato questa operazione, le lastre saranno completamente cancellate e pronte per un nuovo utilizzo.

NON DISPORRE le lastre su un negativoscopio con la superficie attiva verso il basso, affinché non si graffino.

Nota: Il tempo di cancellazione dipenderà dalla qualità e dall'intensità della luce utilizzata per la cancellazione. Per ulteriori dettagli ed informazioni, vedere l'allegato B.

5.3

Prevenzione delle infezioni

Prima di essere utilizzate, le lastre a fosfori intraorali DenOptix QST devono essere inserite nelle apposite guaine di protezione per prevenire la possibilità di contagio infettivo tra i pazienti. Utilizzando adeguatamente le guaine di protezione non sarà necessario disinfeccare periodicamente a freddo le lastre a fosfori. Dopo aver cancellato le lastre a fosfori, attenetevi alle seguenti istruzioni:



Figura 5-1

Inserite la lastra a fosfori nella guaina di protezione di formato opportuno, assicran-dosi che il lato nero della lastra (con le scritte) sia visibile attraverso il lato trasparente dell'involucro. Prestare particolare attenzione al posizionamento del punto di orientamento.



Figura 5-2

Una volta che la lastra a fosfori è inserita completamente, sigillate la guaina rimuovendo la protezione della striscia adesiva ed esercitando una pressione sulla medesima. A questo punto la lastra a fosfori è completamente protetta e può essere utilizzata nella cavità orale.

5.4

Esame radiografico



Figura 5-3

Assicurarsi che il computer, il monitor e lo scanner DenOptix QST siano accesi e collegati. La luce verde indica che il sistema è pronto per la scansione.



Figura 5-4

Attivare il vostro software di acquisizione immagini. Riferirsi al Manuale d'uso Software (VixWin).

Esame intraorale



Figura 5-5

Una lastra a fosfori I/O cancellata e inserita nella guaina protettiva può essere ora introdotta nella cavità orale del paziente. Assicurarsi che il lato blu scuro (parte frontale dell'involucro protettivo e anche parte frontale della lastra) sia rivolto verso la sorgente radiogena. Indossare appositi guanti ed indumenti protettivi.

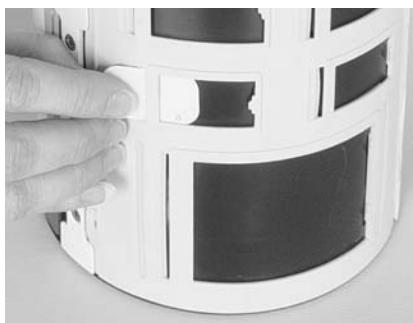
Suggeriamo di utilizzare un sistema di posizionamento lastra. Il punto di orientamento deve essere posto in direzione della superficie occlusale per proiezioni periapicali.

Ripiegare il lembo in eccesso della guaina prima di inserirlo nel posizionatore. Questo garantirà che la lastra a fosfori si mantenga saldamente in posizione. Accertarsi che la lastra a fosfori (non la guaina) sia al centro del cerchio desiderato. Esponete la lastra ai raggi X come consueto. I fattori di esposizione vanno selezionati in accordo con quanto indicato nella Sezione 5.1.

**Figura 5-6**

Con i guanti indossati, rimuovete la lastra a fosfori (nella sua guaina di protezione) dalla bocca del paziente. Rimuovete gli eccessi di saliva con una salvietta di carta. Disinfettate la lastra sigillata con la guaina di protezione immersendola brevemente in una soluzione sterilizzante fredda, se lo ritenete necessario.

rispondenza del taglio a "V" che si trova al centro della copertura. Tenete la guaina sopra l'apposito contenitore scuro a prova di luce, (o, in mancanza di questo, ad esempio sopra una bacinella di plastica preferibilmente scura) lasciando così cadere la lastra al suo interno. Non toccate il contenitore con guanti non sterili.

**Figura 5-7**

Toglietevi i guanti e lavatevi le mani per rimuovere la polvere di talco. Installate le lastre a fosfori I/O nel carosello I/O, inserendo il lato destro nella cavità del carosello di formato appropriato per la lastra. Accertatevi che il lato blu sia rivolto verso l'esterno e sia quindi visibile.

Ripetere sino a quando tutte le lastre intraorali sono inserite nel carosello.

**Figura 5-8**

Aprite il coperchio del vano dello scanner DenOptix QST ed inserite il carosello. Chiudete il coperchio. Lo scanner è ora pronto per scandire le vostre lastre a fosfori come spiegato nella sezione 5.5.

Esami panoramici/cefalometrici



Figura 5-9

Inserite nella cassetta la lastra panoramica o cefalometrica precedentemente cancellata, con il lato bianco orientato verso la testata radiogena.

Inserite la cassetta nella unità panoramica o cefalometrica ed esponete come d'abitudine.



Figura 5-10

Con il carosello EO/CH è possibile acquisire sino a quattro lastre di misura 2, due lastre di misura 0 e una lastra di misura 4. Seguite quanto sopra indicato per gli esami intraorali, ma montate le lastre a fosfori intraorali sul carosello per lastre panoramiche.

Quando si acquisisce una lastra Pan o Ceph, ruotare la manopola affinché la freccia indichi la direzione Pan/Ceph. Quando nessuna lastra Pan o Ceph è caricata nel carosello, ruotate la manopola nella direzione "NO PAN/CEPH".

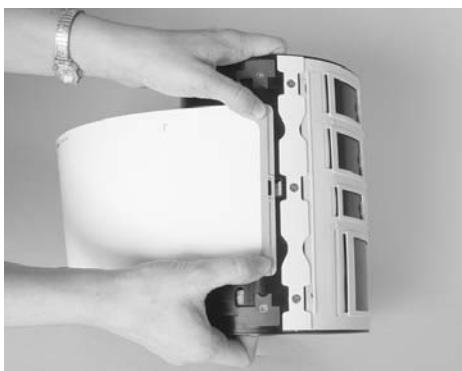
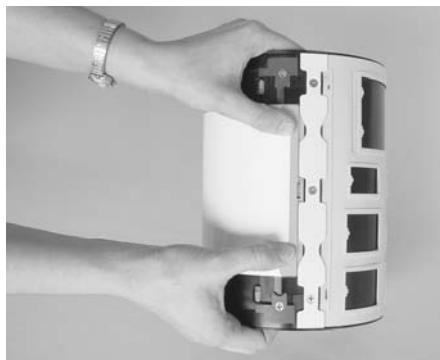


Figura 5-11

In una stanza in penombra (vedi sezione 4.8), aprite le cassette. Mantenendo la superficie bianca in direzione opposta rispetto al carosello, inserite un lato della lastra a fosfori panoramica sotto la clip per la lastra panoramica o cefalometrica. Premere con entrambi i pollici fino a udire un "click". NOTA: Se la lastra a fosfori non dovesse scattare in posizione, far scivolare la lastra verso un lato e subito dopo verso l'altro fino al corretto posizionamento.

(foto: Panoramica)

**Figura 5-12**

Avvolgete la lastra a fosfori intorno al carosello e ponete la parte libera sotto la clip dall'altro lato. Premete fino ad udire un "click."
(foto: Panoramica)

**Figura 5-13**

Aprite il coperchio del vano dello scanner DenOptix QST ed inserite il carosello. Chiudete il coperchio. L'apparecchiatura è ora pronta per effettuare esami panoramici o cefalometrici.

5.5

Scansione delle lastre a fosfori



Figura 5-14

Dopo aver caricato lo scanner e richiamato il file del paziente, fate click sull'icona dello scanner che si trova sulla barra degli strumenti del software di gestione immagini. Il software riconoscerà automaticamente il tipo di carosello inserito (FMX, EO o Ceph)



Figura 5-15

Al momento della scansione di un carosello è possibile scegliere tra diverse opzioni (soggette a variazioni, in base al software di gestione immagini in uso).

È possibile selezionare la quantità e la dimensione delle lastre da scandire.

Si possono selezionare le lastre semplicemente cliccando sull'icona corrispondente. Le lastre nere vengono saltate (non acquisite).

Si può scegliere una risoluzione a 150, 300 o 600 dpi. Il tempo di scansione aumenta in base alla risoluzione scelta. Selezionate una delle combinazioni disponibili in base alla vostra esigenza e cliccate su "Scan".

NOTA: Quanto più la scelta è specifica, tanto più rapida sarà la scansione. Ad esempio, scandire solo la riga superiore richiede meno di 30 secondi a 300 dpi. Scandire 20 lastre a 300 dpi richiede approssimativamente 75 secondi.

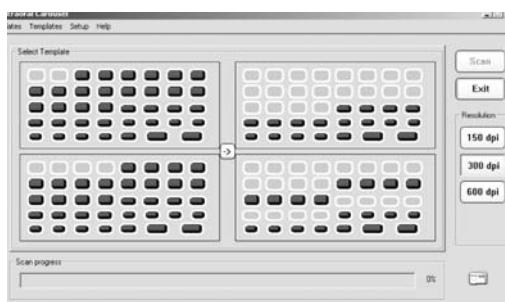
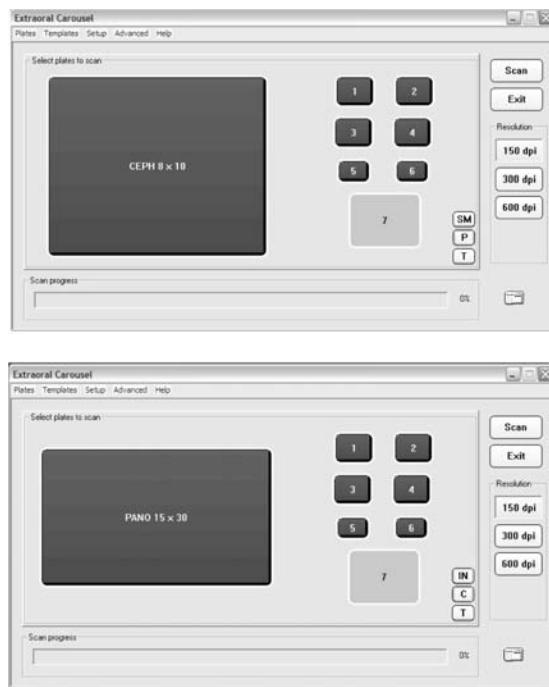


Figura 5-16

Le ultime quattro configurazioni di scansione verranno salvate. Per un veloce recupero dei dati si clicca sul tasto "T" in basso a destra, come mostrato nella figura 5-16. E' anche possibile salvare le configurazioni desiderate selezionandole sullo schermo e salvandole.

Dopo aver salvato una configurazione con nome, è possibile recuperarla selezionando "Templates" e "Load": apparirà una finestra di dialogo con la richiesta del nome dell'immagine da caricare.

**Figura 5-17**

La procedura per scansionare una lastra panoramica/cefalometrica è la stessa delle intraorali.

E' possibile scegliere quante lastre scansionare e il formato. Come per le intraorali, si può scegliere tra 150, 300 e 600 dpi. Il tempo di scansione aumenta all'aumentare della risoluzione. Per scegliere tra panoramica o cefalometrica, cliccare sulle icone "P" o "C" in basso a destra nella schermata. Per cambiare l'unità di misura, ciccare su "IN" o "CM".

Selezzionate le immagini che desiderate acquisire dalle icone corrispondenti e cliccate su "Scan". Le lastre nere vengono saltate (non acquisite).

Per salvare le immagini, cliccare sul menu "Template" e salvare.

Quando la scansione è completa, le immagini I/O appaiono sullo schermo.

Nota: in caso di errore durante la scansione, lo scanner si fermerà. Seguite le istruzioni di risoluzione problemi per proseguire nella scansione. Qualora l'immagine risultante non avesse qualità diagnostica, cancellate la lastra e ricominciate l'operazione.

5.6

Preparazione per il paziente seguente

Una volta terminata la scansione ci si può preparare per il paziente seguente.

Contagio infettivo tra diversi pazienti

Non c'è ragione di sterilizzare le pellicole a fosfori salvo che non si creda che siano state contaminate. Se una pellicola ha toccato una superficie contaminata, strofinarla leggermente con una garza non abrasiva inumidita con sterilizzante a freddo, come raccomandato dal produttore. **NON IMMERGERE.** Una soluzione al 2% di Gluteraldeide non danneggerà la pellicola se usata come descritto. **LE PELLICOLE NON POSSONO ESSERE MESSE IN AUTOCLAVE.**

Se un caricatore ha toccato una superficie contaminata, rimuovere il porta-pellicole intraorali (vedi sezione 7.1) e detergere con una soluzione sterilizzante a freddo. Il resto del caricatore può essere disinfeccato con uno spray o immerso in soluzione sterilizzante a freddo.

Qualora la parte esterna dello scanner DenOptix QST entrasse in contatto con una superficie infetta, sarà necessario pulirla.

PRIMA DI PROCEDERE, SPEGNETE LO SCANNER E STACCATE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DI RETE. La parte esterna dello scanner potrà ora essere pulita con un panno inumidito con una soluzione sterilizzante a freddo. Lasciate asciugare lo scanner all'aria. **NON SPRUZZATE O IMMERGETE LO SCANNER.** Se necessario, potete pulire l'interno del vano carosello con un panno leggermente inumidito di soluzione disinfeccante. **NON CERCATE MAI DI SPRUZZARE O BAGNARE LA PARTE INTERNA DEL VANO DEL CAROSELLO.** Prestate attenzione a non lasciare tracce o gocce di solvente all'interno dello scanner DenOptix QST, ciò potrebbe causare un danno ai componenti elettronici contenuti nell'apparecchiatura. Lasciate asciugare all'aria prima di collegare l'unità alla rete o di accenderla.

È responsabilità dell'utilizzatore di assicurarsi che siano adottate le corrette procedure di controllo sanitario in osservanza delle raccomandazioni dell'Ordine degli Odontoiatri, e che siano utilizzate sostanze sterilizzanti adeguate.

Seguite quanto indicato nella sezione 5.2 e 5.3 per cancellare le lastre a fosfori e proteggere dal potenziale contagio.

A questo punto siete pronti per effettuare un esame radiografico sul paziente successivo.

5.7

Accensione e spegnimento del sistema DenOptix QST

Il sistema digitale di gestione delle immagini DenOptix QST non necessita di essere spento. Il laser entra in funzione solamente durante le operazioni di scansione. Se desiderate comunque spegnere il sistema, attenetevi alle seguenti procedure:

1. Attendete che tutte le operazioni di scansione siano terminate e che si accenda la luce verde.
2. Salvate i cambiamenti effettuati e chiudete il programma di acquisizione immagini (per esempio VixWin PRO). Per sicurezza, fate frequentemente una copia di back-up dei dati.
3. Spegnete lo scanner con l'interruttore situato nella sua parte posteriore.
4. Spegnete tutte le componenti del sistema di computer seguendo le istruzioni fornite dal produttore.

Se abitate in un'area frequentemente colpita da temporali o in cui le linee elettriche sono soggette a frequenti sbalzi di tensione, è consigliabile tenere normalmente spenta l'unità quando non in uso. Un gruppo di continuità è raccomandato per aree con problemi di stabilità di rete.

Istruzioni per l'utilizzo del software

6

Il sistema di immagini digitali DenOptix QST può operare con differenti software. Ad esempio, il software per immagini VixWin di Gendex ottimizza le immagini digitali dai sistemi DenOptix QST. Vedere il manuale di uso e installazione per istruzioni dettagliate.

Procedure di manutenzione

Il sistema DenOptix QST è stato progettato per operare per molti anni senza necessità di interventi tecnici. È stato costruito con i migliori componenti disponibili sul mercato per garantire le migliori prestazioni. La manutenzione che può essere effettuata dall'utilizzatore è minima.

7.1

Pulizia del sistema

Se lo scanner, le lastre a fosfori o il carosello si infettassero, effettuate la pulizia secondo le indicazioni fornite nella Sezione 5.6. Se un componente si dovesse semplicemente sporcare, pulitelo seguendo le indicazioni riportate di seguito:

Pulizia dello scanner

Spegnete lo scanner DenOptix QST, come indicato nella Sezione 5.7, prima della pulizia. Pulite le superfici esterne con un panno inumidito con una soluzione sterilizzante a freddo o con un prodotto di pulizia domestica non abrasivo (i liquidi per la pulizia dei vetri sono adeguati). **NON SPRUZZATE NÉ BAGNATE LO SCANNER. NON SPRUZZATE NE' PULITE MAI LA PARTE INTERNA DEL VANO DEL CAROSELLO.** Prestate attenzione che solventi non colino all'interno dello scanner DenOptix QST. Questo potrebbe causare un danno ai componenti elettronici contenuti nell'unità. Lasciate asciugare all'aria prima di collegarla alla rete o di accenderla.

Pulizia delle lastre a fosfori

Le lastre a fosfori devono essere maneggiate con cura. Per ottenere i migliori risultati, abbiate cura di non graffiarle e di mantenerle al riparo dalla polvere. Per effettuare la pulizia delle lastre, attenersi alla seguente procedura:

1. Utilizzate una garza di cotone al 100% (non batuffoli di cotone). Strofinate delicatamente la garza sulla superficie asciutta della lastra a fosfori. Strofinate in tutte le direzioni e con movimento circolare.
2. Per rimuovere le eventuali macchie che dovessero rimanere, inumidite la garza con alcol etilico e strofinate con gli stessi movimenti descritti al punto 1.
3. Asciugate con cura la superficie strofinando con un'altra garza di cotone. Assicurarsi che la lastra a fosfori sia perfettamente asciutta prima di utilizzarla.

Pulizia del carosello

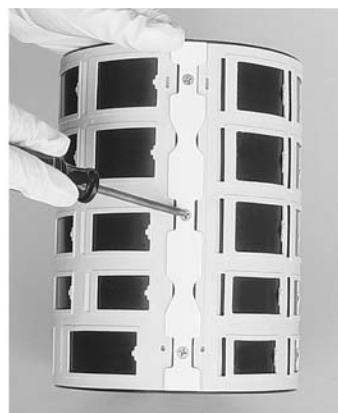


Figura 7-1

Togliere la maschera porta lastre in plastica dal carosello rimuovendo le tre viti poste lungo il lato verticale. Dopo aver tolto le tre viti, la maschera porta lastre si dovrebbe separare dal carosello.



Figura 7-2

Spruzzate le superfici sporche del caricatore di lastre e del carosello con un prodotto di pulizia domestica non abrasivo oppure con acqua e sapone. Strofinate fino a quando non sia pulito e lasciate asciugare all'aria.



Figura 7-3

Inserite il caricatore delle lastre asciutto sotto il sostegno verticale di plastica sul carosello.

Avvitare leggermente le viti per bloccare il primo lato. Prendere l'altro lato del sostegno porta lastre e posizionarlo sotto la leva in plastica. Stringere le viti.

Pulizia del carosello EO/CH (panoramico e cefalometrico)

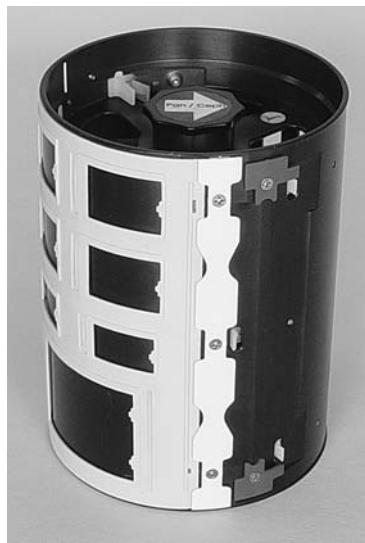


Figura 7-4

La procedura di pulizia del carosello EO/CH è simile a quella seguita per il carosello intraorale. Rimuovere il caricatore delle lastre svitando le tre viti del blocchetto in plastica su entrambi i lati del carosello. Il caricatore si staccherà facilmente.

Spruzzate il carosello con un prodotto di pulizia domestica non abrasivo. Non usare prodotti fortemente alcalini o a base di ammoniaca. Strofinare fino a completa pulizia e lasciare asciugare.

Se il caricatore delle lastre intraorali dovesse sporcarsi, estrarlo rimuovendo entrambe le leve in plastica, agendo sulle viti e seguire le istruzioni di pulizia indicate precedentemente.

Pulire con un prodotto detergente spray non abrasivo, o con acqua e sapone. Lasciare asciugare completamente prima di rimontare il pezzo. Riassemblare posizionando un lato del caricatore porta lastre sotto la leva di blocco e stringere le viti. Ripetere l'operazione sull'altro lato, riposizionare la leva in plastica e stringere le tre viti.

7.2

Manutenzione effettuabile dall'operatore

Manutenzione dello scanner

La sola parte dello scanner DenOptix QST che può essere riparata dall'utilizzatore è il fusibile. Se si dovessero presentare altre esigenze di manutenzione, mettetevi in contatto con il vostro rivenditore Gendex. Per cambiare il fusibile, attenetevi alle seguenti istruzioni.



Figura 7-5

Spegnete lo scanner DenOptix QST come indicato nella Sezione 5.7. Togliete la spina di alimentazione e il cavo USB 2.0.

PERICOLO: Al fine di evitare il rischio di scariche elettriche, assicuratevi che il cavo di alimentazione non sia inserito.



Figura 7-6

Inserite la punta di un piccolo cacciavite a taglio nella parte superiore del coperchio fusibili, che si trova nella parte posteriore dello scanner, per aprire la copertura del connettore.

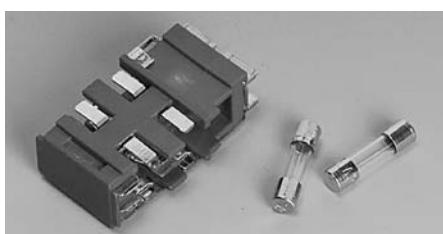


Figura 7-7

Rimuovete il porta fusibili. Cambiate entrambi i fusibili. Assicuratevi che i nuovi fusibili soddisfino le seguenti specifiche: 250V, 2 Ampére, Ritardati (T), alta capacità di rottura. Inserite i fusibili REF 5101-0005 nel porta fusibili.

**Figura 7-8**

Inserite il porta fusibili nella presa e chiudete il coperchio. Inserite nuovamente il cavo di alimentazione e accendete il sistema come indicato nella Sezione 5.7.

Manutenzione del carosello

La manutenzione del carosello dello scanner DenOptix QST può essere effettuata dall'utilizzatore. Se il caricatore delle lastre a fosfori intraorali, panoramiche o cefalometriche, risultasse danneggiato, questo potrà essere sostituito dall'utilizzatore. Ordinate un caricatore di ricambio al vostro rivenditore Gendex. Il caricatore danneggiato può essere rimosso e sostituito con quello nuovo seguendo le istruzioni della Sezione 7.1.

Manutenzione delle lastre ai fosfori

Le lastre a fosfori DenOptix QST non contengono parti che possono essere riparate dall'utilizzatore.

Lubrificazione

Il sistema digitale DenOptix QST potrebbe richiedere occasionalmente una lubrificazione. Se lo scanner dovesse iniziare a cigolare durante la scansione, contattate il vostro rivenditore Gendex. Non installare DenOptix QST in un ambiente polveroso. Un livello eccessivo di polvere può causare manutenzione anticipata.

7.3

Risoluzione problemi

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Assenza di corrente Non c'è la luce verde	L'unità non è stata accessa o la spina non è stata inserita nella presa	Controllate i cavi elettrici alla presa e i collegamenti sul retro dello scanner. Accendete lo scanner e successivamente il computer e il monitor.
	Fusibile bruciato	Vedi Sezione 7.2
	L'interruttore di rete o il cavo di alimentazione non sono funzionanti	Prendete contatto con il Servizio Assistenza Tecnica
	La presa non ha corrente	Assicuratevi che la messa a terra della presa funzioni e ci sia corrente
Il coperchio è bloccato	Il sistema sta scansionando	Attendere il termine della scansione prima di tentare di aprire il coperchio. NON FORZARE IL MECCANISMO DI BLOCCAGGIO DURANTE LA SCANSIONE.
	Calo di tensione o mancanza di corrente	Staccare lo scanner dalla presa di corrente. Infilare un utensile sottile o una carta di credito nella fessura tra il coperchio e il vano dello scanner e fare leva sul blocco. A questo punto è possibile rimuovere il carosello.
Le luci verde e/o gialla non si accendono; il sistema funziona correttamente	Luci (LED) guaste	Prendete contatto con il Servizio Assistenza Tecnica

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Lo scanner non si inizializza quando si attiva il software	Lo scanner non è stato acceso	Se la luce verde è spenta, accendetelo lo scanner come segnalato nella Sezione 5.7
	Il coperchio del vano del carosello è aperto.	Chiudete il coperchio del vano
	Il cavo USB 2.0 di collegamento tra lo scanner ed il computer non è ben collegato o è guasto	Collegate nuovamente il cavo e controllatene la tenuta. Se possibile sostituirlo con un altro cavo di altra qualità.
	Il computer non riconosce la connessione allo scanner, o questo non è configurato tra le risorse	Spegnete il sistema e installate di nuovo i driver DenOptix QST. Accendere il sistema
	C'è un problema hardware con lo scanner DenOptix QST	Prendete contatto con il Servizio Assistenza Tecnica
Dopo aver effettuato la scansione, non appare nessuna immagine sul monitor	Non ci sono lastre a fosfori sul carosello	Assicuratevi che le lastre impressionate siano correttamente montate per la scansione
	La lastra a fosfori è montata al contrario sul carosello	Le lastre a fosfori devono essere montate con il lato bianco o blu visibile. Girate le lastre eventualmente montate in direzione sbagliata e ripetete la scansione.
	La lastra a fosfori è stata cancellata prima di scandire	Assicuratevi che le lastre a fosfori siano state montate in condizioni di penombra come specificato nella Sezione 4.8
	Problemi Hardware	Contattate il Servizio Assistenza Tecnica
	Problemi sorgente raggi X	Contattate il Servizio Assistenza Tecnica

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
L'immagine è troppo scura	La lastra a fosfori è stata sovra esposta.	Regolate la luminosità attraverso il software. Se ciò non fosse possibile, ripetete l'acquisizione dell'immagine con un'esposizione minore. Vedete le indicazioni per l'esposizione alla Sezione 5.1
L'immagine contiene ombre o zone di differente densità	La lastra a fosfori non era stata completamente cancellata.	Aumentate il tempo usuale di cancellazione lastre. In alternativa, aumentate l'intensità della fonte di luce. Per verificare se una lastra a fosfori è completamente cancellata, montate una lastra cancellata sul carosello ed effettuate una scansione. Se non dovreste ottenere alcuna immagine, la procedura di cancellazione è stata eseguita correttamente.
	La lastra a fosfori è stata esposta con il retro verso la testata dell'apparecchio radiografico. Potrete notare le scritte apposte sul retro della lastra sull'immagine.	Assicuratevi che le lastre a fosfori siano propriamente inserite nell'involucro di protezione e che sia mantenuto il giusto orientamento rispetto alla fonte radiografica.
	Le lastre a fosfori sono state conservate nell'involucro protettivo per un periodo troppo lungo.	Non conservate le lastre a fosfori nell'involucro protettivo per più di una settimana.
	Parziale cancellazione dell'immagine causa eccessiva esposizione alla luce durante la manipolazione delle lastre a fosfori	Dopo l'esposizione, non lasciare le lastre a fosfori in zone eccessivamente illuminate. Una luce troppo intensa, o lasciata per un tempo troppo lungo, potrebbe penetrare anche attraverso la guaina protettiva, e deteriorare parzialmente l'immagine. Trasferire le lastre esposte allo scanner il più presto possibile, entro un'ora dalla esposizione.

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
L'immagine si presenta artefatta	La superficie della lastra a fosfori non è pulita e c'è dello sporco o delle macchie su di essa. La superficie potrebbe essere graffiata.	Pulite la lastra a fosfori, come indicato nella Sezione 7.1. Se la lastra è graffiata o macchiata, non utilizzatela più per altre scansioni.
	La lastra panoramica è stata rimossa troppo rapidamente dalla cassetta, causando scariche statiche.	Pulire la lastra a fosfori con l'apposito prodotto e rimuoverla meno bruscamente dalla cassetta
L'involucro protettivo non si chiude correttamente	Dopo la rimozione della striscia protettiva che ricopre l'adesivo dell'involucro, la parte adesiva è stata toccata o si è sporcata.	Chiudete immediatamente l'involucro protettivo dopo aver rimosso la striscia dell'adesivo
Una o più lastre sono cadute nel vano del carosello dello scanner DenOptix QST	Le lastre a fosfori non sono state caricate correttamente. Vedere la Sezione 5.4 per ulteriori informazioni.	Allenatevi a caricare le lastre a fosfori cancellate in piena luce fino a familiarizzare con la procedura. Caricando correttamente la lastra panoramica si può udire un "click".
Le lastre extraorali non stanno sul carosello durante la scansione	Clip rotte	Sostituire le clip rotte
La luce rossa rimane accesa e lo scanner si ferma.	Problemi Hardware	Contattate il Servizio Assistenza Tecnica

7.4**Eliminazione dei materiali da riciclare e delle parti difettose**

Le disposizioni per lo smaltimento sono generalmente regolate da leggi nazionali e regolamenti locali, per cui non è possibile fornire indicazioni che siano universalmente valide. Le seguenti raccomandazioni possono comunque essere di aiuto:

Materiale	Parte	Riciclabile?	Commenti
Plastica	Guaine di protezione Aganci dei caroselli Supporti lastre I/O	No No No	Smaltire come altre plastiche non riciclabili
Alluminio	Alloggiamento modulo ottico Caroselli Telaio scansionatore Trasporto del modulo ottico	Si Si Si Si	Rimuovere tutte le parti non in alluminio prima di riciclare
Fosfori	Lastrine intraorali Lastre panoramiche Lastre cefalometriche	No No No	Contengono bario, che potrebbe essere soggetto a regolamentazione a livello locale o nazionale
Altri materiali	Tutto il resto	No	Ogni altra parte va in discarica

Conservazione e spedizione

8.1 Conservazione

Il sistema DenOptix QST è stato progettato per un lungo funzionamento operando nelle normali condizioni di uno studio dentistico. Il sistema deve essere protetto da condizioni ambientali particolari quali un eccesso di umidità o temperature fuori della norma. Se dovete immagazzinare il sistema per un lungo periodo, riponetelo nell'imballo di cartone originale. Durante il periodo di magazzinaggio, abbiate cura di mantenerlo in luogo protetto da eccessi di temperatura e umidità.

Quando dovete riutilizzare il sistema, toglietelo dall'imballo e lasciate lo scanner a temperatura ambiente, poi seguite le istruzioni descritte nella Sezione 5.

8.2 Spedizione

Il sistema DenOptix QST è progettato per essere spedito nell'imballaggio originale a mezzo di spedizionieri commerciali. Assicuratevi che il carosello sia stato rimosso dallo scanner e che il vano del carosello sia vuoto.

Se il sistema deve essere spostato per lunghi tragitti o in condizioni di carico fuori dalla norma, lo si dovrà proteggere adeguatamente. Per fornire adeguata protezione, avvolgete lo scanner DenOptix QST in una busta plastica prima di collocarlo nell'imballo originale.

Se dovete spedire lo scanner, è necessario che il modulo ottico sia portato a una posizione di parcheggio al centro della propria escursione. Per indicazioni dettagliate, prendere contatto con il Servizio di assistenza tecnica locale Gendex.

Condizioni di garanzia

Scanner DenOptix QST

Lo Scanner DenOptix QST e i caroselli sono stati espressamente progettati per uso in ambito di studi dentistici e questa garanzia non è applicabile per altri usi. Lo scanner e i caroselli sono garantiti per guasti derivanti da difetti nei materiali o nella mano d'opera per due (2) anni dalla data dell'acquisto. Le parti saranno riparate o sostituite a nostra discrezione. Lo scanner DenOptix QST e i caroselli devono essere installati e utilizzati nel rispetto delle istruzioni indicate da Gendex e fornite con l'unità.

Lastre a fosfori DenOptix QST

Le lastre a fosfori DenOptix QST sono state progettate espressamente per essere utilizzate con lo scanner DenOptix QST. Le lastre a fosfori DenOptix QST saranno sostituite solo se difettose nella fabbricazione o nell'imballaggio. Se manipolate propriamente le lastre a fosfori DenOptix QST possono essere efficacemente impiegate per vari anni. Esse possono tuttavia essere danneggiate se piegate o sgualcite, graffiate o ammaccate. In questo caso non sarà riconosciuta alcuna garanzia.

Specifiche tecniche

Scanner DenOptix QST

Altezza	39.4 cm	15.5 in
Larghezza	49.3 cm	19.4 in
Profondità	27.4 cm	10.8 in
Peso (vuoto)	16 kg	35 lbs
Cavi interfaccia	USB 2.0 cables	
Alimentazione	100-240 V AC	
Frequenza	50/60 Hz	
Potenza assorbita	110 VA max.	
Classificazione Laser	In accordo con gli standard: DHHS Radiation Performance Standards 21 CFR, Ch I, Subch. J+EN60825 dispositivo laser in classe 1	
Condizioni Operative	da 15° a 35°C (da 59° a 95° F); 5% - 95% RH NC umidità relativa non condensante.	
Deposito e trasporto	-40° to 70°C (-40° to 158°F)	
Temperature		
Classe I (messa a terra)		
Solo per uso all'interno		
Adatto per operazioni continuative		

Lastre a fosfori intraorali DenOptix QST

	Formato 0	Formato 1	Formato 2	Formato 3	Formato 4
dimensioni I/O	22x35 mm	24x40 mm	31x41 mm	27x54 mm	57x76 mm
Dose raccomandata	Si potrebbe ottenere una notevole riduzione della dose radiogena rispetto a D-speed film, a seconda del tipo della apparecchiatura X-ray.				
Conservazione	A temperatura ambiente nell'involucro originale di plastica trasparente.				
Condizioni operative e di magazzinaggio	Da 18° a 35°C (da 64° a 95° F); 5%-80% RH NC umidità relativa				

Lastre a fosfori panoramiche/cefalometriche DenOptix QST

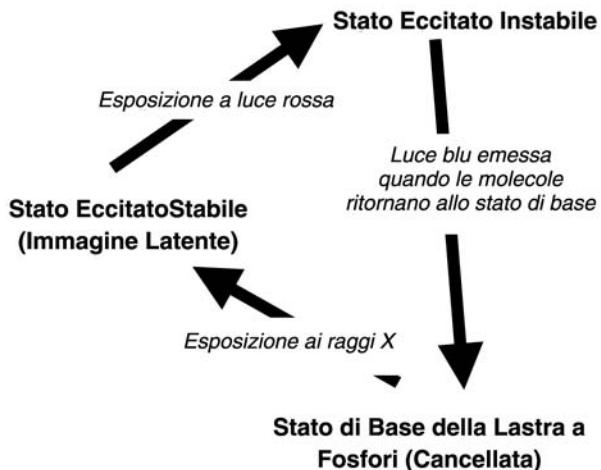
Dimensioni	Pan: 5x12 in; 15x30 cm Ceph: 8x10 in; 18x24 cm
Dose raccomandata	Simile alla panoramica standard ottenuta utilizzando schermi intensificatori (400 speed)
Conservazione	Nel loro involucro originale di plastica trasparente.
Condizioni operative e di magazzinaggio	Da 18° a 35°C (da 64° a 95° F); 5%-80% RH NC umidità relativa

Appendice

11.1

Appendice A: Tecnologia dei fosfori fotostimolabili

Il sistema DenOptix QST produce immagini a raggi X di alta qualità a dosi molto ridotte rispetto alle pellicole intraorali. Le lastre a fosfori del sistema DenOptix QST sono molto più efficienti delle pellicole nel catturare l'energia dei raggi X. Ciò significa che il timer sulla sorgente intraorale a raggi X può essere messo ad un livello molto basso senza compromettere la qualità delle immagini.



Come operano le lastre a fosfori

Ogni lastra a fosfori DenOptix QST è realizzata con un sottilissimo strato di cristalli di una sostanza con caratteristiche fosforescenti, legati tra loro e ricoperti da uno strato di plastica flessibile. Questi cristalli fosforescenti hanno la capacità di catturare l'energia dei raggi X e di immagazzinarne la distribuzione spaziale sotto forma di immagine (vedere diagramma).

In pratica essi agiscono come "trappola d'energia" immagazzinando l'energia dei raggi X. La quantità di energia immagazzinata è direttamente proporzionale alla dose di raggi X alla quale il cristallo è stato localmente esposto.

Lo scanner DenOptix QST eccita i cristalli fosforescenti ad uno stato di instabilità, esponendoli alla luce rossa del laser. I cristalli fosforescenti rilasciano luce blu e ritornano al loro stato di stabilità. Lo scanner DenOptix QST legge questa luce blu e produce un'immagine tramite il software.

Questo procedimento non cancella completamente la lastra a fosfori. Una parte dell'energia nei cristalli rimane. Questo residuo d'informazione può essere cancellato esponendo la lastra alla luce. Alcuni secondi di esposizione a luce a basso livello normalmente non influiscono sulla qualità dell'immagine. Una volta cancellata, la lastra a fosfori può essere nuovamente esposta e il procedimento può ripartire da capo. Se maneggiate con cura, le lastre a fosfori DenOptix QST possono essere riusate indefinitivamente.

11.2

Appendice B: Condizioni d'illuminazione e cancellazione delle lastre a fosfori

Senza luce, le lastre fotostimolabili a fosfori non funzionerebbero. La luce rossa dello scanner eccita le lastre esposte, causando l'emissione di luce blu. Dopo che il vostro sistema computerizzato ha interpretato la luce blu emessa, generando un'immagine digitale, la luce va ancora utilizzata per cancellare la lastra rimuovendone l'immagine residua.

Tra l'emissione radiografica e la scansione, tuttavia, occorre stare molto attenti nella manipolazione delle lastre. Una lastra intraorale non andrebbe mai tolta dalla guaina protettiva usa e getta ed esposta a una intensa sorgente luminosa, poiché ciò rimuoverebbe l'immagine latente, in parte o completamente. Pertanto, è necessario che le lastre vengano caricate sul carosello in condizioni controllate d'illuminazione. Le raccomandazioni qui esposte hanno lo scopo di farvi conseguire la migliore qualità d'immagine possibile.

Raccomandazioni circa l'illuminazione ambiente durante il caricamento sul carosello

Luce fluorescente

Se il caricamento non può essere completato entro 60 secondi, l'illuminazione locale da luce fluorescente non dovrebbe superare i 20 lux. Se il caricamento necessita un tempo superiore, l'ambiente deve essere più scuro. A 10 lux l'operatore dispone di circa 5 minuti per completare il caricamento.

Luce incandescente

La luce da lampadina a filamento incandescente è circa la metà meno efficace nel cancellare l'immagine dalle lastre a fosfori. Anche in questo caso, comunque, raccomandiamo un livello d'illuminazione non superiore ai 20 lux, il quale permette un tempo di 2 minuti per il caricamento delle lastre. Se dovessero servire più di due minuti, si raccomanda di ridurre l'illuminazione a 10 lux.

Luce solare

La luce solare è molto efficiente nella cancellazione delle lastre. Inoltre è molto difficile valutare in modo stabile il grado d'illuminazione da luce solare. Si raccomanda di non caricare mai il carosello in presenza di luce solare.

Se non siete in grado di ridurre il grado d'illuminazione a 20 lux o meno, contattare il vostro rappresentante Gendex locale per determinare i tempi massimi di montaggio ammissibili.

Raccomandazioni per la cancellazione delle lastre a fosfori dall'immagine residua

Per cancellare completamente una lastra, è opportuno che almeno il 99.5% delle informazioni sia rimosso. La scansione rimuove solo una parte dell'informazione, per una cancellazione adeguata seguire le indicazioni sottostanti. È importante che misurate l'intensità della luce nel punto esatto dove le lastre verranno poste, in quanto il valore può cambiare enormemente anche a breve distanza.

Cancellare le lastre anche per tempi superiori a quelli minimi raccomandati non le danneggia assolutamente. Un buon posto per stazionare le lastre a fosfori è infatti in vicinanza di una sorgente di luce.

Luce fluorescente

Un negativoscopio tipicamente fornisce tra i 1000 e i 5000 lux. Misurate l'intensità nel punto più sfavorevole per determinare il tempo di cancellazione. A 100 lux si otterrà una cancellazione completa in un minuto, a 2000 lux o più sono sufficienti 30 secondi.

Luce incandescente

A 1000 lux, le lastre saranno adeguatamente cancellate in 2 minuti, a 2000 lux o più è sufficiente un minuto.

Luce solare

La piena luce solare in un giorno sereno può facilmente superare i 70000 lux. A tale intensità bastano 10 secondi per cancellare completamente una lastra. Tuttavia, l'intensità della luce solare è molto variabile, dunque è difficile fornire raccomandazioni per il suo impiego a questo scopo.

Se non avete a disposizione un luxmetro, o se la fonte di luce a vostra disposizione per la cancellazione non raggiunge i 1000 lux, potete servirvi del test pratico qui di seguito illustrato per determinare il tempo di cancellazione.

Prova

1. Cancellate completamente 5 lastre a fosfori misura 2 ponendole sotto una luce diretta e intensa per circa 20 minuti.
2. Operate una scansione con le lastre a fosfori. Nessuna immagine deve apparire sul monitor. Se dovesse apparire ancora un'immagine ripetete la procedura con luce più intensa.
3. Inserite le lastre a fosfori negli involucri di protezione come descritto nella Sezione 5.3.
4. Utilizzando le condizioni di esposizione nella Sezione 5.1, esponete ogni lastra a fosfori. Se possibile, posizionate un oggetto radiopaco (ad esempio un dente estratto), lungo il percorso dei raggi X.
5. Accendete la vostra fonte di luce per cancellare. Suggeriamo un negativoscopio o una lampada a luce incandescente di almeno 100 W (vedere Sezione 5.2)
6. Rimuovete la lastra a fosfori dal suo involucro protettivo e posizionatela con la parte celeste verso la luce per 2 minuti.
7. Operate una scansione con la lastra a fosfori. Se appare un'immagine la lastra non era completamente cancellata. Ripetete le operazioni indicate al punto 6, aggiungendo un minuto di esposizione. Continuate a ripetere fino a quando non appaiono più immagini sul monitor. Registrate il tempo necessario per cancellare l'immagine. Questo rappresenta il tempo necessario per cancellare una lastra a fosfori vergine.
8. Ripetete i passaggi 1-4. Questa volta, a condizioni di luce bassa, rimuovete le lastre dall'involucro protettivo e montatele sul carosello. Operate una scansione con le lastre a fosfori.
9. Rimuovete le lastre a fosfori e posizionatele al buio, in un'area protetta dalla luce (come ad esempio un cassetto ben sigillato per non consentire il passaggio della luce).
10. Ripetete ora i passaggi 6 e 7, esponendo una lastra (la parte celeste verso la luce) alla luce di cancellazione per 2 minuti, la seguente lastra per 3 minuti, ecc., fino a quando trovate il punto in cui non appaiono più immagini sul monitor. Questo rappresenta il tempo necessario per cancellare una lastra a fosfori sottoposta a scansione.

Il tempo necessario per cancellare una lastra a fosfori varierà a seconda della qualità e intensità della fonte di luce di cancellazione. Dovrebbe essere abbastanza facile trovare una fonte di luce che possa cancellare le lastre a fosfori in 2-3 minuti.

11.3

Appendice C: Stampante opzionale

Poiché il sistema DenOptix QST potrebbe essere interfacciato con differenti programmi di software applicativo e la tecnologia delle stampanti è in costante evoluzione, si può solo suggerire una lista di requisiti tecnici per le stampanti.

Si noti che per l'interfaccia al computer, la stampante deve essere dotata di ingresso digitale, non analogico (video).

L'utilizzo dei driver standard di Windows® consente di usare la stessa stampante per tutte le altre applicazioni Windows.

Stampanti a getto d'inchiostro (Inkjet)

Bianco e nero o a colori. Le stampanti devono avere una risoluzione minima a 600 dpi.

Si raccomanda di utilizzare carta fotografica lucida e di stampare alla massima risoluzione disponibile.

Stampanti a caldo

Stampano con tonalità di grigio minimo a 64 livelli. Le stampanti a caldo utilizzano uno speciale tipo di carta che garantisce una durata di stampa di circa tre anni.

Stampanti a sublimazione

Adatte per stampa ad alta qualità quando il sistema DenOptix QST è utilizzato insieme a una telecamera intraorale.

Stampanti laser

Se viene utilizzata una stampante laser, assicurarsi presso il rivenditore che la stampante abbia almeno 256 tonalità di grigio. Stampanti laser comuni (non per uso medico) non sono in grado di fornire una buona qualità di immagine.

Software di applicazione

Fare riferimento alle istruzioni nel software di applicazione per informazioni particolari sulle stampanti.

11.4

Appendix D: Assistenza tecnica

Il sistema DenOptix QST assicura un buon funzionamento per diversi anni ed è coperto da garanzia limitata. Per usufruire dell' assistenza rivolgersi innanzitutto al concessionario Gendex della vostra zona, che sarà lieto di fornivi il necessario supporto tecnico al cliente. Se non fosse possibile ricevere le necessarie informazioni, contattare gli uffici Gendex più vicini.

North America

USA - Canada

KaVo Dental - Gendex Dental Systems
340 E. Main Street
Lake Zurich, IL 60047 USA

Customer Service:

Tel. +1.888.275.5286
Fax +1.847.640.4891

Technical Service:

Tel. +1.800.769.2909
Fax +1.847.640.5310

www.gendex.com

Europe

Italia-European Headquarters

KaVo Dental - Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com

Deutschland

KaVo Dental - Gendex Dental Systems GmbH
Albert-Einstein-Ring 15 - 22761 Hamburg
Tel. +49.40.899688.0 Fax +49.40.899688.19
www.gendex.de

France

KaVo Dental - Division Imagerie Gendex
ZAC Paris Nord 2 Parc des Reflets - BP 46044
95912 Roissy CDG Cedex
Tel. +01 56 48 72 00 Fax + 01 56 48 72 25
www.gendex-dental.com

España

KaVo Dental S.L.
División Radológica
C/ Joaquín María López, 41- 28015 - Madrid
Tel. +34 915.493.700 Fax. +34 915.437.054
www.gendex-dental.com

Other

Asia - Central & South America

KaVo Dental - Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Italy
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com



Gendex Dental Systems
901 West Oakton Street
Des Plaines, IL 60018-1884
847 640 4800 Tel
847 640 4970 Fax
www.gendex.com

Authorized Representative
GENDEX DENTAL SYSTEMS
Via A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino MI
Italia

EC Declaration of Conformity

A. Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

See page 2

REF: DenOptix Quad Speed
Class: IIa

B. Reference Standards under which conformity is declared:

UL 60601-1	IEC 60601-1
CAN/CSA-C22.2 No. 601-1	IEC 60601-1-2
EN 50082	IEC 60825-1 (1994)
EN 55011	IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-11

C. GENDEX DENTAL SYSTEMS declares that the products described herein meet all the applicable Essential Requirements of the EC Medical Device Directive 93/42/EEC in Annex I. For Class IIa Digital Imaging Scanner products described herein, Annex II of the Medical Device Directive is followed, where applicable, and is certified by the British Standards Institute (BSI), Notified Body No. 0086.

Signed:

Date:

3/11/05

Title: Director, Quality Assurance & Regulatory Affairs



EC Declaration of Conformity (continued)

Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

DOIPQ5X12	DOIPQ15X30	DOIPQ8X10	DOIPQ18X24
DOQCOMBO1530	DOQCOMBO512	DOQEO1530	DOQEO512
DOQEOCAR	DOQFMX	110-0200G1	110-0200G2
110-0200G3	110-0200G4	110-0200G5	110-201G1
110-0201G3	110-0201G4		

*Manuel de l'utilisateur
et notice d'installation*

Français

French

Francese

Französisch

Francés



Sommaire

1	Indications	5
2	Contre-indications	7
3	Consignes de sécurité	9
3.1	Information importante .....	.9
3.2	Avertissements et mesures de précaution .....	.9
4	Informations relatives à la pré installation et recommandations	13
4.1	Objet de ce manuel .....	.13
4.2	Légende des abbreviations et pictogrammes .....	.13
4.3	Description physique du système .....	.15
4.4	Configuration informatique requise .....	.21
4.5	Alimentation électrique .....	.21
4.6	Conformité aux normes .....	.21
4.7	Installation du matériel et branchements .....	.22
4.8	Sélection du site .....	.22
4.9	Déballage de l'appareil .....	.23
4.10	Installation du matériel et branchements .....	.24
4.11	Installation du réseau .....	.25
5	Instructions concernant le fonctionnement du système	27
5.1	Préparation de votre générateur à rayons X actuel .....	.27
5.2	Effacement des plaques phosphore .....	.29
5.3	Hygiène .....	.30
5.4	Prise d'un cliché .....	.31
5.5	Scannerisation de la plaque phosphore .....	.35
5.6	Préparation pour le patient suivant .....	.37
5.7	Mise hors tension du système .....	.38

6	Instructions concernant le fonctionnement du logiciel	39
7	Entretien	41
7.1	Nettoyage du système	41
7.2	Entretien par l'opérateur	44
7.3	Recherche des pannes	46
7.4	Elimination des déchets et des pièces defectueuses	50
8	Stockage et transport	51
8.1	Stockage	51
8.2	Transport	51
9	Garantie	53
10	Spécifications Techniques	55
11	Annexe	57
11.1	Annexe A: Technologie des plaques phosphore à mémoire	57
11.2	Annexe B: Conditions d'éclairage pour la manipulation ou l'effacement des plaques phosphore ERLM	58
11.3	Annexe C: Imprimantes en option	61
11.4	Annexe D: Assistance technique	62

©2005 Gendex Dental Systems

Gendex, DenOptix, AcuCam et Orthoralix sont des marques déposées de Gendex Dental Systems.

Rinn, XCP sont des marques déposées de Dentsply International.

VixWin et Concept sont des marques de Gendex Dental Systems.

L'original du présent document est en anglais.

Introduction

DenOptix® QST « Quad Speed Technology » est un système d'imagerie numérique de Gendex® Dental Systems

Système intraorale DenOptix® QST (FMX)

Système extraorale DenOptix® QST (E/O)

Système intra et extra orale DenOptix® QST (Combo)

Félicitations! Votre décision d'équiper votre cabinet du système d'imagerie numérique DenOptix QST représente un investissement fiable pour l'avenir de votre cabinet.

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST est un nouveau produit révolutionnaire destiné à remplacer intégralement le film argentique et les développeuses classiques. Ce système construit sur la technologie des plaques phosphores, vous offre les avantages suivants:

- Qualité constante des images.
- Réduction du coût de l'image dentaire : films, produits chimiques et développeuse partiellement coûteux n'étant plus nécessaires car les plaques phosphore sont réutilisables.
- Gain de temps par rapport à l'utilisation d'autres systèmes similaires. Le DenOptix QST traite 4 bitewings en moins de 30 secondes, et le FMX 20 images à raison de moins de 4 secondes par image. Les images panoramiques et celles céphalométriques sont obtenues en moins de 80 secondes.
- Comparé à un film de vitesse D, la dose de rayons X est nettement moins élevée.
- Le système DenOptix QST est compatible avec votre générateur de rayons X actuel. Vous n'avez pas besoin d'acheter un nouvel équipement.
- Moins de soucis concernant l'élimination des déchets.

Pendant plus de 50 ans, les professionnels du domaine dentaire ont compté sur Gendex pour leur fournir des équipements de radiologie très sophistiqués et de grande qualité. Qu'il s'agisse de nos générateurs intraoraux les plus simples ou de l'Orthoralix® panoramique piloté par ordinateur, nous sommes spécialisés dans la fabrication de produits de la plus grande qualité. En utilisant le nouveau système Denoptix® QST, vous profitez de nos 50 années d'expérience en fabrication de matériel dentaire.

Notre devise : « Gendex. Imaging Excellence »

Assistance Technique

Pour l'assistance technique, contactez le siège de Gendex dont les coordonnées figurent dans la section Annexe.

Accessoires et Pièces détachées

Pour commander des accessoires ou des pièces détachées pour votre système d'imagerie numérique DenOptix QST, contactez votre revendeur local Gendex.

Si celui-ci n'est pas en mesure de vous fournir les pièces concernées, contactez le point de vente Gendex le plus proche de chez vous.

La version d'origine du présent manuel a été rédigée en anglais.

Indications

Le système comprend des plaques phosphore photosensibles (réutilisables), un scanner à diode laser, des composants de lecture optique, une partie électronique de communication, un logiciel et divers périphériques.

2

Contre-indications

Aucune contre-indication.

Consignes de sécurité

3.1

Information importante

Il est important que l'ensemble du personnel appelé à manipuler le système d'imagerie numérique DenOptix QST prenne connaissance du présent manuel avant la mise en route du système. L'ensemble du personnel doit suivre les avertissements et les précautions mentionnées dans la section 3.2, pour garantir leur sécurité et celle des autres personnes.

3.2

Avertissements et mesures de précaution

Dans le présent manuel, les définitions suivantes s'appliquent à tous les messages « AVERTISSEMENT » et « MISE EN GARDE »:

Avertissement: tout fonctionnement, procédure ou pratique susceptibles d'entraîner, si les règlements ne sont pas strictement respectés, des dommages ou des risques à long terme menaçant la santé du personnel ou des patients.

Mise en garde: tout fonctionnement, procédure ou pratique susceptibles d'entraîner, si les règlements ne sont pas strictement respectés, la destruction de l'équipement ou la perte de l'efficacité du traitement.

Avertissements

Doit être utilisé uniquement par des professionnels expérimentés.

La loi fédérale américaine limite la vente de cet appareil aux seuls médecins, dentistes et professionnels dentaires. L'utilisation de cet appareil dans des procédures autres que celles décrites dans le présent manuel peut occasionner des dommages.

Ne pas ouvrir l'appareil pour procéder à une réparation.

Aucune des pièces internes du scanner ne doit être manipulée par l'utilisateur. Les seules pièces du système manipulables par l'utilisateur sont mentionnées dans la section 7.2. En cas de problème, contactez votre revendeur Gendex ou le point de vente Gendex le plus proche de chez vous.

Ne pas installer le DenOptix QST près de:

- Equipements de radiologie qui sont sous tension en permanence, même quand ils ne sont pas utilisés (fluoroscopes par exemple).
- Systèmes d'imagerie par résonance magnétique.
- Gros générateurs/moteurs électriques.

Les risques d'interférences électromagnétiques entre les différents équipements existent lorsque sont utilisés des systèmes électroniques.

Des normes internationales ont été édictées afin de limiter ce genre de risques. Le DenOptix QST a été testé et il est conforme à la norme internationale EN 60601-1-2, Equipements électriques à usage médical – Exigences générales requises en matière de sécurité, ainsi qu'à la norme connexe : Exigences et tests (classe A) en matière de compatibilité électromagnétique.

N'utilisez que des prises avec mise à la terre

Branchez votre scanner DenOptix QST sur une prise de courant (courant alternatif 100-240 volts) reliée à la terre.

Ne pas réutiliser les enveloppes de protection.

Une fois utilisées en bouche, les enveloppes de protection sont biocontaminées et ne doivent donc PAS être réutilisées. Mettez les à la poubelle comme indiqué au chapitre 7.4.

Les plaques phosphores sont toxiques!

Ne placez jamais une plaque phosphore dans la bouche d'un patient sans l'avoir d'abord mise dans une enveloppe de protection complètement étanche. Si le patient avale la plaque phosphore, contactez immédiatement un médecin, lequel devra récupérer la plaque avalée. N'utilisez pas de plaques phosphore craquelées, déformées ou fendues.

Quand le scanner est en marche ou même juste branché, ne pas chercher à neutraliser le système de verrouillage de couvercle.

Quand le scanner est en marche, son couvercle est verrouillé. En cas de panne de courant: débrancher le scanner puis ouvrir le couvercle en appuyant sur le système de verrouillage comme indiqué au chapitre 7.3.

N'utilisez jamais de plaques phosphores sur des patients susceptibles de les mâcher ou de les avaler.

Si le patient mord ou mâche la plaque et endommage ainsi l'enveloppe de protection, rincez lui la bouche avec beaucoup d'eau. Si le patient avale de la substance bleue de la plaque, contactez immédiatement un médecin.

Le scanner DenOptix QST est un appareil laser de 1ère catégorie.

Mise en garde: l'utilisation de commandes, réglages ou procédures autres que ceux mentionnés dans le présent manuel peut entraîner des risques lors de l'exposition à la lumière laser. Un interrupteur de sécurité intégré au tambour et au ou couvercle permet de faire en sorte que le laser ne puisse être activé tant que le couvercle n'a pas été refermé. Seul un technicien qualifié (technicien Gendex) est habilité à ôter le couvercle du scanner. Si le rayon laser émis entre contact avec l'œil, de graves lésions oculaires peuvent en résulter, et même entraîner la cécité.

Mises en garde

Diminution du temps d'exposition sur votre générateur intraoral.

Le système DenOptix QST a été spécialement conçu pour produire des images diagnostiques de haute qualité avec une dose de rayons X réduite. Pour des performances optimales, nous vous conseillons par conséquent de réduire le temps d'exposition comme indiqué au chapitre 5.1.

Effacement des plaques phosphore.

Avant de réutiliser une plaque phosphore, tournez sa face bleue/blanche vers le haut puis, comme indiqué au chapitre 5.2, exposez-la pendant au moins deux minutes à une lampe de forte puissance.

Installez les plaques phosphores dans des conditions de faible éclairage.

Installez les plaques phosphore sur le tambour dans des conditions de faible éclairage comme expliqué au chapitre au chapitre 5.4. Car une exposition aux rayons du soleil ou à un éclairage intérieur peut avoir pour effet d'effacer les informations mémorisées sur les plaques phosphore.

Ne pas placer le scanner sur ou à proximité d'un radiateur ou d'un point d'eau.

Une chaleur excessive et/ou de l'eau (même en petite quantité) peuvent endommager les composants électriques du scanner.

Ne pas utiliser en présence de produits cosmétiques inflammables.

Ne pas autoclaver les plaques phosphores.

Car l'autoclavage peut les abîmer, auquel cas vous devrez les jeter et les remplacer par des plaques neuves. Si une plaque phosphore a été contaminée, procédez comme indiqué au chapitre 5.6.

Ne pas laisser à la lumière une plaque non scannée déjà exposée.

Car cela risque de se traduire par des pertes en qualité d'image.

Faire attention de ne pas rayer les plaques phosphore.

Lors de la manipulation des plaques phosphore, veuillez, afin de ne pas les rayer, ne pas toucher la surface active de la plaque (face bleue/blanche) avec vos ongles ou tout objet pointu. Ne pas poser des plaques phosphores face active tournée vers le bas (face bleue/blanche) non protégées.

Informations relatives à la pré installation et recommandations

4

4.1 Objet de ce manuel

Les instructions que contient ce manuel devront être soigneusement suivies afin de garantir une utilisation sûre, efficace et sans problèmes de ce système.

Le présent manuel fournit les informations essentielles nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien courant du DenOptix QST. Veuillez vous référer au manuel et au guide d'installation du logiciel d'imagerie pour plus de précisions sur la partie logicielle (scanner). Ce manuel contient aussi des instructions importantes destinées au personnel formé à la radiographie intraorale et panoramique. Il ne remplace en aucun cas une formation en radiographie dentaire.

4.2 Legende des abreviations et pictogrammes

C.A.	Courant alternatif
D.C.	Courant continu
Hz	Hertz; cycles par seconde
MHz	Mégahertz
DEL	Diode électroluminescente
kVp	Tension de crête en milliers de volts
IP	Plaque phosphore (Imaging plates)
CD-ROM	Disque compact, read-only memory
pan	Panoramique

ceph	Céphalométrique
I/O	Intrabuccal
Combo	Système combiné capable de lire à la fois les plaques phosphore intrabuccales et les plaques panoramiques.
TIFF	Format fichier vidéo référencé
LP/mm	Paires de lignes/mm
PSP	Plaque phosphore photosensible
D.P.I.	Nombre de points par pouce
CPU	Unité centrale (votre ordinateur)
C.I.E.	Commission Internationale Electrotechnique
|	Sous tension
○	Hors tension
○	Voyant vert, prêt à fonctionner
○	Voyant jaune, phase de lecture
!	Voyant rouge, erreur de lecture; se référer au manuel de l'opérateur
▲	Haute tension
▲	Rayonnement laser
RAM	Mémoire vive
MB	Mégaoctets
GB	Gigaoctets
USB	Universal Serial Bus (Bus Série Universel)
CE	Le symbole CE est la garantie que le produit spécifié dans le présent manuel est conforme aux dispositions contenues dans les directives du Conseil Européen.

4.3

Description physique du système

Le système DenOptix QST est disponible dans plusieurs configurations. L'équipement de lecture reste le même, mais le système DenOptix QST est fourni avec différentes licences permettant de lire différents types de plaques, selon le modèle choisi. Voir le tableau suivant pour une liste complète des composants pour chaque modèle. La quantité de composants fournis pour un modèle est indiquée à l'intersection des colonnes "modèles" et des lignes "composants". Lorsque aucune quantité n'est précisée, c'est qu'il s'agit d'une pièce en option qui peut être commandée au moyen du N° de catalogue indiqué sur la même ligne.

Les modèles « intra oral (FMX) » et « extra oral (EO) » peuvent être mis à jour d'un niveau de configuration à tout autre niveau disponible, jusqu'au système "COMBO". Contactez votre représentant local Gendex pour plus de détails. De plus, les systèmes « EXTRAORAL » et « COMBO » peuvent être mis à jour en système CEPH en commandant la référence indiqué dans le tableau page suivante.

Nota: L'achat de certains composants tels que des plaques phosphore ou des tambours ne vous autorise pas à les utiliser sans licence délivrée par Gendex. Des kits de mise à jour sont disponibles pour passer du système FMX ou EO au système Combo et EO ou COMBO à CEPH.

Composants fournis par le client

- 1 bouteille produit de nettoyage (alcool isopropyle anhydrique) pour les plaques phosphore
- 1 ordinateur tel que décrit au Chapitre 4.4
- 1 moniteur pour la visualisation

Tableau des modèles et composants

Composants	Référence	FMX DOQFMX	Extraoral DOQE0512	Panoramic DOQE01530	Combo DOQCOMB0512	Combo DOQCOMB01530	Cephalometric DOQCERH10	Upgrade DOQCERH1824
Scanner Laser DenOptix QST		1	1	1	1	1	-	-
Licence logiciel incluse (pour Bilan -Full-Mouth Series)		1	-	-	1	1	-	-
Licence logiciel incluse (pour images intra orales uniquement)		-	1	1	1	1	-	-
Licence logiciel incluse (pour images panoramiques)		-	1	1	1	1	-	-
Licence logiciel incluse (pour images céphalométriques)		-	1	1	1	1	-	-
Tambour intra oral (FMX)	DOQFMXCAR	1	-	-	-	-	-	-
Tambour extra oral (EO)	DOQEOCAR	-	1	1	1	1	-	-
Tambour Ceph (CH)	DOQHCAR	-	-	-	-	1	1	-
Plaque phosphore panoramique 5x12in	DOQPS5x12	1	-	-	-	-	-	-
Plaque Phosphore panoramique 15x30cm	DOQPC15x30	-	1	-	-	1	-	-
Plaque phosphore céphalométrique 8x10in	DOQPC8x10	-	-	-	-	-	-	-
Plaque phosphore céphalométrique 18x24cm	DOQPC18x24	-	-	-	-	-	1	-
Plaque phosphore intra orale taille 0, Boite de 2	DOIPS00	-	1	1	1	1	-	-
Plaque phosphore intra orale taille 1, Boite de 2	DOIPS01	-	-	-	-	-	-	-
Plaque phosphore intra orale taille 2, Boite de 4	DOIPS02	5	2	2	5	5	-	-
Plaque phosphore intra orale taille 3, Boite de 2	DOIPS03	-	-	-	-	-	-	-
Plaque phosphore intra orale taille 4, Boite de 1	DOIPS04	-	-	-	-	-	-	-
Protections hygiéniques jetables, taille 0, Boite de 100	DOBES00	-	1	1	1	1	-	-
Protections hygiéniques jetables, taille 1, Boite de 100	DOBES01	-	-	-	-	-	-	-
Protections hygiéniques jetables, taille 2, Boite de 100	DOBES02	5	2	2	5	5	-	-
Protections hygiéniques jetables, taille 3, Boite de 100	DOBES03	-	-	-	-	-	-	-
Protections hygiéniques jetables, taille 4, Boite de 50	DOBES04	-	-	-	-	-	-	-
Boîte noire pour le transfert des plaques phosphores	DOB0X	1	1	1	1	1	1	-
Logiciel d'imagerie VixWin	VIXWINPRO	-	1	1	1	1	-	-
Manuel de l'utilisateur	M010-004WWE	1	1	1	1	1	-	-
Câble USB, 2m	126-038861	1	1	1	1	1	-	-
Cordon d'alimentation électrique		1	1	1	1	1	-	-

Scanner laser DenOptix QST

Figure 4-1 Face avant du scanner



- 1) Logement et couvercle du tambour. Le couvercle est équipé d'un verrou qui s'enclenche au moment de la scannérisation ou lorsqu'il y a une coupure de courant (voir Section 7.3 ou procédure à suivre). Le tambour sur lequel les plaques phosphore sont fixées est introduit dans le logement du tambour pour la scannérisation. Le couvercle du tambour doit être en position fermée pour que puisse débuter la scannérisation. Si le couvercle est laissé ouvert, le scanner ne démarrera pas.
- 2) Signification des voyants DEL:
Vert: scanner opérationnel
Jaune clignotant: lecture
Rouge: erreur

Figure 4-2 Face arrière du scanner



- 1) Unité d'alimentation du scanner DenOptix QST avec interrupteur et fusibles.
- 2) Connecteur USB 2.0. Le câble USB (fourni) permet de raccorder le scanner DenOptix QST au port USB de l'ordinateur.
- 3) Prise de courant secteur. Le cordon d'alimentation (fourni) se branche sur cette prise et, à l'autre bout, sur une prise de courant reliée à la terre.
- 4) Etiquette du scanner

Etiquette du scanner

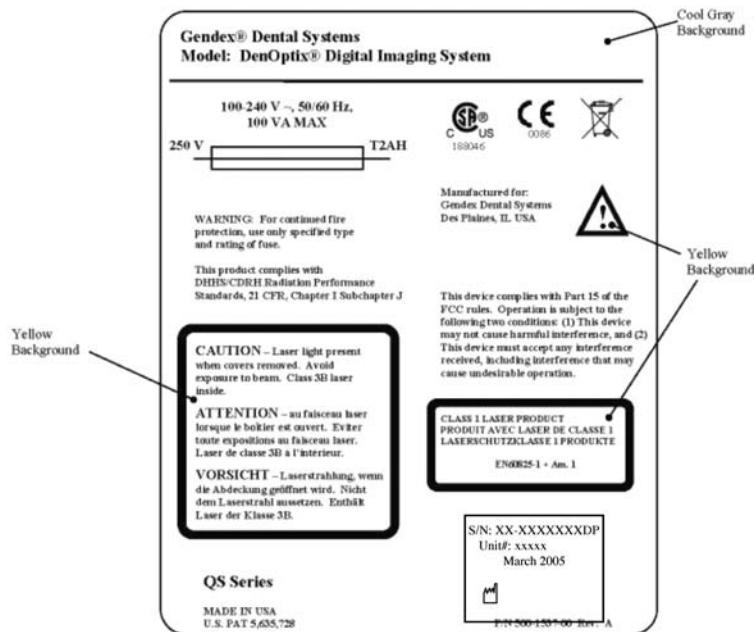


Figure 4-3 Plaques phosphore intra orales



Face arrière (en noir)



Face avant (en bleu)

- 1) Numéro de série IP (pour la traçabilité du produit)
- 2) Date de fabrication
- 3) Disponible chez Gendex Dental Systems
- 4) Point d'orientation
- 5) Indicateur de format (indique le format film correspondant)
- 6) Cercle d'orientation. Visible sur la radiographie finale pour une orientation plus rapide

Figure 4-4 Plaques phosphore « panoramique » et « céphalométrique »

Panoramique



Céphalométrique



Face avant (en blanc)



Face arrière (en noir)

- 1) Bandes de fixation en plastique destinées à maintenir la plaque phosphore panoramique sur le tambour.
- 2) Zone d'image active, couleur blanche
- 3) Indicateurs des côtés droit (**D**) et gauche (**R**) du patient.
- 4) Information générale comprenant:
 - Disponible chez Gendex
 - Date de fabrication
 - Taille de la plaque
 - N° de série de la plaque phosphore

Figure 4-5 Tambours

Intra oral (QFMX)



Extra oral QEO/Ceph (QCH)

- 1) Partie supérieure du tambour. Pour le tambour EO/CH: on règle le bouton sur la position correspondant au choix effectué (plaques Pan/Ceph ou pas de plaque Pan/Ceph). Si une plaque Pan/Ceph est installée: régler ce bouton sur le repère « Pan/Ceph ». Dans le cas contraire, le régler sur « no Pan/Ceph ».
- 2) Supports pour plaques phosphores I/O. Le tambour intra oral peut contenir jusqu'à 39 plaques phosphore (20 de taille 2, 9 de taille 1, 8 de taille 0 et 2 de taille 3).
- 3) Dispositif de fixation des plaques phosphores panoramiques. Le tambour panoramique peut contenir une plaque 5x12 pouces ou une plaque 15x30 cm.
- 4) Supports pour plaques phosphore céphalométriques (8x10 pouces ou 18x24 cm)
- 5) Supports de fixation pour plaques I/O situés au dos du tambour extra oral (EO) et CEPH (CH), lequel peut contenir jusqu'à 4 plaques de taille 2, 2 de taille 0 et 1 de taille 4.

Figure 4-6 Enveloppes de protection jetables

Face avant (bleue)



Face arrière (transparente)

- 1) La face avant de l'enveloppe de protection est bleue. Celle-ci doit être face au générateur de rayons X.
- 2) Bande adhésive de l'enveloppe de protection. Une fois la bande retirée, l'enveloppe est étanche et protège des risques de contamination croisée.

4.4

Configuration informatique requise

	Configuration minimale requise	Recommandé
Vitesse Unité centrale	800 MHz	Pentium 4 2.4 GHz
Système d'exploitation	Microsoft® Windows® 2000/XP Pro SP2	Microsoft® Windows® XP Pro SP2
Mémoire RAM	128 Mo	256+ Mo
Disque dur	6 Go	40+ Go ¹
Port USB	USB 2.0	USB 2.0
Moniteur	SVGA avec dot pitch de 0.25/0.26 mm	SVGA avec dot pitch de 0.25/0.26 mm
Carte vidéo	4 Mo RAM, affichage 800 x 600, true color	8+ MO RAM, 1024x768 true color
Clavier et souris	Standards	Standards
Dispositif de sauvegarde	Vivement recommandé.	
Imprimante	Conseillée (voir Annexe C)	

¹ A définir sur la base du nombre de clichés pris et du format d'image qu'utilise le logiciel d'imagerie.

4.5

Alimentation électrique

Tension	100-240 V c.a. (50/60 Hz). L'unité d'alimentation, le bloc d'alimentation détecte automatiquement la tension d'entrée.
Puissance maxi	110 W
Câble d'alimentation	câble standard (fourni)

4.6

Conformité aux normes

Le système d'image numérique DenOptix QST est conforme aux normes suivantes:

Norme:	Intitulé:
UL 60601-1	Equipements électriques à usage médical (partie 1 « Exigences générales requises concernant la sécurité »)
21 CFR (chapitre I, sous-chapitre J)	Norme sur les performances des produits émetteurs de lumière
MDD 93/42/CEE	Directive européenne sur les produits médicaux (marquage CE)
CANCSA-C22.2 No. 601.1	Equipements électriques à usage médical (partie 1 « Exigences générales requises concernant la sécurité »)
IEC 60601-1	Equipements électriques à usage médical (partie 1 « Exigences générales requises concernant la sécurité »)
IEC 60601-1-2	Equipements électriques à usage médical (partie 1 « Exigences générales requises concernant la sécurité » - Norme connexe sur la compatibilité électromagnétique)
IEC 60825-1	Règles de sécurité concernant les produits laser
ISO 13485	Systèmes de gestion qualité pour les produits médicaux
ISO 14971	Analyse des risques
CAN/SA-C22.2 No. 601.1	Equipements électriques à usage médical (partie 1 « Exigences générales requises concernant la sécurité »)

4.7

Installation

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST doit être installé par un technicien spécialisé de votre revendeur. Pour plus de précisions sur ce point, veuillez contacter votre revendeur.

Une personne non qualifiée ne doit en aucun cas tenter d'installer, de configurer le système.

4.8

Selection du site

Le scanner DenOptix QST peut être placé pratiquement n'importe où dans le cabinet dentaire. Le site retenu devra toutefois présenter les caractéristiques suivantes:

- Des conditions d'éclairage tamisé. Vous devez pouvoir éteindre et allumer la lumière et stopper les rayons du soleil avec des stores. L'éclairage de la zone réservée au montage des plaques phosphore ne doit pas dépasser 20 lux au photomètre. Vous disposez alors d'une minute environ pour monter vos plaques phosphore sans risque de perte de qualité d'image. Si vous ne pouvez pas mesurer la lumière dans la pièce de montage des plaques phosphore, vous devez éteindre l'éclairage de la pièce, fermer tous les stores et laisser la porte suffisamment ouverte pour voir ce que vous faites lors du montage des plaques. Le niveau d'éclairage est alors de 10-20 lux. Si vous avez besoin de plus d'une minute, consultez l'Annexe B.
- Un meuble plat et stable suffisamment large pour loger le scanner et offrir un espace de travail. Nous recommandons une taille minimale de 46x92 cm. L'ordinateur ne doit pas nécessairement être placé sur le meuble, mais il doit être à portée du câble USB 2.0 (câble fourni, long. : 3 m). Le meuble doit pouvoir supporter le poids de l'appareil ou une charge minimale de 27 kg.
- Accès à une prise de courant standard, reliée à la terre.
- Espace suffisant pour permettre à l'opérateur de monter les plaques phosphore et utiliser l'ordinateur efficacement.

Si vous décidez de placer le système dans votre chambre noire, préparez le site comme suit:

- Retirez tous les anciens équipements de traitement de film et la plomberie.
- Vérifiez votre lampe inactinique. La lampe rouge est particulièrement efficace pour effacer les plaques phosphore. Retirez simplement le filtre de la lampe inactinique et réglez l'intensité de la lumière en diminuant le nombre de watts de l'ampoule jusqu'à ce que l'intensité de la lumière autour du scanner soit de 20 lux ou moins.
- Nous vous conseillons d'éteindre la lumière et de laisser la porte ouverte lors du montage des plaques phosphore sur le tambour. La lumière qui pénètre par la porte vous permet de voir suffisamment votre travail sans risque d'endommagement de l'image.

4.9

Déballage de l'appareil

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST est expédié dans un seul carton. Déballez complètement le carton et stockez le dans un endroit sec et sûr. Vous aurez peut-être besoin de remballer l'unité pour la réexpédier en cas de défectuosité ou de déménagement. Faites l'inventaire du contenu du carton en vous aidant du "Tableau des modèles et composants" (paragraphe 4.3) et vérifiez bien que vous disposez de tous les composants suivants. Si l'une des pièces est endommagée ou absente, contactez immédiatement votre revendeur local.



Figure 4-7
Scanner, 1 par système



Figure 4-8
Tambour intra oral
1 par système
(FMX, Combo)



Figure 4-9
Tambour extra oral et Ceph,
1 par système (EO, Combo,
Mise à jour Ceph)



Figure 4-10
Enveloppes de protection
jetables, Qté 500, taille 2
(systèmes FMX, Combo)
Qté 200 taille 2 (EO)



Figure 4-11a
plaqué phosphore
0,2 par système
(EO et Combo)



Figure 4-11b
plaqué phosphore
taille 2, Qté 20 (FMX
et Combo), Qté 8 (EO)



Figure 4-12
plaqué phosphore 15x30 cm
ou 5x12 pouces, 1 par système
(EO et Combo)



Figure 4-13
Plaque phosphore 18x24 cm
or 8x10 1 incluse dans
l'option Ceph



Figure 4-14
Cordon d'alimentation,
1 par système



Figure 4-15
Manuel de l'utilisateur et
notice d'installation
1 par système



Figure 4-16
Câble USB, 2m
1 par système

4.10

Installation du matériel et branchements

Avant d'installer le matériel, assurez-vous que votre ordinateur répond bien à la configuration minimale requise (voir section 4.4.). L'ordinateur doit avoir une port USB 2.0.

Etape 1: Choisissez un emplacement comme indiqué au paragraphe 4.8.

Etape 2: Installez votre ordinateur et votre moniteur conformément aux recommandations du fabricant. Disposez les de façon ergonomique afin de minimiser les risques de lésions inhérents aux mouvements répétitifs.

Etape 3: Allumez le moniteur et l'ordinateur.

Etape 4: Branchez le câble USB 2.0 sur le port USB 2.0 situé à l'arrière du scanner DenOptix QST et vérifiez ensuite que l'autre bout de ce câble est bien branché sur le port USB 2.0 de votre ordinateur. Branchez à présent le scanner sur une prise de courant reliée à la terre.

Etape 5: Connectez l'unité centrale au réseau si besoin est. Pour plus d'informations, consultez le Manuel utilisateur et la Notice d'installation du logiciel.

Etape 6: Mettez le scanner sous tension. Le voyant vert du scanner s'allume. Dans le cas contraire, consultez les instructions de dépannage (voir chapitre 7.3).

Etape 7: Lorsque le système d'opération Windows a fini de se charger, le message « Nouveau matériel détecté » s'affiche. Suivez les instructions pour terminer l'installation du scanner.



4.11 Installation du Réseau

Concernant l'installation, la configuration et la maintenance de votre réseau, veuillez faire appel à votre spécialiste en réseau/en informatique. Pour plus de détails sur comment configurer le logiciel d'imagerie pour une utilisation en réseau, veuillez consulter le Manuel d'utilisation et d'installation du logiciel d'imagerie.

Instructions concernant le fonctionnement du système

5

5.1

Préparation de votre générateur à rayons X actuel

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST produit des images à rayons X de grande qualité tout en réduisant la dose nécessaire par comparaison au film de type D. Pour plus de détails sur le mode de fonctionnement de cette technique, consultez l'Annexe A. Pratiquement tous les équipements à rayons X intra oraux ou panoramiques peuvent être utilisés avec le système DenOptix QST. Il n'est pas nécessaire de se rééquiper.

Les plaques phosphores bénéficient d'une très large gamme dynamique, ce qui signifie qu'elles produisent une excellente image diagnostique pour une grande variété d'expositions. Le système DenOptix QST permet d'obtenir des images diagnostiques avec un temps d'exposition identique à celui du film à rayons X. De plus vous pouvez produire des images de grande qualité tout en réduisant la dose de rayons (dose requise: jusqu'à 80% de réduction). D'où des risques de sur/sous exposition bien moins grands. Nous vous conseillons toutefois de commencer avec les temps d'exposition mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Equipement intra oral

Les temps d'exposition mentionnés ci-dessous sont des estimations qui doivent être vérifiées et adaptées en fonction des conditions réelles (tension d'alimentation, rendement du tube à rayons X, précision de la minuterie, filtration du faisceau, etc.).

Temps d'exposition proposés pour l'équipement intra oral, en secondes et impulsions

ALIMENTATION DC ALIMENTATION AC	50 kV	60 kV	60kV 65 kV	65 kV 70 kV	70 kV 75 kV
Incisive/canine inférieure	.32 s 19 impulsions	0.25 s 15 impulsions ¹	.16 s 20 imp.	.16 s 10 imp.	.12 s 7 imp.
Prémolaire inférieure	.40 s 24 imp.	.32 s 19 imp.	.16 s 25 imp.	.16 s 10 imp.	.12 s 7 imp.
Molaire inférieure	.50 s 30 imp.	.40 s 24 imp.	.20 s 32 imp.	.20 s 12 imp.	.16 s 10 imp.
Incisive/canine supérieure	.40 s 24 imp.	.32 s 19 imp.	.16 s 10 imp.	.16 s 10 imp.	.12 s 7 imp.
Prémolaire supérieure	.50 s 30 imp.	.40 s 24 imp.	.25 s 15 imp.	.20 s 12 imp.	.16 s 10 imp.
Molaire supérieure	.64 s 38 imp.	.50 s 30 imp.	.32 s 19 imp.	.25 s 15 imp.	.20 s 12 imp.

Conditions de référence:

- Patient adulte
- Courant anodique 7 mA
- Distance Source / Déetecteur SSD = 250 mm (10 pouces)
- Filtration (inhérente) équivalente à 2 mm Al.

A moins que l'image soit globalement sur ou sous-exposée, la densité de l'image pourra ensuite être corrigée avec le logiciel d'imagerie (contraste/luminosité - voir Manuel d'utilisation et d'installation du logiciel d'imagerie).

¹ Une impulsion correspond à .017 s à 60 Hz. Le nombre d'impulsions préconisé pourra, pour une exposition optimale, être adapté. Cela, de façon à obtenir une densité d'image et un contraste adéquat, ainsi qu'un niveau de bruit (granularité) faible.

Equipement panoramique

Aucune modification des facteurs d'exposition pour une image panoramique (kV, mA ou temps) n'est nécessaire. Le système DenOptix QST peut en outre être utilisé avec pratiquement toutes les systèmes panoramiques existants, quels que soient leurs âge et marque.

Il est vivement recommandé d'utiliser la cassette sans écrans renforçateurs. Si vous décidez de ne pas les retirer, sachez que l'image obtenue sera de qualité médiocre à cause de la lumière provenant des écrans renforçateurs qui va effacer en partie l'image enregistrée sur la plaque phosphore.

Pour enlever les écrans renforçateurs, procédez comme suit:

- Dans le cas d'une cassette en vinyle souple, il suffit de les sortir de la cassette.
- Dans le cas d'une cassette rigide, décoller les deux écrans renforçateurs.
- Vous pouvez aussi vous procurer chez Gendex des cassettes sans écrans renforçateurs.

Pour tout complément d'information, veuillez contacter votre revendeur ou le fabricant du matériel panoramique / céphalométrique utilisé.

5.2

Effacement des plaques phosphore

Les plaques phosphores doivent être effacées juste avant leur utilisation. La scannérisation d'une plaque phosphore n'efface pas toutes les informations de l'image. Pour effacer complètement la plaque phosphore, exposez la surface de la face avant (de couleur bleue ou blanche) à une lumière directe intense (fluorescente de préférence) pendant au moins 2 minutes.

Une méthode efficace pour effacer les plaques phosphore consiste à utiliser un négatoscope comme le RINN® Universal Viewer par exemple. Il est conseillé de placer le négatoscope sous une armoire. Posez les plaques phosphores face active (bleue ou blanche) tournée vers le haut, c'est-à-dire regardant en direction du négatoscope. Exposez ensuite les plaques à la lumière de ce dernier pendant 2 minutes.

Une autre solution consiste à placer les plaques phosphore à une distance de 25 cm d'une lampe équipée d'une ampoule de 100 watts et de la laisser allumée pendant deux minutes au moins. Cela effacera complètement les plaques, lesquelles pourront alors être aussitôt réutilisées.

Ne pas poser les plaques phosphore face active tournée vers le bas car vous risqueriez de les rayer.

Note: La durée d'effacement dépend de la qualité de la lampe et de sa puissance. Pour plus de précisions, veuillez consulter l'Annexe B.

5.3

Hygiène

Avant utilisation, les plaques phosphores I/O DenOptix QST doivent être placées dans des enveloppes de protection afin de limiter les risques de contamination croisée.

Si cette étape est effectuée correctement, une stérilisation à froid des plaques phosphore n'est pas nécessaire. Une fois les plaques phosphore effacées, procédez comme suit:



Figure 5-1

Insérez la plaque phosphore dans l'enveloppe de protection, vérifiez que la face noire de la plaque phosphore apparaît à travers la face transparente de l'enveloppe de protection. Veillez au bon positionnement du point d'orientation.



Figure 5-2

Une fois la plaque phosphore bien insérée, fermez hermétiquement l'enveloppe en ôtant la bande adhésive et en appuyant fermement sur l'enveloppe. La plaque phosphore est désormais protégée et peut donc être mise en bouche.

5.4

Prise d'un cliché



Figure 5-3

Vérifiez que l'ordinateur, le moniteur et le scanner DenOptix QST sont sous tension et qu'ils sont connectés correctement. Le voyant vert indique que le système est prêt à scanner.



Figure 5-4

Lancer votre logiciel d'imagerie (VixWin ou autre). Pour plus de précisions, veuillez consulter le manuel du logiciel utilisé.

Image intra orale



Figure 5-5

La plaque phosphore I/O effacée, recouverte de l'enveloppe de protection hermétique, peut maintenant être mise en bouche. Vérifiez que la face bleue (face avant de l'enveloppe de protection et par conséquent face avant de la plaque phosphore) est bien tournée vers la source de rayons X. Portez des gants et des vêtements de protection adéquats.

Nous vous conseillons de recourir à un angulateur. Le point d'orientation doit être positionné vers la surface occlusale pour les projections péri apicales. Repliez l'enveloppe de protection avant de l'insérer dans l'angulateur. Ceci garantit le bon maintien de la plaque phosphore. Vérifiez que la plaque phosphore (pas l'enveloppe) est bien au centre de l'anneau de visée.

Procédez à présent à l'exposition comme vous en avez l'habitude. Les réglages d'exposition doivent être conformes aux instructions qui figurent au Chapitre 5.1.

**Figure 5-6**

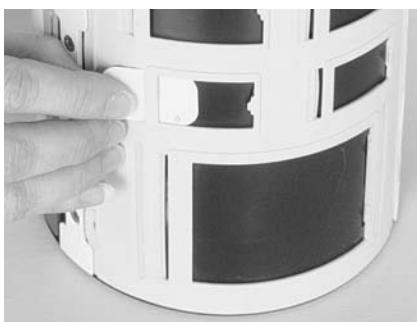
Utilisez des gants pour sortir la plaque phosphore et son enveloppe de protection de la bouche du patient. Essuyez toute trace de salive excédentaire avec une serviette en papier. Désinfectez éventuellement l'enveloppe de protection en la plongeant dans une solution de stérilisation à froid.

Après chaque exposition, ouvrez l'enveloppe au niveau de l'encoche en V située en son centre puis tirez dessus de chaque côté, de façon régulière.

Faire alors tomber la plaque phosphore dans la boîte de transfert (« Dark Box ») placée dessous.

A la fin de l'examen intra oral, enlevez vos gants, jetez les comme il se doit puis allez dans une pièce ou un endroit sombre (voir Section 4.8). Ouvrez ensuite le couvercle puis commencez à charger les plaques phosphore.

Ne pas toucher la boîte de transfert avec des gants contaminés

**Figure 5-7**

Retirez vos gants et lavez vos mains pour les débarrasser de la poudre. Installez les plaques phosphores I/O sur le tambour en insérant le côté droit de la plaque dans le support de fixation I/O de la bonne taille. Le côté bleu doit être face à l'extérieur.

Procédez de même pour toutes les autres plaques phosphore I/O.

**Figure 5-8**

Ouvrez le couvercle du scanner DenOptix QST, introduisez le tambour puis refermez le couvercle.

Vous pouvez maintenant procéder à la scannérisation de vos plaques phosphore I/O comme expliqué au chapitre 5.5.

Images panoramiques/céphalométriques



Figure 5-9

Placez la plaque panoramique/céphalométrique effacée dans la cassette, face blanche regardant vers le générateur de rayons X.

Introduisez la cassette dans l'unité (panoramique/céphalométrique) puis procédez à l'exposition selon la procédure habituelle.



Figure 5-10

Le tambour EO et CEPH vous permet de scanner 4 plaques de taille 2, 2 plaques de taille 0 et 1 plaque de taille 4. Procédez à l'exposition comme indiqué ci-dessus pour l'imagerie intra orale mais fixez les plaques phosphore I/O sur le tambour panoramique.

Pour scanner une plaque Pan/Ceph, tournez le bouton vers « Pan/Ceph ». S'il n'y a pas de plaque phosphore Pan ou de Ceph sur le tambour, tourner le bouton vers « NO PAN/CEPH ».

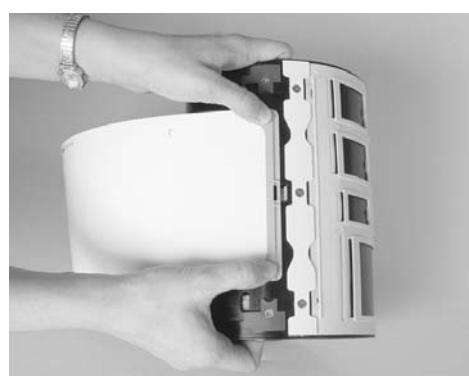
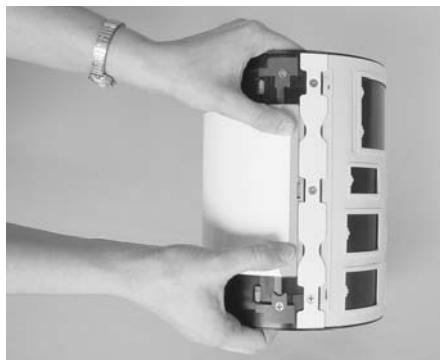


Figure 5-11

Dans une pièce à lumière tamisée (voir section 4.8), ouvrez les cassettes. La surface blanche étant orientée vers le côté opposé au tambour, glissez un côté de la plaque phosphore sous le bord de la pince de serrage. Poussez avec vos pouces jusqu'à ce que vous entendiez un "clic". NOTA: Si la plaque ne s'enclenche pas, poussez la d'un côté puis de l'autre jusqu'à ce qu'elle finisse par s'enclencher. *Panoramique sur la photo.*

**Figure 5-12**

Enveloppez la plaque phosphore autour du tambour et poussez l'extrême libé sous le bord de l'autre pince. Poussez jusqu'à ce que vous entendiez un "clic".

Panoramique sur la photo.

**Figure 5-13**

Ouvrez le couvercle du scanner DenOptix QST, introduisez le tambour puis refermez le couvercle.

Vous pouvez maintenant scanner la plaque phosphore panoramique/céphalométrique.

5.5

Scannérisation de la plaque phosphore



Figure 5-14

Une fois le tambour chargé et le fichier patient ouvert, cliquez sur l'icône du scanner située dans la barre d'outils du logiciel. (Note: le logiciel détecte automatiquement si un tambour FMX, ceph ou EO a été chargé).

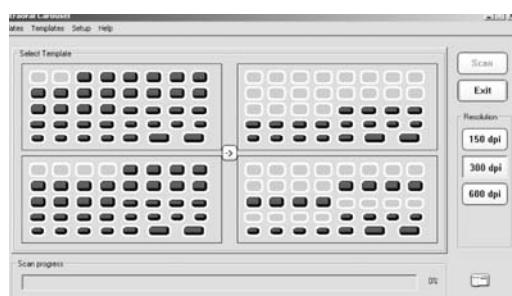


Vous pouvez disposerz les clichés par rapport à des modèles préétablis puis les sauvegarder.

Pour sélectionner un cliché, il suffit de cliquer dessus. Les clichés en noir sont ignorés (pas capturés).

Vous avez le choix entre 150, 300 et 600 dpi. Plus le nombre de dpi choisi sera élevé, plus le temps de scannérisation sera long. Faites votre choix en cliquant sur la combinaison qui vous intéresse puis cliquez sur « scan ».

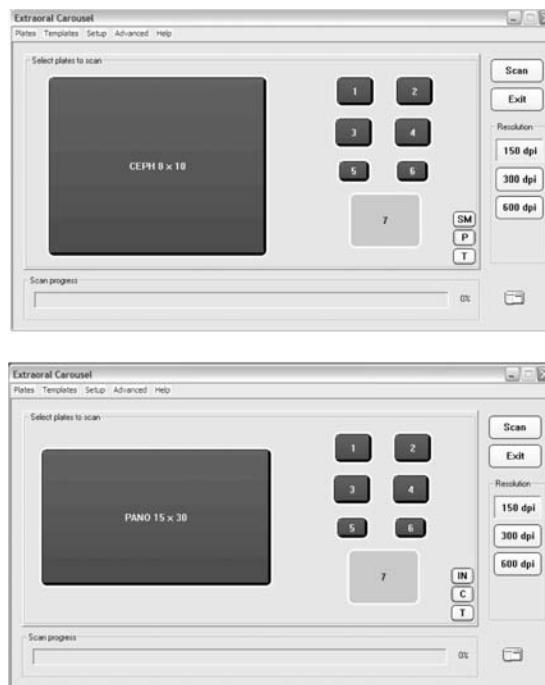
NOTE: plus vous serez précis(e) dans votre choix, plus la scannérisation sera rapide. Ainsi, scanner la rangée supérieure prend moins de 30 secondes à 300 dpi. Et scanner 20 clichés à 300 dpi environ 75 secondes.



Les quatre dernières combinaisons de clichés seront sauvegardées et pourront ensuite être rapidement récupérées simplement en cliquant sur le « T » qui figure en bas à droite (voir fig. 5-16). Vous pouvez aussi sauvegarder des combinaisons en sélectionnant « combinaisons » (templates). Après avoir donné un nom à la combinaison, vous pourrez la récupérer en faisant « combinaisons » (templates) puis « charger ». Une fenêtre s'ouvrira qui vous demandera le nom de la combinaison à charger.

Figure 5-16

Les quatre dernières combinaisons de clichés seront sauvegardées et pourront ensuite être rapidement récupérées simplement en cliquant sur le « T » qui figure en bas à droite (voir fig. 5-16). Vous pouvez aussi sauvegarder des combinaisons en sélectionnant « combinaisons » (templates). Après avoir donné un nom à la combinaison, vous pourrez la récupérer en faisant « combinaisons » (templates) puis « charger ». Une fenêtre s'ouvrira qui vous demandera le nom de la combinaison à charger.

**Figure 5-17**

La procédure de scannérisation d'une plaque panoramique/céphalométrique est la même que pour un cliché intra oral.

Vous pouvez sélectionner le nombre de plaques à scanner et leur taille. Comme pour les clichés intra oraux, vous avez le choix entre 150, 300 et 600 DPI. Là aussi, plus le nombre de DPI sera élevé, plus la scannérisation prendra du temps. Pour commuter entre « panoramique » et « céphalométrique » : cliquer sur « P » ou « C », en bas de l'écran à droite. Et pour commuter entre « pouces » et « système métrique » : sur « IN » ou « CM ».

Pour sélectionner les clichés qui vous intéressent, cliquez sur les cadres correspondants puis sur « scan ». Les clichés en noir seront sautés (car pas capturés).

Pour sauvegarder la combinaison, cliquer sur le menu « combinaisons » (template) correspondant puis sauvegardez.

Une fois la scannérisation terminée, les images I/O apparaissent sur l'écran.

Nota: Si une erreur se produit pendant la scannérisation, le scanner s'arrêtera. Suivez les instructions de dépannage vous indiquant comment relancer la scannérisation. Si l'image obtenue n'est pas de qualité diagnostique suffisante, effacez la plaque et recommencez l'opération.

5.6

Préparation pour le patient suivant

Une fois la scannérisation terminée, préparez le système pour le patient suivant.

Contamination croisée

Il n'y a aucune raison de stériliser de façon routinière les plaques phosphores sauf si vous pensez qu'elles ont été contaminées. Si une plaque phosphore est entrée en contact avec une surface contaminée, celui-ci doit être nettoyée avec une solution de stérilisation à froid, conformément aux recommandations du fabricant. NE PAS IMMERGER LA PLAQUE PHOSPHORE. Des solutions à 2 % de glutaraldéhyde n'endommageront pas la plaque phosphore si utilisées selon les recommandations indiquées. LES PLAQUES PHOSPHORE NE PEUVENT PAS ETRE AUTOCLAVEES.

Si un tambour est entré en contact avec une surface contaminée, le support plastique des plaques intra orales doivent être retiré (voir Section 7.1) et nettoyé avec une solution de stérilisation à froid conformément aux recommandations du fabricant. Le reste du tambour peut être désinfecté au moyen d'une bombe aérosol désinfectante ou immergé dans une solution de stérilisation à froid.

Si l'extérieur du scanner DenOptix QST a été en contact avec une surface contaminée, veuillez le nettoyer.

AVANT DE COMMENCER LE NETTOYAGE, METTEZ LE SCANNER HORS TENSION ET DEBRANCHEZ LA PRISE DE SECTEUR. Essuyez l'extérieur du scanner avec une serviette imprégnée d'une solution de stérilisation à froid, et laissez sécher à l'air libre. NE PAS ASPERGER NI TREMPER LE SCANNER. Essuyez l'intérieur du couvercle du tambour avec un tissu légèrement imbibé de solution de stérilisation à froid. Le produit ne doit en aucun cas couler ou s'égoutter dans le scanner DenOptix QST. Il pourrait en résulter des dommages électriques internes. Laissez sécher à l'air libre avant de brancher le cordon d'alimentation ou de mettre l'unité sous tension.

L'opérateur est rigoureusement tenu de s'assurer que les procédures exactes d'hygiène sont suivies conformément aux procédures recommandées par la réglementation en vigueur, et que les solutions de stérilisation à froid et les sprays désinfectants efficaces soient utilisés.

Suivez les étapes décrites dans les Sections 5.2 et 5.3 pour effacer les plaques phosphore et limiter le risque de contamination. Vous êtes maintenant prêt à effectuer une exposition sur le prochain patient.

5.7

Mise hors tension du système

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST est conçu pour être constamment sous tension. Le laser ne fonctionne que lorsque l'opération de scannérisation de l'unité est en route. Si vous souhaitez mettre l'unité hors tension, suivez la procédure suivante:

1. Attendez que toute scannérisation en cours soit terminée et que le voyant vert s'allume.
2. Sauvegardez tous les changements que vous avez effectués et fermez le logiciel VixWin.
Pour protéger vos données, sauvegardez vos fichiers régulièrement.
3. Placez l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière du scanner sur la position "off".
4. Débranchez tous les composants de l'ordinateur conformément aux instructions du fabricant.

Si votre zone d'habitation est fréquemment exposée aux orages ou aux fortes variations de tension de lignes, vous souhaiterez probablement placer régulièrement votre unité hors tension. Nous recommandons une alimentation électrique protégée avec onduleur pour les zones ayant des problèmes d'alimentation éléctrique.

Instructions concernant le fonctionnement du logiciel

6

Le système d'imagerie DenOptix QST peut être utilisée avec différents types de logiciel d'imagerie et notamment avec le logiciel VixWin de chez Gendex, qui sert pour l'optimisation des clichés numériques réalisés avec le DenOptix QST. Pour plus de précisions, veuillez consulter le manuel d'utilisation et le guide d'installation du logiciel que vous utilisez.

Entretien

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST est conçu pour fonctionner sans problèmes pendant des années. Il est fabriqué à partir de composants de très grande qualité garantissant des performances maximales. L'entretien devant être effectué par l'opérateur est minime.

7.1

Nettoyage du système

Si le scanner, les plaques phosphore ou le tambour deviennent contaminés, procédez au nettoyage conformément aux instructions données au Chapitre 5.6. Si toutefois un composant est souillé, procédez au nettoyage comme suit:

Nettoyage du scanner

Mettez le scanner DenOptix QST hors tension comme expliqué au Chapitre 5.7, avant de procéder au nettoyage. Essuyez les surfaces externes avec une serviette en papier humectée de solution de stérilisation à froid ou d'un nettoyant ménager non abrasif (les nettoyants pour vitres sont efficaces). NE PAS ASPERGER NI TREMPER LE SCANNER. Essuyez l'intérieur du couvercle du tambour avec un tissu très légèrement humide. Le produit ne doit en aucun cas couler ou s'égoutter dans le scanner DenOptix QST. Il pourrait en résulter des dommages électriques internes. Laissez sécher à l'air libre avant de brancher le cordon d'alimentation ou de mettre l'unité sous tension.

Nettoyage des plaques phosphore

Les plaques phosphore doivent être manipulées avec précaution. Pour obtenir les bons clichés, veillez à ne pas les rayer et conservez les propres à l'abri de la poussière. Suivez la procédure suivante pour leur nettoyage:

1. Utilisez une gaze en coton 100 % non pelucheuse (pas de boules de coton). Essuyez doucement la surface sèche de la plaque phosphore avec la gaze de coton. Essuyez d'avant en arrière, puis effectuez un mouvement circulaire.
2. Pour nettoyer les traces résiduelles, humectez la gaze d'éthanol anhydre ou de produit de nettoyage spécial écran de renforcement et essuyez en effectuant le même mouvement que ci-dessus.

3. Séchez complètement la surface en essuyant avec un autre morceau de gaze de coton.
Vérifiez que la plaque phosphore est complètement sèche avant utilisation.

Nettoyage du tambour I/O

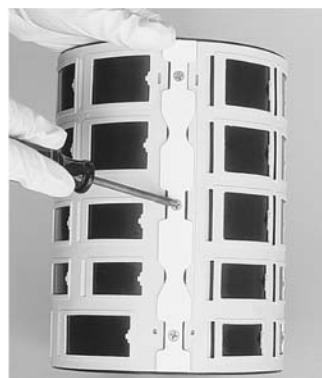


Figure 7-1

Retirez le support de plaque phosphore I/O du tambour. Pour ce faire, dévisser les trois vis de l'élément de fixation vertical (en matière plastique). Cet élément s'enlèvera alors tout seul du tambour.



Figure 7-2

Pulvérisez un nettoyant ménager non abrasif ou de l'eau et du savon sur les surfaces contaminées du support de plaque phosphore et du tambour. N'utilisez pas de nettoyeurs très alcalins ou à base d'ammoniaque. Essuyez bien et laissez sécher à l'air libre.



Figure 7-3

Insérez le support sec de plaques phosphore sous l'élément de fixation en plastique située sur le tambour. Serrez ensuite légèrement les vis afin que l'un des côtés soit bien maintenu. Positionner ensuite l'autre côté du support sous l'élément de fixation en plastique puis serrez les vis.

Nettoyage du tambour EO/CH (panoramique/céphalométrique)

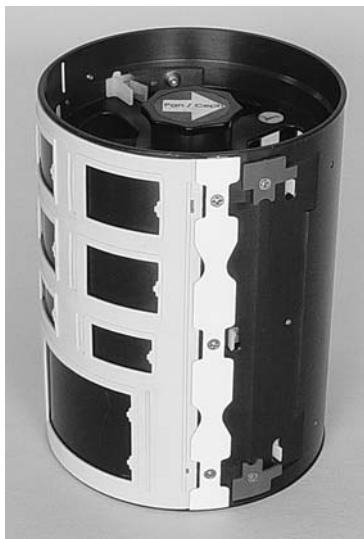


Figure 7-4

Pour nettoyer le tambour EO/CH, procédez comme pour le tambour intra oral, c'est à dire: dévisser les 3 vis de l'élément de fixation en plastique de chaque côté du tambour (le support s'enlèvera alors tout seul).

Pulvérisez ensuite le tambour avec un nettoyant ménager non abrasif. N'utilisez pas de nettoyants très alcalins ou à base d'ammoniaque. Essuyez bien et laissez sécher à l'air libre. Si le support de plaques phosphores intra oral est contaminé, retirez le et nettoyez le comme indiqué ci-dessus.

Nettoyez à l'aide d'un nettoyant ménager non abrasif ou de l'eau et du savon. Laissez sécher complètement puis remonter le tout. Pour ce faire, remettez l'un des

côtés du support de plaque sous l'élément de fixation en plastique puis serrez les vis de fixation. Procéder ensuite de même pour l'autre côté.

7.2

Entretien par l'opérateur

Entretien du scanner

La seule pièce du scanner DenOptix QST qui doit être changée par l'opérateur est le fusible. Si vous rencontrez d'autres problèmes de maintenance, contactez votre revendeur local Gendex. Pour changer le fusible, procédez comme suit:



Figure 7-5

Mettez le scanner hors tension comme expliqué au Chapitre 5.7. Débranchez le cordon d'alimentation et le câble USB 2.0.

ATTENTION: pour éviter tout risque éventuel de décharge électrique, vérifiez que le cordon d'alimentation soit bien débranché.



Figure 7-6

Introduisez un petit tournevis à tête plate dans la partie supérieure du couvercle du fusible situé à l'arrière du scanner. Ouvrez le haut du connecteur.

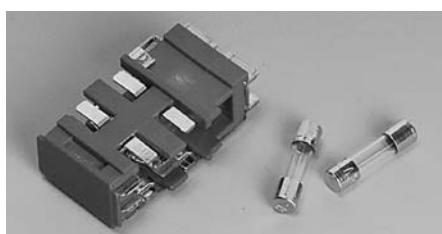


Figure 7-7

Retirez le support de fusible. Changez les deux fusibles. Vérifiez que les nouveaux fusibles sont conformes aux spécifications suivantes: 250 V, 2 amp., temporisé, fort pouvoir de coupure. Ensuite, mettez les en place dans leur support. La référence de ces fusibles est: REF 5101-0005.

**Figure 7-8**

Introduisez à présent le support dans son logement puis refermez le couvercle, rebranchez le cordon d'alimentation et mettez le système sous tension comme expliqué au Chapitre 5.7.

Entretien du tambour

Le tambour du scanner DenOptix QST peut être réparé par l'opérateur. Si le support de plaques phosphore I/O du tambour intra oral, panoramique ou céphalométrique est abîmé, l'opérateur pourra le remplacer lui-même. Pour remplacer le support défectueux, procédez comme indiqué au Chapitre 7.1. Pour obtenir de nouveaux supports, veuillez contacter votre revendeur Gendex.

Entretien des plaques phosphore

Les plaques phosphore DenOptix QST ne peuvent être réparées par l'opérateur.

Lubrification

Il peut s'avérer nécessaire de lubrifier de temps en temps le DenOptix QST. Si le scanner se met à crisser pendant la scannérisation, veuillez contacter votre revendeur Gendex. Ne pas installer le DenOptix QST dans un environnement poussiéreux car cela risquerait de se traduire par un entretien plus fréquent que la normale.

7.3 Recherche des pannes

Panne	Cause probable	Solution
Absence de courant Absence de voyant vert	L'appareil n'est pas branché	Vérifiez le cordon d'alimentation au niveau de la prise de courant et du branchement à l'arrière du scanner. Allumez ensuite le scanner puis l'ordinateur et le moniteur.
	Fusible grillé	Voir section 7.2
	Interrupteur principal défectueux ou mauvaise alimentation	Contactez votre représentant pour la maintenance.
	La prise de courant n'est pas alimentée	Vérifiez que la prise est connectée à la terre et qu'elle est alimentée.
Couvercle verrouillé	Scannérisation en cours	Vous ne pourrez ouvrir le couvercle que lorsque la scannérisation sera terminée. NE PAS CHERCHER A NEUTRALISER LE SYTEME DE VERROUILLAGE DU COUVERCLE!
	Pas d'alimentation	Débrancher le scanner. Déverrouiller le couvercle avec un petit tournevis ou une carte de crédit en poussant le loquet.
Les voyants rouges, verts et/ou jaunes ne fonctionnent pas; le système fonctionne normalement	Lampe défectueuse	Appelez votre représentant pour la maintenance.

Panne	Cause probable	Solution
Le scanner ne s'initialise pas lorsque le logiciel est ouvert	Le scanner n'est pas allumé.	Si le voyant vert d'alimentation est éteint, allumez le scanner DenOptix QST comme expliqué à la Section 5.7.
	Le couvercle du tambour est ouvert.	Fermez le couvercle
	Le câble USB 2.0 entre le scanner et l'ordinateur est détaché ou défectueux.	Rebranchez le câble. Vérifiez qu'il est bien fixé. Echanger avec un câble déjà validé
	L'ordinateur ne reconnaît pas la connexion du scanner ou alors ce dernier n'a pas été ajouté dans le gestionnaire de périphériques (Device Manager).	Eteindre le scanner. Réinstaller le DenOptix QST Driver. Redémarrer votre ordinateur. Remettre sous tension le DenOptix QST scanner
	Le scanner DenOptix QST présente un problème machine	Contactez votre représentant pour la maintenance.
Après la scannérisation, aucune image n'apparaît sur le moniteur	Il n'y a pas de plaques phosphore dans le tambour.	Vérifiez l'installation de la plaque phosphore exposé.
	La plaque phosphore est montée à l'envers dans le tambour.	Les plaques phosphore doivent être montées en laissant la face blanche ou bleue visible. Retournez les plaques phosphore mal installés et recommencez la scannérisation.
	La plaque phosphore a été effacée avant la scannérisation.	Veillez à garder les plaques phosphores dans des conditions de faible éclairage comme indiqué dans la Section 4.8.
	Défaillance machine	Contactez votre représentant pour la maintenance.
	Source de rayons X défectueuse	Contactez votre représentant pour la maintenance.

Panne	Cause probable	Solution
L'image est trop foncée	La plaque phosphore a été surexposée.	Réglez la luminosité avec le logiciel. Si ce n'est pas possible, reprenez l'image dans des conditions d'exposition plus faible. Voir instructions sur l'exposition (Section 5.1).
L'image contient des images résiduelles et des ombres	La plaque phosphore n'a pas été complètement effacée.	Augmentez le temps nécessaire à l'effacement des clichés, ou augmentez l'intensité de la source lumineuse. Pour tester si la plaque phosphore d'image est complètement effacée, il suffit de fixer une plaque effacée sur un tambour et procéder à sa scannérisation. Si aucune image n'apparaît, la procédure d'effacement complet du cliché est réussie.
	La plaque phosphore a été exposée avec la face arrière faisant face à la gaine du générateur de rayons X. Vous apercevez peut-être des traces écrites sur l'image provenant de la face arrière de la plaque.	Vérifiez que les plaques phosphore sont correctement positionnées dans l'enveloppe de protection et que l'orientation correcte de la source de rayons X est maintenue.
	Les plaques phosphores ont été stockées dans les enveloppes de protection pendant une trop longue période.	Ne stockez pas les plaques phosphore dans les enveloppes de protection pendant plus d'une semaine.
	Effacement partiel de l'image résultant d'une exposition à la lumière pendant la manipulation des plaques phosphore.	Ne laissez pas les plaques phosphore exposées dans des zones très éclairées. Même dans l'enveloppe de protection, la lumière pénètre et efface partiellement les plaques phosphore. Transférez les plaques phosphore de leur enveloppe de protection au scanner DenOptix QST le plus rapidement possible dans l'heure qui suit l'exposition.

Panne	Cause probable	Solution
L'image présente des traces indésirables.	La surface de la plaque n'est pas propre et présente des salissures ou des tâches.	Nettoyez la plaque phosphore comme expliqué au Chapitre 7.1. Si le cliché est rayé ou tâché, ne réutilisez pas le cliché.
	La plaque a été retirée trop rapidement de la cassette panoramique, entraînant une décharge statique.	Nettoyez la plaque avec un nettoyant spécial écran phosphore et retirez la plaque de la cassette plus lentement.
L'enveloppe de protection n'est pas hermétique	Une fois que la bande de protection qui recouvre l'adhésif sur l'enveloppe de protection a été retirée, l'adhésif a été touché ou s'est recouvert de poussières.	Fermez hermétiquement les enveloppes de protection dès que la bande adhésive a été retirée.
Les plaques phosphore tombent dans le logement du tambour du scanner DenOptix QST.	Les plaques phosphore n'ont pas été chargées correctement. Voir Section 5.4 pour plus de détails.	Habitez-vous à charger des plaques phosphore effacées en plein jour jusqu'à ce que vous maîtrisiez la procédure. Vous entendez un "clic" lorsque l'écran panoramique est correctement chargé.
Les plaques extra orales ne tiennent pas sur le tambour pendant la scannérisation	Clips de fixation cassés	Les remplacer
Le voyant rouge reste allumé et le scanner s'arrête.	Le couvercle du logement du tambour a été ouvert	Ne soulevez pas le couvercle pendant la scannérisation de l'unité.
	Défaillance machine	Contactez votre représentant pour la maintenance.

7.4

Elimination des déchets et des pièces défectueuses

La réglementation sur l'élimination des déchets varie selon les pays. C'est pourquoi il est difficile de donner des instructions spécifiques concernant le système DenOptix QST. En général, les instructions suivantes peuvent être appliquées.

Matériaux	Éléments	Recyclable	Remarques
Plastiques	Enveloppes de protection Clips du tambour Supports des plaques phosphore I/O	Non Non Non	A jeter avec les autres articles en plastique non recyclables
Aluminium	Boîtier, module optique Tambours Châssis moteur du scanner Chariot, module optique	Oui Oui Oui Oui	Retirez toutes les pièces qui ne sont pas en aluminium avant le recyclage
Substances fluorescentes de mémorisation	Plaques phosphore Plaques phosphore Pano Plaques phosphore Ceph	Non Non Non	Contient du baryum qui est peut-être soumis à une réglementation. Contactez votre revendeur local Gendex pour plus d'informations et pour les instructions sur les mesures à prendre pour les plaques phosphores endommagées
Autres matériaux	Tous les autres matériaux	Non	Tous les autres matériaux devront être jetés à la décharge.

Stockage et transport

8.1

Stockage

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST a été conçu pour un fonctionnement à long terme dans un environnement de cabinet normal. Le système doit être protégé des conditions défavorables, telles qu'une humidité excessive, le froid ou la chaleur. Si le système doit être stocké pendant une longue période, emballez le dans son carton d'origine. Pendant le stockage, maintenez une température modérée et protégez le système de l'humidité.

Lorsque vous êtes prêt à utiliser de nouveau le système, déballez le et laissez le scanner reprendre une température proche de la température ambiante. Puis, suivez les directives données au Chapitre 5.

8.2

Transport

Le système d'imagerie numérique DenOptix QST est conçu pour être transporté dans son conteneur d'expédition d'origine par des transporteurs commerciaux normaux. Vérifiez que le tambour a été retiré du scanner et que le logement du tambour est vide.

Le système doit être protégé s'il est transporté sur de longues distances ou dans des conditions défavorables. Vous pouvez le protéger en enveloppant le scanner DenOptix QST dans un sac plastifié avant de le placer dans les matériaux d'emballage d'origine.

Si vous expédiez le scanner, les modules optiques doivent être bloqués au centre de la course avant l'expédition. Pour plus de détails, contactez votre point de vente Gendex.

Garantie

Scanner DenOptix QST

Le scanner et les tambours sont conçus uniquement pour être utilisés dans un cabinet dentaire. Tout autre usage entraîne la suppression des droits de garantie. Le scanner et les tambours sont garantis contre les défauts résultant de matériaux ou de fabrication pendant deux (2) ans à compter de la date d'achat. Les pièces sont réparées ou remplacées au choix du fabricant. Le scanner et les tambours DenOptix QST doivent être installés et mis en fonctionnement conformément aux instructions écrites de Gendex fournies avec l'équipement. Veuillez remplir le formulaire de garantie et l'envoyer à l'adresse Gendex indiquée.

Plaques phosphore DenOptix QST

Les plaques phosphore DenOptix QST sont conçues exclusivement pour le scanner DenOptix. Les plaques phosphore DenOptix QST ne sont remplacés que si elles présentent un défaut de fabrication ou de conditionnement. Si elles sont manipulées correctement, les plaques phosphore DenOptix QST peuvent être utilisées efficacement pendant des années. Elles peuvent toutefois se détériorer si on les plie, les raye ou si on les froisse, auquel cas elles ne sont pas garanties.

Spécifications Techniques

Scanner DenOptix QST

Hauteur	39.4 cm	15.5 in
Largeur	49.3 cm	19.4 in
Profondeur	27.4 cm	10.8 in
Poids (à vide)	16 kg	35 lbs
Câbles d'interface	USB 2.0	
Voltage	100-240 V C.A.	
Fréquence	50/60 Hz	
Puissance	110 watts max.	
Classification laser	Conforme aux normes de performance de rayonnement DHHS, 21 CFR, Chapitre I, Sous-chapitre J+EN60825 Appareil laser de catégorie 1	
Conditions de fonctionnement	15° à 35°C (59° à 95° F) ; humidité relative : 5%-95% (sans condensation)	
Températures de stockage et de transport	-40° - 70 °C	
Appareil conçu pour être utilisé à l'intérieur uniquement		
Peut être utilisé en continu.		

Plaques phosphores I/O DenOptix QST

	Taille 0	Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4
Dimensions I/O	22x35 mm	24x40 mm	31x41 mm	27x54 mm	57x76 mm
Dose recommandée	Dépend du type de générateur de rayons X utilisé. En règle générale: dose de rayons beaucoup plus faible que pour un film de type classique (film à vitesse D).				
Stockage	Stockez dans la boîte d'expédition en plastique transparent, à température ambiante				
Conditions de stockage et de fonctionnement	18° à 35 °C (64° à 95° F); humidité relative 5%-80% (sans condensation)				

Plaques phosphore panoramique/céphalométrique DenOptix QST

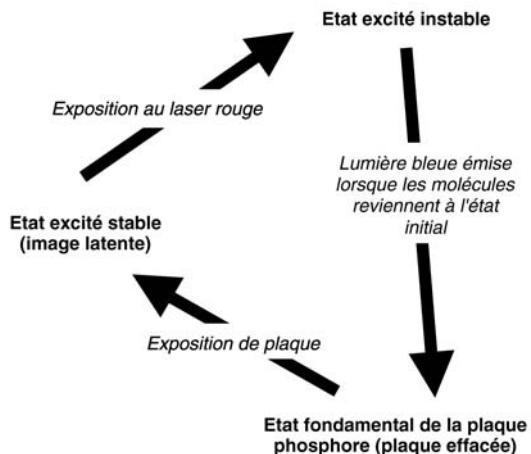
Dimensions Pan: 5x12 pouces 15x30 cm Ceph: 8x10 pouces 18x24 cm
Dose recommandée équivalente aux systèmes panoramiques standards équipés
d'écrans renforçateurs en terres rares. (400 tours)
Stockage Stockez dans l'enveloppe d'expédition en plastique transparent
Conditions de stockage et de fonctionnement 18° à 35 °C; Humidité relative 5 %-80 % (sans condensation)

Appendix

11.1

Annexe A: Technologie des plaques de phosphore à mémoire

Le système DenOptix QST fournit des clichés de haute qualité nécessitant une dose de rayons X très faible comparé à un film intra oral de type classique. Les plaques phosphores du système DenOptix QST sont par ailleurs plus efficaces au niveau de la capture d'énergie (rayons X) que le film. De ce fait vous pouvez régler la minuterie de votre générateur de rayons X sur une valeur bien plus basse sans que cela nuise à la qualité de l'image.



Mode de fonctionnement des plaques phosphores à mémoire

Chaque plaque DenOptix QST est composée d'une très mince couche de cristaux de phosphore à mémoire fixés les uns aux autres et couchés sur une feuille souple de plastique. Ces cristaux de phosphore à mémoire capturent l'énergie des rayons X et l'enregistrent comme une image latente (voir schéma).

Ils jouent en fait le rôle de "piège à énergie" en enregistrant l'énergie des rayons x. La quantité d'énergie mémorisée est directement proportionnelle à la quantité d'énergie de rayons X transmise au cristal.

Le scanner DenOptix QST excite les cristaux de phosphore vers un état instable en les exposant à un laser rouge. Les cristaux de phosphore libèrent alors une lumière bleue et reviennent à leur état fondamental stable. Le scanner DenOptix QST lit cette lumière bleue et produit une image à l'aide du logiciel d'imagerie.

Ce processus n'efface pas complètement la plaque phosphore. Certains cristaux continuent à jouer le rôle de "piège à énergie". Ces informations peuvent être effacées en exposant la plaque à la lumière. Quelques secondes de faibles niveaux de lumière n'affectent généralement pas la qualité de l'image. Une fois effacé, la plaque phosphore peut être à nouveau exposée et le processus peut recommencer. Si elles sont manipulées correctement, les plaques phosphore DenOptix QST peuvent être réutilisées de nombreuses fois.

11.2

Annexe B: Conditions d'éclairage pour la manipulation ou l'effacement des plaques phosphore

Sans lumière, le processus d'image de la substance fluorescente à mémoire ne fonctionne pas. La lumière rouge issue du scanner laser excite les plaques phosphore exposées, ce qui provoque l'émission de la lumière bleue. Une fois que votre ordinateur a interprété la lumière bleue et la transformée en image numérique, la lumière est utilisée pour effacer les informations résiduelles de la plaque phosphore.

Cependant, la manipulation des plaques phosphores entre l'exposition aux rayons X et la scannérisation nécessite quelques précautions. Une plaque phosphore ne doit jamais être retirée de son enveloppe de protection et exposée à une forte source de lumière. Ceci risque d'effacer l'image latente sur le cliché. C'est pourquoi, les plaques phosphore doivent être chargées dans le tambour dans des conditions d'éclairage contrôlé. Les recommandations suivantes ont été élaborées pour garantir un résultat d'image de haute qualité.

Recommandations sur les conditions d'éclairage lors du chargement des tambours

Eclairage fluorescent

Si le chargement peut être effectué en moins de 60 secondes, l'éclairage fluorescent de la zone ne doit pas dépasser 20 lux. Si le chargement nécessite plus de 60 secondes, la pièce devra être tamisée. Avec 10 lux, l'opérateur dispose de 5 minutes pour effectuer le chargement.

Eclairage incandescent

L'éclairage incandescent et moins efficace que l'éclairage fluorescent pour l'affaiblissement des plaques phosphore. Nous recommandons une fois encore des conditions d'éclairage de 20 lux environ. Sous une lumière incandescente, vous disposez de 2 minutes environ pour effectuer l'opération de chargement. Si l'opération nécessite plus de 2 minutes, ramenez la quantité de lumière à 10 lux.

Rayons du soleil

La lumière du soleil est une lumière efficace pour effacer les plaques phosphores. Il est cependant déconseillé de les laisser longtemps exposées au soleil. En outre, l'intensité de la lumière du soleil n'est pas facile à évaluer. Le chargement des tambours à la lumière naturelle est également déconseillé.

Si vous ne pouvez pas ramener l'éclairage de votre pièce de montage à 20 lux ou moins, contactez votre représentant Gendex pour connaître les durées de montage proposées.

Conditions d'éclairage pour l'effacement des plaques phosphores

Pour effacer complètement les plaques phosphores, 99,5% des informations de l'image doivent être retirées. La scannérisation ne retire qu'une partie des informations. Pour effacer complètement les plaques phosphores, suivez les directives indiquées ci-dessous. Il est important que vous mesuriez l'intensité de la lumière à l'aide d'un photomètre au point de positionnement de la plaque phosphore. L'intensité lumineuse varie considérablement dès que vous vous éloignez de la source. L'effacement des plaques phosphores pendant une durée supérieure à celle indiquée ne les endommage pas. Un endroit qui convient tout à fait pour le stockage de vos plaques phosphores: sous l'éclairage d'effacement.

Eclairage fluorescent

Un négatoscope délivre généralement entre 1000 et 5000 lux. Mesurez votre négatoscope et utilisez la valeur la plus faible pour déterminer le temps d'effacement. A 1000 lux, une plaque phosphore est effacé en 1 minute. A 2000 lux ou plus, 30 secondes suffisent.

Eclairage incandescent

A 1000 lux, une plaque phosphore est effacée en 2 minutes environ. A 2000 lux ou plus, il faut 1 minute.

Lumière du soleil

Nous vous déconseillons d'utiliser ce type de lumière.

Si vous ne pouvez pas mesurer directement l'émission de lumière provenant de votre source lumineuse d'effacement, ou si vous n'avez pas de source lumineuse d'effacement supérieure à 1000 lux, effectuez le test pratique ci-dessous pour déterminer le temps nécessaire à l'effacement.

Test pratique

1. Effacez complètement cinq plaques phosphores de la taille 2 en les exposant à une lumière intense directe pendant 20 minutes environ.
2. Procédez à la scannérisation des plaques. Aucune image ne doit apparaître sur le moniteur. Si une image apparaît, répétez l'opération 1 avec une source lumineuse plus intense.
3. Placez les plaques phosphore dans des enveloppes de protection comme expliqué au Chapitre 5.3.
4. Exposez chaque plaque phosphore dans les conditions d'exposition mentionnées dans la Section 5.1. Si possible, placez un objet, une dent extraite par exemple, dans l'axe du faisceau de rayons X.
5. Allumez votre source lumineuse d'effacement. Nous conseillons un négatoscope ou une ampoule incandescente de 100 watts au minimum (voir Section 5.2).
6. Retirez une plaque phosphore de son enveloppe de protection et placez sa face bleue vers la lumière pendant 2 minutes.
7. Procédez à la scannérisation de la plaque phosphore. Si une image apparaît, la plaque n'est pas complètement effacée. Répétez l'opération 6 en ajoutant une minute au temps d'effacement. Recommencez l'opération jusqu'à ce qu'aucune image n'apparaisse sur le moniteur. Enregistrez le temps d'effacement ayant entraîné l'absence d'image. Celui-ci est le temps nécessaire à l'effacement d'une plaque phosphore non scannée.
8. Répétez les étapes 1-4. Pendant ce temps, retirez, dans des conditions de faible éclairage, les plaques phosphore de leurs enveloppes de protection et installez les sur un tambour. Procédez à la scannérisation des clichés.
9. Retirez les plaques phosphores scannées et placez les dans la zone sombre à l'abri de la lumière (un tiroir hermétique par exemple).
10. Répétez maintenant les étapes 6 et 7 en exposant un cliché (face bleue vers la lumière) à la lumière d'effacement pendant 2 minutes, le cliché suivant pendant 3 minutes, etc., jusqu'à ce que vous trouviez le point où aucune image n'apparaît sur le moniteur. Celui-ci est le temps nécessaire à l'effacement d'une plaque phosphore scannée.

Le temps nécessaire à l'effacement d'une plaque phosphore varie en fonction de la qualité et de l'intensité de la source lumineuse d'effacement. Il est relativement facile de trouver une source lumineuse qui efface les clichés en 2-3 minutes.

11.3

Annexe C: Imprimantes en option

Etant donné que le système DenOptix QST peut être relié à différents logiciels d'applications, et que la technologie des imprimantes est en constante évolution, nous nous limitons à proposer une liste d'exigences techniques appropriées aux imprimantes.

Pour pouvoir être raccordée au PC, l'imprimante doit avoir une entrée numérique et une entrée vidéo (analogique).

Imprimantes à jet d'encre

Sortie papier en noir et blanc ou couleur. Les imprimantes doivent avoir au minimum une résolution de 600 dpi et un affichage couleur pseudo-aléatoire.

Gendex vous conseille d'imprimer sur du papier de qualité photo et en sélectionnant la résolution la plus élevée.

Imprimantes thermiques

Ces imprimantes impriment en gris et ce, dans au moins 64 nuances de gris. Elles s'utilisent avec un papier spécial, lequel, une fois imprimé, se conserve 3 ans environ.

Imprimantes à sublimation

Ces imprimantes sont recommandées lorsque le système DenOptix QST est utilisé avec une caméra intra orale et/ou que les volumes d'impression sont importants.

Imprimantes laser

Si vous optez pour une laser, demandez au vendeur si le modèle qui vous intéresse imprime bien dans au moins 256 nuances de gris. Cela, afin que la qualité d'image obtenue soit bonne.

Logiciel d'application

Veuillez consultez les instructions contenues dans le logiciel d'application pour plus de précisions sur les imprimantes.

11.4

Annexe D: Assistance technique

Le système DenOptix QST est conçu pour fournir de nombreuses années de service sans problèmes et dispose d'une garantie limitée. En cas de besoin d'assistance technique, contacter d'abord le concessionnaire Gendex local. Ils ont reçu la formation nécessaire pour traiter des problèmes techniques à ce niveau. Si les informations reçues ne suffisent pas, appeler le siège Gendex le plus proche.

Amérique du Nord

USA

KaVo Dental
Gendex Dental Systems
901 W. Oakton Street
Des Plaines, IL 60118-1884

Service client:

Tel. +1.888.275.5286
Fax +1.847.640.4891

Service technique:

Tel. +1.800.769.2909
Fax +1.847.640.5310

www.gendex.com

Europe

Italie-Sieges social Europe

KaVo Dental - Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com

Allemagne

KaVo Dental - Gendex Dental Systems GmbH
Albert-Einstein-Ring 15 - 22761 Hamburg
Tel. +49.40.899688.0 Fax +49.40.899688.19
www.gendex.de

France

KaVo Dental - Division Imagerie Gendex
ZAC Paris Nord 2 Parc des Reflets - BP 46044
95912 Roissy CDG Cedex
Tel. +01 56 48 72 00 Fax + 01 56 48 72 25
www.gendex-dental.com

España

KaVo Dental S.L.
División Radológica
C/ Joaquín María López, 41- 28015 - Madrid
Tel. +34 915.493.700 Fax. +34 915.437.054
www.gendex-dental.com

Other

Asia - Central & South America

KaVo Dental - Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Italy
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com



Gendex Dental Systems
901 West Oakton Street
Des Plaines, IL 60018-1884
847 640 4800 Tel
847 640 4970 Fax
www.gendex.com

Authorized Representative
GENDEX DENTAL SYSTEMS
Via A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino MI
Italia

EC Declaration of Conformity

A. Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

See page 2

REF: DenOptix Quad Speed
Class: IIa

B. Reference Standards under which conformity is declared:

UL 60601-1	IEC 60601-1
CAN/CSA-C22.2 No. 601-1	IEC 60601-1-2
EN 50082	IEC 60825-1 (1994)
EN 55011	IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-11

C. GENDEX DENTAL SYSTEMS declares that the products described herein meet all the applicable Essential Requirements of the EC Medical Device Directive 93/42/EEC in Annex I. For Class IIa Digital Imaging Scanner products described herein, Annex II of the Medical Device Directive is followed, where applicable, and is certified by the British Standards Institute (BSI), Notified Body No. 0086.

Signed:

Date:

3/11/05

Title: Director, Quality Assurance & Regulatory Affairs



EC Declaration of Conformity (continued)

Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

DOIPQ5X12	DOIPQ15X30	DOIPQ8X10	DOIPQ18X24
DOQCOMBO1530	DOQCOMBO512	DOQEO1530	DOQEO512
DOQEOCAR	DOQFMX	110-0200G1	110-0200G2
110-0200G3	110-0200G4	110-0200G5	110-201G1
110-0201G3	110-0201G4		

*Benutzerhandbuch
und Installationsanweisung*



Deutsch

German

Allemand

Tedesco

Aleman

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich des DenOptix QST Systems	5
2	Kontraindikationen	7
3	Sicherheitshinweise	9
3.1	Wichtige Informationen .....	.9
3.2	Warnungen und Vorsichtsmassnahmen .....	.9
4	Vorbereitung der Installation und Empfehlungen	13
4.1	Ziel des Benutzerhandbuch .....	.13
4.2	Abkürzungen und Symbole .....	.13
4.3	Beschreibung des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems .....	.15
4.4	Computeranforderungen .....	.21
4.5	Elektrischer Anschluss .....	.21
4.6	Normen .....	.21
4.7	Installation .....	.22
4.8	Aufstellungsort .....	.22
4.9	Auspacken des Geräts .....	.23
4.10	Einrichten und Aufstellen des DenOptix QST Systems .....	.25
4.11	Netzwerkinstallation .....	.25
5	Bedienung des DenOptix QST Systems	27
5.1	Vorbereiten der Röntgengeräte .....	.27
5.2	Löschen der Speicherfolie .....	.29
5.3	Hygieneschutz .....	.30
5.4	Erstellen einer Röntgenaufnahme .....	.31
5.5	Einlesen der Speicherfolien .....	.35
5.6	Vorbereitung für den nächsten Patienten .....	.37
5.7	Ausschalten des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems .....	.38

6	Softwarebedienung	39
7	Wartung	41
7.1	Reinigung des Gerätes	41
7.2	Wartung	44
7.3	Fehlersuche	46
7.4	Entsorgung von Verbrauchsmaterial und defekten Teilen	50
8	Lagerung und Versand	51
8.1	Lagerung	51
8.2	Versand	51
9	Garantiebedingungen	53
10	Technische Daten und Abmessungen	55
11	Anhang	57
11.1	Anhang A: Speicherfolientechnologie	57
11.2	Anhang B: Umgebungsbedingungen zum Verarbeiten und Löschen der Speicherfolien	58
11.3	Anhang C: Optionale Drucker	61
11.4	Anhang D: Weitere Unterstützung	62

©2005 Gendex Dental Systems

Gendex, DenOptix, AcuCam und Orthoralix sind eingetragene Warenzeichen von Gendex Dental Systems.

Rinn, XCP sind eingetragene Warenzeichen von Dentsply International.

VixWin und Concept sind Warenzeichen von Gendex Dental Systems.

Dieses Handbuch ist die Übersetzung der englischen Originalversion.

Einleitung

DenOptix® QST "Quad Speed Technology" System von Gendex®

DenOptix QST Intraoral (FMX) System

DenOptix QST Extraoral (E/O) System

DenOptix QST Intraoral und Extraoral System (Combo) System

Das DenOptix QST Imaging System ersetzt die herkömmliche Röntgenfilm-Entwicklung in einer Zahnarztpraxis vollständig. Unter Verwendung der Speicherfolien-Technologie bietet es:

- Gleichmäßig hohe Bildqualität,
- Wirtschaftliches Arbeiten durch den vollständigen Wegfall der Entwicklungschemie,
- Wieder verwendbare Speicherfolien,
- Hohen Zeitgewinn gegenüber herkömmlicher Entwicklung. Der DenOptix QST liest 4 Bitewing-Aufnahmen in weniger als 30 Sekunden, einen vollständigen Intraoral-Status von 20 Aufnahmen in weniger als 4 Sekunden pro Bild. Panorama- und Fernröntgenbilder stehen nach weniger als 80 Sekunden zur Verfügung.
- Reduktion der Dosis im Vergleich zum herkömmlichen Film,
- Problemlose Digitalisierung fast aller intraoralen und Panorama-Röntgengeräte ohne technische Modifikation.

Technische Unterstützung

Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihr Dental-Depot oder an eine der Gendex® Niederlassungen.

Zubehör und Ersatzteile

Ersatzteile und Zubehör können Sie über den Dentalfachhandel beziehen. Gendex® Dental Systeme nennt Ihnen bei Bedarf Händler in Ihrer Nähe.

Anwendungsbereich des DenOptix QST Systems

1

Das DenOptix QST Röntgen Imaging System ist ein digitales Röntgensystem ausschließlich für Anwendungen in der zahnmedizinischen Röntgendiagnostik. Wieder verwendbare Speicherfolien dienen dabei zur Aufnahme extra- und intraoraler Röntgenbilder, die auf einem Personalcomputer dargestellt und archiviert werden.

Das System besteht aus den wieder verwendbaren Speicherfolien, einem speziellen Laserscanner, Schnittstellenelektronik, Software und verschiedenem Zubehör.

2

Kontraindikationen

Der Einsatz des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems ist in keiner Weise kontraindiziert.

Sicherheitshinweise

3.1

Wichtige Informationen

Jeder Benutzer des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems muss in der Handhabung des Gerätes unterwiesen sein. Der Betreiber muss alle Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.2) befolgen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

3.2

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Folgende Definitionen gelten in dieser Gebrauchsanweisung:

Warnungen: Jede Handhabung oder Bedienung, die, wenn sie nicht genau eingehalten wird, zu einer Verletzung oder Schädigung der Gesundheit von Patienten oder Benutzern führt, wird unter „Warnungen“ aufgeführt.

Vorsichtsmaßnahmen: Jede Handhabung oder Bedienung, die, wenn sie nicht genau eingehalten wird, zu einer Beschädigung des Gerätes oder zur Beeinträchtigung der diagnostischen Funktionalität führt, wird unter „Vorsichtsmaßnahmen“ aufgeführt.

Warnungen

Benutzung erst nach erfolgter Einweisung!

Jede nicht bestimmungsgemäße Benutzung des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems kann zu Verletzungen führen.

Das Gerät nicht zur Reparatur öffnen!

Der DenOptix QST besitzt keine vom Anwender zu wartenden Teile. Lediglich die im Kapitel 7.2 beschriebenen Wartungsarbeiten können vom Anwender ausgeführt werden. Wenn es ein Problem geben sollte, wenden Sie sich bitte an Ihr Dental-Depot.

Aufstellung des DenOptix QST nicht in der Nähe von:

- Röntgengeräten, die ständig aktiviert sind (z.B. Fluoroskope).
- Magnetresonanzsysteme (MRI)
- Große Elektromotor und -generatorsysteme

Potentiell können sich elektronische Systeme gegenseitig durch elektromagnetische Interferenzen stören. Die Einhaltung internationaler Normen minimiert diese Gefahr.

Der DenOptix QST erfüllt die Norm EN 60601-1-2, Medical Electrical Equipment - General Requirements for Safety - Collateral Standard; Electromagnetic Compatibility Requirements and Tests, class A.

Nur Schutzkontaktsteckdosen verwenden!

Verbinden Sie das DenOptix QST Röntgen Imaging System nur mit einer Schutzkontaktsteckdose, die Nennspannung des Gerätes beträgt 100 - 240 Volt Wechselspannung bei 50/60Hz.

Die Hygieneschutzhüllen nicht wieder verwenden!

Nach einer Anwendung im Oralbereich ist die Schutzhülle kontaminiert und darf deshalb niemals wieder verwendet werden. Bitte entsorgen Sie diese entsprechend Kapitel 7.4.

Die Speicherfolien sind toxisch!

Platzieren Sie die Speicherfolie niemals im Mund des Patienten, bevor Sie diese nicht mit einer Schutzhülle komplett versiegelt haben. Die blaue Substanz auf der einen Seite der Speicherfolie ist toxisch. Sollte ein Patient eine Speicherfolie verschluckt haben, muss unverzüglich ein Facharzt konsultiert werden. Die Speicherfolie muss wieder entfernt werden. Benutzen Sie keine gerissenen, zu stark gebogenen oder anders beschädigte Speicherfolien.

Versuchen Sie nicht, bei laufendem Scanner den Deckel gewaltsam zu öffnen!

Der Scannerdeckel wird automatisch verriegelt, wenn das Gerät in Betrieb ist. Bei Spannungsausfall kann der Deckel wie im Abschnitt 7.3 beschrieben geöffnet werden.

Verwenden Sie keine Speicherfolien bei Patienten, die sie verschlucken oder zerbeißen könnten!

Wenn der Patient durch Beißen die Schutzhülle beschädigt hat, spülen Sie seinen Mund mit viel Wasser aus. Sollte der Patient etwas von der blauen Beschichtung der Speicherfolie verschluckt haben, konsultieren Sie bitte umgehend einen Facharzt.

Der DenOptix QST Scanner ist ein Lasergerät der Klasse 1.

Vorsicht: Nicht sachgemäße Benutzung oder Wartung kann zu gesundheitsschädigender Exposition durch Laserlicht führen. Ein Sicherheitsschalter verhindert das Einschalten des Lasers bei geöffneter Klappe. Nur ein ausgebildeter Techniker darf das Gehäuse des Gerätes öffnen. Direkter Augenkontakt mit Laserlicht kann zu einer ernsthaften Schädigung des Auges oder zur Erblindung führen!

Vorsichtsmaßnahmen

Reduzieren Sie die Belichtungszeit bei intraoralen Röntgenaufnahmen!

Die Speicherfolien sind sehr viel strahlungsempfindlicher als herkömmliche Röntgenfilme. Daher kann die nötige Belichtungszeit für intraorale Aufnahmen stark reduziert werden, ohne dass ein Qualitätsverlust entsteht. Um das bestmögliche Verhältnis von Dosisreduktion und Bildqualität zu erzielen, empfehlen wir Belichtungszeiten, die unter Punkt 5.1 beschrieben sind.

Löschen Sie die Speicherfolien vollständig!

Bevor Sie die Speicherfolie wieder verwenden, legen Sie sie mit der weißen (Panorama/Fernröntgen) oder blauen (intraoral) Seite für ca. zwei (2) Minuten auf eine helle Lichtquelle. Näheres wird unter Punkt 5.2 beschrieben.

Vermeiden Sie direkte Lichteinstrahlung auf belichtete Speicherfolien!

Montieren Sie die belichtete Speicherfolie in einem abgedunkelten Raum auf die Trommel. Nähere Einzelheiten werden unter 5.4 beschrieben. Durch eine direkte Bestrahlung der belichteten Speicherfolie mit Sonnen- oder Kunstlicht wird das gespeicherte Röntgenbild von der Folie gelöscht.

Aufstellung des DenOptix QST Systems nicht in der Nähe eines Heizkörpers oder einer Wasserquelle!

Zu starke Wärme oder Feuchtigkeit im Gerät können zu einer Zerstörung der elektrischen Bauteile des DenOptix QST führen.

Scanner nicht in unmittelbarer Nähe von entflammmbaren Anästhesiegasen benutzen!

Die Speicherfolien nicht sterilisieren!

Sterilisation zerstört die Speicherfolien. Sollte es versehentlich passieren, muss die Folie durch eine neue ersetzt werden. Wenn eine Speicherfolie kontaminiert ist, so behandeln Sie diese wie es unter Punkt 5.6 beschrieben.

Belichtete, nicht eingescannte Speicherfolien nicht dem Licht aussetzen!

Licht führt bei nicht eingescannten, belichteten Folien zu signifikantem Verlust von Bildqualität. Bei Lichtexposition über längere Zeit, oder bei sehr hellem Licht, kann das Röntgenbild vollständig gelöscht werden.

Vermeiden Sie Kratzer auf den Speicherfolien!

Berühren Sie die aktive Seite der Folien (blau oder weiß) nicht mit Fingernägeln oder scharfen Gegenständen, die die Oberfläche zerkratzen könnten. Legen Sie auch keine Speicherfolien ungeschützt auf die aktive Fläche.

Vorbereitung der Installation und Empfehlungen

4

4.1 Ziel des Benutzerhandbuch

Dieses Dokument gibt die erforderlichen Informationen zur Installation, zum Betrieb und zur Pflege des Gerätes. Die Anweisungen sollten sorgfältig befolgt werden, um sicher und effektiv mit dem DenOptix QST Röntgen Imaging System arbeiten zu können.

Zahnmedizinisches Röntgen erfordert eine Fachausbildung, die diese Gebrauchsanweisung in keiner Art und Weise vermittelt! Dieses Dokument gibt die erforderlichen Informationen zur Installation, zum Betrieb und zur Pflege des Gerätes. Die Funktionen der zum Betrieb des Systems notwendigen Bildbearbeitungssoftware werden in einem gesonderten Benutzerhandbuch beschrieben. Die Installation der Software auf einem Einzelplatzrechner oder im Netzwerk wird in der Software-Installationsanweisung erläutert. Diese Gebrauchsanweisung ist nur für Fachpersonal bestimmt, das bereits im dentalen Röntgen ausgebildet ist. Diese Anweisung ersetzt keine Röntgенаusbildung!

4.2 Abkürzungen und Symbole

AC	Wechselstrom
DC	Gleichstrom
Hz	Hertz; Schwingungen pro Sekunde
MHz	Megahertz
LED	Licht emittierende Diode (Leuchtdiode)
kVp	Spitzenspannung in kV
IP	Speicherfolien (Imaging Plates)
CD-ROM	Compact disc, read-only

pan	Panorama
ceph	Cephalostat
I/O	Intraoral
Combo	Kombiniertes System für Panorama und intraorale Aufnahmen
TIFF	Tagged image file format (Bilddateiformat)
LP/mm	Linienpaare pro Millimeter
PSP	Photo Stimulable Phosphor (Speicherfolie)
D.P.I.	Dots per inch (Punkte/Zoll)
CPU	Zentralprozessor (PC)
IEC	International Electrotechnical Commission
|	Netzspannung "Ein"
O	Netzspannung "Aus"
○	Grüne Kontrollleuchte: Bereit
◐	Gelbe Kontrollleuchte: Scannen
⚠	Rote Kontrollleuchte: Fehler, siehe Gebrauchsanweisung
⚡	Hochspannung
⚠	Laserstrahl
RAM	Lese-Schreib-Speicher
MB	Megabyte
GB	Gigabyte
USB	Universal Serial Bus
CE	Das CE-Kennzeichen stellt sicher, dass die für das Produkt geltenden Vorschriften des Europäischen Rates erfüllt werden.

4.3

Beschreibung des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems

Das DenOptix QST System ist in mehreren Konfigurationen verfügbar. Das Grundgerät ist immer gleich, unterschiedlich ist lediglich die Lizenzierung zum Einscannen der verschiedenen Speicherfolienformate. In der Tabelle auf der nächsten Seite wird aufgeführt, welche Komponenten und deren Anzahl im Lieferumfang der Systeme enthalten sind. Wird dort keine Angabe gemacht, sind sie optional unter der angegebenen Bestellnummer bei Ihrem Gendex-Händler erhältlich. Sowohl die intraorale (FMX) Version als auch die extraorale (EO) Version lassen sich zum Combo-System aufrüsten. Details kann Ihnen Ihr Händler mitteilen. Zusätzlich lässt sich das extraorale und das Combo-System zum Ceph-System aufrüsten, die Bestellnummer finden Sie in der folgenden Tabelle.

Anmerkung: Ohne die erforderliche Lizenz können zugekaufte Komponenten, wie Trommel oder Speicherfolien, u. U. nicht genutzt werden. Dazu wird einer der folgenden Aufrüstsätze benötigt: FMX zum Combo-System, EO zum Combo-System, EO oder Combo zum Ceph-System.

Nicht im Lieferumfang enthalten und vom Anwender bereitzustellen:

- Wasserfreier Isopropylalkohol zum Reinigen der Speicherfolien
- Computersystem wie im Abschnitt 4.4 beschrieben
- Monitor

Verfügbare Modelle und Komponenten

Komponente	Bestellnr.	FMX DOQFMX	Extraoral (Panorama) DOQE0512	Combo DOQCOMB0512	Ceph Aufführung DOQCEPHB10
DenOptix QST Laser Scanner		1	1	1	1
Software Lizenz für Intraoral-Status		1	-	1	-
Software Lizenz für intraorale Aufnahmen (eingeschränkt)		-	1	1	-
Software Lizenz für Panoramalaufnahmen		-	1	1	-
Software Lizenz für Fernröntgenaufnahmen		-	1	1	-
Trommel für Intraoral-Status (FMX)	DOQFMOCAR	1	-	-	-
Extraorale Trommel (EO)	DOQEOCAR	-	1	1	-
Ceph Trommel (CH)	DOQCHCAR	-	-	-	1
Panoramaspiecherfolie 5x12m	DOIPQ5x12	1	-	1	-
Panoramaspiecherfolie 15x30cm	DOIPQ15x30	-	1	-	-
Ceph Speicherfolie 8x10in	DOIPQ8x10	-	-	1	-
Ceph Speicherfolie 18x24cm	DOIPQ18x24	-	-	-	1
Panoramakassette 5x12in	DOQAS512	1	-	1	-
Panoramakassette 15x30cm	DOQAS1530	-	1	-	-
Fernröntgenkassette 8x10 in	DOQAS810	-	-	1	-
Fernröntgenkassette 18x24cm	DOQAS1824	-	-	-	1
Größe 0 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES00	-	1	1	-
Größe 1 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES01	-	-	-	-
Größe 2 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES02	5	2	2	5
Größe 3 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES03	-	-	-	-
Größe 4 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 50	DOBES04	-	-	-	-
Größe 0 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES500	-	1	1	1
Größe 1 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES501	-	-	-	-
Größe 2 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES502	5	2	2	5
Größe 3 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 100	DOBES503	-	-	-	-
Größe 4 Hygieneschutzhüllen, Paket mit 50	DOBES504	-	-	-	-
Transferbox	DOBIX	1	1	1	1
VixWin Imaging Software	VIXWINPRO	1	1	1	-
Benutzerhandbuch	M010-004WWE	1	1	1	-
USB 2.0 Kabel, 6ft or 2m	126-038861	1	1	1	-
Netzkabel					1

DenOptix QST Laser Scanner

Abb. 4-1 Scanner Frontansicht



- 1) Trommelschacht und -deckel. Der Deckel kann während des Scannens und bei fehlender Spannungsversorgung nicht geöffnet werden (Siehe Abschnitt 3.2 und 7.3). Die Trommel mit den bestückten Speicherfolien wird für den Einlesevorgang in den Schacht gesetzt. Der Deckel des Gerätes muss vor dem Scavorgang geschlossen werden. Das Gerät kann bei geöffnetem Deckel nicht aktiviert werden.
- 2) Die Kontrollleuchten sind durch Symbole gekennzeichnet. Sie zeigen den momentanen Status des Systems an
Grün – Bereit zum Scannen
Gelb blinkend – Scannen
Rot – Fehler

Abb. 4-2 Scanner Rückansicht



- 1) Der Netzschalter des Scanners mit integriertem Halter für die Netzsicherungen
- 2) USB 2.0 Stecker. Ein USB-Kabel 2.0 (im Lieferumfang) verbindet den DenOptix QST mit dem USB 2.0 Port des PC an dieser Stelle.
- 3) Netzspannungsanschluss: Über das Netzkabel (im Lieferumfang) wird das Gerät mit einer Schutzkontaktsteckdose verbunden.
- 4) Typenschild mit Seriennummer

Typenschild mit Seriennummer

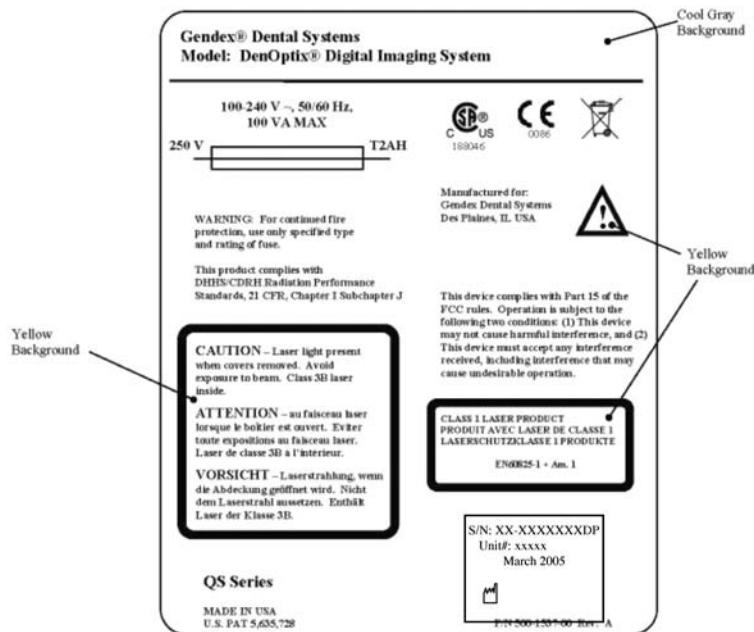
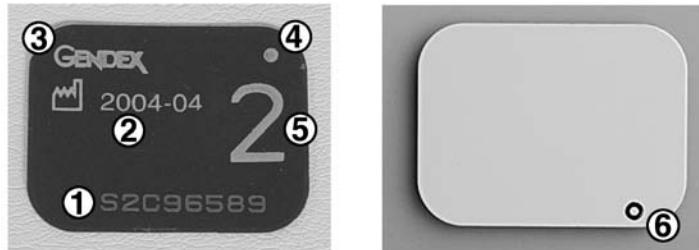


Abb. 4-3 Speicherfolie für intraorale aufnahmen



Rückseite (Schwarz)

Vorderseite (Blau)

- 1) Seriennummer für Qualitätskontrolle
- 2) Datum der Herstellung
- 3) Lieferant: Gendex® Dental Systems
- 4) Orientierungspunkt für Positionierung
- 5) Größenbezeichnung der Folie
- 6) Orientierungskreis, wird auf dem Röntgenbild sichtbar, korrespondiert mit 4

Abb. 4-4 Speicherfolien für Panorama- und Fernröntgenaufnahmen

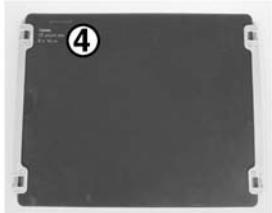
Panorama



Ceph



Vorderseite (weiß)

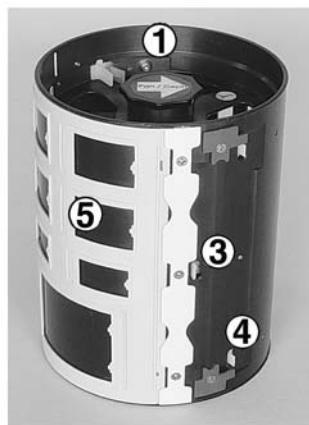


Rückseite (schwarz)

- 1) Kunststoffstreifen, die zur Befestigung auf der Trommel dienen
- 2) Aktiver Aufnahmebereich, weiß
- 3) Patient links (**L**) und rechts (**R**) Seitenbezeichnung
- 4) Allgemeine Informationen:
 - Seriennummer für Qualitätskontrolle
 - Lieferant: Gendex® Dental Systems
 - Datum der Herstellung
 - Größenbezeichnung der Folie

Abb. 4-5 Trommel

Intraoral (QFMX)



Extraoral QEO/Ceph (QCH)

- 1) Oberseite der Trommel. Bei der extraorale Trommel wird der Drehknopf in Abhängigkeit der zu scannenden Folien positioniert: Befinden sich Panorama oder Cephfolien auf der Trommel, wird der Knopf auf die Position „Pan“ oder „Ceph“ gestellt. Vor dem Scannen von ausschließlich intraorale Folien ist er auf die Position „No Pan“ oder „No Ceph“ zu bringen.
- 2) I/O Speicherfolienhalter. Die intraorale Trommel kann bis zu 39 Speicherfolien aufnehmen: 20 der Größe 2, 9 der Größe 1, 8 der Größe 0 und 2 der Größe 3.
- 3) Panoramafolienhalter. Die extraorale Trommel kann entweder eine Folie im Format 5x12 Zoll oder eine der Größe 15x30 cm aufnehmen.
- 4) Der Cephfolienhalter kann für Formate der Größe 8x10 Zoll oder 18x24 cm verwendet werden.
- 5) I/O Speicherfolienhalter der extraorale (EO) oder Ceph (CH) Trommel. Er kann bis zu 4 Folien der Größe 2, 2 Folien der Größe 0 und eine der Größe 4 aufnehmen.

Abb. 4-6 Einmal-Hygieneschutzhüllen

Vorderseite (Blau)



Rückseite (Transparent)

- 1) Die Vorderseite der Hygieneschutzhülle ist blau. Diese Seite muss zum Röntgenstrahler zeigen.
- 2) Klebestreifen. Durch Entfernen des Schutzstreifens kann die Folie zusammengeklebt werden und schützt somit die Speicherfolie sicher gegen Kontaminierung.

4.4

Computeranforderungen

	Minimalanforderungen	Empfohlen
CPU-Geschwindigkeit	800 MHz	Pentium 4 2.4 GHz
Betriebssystem	Microsoft® Windows® 2000 /XP Pro SP2	Microsoft® Windows® XP Pro SP2
RAM	128 MB	256+ MB
Festplatte	6 GB	40+ GB ¹
USB Port	USB 2.0	USB 2.0
Monitor	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch
Grafikkarte	4 MB RAM, 800 x 600, True Color	8+ MB RAM, 1024x768 True Color
Keyboard, Maus	Standard	Standard
Datensicherung	Erforderlich	
Drucker	Optional (siehe Anhang C)	

¹In Abhängigkeit der Anzahl von Aufnahmen und der Bilddateigröße.

4.5

Elektrischer Anschluss

Nennspannung	100-240V Wechselspannung, 50/60 Hz
Anschlussleistung	Das System passt sich automatisch an die Netzspannung an.
Anschlusskabel	110 W max. Kaltgerätestecker mit Schutzkontakt

4.6

Normen

Das DenOptix QST System erfüllt die folgenden Normen:

Norm	Titel
UL 60601-1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
21 CFR Chapter I Subchapter J	Performance Standard for Light-Emitting Products
MDD 93/42/ECC	European Medical Device Directive (CE Kennzeichen)
CAN/CSA-C22.2 No. 601.1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
IEC 60601-1	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety
IEC 60601-1-2	Medical Electrical Equipment, Part 1: General requirements for safety- Collateral standard; Electromagnetic Compatibility
IEC 60825-1	Safety of Laser Products
ISO 13485	Medical devices- Quality management systems
ISO 14971	Risk Analysis

4.7

Installation

Das DenOptix QST Röntgen Imaging System erfordert eine Installation durch einen ausgebildeten Techniker des Dental-Depots. Dieser Techniker hat die notwendigen Kenntnisse zur Installation des Systems und der damit verbundenen Teilabnahme der Röntgenanlage in der Zahnarztpraxis.

Auf keinen Fall darf das System durch nicht fachkundige Personen installiert werden.

4.8

Aufstellungsplatz

Der DenOptix QST kann prinzipiell überall in der Zahnarztpraxis aufgestellt werden. Der Aufstellort sollte so gewählt werden, dass die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Es müssen bestimmte Lichtverhältnisse gegeben sein. Es sollte die Möglichkeit bestehen, das Licht zu dimmen oder auszuschalten. Der Aufstellort muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein, evtl. durch Jalousien.

Der Platz, an dem die Speicherfolien auf die Trommel montiert werden, darf keine höhere Beleuchtungsstärke als 20 Lux aufweisen. Diese Beleuchtungsstärke erlaubt es, innerhalb einer Minute die Trommel mit Folien zu bestücken, ohne dass es zu einer merklichen Löschung der Röntgenbildinformation kommt. Kann die Beleuchtungsstärke nicht gemessen werden, löschen Sie das Licht, lassen Sie die Jalousien herunter und öffnen Sie die Tür soweit, dass Sie gerade noch soviel sehen, um die Speicherfolien auf die Trommel zu montieren. Damit erhalten Sie ungefähr eine Beleuchtungsstärke von 10-20 Lux. Wird mehr als eine Minute zur Montage der Speicherfolien benötigt, finden sich im Anhang B weitere Angaben.

- Es muss eine stabile, flache und ausreichend große Fläche vorhanden sein, um den Scanner sicher aufzustellen und eine ausreichende Arbeitsfläche zu schaffen. Wir empfehlen eine minimale Fläche von 46x92 cm. Der Computer sollte möglichst in der Nähe aufgestellt werden, da die Länge des mitgelieferten USB-Kabels 2m beträgt. Die Unterlage muss das Gewicht des Scanners sicher tragen (27 kg).
- Es muss ein direkter Zugang zu einer fest installierten Schutzkontaktsteckdose bestehen.
- Der Anwender muss genügend Raum für das Montieren der Speicherfolien haben, und es muss eine ergonomische Bedienung des Computers möglich sein.
- Der Scanner sollte vor Staub geschützt werden. Sonst kann es zur Verkürzung der Serviceintervalle führen.

Wenn der Scanner in einer Dunkelkammer installiert wird, bereiten Sie diese folgendermaßen vor:

- Entfernen Sie alle alten Entwicklungsgeräte und deren Zuleitungen.
- Überprüfen Sie die Beleuchtung. Die belichteten Speicherfolien sind besonders sensitiv gegen rotes Licht. Entfernen Sie daher den Dunkelkammer-Filter von der Leuchte und stellen Sie sicher, dass die Leuchtstärke am DenOptix QST Scanner 20 Lux oder weniger beträgt. Gegebenenfalls muss die Glühlampe gegen eine mit niedrigerer Leistung ausgetauscht werden.
- Wir empfehlen, das Licht auszuschalten und die Tür zu öffnen, wenn Sie die Trommel mit den Speicherfolien bestücken. Die Helligkeit ist dann zum Arbeiten ausreichend, es ist aber auch dunkel genug, um die Folien gegen unbeabsichtigtes Löschen zu schützen.

4.9

Auspicken des Geräts

Das DenOptix QST System wird in einem Karton verpackt geliefert. Packen Sie das Gerät vollständig aus und bewahren Sie die Verpackungen an einem sicheren trockenen Platz auf. Sie werden eventuell später benötigt, um das Gerät zu transportieren.

Überprüfen Sie die Vollständigkeit des Systems anhand der Tabelle in Abschnitt 4.3. Sollten Komponenten fehlen oder beschädigt sein, kontaktieren Sie sofort den zuständigen Gendex-Händler.



Abb. 4-7
Scanner, 1 Stück



Abb. 4-8
Intraoral Trommel
1 Stück (FMX und
Combo)



Abb. 4-9
EO/CH Trommel
1 Stück (EO, Combo und
Ceph-Aufrüstung)



Abb. 4-10
Hygieneschutzhüllen
500 Größe 2 (FMX und
Combo), 200 Größe 2 (EO)



Abb. 4-11a
Größe 0
Speicherfolien
2 Stück (EO und
Combo)



Abb. 4-11b
Größe 2
Speicherfolien,
20 Stück (FMX und
Combo), 8 Stück (EO)



Abb. 4-12
15x30 cm oder 5x12 Zoll
Speicherfolien, 1 Stück
(EO und Combo)



Abb. 4-13
18x24 cm oder 8x10 Zoll
Speicherfolien, 1 Stück
(bei Bestellung der
Ceph-Aufrüstung)



Abb. 4-14
Netzkabel 1 Stück



Abb. 4-15
Gebrauchsanweisung
1 Stück



Abb. 4-16
USB 2.0 Kabel (2m)

4.10

Einrichten und Aufstellen des DenOptix QST Systems

Bevor Sie mit der Installation des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems beginnen, stellen Sie sicher, dass ein ausreichend leistungsfähiger Computer mit einem USB-Port 2.0, wie unter Punkt 4.4 beschrieben, zur Verfügung steht.

- Schritt 1:** Wählen Sie einen Platz zum Aufstellen des Gerätes gemäß Kapitel 4.8.
- Schritt 2:** Installieren Sie Ihren Computer und den Monitor nach Anweisungen des Herstellers. Achten Sie dabei auf eine ergonomische Aufstellung, um den Arbeitsablauf beim Scannen der Speicherfolien zu optimieren.
- Schritt 3:** Schalten Sie den Rechner und den Monitor ein.
- Schritt 4:** Verbinden Sie das USB 2.0 -Kabel mit den entsprechenden Buchse und der Rückseite des DenOptix QST. Schließen Sie dann das Netzkabel des Scanners an eine Schutzkontaktsteckdose an. Stellen Sie sicher, dass das USB 2.0-Kabel mit dem USB 2.0 Port des Computer verbunden ist.
- Schritt 5:** Soll Ihr Computer in einem Netzwerk laufen, installieren Sie nun die nötige Software und Hardware. Über den Betrieb der Imaging-Software im Netzwerk finden Sie Informationen in der Installationsanweisung der Software.
- Schritt 6:** Schalten Sie den Scanner ein. Die grüne Kontrollleuchte muss nun leuchten. Ist dies nicht der Fall, folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 7.3
- Schritt 7:** Nach dem Laden des Windows-Betriebssystem erscheint eine Meldung, dass eine 'Neue Hardware' gefunden wurde. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm um die Installation zu beenden.



4.11

Netzwerkinstallation

Das Netzwerkbetriebssystem muss vor der Installation der Imaging-Software installiert und in Betrieb genommen werden. Folgen Sie den Hinweisen im Benutzerhandbuch und der Installationsanweisung der Imaging-Software für die Netzwerkkonfiguration.

Bedienung des DenOptix QST Systems

5

5.1

Vorbereiten der Röntgengeräte

Das DenOptix QST Röntgen Imaging System digitalisiert zahnärztliche Röntgenaufnahmen in allen Formaten mit hoher Qualität. Gleichzeitig kann im intraoralen Bereich die Dosis reduziert werden. Eine genaue Beschreibung der Speicherfolientechnologie finden Sie im Anhang A.

Ein besonderes Merkmal dieser digitalen Röntgentechnik ist, dass fast alle Intraorale- und Panorama-Röntgengeräte mit dem DenOptix QST digitalisiert werden können, dabei sind die Vorgaben der Röntgenverordnung und der einschlägigen Normen einzuhalten. Die Speicherfolien besitzen einen sehr hohen Dynamikbereich. Das bedeutet, nahezu unabhängig von der verwendeten Belichtungszeit erhält man Röntgenbilder ausgezeichneter Qualität hinsichtlich Schärfe und Kontrast. So reichen die zulässigen Belichtungszeiten von denen für herkömmliche Röntgenfilme bis zu denen der Röntgensensortechnik. Durch diesen großen Belichtungsspielraum gehören über- oder unterbelichtete Röntgenbilder der Vergangenheit an.

Da die optimale Belichtungszeit auch vom verwendeten Röntgengerät und dessen technischen Zustand abhängt, empfehlen wir mit den Belichtungszeiten zu beginnen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

Intraorale Röntgengeräte

Die Aufnahmezeiten in der unterstehenden Tabelle sind Annäherungswerte, die in Abhängigkeit der aktuellen örtlichen Bedingungen und gerätespezifisch geprüft und eingestellt werden müssen. Dazu gehören die Konstanz der Versorgungsspannung, Strahlenausbeute der Röntgenröhre, die Genauigkeit des Zeitschalters, der Strahlenfilter etc.. Ist die Qualität der Röntgenbilder mit den unten aufgeführten Werten gut, kann die Belichtungszeit sukzessive um eine Stufe verkürzt werden, ist die Qualität dagegen schlecht, muss sie entsprechend verlängert werden.

Startwerte für Belichtungszeiten bei intraoralen Geräten in Sekunden

DC-Strahler AC-Strahler	50 kV	60 kV	60kV 65 kV	65 kV 70 kV	70 kV 75 kV
Untere Schneidezähne/Eckzähne	0.32 sec.	0.25 sec.	0.16 sec.	0.16 sec.	0.12 sec.
Untere Prämolaren	0.40 sec.	0.32 sec.	0.16 sec.	0.16 sec.	0.12 sec.
Untere Molaren	0.50 sec.	0.40 sec.	0.20 sec.	0.20 sec.	0.16 sec.
Obere Schneidezähne/Eckzähne	0.40 sec.	0.32 sec.	0.16 sec.	0.16 sec.	0.12 sec.
Obere Prämolaren	0.50 sec.	0.40 sec.	0.25 sec.	0.20 sec.	0.16 sec.
Obere Molaren	0.64 sec.	0.50 sec.	0.32 sec.	0.25 sec.	0.20 sec.

Referenzbedingungen:

- Erwachsener Patient
- Anodenstrom 7 mA
- Film-Fokus-Abstand 250mm
- Total-Filtration 2 mm Al äquivalent

Solange das Bild nicht vollkommen über- oder unterbelichtet ist, kann es mit Hilfe der Bildverarbeitungsfunktionen in der Imaging-Software nachgebessert werden (Kontrast/Helligkeit; Siehe Software-Benutzerhandbuch).

Panorama- und Fernröntgengeräte

Die heutigen Panoramageräte nutzen Film-Folienkombinationen, um den Röntgenfilm zu belichten. Bei dieser Technik wird durch lichtemittierende Verstärkerfolien ein Vielfaches der Empfindlichkeit im Vergleich zur direkten Belichtung des Röntgenfilms erzielt, wie sie beim intraoralen Röntgen angewendet wird.

Daher ist die Dosis, mit der der Patient bei einer Panorama- oder Fernröntgenaufnahme belastet wird, schon bei herkömmlicher Technik extrem gering.

Eine Dosisreduzierung in dem Maße wie bei intraoralen Aufnahmen ist somit bei der Verwendung digitaler Systeme wie das DenOptix QST nicht möglich.

Es wird empfohlen, zunächst mit den Einstellungen zu arbeiten, mit denen bisher konventionell geröntgt wurde. Eine Reduzierung der Aufnahmeparameter auf die Einstellung für die Filmempfindlichkeitsklasse 400 ist möglich, aber nicht Voraussetzung.

Das DenOptix QST System arbeitet mit fast allen existierenden Panorama- und Fernröntgengeräten zusammen, unabhängig vom Alter und Hersteller, dabei sind die Vorgaben der Röntgenverordnung und einschlägigen Normen einzuhalten.

Die einzige Modifikation, die am Gerät vorgenommen werden muss, ist das Entfernen der Verstärkerfolien aus den Filmkassetten. Die Weiterverwendung der Verstärkerfolien würde dem Speicherfolienprinzip entgegenwirken und zu einer verminderten Bildqualität führen.

Falls dabei Probleme entstehen, wenden Sie sich bitte an Ihr Dentaldepot bzw. an den Hersteller Ihres Panorama- oder Fernröntgengerätes.

5.2

Löschen der Speicherfolie

Speicherfolien müssen gelöscht werden, bevor sie erneut für Röntgenaufnahmen verwendet werden können, sie sollten allerdings auch nicht länger als eine Woche unbenutzt in einer Hygieneschutzhülle verbleiben.

Bewährt hat sich für die intraoralen Folien folgendes Vorgehen:

- Stecken Sie morgens alle vorhandenen und gelöschten Folien in die Hygieneschutzhülle. Damit haben Sie sie sofort bereit, wenn eine Röntgenaufnahme gemacht werden muss.
- Nach dem Scannen löschen Sie die Folien sofort auf dem Lichtkasten.
- Die neu gelöschten Folien stecken Sie erneut in die Hygieneschutzhülle.
- Bei weiteren Aufnahmen benutzen Sie aber die an diesem Tag noch nicht benutzten Speicherfolien.

Durch dieses Vorgehen ist gewährleistet, dass Sie immer genügend Speicherfolien zur Verfügung haben.

Nach dem Einlesen sind nicht alle Bildinformationen von der Speicherfolie gelöscht. Für ein vollständiges Löschen der Folie reicht ein direktes Belichten der Vorderseite (blau oder weiß) mit intensivem Licht von ca. 2 Minuten*.

Um die Speicherfolien schnell und effizient zu löschen, eignet sich am besten ein unter einem Schrank montierter Lichtkasten, der nach unten leuchtet.

Legen Sie die Speicherfolie mit der aktiven Seite, d.h. mit der weißen oder blauen Seite, nach oben zeigend unter diesen Lichtkasten.

Alternativ können Sie die Speicherfolien mit einer 100 Watt Glühlampe löschen. Auch hier ist die Folie nach zwei Minuten gelöscht, wenn der Abstand zur Lampe 20 cm beträgt.

Um ein Zerkratzen der Folien zu vermeiden, legen Sie sie nie mit der aktiven Fläche direkt auf einen Lichtkasten.

*Anmerkung: Die Löschezeit variiert mit der Intensität des zum Löschen verwendeten Lichts. Detaillierte Informationen finden sich im Anhang B.

5.3 Hygieneschutz

Vor Anwendung der DenOptix QST intraoralen Speicherfolien müssen diese zum Schutz gegen Kontaminierung in eine Hygieneschutzhülle gesteckt werden. Bei richtiger Anwendung der Schutzhüllen ist eine regelmäßige Kaltsterilisation der Speicherfolien nicht notwendig.



Abb. 5-1

Stecken Sie die gelöste Speicherfolie in die Schutzhülle und achten Sie darauf, dass die schwarze Seite der Speicherfolie durch die transparente Seite der Schutzhülle zu sehen ist.

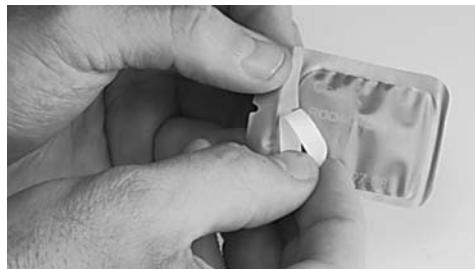


Abb. 5-2

Schieben Sie die Folie vollständig in die Hygieneschutzhülle. Verschließen Sie die Hülle, indem Sie den Klebestreifen abziehen und durch Zusammendrücken verschließen. Damit ist der Hygieneschutz gewährleistet und die Speicherfolie kann intraoral appliziert werden. Achten Sie dabei auf die Lage des Orientierungspunktes der Folie im Mund des Patienten.

5.4

Erstellen einer Röntgenaufnahme



Abb. 5-3

Stellen Sie sicher, dass der Computer, der Monitor und der DenOptix QST eingeschaltet und richtig untereinander verbunden sind. Die grüne Kontrollleuchte zeigt die Funktionsbereitschaft des Systems an.



Abb. 5-4

Starten Sie die Imaging-Software. Beachten Sie das Benutzerhandbuch der Imaging-Software (Die Abbildung zeigt VixWin)

Intraorale Röntgenaufnahmen



Abb. 5-5

Die gelöschte Intraoral-Speicherfolie kann nun in der Hygieneschutzhülle im Mund des Patienten platziert werden. Stellen Sie sicher, dass die blaue Seite der Schutzhülle (und somit auch die Vorderseite der Speicherfolie) dem Röntgenstrahler zugewandt ist. Tragen Sie angemessene Schutzkleidung und Handschuhe.

Wir empfehlen den Gebrauch einer Positionierhilfe. Der Orientierungspunkt

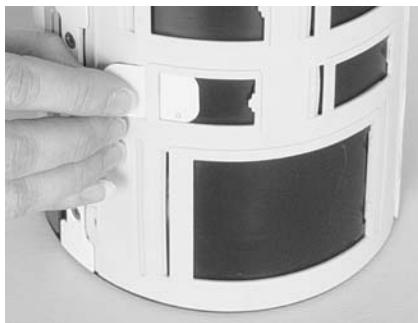
sollte bei periapikalen Projektionen zur Okklusalebene zeigen. Zum Einsetzen der Folie in Rechtwinkelhalter falten Sie die überstehende Hygieneschutzhülle zurück. Damit ist gewährleistet, dass die Speicherfolie zusammen mit der Hülle sicher gehalten wird und während der Aufnahme nicht verrutscht. Achten Sie darauf, dass sich die Folie (und nicht die Schutzhülle) im Zentrum des Zielringes befindet.

Erstellen Sie Ihre Aufnahmen in gewohnter Art und Weise. Stellen Sie sicher, dass die Belichtungszeiten gemäß Kapitel 5.1 eingestellt sind.

**Abb. 5-6**

Entfernen Sie die Speicherfolie aus dem Mund des Patienten, wobei Sie Handschuhe tragen sollten. Wischen Sie Speichelreste mit einem Papierhandtuch ab. Desinfizieren Sie die versiegelte Folie falls erforderlich durch Kaltsterilisation in einem Tauchbad.

gehört zum Lieferumfang) gleichmäßig auseinander. Lassen Sie die Speicherfolie in diesen Behälter fallen, wobei Sie den Kontakt mit kontaminierten Handschuhen vermeiden müssen.

**Abb. 5-7**

Ziehen Sie nun die Handschuhe aus und reinigen die Hände von eventuellen Puderrückständen. Bestücken Sie die Trommel, indem Sie die Speicherfolie in die der Größe entsprechenden Halterung einschieben. Dabei muss die blaue Seite der Folie sichtbar sein.

Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Speicherfolien platziert sind.

**Abb. 5-8**

Öffnen Sie nun den Deckel des DenOptix QST Scanners und setzen Sie die Trommel ein. Danach wird der Deckel geschlossen und das Gerät ist bereit, die Röntgenbilder auszulesen. Näheres dazu im Kapitel 5.5.

Panorama- und Fernröntgenaufnahmen



Abb. 5-9

Legen Sie eine gelöschte Panorama- oder Ceph-Speicherfolie in die Kassette ein. Dabei muss die weiße Seite der Folie später der Röntgenröhre zugewandt sein.

Setzen Sie die Kassette in das Panorama-/Fernröntgengerät ein und machen Sie die Aufnahme wie gewohnt.



Abb. 5-10

Mit der EO/CH-Trommel können zusätzlich bis zu 4 Folien der Größe 2, zwei Folien der Größe 0 und eine der Größe 4 gescannt werden. Verfahren Sie dabei so, wie es im Abschnitt über das Erstellen von intraoralen Aufnahmen beschrieben ist.

Wird eine Panorama- oder Fernröntgenaufnahme gescannt, drehen Sie den Knopf in die Position „PAN“ oder „CEPH“, werden nur intraorale Folien eingelesen in die Position „NO PAN“ oder „NO CEPH“.

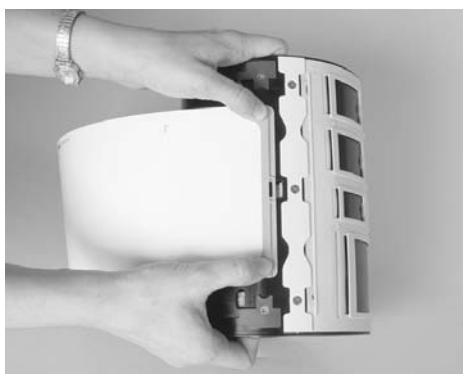
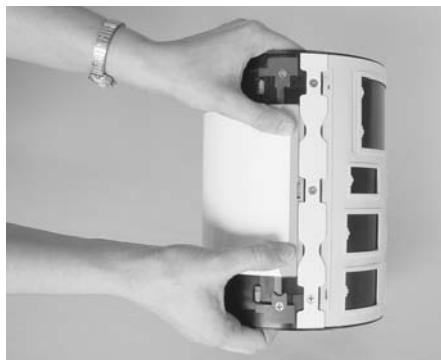


Abb. 5-11

Öffnen Sie die Kassette in einem abgedunkelten Raum (siehe Kapitel 4.8). Schieben sie die Speicherfolie mit der weißen Seite nach außen unter die Halteschiene der Trommel. Benutzen Sie dazu wie in der Abbildung zu sehen beide Daumen. Die Folie ist richtig eingerastet, wenn ein „Klick“ zu hören ist.

Anmerkung: Ist dieser „Klick“ nicht zu hören, schieben Sie die Folie leicht hin und her, bis der Mechanismus einrastet.

(gezeigt ist die Panoramafolie)

**Abb. 5-12**

Streifen Sie nun die Speicherfolie über das Karussell und drücken Sie mit den Daumen das andere Ende unter die Halteschiene, bis sie auch hier wieder mit einem „Klick“ einrastet.
(gezeigt ist die Panoramafolie)

**Abb. 5-13**

Öffnen Sie den Deckel des DenOptix QST Scanners und setzen Sie die Trommel ein. Danach wird der Deckel geschlossen und das Gerät ist bereit, die Röntgenbilder auszulesen.

5.5 Einlesen der Speicherfolien



Abb. 5-14

Nachdem der richtige Patient aus der Datenbank ausgewählt und die Trommel mit den belichteten Speicherfolien in den DenOptix QST Scanner eingesetzt wurde, wird durch Anklicken des Scanner-Symbols mit der Maus die Trommelerkennung gestartet. Dabei prüft die Software, ob es sich um eine FMX, EO, oder ceph-Trommel handelt.



Abb. 5-15

Beim Scannen können verschiedene Optionen gewählt werden (Abhängig von der verwendeten Software). Es ist möglich, die Anzahl und Größe der zu lesenden Folien zu selektieren, Konfigurationen können abgespeichert werden.

Die auszulesenden Folien können durch Anklicken mit der Maus ausgewählt werden, dabei werden die schwarz dargestellten beim Scannen übersprungen. Die Auflösung kann gewählt werden zwischen 150dpi, 300dpi und 600dpi, wobei sich die Scanzeit mit höherer Auflösung verlängert. Nach Wahl der nötigen Optionen wird der Scan durch Anklicken der Schaltfläche „Scan“ gestartet.

Anmerkung: Je genauer die Auswahl der auszulesenden Folien getroffen wird, umso effektiver ist der Scavorgang: Das Auslesen der obersten Reihe bei 300dpi dauert weniger als 30s, während 20 Folien 75s benötigen.

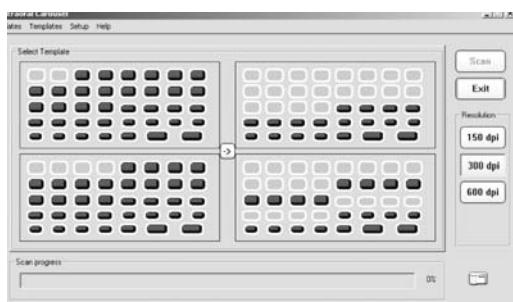


Abb. 5-16

Die letzten vier Konfigurationen werden gespeichert. Sie können durch Anklicken der Schaltfläche „T“ abgerufen werden. Ebenfalls können Konfigurationen durch Wahl des Menüs „Templates“ und „Save“ unter einem Namen gespeichert werden.

Durch Anklicken von „Templates“ und „Load“ werden die so gespeicherten Konfigurationen wieder geladen.

**Abb. 5-17**

Das Verfahren zum Scannen der Panorama- und Fernröntgenfolien ist das gleiche wie bei den intraoralen Aufnahmen. Sie können die Anzahl und die Größe der einzulesenden Folien selektieren, ebenso kann die Auflösung zwischen 150dpi, 300dpi und 600dpi gewählt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich die Scanzeit mit höherer Auflösung verlängert. Zum Umschalten zwischen Panorama- und Fernröntgen wird auf die Schaltfläche „P“ bzw. „C“ geklickt. Um zwischen Zoll (Inch) und Zentimeter umzuschalten, kann auf „IN“ bzw. „CM“ geklickt werden.

Um eine Folienposition zum Scannen auszuwählen, klicken Sie auf das entsprechende Symbol. Alle Felder, die schwarz dargestellt sind, werden beim Einlesen übersprungen.

Die Konfigurationen können durch Wahl des Menüs „Templates“ und „Save“ unter einem Namen gespeichert werden.

Ist der Einlesevorgang abgeschlossen, erscheinen die Röntgenbilder auf dem Monitor.

Anmerkung: Ereignet sich während des Scannens ein Fehler, stoppt der DenOptix QST Scanner sofort und der Einleseprozess wird abgebrochen. Folgen Sie in diesem Fall den Hinweisen zur Fehlerbeseitigung und starten Sie den Scavorgang erneut. Ist die resultierende Bildqualität zur diagnostischen Auswertung nicht ausreichend, löschen Sie die Speicherfolie und wiederholen Sie die Aufnahme.

5.6

Vorbereitung für den nächsten Patienten

Wenn der Einlesevorgang beendet ist, können Sie den DenOptix QST für den nächsten Patienten vorbereiten.

Desinfektion des DenOptix QST Scanners

Sie brauchen die Speicherfolien nicht routinemäßig zu desinfizieren, es sei denn, es besteht der Verdacht, dass sie kontaminiert sind. Wenn eine Speicherfolie kontaminiert ist, wischen Sie sie mit einer fusselfreien Gaze ab, die mit einer Kaltsterilisationslösung gemäß Herstelleranweisung getränkt wurde. Folien nicht eintauchen. Eine zweiprozentige (2%) Gluteraldehydlösung beschädigt die Folien nicht, wenn die oben beschriebene Prozedur eingehalten wird.

Speicherfolien können nicht autoklaviert werden!

Ist die Trommel kontaminiert, sollte der Folienhalter gemäß Abschnitt 7.1 entfernt und mit einer Kaltsterilisationslösung abgewischt werden. Die übrige Trommel kann entweder mit einer Sprühdesinfektionslösung oder in einer Kaltsterilisationslösung desinfiziert werden.

Wenn das Gehäuse des DenOptix QST Scanners kontaminiert sein sollte, muss es gereinigt werden. Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie das Netzkabel aus der Steckdose!

Die Oberfläche des Scanners kann nun mit einem in Desinfektionslösung getauchten Tuch feucht abgewischt werden. Danach sollte die Oberfläche an der Luft wieder abtrocknen.

Der DenOptix QST darf auf keinen Fall getaucht oder eingesprüht werden! Der Schacht für die Trommel darf nicht eingesprührt werden! Der Schacht darf lediglich mit einem leicht mit einer Kaltsterilisationslösung angefeuchteten Tuch ausgewischt werden. Gelangt Flüssigkeit in den DenOptix QST, könnte dies zur Zerstörung der Elektronik führen. Lassen Sie das Gerät vollständig an der Luft abtrocknen, bevor Sie es wieder an die Spannungsversorgung anschließen und in Betrieb nehmen.

Die Einhaltung der Hygienevorschriften und die Verwendung geeigneter Desinfektionsmittel liegt in der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

Die Speicherfolien können nun gemäß Kapitel 5.2 und 5.3 gelöscht und mit einer Hygieneschutzhülle versehen werden. Damit ist das System für die nächsten Aufnahmen bereit.

5.7

Ausschalten des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems

Der DenOptix QST Scanner ist für Dauerbetrieb ausgelegt, so dass er bedenkenlos eingeschaltet bleiben kann. Der Laser arbeitet nur während des eigentlichen Scavorgangs.

Soll das System ausgeschaltet werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Warten Sie einen eventuell laufenden Scavorgang ab bis die gelbe Kontrollleuchte erlischt.
2. Speichern Sie alle eventuell noch nicht zugeordneten Bilder und beenden Sie die Imaging-Software (z.B. VixWin Pro). Führen Sie regelmäßig – möglichst täglich – eine Datensicherung durch.
3. Beenden Sie Windows® ordnungsgemäß.
4. Schalten Sie den DenOptix QST am Netzschatler aus.
5. Schalten Sie den Computer und die Peripheriegeräte wie Drucker o. ä. ordnungsgemäß aus.

Besteht in der Praxis die Gefahr von Netzüberspannungen aufgrund von Gewittern, erkunden Sie sich bei einem Elektroinstallateur nach dem Einbau eines Überspannungsschutzes. In jedem Fall sollten Sie den DenOptix QST Scanner und den Computer ausschalten und vom Netz trennen. Im Falle einer mangelhaften Netzversorgung wird empfohlen, eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung zu verwenden.

6

Softwarebedienung

Der DenOptix QST Scanner kann mit verschiedenen Bildbearbeitungssystemen zusammenarbeiten. Die VixWin-Software von Gendex bietet z.B. eine optimale Röntgenbilddarstellung. Bitte beachten Sie das zur Software gehörende Benutzerhandbuch.

Wartung

Sorgfältige Herstellung des DenOptix QST Röntgen Imaging Systems und die Verwendung hochwertiger Bauteile garantieren eine lange, fehlerfreie Funktion. Durch die Konstruktion des Systems wird ein minimaler Wartungsaufwand gewährleistet.

7.1

Reinigung des Gerätes

Wenn der Scanner, die Folien oder die Trommel kontaminiert sein sollten, verfahren Sie wie unter Kapitel 5.6 beschrieben. Sollte lediglich eine äußere Verschmutzung vorliegen, gehen Sie wie folgt vor:

Reinigung des DenOptix QST Scanners

Schalten Sie den Scanner wie in Kapitel 5.7 beschrieben aus und trennen Sie ihn von der Netzspannung, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Das Gehäuse kann mit einem angefeuchteten Tuch abgewischt werden. Benutzen Sie dazu entweder eine Kaltdesinfektionslösung oder nicht scheuernden Haushaltsreiniger, z.B. Fensterreiniger. Tauchen Sie niemals den Scanner in Desinfektionslösung und sprühen Sie ihn nie ein!

Der Schacht für die Trommel kann mit einem ganz leicht angefeuchteten Tuch ausgewischt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den Scanner dringt, dies kann zu einer Zerstörung der Elektronik führen!

Bevor Sie den DenOptix QST Scanner wieder einschalten und das Netzkabel einstecken, muss er an der Luft vollständig getrocknet sein. Verwenden Sie zum Trocknen auf keinen Fall einen Heizlüfter oder Fön.

Reinigung der Speicherfolien

Die Speicherfolien müssen vorsichtig behandelt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die strahlungsempfindliche Schicht nicht zerkratzt wird und dass die Folien nicht geknickt werden. Ferner sollen die Folien staubfrei gelagert werden.

Die Reinigung kann folgendermaßen erfolgen:

1. Verwenden Sie nur weiche, nicht fusselnde Baumwollgaze (keine Wattestäbchen). Reinigen Sie die Speicherfolie durch vorsichtiges Wischen, zunächst gerade, dann kreisförmig.
2. Verbleibende Verunreinigungen können entfernt werden, indem die Gaze mit wasserfreiem Ethyl- oder Isopropylalkohol getränkt wird und dann die Folie wie beschrieben abgewischt wird.
3. Wischen Sie die Folie dann mit einem trockenen Stück Baumwollgaze ab. Vor einer erneuten Verwendung muss die Speicherfolie vollständig trocken sein.

Reinigung der Trommel

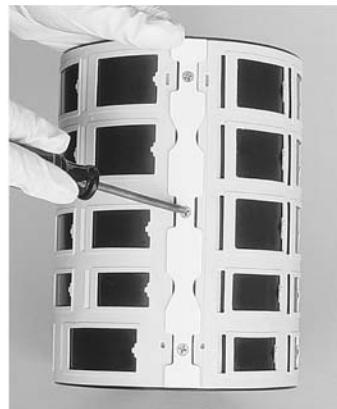


Abb. 7-1

Entfernen Sie den intraoral Folienhalter, indem Sie die drei Schrauben an der Kunststofffarretierung lösen. Danach kann der Halter von der Trommel genommen werden.



Abb. 7-2

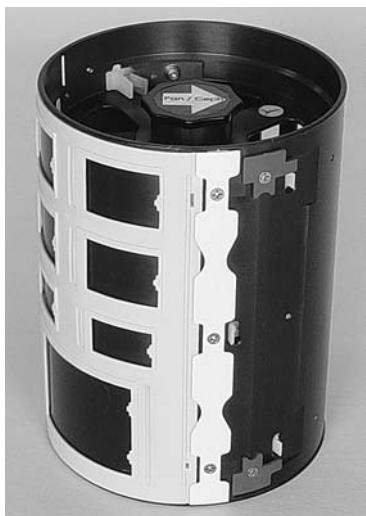
Der Folienhalter und die Trommel können mit nicht scheuerndem Haushaltsreiniger oder einer Seifenlösung gereinigt werden. Es dürfen keine stark alkalischen Reiniger oder Mittel verwendet werden, die Salmiakgeist enthalten.

Nach erfolgter Reinigung wird die Trommel und der Speicherfolienhalter trocken gewischt und an der Luft vollständig getrocknet.

**Abb. 7-3**

Führen Sie den vollständig getrockneten Folienhalter unter die Kunststoffarretierung und ziehen Sie die Schrauben leicht an, um die eine Seite des Halters zu fixieren. Schieben Sie danach die andere Seite unter die Arretierung und ziehen Sie die drei Schrauben fest an.

Reinigung der EO/CH-Trommel

**Abb. 7-4**

Die Reinigung der EO/CH-Trommel erfolgt ähnlich dem beschriebenen Verfahren für die intraorale Trommel. Entfernen Sie den EO-Folienhalter indem Sie die drei Schrauben an der Kunststoffarretierung lösen. Danach kann der Halter von der Trommel genommen werden.

Der Folienhalter und die Trommel können mit nicht scheuerndem Haushaltsreiniger oder einer Seifenlösung gereinigt werden. Es dürfen keine stark alkalischen Reiniger oder Mittel verwendet werden, die Salmiakgeist enthalten.

Nach erfolgter Reinigung wird die Trommel und der Speicherfolienhalter trocken gewischt und an der Luft vollständig getrocknet.

Führen Sie den vollständig getrockneten Folienhalter unter die Kunststoffarretierung und ziehen Sie die Schrauben leicht an, um die eine Seite des Halters zu fixieren. Schieben Sie danach die andere Seite unter die Arretierung und ziehen Sie die drei Schrauben fest an.

7.2

Wartung

Scanner Wartung

Die einzige Wartungsarbeit, die vom Benutzer durchgeführt werden kann, ist das Auswechseln der Netzsicherungen. Sollten Fehler auftreten, die andere Ursachen als defekte Sicherungen haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.



Abb. 7-5

Schalten Sie den Scanner gemäß Kapitel 5.7 aus. Ziehen sie das Netzkabel und das USB-Kabel aus dem Gerät.

Achtung, Lebensgefahr: Da Sie beim Austausch der Sicherungen mit der Netzspannung in Berührung kommen können, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Trennen Sie daher den DenOptix QST unbedingt vom Netz.



Abb. 7-6

Stecken Sie einen kleinen, flachen Schraubendreher in die Abdeckkappe des Sicherungshalters und öffnen Sie die Abdeckung.

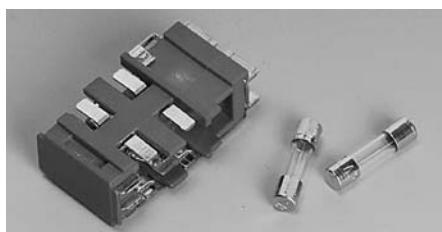


Abb. 7-7

Nehmen Sie den Sicherungshalter heraus und ersetzen Sie beide Sicherungen mit Sicherungen des gleichen Typs: 250V, 2A, träge.

**Abb. 7-8**

Setzen Sie den Sicherungshalter wieder ein, verbinden Sie das USB-Kabel und das Netzkabel wieder mit dem Scanner und schalten Sie das System gemäß Kapitel 5.7 wieder ein.

Wartung der Trommel

Sollte der Speicherfolienhalter defekt sein, kann er ausgetauscht werden. Ersatzteile können beim Dental-Depot bestellt werden. Der Austausch vollzieht sich wie im Kapitel 7.1 beschrieben.

Wartung der Speicherfolien

Die Speicherfolien können nicht gewartet werden, mit Ausnahme der Reinigung.

Schmierung

Das DenOptix QST System muss u. U. geschmiert werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Depottechniker, wenn das Gerät während des Scannens starke Geräusche entwickelt. Der DenOptix QST sollt nicht in einer staubigen Umgebung aufgestellt werden, dies kann zu kürzeren Serviceintervallen führen.

7.3

Fehlersuche

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
Keine Netzspannung, grüne Kontrollleuchte aus	Netzstecker ist nicht richtig eingesteckt	Überprüfen Sie den Netzan schluss an den Geräten und an der Steckdose. Schalten Sie erst den DenOptix QST Scanner und dann den Computer ein.
	Defekte Sicherungen	Siehe Kapitel 7.2
	Netzkabel oder Hauptschalter sind defekt	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.
	An der Steckdose liegt keine Spannung an	Stellen Sie sicher, dass Ihre Netzanschlussdose geerdet ist und Spannung anliegt. Überprüfen Sie Ihre Sicherungen.
Deckel ist arretiert	System scannt	Warten Sie, bis der Scavorgang beendet ist bevor Sie versuchen, den Deckel zu öffnen. DECKEL NICHT GEWALTSAM ÖFFNEN!
	Keine Netzspannung	Ziehen Sie den Netzstecker und öffnen Sie den Schließmechanismus mit einem flachen Werkzeug (z.B. Kreditkarte), indem Sie es zwischen Deckel und Gehäuse schieben. Danach kann die Trommel entnommen werden.
Eine der Kontrollleuchten leuchtet nicht, System arbeitet aber normal.	Defekte Leuchten	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
Der Scanner wird nicht initialisiert, wenn die Imaging-Software gestartet wird	Der Scanner ist nicht eingeschaltet	Wenn die grüne Kontrollleuchte aus ist, schalten Sie den DenOptix QST Scanner an. (Siehe Kapitel 5.7)
	Der Deckel des Scanners ist nicht richtig geschlossen.	Schließen Sie den Deckel
	Das USB-Kabel zwischen Computer und Scanner ist gelöst oder defekt	Stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig verbunden ist. Tauschen Sie das Kabel nach Möglichkeit gegen ein getestetes. Das Kabel erneut einstecken.
	Der Rechner erkennt nicht, dass der Scanner verbunden ist oder er ist nicht im Device-Manager zu finden.	Schalten Sie den Scanner aus und re-installieren Sie den DenOptix QST Software-Treiber. Schalten Sie das Gerät danach wieder ein.
	Es gibt ein Hardware-Problem mit dem DenOptix QST Scanner	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.
Nach dem Scannen erscheint kein Bild auf dem Monitor	Es befindet sich keine Speicherfolie auf der Trommel	Stellen Sie sicher, dass die belichtete Speicherfolie richtig auf der Trommel montiert ist.
	Die Folie ist verkehrt herum in den Folienhalter montiert worden. (Schwarze Seite sichtbar)	Die blaue oder weiße Seite der Speicherfolie muss sichtbar sein. Stecken Sie Folie richtig herum auf und wiederholen sie den Scanvorgang.
	Die Folie wurde vor dem Einlesen versehentlich gelöscht.	Stellen Sie sicher, dass die Folien unter den Lichtbedingungen montiert werden, wie sie im Kapitel 4.8 beschrieben sind.
	Hardware-Fehler	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.
	Röntgenstrahler defekt	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
Bild ist zu dunkel	Speicherfolie wurde überbelichtet	Stellen sie die Helligkeit mit der Software nach. Ist das nicht möglich, dann wiederholen Sie die Aufnahme mit einer niedrigeren Belichtungszeit. Einstellungsrichtlinien finden Sie unter Kapitel 5.1.
Auf der Aufnahme sind Geisterbilder sichtbar	Die Speicherfolie war nicht vollständig gelöscht	Erhöhen Sie die Zeit für das Löschen der Speicherfolie. Alternativ können Sie auch die Leistung der Lichtquelle erhöhen. Um zu testen, ob die Speicherfolie wirklich gelöscht ist, setzen Sie die Speicherfolie auf die Trommel und starten Sie den Einlesevorgang. Wird kein Bild ausgelesen, war die Zeit zum Löschen ausreichend.
	Die Speicherfolie wurde von der falschen Seite bestrahlt. Sie können die eventuell die Beschriftung auf der Rückseite der Speicherfolie erkennen.	Stellen Sie sicher, dass Sie die Speicherfolie richtig in die Schutzhülle eingesteckt und richtig positioniert haben, so dass die weiße oder blaue Seite der Folie bei der Aufnahme der Strahlenquelle zugewandt ist.
	Die Speicherfolien wurden zu lange in den Hygieneschutzhüllen gelagert.	Lagern Sie die Speicherfolie in der Schutzhülle nie länger als eine Woche.
	Partielle Löschung des Bildes durch Licht während der Handhabung mit den Speicherfolien.	Auch wenn sich die belichteten Folien in der Hygieneschutzhülle befinden, führt sehr helles Umgebungslicht zur partiellen Löschung des Bildes. Daher sollten sie unmittelbar (innerhalb einer Stunde nach Belichtung) mit dem DenOptix QST ausgelesen werden. Nutzen Sie zum Transfer der Folien die entsprechende Box.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
Auf dem Bild sind Artefakte erkennbar	Die Speicherfolie ist nicht einwandfrei sauber. Es befinden sich Schmutz und Flecken auf der Oberfläche	Reinigen Sie die Folie, wie unter Kapitel 7.1 beschrieben. Sollten Kratzer und Flecken auf dieser Folie bleiben, so verwenden Sie sie nicht mehr.
	Die Speicherfolie wurde zu schnell aus der Kassette entfernt, dadurch entstanden statische Entladungen.	Reinigen Sie die Folie wie unter Kapitel 7.1 beschrieben und entfernen Sie die Folie nicht so schnell aus der Kassette.
Die Hygieneschutzhülle war nicht richtig verschlossen	Nachdem die Abdeckung von dem Klebestreifen der Hygieneschutzhülle entfernt wurde, wurde die Klebefläche berührt oder wurde anderweitig verunreinigt.	Verschließen Sie die Schutzhülle sofort nach dem Sie den Schutzstreifen entfernt haben.
Die Speicherfolien fallen in den Schacht für die Trommel	Die Speicherfolien wurden nicht richtig aufgesteckt. Für nähere Informationen sehen Sie bitte unter Kapitel 5.4 nach.	Zur Übung sollten Sie die Trommel bei Tageslicht mit gelöschten Folien bestücken, bis Ihnen die Handhabung vertraut ist. Beim Aufsetzen der Panoramafolie müssen Sie das Klicken hören. Dann können Sie sicher sein, dass die Folie richtig aufsitzt.
Extraorale Folien lösen sich während des Scavorgangs	Beschädigte clips	Austausch der clips
Das rote Licht leuchtet am Scanner auf und der Einlesevorgang wird abgebrochen.	Hardware-Fehler	Setzen sie sich mit Ihrem Dental-Depot in Verbindung.

7.4

Entsorgung von Verbrauchsmaterial und defekten Teilen

Zur Entsorgung defekter Teile oder von Verbrauchsmaterialien müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden. Als Anhaltspunkte dienen die folgenden Angaben:

Material	Gegenstand	Recyclebar?	Anmerkung
Kunststoff	Hygieneschutzhüllen Halteklemmern Folienhalterungen der Trommel	Nein Nein Nein	Mit üblichem Kunststoffmüll entsorgen
Aluminium	Gehäuse Trommel Rahmen Scan-Antrieb Antrieb, Optikmodul	Ja Ja Ja Ja	Entfernen Sie alle Nicht-Aluminium-Teile
Bariumverbindung	Speicherfolien	Nein	In Deutschland wegen der geringen Mengen keine Vorschriften.

Lagerung und Versand

8.1

Lagerung

Der DenOptix QST wurde für eine lange Lebensdauer in einer normalen Praxisumgebung konstruiert. Das System muss jedoch vor schädlichen Einflüssen, wie z.B. übermäßige Feuchtigkeit, Kälte oder Hitze, geschützt werden. Wenn das Gerät für eine längere Zeit gelagert werden soll, verpacken Sie es bitte wieder in der Originalverpackung. Lagern Sie den Scanner an einem sicheren Platz bei Raumtemperatur und schützen Sie ihn gegen Feuchtigkeit.

Wenn Sie den DenOptix QST Scanner wieder in Betrieb nehmen wollen, packen Sie ihn aus und lassen ihn eine Weile stehen, damit er sich der Raumtemperatur anpasst. Die Schritte zum Aufstellen des Gerätes entnehmen Sie bitte den Richtlinien in Kapitel 5.

8.2

Versand

Der DenOptix QST sollte nur in der Originalverpackung durch einen Paketervice verschickt werden. Stellen Sie sicher, dass die Trommel aus dem Scanner entfernt wurde und der Schacht leer ist.

Wenn das System über größere Strecken oder unter ungünstigen Bedingungen transportiert werden soll, sollte es vor dem Verpacken durch eine zusätzliche Kunststofffolie geschützt werden.

Vor dem Versand des DenOptix QST Scanner ist das optische Modul in einer Mittelposition zu parken. Technische Details erhalten Sie bei Gendex® Dental Systeme.

Garantiebedingungen

DenOptix QST Scanner

Der DenOptix QST und die dazugehörenden Trommeln sind ausschließlich für die Verwendung in Zahnarztpraxen konzipiert. Für andere Anwender gelten diese Garantiebedingungen nicht. Auf den Scanner und die Trommeln gewährt Gendex zwei (2) Jahre Garantie auf Mängel aufgrund von Materialfehlern oder Fertigungsmängel. Die Garantiefrist beginnt mit dem Datum der Rechnung. Teile werden nach Ermessen von Gendex repariert oder ausgetauscht. Die Garantie erlischt, wenn der Scanner und die Trommeln nicht gemäß dem Geräten beiliegenden schriftlichen Anweisungen installiert und betrieben wurden.

DenOptix QST Speicherfolien

Die DenOptix QST Speicherfolien sind ausschließlich für die Verwendung mit dem DenOptix QST Scanner vorgesehen. Garantieanspruch besteht nur bei Herstellungsfehlern oder bei beschädigter Verpackung, in diesem Fall werden sie ausgetauscht. Unsachgemäße Behandlung, wie Knicken, Falten, Kratzen schließt den Garantieanspruch aus.

Technische Daten und Abmessungen

DenOptix QST Scanner

Höhe	39.4 cm 15.5 in
Breite	49.3 cm 19.4 in
Tiefe	27.4 cm 10.8 in
Gewicht (leer)	16 kg 35 lbs
Schnittstellenkabel	USB 2.0
Netzspannung	100-240 V AC
Netzfrequenz	50/60 Hz
Anschlussleistung	110 VA max.
Laser-Klassifizierung	Erfüllt DHHS Radiation Performance Standards 21 CFR, Ch I, Subch. J+EN60825 Class 1 Laser Device
Umgebungsbedingungen	15° to 35°C (59° to 95° F); 5%-95% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Lager- und Transport-temperatur	-40° to 70°C (-40° to 158°F)
Der DenOptix QST verfügt über Schutzerdung	
Nicht im Freien verwenden	
Für Dauerbetrieb geeignet	

DenOptix QST intraorale Speicherfolien

	Größe 0	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Abmessungen	22x35 mm	24x40 mm	31x41 mm	27x54 mm	57x76 mm
Empfohlene Dosis	ungefähr 20% der typischen D-Speed Filmdosis				
Lagerung	Lagern Sie die Folien in der transparenten Box bei Raumtemperatur				
Betriebs- und Lager-temperatur	18°C bis 35°C, 5% bis 80% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend				

DenOptix QST Panorama- /Ceph-Speicherfolien

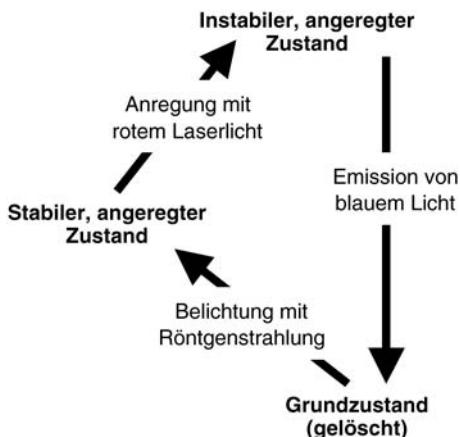
Abmessungen	pan: 15x30cm; 5x12in (12,7x30,5cm) ceph: 18x24cm
Empfohlene Dosis	Äquivalent zu Standard Film-Folienkombinationen (Filmempfindlichkeitsklasse 400)
Lagerung	Lagern Sie die Folien in der transparenten Hülle bei Raumtemperatur
Betriebs- und Lager-temperatur	18°C bis 35°C, 5% bis 80% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

Anhang

11.1

Anhang A: Speicherfolientechnologie

Mit dem DenOptix QST Röntgen Imaging System ist es möglich, qualitativ hochwertige Röntgenbilder mit einer wesentlich geringeren Dosis zu erstellen, als vergleichsweise mit intra-oralen Röntgenfilmen. Die Speicherfolien des DenOptix QST können mit einer wesentlich höheren Effizienz die Energie der Röntgenstrahlen aufnehmen als konventionelle Röntgenfilme. Das bedeutet, dass der Zeitschalter am Röntgengerät auf sehr kurze Strahlzeiten gestellt werden kann, ohne dass es negative Auswirkungen auf die Bildqualität hat.



Funktionsweise der Speicherfolien

Jede DenOptix QST Speicherfolie besteht aus einer sehr dünnen, speziellen Kristallschicht, die auf eine flexible Plastikfolie gebracht wurde. Diese Kristalle haben die Fähigkeit, die Energie der Röntgenstrahlung aufzunehmen und als latentes Bild abzuspeichern (Siehe Abbildung).

Im wesentlichen arbeiten sie wie eine „Energiefalle“, die die Energie der Röntgenstrahlen speichert. Der Betrag der gespeicherten Energie ist direkt proportional zur empfangenen Röntgendiffusion. Nach jeder Aufnahme setzt der DenOptix QST - Scanner die Speicherkristalle durch den roten Laser in einen energetisch höheren, instabilen Zustand. Die Kristalle fallen danach in ihren stabilen Grundzustand zurück und strahlen die freiwerdende Energie als blaues Licht ab. Dieses Licht wird vom DenOptix QST -Scanner detektiert und im Computer als Röntgenbild interpretiert.

Die Speicherfolie wird durch diesen Vorgang nicht vollständig gelöscht. Einige Kristalle verbleiben im Energiespeicherzustand. Diese restlichen Informationen können mit Hilfe des normalen Umgebungslichts gelöscht werden.

Ein paar Sekunden unter schwachem Licht haben auf die Bildqualität keinen nennenswerten Einfluss. Nach jedem Löschen kann die Speicherfolie wieder belichtet werden, so dass der ganze Prozess von vorn beginnen kann. Beim vorsichtigen Umgang mit den Folien können sie ständig wieder verwendet werden.

11.2

Anhang B: Umgebungsbedingungen zum Verarbeiten und Löschen der Speicherfolien

Das Prinzip der Speicherfolien würde ohne Licht nicht funktionieren: Das rote Licht des Lasers regt die Kristallschicht an, das latente Röntgenbild als blaues Licht abzustrahlen. Nachdem der Computer diese Information als Röntgenbild interpretiert hat, muss die Folie durch Licht vollständig gelöscht werden.

Kritisch ist daher die Phase zwischen Belichtung und Einlesen der Folie durch den DenOptix QST Scanner. Da während dieser Zeit eine Exposition der Folie mit starkem Umgebungslicht das latente Röntgenbild löschen würde, darf die belichtete Folie nur unter kontrollierter Raumbeleuchtung aus der Hygiene- (und Lichtschutz-) hülle entnommen werden, um auf die Trommel montiert werden zu können. Die folgenden Empfehlungen geben Hinweise auf die Beleuchtungsstärken, bei denen eine exzellente Bildqualität gewährleistet ist.

Empfehlungen für das Montieren der Speicherfolien auf die Trommel

Leuchtstoffröhren

Die Beleuchtungsstärke darf 20 Lux betragen, wenn das Bestücken der Trommel in weniger als einer Minute vollzogen werden kann. Wenn dieser Vorgang länger dauert, sollte die Beleuchtungsstärke herabgesetzt werden. Bei 10 Lux beträgt die Zeitspanne 5 Minuten.

Glühlampen

Glühlampen sind bezüglich des Löschen der Speicherfolien nicht so effizient wie Leuchtstoffröhren. Auch hier wird eine Beleuchtungsstärke von 20 Lux empfohlen. Im Gegensatz zu

Beleuchtung mit Leuchtstoffröhren kann der Bestückensvorgang nun 2 Minuten dauern. Dauert der Vorgang länger, soll die Beleuchtungsstärke auf 10 Lux herabgesetzt werden.

Sonnenlicht

Die Sonne stellt eine effiziente Lichtquelle zum Löschen der Speicherfolien dar. Das Montieren der Folien unter Sonnenlicht kann daher nicht empfohlen werden. Hinzu kommt, dass die Beleuchtungsstärke der Sonne sehr stark schwankt und kaum abgeschätzt werden kann.

Kann die empfohlenen Beleuchtungsstärke von 20 Lux nicht erreicht werden, wenden Sie sich bitte an Gendex® Dental Systems.

Empfehlungen für das Löschen von Speicherfolien

Um eine Speicherfolie vollständig zu löschen, müssen 99,5% der Informationen entfernt werden. Da durch das Scannen nur ein Teil dieser Information gelöscht wird, muss die Folie zusätzlich einer Lichtquelle ausgesetzt werden. Folgen Sie zum Löschen der Speicherfolien den untenstehenden Hinweisen. Benutzen Sie eine unbekannte Lichtquelle, benötigen Sie ein Messgerät (Lux-Meter) zur Bestimmung der aktuellen Beleuchtungsstärke. Da die Beleuchtungsstärke überproportional mit der Entfernung zur Lichtquelle abnimmt, ist es wichtig, die Folien so nah wie möglich vor der Leuchte zu platzieren. Allerdings ist dabei eine Überhitzung der Folien zu vermeiden. Ein zu langes Löschen schädigt die Folien nicht, sie können daher auch direkt auf einem Lichtkasten oder unter der Löschlampe aufbewahrt werden.

Leuchtstoffröhren

Es wird empfohlen, einen Leuchtkasten zu verwenden. Sie haben in der Regel eine Beleuchtungsstärke von 1000-5000 Lux. Bei 1000 Lux dauert der Löschevorgang eine Minute, bei 2000 Lux 30 Sekunden. Messen Sie daher Ihren Lichtkasten aus und bestimmen Sie anhand des niedrigsten Wertes die erforderliche Zeit zum Löschen.

Glühlampen

Bei 1000 Lux werden die Speicherfolien in 2 Minuten gelöscht, bei 2000 Lux in einer Minute.

Sonnenlicht

Wird nicht empfohlen.

Wenn die Messung der Beleuchtungsstärke nicht möglich ist, oder die zur Verfügung stehende Lichtquelle weniger als 1000 Lx besitzt, kann die folgende Prozedur zur Bestimmung der Löschzeit dienen.

Praktische Bestimmung der zum Löschen benötigten Zeit

1. Legen Sie 5 Folien der Größe 2 (31x41mm) unter eine sehr helle Lichtquelle für 20 Minuten. Damit sind diese Folien komplett gelöscht.
2. Lesen Sie diese Folien mit dem DenOptix QST Scanner ein. Es darf kein Bild entstehen. Ist es doch der Fall, wiederholen Sie den oben beschriebenen Löschvorgang.
3. Führen Sie die Speicherfolien in die Hygieneschutzhüllen ein. (siehe Kapitel 5.3)
4. Belichten Sie die Folien unter gleichen Bedingungen, wobei Sie die Hinweise aus Kapitel 5.1 befolgen sollten. Röntgen Sie nach Möglichkeit irgendein Objekt, z.B. einen extrahierten Zahn o. ä.
5. Schalten Sie die Lichtquelle zum Löschen ein, z.B. einen Lichtkasten oder eine 100W Glühlampe.
6. Entfernen Sie von einer Folie die Hygieneschutzhülle und legen Sie die Folie für 2 Minuten auf den Lichtkasten, bzw. unter die Lampe. Die blaue Seite muss dabei zur Lichtquelle zeigen.
7. Lesen Sie nun diese Folie mit dem DenOptix QST Scanner ein. Erscheint ein Bild, war die Zeit zum Löschen zu kurz. Nehmen Sie eine der noch nicht gelöschten Folien und wiederholen Sie Schritt 6, wobei die Löschzeit um eine Minute erhöht werden soll. Wiederholen Sie diese Prozedur, bis kein Bild mehr ausgelesen wird. Notieren Sie die Zeit, die Sie für diese Folie zum Löschen verwendet haben. Es ist die Zeit, die benötigt wird, um nicht bereits gescannte Speicherfolien zu löschen.
8. Wiederholen Sie die Schritte 1-4. Im Gegensatz zur vorherigen Prozedur bestücken Sie die Trommel mit den fünf belichteten Folien bei gedämpften Licht und lesen Sie sie mit dem DenOptix QST Scanner aus.
9. Entfernen Sie nach Beendigung des Scavorgangs die Folien von der Trommel und bewahren Sie sie an einem dunklen Ort auf, z.B. in einer lichtdichten Schublade.
10. Nehmen Sie eine Folie und wiederholen Sie die Schritte 6 und 7, wobei Sie mit der Zeit von 2 Minuten beginnen, bei der nächsten Folie werden 3 Minuten genommen usw. bis kein Bild nach dem Scannen sichtbar ist. Die so ermittelte Zeit ist die zum Löschen bereits gescannter Folien benötigte Zeit.

Die Zeit, die zum Löschen der Speicherfolien benötigt wird, variiert mit der Intensität und Art der Lichtquelle, die verwendet wird. Es sollte allerdings kein Problem darstellen, eine Lichtquelle zu finden, die die Speicherfolien in 2-3 Minuten löscht.

11.3 Anhang C: Optionale Drucker

Bitte beachten Sie die nationalen Vorschriften bezüglich des Ausdruckes von Röntgenbildern.

11.4

Anhang D: Weitere Unterstützung

Das DenOptix QST System wurde für einen langen, störungsfreien Betrieb entwickelt und unterliegt einer beschränkten Garantie. Wenn Sie Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie zunächst Ihren Gendex-Händler. Er hat ausgebildetes Personal, um die meisten technischen Probleme zu beheben. Sollten Sie dort nicht die gewünschten Informationen erhalten, rufen Sie das nächste Gendex-Vertriebsbüro an.

North America

USA – Canada

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
340 E. Main Street
Lake Zurich, IL 60047 USA

Customer Service:

Tel. +1.888.275.5286
Fax +1.847.640.4891

Technical Service:

Tel. +1.800.769.2909
Fax +1.847.640.5310

www.gendex.com

Europe

Italia-European Headquarters

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 – 20095 Cusano Milanino – MI
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com

Deutschland

KaVo Dental – Gendex Dental Systems GmbH
Albert-Einstein-Ring 15 – 22761 Hamburg
Tel. +49.40.899688.0 Fax +49.40.899688.19
www.gendex.de

France

KaVo Dental – Division Imagerie Gendex
ZAC Paris Nord 2 Parc des Reflets – BP 46044
95912 Roissy CDG Cedex
Tel. +01 56 48 72 00 Fax + 01 56 48 72 25
www.gendex-dental.com

España

KaVo Dental S.L.
División Radológica
C/ Joaquín María López, 41- 28015 – Madrid
Tel. +34 915.493.700 Fax. +34 915.437.054
www.gendex-dental.com

Other

Asia – Central & South America

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 – 20095 Cusano Milanino – MI
Italy
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com



Gendex Dental Systems
901 West Oakton Street
Des Plaines, IL 60018-1884
847 640 4800 Tel
847 640 4970 Fax
www.gendex.com

Authorized Representative
GENDEX DENTAL SYSTEMS
Via A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino MI
Italia

EC Declaration of Conformity

A. Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

See page 2

REF: DenOptix Quad Speed
Class: IIa

B. Reference Standards under which conformity is declared:

UL 60601-1	IEC 60601-1
CAN/CSA-C22.2 No. 601-1	IEC 60601-1-2
EN 50082	IEC 60825-1 (1994)
EN 55011	IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-11

C. GENDEX DENTAL SYSTEMS declares that the products described herein meet all the applicable Essential Requirements of the EC Medical Device Directive 93/42/EEC in Annex I. For Class IIa Digital Imaging Scanner products described herein, Annex II of the Medical Device Directive is followed, where applicable, and is certified by the British Standards Institute (BSI), Notified Body No. 0086.

Signed:

Date:

3/11/05

Title: Director, Quality Assurance & Regulatory Affairs



EC Declaration of Conformity (continued)

Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

DOIPQ5X12	DOIPQ15X30	DOIPQ8X10	DOIPQ18X24
DOQCOMBO1530	DOQCOMBO512	DOQEO1530	DOQEO512
DOQEOCAR	DOQFMX	110-0200G1	110-0200G2
110-0200G3	110-0200G4	110-0200G5	110-201G1
110-0201G3	110-0201G4		

*Manual de Usuario
Y guía de instalación*

Español

Spanish

Spagnolo

Espagnol

Spanisch



índice

1	Instrucciones de uso	5
2	Contraindications	7
3	Requisitos de seguridad	9
3.1	Información importante .....	.9
3.2	Advertencias y precauciones .....	.9
4	Pre-instalación, información y consejos útiles	13
4.1	Propósito de este manual .....	.13
4.2	Abreviaturas y explicación de los simbolos .....	.13
4.3	Descripción .....	.15
4.4	Requisitos del orden .....	.21
4.5	Requisitos eléctricos .....	.21
4.6	Estándares de conformidad .....	.21
4.7	Instalación .....	.22
4.8	Ubicación .....	.22
4.9	Desembalaje del equipo .....	.23
4.10	Hardware setup y conexiones .....	.24
4.11	Instalación en red .....	.25
5	Instrucciones del sistema operativo	27
5.1	Prepare su actual equipo de rayos X .....	.27
5.2	Borrado de las placas de imagen .....	.29
5.3	Prevención de las infecciones .....	.30
5.4	Examen radiográfico .....	.31
5.5	Scaneado de las placas de imagen .....	.35
5.6	Preparación para el proximo paciente .....	.37
5.7	Apagar el sistema DenOptix QST .....	.38

6	Instrucciones para uso del software	39
7	Mantenimiento	41
7.1	Limpieza del sistema	41
7.2	Mantenimiento del usuario	44
7.3	Tabla de errores	46
7.4	Eliminación de residuos y partes defectuosas	50
8	Almacenamiento y transporte	51
8.1	Almacenamiento	51
8.2	Transporte	51
9	Garantía	53
10	Características técnicas	55
11	Apéndice	57
11.1	Apéndice A: Almacenamiento de la tecnología de fósforo	57
11.2	Apéndice B: Condiciones de iluminación durante la manipulación de las placas	58
11.3	Apéndice C: Impresora Opcional	61
11.4	Apéndice D: Si se requiere ayuda	62

©2005 Gendex Dental Systems

Gendex, DenOptix, AcuCam y Orthoralix son marcas registradas de Gendex Dental Systems.

Rinn, XCP es una marca registrada de Dentsply International.

VixWin y Concept son marcas registradas de Gendex Dental Systems.

La versión original de este manual es en Inglés.

Introducción

DenOptix® QST "Quad Speed Technology" Sistema de Gendex®

DenOptix QST Sistema Intraoral (FMX)

DenOptix QST Sistema Extraoral (I/O)

DenOptix QST Sistema Intraoral y Extraoral (Sistema Combo)

¡Enhorabuena! Por la adquisición del sistema DenOptix QST Una inteligente inversión de futuro para su clínica.

DenOptix QST es un producto revolucionario diseñado para sustituir completamente las tradicionales películas radiográficas y las reveladoras. Este sistema, concebido con la tecnología de las placas de fósforo, proporciona las siguientes ventajas:

- Imágenes de alta calidad — siempre.
- Disminuye los costes al no ser necesaria la película radiográfica, productos químicos ni reveladoras.
- Placas de imagen reutilizables.
- Economizamos tiempo comparando con los sistemas tradicionales de revelado. DenOptix QST es capaz de procesar 4 bitewings en sólo 30 segundos y para una seriada FMX podemos procesar 20 imágenes en menos de 4 segundos por imagen. Las imágenes Panorámicas y Cefalometricas pueden obtenerse en menos de 80 segundos.
- Significativa reducción de la dosis de R-X comparado con la película de velocidad D.
- Trabaja normalmente con su actual equipo de R-X. No es necesaria la adquisición de un nuevo equipo.
- Reduce los desechos producidos por la radiología convencional.

Durante más de 50 años, los dentistas han sido suministrados por Gendex equipos de rayos X de última tecnología y gran calidad. Desde nuestro clásico equipo convencional Oralix AC hasta el más sofisticado software que controla el panorámico Orthoralix®. Estamos dedicados a producir equipos de tan alta calidad como Ud. Exige. Cuando utilice el nuevosistema DenOptix QST se estará beneficiando de la experiencia de más de 50 años en la fabricación de unidades dentales.

Nuestro lema habla por si solo: Gendex. Imaging Excellence.

Soporte tecnico

Para soporte técnico, por favor, contacte con Gendex o contacte con el contacto con el distribuidor en su país.

Pedidos y repuestos

Para pedidos y piezas de repuesto de su equipo DenOptix QST, contacte con su proveedor habitual Gendex. Si no es posible localizarle, contacte con el Representante de Gendex en su País.

Instrucciones de uso

El sistema digital de formación de imágenes DenOptix QST ha sido diseñado para su uso como radiografía digital dental utilizando un sistema de impresión de placa de fósforo para diagnóstico radiográfico intraoral y extraoral

El sistema incluye placas de fósforo fotosensibles reutilizables, un escáner de diodo láser con componentes de lectura ópticos, cableado, software y accesorios varios.

2

Contraindicaciones

Este equipo no tiene contraindicaciones para su uso.

Requisitos de Seguridad

3.1

Información importante

Es muy importante que todo el personal que utilice el sistema DenOptix QST lea y comprenda este manual antes de utilizar el equipo. Todo el personal deberá respetar todas las advertencias y precauciones mencionadas en la Sección 3.2., tanto por su propia seguridad como para la de los que le rodean.

3.2

Advertencias y precauciones

En este manual las siguientes definiciones son aplicables a todas las declaraciones de PRECAUCIÓN Y ADVERTENCIAS.

Advertencia: Cualquier operación, procedimiento o práctica, que, si no se realiza estrictamente, puede producir daños o riesgos para el personal o los pacientes.

Precaución: Cualquier operación, procedimiento o práctica, que si no se realiza estrictamente, puede provocar la destrucción del equipo o perder efectividad en el tratamiento.

Advertencias

Utilizar únicamente por personal formado.

La legislación limita la venta de estos productos a médicos, dentistas u odontólogos únicamente. El uso de este equipo para situaciones distintas a las descritas en este manual, podría producir daños.

No abrir el equipo para repararlo.

Ninguna de las partes internas del scanner puede ser reparada por el usuario. Únicamente el usuario puede acceder a las zonas indicadas en la Sección 7.2. Si lo que necesita es asistencia técnica, por favor, contacte con su servicio autorizado Gendex o al representante de Gendex en su país.

No coloque DenOptix QST cerca de:

- Equipos de Rayos-X de emisión constante (ej., dispositivos como fluoroscopios que permanecen alimentados incluso cuando no se utilizan)
- Equipos de resonancia magnética.
- Grandes motores eléctricos o generadores.

Existe un potencial de interferencia electromagnéticas entre equipos con equipamiento electrónico. Existen unos estándares internacionales para minimizar este potencial.

DenOptix QST ha sido testado para cumplir los estándares Internacionales EN 60601-1-2, Equipamiento Electro Médico – Normativas Generales de Seguridad – estándares colaterales; Normativas de Compatibilidad Electromagnética y test clase A.

Utilice únicamente enchufes con Toma de Tierra.

Conecte el scanner DenOptix QST a una toma eléctrica de 100-240 V. AC con Toma de Tierra.

No reutilice las fundas de protección.

Una vez utilizadas en la cavidad bucal, las protecciones están bio-contaminadas y sobretodo NUNCA deben ser reutilizadas. Por favor, elimínelos de acuerdo con la Sección 7.4.

¡Las placas de imagen son tóxicas!

Nunca coloque una placa de imagen en la boca del paciente sin antes haberla introducido en una funda de protección perfectamente sellada. Si un paciente se traga una placa de imagen, contacte inmediatamente con un médico. El médico debe extraer la placa de imagen. No utilice placas de imagen agrietadas, dobladas o descascarilladas.

Nunca abra la tapa del escáner mientras esté funcionando o conectado.

El escáner debe estar conectado durante el funcionamiento. En caso de fallo en la alimentación, desconecte el equipo, abra la tapa como se indica en la Sección 7.3.

Nunca utilice placas de imagen con pacientes que puedan morderlas o tragárlas.

Si el paciente muerde o mastica la placa y daña la funda protectora, enjuague la boca del paciente con abundante agua. Si el paciente traga parte o toda la superficie azul de la placa, contacte con un médico urgentemente.

DenOptix QST es un dispositivo láser Clase 1.

¡ Precaución !: El uso de controles, ajustes o situaciones diferentes de los especificados en este manual, pueden producir una peligrosa exposición a las radiaciones. Existe un switch de seguridad que desconecta el láser mientras que la tapa esté abierta. Solamente un técnico cualificado de los distribuidores Gendex puede retirar la tapa del escáner. Un contacto directo del ojo con el haz del láser puede causar lesiones graves e, incluso, una posible ceguera.

Requisitos de precaución

Reduzca los tiempos de exposición de su equipo de Rayos-X intraoral.

El sistema DenOptix QST ha sido diseñado para adquirir imágenes de alta calidad diagnóstica y reducir los niveles de radiación. Para conseguir el máximo partido, le recomendamos que reduzca la exposición como indicamos en la Sección 5.1.

Borre completamente las placas de imagen.

Antes de reutilizar una placa de imagen, coloquela con la parte azul o blanca sobre una intensa fuente de luz durante unos dos (2) minutos tal como indicamos en la Sección 5.2.

Manipule las placas de imagen en una zona de penumbra.

Inserte las placas de imagen en el carrusel en una habitación en penumbra como indicamos en la Sección 5.4. Una exposición directa a la luz solar o la iluminación directa de interiores borra la información almacenada en la placa de imagen.

No coloque el escáner cerca de un radiador o fuente de agua.

Un exceso de temperatura, humedad o pequeñas cantidades de agua puede dañar el equipo o sus componentes eléctricos.

No utilice el equipo en presencia de anestésicos inflamables.

No esterilice las placas de imagen en el autoclave.

Una esterilización en autoclave puede dañar las placas de imagen. Si esto sucediera, elimine la placa y sustitúyala por una nueva. Si una placa de imagen resulta contaminada, siga el procedimiento descrito en la Sección 5.6.

No exponga placas de imagen sin escanear a la luz.

Antes del escaneado, si expone las placas de imagen a la luz puede perder calidad de imagen.

Si las expone durante un largo periodo de tiempo o a una luz muy intensa, la imagen se borrará completamente.

No rayar la placa de imagen.

Durante la manipulación de las placas de imagen, no tocar la superficie activa de la placa (azul o blanca) con ningún objeto que pueda rayarla. No dejar la placa de imagen sin protección con la superficie activa hacia abajo.

Pre-instalación, información y consejos útiles

4

4.1

Proposito de este manual

Las instrucciones indicadas en este manual deben seguirse cuidadosamente para poder utilizar el equipo de manera segura y precisa.

Este manual proporciona la información esencial y necesaria para la instalación, manejo y mantenimiento periódico del sistema DenOptix QST. Las instrucciones detalladas para el manejo del software de imagen asociado al escáner se encuentran en el Manual de Usuario y Guía de instalación. En este manual hay importante información para el personal con formación específica en radiografía intraoral y panorámica. Este manual no reemplaza los cursos de formación específica de radiología dental.

4.2

Abreviaturas y explicación de los simblos

AC	Corriente Alterna
DC	Corriente Continua
Hz	Hertzios; ciclos por segundo
MHz	Millones de Herzios
LED	Diodo Emisor de Luz
kVp	Kilovoltios pico
IP	Placas de Imagen
CD-ROM	Compact disc, solo lectura
pan	Panoramica

ceph	Cefalometria
I/O	Intraoral
Combo	Combinación de un sistema capaz de escanear placas I/O y panorámicas simultáneamente
TIFF	Formato de fichero de imágenes
LP/mm	pares de lineas por mm.
PSP	Fósforo fotoestimulable
D.P.I.	Puntos por pulgada
CPU	Unidad de procesado central (su ordenador)
IEC	Comisión Electrotecnica Internacional
|	Encender
○	Apagar
○	Luz verde, ready
○	Luz amarilla, escaneando
!	Luz roja, problema en el escaneado, consulte el manual de usuario
!	Alto voltaje
!	Radiación láser
RAM	Memoria de acceso directo
MB	Mega bytes
GB	Giga bytes
USB	Bus Serie Universal
CE	El símbolo CE garantiza que los productos aquí descritos reúnen los requisitos de las Directivas del Consejo de Europa.

4.3

Descripción

El sistema DenOptix QST posee varias configuraciones. Aunque el hardware básico sea el mismo, DenOptix QST se suministra con diferentes licencias para la adquisición de imágenes con distintos tipos de placa, de acuerdo con el modelo seleccionado. Compruebe en la siguiente tabla los componentes de cada modelo. En la intersección de los "modelos" (columnas) y "componentes" (filas) podrá comprobar la cantidad suministrada de cada artículo. Si no se especifica ninguna cantidad, dicho artículo es opcional y puede adquirirlo facilitando la referencia del producto que figura en la misma fila.

Los modelos Intraoral (FMX) y Extraoral (EO) son actualizables al sistema Combo (COMBO). Contacte con su distribuidor habitual Gendex.

Nota: La compra de algunos componentes, como las placas de imagen o los tambores, no autoriza para su utilización sin Licencia Gendex. Los kits de actualización están disponibles las actualizaciones de FMX a Combo y desde EO al sistema Combo.

Componentes por Cuenta del Usuario

- Botella de anhídrido de etanol para la limpieza de las placas
- Un ordenador con las características descritas en la Sección 4.4
- Monitor para la visualización de imágenes.

Tabla de modelos y componentes

Componentes	Referencia	F MX DOQFMX	Extror oral DOQE0512	(Panoramic) DOQE01530	Combo DOQCOMB01530	Actualización DOQCEPH810	Cefalométrica DOQCEPH1824
DenOptix QST Escaner Láser		1	1	1	1	1	-
Software integrado con licencia para Series Periapicales		1	-	-	1	-	-
Software integrado con licencia limitada para imágenes intraorales		-	1	1	1	1	-
Software integrado con licencia para imágenes Panorámicas		-	1	1	1	1	-
Software integrado con licencia para imágenes Cefalométricas		-	1	1	1	1	-
Tambor Intror oral (F MX)	DOQFMXCAR	1	-	-	-	-	-
Tambor Extror oral (EO)	DOQEOCAR	-	1	1	-	-	-
Tambor Cefalométrico (CH)	DOQCHCAR	-	-	-	1	1	-
Placa de Imagen Panorámica 5x12in	DOIPQ5x12	1	-	-	-	-	-
Placa de Imagen Panorámica 15x30cm	DOIPQ15x30	-	-	1	-	-	-
Placa de Imagen Cefalométrica 8x10in	DOIPQ8x10	-	-	-	-	1	-
Placa de Imagen Cefalométrica 18x24cm	DOIPQ18x24	-	-	-	-	-	-
Placa de Imagen Intror oral Tamaño 0, caja de 2	DOIPS00	-	1	1	-	-	-
Placa de Imagen Intror oral Tamaño 1, caja de 2	DOIPS01	-	-	-	-	-	-
Placa de Imagen Intror oral Tamaño 2, caja de 4	DOIPS02	5	2	2	5	5	-
Placa de Imagen Intror oral Tamaño 3, caja de 2	DOIPS03	-	-	-	-	-	-
Placa de Imagen Intror oral Tamaño 4, caja de 1	DOIPS04	-	-	-	-	-	-
Protectores tamaño 0, caja de 100	DOBES00	-	1	1	1	-	-
Protectores tamaño 1, caja de 100	DOBES01	-	-	-	-	-	-
Protectores tamaño 2, caja de 100	DOBES02	5	2	2	5	5	-
Protectores tamaño 3, caja de 100	DOBES03	-	-	-	-	-	-
Protectores tamaño 4, caja de 50	DOBES04	-	-	-	-	-	-
Caja oscura para placas de imagen I/O	DOBOK	1	1	1	1	1	-
Software de imágenes VixWin	VIXWINPRO	1	1	1	1	1	-
Manual de usuario	M010-004WWE	1	1	1	1	1	-
Cable USB, 2m	126-038861	1	1	1	1	1	-
Cable de alimentación		1	1	1	1	1	-

DenOptix QST laser scanner

Figura 4-1 Vista frontal del escáner



- 1) Alojamiento del Carousel y tapa. La tapa posee un mecanismo que se activa durante el escaneado y los cortes de alimentación (ver Sección 7.3 o manual de uso). El carousel, con placas de imagen insertadas, se introduce en su alojamiento para escanearse. La tapa del escáner debe permanecer cerrada para iniciarse el escaneado. El escáner no se pone en marcha si la tapa permanece abierta.
- 2) Indicadores LED luminosos con símbolos gráficos. Las luces nos indican el estado actual del equipo.
Verde – Preparado para escanear
Amarillo parpadeando – Escaneando
Rojo – Error

Figura 4-2 Vista posterior del escáner



- 1) Entrada de alimentación y módulo de fusibles
- 2) Conector USB 2. Un cable USB 2.0 (suministrado) conecta el escáner DenOptix QST con el puerto USB 2.0 del ordenador.
- 3) Enchufe del cable de alimentación. El cable de alimentación (suministrado) se conecta desde este punto hasta un enchufe con toma de tierra.
- 4) Etiqueta del escáner.

Etiqueta del escáner

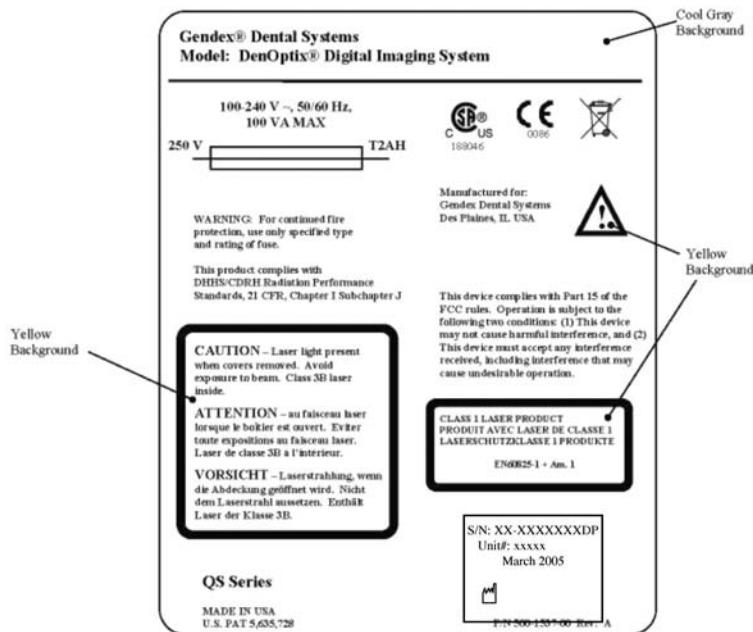
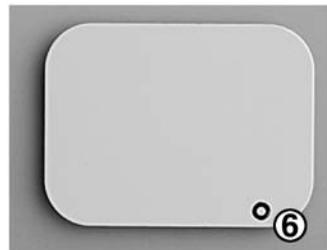


Figura 4-3 Placas de imagen intraoral



Reverso (Negro)



Frente (Azul)

- 1) Número de serie para trazabilidad
- 2) Fecha de fabricación
- 3) Disponible en Gendex Dental Systems.
- 4) Punto de referencia
- 5) Número indicador del tamaño. La de la imagen equivale al tamaño de la placa intraoral
- 6) Círculo de referencia. Visible en la imagen final para una mayor referencia radiográfica

Figura 4-4 Placas de imagen panorámicas y cefalométricas

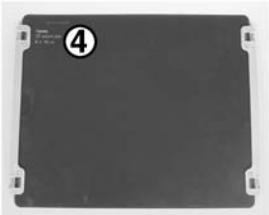
Panorámica



Cefalometria



Frente (Blanco)



Reverso (Negro)

- 1) Barras de plástico para fijar la placa de imagen al tambor
- 2) Superficie activa, color blanco
- 3) Indicadores parte izquierda (**L**) y derecha (**R**) del paciente
- 4) Información general que incluye:
 - Disponible en Gendex
 - Fecha de fabricación
 - Tamaño de la placa
 - Número de serie

Figura 4-5 Tambores

Intraoral (QFMX)



Extraoral QEO/Ceph (QCH)

- 1) Parte superior del tambor. En el tambor EO/CH, el indicador debe posicionarse dependiendo si vamos a escanear o no imágenes Pan/Ceph. Si está cargada una placa Pan/Ceph gire el indicador hacia la marca Pan/Ceph. Si no ha cargado la placa Pan/Ceph, gire el indicador hasta la posición "no Pan/Ceph".
- 2) Soportes de la placa de imagen I/O. El tambor intraoral podemos colocar hasta 39 placas de imagen I/O a la vez: 20 de tamaño 2, 9 de tamaño 1, 8 de tamaño 0 y 2 de tamaño 3.
- 3) Clip de fijación placa de imagen panorámica. El tambor panorámico puede adaptarse a placas de imagen de 5x12 in. o de 15x30 cm.
- 4) Igualmente los clips de fijación de la placa de imagen cefalométrica admiten placas de imagen de 8x10 in. o de 18x24 cm.
- 5) Soportes de las placas de imagen I/O en la parte trasera del tambor Extraoral (EO). El tambor admite hasta cuatro placas tamaño 2, dos tamaño 0 y una de tamaño 4.

Figura 4-6 Protecciones higiénicas

Intraoral (QFMX)



Back (Clear)

- 1) La parte frontal de la funda es azul. Este lado es el que debe posicionarse hacia el rayos-x.
- 2) Tira adhesiva. Si la despegamos el sobre queda herméticamente cerrado y la placa protegida contra las contaminaciones cruzadas.

4.4**Requisitos del orden**

	Requisitos mínimos	Recomendado
Microprocesador	800 MHz	Pentium 4 2.4 GHz
Sistema operativo	Microsoft® Windows® 2000 /XP Pro SP2	Microsoft® Windows® XP Pro SP2
RAM	128 MB	256+ MB
Disco duro	6 GB	40+ GB ¹
Puerto USB	USB 2.0	USB 2.0
Monitor	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch	S-VGA with 0.25mm/0.26mm dot pitch
Adaptador video	4 MB RAM, 800 x 600 display, true color	8+ MB RAM, 1024x768 true color
Teclado, ratón	Estándar	Estándar
Backup Device	Highly recommended	
Impresora	Recomendado (ver apéndice C)	

¹ Será evaluado en base al número de imágenes que se adquieran, y los ficheros utilizados por el software de imagen.

4.5**Requisitos eléctricos**

Voltaje	100-240 V AC 50/60 Hz Regulación automática de voltaje de entrada.
Potencia	110 vatios máximo
Cable de alimentación	Cable estándar incluido

4.6**Estandares de conformidad**

El sistema DenOptix QST cumple con los siguientes estándares:

Estandar	Titulo
UL 60601-1	Equipos eléctricos médicos, Parte 1: Requisitos generales de seguridad
21 CFR Chapter I Subchapter J	Funcionamiento estándar para productos emisores de luz
MDD 93/42/ECC	Directiva Europea de equipos médicos (marcado CE)
CAN/CSA-C22.2 No. 601.1	Equipos eléctricos médicos, Parte 1: Requisitos generales de seguridad
IEC 60601-1	Equipos eléctricos médicos, Parte 1: Requisitos generales de seguridad
IEC 60601-1-2	Equipos eléctricos médicos, Parte 1: Requisitos generales de seguridad – Estandar Colateral de compatibilidad electromagnética
IEC 60825-1	Seguridad de productos láser
ISO 13485	Dispositivos médicos – Directrices de sistemas de calidad
ISO 14971	Ánálisis de riesgos

4.7

Instalación

El sistema DenOptix QST ha sido diseñado para ser instalado por un técnico cualificado. Contacte con su distribuidor habitual para más información.

No recomendamos que una persona que no haya recibido nuestros cursos de formacion instale y configure el equipo.

4.8

Ubicación

El escáner DenOptix QST puede ser ubicado en prácticamente cualquier lugar de la clínica dental. Para la ubicación debemos tener en cuenta:

- Poseer luz tenue. Debe existir la posibilidad de apagar las luces y evitar la exposición solar directa. La zona de manipulación de las placas de imagen no debe superar los 20 lux medidos con un luxómetro. Esto nos permite tener aproximadamente un minuto de tiempo para la manipulación de las placas de imagen. Si no tiene la posibilidad de medir el nivel de luz de la sala, debe apagar las luces, cerrar las ventanas y dejar la puerta entreabierta de tal forma que nos permita manipular las placas de imagen. Este nivel de luz estará en torno a los 10-20 lux. Si Ud. necesita más de un minuto para la manipulación, consulte el apéndice B.
- Tener una plataforma estable y plana con una zona que nos permita manipular las placas de imagen. Sugerimos un mínimo de 46x92 cm. No es necesario tener el ordenador encima de la mesa, pero debemos tener en cuenta que el cable USB 2.0 suministrado es de 3m. La mesa debe poder soportar el peso del equipo como mínimo (27 kg).
- Tener cerca un enchufe de corriente con toma de tierra.
- Tener una sala con el suficiente espacio para manipular las placas de imagen y el ordenador eficazmente.
- No instalen el escáner DenOptix QST en una zona con mucho polvo. Niveles excesivos de polvo pueden requerir un mantenimiento adicional del equipo, superior al mantenimiento normal.

Si Ud. decide ubicar el equipo en una sala oscura, por favor, acondicione la sala:

- Retire la vieja reveladora y anule las tomas de agua.
- Retire la luz roja y sustitúyala por una lámpara convencional pero con una intensidad inferior a 20 lux o menos.
- Recomendamos mantener la luz apagada y la puerta entreabierta durante la manipulación de las placas en el tambor. La luz debe ser suficiente para efectuar la manipulación, pero no debe perjudicar la calidad de la imagen.

4.9

Desembalaje del equipo

El sistema DenOptix QST se suministra en una caja. Desembale completamente el equipo en un lugar seguro y seco. Ud. debe conservar el embalaje para un posible traslado o enviar para hacer el mantenimiento.

Haga inventario del contenido de la caja de acuerdo con la "Tabla de modelos y Componentes" (Sección 4.3) y compruebe de que posee todos los componentes de su equipo DenOptix QST conforme a dicho listado. Si falta algún componente o estuviera dañado, contacte inmediatamente con su distribuidor habitual.



Figura 4-7
Escáner, 1 pieza



Figura 4-8
Tambor Intraoral
1 pieza (FMX y
Combo)



Figura 4-9
Tambor Extraoral
1 pieza (EO, Combo
y Ceph)



Figura 4-10
Fundas protectoras
500 Tamaño 2 (FMX y
Combo), 200 tamaño 2 (EO)



Figura 4-11a
2 placas de imagen
tamaño 0 (EO y
Combo)



Figura 4-11b
Placas de imagen
tamaño 2, 20 unidades
(FMX y Combo), 8
unidades (EO)



Figura 4-12
Placa de imagen de
15x30 cm o 5x12 in,
1 pieza (EO y Combo)



Figura 4-13
Placa de imagen 18x24 cm
o 8x10 in, 1 pieza (Incluida
con la opción Ceph)



Figura 4-14
Cable de alimentación,
1 pieza



Figura 4-15
Manual de instalación y
uso (Software y
Hardware), 1 pieza



Figura 4-16
Cable USB 2.0 (2 m)
1 pieza

4.10 Hardware setup y conexiones

NOTA: Antes de inicial la instalación, compruebe que su ordenador cumple con las especificaciones del apartado 4.4. El ordenador debe tener un puerto USB 2.0 disponible.

Paso 1: Siga las instrucciones del apartado 4.8.

Paso 2: Instale el ordenador y el monitor según las recomendaciones del fabricante. Utilice un plan ergonómico para minimizar las lesiones por el uso diario.

Paso 3: Encienda ordenador y monitor.

Paso 4: Conecte el cable USB 2.0 en el conector USB 2.0 de la parte posterior del escáner DenOptix QST. Conecte el escáner al enchufe de corriente. Asegúrese que el otro extremo del cable USB 2.0 está conectado al puerto del ordenador.

Paso 5: Conecte el ordenador a la red informática si así lo desea. Siga las instrucciones de su manual de usuario e instalación para configurar el software en red.



Paso 6: Encienda el escáner. La luz verde nos indica que está conectado. Si no compruebe las instrucciones de la sección 7.3.

Paso 7: Despues de haberse cargado el sistema operativo, el mensaje "Nuevo Hardware" aparece. Por favor, siga las instrucciones en la pantalla hasta finalizar la instalación.

4.11 Instalación en red

Diríjase al manual de su ordenador para configurar su equipo en red. Diríjase a su manual de uso e instalación para más información sobre la configuración del Software de Tratamiento de Imágenes en red.

Instrucciones del sistema operativo

5

5.1

Prepare su actual equipo de rayos X

El sistema DenOptix QST captura imágenes de muy alta calidad y posibilita la reducción de dosis hasta de un 80% respecto a la dosis requerida con la película intraoral de velocidad D. Para más detalles sobre esta tecnología diríjase al apéndice A. Casi todos los equipos de rayos X tanto panorámicos como intraorales son compatibles con el sistema DenOptix QST. No es necesario comprar uno nuevo.

Las placas de imagen proporcionan excelentes imágenes diagnósticas gracias a su amplia gama de exposiciones. Con el sistema DenOptix QST es posible obtener imágenes con el mismo tiempo de exposición que sus películas o reduciendo hasta un 80% la dosis requerida respecto a la película de velocidad D. Esto quiere decir que es poco probable obtener imágenes sobre o sub-expuestas. Recomendamos, no obstante, seguir los tiempos de exposición recomendados en la tabla adjunta.

Equipos intraorales

Los tiempos de exposición a continuación indicados, son meramente orientativos, y dependen de las condiciones de conservación y rendimiento de su equipo como alimentación, filtración, kilovoltaje, miliamperaje, etc.

Tiempos de exposición recomendados en segundos

DC SUPPLY AC SUPPLY	50 kV	60 kV	60kV 65 kV	65 kV 70 kV	70 kV 75 kV
Incisivo/canino inferior	.32 sec.	.25 sec.	.16 sec.	.16 sec.	.12 sec.
Premolar inferior	.40 sec.	.32 sec.	.16 sec.	.16 sec.	.12 sec.
Molar inferior	.50 sec.	.40 sec.	.20 sec.	.20 sec.	.16 sec.
Incisivo/canino superior	.40 sec.	.32 sec.	.16 sec.	.16 sec.	.12 sec.
Premolar superior	.50 sec.	.40 sec.	.25 sec.	.20 sec.	.16 sec.
Molar superior	.64 sec.	.50 sec.	.32 sec.	.25 sec.	.20 sec.

Condiciones de referencia:

- Paciente adulto
- Corriente de ánodo 7 mA.
- Distancia fuente-detector 250 mm
- Filtración total del equipo 2 mm Al.

Una vez adquirida la imagen, si está sobre o sub-expuesta puede corregirse mediante el tratamiento de software de brillo/contraste (ver manual de uso)

Equipos panorámicos/cefalométricos

El sistema DenOptix QST no requiere ningún ajuste del panorámico (kV, mA o tiempo). Nuestro sistema puede ser utilizado con la totalidad de equipos independientemente de la fecha de fabricación.

Es necesaria la utilización de un cassette SIN pantallas reforzadoras. Si no suprime las pantallas reforzadoras obtendrá una baja calidad de imagen debido al exceso de luz. Para retirar las pantallas reforzadoras siga los siguientes pasos.

- Si Ud. posee un cassette de vinilo, simplemente quite las pantallas del cassette.
- Si tiene un cassette rígido, retire las pantallas (normalmente van pegadas).
- Cassettes sin pantallas intensificadoras son suministrados, opcionalmente, por Gendex.

Contacte con su distribuidor habitual de su equipo panorámico para una asistencia adicional.

5.2

Borrado de las placas de imagen

Las placas de imagen deben ser borradas una vez utilizadas. El proceso de escaneado no borra la información de la placa. Para borrar por completo la placa, exponga la superficie activa (colores azul o blanco) a una luz intensa y directa durante 2 minutos. La luz más recomendada es la de los fluorescentes.

Un método eficaz para borrar las placas fotosensibles es el uso de un negatoscopio. Recomendamos el "RINN® Universal Viewer," código 67-00400. Simplemente poner la placa con la superficie activa (azul o blanca) hacia la luz. Recomendamos fijar el negatoscopio bajo un mueble de pared. Exponer la placa a la luz durante dos (2) minutos aprox. No situar la superficie activa orientado hacia abajo sobre un negatoscopio para evitar rayaduras.

Si se quiere utilizar un método alternativo, se pueden colocar las placas formadoras de imágenes durante por lo menos 2 minutos a una distancia de unos 20 cm de una fuente lumínosa con una bombilla de 100 watos. Despues de haber realizado esta operación, las placas se habrán borrado completamente y estarán listas para volver a utilizarse.

* Nota: El tiempo de cancelación dependerá de la calidad y de la intensidad de la luz utilizada para la cancelación. Para mayores detalles e informaciones, véase el Apéndice B.

5.3

Prevención de las infecciones

Antes de utilizarse, las placas formadoras de imágenes I/O DenOptix QST, deben introducirse en los relativos sobres de protección que previenen el contagio de posibles infecciones entre diferentes pacientes. Si se utilizan los sobres de protección del modo adecuado, no hará falta esterilizar periódicamente las placas formadoras de imágenes en frío. Después de borrar las placas formadoras de imágenes, hay que seguir atentamente las siguientes instrucciones:



Figura 5-1

Introduzca la placa formadora de imágenes en el sobre de protección controlando que el lado negro de la placa se vea a través del sobre de protección. Hay que prestar especial atención a la colocación del punto de referencia.



Figura 5-2

Una vez que la placa formadora de imágenes se haya introducido completamente, cierre el sobre de protección quitando la banda adhesiva y haciendo presión sobre el sobre de protección. Ahora la placa formadora de imágenes está perfectamente protegida y puede volverse a utilizar dentro de la cavidad oral.

5.4

Examen radiográfico



Figura 5-3

Compruebe que el ordenador, el monitor y el escáner DenOptix QST estén encendidos y que estén conectados. La luz verde indica que el sistema está listo para la realizar la exploración.



Figura 5-4

Pulse dos veces en el ícono de VixWin para activar el software VixWin

Examen intraoral



Figura 5-5

La placa de imágenes I/O borrada e introducida en el sobre de protección puede introducirse ahora en la cavidad oral del paciente. Controle que el lado azul (parte frontal del sobre de protección y también la parte frontal de la placa) esté en dirección de la fuente de rayos X. Utilice guantes y ropa de protección adecuada.

Aconsejamos utilizar un sistema de colocación de la placa como el conjunto RIIN®

XCP® con bite-wing, código 54-0856. El punto de orientación debe de colocarse en dirección de la superficie oclusal para proyecciones periapicales. Doblar hacia atrás el sobre de protección antes de introducirla en el XCP. Esto garantizará que la placa de imagen se mantenga perfectamente en su posición. Controle que la placa de imagen (y no el sobre de protección) se encuentre en el centro del círculo deseado.

Exponga la placa a los rayos X como de costumbre. La exposición debe realizarse como se indica en la Sección 5.1.

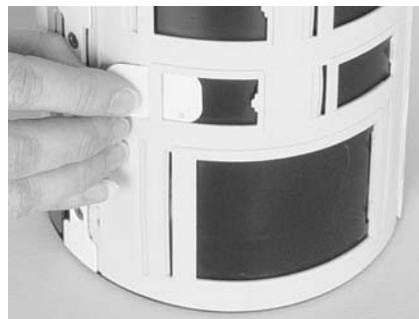
**Figura 5-6**

Con los guantes puestos, saque la placa formadora de imágenes con su sobre de protección de la cavidad oral del paciente. Elimine los excesos de saliva con una servilleta de papel. Desinfecte la placa cerrada introduciéndola en una solución esterilizada en frío, si lo considera oportuno.

Después de la exposición, abra el sobre en "V" con un corte en el centro de la bolsa, rásguela e introduzcala en el contenedor (caja negra suministrada con el equipo).

Tras el examen intraoral, elimine los guantes y la funda de plástico y lleve la caja a la habitación en penumbra (ver Sección 4.8) Ejecute el proceso de manipulación de las placas de imagen.

No toque el contenedor de placas de imagen con guantes contaminados.

**Figura 5-7**

Quítese los guantes y lávese las manos para eliminar los restos del talco. Coloque las placas formadoras de imágenes I/O en el tambor I/O introduciendo el lado derecho en el agujero del tambor de la medida apropiada para la placa. Cerciórese de que la parte azul esté hacia afuera.

**Figura 5-8**

Abra la tapa del vano del tambor del escáner DenOptix QST e introduzca el tambor. Cierre la tapa. El escáner está preparado para explorar las placas formadoras de imágenes, como se explica en la Sección 5.5.

Exámenes panorámicos y cefalométricos



Figura 5-9

Después de haber seleccionado la ficha del paciente, introduzca la placa panorámica borrada en el chasis con el lado blanco en dirección a la punta del tubo radiológico.

Introduzca el chasis en la unidad panorámica y realice la exposición como de costumbre.



Figura 5-10

Si se debe realizar un número limitado de imágenes de la formato 2 (6 o menos) o formato 0 (2 o menos), se pueden exponer ahora. Siga las instrucciones descritas anteriormente para los exámenes intraorales, pero coloque las placas formadoras de imágenes I/O en el tambor para placas panorámicas

Cuando escanee placas Pan o Ceph no olvide girar la llave hasta la indicación Pan/Ceph. Cuando no realice Pan o Ceph, gire la llave hacia la posición "NO PAN/CEPH".

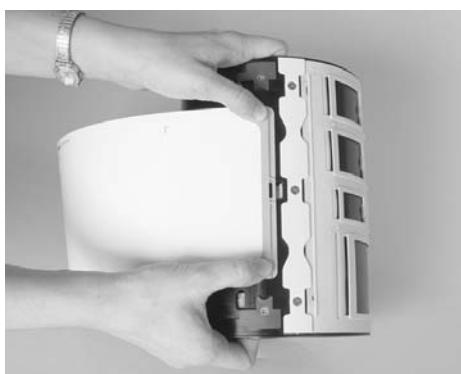
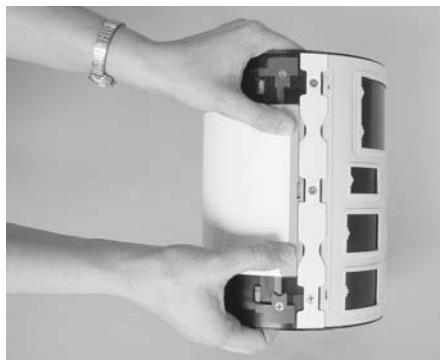


Figura 5-11

En una habitación en penumbra (véase Sección 4.8), abra el chasis. Mantenga la superficie blanca en dirección opuesta al tambor, introduzca un lado de la placa de imagen debajo del clip de sujeción. Apriete con los dos pulgares hasta que oiga un "clic". NOTA: Si la placa formadora de imágenes no se colocase en su sitio, deslice la placa hacia un lado e inmediatamente después hacia el otro hasta que se coloque correctamente.

(Imagen: Panorámica)

**Figura 5-12**

Envuelva la placa formadora de imágenes alrededor del tambor y coloque la parte libre bajo el otro lado del clip. Apriete hasta que se oiga un "clic."

(Imagen: Panorámica)

**Figura 5-13**

Abra la tapa del vano del tambor del escáner DenOptix QST e introduzca el tambor. Cierre la tapa. El aparato está ahora preparado para explorar las placas formadoras de imágenes panorámicas.

5.5

Scaneado de las placas de imagen

**Figura 5-14**

Una vez que se ha cargado el escáner y se ha abierto la ficha relativa al paciente, pulse en el icono del escáner que se encuentra en la barra de tareas del software de formación de imágenes. El software reconocerá automáticamente si se ha cargado un tambor eFMX o un tambor EO.

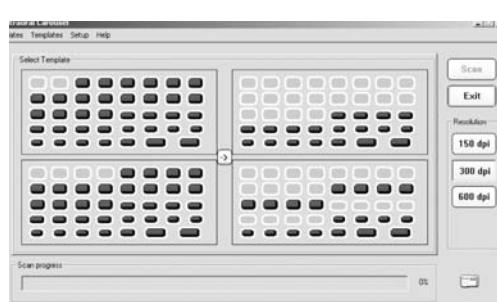
**Figura 5-15**

Cuando se realiza el escaneo de un tambor, se puede elegir entre varias opciones (que pueden cambiar, dependiendo del software de formación de imágenes que se esté utilizando).

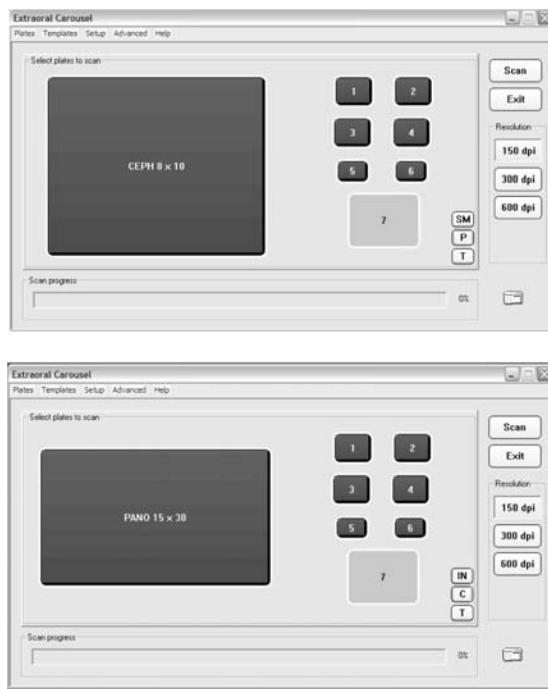
Se puede elegir tanto la cantidad de placas a explorar como también el tamaño. Puede seleccionar las placas de manera sencilla haciendo "clic" sobre la placa seleccionada.

Ud. puede elegir entre 150, 300, y 600 dpi. El tiempo de escaneado será mayor su Ud. selecciona mayor dpi. Efectúe su elección y pulse "scan".

NOTA: El tiempo de escaneado dependerá de su elección, por ejemplo la fila superior se escanea en menos de 30 segundos a 300 dpi. Escanear 20 placas de imagen a 300 dpi tarda unos 75 segundos.

**Figura 5-16**

Las cuatro plantillas siguientes se pueden escanear sencillamente pulsando la "T" en la parte inferior derecha de la figura 5-16. También puede salvar plantillas pulsando "templates" y guardar. Cuando seleccione una plantilla, puede cambiarla pulsando "Templates" y "borrar". Una ventana se abre para seleccionar la plantilla que quiere borrar.

**Figura 5-17**

El procedimiento para escanear panorámicas/cefalometrías es el mismo que con las intraorales.

Es posible seleccionar varias placas y tamaños. Al igual que con las intraorales puede seleccionar entre 150, 300, and 600 DPI. El tiempo de escaneado será mayor si selecciona mayor resolución DPI. Para reselecciónar entre panorámica y cefalometría, pulse en "P" o "C" en la esquina inferior izquierda. Para cambiar de centímetros a pulgadas, pulse "IN" o "CM".

Seleccione su placa de imagen pulsando sobre cada una de ellas y para adquirir pulse "scan".

Las placas en negro no serán escaneadas.

Para guardar una plantilla pulse "template" en el menú y guarde.

Cuando se completa el escaneado, las imágenes aparecen en pantalla.

Nota: Si ocurre un error durante el escaneado, este se parará. Siga las instrucciones del manual de usuario para iniciar un nuevo escaneado. Si tras el nuevo escaneado la imagen no tiene resultado diagnóstico, borre la placa y comience de nuevo.

5.6

Preparación para el proximo paciente

Una vez terminada la exploración se puede pasar a la preparación para el paciente siguiente.

Contagio de infecciones entre diferentes pacientes

No hay motivo para esterilizar las placas formadoras de imagen salvo que se crea que hayan sido contaminadas. Si una película ha tocado una superficie contaminada, frotarla suavemente con un paño no abrasivo humedecido con esterilizante en frío, como recomienda el fabricante.

NO SUMERGIR. Una solución al 2% de Glutaraldehido no dañará la película si se usa como se ha descrito. LAS PELICULAS NO PUEDEN ESTERILIZARSE EN AUTOCLAVE.

Si un tambor ha tocado una superficie contaminada, extraer el portapelículas intraorales (ver Sección 7.1) y limpiar con una solución esterilizante en frío. El resto del tambor puede ser desinfectado con un spray o sumergido en una solución esterilizante en frío.

Si la parte externa del escáner DenOptix QST hubiese estado en contacto con una superficie infectada, será necesario limpiarla.

ANTES DE CONTINUAR, APAGUE EL ESCÁNER Y DESENCHÚFELO. Ahora se puede limpiar la parte externa del escáner con un paño húmedo con una solución esterilizadora en frío. Deje secar el escáner al aire. **NO UTILICE AEROSOLES NI MOJE EL ESCÁNER.** Si fuera necesario, pase un paño ligeramente humedecido con una solución esterilizadora en frío por la superficie interior del vano del tambor. **NO UTILICE AEROSOLES NUNCA EN LA PARTE INTERIOR DEL VANO DEL TAMBOR.** Preste atención a no dejar rastros o gotas de disolvente dentro del escáner DenOptix QST ya que esto causaría daños a los componentes electrónicos que se encuentran dentro del aparato. Deje secar al aire antes de conectar la unidad a la red o de encenderla.

El usuario tiene la responsabilidad de controlar que se sigan los procedimientos correctos de control sanitario siguiendo las recomendaciones del Colegio de Dentistas y de que se utilicen las sustancias de esterilización adecuadas.

Siga las indicaciones de la Sección 5.2 y 5.3 para cancelar las placas formadoras de imágenes y protegerlas de un posible contagio. En este momento puede efectuar un examen radiográfico con el paciente siguiente.

5.7

Apagar el sistema DenOptix QST

El sistema digital de imágenes DenOptix QST ha sido proyectado de tal manera que no hace falta apagar el sistema. El láser entra en funcionamiento solamente durante las operaciones de exploración. Si se desea apagar el sistema, siga las siguientes indicaciones:

1. Espere a que todas le operaciones de exploración hayan terminado y a que se encienda la luz verde.
2. Salve todos los cambios realizados y cierre el programa VixWin. Para proteger sus datos, sálvelos con frecuencia en un archivo de seguridad.
3. Desconecte el interruptor situado en la parte posterior del escáner y déjelo en la posición de "Off".
4. Apague todos los componentes del ordenador siguiendo le instrucciones del fabricante.

Si vive en una zona donde hay frecuentes temporales o donde las líneas eléctricas sufren cambios de tensión frecuentes, es aconsejable apagar el equipo con mayor frecuencia. Recomendamos un Sistema de Alimentación Ininterrumpida para las zonas con fluctuaciones en la red

Instrucciones para uso del software

6

El sistema DenOptix QST puede funcionar con diferentes softwares de imágenes. Por ejemplo, VixWin software de imagen de Gendex, que optimiza las imágenes digitales del sistema DenOptix QST. Por favor, dirijase a su manual de uso e instalación para más detalles.

Mantenimiento

El sistema DenOptix QST ha sido diseñado para poder funcionar durante muchos años sin necesidad de revisiones técnicas. Se ha construido utilizando los mejores componentes disponibles en el mercado para garantizar las mejores prestaciones. El mantenimiento que puede realizar el usuario es mínima.

7.1

Limpieza del sistema

Si el escáner, las placas formadoras de imágenes o el tambor se infectan, realice la limpieza según las indicaciones que aparecen en la Sección 5.6. Si uno de los componentes se ensuciase, límpielo siguiendo las instrucciones que detallamos a continuación:

Limpieza del escáner

Apague el escáner DenOptix QST, como se indica en la Sección 5.7, antes de la limpieza. Limpie las superficies externas con un paño de papel humedecido en una sustancia de esterilización en frío o con un producto de limpieza doméstica no abrasivo (como limpiacristales). NO UTILICE AEROSOLES NI MOJE EL ESCÁNER. Pase un paño ligeramente humedecido con una solución esterilizadora en frío por la superficie interior del vano del tambor. Preste atención a que el líquido no entre dentro del escáner DenOptix QST, ya que esto podría causar daños a los componentes electrónicos que se encuentran dentro del aparato. Deje secar al aire antes de conectarlo o de encenderlo.

Limpieza de las placas formadoras de imágenes

Es necesario manejar las placas formadoras de imágenes cuidadosamente. Para obtener los mejores resultados, preste atención a no rayarlas y evite que entren en contacto con el polvo. Para realizar la limpieza de las placas, siga las indicaciones que a continuación detallamos:

1. Utilice gasa de algodón al 100% (no trozos de algodón). Pase delicadamente la gasa sobre la superficie seca de la placa formadora de imágenes. Pase en todas las direcciones con movimientos circulares.

2. Para eliminar las posibles manchas que pudieran permanecer, humedezca la gasa con etanol y pase con los mismos movimientos descritos en el punto 1.
3. Seque cuidadosamente la superficie pasándola con otra gasa de algodón. Controle que la placa formadora de imágenes esté perfectamente seca antes de utilizarla.

Limpieza del tambor

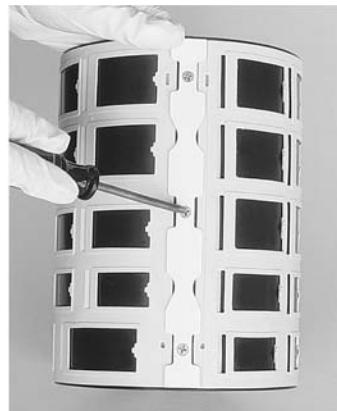


Figura 7-1

Retire la plantilla de placas intraorales aflojando los tres tornillos en el plástico de fijación vertical de la pieza. Tras retirar los tres tornillos el porta placas queda libre del tambor.



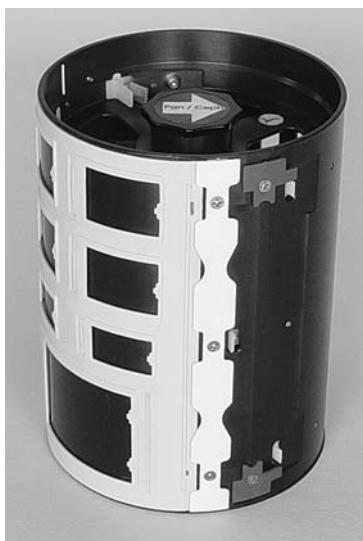
Figura 7-2

Pulverice las superficies sucias del contenedor de las placas y del tambor con un producto de limpieza domestico no abrasivo (como limpiacristales) o con agua y jabón. Pase hasta que estén limpias y déjelas secar al aire.

**Figura 7-3**

Una vez seco, coloque en su alojamiento el porta placas y sujetelo con la pieza de sujeción de plástico vertical en el tambor. Coloque los tornillo, pero sin apretar, de tal forma que pueda introducir la otra parte del porta placas. Ahora apriete bien los tornillos.

Limpieza del tambor EO/CH (panorámica y cefalométrica)

**Figura 7-4**

Para limpiar el tambor EO/CH, debe seguir los mismos pasos que para el tambor intraoral. Desmonte los soportes de las placas de imagen retirando los tres tornillos que le sujetan a ambos lados del tambor. Dicho soporte quedará libre.

Pulverice el tambor con un limpiador normal pero no abrasivo. No utilice limpiadores muy alcalinos ni con amoniaco.

Limpie en profundidad y deje secar al aire. Si el soporte de las placas está sucio, desmontelo quitando los dos plásticos de fijación vertical desmontando los tres tornillos a cada lado y siguiendo las mismas indicaciones que para limpiar el soporte de placas intraoral.

Limpie con un espray general no abrasivo o con agua y jabón. Deje secar por completo antes de volver a montarlo. Vuelva a montar fijando un lado bajo el plástico de retención y apretando los tornillos. Repita el mismo procedimiento en el otro lado del soporte de las placas. Vuelva a colocar el plástico de retención y fije los tres tornillos.

7.2 Mantenimiento del usuario

Mantenimiento del escáner

La única parte del escáner DenOptix QST que el usuario puede reparar son los fusibles. Si se necesita otro tipo de mantenimiento, contacte su proveedor Gendex. Para cambiar los fusibles, siga las siguientes instrucciones.



Figura 7-5

Apague el escáner DenOptix QST como se indica en la Sección 5.7. Desconecte el enchufe y el cable USB 2.0.

ADVERTENCIA: Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, controle que el cable de alimentación no esté enchufado.



Figura 7-6

Para abrir la tapa del conector, introduzca la punta de un destornillador pequeño en la parte superior de la tapa que cubre los fusibles, que se encuentra en la parte posterior del escáner.

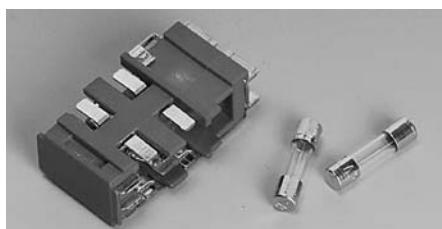


Figura 7-7

Quite el porta fusibles. Cambie los dos fusibles. Controle que los nuevos fusibles reúnan las siguientes características: 250 v., 2 amp. Ref. 5101-0005. Coloque los fusibles en el porta fusibles.

**Figura 7-8**

Introduzca el porta fusibles en el enchufe y cierre la tapa. Inserte nuevamente el cable de alimentación y encienda el sistema, como se indica en la Sección 5.7.

Mantenimiento del tambor

El usuario puede realizar el mantenimiento del tambor del escáner DenOptix QST. Si el contenedor de las placas formadoras de imágenes I/O del tambor intraoral o del panorámico se estropease, el usuario podría cambiarlo. Pida un contenedor de recambio a su proveedor Gendex. Se puede desmontar el contenedor estropeado y sustituir con el nuevo, siguiendo las instrucciones que aparecen en la Sección 7.1.

Mantenimiento de las placas formadoras de imágenes

Las placas formadoras de imágenes DenOptix QST no contienen ninguna parte que el usuario pueda reparar.

Lubricación

El sistema digital DenOptix QST podría necesitar, ocasionalmente, una lubricación. Controlar el manual de servicio y contactar con el servicio. No posicionar el DenOptix QST en un ambiente polvoriento. El polvo puede causar un mantenimiento anticipado del sistema.

7.3

Tabla de errores

Problema	Causa probable	Acción correctiva
Sin alimentación No se enciende luz verde	Equipo no conectado	Verificar el cable de corriente y la conexión posterior del escáner. Encienda el escáner y posteriormente ordenador y monitor.
	Fusible fundido	Ver Sección 7.2
	Interruptor o tarjeta de alimentación defectuosa	Llamar a su servicio técnico
	Enchufe sin alimentación	Verifique que el enchufe está conectado
Tapa cerrada	El equipo está escaneando	Espere a finalizar el escaneado para abrir la tapa. NO FORZAR EL MECANISMO DE BLOQUEO DURANTE EL ESCANEADO.
	Falta de alimentación	Desconecte el escáner de la alimentación. Deslice una herramienta fina o una tarjeta de crédito entre el espacio de la tapa y el escáner para abrir el pestillo. Puede ahora sacar el tambor.
LED(s) Rojo, Verde y/o Amarillo apagados; el equipo funciona correctamente	LED defectuoso	Contacte con su servicio técnico habitual

Problema	Causa probable	Acción correctiva
El escáner no se reinicia cuando abrimos el software	El escáner está apagado	Si el piloto verde está apagado, conecte el escáner DenOptix QST como indicamos en la sección 5.7.
	La tapa del tambor está abierta	Cerrar la tapa.
	El cable USB 2.0 entre el escáner y el ordenador esta flojo, suelto o defectuoso.	Verificar la buena conexión del cable. Verificar con otro cable si es posible.
	El ordenador no reconoce que el escáner está conectado o no hemos configurado en el administrador de dispositivos	Apagar el escáner y reinstalar los drivers. Encender el equipo.
	Existe un problema de hardware con el escáner DenOptix QST.	Contacte con su servicio técnico habitual
Tras el escaneado no aparece ninguna imagen en pantalla	No hay placas de imagen en el tambor.	Asegúrese que la placa de imagen está instalada correctamente en el escáner
	La placa de imagen está montada al revés en el tambor.	Las placas de imagen deben instalarse con la parte azul o blanca hacia fuera. De la vuelta a la placa y vuelva a escanear.
	La placa de imagen se ha borrado antes de escanearla.	Asegurese que la manipulación de la placa de imagen ha sido efectuada conforme a las especificaciones del párrafo 4.8
	Fallo del hardware.	Contacte con su servicio técnico habitual.
	Fallo en el equipo de rayos X	Contacte con su servicio técnico habitual.

Problema	Causa probable	Acción correctiva
Imagen demasiado oscura	Placa de imagen sobre-expuesta	Ajuste el brillo con el software. Si no mejora, tome una nueva imagen con menor exposición. Ver párrafo 5.1.
Sombras en la imagen	La placa de imagen no se borró completamente.	Aumente el tiempo de borrado de las placas o la intensidad de la luz para borrar. Para comprobar si una placa de imagen está completamente borrada, simplemente vuelva a escanearla. Si no aparece ninguna imagen es porque la placa de imagen está correctamente borrada.
	La placa de imagen ha sido expuesta a los rayos x por la parte posterior.	Asegúrese que la placa de imagen ha sido bien colocada en la funda protectora.
	La placa de imagen ha sido almacenada durante un largo periodo de tiempo en la funda protectora.	No mantenga las placas de imagen en las fundas más de una semana. Preferiblemente colóquelas en la funda justo antes de su utilización.
	Borrado parcial de la placa durante su manipulación.	No manipule las placas de imagen en zonas con mucha luz. Incluso dentro del sobre puede filtrarse algo de luz y borrar parcialmente la placa. Coloque lo antes posible las placas de imagen en la caja negra (máximo una hora después de la exposición).

Problema	Causa probable	Acción correctiva
Artefactos en la imagen	La superficie de la placa formadora de imágenes no está bien limpia, o está sucia o hay manchas en ella. Puede ser que la superficie esté rayada.	Limpie la placa formadora de imágenes, como se indica en la Sección 7.1. Si la placa se ha rayado o se ha manchado, no la vuelva a utilizar para otras exploraciones.
	Se ha sacado la placa demasiado rápido del tambor panorámico, lo que ha causado una descarga estática.	Limpie las placas con un limpiador reforzador de pantallas y sáquelas más despacio.
El sobre de protección no se cierra perfectamente.	Después de quitar la tira que cubre la banda adhesiva se ve que ésta ha sido tocada o que está sucia.	Selle inmediatamente el sobre de protección después de haber quitado la banda adhesiva.
Uno o más placas se han caído en el vano del tambor del escáner DenOptix QST.	No se han cargado las placas formadoras de imágenes correctamente. Véase la Sección 5.4 para mas información.	Realice pruebas de carga de las placas formadoras de imágenes borradas en contacto con la luz hasta que se familiarice con el método. Cuando la placa panorámica se carga correctamente, se puede oír un "clic".
Las placas extraorales se salen del tambor durante el escaneado	Clips rotos	Sustituya los clips defectuosos
La luz roja continúa encendida y el escáner se para.	Problema de hardware	Contacte con su servicio técnico habitual

7.4

Eliminacion de residuos y partes defectuosas

Las normas de eliminación de materiales varían de un país a otro. Por lo tanto, resulta difícil ofrecer información específica sobre la eliminación del material DenOptix QST residual y de las partes defectuosas. En general, se pueden aplicar los siguientes principios:

Material	Producto	¿Reciclar?	Comentarios
Plástico	Sobres de protección Lengüetas del tambor Soportes de las placas I/O	No No No	Eliminar junto con otros materiales de plástico no reciclables
Aluminio	Cubierta módulo óptico Tambores Chasis del motor de escáner Carruaje del módulo móvil	Sí Sí Sí Sí	Quite todas las partes de aluminio antes de reciclar.
Fósforos de almacenamiento	Placas I/O Placas panorámicas Placas cefalometricas	No No No	Contienen bario, cuya eliminación podría estar sujeta a normas. Para mayor información sobre la eliminación de placas dañadas, contacte su proveedor local.
Otros materiales	Todos los demás	No	Todos los demás materiales se eliminan en la basura

Almacenamiento y transporte

8.1

Almacenamiento

El sistema digital de formación de imágenes DenOptix QST ha sido diseñado para funcionar durante mucho tiempo en condiciones normales en una consulta de dentistas. El sistema debe estar protegido de condiciones ambientales particulares como el exceso de humedad o temperaturas fuera de lo normal. Si se debe conservar el sistema sin utilizarlo durante un largo periodo de tiempo, es mejor guardarlo dentro de la caja de embalaje original. Durante el periodo de almacenamiento, intente mantenerlo en un lugar seco y que no esté sujeto a temperaturas fuera de lo normal. Siga las indicaciones que se ofrecen en la Sección 5.

8.2

Transporte

El sistema digital de formación de imágenes DenOptix QST ha sido diseñado para ser transportado en el embalaje original por medio de transportistas comerciales. Controle que se haya sacado el tambor del escáner y que el vano del tambor esté vacío.

Si el sistema debe viajar distancias largas o en condiciones de carga fuera de lo normal, se deberá protegerlo adecuadamente. Para garantizar la protección adecuada, envuelva el escáner DenOptix QST en una bolsa de plástico antes de colocarlo en el embalaje original.

Si debe transportar el escáner, es necesario colocar el módulo óptico en el centro, antes del transporte. Para mayor información, contacte su proveedor local Gendex.

Garantía

Escáner DenOptix QST

El escáner DenOptix QST y los tambores (tanto I/O como Panorámico) han sido diseñados expresamente para ser utilizados dentro de consultas de dentistas y esta garantía no es válida cuando se utiliza para otros usos. El escáner y los tambores están garantizados contra averías que deriven de defectos de materiales o de mano de obra durante dos (2) años a partir de la fecha de compra. Las partes serán reparadas o remplazadas a nuestra dirección. El escáner DenOptix QST y los tambores deben haber sido instalados y utilizados de acuerdo con las instrucciones indicadas por Gendex e incluidas con la unidad. Se ruega llenar la tarjeta de la garantía y enviarla a Gendex, siguiendo las instrucciones.

Placas formadoras de imágenes DenOptix QST

Las placas formadoras de imágenes DenOptix QST han sido proyectados para ser utilizadas exclusivamente con el escáner DenOptix QST. Las placas de imagen DenOptix QST se sustituirán únicamente si tuviesen defectos de fabricación o de embalaje. Si se tratan debidamente, las placas formadoras de imágenes DenOptix QST pueden utilizarse eficazmente durante muchos años. Pueden estropearse si se doblan, arrugan, muerden o rayan, en cuyo caso, no estarán cubiertas por ningún tipo de garantía.

Características técnicas

Escáner DenOptix QST

Altura	39.4 cm
Anchura	49.3 cm
Profundidad	27.4 cm
Peso (vacío)	16 kg
Cables interfaz	USB
Voltaje	100-240 v. CA
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia absorbida	110 watt máx.
Clasificación láser	EN60825, aparato láser de clase 1.
Condiciones de funcionamiento	de 15° a 35°C; 5%-95% humedad relativa
Temperaturas de conservación y transporte	de -40° a 70°C

Placas formadoras de imágenes I/O DenOptix QST

	Formato 0	Formato 1	Formato 2	Formato 3	Formato 4
Dimensiones I/O	22x35 mm	24x40 mm	31x41 mm	27x54 mm	57x76 mm
Dosis recomendadas	Aproximadamente el 20% de una película típica de la velocidad D				
Conservación	Consérvelo a temperatura ambiente en el sobre de protección de plástico transparente del embalaje original.				
Condiciones de funcionamiento y de conservación	de 18° a 35°C; 5%-80% humedad relativa sin condensación.				

Placas formadoras de imágenes panorámicas/cephalometricas DenOptix QST

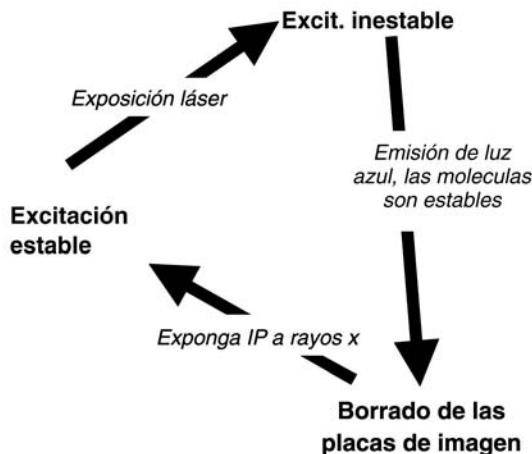
Dimensiones	Pan: 5x12 pulgadas; 15x30 cm Ceph: 18x24 cm; 8x10 pulgadas
Dosis recomendada	Equivalente a la recomendada para los sistemas panorámicos estándares dotados de pantallas de intensificación con tierras raras (velocidad 400)
Conservación	Consérvela en el sobre de protección de plástico transparente del embalaje original
Condiciones de funcionamiento y de conservación	de 18° a 35°C (de 64° a 95°F); 5%-80% humedad relativa sin condensación.

Apéndice

11.1

Apéndice A: Almacenamiento de la tecnología en fósforo

El sistema digital de formación de las imágenes DenOptix QST produce imágenes radiográficas de elevada calidad con dosis muy bajas de rayos X, en comparación con las películas tradicionales de rayos X intraorales. Las placas formadoras de imágenes en el sistema son mucho más eficaces al tomar la energía de los rayos X que la película. Esto significa que el temporizador de la fuente de rayos X intraorales puede ponerse a niveles mucho más bajos, sin que ello afecte la calidad de las imágenes.



Funcionamiento de las placas formadoras de imágenes al fósforo

Cada placa formadora de imágenes DenOptix QST ha sido realizada con un estrato muy fino de cristales de fósforo unidos entre ellos y cubiertos por un estrato de plástico flexible. Estos cristales de fósforo poseen la capacidad de capturar la energía de los rayos X y de almacenar el perfil bajo forma de imagen (véase diagrama).

En práctica, funcionan como una "trampa de energía", almacenando la energía de los rayos X. La cantidad de energía almacenada es directamente proporcional a la cantidad de energía de rayos X a la que ha estado expuesto el cristal.

Una vez expuesto, el escáner DenOptix QST excita ulteriormente los cristales de fósforo a un estado de inestabilidad, exponiéndolos a la luz roja del láser. Los cristales de fósforo emiten una luz azul y vuelven a su estado de estabilidad. El escáner DenOptix QST lee esta luz azul y el software produce una imagen.

Este procedimiento no borra completamente la placa formadora de imágenes. Algunos cristales permanecen en el estado de "trampa de energía". De esta manera, la información puede cancelarse mediante la exposición de la placa a la luz. Algunos segundos de luz débil normalmente no influyen en la calidad de la imagen. Una vez borrada, la placa formadora de imágenes puede exponerse otra vez y el procedimiento puede volver a empezar. Si se utilizan con cuidado, las placas formadoras de imágenes DenOptix QST pueden volver a utilizarse cientos de veces.

11.2

Apéndice B: Iluminación para la manipulación o borrado de las placas de imagen

Sin luz, el almacenamiento de imágenes al fósforo no funcionaría. La luz roja del escáner del láser excita las placas de formación de imágenes, haciendo que emitan una luz azul. Despues de que el ordenador interpreta la luz azul y la cambia en una imagen digital, se usa la luz para borrar la información residual de la placa.

Sin embargo, se deben manipular las placas formadoras de imágenes cuidadosamente entre la exposición a los rayos X y la exploración con el escáner. No se debería sacar nunca una placa formadora de imágenes de su sobre de protección y exponerla a una fuente directa de luz, ya que esto produciría la cancelación de la imagen de la placa. Por lo tanto, se deben cargar las placas de formación de imágenes en el tambor con unas condiciones de iluminación controlada. A continuación le ofrecemos una serie de recomendaciones para asegurar la obtención de una calidad de imagen excelente.

Recomendaciones sobre las condiciones de iluminación para cargar los tambores

Iluminación fluorescente

Si se consigue cargar el tambor en menos de 60 segundos, la iluminación fluorescente de la zona no debería exceder los 20 lux. Si la carga requiere más de 60 segundos, es necesario que el local esté más a oscuras. Con una iluminación de 10 lux, se puede tardar hasta 5 minutos en cargar las placas en el tambor.

Iluminación incandescente

La iluminación incandescente es aproximadamente la mitad de eficaz que la iluminación fluorescente para borrar las placas formadoras de imágenes. Una vez más, recomendamos condiciones de iluminación de unos 20 lux. Con una luz incandescente se tienen 2 minutos para completar el proceso de carga. Si se necesitan más de 2 minutos, disminuya la intensidad de la luz a 10 lux.

Iluminación solar

La luz solar es el sistema más eficaz para borrar las placas de imágenes. Sin embargo, resulta muy difícil juzgar la intensidad de la luz solar. No se recomienda la carga del tambor con luz solar directa.

Si le resulta imposible oscurecer el área de montaje a 20 lux o menos, contacte su representante Gendex para consultar los tiempos de montaje recomendados.

Recomendaciones sobre las condiciones de iluminación para borrar las placas formadoras de imágenes

Para borrar completamente las placas formadoras de imágenes, se debe eliminar el 99,5% de la información de la imagen. La exploración realizada con el escáner elimina solamente parte de la información. Para borrar completamente las placas formadoras de imágenes, siga atentamente las indicaciones que a continuación detallamos. Es muy importante medir la intensidad de la luz con un instrumento de medición en el punto en el que se colocará la placa. La intensidad de la luz cambia drásticamente a medida que uno se aleja de la fuente. La cancelación de las placas durante períodos superiores a los recomendados no las daña. Un buen sitio para conservar las placas formadoras de imágenes es bajo la fuente de luz o en un negatoscopio.

Iluminación fluorescente

Un negatoscopio tiene normalmente entre 1.000 y 5.000 lux. Mida la intensidad de su negatoscopio y utilice el valor mínimo para decidir el tiempo necesario para la cancelación. Con 1.000 lux el tiempo necesario será de 1 minuto. Con 2.000 lux o más, bastarán 30 segundos.

Iluminación incandescente

Con 1.000 lux, una placa se borrará en unos 2 minutos. Con 2.000 o más lux, en 1 minuto.

Iluminación solar

La luz solar en un día soleado puede alcanzar los 70.000 lux. Con tal intensidad, la cancelación de la placa requiere menos de 10 segundos. No obstante, la iluminación solar es demasiado variable y, por tanto, recomendamos no usarla.

Si no se tiene la posibilidad de medir directamente la luz emitida por la fuente que se utiliza para borrar, o no se dispone de una fuente de iluminación superior a 1.000 lux, se puede siempre utilizar la prueba práctica que a continuación detallamos para determinar el tiempo de cancelación.

Prueba

1. Borre completamente 5 placas formadoras de imágenes formato 2, exponiéndolas a una luz directa y intensa durante unos 20 minutos.
2. Realice una exploración con las placas formadoras de imágenes. No debe aparecer ninguna imagen en el monitor. Si apareciese, se repite el procedimiento con una luz más intensa.
3. Inserte las placas formadoras de imágenes en los sobres de protección, como detallamos en la Sección 5.3.
4. Utilizando las condiciones de exposición de la Sección 5.1, exponga cada placa formadora de imágenes. Si fuera posible, coloque un objeto (por ejemplo, un diente extraído), en el trayecto de los rayos X.
5. Encienda la fuente de luz para cancelar. Sugerimos una bombilla o una lámpara de luz incandescente de por lo menos 100-watt (véase Sección 5.2).
6. Saque la placa formadora de imágenes de su sobre de protección y colóquela con la parte azul contra la luz durante 2 minutos.
7. Realice una exploración con la placa formadora de imágenes. Si aparece una imagen, la placa no estaba perfectamente borrada. Repita las operaciones indicadas en el punto 6, aumentando un minuto la exposición. Repita hasta que no aparezcan más imágenes en el monitor. Anote el tiempo necesario para cancelar la imagen, que será el tiempo necesario para borrar una placa formadora de imágenes virgen.
8. Repita los pasos 1-4. Esta vez, con condiciones de luz baja, saque las placas del sobre de protección y colóquelas en el tambor. Realice una exploración con las placas formadoras de imágenes.
9. Saque las placas formadoras de imágenes y colóquelas a oscuras, en una zona protegida de luz (como por ejemplo, un cajón bien cerrado que no permita el paso de la luz).
10. Repita ahora los pasos 6 y 7, exponiendo una placa (la parte azul contra la luz) a la luz de cancelación durante 2 minutos, la siguiente placa durante 3 minutos, etc., hasta que se encuentre el punto en el que ya no aparecen más imágenes en el monitor, que será el tiempo necesario para borrar una placa formadora de imágenes ya utilizada para una exploración.

El tiempo necesario para borrar una placa formadora de imágenes varía según la calidad y la intensidad de la fuente de luz de cancelación. Debería ser bastante fácil encontrar una fuente de luz que pueda borrar las placas formadoras de imágenes en 2-3 minutos.

11.3

Apéndice C: Impresoras opcionales

Como el sistema DenOptix QST puede ser conectado a diferentes aplicaciones del software y la tecnología de las impresoras se desarrolla continuamente, podemos sugerir únicamente una lista de los requisitos técnicos necesarios para las impresoras.

Para conseguir interfaz con un ordenador personal, la impresora debe tener un puerto digital y no un puerto video (analógico).

Impresoras a sublimación

Son aconsejables siempre que el sistema DenOptix QST se utilice con una cámara dental (intraoral o extraoral) o cuando se precise una calidad de impresión elevada. Se han valorado positivamente los modelos Mitsubishi CP700DE, CP-DIE, Sony UPD 1500 CNE, Alps MD2300, Fargo FotoFUN y Fargo Primero Pro Elite.

Impresoras láser o inkjet

Las impresoras a inyección de tinta pueden suministrar copias con escala de grises (B/N retulado) o a colores, según el modelo, pero no pueden obtener imágenes con calidad plenamente diagnóstica. Las impresoras deberían tener un mínimo de resolución de 600 dpi dithering pseudo-casual. La utilización de los controladores de Windows consiente el uso de la misma impresora para otras aplicaciones de Windows (procesador de textos, etc).

Se ha valorado que las impresoras de la línea Epson Stylus Photo son adecuadas para la impresión de imágenes con calidad moderada.

11.4

Apéndice D: Si se requiere ayuda

El sistema DenOptix QST ha sido diseñado para proporcionar años de servicio libre de problemas, y tiene una garantía limitada. Si requiere ayuda, comuníquese primero con el concesionario local de Gendex. Ha recibido capacitación para resolver la mayoría de los problemas técnicos. Si no puede obtener la información que necesita allí, sencillamente llame a la oficina de Gendex más cercana.

North America

USA – Canada

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
340 E. Main Street
Lake Zurich, IL 60047 USA

Customer Service:

Tel. +1.888.275.5286
Fax +1.847.640.4891

Technical Service:

Tel. +1.800.769.2909
Fax +1.847.640.5310

www.gendex.com

Europe

Italia-European Headquarters

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com

Deutschland

KaVo Dental – Gendex Dental Systems GmbH
Albert-Einstein-Ring 15 - 22761 Hamburg
Tel. +49.40.899688.0 Fax +49.40.899688.19
www.gendex.de

France

KaVo Dental – Division Imagerie Gendex
ZAC Paris Nord 2 Parc des Reflets - BP 46044
95912 Roissy CDG Cedex
Tel. +01 56 48 72 00 Fax + 01 56 48 72 25
www.gendex-dental.com

España

KaVo Dental S.L.
División Radiológica
C/ Joaquín María López, 41- 28015 - Madrid
Tel. +34 915.493.700 Fax. +34 915.437.054
www.gendex-dental.com

Other

Asia – Central & South America

KaVo Dental – Gendex Dental Systems
Via A. Manzoni 44 - 20095 Cusano Milanino - MI
Italy
Tel. +39.02.618008.1 Fax +39.02.618008.09
www.gendex-dental.com



Gendex Dental Systems
901 West Oakton Street
Des Plaines, IL 60018-1884
847 640 4800 Tel
847 640 4970 Fax
www.gendex.com

Authorized Representative
GENDEX DENTAL SYSTEMS
Via A. Manzoni, 44
20095 Cusano Milanino MI
Italia

EC Declaration of Conformity

A. Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

See page 2

REF: DenOptix Quad Speed
Class: IIa

B. Reference Standards under which conformity is declared:

UL 60601-1	IEC 60601-1
CAN/CSA-C22.2 No. 601-1	IEC 60601-1-2
EN 50082	IEC 60825-1 (1994)
EN 55011	IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3	IEC 61000-4-4
IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
IEC 61000-4-8	IEC 61000-4-11

C. GENDEX DENTAL SYSTEMS declares that the products described herein meet all the applicable Essential Requirements of the EC Medical Device Directive 93/42/EEC in Annex I. For Class IIa Digital Imaging Scanner products described herein, Annex II of the Medical Device Directive is followed, where applicable, and is certified by the British Standards Institute (BSI), Notified Body No. 0086.

Signed:

Date:

3/11/05

Title: Director, Quality Assurance & Regulatory Affairs



EC Declaration of Conformity (continued)

Product(s): DenOptix Quad Speed Digital Imaging Scanner in any of the following configurations:

DOIPQ5X12	DOIPQ15X30	DOIPQ8X10	DOIPQ18X24
DOQCOMBO1530	DOQCOMBO512	DOQEO1530	DOQEO512
DOQEOCAR	DOQFMX	110-0200G1	110-0200G2
110-0200G3	110-0200G4	110-0200G5	110-201G1
110-0201G3	110-0201G4		

© 2005 Gendex Dental Systems – M010-004WWE

GENDEX®