





SkyView Die dritte Dimension

3D-Panorama-Bildgebung SkyView

## Bildgebende Diagnose - die Evolution des Paradigmas

Seit dem ersten klinischen
Einsatz der Pantomographie im
zahnmedizinischen Bereich sind 50
Jahre vergangen. Diese effiziente,
schnelle und wirtschaftliche Technik
ermöglicht die Gesamtansicht der
Zahnbögen und der angrenzenden
anatomischen Strukturen. Seit
einigen Jahren geht die Entwicklung
in Richtung digitale Technologie, und
für viele Zahnärzte handelt es sich
nicht mehr nur um eine reine Technik,
sondern um einen der am häufigsten
eingesetzten Röntgenapparate: das
Panorama-Röntgengerät.

Das zweidimensionale Konzept des Panorama-Röntgenapparats erzeugt Daten, die interpretiert werden müssen. In vielen Fällen ist dabei keine ausreichende Präzision gewährleistet. Fehler bei der Patientenpositionierung führen zu unzuverlässigen Messergebnissen der Aufnahme. Die Bildauflösung ist nicht gleichmäßig, was aber auf die Nähe zur theoretischen Linie zurückzuführen ist, entlang der sich die Spaltblende entwickelt. Eine begrenzte Technik insbesondere aufgrund der Überlagerung von anatomischen Strukturen, die verschiedenen Ebenen angehören - mit anderen Worten: zweidimensional

So muss die Panoramaaufnahme interpretiert werden, um zum Beispiel zu verstehen, ob ein Objekt labial oder lingual ist, weil eben eine Dimension fehlt – die Tiefe.

# SkyView führt Sie in die dritte Dimension

Heute gibt es eine neue Revolution bei der Diagnose mit Röntgenaufnahmen, die die bisherigen Standards der Zahnbehandlungen sprengen wird. MyRay begleitet Sie bei der Entdeckung dieses neuen Horizonts: die dreidimensionale Röntgentechnik von SkyView. Lassen Sie die Grenzen der zweidimensionalen Technik, die Sie bis heute verwendet haben, hinter sich, um die reale Ansicht ders maxillofazialen Region zu erforschen.
Entspannen Sie sich und freuen Sie sich auf diese Reise.



## NEW COMFORT IN DIGITAL IMAGING

MyRay ist eine Linie von technologisch fortgeschrittenen Imaging-Systemen, die speziell für die Zahnheilkunde entwickelt wurden. Während die neuen Technologien in der Lage sind, stets höhere Leistungen zu bieten, zielt MyRay darauf ab, die Technologie um einen weiteren Schritt voranzutreiben: Einzigartige Merkmale einer jeden Einrichtung ermöglichen es, das digitale Imaging für einen jeden Zahnarzt

zugänglich zu machen. Das Hauptziel von MyRay besteht darin, den Arbeitsablauf in der Praxis zu erleichtern. Schließlich ermöglicht ein optimaler Workflow, sich ganz auf das zu konzentrieren, was zählt: die Behandlung des Patienten.

Das Universum von MyRay bietet ferner: X-POD, tragbares digitales System für intraorale Röntgenaufnahmen HYPERION, Panorama-Bildgeber mit

HYPERION, Panorama-Bildgeber mit Morphology Recognition Technology RXDC HyperSphere, Hochfrequenz Röntgeneinheit mit drahtloser Fernbedienung Dazu kommen digitale intraorale Kameras, drahtlose Röntgensensoren und Hochfrequenz-Röntgengeräte.

Alles das finden Sie unter www.my-ray.com.

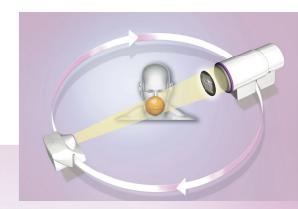
## Schnelle und sichere Untersuchung

SkyView verwendet die jüngsten Innovationen einer bewährten Röntgentechnik, die mit dem Akronym CBCT (Englisch "Cone Beam Computed Tomography") bekannt ist und sich ideal für dreidimensionale Aufnahmen der Zähne und der gesamten maxillofazialen Region eignet.

Verglichen mit älteren tomographischen Techniken,

wie die medizinische CAT, hat
die CBCT-Technik den Vorteil,
dass die Röntgenbilder in einer
einzigen Teilrotation des QuellenDetektor-Systems um den
Patienten aufgenommen werden.
Daraus ergeben sich kürzere
Untersuchungszeiten und somit
insbesondere eine erhebliche
Reduzierung der Strahlendosis, der
der Patient ausgesetzt wird.

Die Abbildung zeigt das Funktionsprinzip
der CBCT-Technik. Um den Kopf des
Patienten rotiert ein Quellen-Detektorsystem,
das einerseits aus einem KegelstrahlRöntgenstrahler und andererseits aus einem
Bilddetektor der jüngsten Generation besteht.



#### SkyView mit 9" Bilddetektor

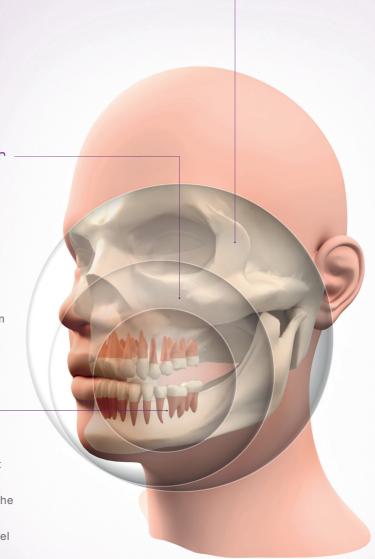
Besonders geeignet für Röntgenzentren und die bildgebende Diagnose.
Der sphärische Aufnahmebereich mit 15 cm Durchmesser ermöglicht die Aufnahme der gesamten maxillofazialen Region in einem einzigen Scanning-Vorgang.

## SkyView mit 6" Bilddetektor

SkyView begrenzt den
Aufnahmebereich auf eine Kugel mit
11 cm Durchmesser und ist so in der
Lage, hochauflösende Aufnahmen
des gesamten Erwachsenengebisses
bei minimaler Strahlenbelastung zu
erzeugen. Der Aufnahmebereich kann
darüber hinaus verschoben werden, um
andere Regionen, wie beispielsweise
das Kiefergelenk, aufzunehmen.

#### 4" HR Zoom

Ein variables Kollimationssystem des Strahlenbündels (HR Zoom) ermöglicht bei Bedarf die Eingrenzung des Aufnahmebereichs, um eine anatomische Region mit kleinen Ausmaßen mit höherer Auflösung zu fokussieren (Kugel mit 7 cm Durchmesser).







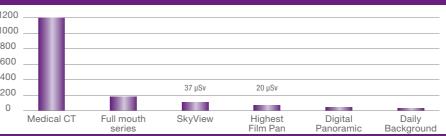
SkyView ist ein tomographisches System, das auf einem Detektor der jüngsten Generation basiert: ein Bildverstärker mit variablem Feld, der maximalen Kontrast sowie maximale Definition bei geringer Strahlenbelastung bietet. Die hohe Empfindlichkeit des Bildverstärkers, die hohe Scangeschwindigkeit sowie die Pulsemission der Röntgenstrahlen ermöglichen es, extrem geringe Strahlendosen zu nutzen, die durch Eingrenzung des Aufnahmebereichs

allein auf die Zähne mit denen der gewöhnlich in Zahnarztpraxen eingesetzten Orthopantomographen vergleichbar sind. Auf diese Weise können Sie Ihre Diagnosekapazität steigern, ohne Ihre Patienten einem höheren Risiko auszusetzen.

### Absolut präzise Diagnose

Im Anschluss an die Datenerfassung führt SkyView die Volumenrekonstruktion aus. Ein vollkommen automatischer Vorgang, der eine naturgetreue virtuelle Darstellung der untersuchten Region ohne Verzerrungen erzeugt, die mit absoluter Präzision in einer beliebigen Ausrichtung im Raum vermessen werden kann.

Die dritte Dimension ist Wirklichkeit, und Sie können ohne Einschränkungen ein neues effizientes Diagnoseverfahren erforschen.



Hohe Definition bei niedriger Strahlenbelastung

Die verwendete Technologie basiert auf drei

- einem Szintillator, der die Strahlung in ein sichtbares Bild umwandelt;
- einem Konzentrator des Lichtbündels, der die Aufnahme mit einem Faktor 10⁵ verstärkt;
- einem Hochauflösungs-CCD mit 7,4µm Pixel für die Bildaufnahme.

SkyView Diagnostische Evolution Anders sein aus Entscheidung Bildqualität Diagnostische Evolution SkyView

# Entspanntes Wohlbefinden für den Patienten

SkyView ist die Lösung der MyRay
Forschung, die darauf abzielt, für den
Zahnarzt und den Patienten eine optimale
Diagnoseerfahrung zu schaffen.
In diesem Rahmen hat MyRay für SkyView
eine horizontale Einstellung gewählt: Der
Patient liegt auf dem Rücken und kann
sich so vollkommen entspannen. SkyView
garantiert für den Patienten Komfort
während der Röntgenuntersuchung von
der Positionierung an. Der Patientenstuhl

mit verstellbarer Rückenlehne fährt automatisch in die Einstiegsposition, sodass sich der Patient mühelos setzen kann. Der Kopf wird auf eine komfortable Kopfstütze gelegt. Sie besteht aus einem weichen, höhenverstellbaren Kissen, das eigens für die Stabilisierung des Schädels konzipiert wurde. Im Anschluss daran fährt der Patientenstuhl zur Durchführung der Röntgenuntersuchung in die Liegeposition. Eine komfortable Kopfstütze sorgt

für ein entspanntes Liegen, das
Sichtfeld ist nicht behindert und die
Untersuchung wird insgesamt zu einer
angenehmeren, unkomplizierten und
angstfreien Erfahrung sowohl für den
Patienten als auch für den Zahnarzt.
Während der Positionierung behält der
Zahnarzt den Blickkontakt mit dem
Patienten bei, um ihm so Vertrauen zu
vermitteln.





### Schnelligkeit und Komfort

Das totale Fehlen von Kephalostats, Riemen oder Bissstücken garantiert eine einfache und schnelle Vorbereitung des Patienten für die Röntgenuntersuchung. Der Zahnarzt vermeidet dadurch unnötigen Zeitverlust bei der Positionierung des Patienten, um ihn für das kurze Scanning, aus dem die Untersuchung besteht, vorzubereiten. Für den Patienten

ergeben sich keinerlei unangenehme Situationen: Er muss sich einfach hinlegen und den Kopf auf ein weiches Kissen legen, das eigens für die Stabilisierung des Kopfs konzipiert wurde.

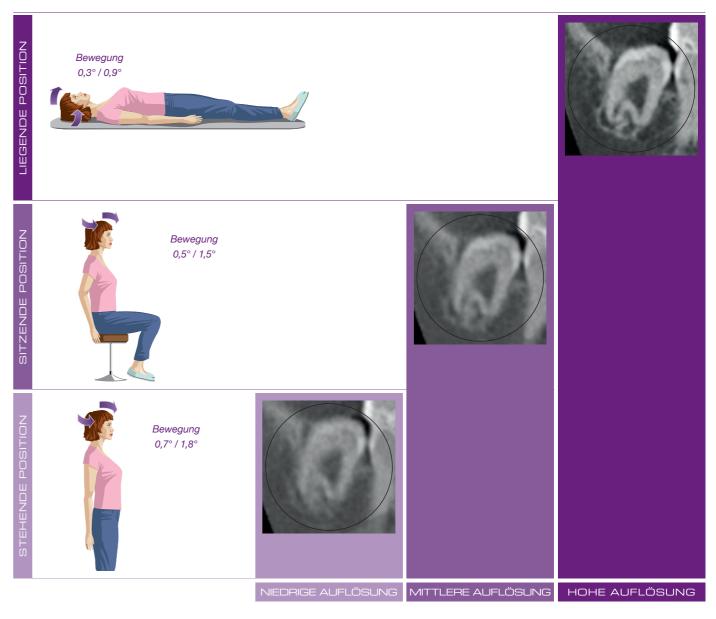
Während der Untersuchung kreist der Bilddetektor in wenigen Sekunden um die Liege und vermeidet dem Patienten das Gefühl, in einem Gerät eingeschlossen zu sein.



### Höhere Bildqualität

Es gilt als erwiesen, dass sich der Patient in liegender und entspannter Position weniger bewegt als in aufrechter Position (stehend oder sitzend). Die Bildqualität ist proportional zur Immobilität des bestrahlten Subjekts, da auch die kleinste Bewegung unscharfe oder schlecht definierte Bilder verursacht. Liegen ist einfacher und besser. Die Immobilität des Patienten ist eine grundsätzliche Voraussetzung für eine gute extraorale Röntgenaufnahme.

Noch wichtiger ist sie jedoch, wenn es sich um eine dreidimensionale Aufnahme mit CBCT-Technik handelt.

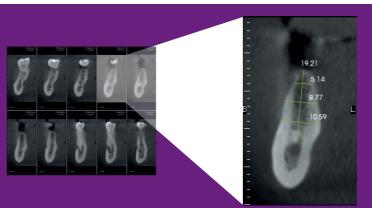












#### Präzise Messungen

SkyView ist in der Lage, hochdefinierte Bilder ohne jegliche geometrische Verformung zu erzeugen, die langfristig zuverlässig sind und mit einer Genauigkeit im Mikrometerbereich vermessen werden können. Die isotropischen Voxel garantieren zuverlässige Messungen im Maßstab 1:1, unabhängig von der Bezugsebene der vermessenen Schichten.



#### Vorbereitung

SkyView verfügt über zwei einfache und intuitive Instrumente für die Eingrenzung der anatomischen Region, die geröntgt werden soll: mittels Laserspuren oder über eine automatische Konsole über Software.



#### Peillaser

Drei Laserspuren identifizieren die korrekte Ausrichtung der gewünschten Region wie bei den besten Ortho-Panorama-Systemen. Die Neuheit besteht darin, dass die Ausrichtung über die Tastatur geändert werden kann, die die motorisch angetrieben Liege steuert. Die Grafikkonsole bietet sowohl die Möglichkeit zum Abruf voreingestellter Bewegungsanbläufe als auch zur Ausführung von Feineinstellungen. Die Positionierung erfolgt präzise und kraftsparend, der beruhigende Blickkontakt mit dem Patienten wird aufrechterhalten.

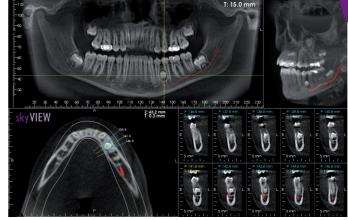
#### Scout-Methode

Eine software-geführte Prozedur ermöglicht es dem Zahnarzt, die gewünschte Region in komfortabel sitzender Position vom PC-Arbeitsplatz aus zu zentrieren

Diese extrem präzise Methode sieht die Aufnahme von zwei Röntgenbildern zur Voransicht (Scout) bei extrem niedriger Strahlenbelastung vor, um das Zentrum der Volumendarstellung zu ermitteln. Bei Änderung des den Scout-Aufnahmen überlagerten Ziels mit dem Mauszeiger, wird die motorisch angetriebene Liege von SkyView automatisch neu positioniert, um die gewählte Region aufzunehmen. Die fortgeschrittenen Positionierungsverfahren, die alternativ

Positionierungsverfahren, die alternativ oder zusammen verwendet werden können, sind die beste Garantie dafür, dass die Röntgenuntersuchung nie aufgrund von Ausrichtungsfehlern wiederholt werden muss.





SkyView ist mit einer kompletten Softwareanwendung für die Aufnahme und Verarbeitung von Volumenbildern ausgestattet.

#### Eine Verwaltung, die bei der Behandlungsplanung behilflich ist

Die gelieferte Anwendung ermöglicht die Verwaltung von einem oder von mehreren Archiven von Röntgenuntersuchungen, die in klinischen Datenordnern organisiert sind. Jede Röntgenuntersuchung kann als Grundlage für mehrere Studien herangezogen werden, da die volumetrischen Daten, nachdem sie einmal erfasst worden sind, für verschiedene Untersuchungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Behandlungsplans verwendet werden können, ohne den Patienten einer weiteren Strahlendosis auszusetzen.

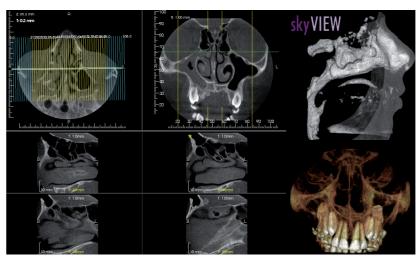


Geführte Verfahren helfen den Anwender bei der Hervorhebung des Verlaufs des Mandibularkanals und bei der Definierung des optimalen Profils für eine Panorama-Rekonstruktion ohne die typischen geometrischen Einschränkungen einer herkömmlichen Panoramaaufnahme: keine Artefakte, die gelöscht werden müssen, keine Überlagerung der Wirbelsäule und vor allem eine gleichmäßige Auflösung.

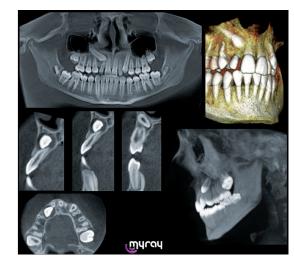
### Eine Vielzahl an Daten zur Verfügbarkeit des Zahnarztes

Nach der Aufnahme und
Volumenrekonstruktion verfügt der
Anwender über eine mehrfache
Ansicht der anatomischen Strukturen
des Patienten: einen bogenförmigen
Schnitt, der an die Panoramaaufnahme
erinnert, ein ausrichtbares
dreidimensionales Modell,
einen koronalen Schnitt, der die
Untersuchung des oberen oder unteren
Zahnbogens ermöglicht, sowie zehn
Querschnitte, die besonders für die bei

der Implantatplanung typischen linearen Vermessungen und Winkelvermessungen nützlich sind. Diese Ansichten sind miteinander verknüpft und werden durch übereinstimmende Farben identifiziert, so dass die anatomischen Strukturen problemlos untersucht werden können. Alle Schnitte und zweidimensionalen Rekonstruktionen können aufgrund veränderbarer Profile und mit Möglichkeit zur Auswahl der Dicke definiert werden.



Die Analyse der Kiefer- und Stirnhöhle ermöglicht, zusammen mit der Untersuchung der Atemwege, die Ermittlung von Erkrankungen, wie Missbildungen, Sinusitis und schiefen Nasenscheidenwänden



Die dreidimensionale Untersuchung erweist sich als besonders wirksam bei der Analyse der Verhältnisse zwischen impaktierten Zähnen und der Planung der chirurgischen Behandlung

#### Vereinfachte Installation

Die Strahlenquelle ist eine 90 kV Röntgenröhre, deren Leistung somit mit einem Orthopantomographen vergleichbar ist. Dadurch kann das Gerät problemlos in einer jeden Zahnklinik installiert werden, da die Anforderungen in Hinblick auf den Strahlenschutz vergleichbar mit jenen eines Panoramasystems sind.

#### Kompaktes Design

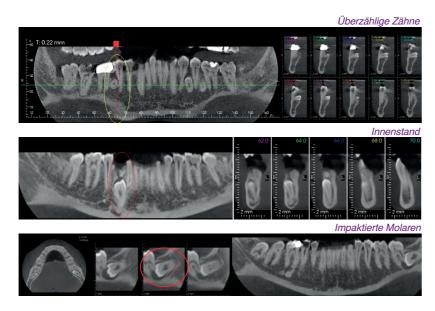
SkyView ist eine extrem kompakte Einrichtung mit professionellem Design.

Die Mindestabmessungen des Raums, um SkyView installieren zu können, betragen ca. 160 cm x 250 cm. Je großzügiger das Ambiente ist, desto optimaler gestaltet sich die Erfahrung beim Gebrauch des Systems. Der Raum muss den bequemen Zugang zu einer der beiden Seiten der Liege gestatten, da die Möglichkeit besteht, die Seite auszuwählen, auf der die Bedienkonsole installiert werden soll. SkyView Software Klinische Fälle

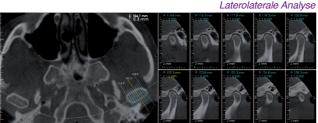
## Zahnfehlstellungen von einem neuen Gesichtspunkt aus studieren

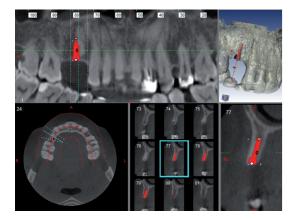
Die sorgfältige 3D-Darstellung von impaktierten Molaren sowie überzähligen und eingeengten Zähnen ermöglicht die genaue Bestimmung der Relationen mit den angrenzenden anatomischen Strukturen.

Deutliche 3D-Darstellung und planare Schnitte der Gelenkköpfe, des Gelenkraums und der angrenzenden Strukturen zur Analyse und Befundung einer jeden beliebigen Dysfunktion des TMG.









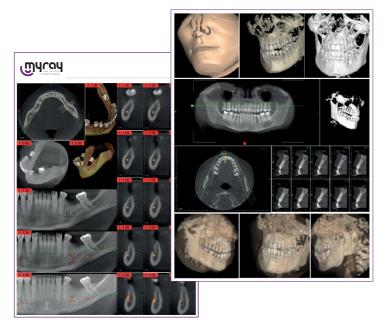
#### Implantatplanung

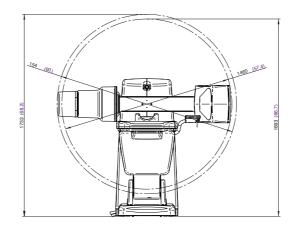
Dediziertes Protokoll für die Aufnahme der chirurgischen Schienen und das Exportieren der tomographischen Daten in DICOM 3.0 garantiert die Kompatibilität mit jeder beliebigen Software für die Planung der Implantatpositionierung und der Entwicklung von chirurgischen Schablonen.

## Vernetzung und Berichte

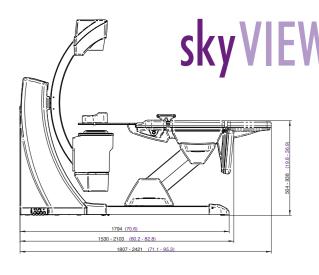
Hohe Flexibilität, die die Kommunikation über DICOM Standardprotokoll mit der typischen EDV-Struktur in Krankenhäusern ermöglicht: Versand und Empfang von Daten, Konsultation der Arbeitslisten und vieles mehr.

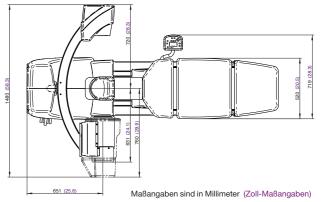
Der Berichtgenerator ermöglicht die automatiche Erzeugung der zur Befunderstellung erforderlichen Unterlagen auf der Grundlage von Umbruchmodellen und sogar personalisierbaren bevorzugten Inhalten.











	Maßangaben sind in Millimeter (Zoll-Maßangaben)
TECHNISCHE DATEN	
Patientenposition	liegend
Positionierung	3 Laserführungen - Bedienkonsole seitlich der Liege (re/li) - Virtuelle Bedienkonsole an Workstation – automatisches Anpeilsystem
Bewegung der Liege	Servogesteuert mit 5 Motoren (x-y-z)
Strahlenbündel	Kegel, mit variablem Bereich (H.R. Zoom)
Strahlenquelle	90 kVp, 10 mA (max.), Pulsemission
Totale Filterung	11,4 mm Al gleichwertig
Brennfleck	0,5 - 0,6 mm (IEC-Norm)
Bildempfänger	High Resolution Bildverstärker - Digitaler CCD-Sensor 1000x1000 - Pixel 7,4µm
Graustufen	4096 (12 bit)
Sphärisches Rekonstruktionsvolumen (FOV)	Ø15 cm (Detektor 9'') - Ø11cm (Detektor 6'') - Ø7cm (H.R. Zoom 4'')
Scanning	Short scan: 190° - Full scan: 360°
Rotationsgeschwindigkeit	2 rpm (12°/s) - 3 rpm (18°/s)
Scanzeit	10, 15, 20, 30 Sekunden (Standardmodus 15 s)
Geschätzte Wirkdosis	Typisch $37\mu Sv$ – von 24 $\mu Sv$ bis 71 $\mu Sv$ (ICRP 2007) je nach Untersuchung und Aufnahmebereich
Typische Bestrahlungszeit	6,88 Sekunden
Größe isotropische Voxel	0,33 mm (FOV Ø15cm) – 0,23 mm (FOV Ø11cm) – 0,17 mm (FOV Ø 7cm)
Dicke der axialen tomographischen Schnitte	ab 0,05 mm
Rekonstruktionszeit	30 - 70 Sekunden
Gesamtabmessungen SkyView	Breite: 1460 mm (57.4" - Bilddetektor 6") – 1540 mm (60.7" - Bilddetektor 9") Länge: 2421 mm (95.3") Höhe: 1733 mm (68.2")
Gewicht	360 kg
Elektrische Versorgung	USA und Kanada 115V AC 50/60 International 230V AC 50/60
Klassifizierung	Elektromedizinisches Gerät Klasse IIb (EWG 93/42, Anhang IX)
Zertifizierungen	CE 0051, cCSAus, FDA zugelassen



www.my-ray.com