



# Kein anderes System bietet mehr

## Mobile C-Bogen-Systeme BV Libra Funktionsbeschreibung

Der BV Libra ist das kompakteste und leichteste mobile Durchleuchtungssystem für Routineuntersuchungen. Er bietet die beste Bildqualität seiner Klasse und hervorragende Flexibilität bei der Positionierung – für universellen Einsatz.

# PHILIPS

# Inhalt

- 3 Kein anderes System bietet mehr
- 4 Systemüberblick
- 6 Modernste Funktionen
  - Bewältigen Sie mehr
  - Mobiles C-Bogen-Stativ
  - Röntgenstrahlenerzeugung
  - Einblendung
  - Bilderzeugung
  - Röntgenbetriebsarten
  - Bildbearbeitung
  - Erweiterte Bildbearbeitung
  - Vaskular-Funktion
  - Mobile Betrachtungsstation
  - Bedienelemente
    - Benutzeroberfläche am C-Bogen-Stativ
    - Benutzeroberfläche an der mobilen Betrachtungsstation
  - Kundenbetreuung
- 10 Optionen
  - Laser-Ausrichtungsmodul
  - Laser-Zielmodul
  - Medical-DVD-Recorder
  - Video-Papierdrucker
  - Video-Papier-/Foliendrucker
  - Chirurgische ViewForum-Workstation
  - Voll integrierte DICOM-Lösung
  - LCD-Farbmonitore
- 11 Zubehör
  - Federbügel für Sterilabdeckungen des C-Bogens
  - Sterilabdeckungen
  - Kassettenhalter
- 12 Spezifikationen
- 15 Abmessungen



# Kein anderes System bietet mehr

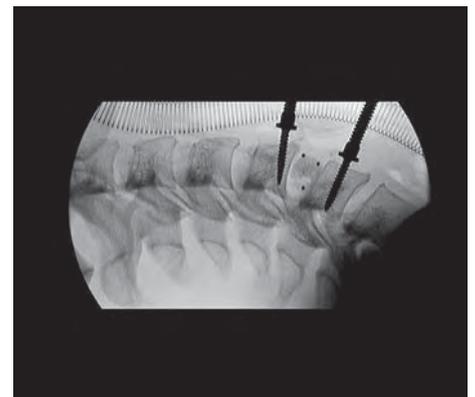
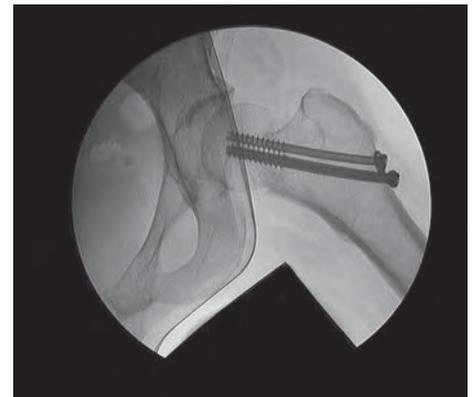
Der BV Libra ist in verschiedenen Konfigurationen lieferbar, u. a. mit:

- 23-cm-Dreifformat-Bildverstärker
- Festanoden-Röntgenröhre
- Speicherkapazität für 50, 500 oder 1000 Bilder

Egal, wie Ihre Anforderungen im Einzelnen aussehen, der neue BV Libra gibt Ihnen eine äußerst leistungsfähige Bildgebung bei Ihren chirurgischen Eingriffen.

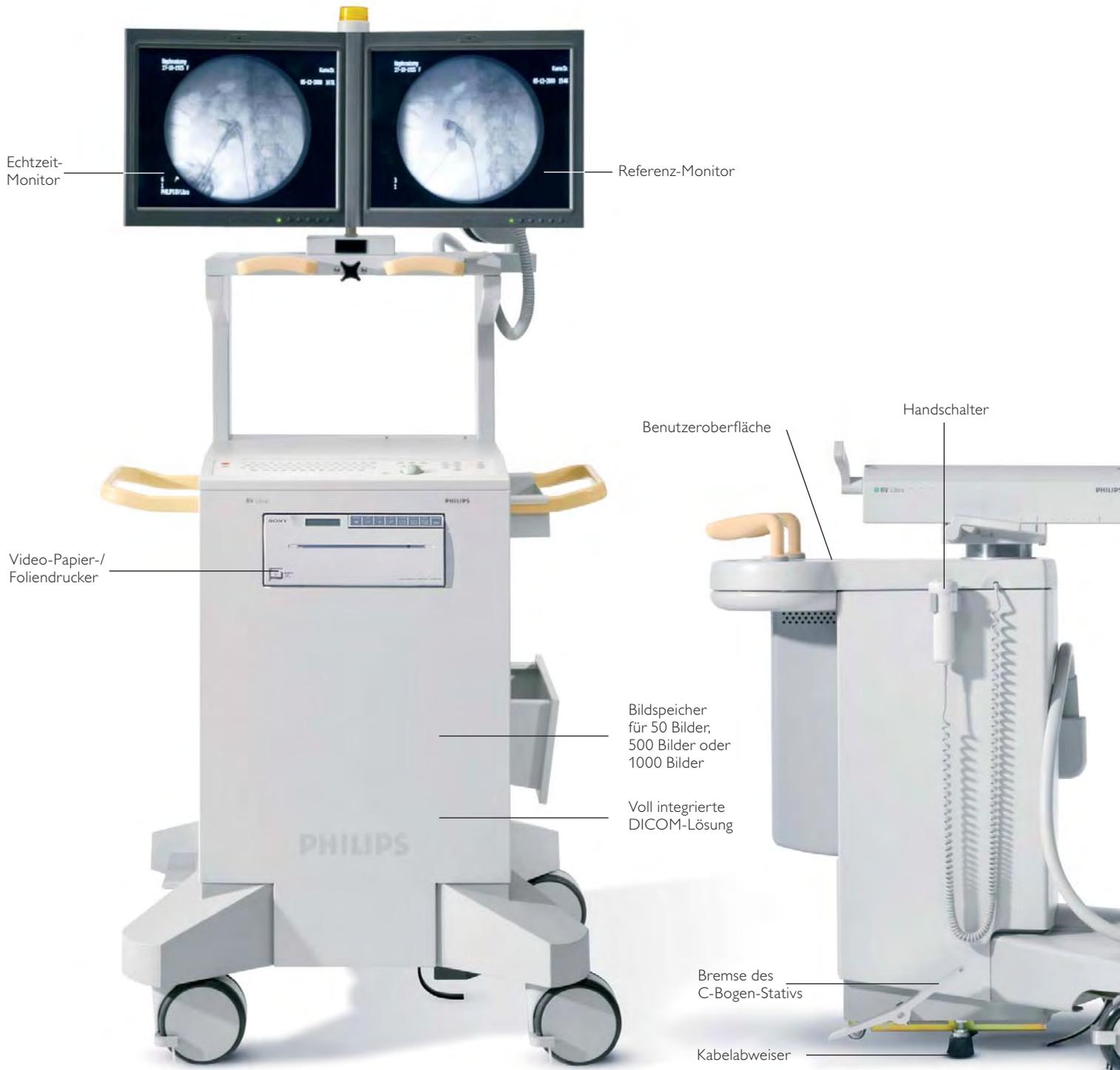
Dieses gewichtsoptimierte System kann überall dort eingesetzt werden, wo Sie es brauchen – im OP-Raum, auf der Intensivstation, in der Ambulanz oder in der Notaufnahme. Und Sie können damit alle Routine- und Gefäßuntersuchungen durchführen:

- Orthopädische Untersuchungen
- Schmerztherapie
- Cholangiographie
- Urologische Untersuchungen
- Neurochirurgische Untersuchungen
- Herzuntersuchungen
- Gefäßdarstellungen

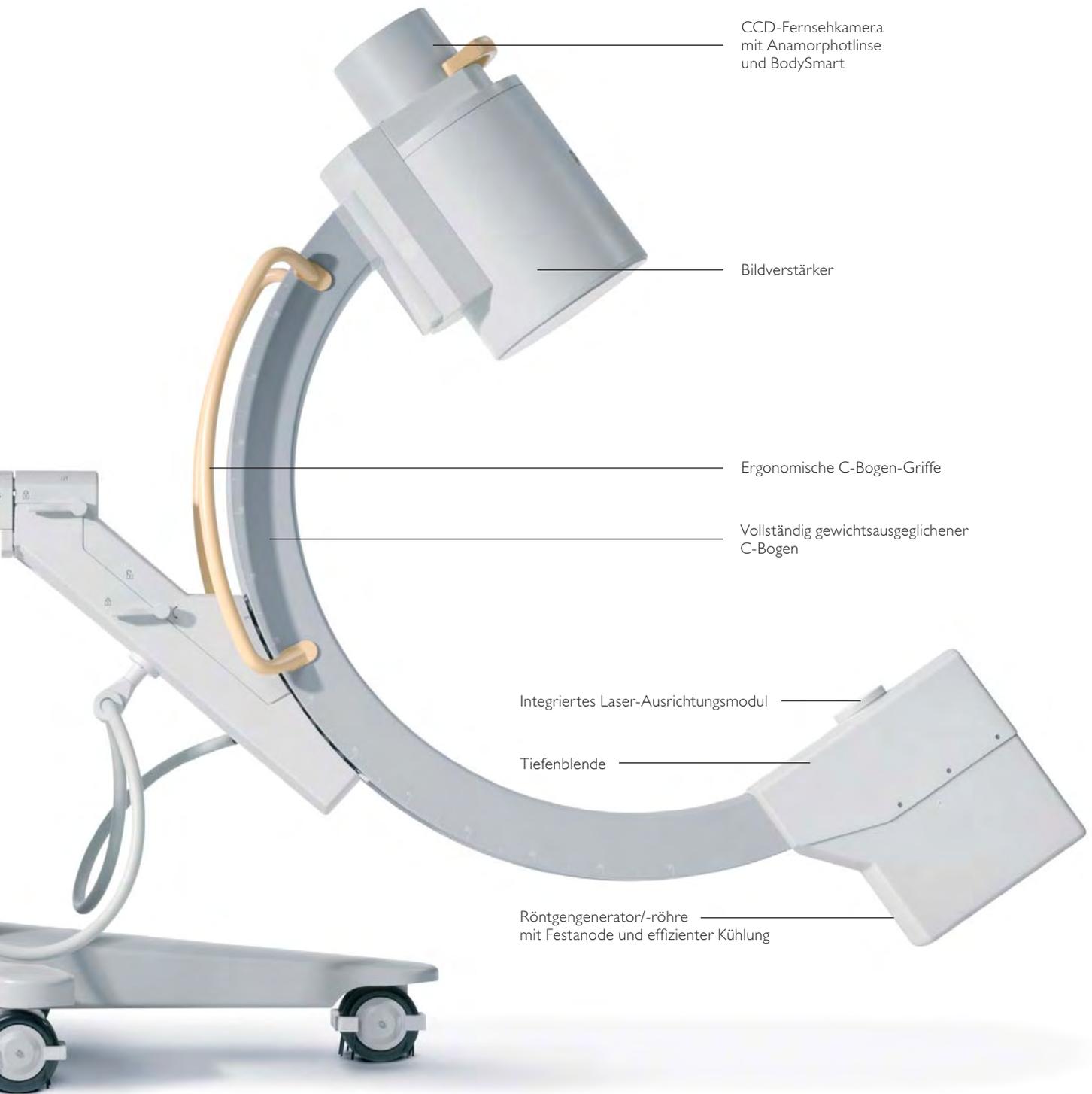


# Systemüberblick

## Mobile Betrachtungsstation



**Kompaktes, gewichtsoptimiertes C-Bogen-Stativ**



CCD-Fernsehkamera  
mit Anamorphotlinse  
und BodySmart

Bildverstärker

Ergonomische C-Bogen-Griffe

Vollständig gewichtsausgeglichener  
C-Bogen

Integriertes Laser-Ausrichtungsmodul

Tiefenblende

Röntgengenerator/-röhre  
mit Festanode und effizienter Kühlung

# Modernste Funktionen

## Bewältigen Sie mehr

Der BV Libra besteht aus einem mobilen C-Bogen-Stativ und einer mobilen Betrachtungsstation. Er bietet verschiedene Röntgen- und Bildgebungsfunktionen sowie diverse Optionen und Zubehör. Die Funktionen des gesamten Systems sind auf den folgenden Seiten beschrieben; sie hängen von der gewählten Systemkonfiguration ab.



## Mobiles C-Bogen-Stativ

- Der kompakte, gewichtsausgeglichene C-Bogen ermöglicht alle erforderlichen Projektionen.
- C-Bogen mit niedrigster lateraler Position.
- Präzise Positionierung und einfaches Manövrieren durch Hinterradlenkung.
- Spezielle Parallelbewegung mit ergonomischen Handgriffen für problemlose Positionierung längs am Operationstisch.
- Fokus-BV-Abstand (FFA) beträgt 100 cm.
- Eintasten-Benutzeroberfläche für einfache Bedienung während der Untersuchungen.
- Kabelabweiser halten alle auf dem Fußboden liegenden Kabel beiseite.
- System enthält Fußschalter, Handschalter und Strahlungsanzeiger.
- Ergonomische C-Bogen-Griffe für leichtere Positionierung.

## Röntgenstrahlenerzeugung

- Festanoden-Röntgenröhre mit verbesserter Kühlung für interventionelle Untersuchungen.
- Kompakter Konverter-Röntgengenerator sorgt für ein homogenes Röntgenspektrum mit geringstmöglicher Hautdosis.
- BodySmart passt das Messfeld in Echtzeit an den interessierenden Bereich an – für optimale kV/mA-Einstellungen und beste Bildqualität. Dank dieser Funktion braucht die direkte Strahlung nicht zusätzlich gefiltert zu werden.
- Selbst bei kräftigen Patienten und aufwändigen Projektionen, (z. B. Hüft-Lateralprojektionen) dringen die Röntgenstrahlen tief ein – für hervorragende Bildqualität.

### Einblendung

- Die ganz aus Blei bestehenden Blenden können unabhängig gedreht und bewegt werden – für echten Schutz gegen direkte Strahlung und weniger Streustrahlung.
- Ein zusätzlicher Strahlenfilter (0,1 mm Cu) senkt die Patienten-Hautdosis um 40 Prozent gegenüber herkömmlichen Filtern.
- Bleiblende und Irisblende können im LIH\*-Modus eingestellt werden.
- Die Irisblende begrenzt das Röntgenstrahlenbündel auf das tatsächliche Gesichtsfeld des Bildverstärkers.
- Blendenautomatik: Die Blendenlamellen werden mit einem einzigen Tastendruck optimal auf den interessierenden Bereich eingestellt.

### Bilderzeugung

- 23-cm-Dreifformat-Bildverstärker (23 cm/17 cm/14 cm)
- Kompakte drehbare CCD-Fernsehkamera mit patentiertem Anamorphotlinsen-System
- Kohlefaser-Röntgenraster
- Drehung der Fernsehkamera im LIH\*-Modus

### Röntgenbetriebsarten

- Durchleuchtung mit niedriger Dosis mit LIH\*
- Hochauflösende Durchleuchtung mit LIH\*
- Echte gepulste Durchleuchtung (12,5 Impulse/s) mit 50 Prozent weniger Dosis

- Intermittierende Durchleuchtung mit LIH\*
- Aufnahmebetrieb für Kassettenaufnahmen

### Bildbearbeitung

- Spezieller Pipeline-Prozessor für Bilder mit 12-Bit-Speichertiefe
- Rekursive Filterung für Rauschminderung
- Dynamische Bewegungserkennung zur Reduzierung von Nachzieheffekten
- CBE-Nachbearbeitung für Kontrast, Helligkeit und Kantenanhebung
- Beschriftung
- Invertierte Videodarstellung

### Erweiterte Bildbearbeitung

- Bildausschnittsvergrößerung und Bildbereichsverschiebung: Vergrößerung jedes beliebigen Bildausschnitts in Echtzeit um 200 Prozent.
- Messung zur präzisen Quantifizierung von Längen und Winkeln in einem Bild.
- Elektronische Blende zum Verdecken überbelichteter Bildbereiche.

### Vaskular-Funktionen

- Die Subtraktionsdurchleuchtung gibt die Bilder subtrahiert wieder.
- Neumaskierung ermöglicht, das bestgeeignete Bild einer Bildserie für eine optimierte Kontrastmitteldarstellung zu wählen.



\*LIH = Last Image Hold

### Mobile View Station

- Es gibt zwei Monitortypen zur Darstellung von Echtzeit-Durchleuchtungs- und Referenzbildern:
  - Standardmäßige 17"-LCD-Farbmonitore mit optimaler Bildqualität.
  - Besonders helle 18"-LCD-Farbmonitore mit hervorragender diagnostischer Bildqualität. Beide Monitortypen können an einem flexiblen Arm angebracht und damit leicht positioniert werden.
- Die Helligkeitsregelung der Monitore passt sich automatisch den Lichtverhältnissen der Umgebung an.
- Vorbereitet für einen Papier-/Foliendrucker und für eine voll integrierte DICOM-Lösung.
- Speichererweiterungen (zusätzlich zum standardmäßigen 16-RAM-Bildspeicher):
  - 50 Bilder auf Festplatte (3 Bilder/s)
  - 500 Bilder auf Festplatte (3 Bilder/s)
  - 1000 Bilder auf Festplatte (5 Bilder/s).

### Bedienelemente

Mit der benutzerfreundlichen Eintasten-Bedienung können Sie die Abläufe sehr flexibel steuern.

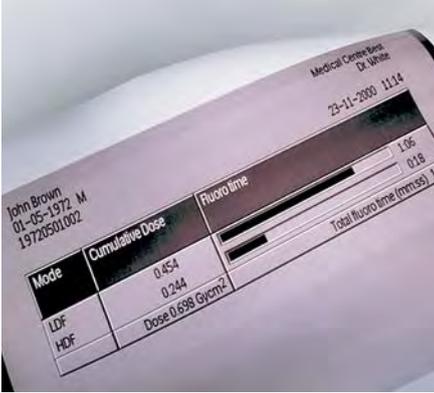
#### Benutzeroberfläche am C-Bogen-Stativ

- Eintasten-Benutzeroberfläche für schnellere Abläufe.
- Das flache Display zeigt alle wichtigen Informationen und lässt sich leicht reinigen.
- Integrierte Sprachauswahl (Englisch/Französisch/Spanisch/Schwedisch/Deutsch).

#### Benutzeroberfläche an der mobilen Betrachtungsstation

- Vereinfachte Benutzeroberfläche mit Onscreen-Display und alphanumerischer Tastatur mit Track-Ball
- Patienten-Datenbank für schnellen Zugriff auf Bilder und Patientendaten
- Die Bildverwaltung kann am C-Bogen-Stativ oder an der mobilen Wiedergabestation gesteuert werden.
- Integrierte Sprachauswahl
- Steuerung der DICOM-Funktionen





### Mehr Sicherheit bei der Behandlung

- Einzigartige Strahlenfilter senken die Patienten-Hautdosis um 40 Prozent gegenüber herkömmlichen Filtern.
- Unabhängig bewegbare Bleiblenen mit besserem Strahlenschutz als halbttransparente Blenden.
- Echte gepulste Durchleuchtung (12,5 Impulse pro Sekunde) senkt die Dosis um die Hälfte gegenüber normaler Durchleuchtung und liefert kontrastreiche Bilder.
- Einstellung der Tiefenblende, der Bleiblenen und der Bildausrichtung während Last Image Hold ohne Strahlung.
- Blendenautomatik: Die Blendenlamellen werden mit einem einzigen Tastendruck optimal auf den interessierenden Bereich eingestellt.

### Kundenbetreuung

Das Kundenbetreuungsprogramm von Philips bietet einen umfassenden Service, der individuell zugeschnitten ist.

Dazu zählen:

- regelmäßige Sicherheitsprüfungen,
- planmäßige Wartung und Instandsetzung des Systems,
- auf Ihre Mitarbeiter zugeschnittene Schulungsprogramme und
- Unterstützung bei Bedienung und Anwendung.



# Optionen



## Nützliche Extras

### Laser-Ausrichtungsmodul

Das Laser-Ausrichtungsmodul ist eine optionale Positionierungseinrichtung, die in den Röntgengenerator integriert wird. Sie projiziert ein Laserkreuz, das die Mitte des Röntgenstrahlenbündels anzeigt, auf den Patienten. So kann der C-Bogen mit geringstmöglicher Strahlung präzise positioniert werden (z. B. für Locking-Nail-Abläufe).

### Laser-Zielmodul

Das Laser-Zielmodul ist eine optionale Positionierungsvorrichtung auf der Bildverstärkerseite.

### Medical-DVD-Recorder

Medical-DVD-Recorder zur Aufzeichnung klinischer Bilder auf einer DVD (bis zu 2 Stunden), für statische Bilder und Bewegungsaufnahmen. Die Bilder können an einem System der BV-Familie oder an einem standardmäßigen PC betrachtet werden.

### Video-Papierdrucker

Mit dem Thermodrucker können die Bilder vom Echtzeit-Monitor auf Papier gedruckt werden. Klinische Bilder können Sie während oder nach der Untersuchung drucken.

### Video-Papier-/Foliendrucker

Multimedia-Thermodrucker für die Bilder vom Echtzeit-Monitor (in verschiedenen Formaten), auf Papier oder blaue Folie.

## Chirurgische ViewForum-Workstation

Diese Workstation verbessert die Arbeitsabläufe im OP und macht sie effizienter. Sie bietet:

- Eine benutzerfreundliche Mehrzweck-Plattform für Bilder verschiedener Modalitäten,
- eine unabhängige oder eine integrierte Lösung und
- DICOM Query und Retrieve/USB-Speicherung.

Die chirurgische ViewForum-Workstation kann mit folgenden Optionen erweitert werden:

- MIP/MPR,
- Softwarepaket für den Ablaufbericht und
- DVD-DICOM-Speicherung.

## Voll integrierte DICOM-Lösung

Alle Systeme der BV-Familie sind mit der integrierten DICOM-Lösung von Philips ausrüstbar. Sie überträgt Bilder von Systemen der BV-Familie in einem DICOM-Secondary- oder einem DICOM-XA-Format ins IT-Netz Ihrer Klinik. Das Standard-DICOM-Paket unterstützt DICOM Print und DICOM Store. Das erweiterte DICOM-Paket unterstützt Modality Worklist Management, Modality Performed Procedure Step und Storage Commit.

## LCD-Farbmonitore

Auf den standardmäßigen oder den besonders hellen LCD-Farbmonitoren können kontrastreiche Bilder wiedergegeben werden. Beide Monitortypen können an einem flexiblen Arm angebracht und leicht positioniert werden.

## Erleichtert die Arbeit

### Federbügel für Sterilabdeckungen des C-Bogens

Der Federbügel hält die Sterilabdeckungen des C-Bogens in Position und ermöglicht zugleich eine freie Bewegung des C-Bogens.

### Sterilabdeckungen

Zur optimalen Hygiene und Sterilität im OP sind Sterilabdeckungen für den Röntgengenerator, den Bildverstärker und den C-Bogen lieferbar – steril-transparent oder aus grünem Stoff. Die grünen Abdeckungen sind aus fusselfreiem Gewebe (35 % Trevira, 65 % Baumwolle) und kochfest.

### Kassettenhalter

Der Kassettenhalter ist für eine Standardkassette oder eine Rasterkassette geeignet. Er kann zwei Kassettengrößen aufnehmen – 24 cm x 24 cm und 24 cm x 30 cm – und 360° um das Bildverstärkerfeld gedreht werden.



# Spezifikationen

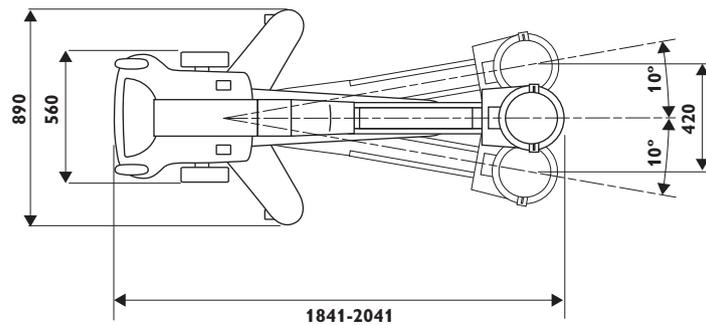
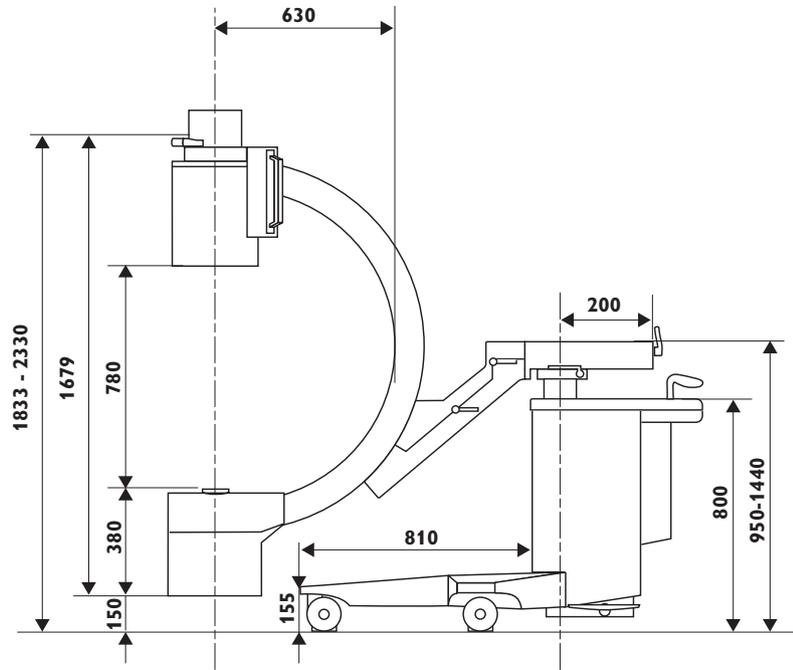
<b>Röntgenröhre/Tankeinheit</b>	
• Röhre	Festanode
• Brennfleck-Nennwerte (IEC 336)	0,6 IEC und 1,4 IEC
• Röhrenspannung	110 kV
• Max. Wärmespeicherfähigkeit der Anode	35,5 kJ = 50 kHU
• Anodenabkühlung	21,6 kJ/min (30,6 kHU/min)
• Max. Wärmespeicherfähigkeit des Gehäuses	840 kJ (1200 kHU)
• Eigenfilterung	3,0 Al-Äquivalent
• Zusatzfilterung	1 mm Al + 0,1 mm Cu
<b>Tiefenblende</b>	
<b>Irisblende</b>	
• Typ	Kreisförmige Öffnung, Bleilamellen der Irisblende
• Anzeige	Während Last Image Hold (auch auf dem Bild)
<b>Blenden</b>	
• Typ	2 unabhängig bewegbare Bleiblenen mit keilförmiger Stahlspitze
• Drehung	360°
• Anzeige	Während Last Image Hold (auch auf dem Bild)
<b>Röntgeneratortyp</b>	
<b>Festanode</b>	
• Typ	DC-Konvertergenerator, Constant Potential (CP), mikroprozessorgesteuert
• Max. Generatorleistung	3,15 kW
• Max. Röhrenspannung	110 kV
• Max. Röhrenstrom	20 mA
<b>Kontinuierliche Durchleuchtung</b>	
• Röhrenspannung	40 kV bis 110 kV
• Röhrenstrom bei Durchleuchtung mit niedriger Dosis	0,1 mA bis 3 mA (bis zu 7,2 mA mit Auto High Penetration)
• Röhrenstrom bei hochauflösender Durchleuchtung	0,24 mA bis 7,2 mA
<b>Gepulste Durchleuchtung</b>	
• Röhrenspannung	40 kV bis 110 kV
• Spitzenröhrenstrom	0,1 mA bis 3 mA (bis zu 7,2 mA mit Auto High Penetration)
• Impulsdauer	40 ms
• Impulsrate	12,5 Impulse/s
<b>Intermittierende Durchleuchtung</b>	
• Impulsdauer	240 ms
• Impulsrate	1 Impuls/s
• Röhrenspannung	40 kV bis 110 kV
<b>Aufnahme</b>	
• Röhrenspannung	40 kV bis 105 kV
• Röhrenstrom	20 mA, Festwert
• mAs (R'10-Serie aus ISO 497)	2,0 mAs bis 80 mAs

<b>Bilderfassung (BV/FS)</b>	
• Bildverstärker	Dreiformat 23 cm HRC
• Bildverstärker-Nennformate	23 cm, 17 cm und 14 cm
• Eingangsfenster = Eingangsschirm	Caesiumjodid
• Quantenausbeute (DQE), typische Werte in % gemäß IEC 1262-5	62
• Raster	Kreisförmig, Kohlefaser; 60 Zeilen/cm Verhältnis = 1:10 bei FFA von 100 cm
• Fernsehkamera	Interline-Transfer-CCD, hohe Auflösung
• Linsen	Anamorphot
• Kameragesteuerte Bildrotation	400°: +/- 200°
• Positionsanzeige bei Bildrotation	Voranzeige auf Bild, während Last Image Hold
• Videonorm	CCIR: 625 Zeilen, Zeilensprungfaktor 2:1
• Bildumkehr	Ja
• Automatisches anatomisches Messfeld	Ja, mit BodySmart
<b>TV-Monitore</b>	
• LCD-Standardfarbmonitore	Besonders hohe Auflösung, hoher Kontrast, 17"-Bildschirmgröße, TFT-Technologie, Auflösung 1280 x 1024 (h x v), 250 cd/m <sup>2</sup>
• Besonders helle LCD-Farbmonitore	Besonders hohe Auflösung, hoher Kontrast, besonders hell, 18"-Bildschirmgröße, TFT-Technologie, Auflösung 1280 x 1024 (h x v), 500 cd/m <sup>2</sup> . Beide Monitortypen können wahlweise an einem Schwenkarm montiert werden – für optimale Bildarstellung.
<b>Bildspeicherung und -verarbeitung</b>	
• Digitaler Bildprozessor	Spezieller Pipeline-Prozessor für 12-Bit-Videos
• Display-Bildmatrixgröße und -tiefe	1200 x 980 x 8
• Bildspeicherkapazität und max. Speicherrate	1000 Bilder, max. 5 Bilder/s 500 Bilder, max. 3 Bilder/s 50 Bilder, max. 3 Bilder/s 16-RAM-Bildspeicher (Standard)
• Patientendatenverwaltung	Patientendatenbank
• Bildbearbeitung	Kantenanhebung (Echtzeit), Fenstertechnik (Echtzeit), rekursive Filterung für Rauschunterdrückung, Bewegungserfassung, Mosaikbildübersicht, Wiedergabe
• Bearbeitungsoptionen	Subtraktion, Neumaskierung, Kantenanhebung (nachträglich), Fenstertechnik (nachträglich), Beschriftung, Zoom, Messung, Blendenautomatik

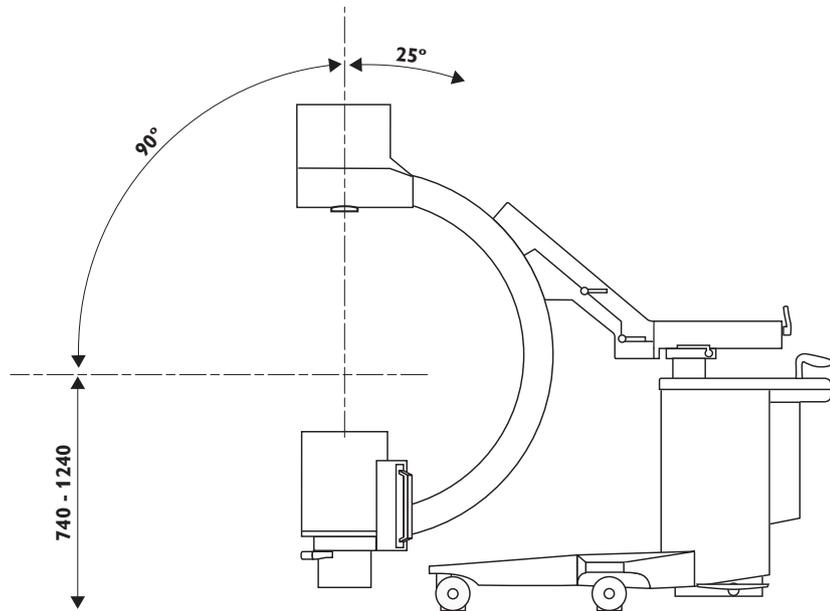
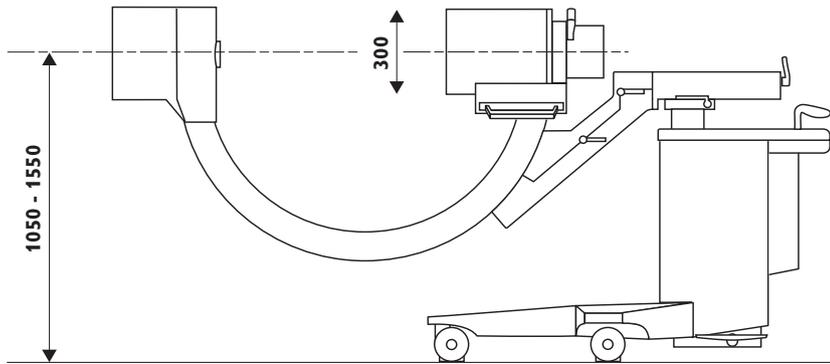
<b>Geometrie</b>	
• Längsbewegung	200 mm
• Schwenkbereich	± 10°
• Hubbewegung	Motorgetrieben, 500 mm (+420 mm/-80 mm)
• Rotation	± 180°, mit Sicherheitsstopp bei +/-135°
• Angulation (Orbitalbewegung)	+90°, -25°
• Fokus-BV-Abstand (FFA)	995 mm
• Freier Raum innerhalb des C-Bogens	780 mm
• C-Bogen-Tiefe	630 mm
• Bremsen für alle Bewegungen	Ja, manuell
• Lenkung	Hintere Rollen
• Parallelbewegung	Über Hinterradsteuerung
• Kabelabweiser	Ja
• C-Bogen-Stativ: Gewicht	265 kg
• C-Bogen-Stativ: Breite	890 mm
• C-Bogen-Stativ: Höhe	1679 mm
• Mobile Betrachtungsstation: Tiefe	770 mm
• Mobile Betrachtungsstation: Breite	925 mm
• Mobile Betrachtungsstation: Höhe	1845 mm
<b>Netzanschluss</b>	
• Eingangsspannung	110 V bis 240 V +/- 10%
• Frequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Optionen</b>	
• Laser-Ausrichtungsmodul	Ja
• Laser-Zielmodul	Ja
• Video-Papier-/Foliendrucker	Ja
• Medical-DVD-Recorder	Ja
• Chirurgische ViewForum-Workstation	Ja (unterstützt DICOM Query/Retrieve, DVD DICOM Store, Procedure Reporting Package und MIP/MPR)
• Standard-DICOM-Lösung	Ja (unterstützt DICOM Print, DICOM Store)
• Erweiterte DICOM-Lösung	Ja (inkl. MWL, MPPS, SC)
• Sterilabdeckungen	Ja
• Abnehmbarer Kassettenhalter	Ja
• LCD-Farbmonitore	Ja

# Abmessungen

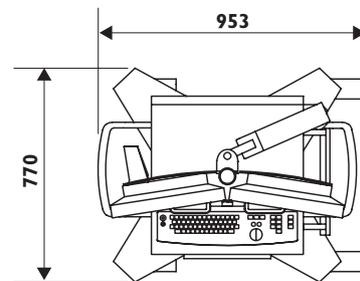
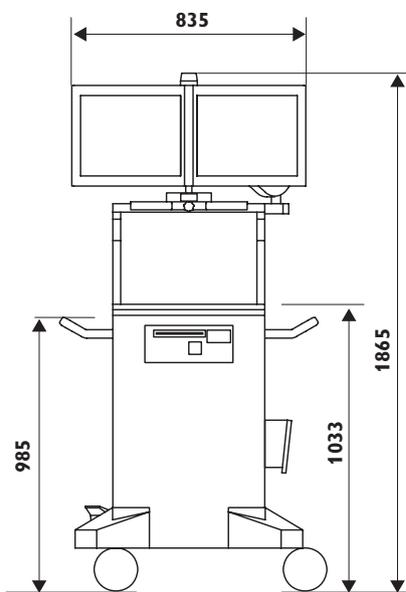
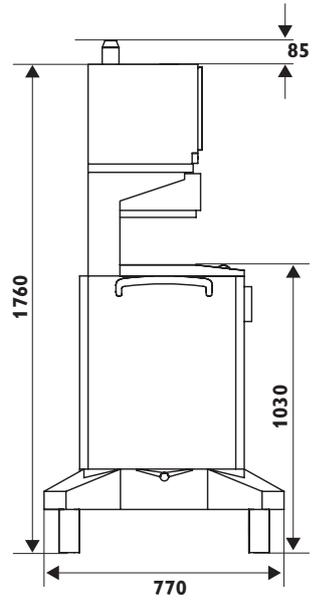
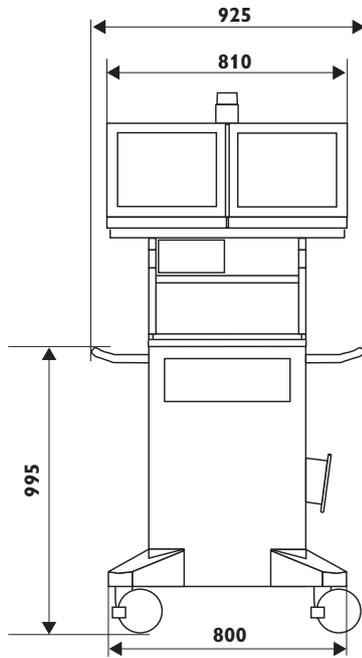
Alle Maße in mm



Alle Maße in mm



Alle Maße in mm



**Philips Medizin Systeme ist ein Unternehmen der  
Royal Philips Electronics**

**Interessiert?**

Möchten Sie mehr über unsere innovativen Produkte erfahren? Dann setzen Sie sich doch bitte mit uns in Verbindung. Wir freuen uns darauf, von Ihnen zu hören!

**Internet**

[www.medical.philips.com](http://www.medical.philips.com)

**E-Mail**

[medical@philips.com](mailto:medical@philips.com)

**Fax**

+31 40 27 64 887

**Post**

Philips Medical Systems  
Global Information Center  
P.O. Box 1286  
5602 BG Eindhoven  
The Netherlands

**Telefon**

Asien  
Tel: +852 2821 5888

Europa, Mittlerer Osten, Afrika  
Tel: +49 7031 463 2254

Lateinamerika  
Tel: +55 11 2125 0764

Nordamerika  
Tel: +1 800 229 6417

**Deutschland**

Philips Medizin Systeme GmbH  
Röntgenstraße 24  
22335 Hamburg  
**Telefon** 01805 767222 (0,12 € pro Minute)  
**Fax** 01805 767229 (0,12 € pro Minute)  
**E-Mail** [pmsccc@philips.com](mailto:pmsccc@philips.com)  
**Internet** [www.philips.de/medizin](http://www.philips.de/medizin)

**Schweiz**

Philips AG Medical Systems  
Allmendstrasse 140  
8027 Zürich  
**Telefon** 044 488 2426  
**E-Mail** [pms.ch@philips.com](mailto:pms.ch@philips.com)  
**Internet** [www.philips.ch/medical](http://www.philips.ch/medical)

**Österreich**

Philips Medizinische Systeme Ges.m.b.H.  
Triester Straße 64  
1101 Wien  
**Telefon** 01 60101-0  
**E-Mail** [pms.austria@philips.com](mailto:pms.austria@philips.com)  
**Internet** [www.medical.philips.at](http://www.medical.philips.at)



© 2007 Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Alle Rechte vorbehalten.

Philips Medizin Systeme GmbH behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern oder die Herstellung zu jedem Zeitpunkt und ohne Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen.

Gedruckt in Deutschland.  
4522 962 15213/718 \* FEB 2007