

# Delta<sup>4</sup>

by ScandiDos

HexaMotion

## Motion Synchronization QA for Synchrony<sup>®</sup>



**Motion Management QA**

CONFIDENZA | SICUREZZA | ACCURATEZZA | EFFICIENZA

A warm, intimate photograph of an elderly woman with short, wavy grey hair and thin-rimmed glasses. She is smiling gently at a young child with light brown hair. The child is holding up a piece of paper with a large, hand-drawn red heart. The woman is wearing a light grey sweater. The background is softly blurred, showing what appears to be a kitchen or dining area with some decorative items on the wall.

**Promuoviamo lo  
sviluppo di soluzioni  
per una radioterapia  
più sicura**



# Delta<sup>4</sup>

by ScandiDos

Rafforzare la fiducia nella radioterapia rendendo il processo sicuro ed efficiente.

**Siamo ScandiDos**, un'azienda innovativa e lungimirante che offre soluzioni software e hardware all'avanguardia per la garanzia della qualità dei pazienti nella radioterapia moderna.

**La famiglia di prodotti Delta4** offre una soluzione completa per il controllo qualità, garantendo trattamenti sicuri e accurati. Utilizzando soluzioni innovative che personalizzano ulteriormente il trattamento radioterapico, rendiamo il processo sicuro ed efficiente, rafforzando al contempo la fiducia nelle cliniche di radioterapia.

**Diamo potere e prestazioni ai professionisti.**

La nostra organizzazione è un'autorità affidabile quando si tratta di migliorare il flusso di lavoro quotidiano dei fisici medici. Forniamo loro gli strumenti e la fiducia necessari per garantire l'efficienza della clinica, l'accuratezza e la sicurezza dei pazienti.

Il marchio Delta4 garantisce prodotti di controllo qualità efficienti, accurati e convincenti per fisici medici e medici di tutto il mondo.



# La soluzione ideale per il Motion Synchronization QA

**HexaMotion** è una piattaforma di movimento che ricrea il movimento di un tumore in sei dimensioni\* e simula in modo indipendente il movimento respiratorio del paziente. Insieme a Delta4 Phantom+, questa soluzione consente di:

- Convalidare la tecnica di gestione del movimento per un'implementazione rapida e senza intoppi.
- Ottenere una verifica realistica pre-trattamento degli effetti dosimetrici per i trattamenti Synchrony®.

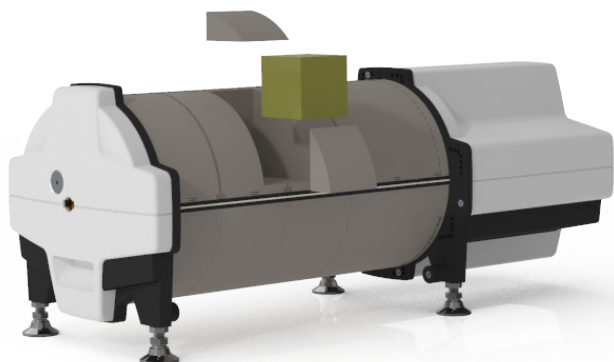
\*Longitudinale, laterale, altezza, rotazione, inclinazione e tempo.

## VALIDAZIONE COMPLETA E INDIPENDENTE DEL TRATTAMENTO

È possibile creare un bersaglio facilmente identificabile per il tracciamento del tumore inserendo un quarto di fantoccio personalizzato nel sistema di QA Delta4 Phantom+ per ospitare l'Accuray Ball Cube II. Con la piattaforma di movimento indipendente (IMP) per HexaMotion, è possibile simulare il movimento del torace o dell'addome di un paziente.

Insieme a HexaMotion, questa soluzione è ideale per il controllo qualità end-to-end della funzione di tracciamento in tempo reale e sincronizzazione del movimento Synchrony® per bersagli in movimento.





### Soluzione di imaging e tracciamento per Synchrony®

Il quarto di fantoccio personalizzato del Delta4 Phantom+ è dotato di tre pezzi rimovibili che consentono di inserire un Accuray Ball Cube II per l'imaging e il tracciamento o, in alternativa, di mantenerlo come un quarto di fantoccio in PMMA solido.

Uno speciale quarto di fantoccio per Delta4 Phantom+ è fornito da ScandiDos. Il Ball Cube II è fornito da Accuray.

## IL SISTEMA DI VERIFICA 4D PIÙ VELOCE E PRECISO DELTA4 PHANTOM+

Delta4 Phantom+ è un dispositivo innovativo che garantisce la qualità della somministrazione volumetrica della dose per trattamenti altamente conformazionali, come quelli eseguiti con i sistemi di trattamento TomoTherapy® e Radixact®.

La risposta dei doppi piani di rilevamento ortogonali e del rilevatore isotropo migliora l'applicabilità del sistema Delta4 per i trattamenti elicoidali.

Delta4 Phantom+ è un sistema di dosimetria volumetrica unico nel suo genere. È l'unico sistema che misura la distribuzione della dose nella regione isocentrica, non solo in un singolo piano piatto o compattato, fornendo risultati superiori.



### EFFICIENTE E FACILE DA USARE

- Misura in modo unico all'interno e intorno all'isocentro con alta risoluzione
- Risultati immediati
- Configurazione semplice e veloce per le misurazioni
- Completamente wireless



Abbiamo scelto di collaborare con ScandiDos per i nostri test interni della funzione Synchrony® del sistema Radixact® perché offre una soluzione affidabile per il controllo qualità completo dei bersagli mobili. Abbiamo riscontrato che Delta4 Phantom+ e HexaMotion sono comodi, precisi e facili da usare.

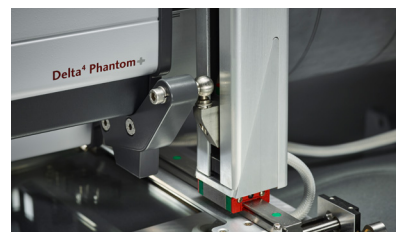
Dylan Casey, PhD  
Director of Medical Physics & Systems Analysis at Accuray Incorporated

# La convalida include il movimento respiratorio

**Convalida del tracciamento e della correzione del movimento in tempo reale Synchrony®** La nostra soluzione convalida il modello di correlazione tra la respirazione, rilevata dai marcatori LED sul torace del paziente, e la posizione effettiva del tumore dalle immagini kV.

**Lo sfasamento simula la situazione reale del paziente** Il compito della piattaforma di movimento indipendente (IMP) per HexaMotion è quello di imitare la respirazione del paziente indipendentemente dal movimento del fantoccio/tumore. I sensori che vengono posizionati sul paziente durante il trattamento vengono posizionati sull'IMP durante la verifica pre-trattamento.

Il software HexaMotion consente di eseguire il movimento HexaMotion e il movimento aggiuntivo con uno sfasamento per simulare correttamente la situazione effettiva del paziente. Di conseguenza, è possibile convalidare completamente il trattamento Synchrony®.

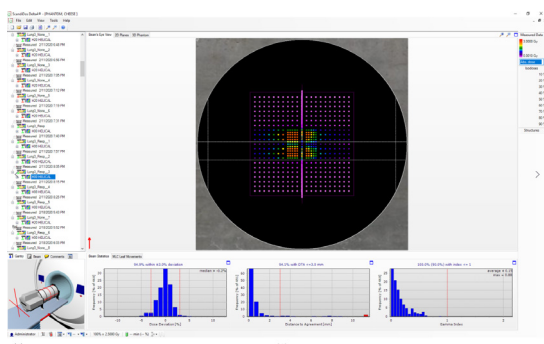


## Flusso di lavoro semplificato



### Configurazione facile e veloce

- Il carrello elimina ogni necessità di sollevamento
- Il sistema scorre dal carrello al lettino di trattamento
- Allineamento del sistema tramite telecomando
- Erogazione verificata con una sola misurazione



### Analisi semplice e software intuitivo

- Completamente automatizzato
- Risultati immediati in un unico posto
- Potenti strumenti analitici
- Report chiari e modificabili

# Specifiche tecniche

## HEXAMOTION

**Precisione di posizionamento** Migliore di 0.5 mm

**Range di movimento** **X:** +/- 40 mm, **Y:** +/- 40 mm, **Z:** +/- 40 mm

**Roll:** +/- 10° @ origin, **Tilt:** +3°/-6° @ origin

**Frequenza di aggiornamento** 50 Hz

**Peso totale** 17 kg

Il carrello consente una movimentazione facile ed ergonomica del sistema, eliminando i sollevamenti pesanti.



## PIATTAFORMA DI MOVIMENTO INDIPENDENTE

**Precisione di posizionamento** Migliore di 0.5 mm

**Range di movimento** **Z:** +/- 40 mm, solo movimento verticale

**Peso totale** 3 kg



## DELTA4 PHANTOM+

**Cylinder Phantom**

**Materiale** PMMA

**Diametro** 22 cm

**Lunghezza** 40 cm **Lunghezza totale** 71 cm

**Peso totale** 27 kg

Insero cilindrico per camera a ionizzazione Inserti disponibili per comuni camere a ionizzazione cilindriche

**Rivelatori**

**Type** p-Si

**Numero totale** 1069

Layout Distribuito sul piano coronale e sagittale

**Dimensioni del campo massime** 20 x 38 cm<sup>2</sup>

(quando si uniscono due misure consecutive, altrimenti 20 x 20 cm<sup>2</sup>)

**Distanza tra i detettori**

**Area centrale** (6 x 6cm<sup>2</sup>) 5 mm (o 2.5 mm in direzione longitudinale con l'unione di due misurazioni consecutive)

**Area esterna** 10 mm

**Dimensioni (radiali x assiali)** 1 x 0.05mm<sup>3</sup>= 0,00004 cm<sup>3</sup>

**Stabilità del rivelatore (fascio da 6 MV)** Migliore dello 0.1% per kGy, tipicamente 0.04%/kGy

**Comunicazione wireless**

**Protocollo di comunicazione dati wireless**

Wi-Fi 802.11n

**Autonomia della batteria** >4 ore Batteria ricaricabile agli ioni di litio – alimentatore per la ricarica incluso

**Compatibilità Accuray**

Pienamente compatibile con le soluzioni TomoTherapy® e Radixact®.





La piattaforma HexaMotion ha consentito un posizionamento e un movimento accurati del fantoccio per un'ampia gamma di movimenti semplici e realistici dei pazienti. Il Delta4 Phantom+ si è dimostrato molto affidabile, facile da configurare e ha consentito una facile analisi dell'accuratezza dell'erogazione della dose.

Lee Goddard

Medical Physicist, DABR, Montefiore Medical Center, Bronx, NY

# QA innovativo ed efficiente [delta4family.com](http://delta4family.com)

**Delta<sup>4</sup>**  
by ScandiDos

**DOSimetrica**

**Corporate Headquarters**

ScandiDos AB (publ)  
Uppsala Science Park  
SE-751 83 Uppsala, Sweden  
+46 18 472 30 30  
[info@scandidos.com](mailto:info@scandidos.com)  
[delta4family.com](http://delta4family.com)



**Distributor**

Dosimetrica di Nicola Franza  
Via Siniscalchi 44, cap 84014  
Nocera Inferiore, (SA) Italia  
0039 3480562148  
[info@dosimetrica.com](mailto:info@dosimetrica.com)  
[www.dosimetrica.com](http://www.dosimetrica.com)