

Systemlösung für Bedieneinheit

HDR Brachytherapie-Gerät: Hightech in der Medizintechnik

Das Krebsbestrahlungsgerät Multisource HDR von Eckert & Ziegler Bebig ermöglicht eine sichere, fehlerfreie und kostengünstige Behandlung im Rahmen der HDR Brachtherapie. Die Bedieneinheit wurde komplett von Bopla geliefert. *Autorin: Katharina Mense*



Bei der HDR Brachytherapie, einer Form der Strahlentherapie, werden Tumore mit Hilfe von radioaktiver Strahlung aus kurzer Distanz behandelt. Durch die kleinen Abstände zum Tumor wird dem Tumorgewebe eine hohe Strahlendosis verabreicht, das umliegende gesunde Gewebe aber besonders geschont. Die High Dose Rate (HDR) Bestrahlung erfolgt mit einem sogenannten Afterloader; die kleine Strahlenquelle wird im Rahmen der Bestrahlung aus dem Gerät über Transfer-schläuche durch Applikatoren direkt in oder an den Tumor herangefahren. Ein Computerprogramm berechnet exakt, über welchen Zeitraum die Quelle jeweils an Haltepunkten hält und strahlt, bevor sie wieder zurück ins Gerät gefahren wird.

Neben der Tatsache, dass bei der Brachtherapie die Strahlenwirkung nur ein sehr begrenztes Gebiet um die Strahlenquelle betrifft, ist ein weiterer Vorteil der HDR Brachytherapie, dass die Behandlungen in einem kurzen – oft ambulanten – Zeitraum erfolgen können. Zusätzlich bringen diese kurzen Intervalle mit sich, dass überlebende Krebszellen weniger Möglichkeiten haben, sich in den Zeiträumen zwischen den einzelnen strahlentherapeutischen Dosen zu teilen und zu wachsen. Eingesetzt wird HDR Brachytherapie vor allem in den Fällen kleiner oder örtlich fortgeschrittener Tumore – hat der Krebs bereits metastasiert (gestreut), kann die Brachytherapie zusammen mit anderen Behandlungsmethoden wie einer externen Bestrahlung oder einer Operation eingesetzt werden.

Neues Gerät in der HDR Brachtherapie

Die Entwicklungen auf dem Gebiet der Krebstherapie sind rasant und das ist unter Betrachtung der hohen Anzahl von Krebspatienten auch gut so! Das Berliner Unternehmen Eckert & Ziegler Bebig hat sich auf die Herstellung von Medizinprodukten für die Brachytherapie spezialisiert und aktuell ein neues Gerät dem breiteren Fachpublikum vorgestellt: Das Krebsbestrahlungsgerät Multisource HDR (Bild 1). Es ermöglicht eine sichere, fehlerfreie und kostengünstige Behandlung im Rahmen der HDR Brachtherapie. Die dabei im Afterloader gelagerte und abgeschirmte Strahlenquelle (wahlweise Ir-192 oder Co-60) wird beim Patienten über zuvor gelegte Sonden direkt und kurzzeitig in das zu bestrahlende Organ eingeführt. Die Steuerung des Strahlungsprozesses erfolgt über eine externe Einheit, die das Unternehmen bei schwach radioaktiven Prostatakrebsimplantaten von Bopla Gehäuse Systeme bezieht.

Bild 1: Das Krebsbestrahlungsgerät Multisource HDR vom Berliner Unternehmen Eckert & Ziegler Bebig.

Auf einen Blick

Komplettangebot

Zum Komplettangebot der Firma Bopla für das Unternehmen Eckert & Ziegler Bebig gehört neben der Fertigung des Gehäuses und der Entwicklung, Produktion und Montage der Folientastatur auch die Bestückung der Platine auf Basis von Gerberdaten des Berliner Unternehmens im Rahmen der Elektronikentwicklung sowie ein umfangreiches Bearbeitungsangebot.

 **infoDIREKT** www.all-electronics.de

590ei0311

Bild: Bopla

Steuerung von Bopla

Eingebettet sind sämtliche Komponenten der Steuerung des Multi-source HDR in ein Aluminium-Pultgehäuse der Firma Bopla Gehäuse Systeme. „Die Tatsache, dass wir Bopla die komplette Verantwortung für die Steuerung des Multi-source HDR gegeben haben, hatte für uns den Vorteil, dass wir nur mit einem Partner zusammenarbeiten mussten, der sich um Alles kümmert. Lästige und zeit-aufwendige Absprachen mit verschiedensten Lieferanten konnten so entfallen und wir verringerten auf diese Art und Weise deutlich unser Ausschussrisiko“, kommentierte Sven Beerheide aus dem Hause Eckert & Ziegler Bebig und ergänzte: „zeitlich konnte das Produkt dank der hervorragenden Kommunikation zwischen Bopla und uns so schnell und einwandfrei realisiert werden. Dies ist gerade bei Innovationen auf dem Medizintechnikmarkt ein bedeutendes Kriterium bei der Markteinführung.“

Aluminium-Pultgehäuse

Das Gehäuse Alu-Topline besteht aus einem 150 mm langen Profil; als Profilaabschluss dienen zwei Designdeckel aus ABS. Die in die Abschlussdeckel integrierten Griffelemente sorgen für eine gute Haptik. Alu-Topline kann standardmäßig in zwei Profilhöhen geliefert werden; Eckert & Ziegler Bebig aus Berlin hat sich für die höhere Variante (ATPH 1865) entschieden. Das Profil ist in farblos eloxiert, die Abschlussdeckel sind in quarzgrau und in graphitgrau erhältlich, wobei hier die graphitgraue Variante gewählt wurde. Standardmäßig besitzt das Gehäuse eine Schutzart von IP 40, die durch eine optionale Dichtung auf IP 54 erhöht werden kann. Mehrere Einschubnuten sowie Schraubkanäle ermöglichen eine vielfältige Montage von Leiter- und Montageplatten. Zur optimalen Montage der Elektronik ist das Profil geteilt ausgeführt. Das Oberprofil kann um 180° gedreht auf dem Unterprofil montiert werden, somit kann dieselbe Konfiguration sowohl für die Tisch- als auch für die Wandanwendung eingesetzt werden. Die Wandbefestigung wird ebenfalls über ein Aluminiumprofil realisiert. Hierdurch können die Gehäuse „unsichtbar“ an der Wand befestigt werden.

Alu-Topline verfügt über eine Folienfläche, die Eckert & Ziegler Bebig zum Aufbringen der Folientastatur verwendet hat, die in der Abteilung Eingabeeinheiten bei Bopla in Bünde eigens für des Multi-source HDR konstruiert und von den Service-Spezialisten im Hause aufgebracht wurde. Die Tastatur basiert auf der Profiline-Technologie, zusätzlich sind die einzelnen Tasten der Tastatur hinterleuchtet – das Bedienen des Gerätes ist demnach auch bei unklaren Sichtverhältnissen (zum Beispiel in abgedunkelten Räumen) möglich. Das Besonde-



Bild 2: Die von Bopla komplett gelieferte Steuereinheit für das Krebsbestrahlungsgerät Multisource HDR (rechts).

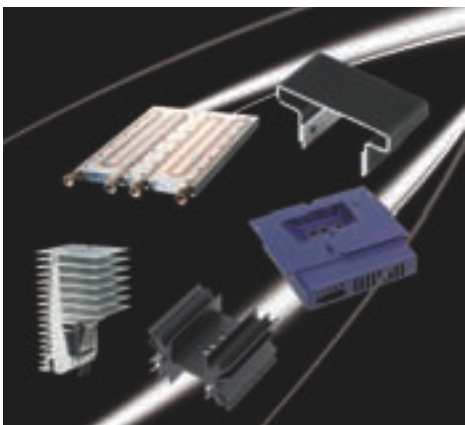
re an der Profiline-Technologie liegt darüber hinaus in der verbesserten Haptik und Bedienbarkeit. Durch das Kurzhub-Feeling kann die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine entscheidend verbessert werden – auch bei extrem kleinen oder großen Tastenflächen.

Wird die Steuerung von einem Arzt in Handschuhen bedient, so können die einzelnen Tastenflächen sehr gut erfühlt werden. Gewährleistet wird dies durch das gut fühlbare, robuste Tastelement, welches zwischen Schnappscheibe und Frontfolie eingebracht wird. Die Profiline-Tasten geben nicht nur eine bessere Rückmeldung, sie sind auch äußerst robust. Neben dem normalen Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit bewahrt das integrierte Acryl-Inlay die Schnappscheibe auch vor einer möglichen Deformation. Auch starke punktuelle Krafteinwirkungen können unsere Profiline-Tastaturen nicht beschädigen.

An dem Alu-Topline-Gehäuse wurde eine mechanische Bearbeitung nach Vorgabe von Eckert & Ziegler Bebig vorgenommen: Neben dem Ausfräsen eines Schlitzes für die Folienbandleitung der Tastatur erfolgten zwei Bohrungen im Gehäuseprofil. Die abschließende Montage einer Kabelverschraubung und einer entsprechenden Gegenmutter rundet die Leistung ab. (jj) ■



Die Autorin: Katharina Mense, Bopla Gehäuse Systeme GmbH, 32257 Bünde.



KÜHLUNG MASSGESCHNEIDERT

- ✓ Extrudierte, Druckguss- und Flüssigkeitskühlkörper
- ✓ Riesige Profilauswahl, mit und ohne Clipbefestigung
- ✓ Komplett CNC-Bearbeitung und Oberflächenveredelung von Druckgusskühlkörpern
- ✓ Thermische Simulationen und individuelles Kühlkörperdesign

Hannover Messe
Halle 9 · Stand H29
PCIM
Halle 12 · Stand 639

Contrinex GmbH
Lötischer Weg 104, 41334 Nettetal
Tel.: 0 21 53 / 73 74 - 0, Fax: 0 21 53 / 73 74 - 75
Internet: www.contrinex.de
E-Mail: info@contrinex.de

CONTRINEX