

GFM

GESELLSCHAFT FÜR
MEDIZINTECHNIK



TECHNOLOGIE MÉDICALE MADE IN GERMANY
DEPUIS 30 ANS

Gesellschaft für Medizintechnik (GfM) mbH

est une entreprise innovante qui, depuis 30 ans, développe et fabrique des produits médicaux pour la radiothérapie avec beaucoup d'engagement et de passion. Ce faisant, des développements spéciaux et des solutions individuelles peuvent être mis en œuvre en fonction des besoins du client.

Apprenez à nous connaître!

Notre spécialité est la production d'appareils destinés à l'aide au diagnostique et à la radiothérapie pour les domaines de l'urologie, notamment pour la brachythérapie.

Détails de notre gamme de produits.

- Tables de traitement
- Porte-sonde (steppers)
- Guides-aiguilles
- Construction fantôme

Des fantômes sont également construits individuellement sur demande pour un large éventail d'applications (physique en général, CT, imagerie par résonance magnétique, médecine nucléaire).

Notre atout particulier réside dans la mécanique de précision, dans la construction d'équipements spéciaux et dans la maintenance des équipements que nous fabriquons ainsi que ceux d'autres fabricants. Prestataire de service dans ce domaine, nous proposons également des contrats de maintenance à nos clients. De plus, nous sommes en mesure de produire des pièces originales d'autres fabricants qui ne sont plus disponibles individuellement pour vous.

Nous vous garantissons une consultation et une assistance rapides et compétentes par téléphone ou par courriel. Nous acceptons volontiers **les demandes individuelles des clients** et travaillons en étroite collaboration avec vous pour élaborer des solutions adaptées à vos besoins spécifiques. Idéalement situé sur l'autoroute A67, nous pouvons rapidement servir nos clients en Allemagne et à l'étranger depuis notre site de Groß-Gerau (entre Francfort, Darmstadt, Mayence et Wiesbaden).

Pour renseignements complémentaires ne hésitez pas de nous contacter

Tél.+49 (0) 6152 / 7110850
kontakt@gfm-gmbh.com

Nos produits

Tables de traitement	Brachy –T-table	Page 4
	Table universelle pour arceau	Page 10
	GfM rail de glissement 2.0	Page 12
Immobiliser	Immobiliser 2.0	Page 14
CT-support	Support coulissant pour CT--scanner	Page 16
Porte rouleau du papier	Dérouleur de papier	Page 18
support pour écran	Support pour écran	Page 20
Tables spécifiques	Table universelle pour les besoins en médecine vétérinaire	Page 22
Microstepper	Microstepper MST 50	Page 24
	Microstepper MST 150	Page 26
Support de sondes	Vue d'ensemble des supports de sondes	Page 28
Guides d'aiguille	Vue d'ensemble des plateaux universels	Page 30
	BiopSee Triple	Page 34
Fantômes	Fantôme	Page 38
	Fantôme pour les tests de constance en curiethérapie	Page 42
	Fantôme de traitement des Yeuy VeriSuite	Page 44
	3D Matrix Phantom	Page 46
Plateau de stockage	Plateau de stockage TLD	Page 48
Références	Références sélectionnées	Page 49

La table BRACHY T



Fig. 1

Description du système

La table de Brachy T est universellement adaptée au positionnement des patients. Cela s'applique en particulier au traitement par curiethérapie (Fig. 1). Une caractéristique particulière de cette table est le transfert sans force des patients sur des tables de tomographie parallèles de tous les fabricants courants (Fig. 2). Le patient peut être transféré directement dans une IRM jusqu'à 1,5 Tesla. Le transfert du patient vers une navette IRM en dehors de la salle d'IRM est également possible. Les patients pesant jusqu'à **200 kg** peuvent être placés sur la table. Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)



Fig. 2

Tant les dimensions que la configuration de la table sont adaptées individuellement aux conditions locales et aux souhaits du client. La table de Brachy T est équipée d'un réglage électrique de la hauteur indépendant du secteur, la distance de déplacement est de 250 mm.

Le patient est transféré en principe comme suit:

La table Brachy T est d'abord déplacée latéralement vers le système cible. En ajustant la hauteur de la table et le réglage latéral du plateau du système de table, le patient peut être transféré vers le système cible avec la plaque interchangeable spéciale appartenant au système. Le patient est transféré de nouveau du couch CT à la table Brachy T de la même manière.



Fig. 3

Équipement de la table de Brachy T (Fig. 4)

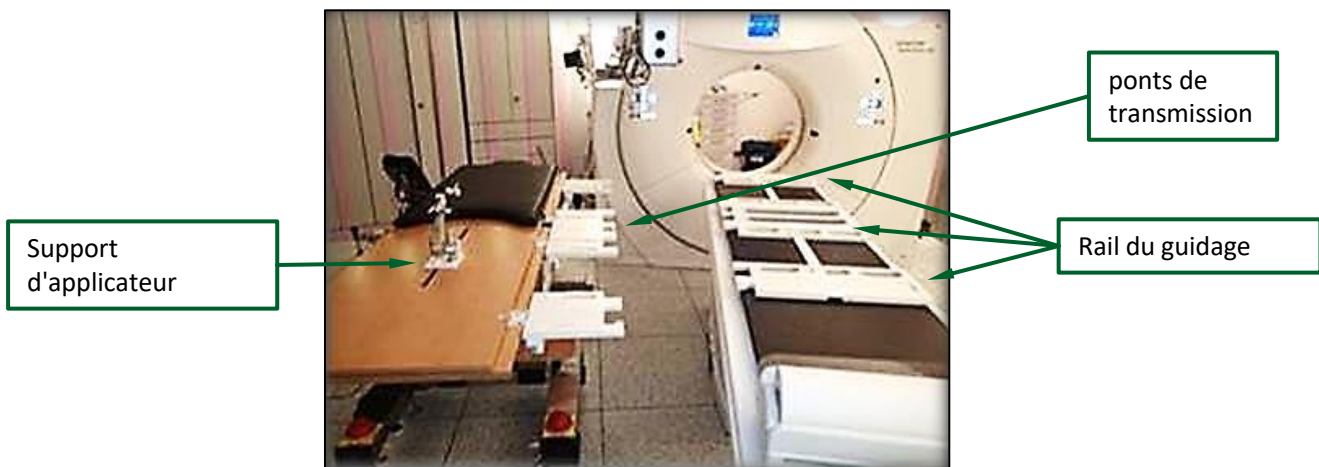
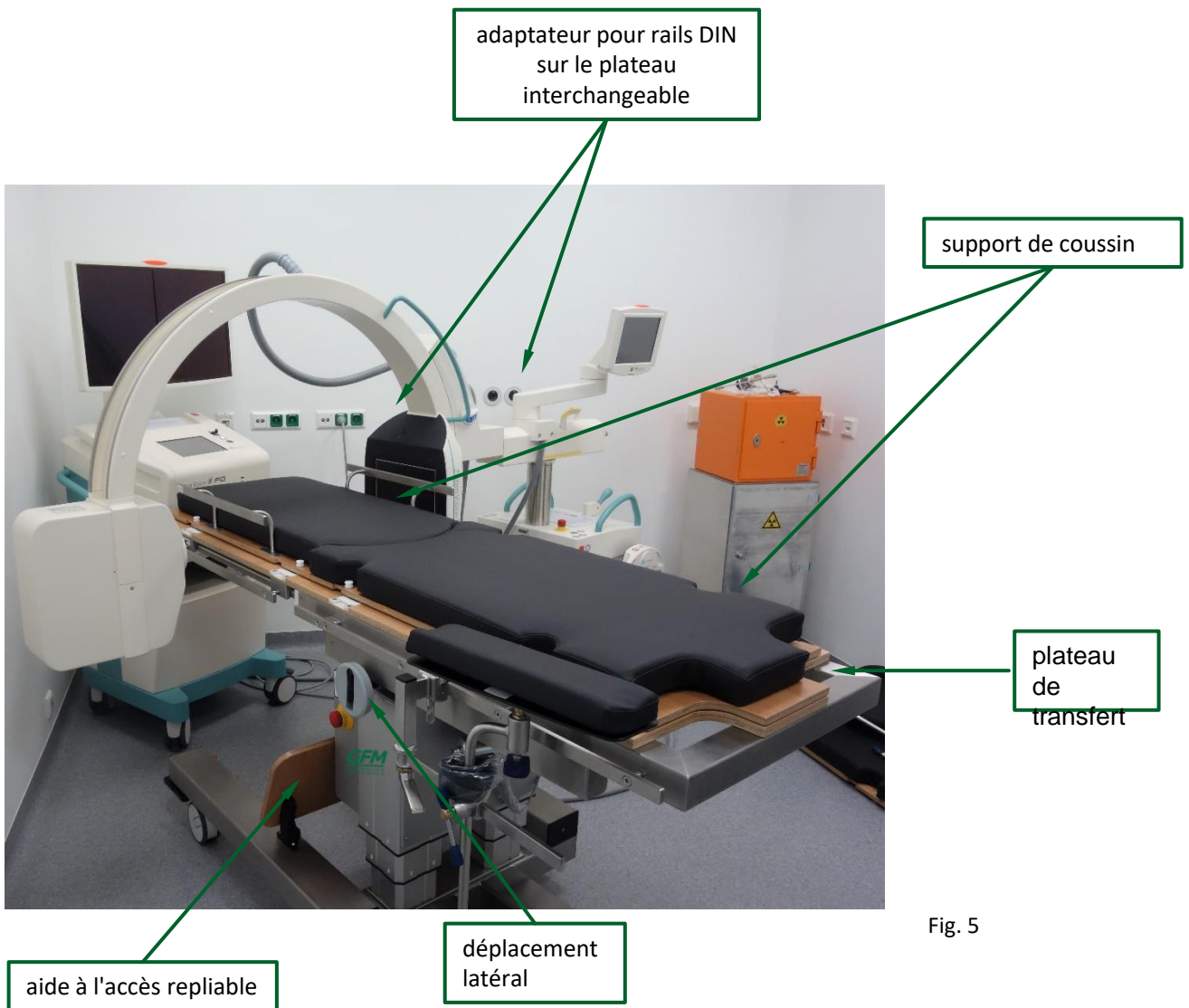
- réglage de la hauteur par moteur
- plateau divisé
- rails DIN sur le côté

Options (Fig. 5-7):

- Dispositif pour le déplacement latéral de la plaque interchangeable (pour le transfert d'un patient vers, par exemple, un CT, NMR, simulateur)
- support de coussin
- aide à l'accès repliable
- plateau d'égouttage pivotant
- repose-jambes
- accoudoir
- support de cassette de film
- plateau interchangeable avec porte-applicateur
- déplacement transversal du plateau pour la compatibilité avec l'arceau de sécurité
- déplacement latéral du plateau de la table
- adaptateur pour rails DIN sur le plateau interchangeable pour le transfert de patients en position de lithotomie vers un système cible
- plateau de table en design CFK
- positionnement de Trendelenburg électrique



Fig. 4



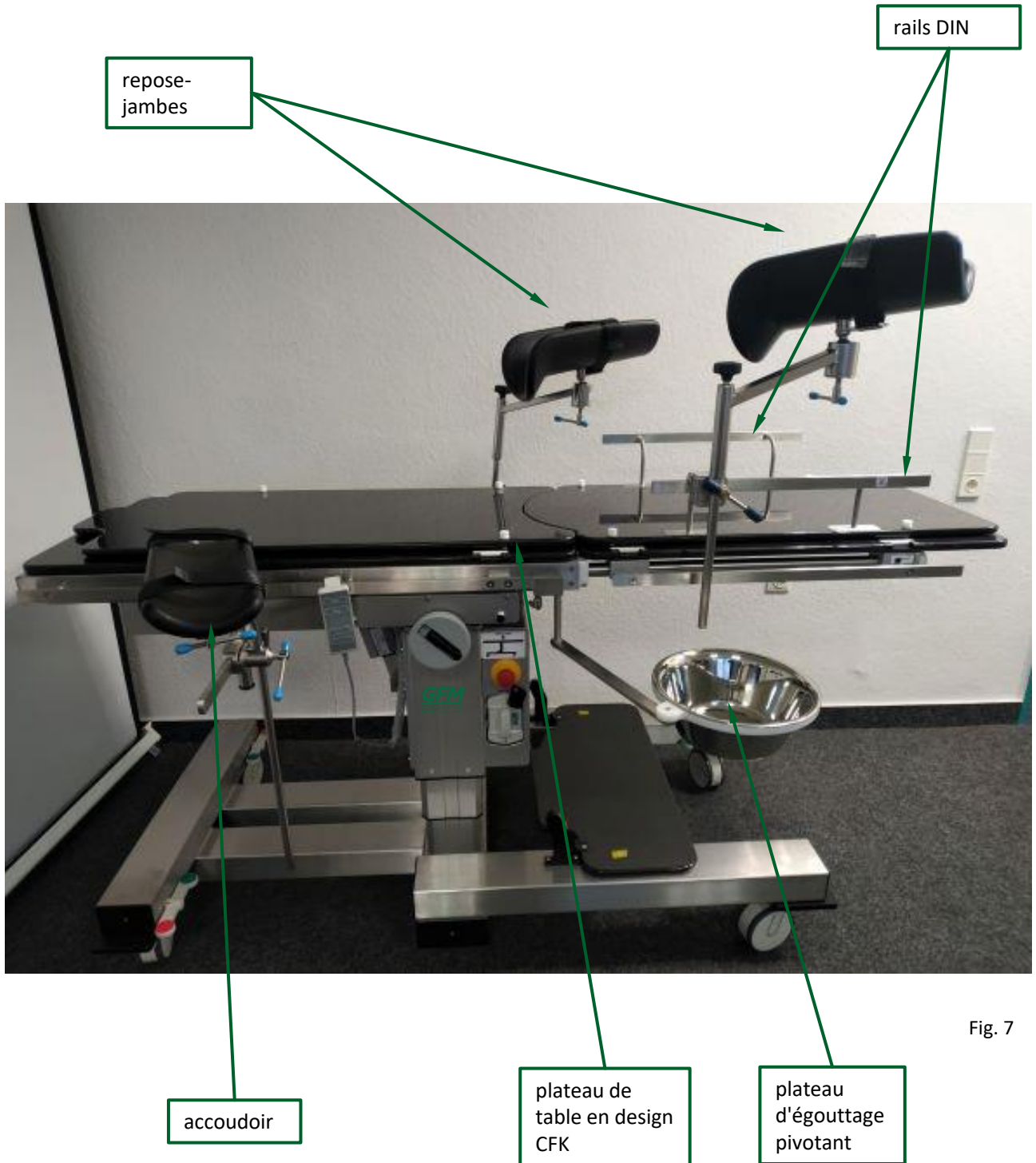


Fig. 7

Caractéristiques techniques	
nom	Table Brachy T
fabricant	Gesellschaft für Medizintechnik mbH Wasserweg 19 64521 Groß-Gerau Germany
Classification selon l'annexe IX de la directive 93/42/CEE	class 1
dimension [mm]	855 x 2000 x 850 – 1100 (W, L , H)
poids	230 kg
poids admissible du patient	200 kg
fonctions (options incluses)	<ul style="list-style-type: none"> • transfert sans force des patients vers un CT sans changer la position du patient • réglage motorisé de la hauteur • plateau divisé pour les applications gynécologiques et urologiques • compatibilité avec le C-arm • position de Trendelenburg • aide à la remontée pliable • support de cassette de film • plaque de transfert avec évidement pour porte-applicateur
mouvement (options incluses)	<ul style="list-style-type: none"> • vertical 250 mm • transversal 300 mm • latéral 100 mm • Trendelenburg +-10
matériaux (options incluses)	<ul style="list-style-type: none"> - Acier inoxydable - PVC - POM - Birkoplex - CFRP

Table universelle pour arceau



Fig. 8

Table universelle pour arceau

La table universelle pour arceaux est utilisée pour le positionnement des patients pour le diagnostic urologique et gynécologique et pour le traitement des patients atteints de tumeurs, notamment pour le traitement par curiethérapie interstitielle.

La charge totale admissible de la table universelle est **de 200 kg**.

Le système est équipé de deux colonnes de levage électriques indépendantes du réseau. Les colonnes de levage peuvent être déplacées de manière synchrone (haut/bas) et asynchrone (trendelenburg) (Fig. 8-10).

Sur le plateau de la table se trouvent des chemins de roulement dans lesquels une plaque de transfert mobile en deux parties peut être positionnée. La plaque de transfert se déplace sur des rouleaux à billes, ce qui permet un déplacement facile et sans effort sur la table et le transfert du patient vers un système cible (CT/simulateur/navette RM) sans autre déplacement de celui-ci (Fig. 2).

La table universelle pour arceaux présente une zone sans métal d'un mètre entre les rails DIN fermement fixés aux extrémités de la tête et du pied. Dans cette zone, les expositions peuvent être réalisées avec un arceau (Fig. 8-10).

Il y a deux rails DIN de chaque côté du plateau de table, sur lesquels des repose-jambes ou similaires peuvent être fixés à l'aide de pinces. Les rails DIN peuvent être reliés par un pont DIN amovible.



Fig. 9



Fig. 10

GfM rail de guidage 2.0

Description du système

Le rail de guidage GfM 2.0 est un accessoire pour la GfM table Brachy T et la GfM table universelle pour arceau, qui est destiné au positionnement des patientes pour le traitement gynécologique et pour le traitement des patients atteints de tumeurs, en particulier pour le traitement des patients BRACHY.

Le rail de guidage GfM 2.0 est placé sur la table du CT et positionné à l'aide du système d'indexation. Pour transférer le patient, la table de brachyie est reliée aux rails de guidage à l'aide des ponts afin de pouvoir transférer la plaque de transfert avec le patient vers le CT.



Fig. 11



Fig. 12

Le rail de guidage GfM 2.0 est un perfectionnement du rail de guidage existant 1.0. Afin d'améliorer les propriétés de transmission, un matériau à faible densité et à structure homogène est utilisé pour le rail de guidage 2.0. De plus, la géométrie du rail de guidage a été optimisée pour minimiser les artefacts.

Le rail de guidage 2.0 est également beaucoup plus robuste. Si un rail de guidage tombe, il est pratiquement impossible qu'il se brise en raison de la grande ductilité du matériau.

Les figures 13, 14 et 15 montrent l'amélioration significative due aux matériaux utilisés dans le rail de guidage 2.0. Les unités Hounsfield du rail de guidage ont pu être réduites de 550, voir la figure 15.

Si nécessaire, d'autres images peuvent être fournies à l'hôpital universitaire de Francfort, détaillant la pénétration améliorée. De même, il est possible d'envoyer une vidéo illustrant la facilité de transfert du patient.

Projection à intensité maximale (PIM)

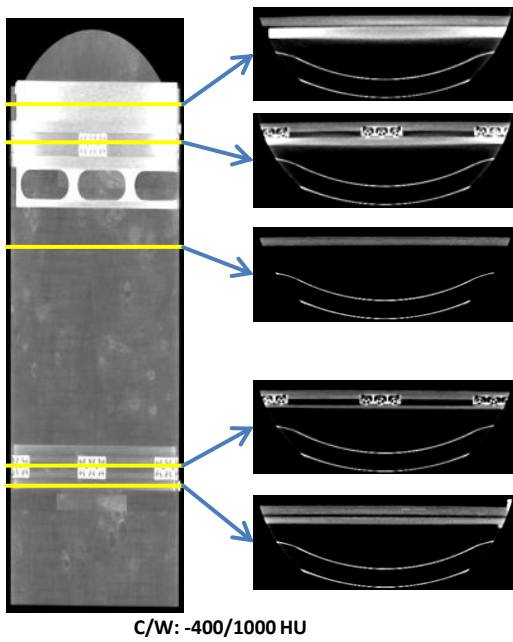


Fig. 13

Projection vers l'avant du support du patient (radiographie virtuelle)

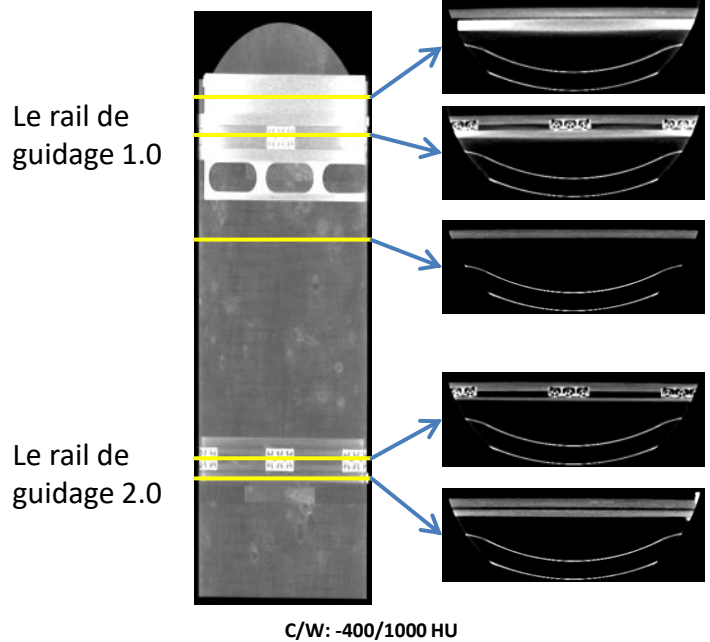


Fig. 14

Le rail de guidage précédent sous ap. rayonnement thérapeutique -> absorption claire du rayonnement visible (Fig. 15, en haut).

Un rail de guidage nouvellement conçu sous l'ap. rayonnement de la thérapie -> absorption du rayonnement nettement plus faible (Fig. 15, en bas).

Le rail de guidage 1.0

Le rail de guidage 2.0

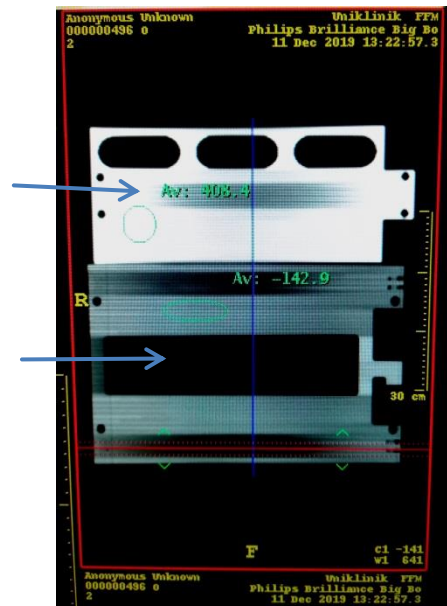


Fig. 15

Immobiliser 2.0



Fig. 15

Description du système

Immobiliser 2.0 est utilisé pour la fixation et la manipulation des porte-sondes à ultrasons transrectaux (steppers) pendant l'insertion et le traitement, ainsi que pour le positionnement des émetteurs électroniques de NDI.

Le système se compose d'un bras qui est verrouillé au moyen d'une pince centrale et qui peut être relié aux rails de fixation d'une table de traitement au moyen d'une pince.

Sur le bras se trouve un réglage fin sur lequel est fixé le stepper. Ainsi, une fois le bras verrouillé, la position de la sonde peut être repositionnée en hauteur et en inclinaison. En alternative au réglage fin, un support pour les émetteurs électroniques peut être monté sur le bras.

Afin d'augmenter la précision du positionnement, le bras peut être verrouillé avec le double support GfM sur les rails de fixation de la table de traitement.



Fig. 16

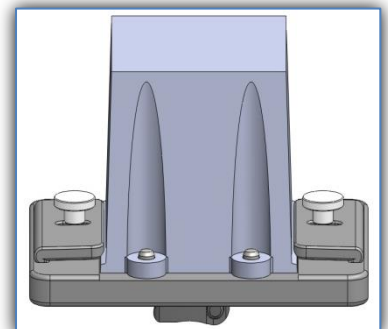
Ausstattung



réglage fin
Fig. 17



GfM Double support
Fig. 18



Montage pour transmetteur él.
Fig. 19

Support coulissant pour CT

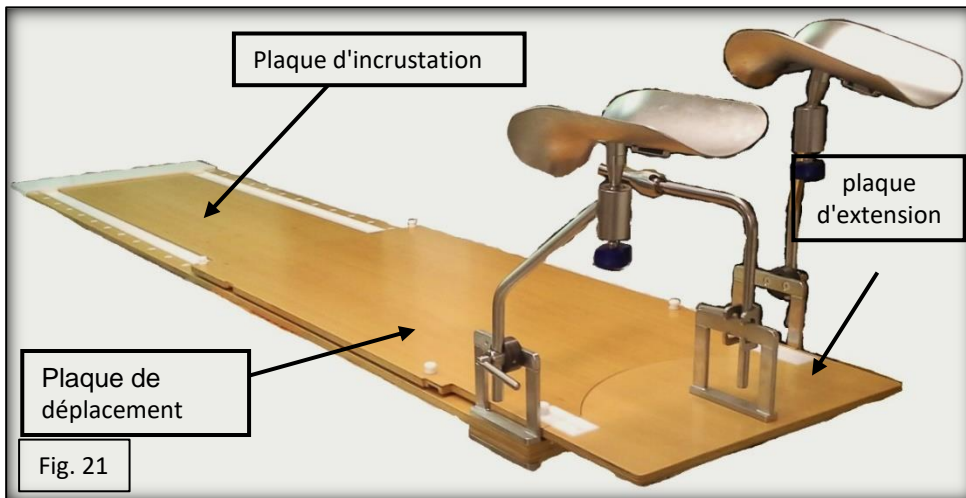


Fig. 20

Description du système

Le support de tomographie coulissant sert d'aide au positionnement pour le diagnostic et le traitement urologique et gynécologique des patients, notamment pour le traitement des tumeurs urologiques / anorectales ou gynécologiques.

La planification du traitement, le traitement (par exemple, le positionnement d'un applicateur), la vérification de la position et l'irradiation peuvent être effectués avec ce système sans changer la position du patient sur le divan (Fig. 20).



Le système est adapté sur un divan CT et se compose d'une plaque d'incrustation, d'une plaque de déplacement et d'une plaque d'extension (Fig. 21).

Avec la plaque de déplacement (Fig. 21), le patient peut être déplacé d'une position initiale/de traitement (à l'extrémité de la tête de la plaque de support) à une position d'exposition/inspection CT (au milieu de la plaque de support) (Fig. 23, 24).

Une plaque d'extension peut être montée sur la plaque de déplacement, sur laquelle un applicateur peut être positionné, par exemple au moyen d'un bras Martin (Fig. 22).

La plaque d'incrustation peut être adaptée à tous les CT courants et sert à guider et à positionner la plaque de déplacement. La charge totale admissible du support du TC est de **200 kg**.



Fig. 22:
support du TC



Fig. 23:
support du TC, position de start



Fig. 24:
CT-Auflage, position de traitement

GfM support de rouleau de papier



Description du système

Le support de rouleau de papier GfM est utilisé pour fixer les rouleaux de papier aux tables des patients des tomographes informatisés Brilliance et Ingenuity de Philips.

Grâce au support, les rouleaux de papier se trouvent là où ils sont nécessaires, ce qui évite les étapes de travail inutiles. Il est facile à monter et permet un déroulement rapide et sans plis.

Le porte-rouleau de papier GfM est disponible en deux tailles : Le support de rouleau de papier de type 204 convient aux rouleaux de papier de 400 mm de long, le type 205 convient aux rouleaux de papier de 500 mm de long.



GfM bras de moniteur



Description du système

Grâce au bras de moniteur GfM spécialement conçu, un écran plat peut être positionné de manière optimale pour les applications médicales. Le moniteur est relié aux rails de montage de la table de traitement au moyen du bras.

Le moniteur peut être positionné individuellement par l'utilisateur, même au-dessus du patient. Le patient, la sonde et l'imagerie sont donc en permanence dans le champ de vision de l'utilisateur. Le bras du moniteur peut pivoter latéralement par rapport à la table de traitement (1), de sorte que le patient peut facilement y monter et en descendre. L'inclinaison (2) et l'angle (3) peuvent également être réglés individuellement.

Tous les moniteurs courants peuvent être utilisés avec le bras de moniteur GfM. Le moniteur ne doit pas dépasser un poids de 7 kg.

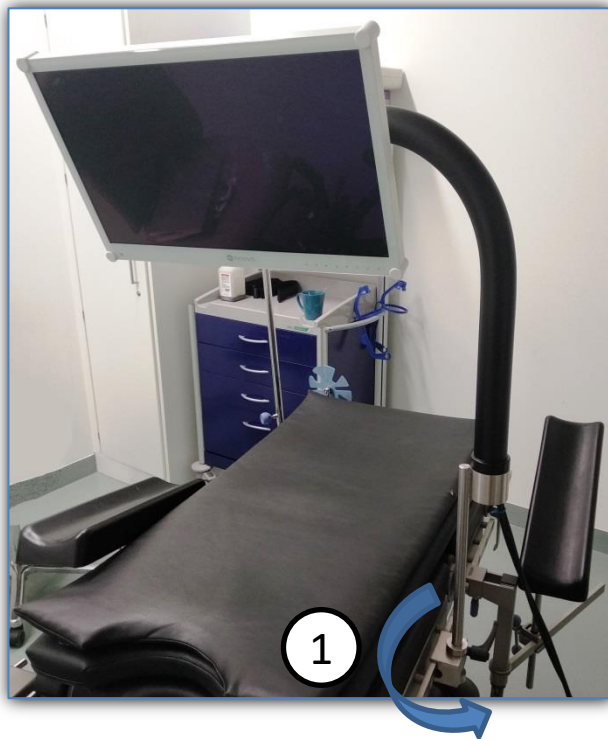


Table de traitement universelle pour la médecine vétérinaire



Fig. 25

Description du système



Fig. 26



Fig. 27

La table de traitement pour la médecine vétérinaire est utilisée pour soutenir et positionner les grands animaux (par exemple les chevaux) en vue de leur irradiation sur un accélérateur conventionnel (Fig. 25-28).

En fonction de la circonférence du grand animal, des plaques de carbone supplémentaires peuvent être fixées sur les côtés de la table. Cela permet à l'animal de s'allonger de manière stable sur la table, même avec ses pieds (Fig. 26).

La plaque de carbone de la table peut être déplacée dans le sens de la longueur ou à un angle de 90° au-dessus de la table de traitement, qui est fermement reliée à l'accélérateur linéaire.

Ainsi, les petits animaux peuvent facilement être stockés sur la table d'irradiation conventionnelle, tandis que dans le même temps, un grand animal peut être stocké sur la table de traitement spécial à l'extérieur de la salle d'irradiation. Après avoir retiré le petit animal de la table conventionnelle, la table de stockage du grand animal est ensuite déplacée longitudinalement ou à angle droit au-dessus de la table conventionnelle dans la salle de l'accélérateur. Cela permet de gagner du temps dans le traitement des petits et des grands animaux.

Des interventions purement chirurgicales, en particulier aussi en position de Trendelenburg du grand animal, sont également possibles.

Données techniques :

- Charge maximale : 1 200 kg
- Réglage de la hauteur : 700 mm
- Moteur : 380 V
- Palier de Trendelenburg : 15
- Longueur de la plaque CFK : 2 500 mm
- Longueur totale : 3 000 mm
- Largeur de la plaque de PRFC : 800 mm
- Largeur totale : 2.000 mm

Accessoires :

- Plaques jambières
- Tête à coussin cunéiforme
- Coussin cunéiforme latéral
- Porte-jambes



Fig. 28

Microstepper MST 50

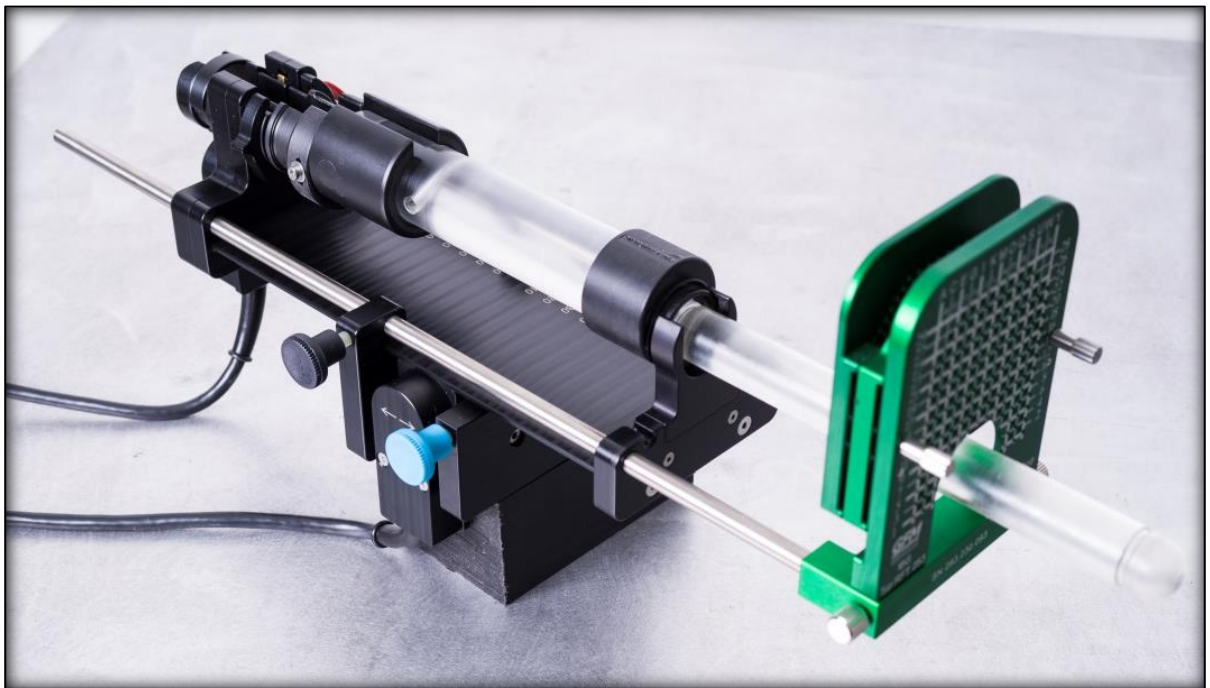


Fig. 29

Description du système

Le *Microstepper MST 50* (un développement conjoint avec Medcom GmbH) est utilisé pour accueillir les sondes à ultrasons de différents fabricants. Les sondes peuvent être utilisées pour détecter des tumeurs ou des inflammations dans ou autour des organes creux (Fig. 29).

La sonde peut être déplacée et verrouillée au moyen du stepper dans 2 degrés de liberté, transversalement de 145 mm et en plan de $\pm 90^\circ$. La position de la sonde est enregistrée électroniquement, numérisée et transférée à un PC (disponible en option) via un câble USB (Fig. 30). Les supports de sonde disponibles sont dotés d'un élément d'ajustement qui permet de régler le champ sonore de la sonde sur le point zéro en quelques étapes seulement.

Un porte-modèle peut également être monté sur le stepper. Divers dispositifs auxiliaires peuvent ensuite y être fixés pour différentes tâches (Fig. 31).

La géométrie du stepper permet de placer les aiguilles à un angle allant jusqu'à 90° par rapport au côté de la sonde (Fig. 32).

Le grand avantage de ce stepper est son poids. Il est extrêmement léger et ne pèse que 1,8 kg.



Fig. 30



Fig. 31

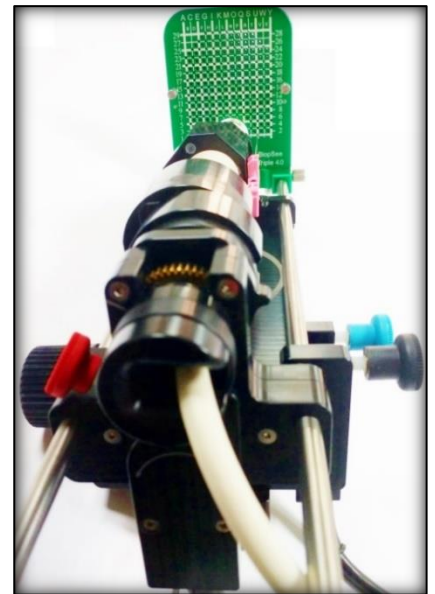


Fig. 32

Équipement

GfM propose un jeu de plaques de gabarit pour presque toutes les applications et notamment pour la biopsie : le gabarit BiopSee Triple 3.0 et 4.0.

Pour l'adaptation du stepper à la table de traitement, nous proposons une fixation par vis adaptée. Un dispositif spécial d'immobilisation et des sondes compatibles sont également disponibles.

Données techniques

Dimension (L, l, h) : 153 mm x 280 mm x 130 mm

Poids : 1,8 kg

Consommation électrique : 5V, 124 mA

Mouvement transversal : 145 mm

Angle de rotation : $\pm 90^\circ$

Support logiciel:

BiopSee 3.3 Fa. Medcom GmbH

Microstepper MST 150



Fig. 33

Description du système

Le *Microstepper MST 150* est utilisé pour accueillir les sondes à ultrasons d'un large éventail de fabricants. Les sondes peuvent être utilisées pour détecter des tumeurs ou des inflammations dans ou autour des organes creux (Fig. 33).

La sonde peut être déplacée et verrouillée au moyen de boutons rotatifs selon 2 degrés de liberté, transversalement sur 140 mm et en plan sur 360° (Fig. 34).

La position de la sonde est enregistrée par un appareil de mesure électrique et traitée pour être transmise à un PC via un câble USB.

Les supports de sonde disponibles sont dotés d'un élément d'ajustement qui permet de régler le champ sonore de la sonde sur le point zéro en quelques étapes seulement.

Le stepper peut être stérilisé dans son ensemble dans un autoclave sans être démonté en ses différentes parties.

Un porte-modèle peut également être monté sur le stepper. Différents dispositifs auxiliaires peuvent alors y être fixés pour différentes tâches (Fig. 31).

La géométrie du stepper permet de placer les aiguilles à un angle allant jusqu'à 90° par rapport au côté de la sonde.

Équipement

GfM propose le jeu de plaques de gabarit universel pour la thérapie et le gabarit BiopSee Triple 4.0 pour la biopsie.

Pour l'adaptation du stepper à la table de traitement, nous proposons une fixation par vis adaptée. Un dispositif spécial d'immobilisation et des sondes compatibles sont également disponibles.

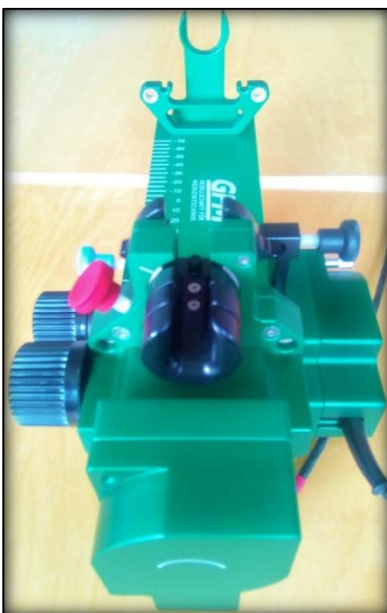


Fig. 34

Données techniques

Dimension (L, l, h) : 180 mm x 338 mm x 155 mm

Poids : 2,7 kg

Consommation électrique : 5V, 124 mA

Mouvement transversal : 140 mm

Angle de rotation : 360°

Support logiciel:

BiopSee 3.3

Fa. Medcom

VariSeed 9.0.2

Fa. Varian

Vitesse 4.0

Fa. Varian

Aperçu des supports de sonde disponibles pour les steppers (MST 50, MST 150, MST 200) 1/2

support de sonde BK8848



support de sonde Vermon 1536 / Teleded mit Tracker



support de sonde GE ERB



support de sonde Hitachi U533/ Fujifilm C41L47RP



support de sonde Mindray 6LB7s

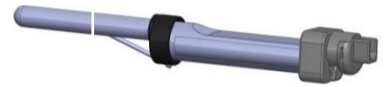


support de sonde BK8658s
(uniquement avec mod. Compatible MST150)

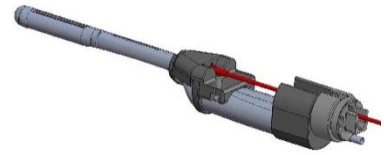


Aperçu des supports de sonde disponibles pour les steppers (MST 50, MST 150, MST 200) 2/2

support de sonde BK8818



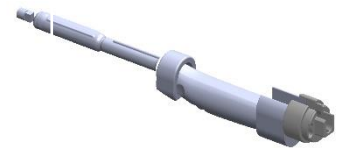
support de sonde/ tracker Esaote TRT33



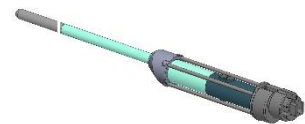
support de sonde Aloka UST 672



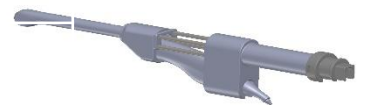
support de sonde Toshiba PVL715RST



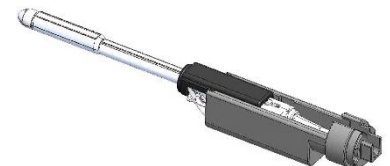
support de sonde BK 2052
(uniquement avec mod. compatible MST150)



support de sonde Chison V6-A
(uniquement avec mod. compatible MST150)



support de sonde Fujifilm CL4416R1



Sur demande, d'autres supports de sonde/traceur sont disponibles ou peuvent être construits et fabriqués.

Système universel de plaques de gabarit

Description du système

Le système universel de plaques-modèles peut être utilisé avec une configuration appropriée pour la biopsie et la thérapie dans les zones prostatique, anorectale et vaginale. Le système universel de plaques de gabarit se compose d'un support de gabarit, d'un cadre de gabarit et d'un gabarit de biopsie. Un jeu de plaques de gabarit avec un insert en silicone (à usage unique) pour fixer les aiguilles (Fig. 37) est disponible spécialement pour la thérapie.

Le système universel de plaques-modèles est utilisé pour le positionnement précis et guidé des sondes/aiguilles pour la curiethérapie interstitielle dans les zones mentionnées ci-dessus. Les aiguilles sont guidées dans une grille perforée orthogonale avec des positions marquées, le jeu de plaques de gabarit. Le jeu de plaques de gabarit doit être choisi en fonction de la zone à traiter et de la taille ou du matériau des aiguilles à utiliser. Le système et ses pièces de connexion sont stérilisables. (Les instructions de stérilisation seront fournies sur demande).



Fig. 37

Équipement

Support de gabarit

Le *support de gabarit* (Fig. 38) relie le cadre de gabarit RFT à un Microstepper.

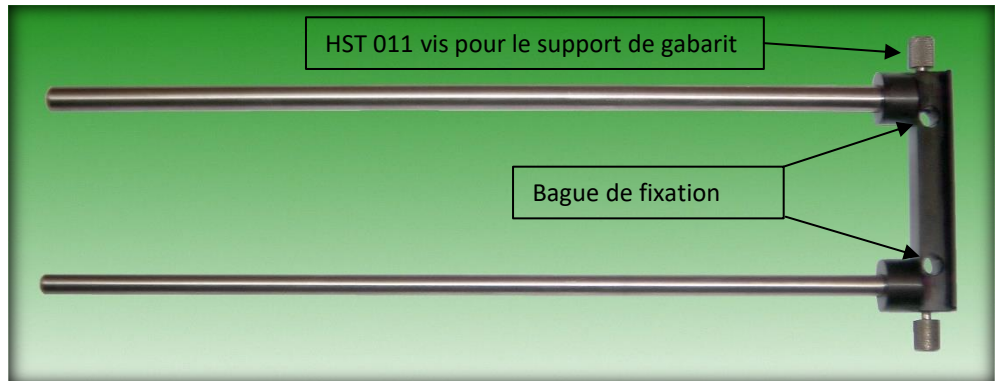


Fig. 38

Cadre temporaire

Le *cadre du gabarit* relie le gabarit au support du gabarit. Il existe différentes variantes de cadres de gabarit (mise à l'échelle M ou Y, Fig. 39).

La mise à l'échelle se fait au même niveau que la plaque de gabarit avant et est sans parallaxe.

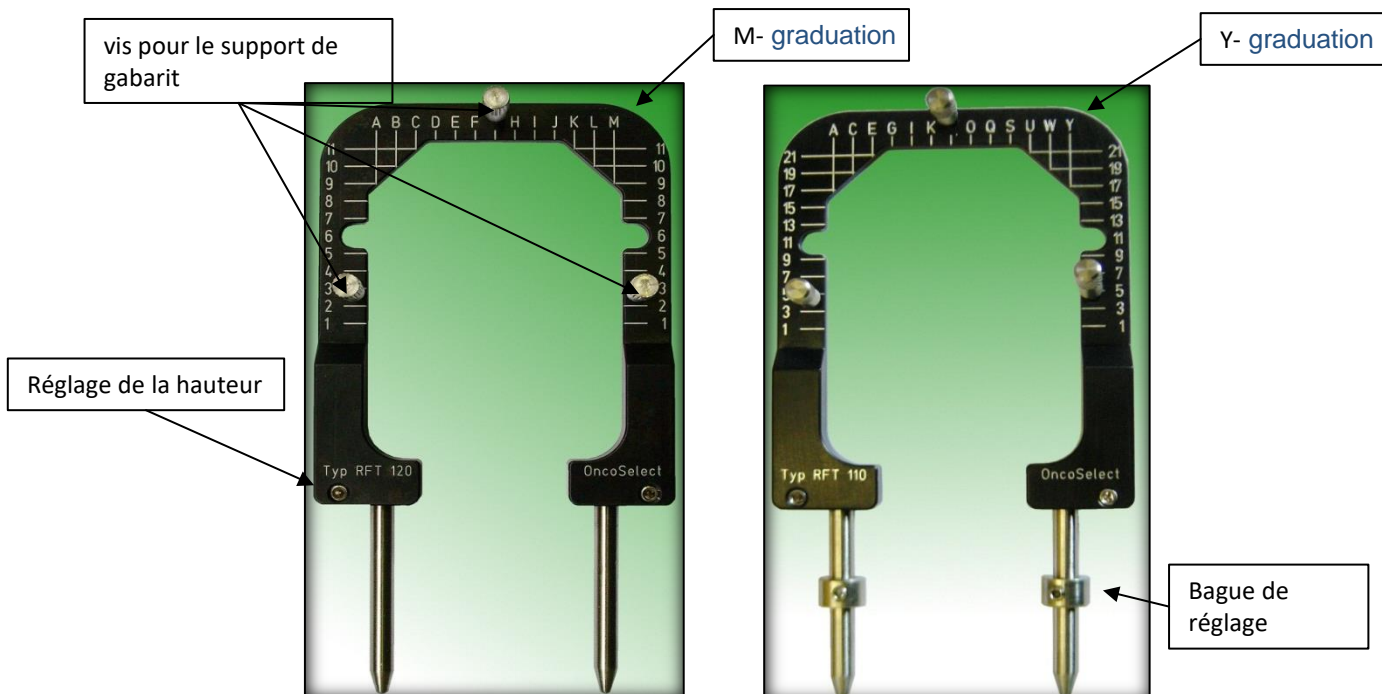


Fig. 39

Jeu de plaques pour le traitement de la prostate

Le jeu de plaques de gabarit TPS se compose de deux plaques de gabarit, la plaque de gabarit avant, TPV, et la plaque de gabarit arrière, TPH (Fig. 40). Le jeu de plaques de gabarit est relié au cadre du gabarit et est utilisé pour le positionnement guidé avec précision des sondes/aiguilles pour la curiethérapie interstitielle des carcinomes de la prostate, de l'anorectal et du vagin. Le cadre du gabarit peut également être suturé à la peau du patient si nécessaire. Les rangées de trous sont décalées de 2,5 mm les unes par rapport aux autres dans les directions X et Y, de sorte qu'un très grand nombre de positions d'aiguille sont disponibles, environ deux fois plus qu'avec d'autres gabarits.

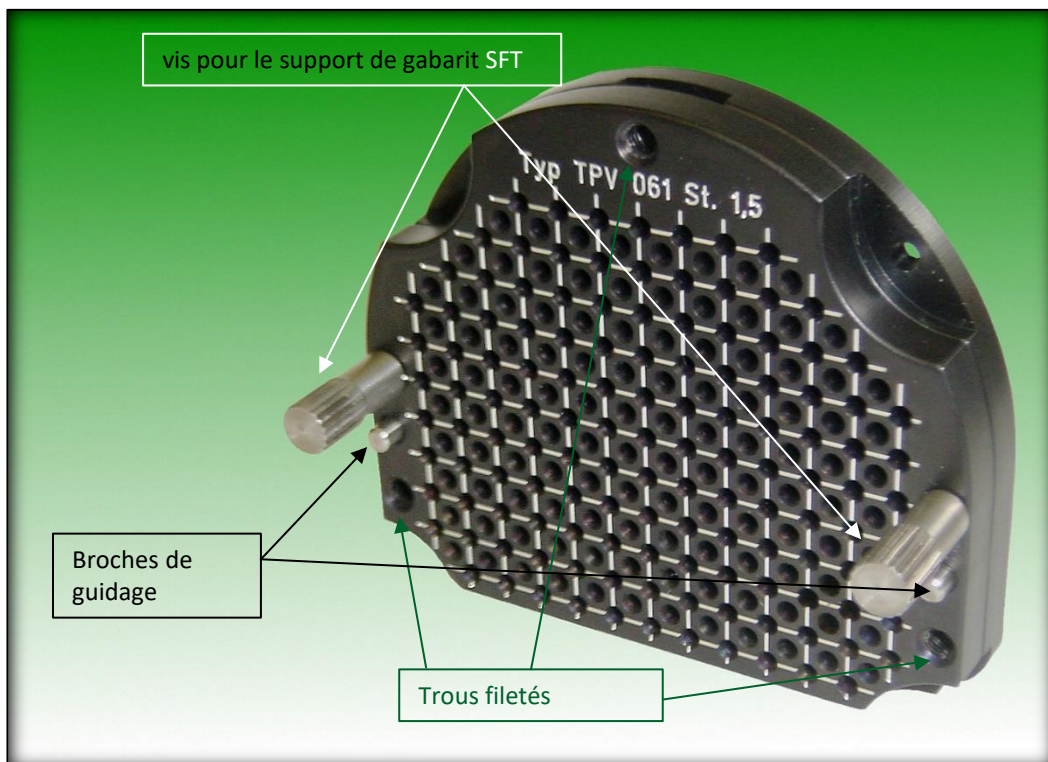


Fig. 40

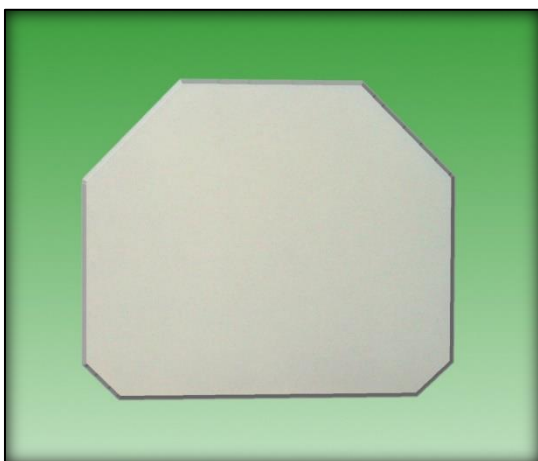


Fig. 41

Les aiguilles sont guidées dans une grille de trous orthogonaux. Le diamètre du trou est adapté au diamètre des aiguilles à utiliser.

Les aiguilles sont maintenues en place par un insert de fixation, EFT (Fig. 41).

GfM propose des jeux de plaques de gabarit pour les aiguilles en acier, en titane et en plastique. Les jeux de plaques de gabarit pour les aiguilles en plastique et en titane sont compatibles MR.

Modèle universel pour la biopsie BTP

Comme le jeu de plaques de gabarit TPS, le système est utilisé pour le positionnement guidé avec précision des aiguilles pour la biopsie des carcinomes prostatiques, anorectaux et vaginaux. Les aiguilles sont guidées dans une grille orthogonale de trous dont les positions sont marquées, le gabarit.

Contrairement au jeu de plaques de gabarit TPS, le gabarit pour biopsie BTP couvre une plus grande surface pour les applications spéciales de biopsie. Les rangées de trous sont décalées de 2,5 mm les unes par rapport aux autres dans les directions X et Y, de sorte qu'un très grand nombre de positions d'aiguille sont disponibles, environ deux fois plus qu'avec d'autres gabarits.

Le diamètre du trou est adapté au diamètre des aiguilles à utiliser.



Fig. 42

Le gabarit est fixé au cadre du gabarit à l'aide de deux vis. Cela crée une référence locale au stepper (Fig. 42). Le système de désignation du champ de la grille perforée est adapté au système de désignation du système de planification utilisé.

BiopSee Triple

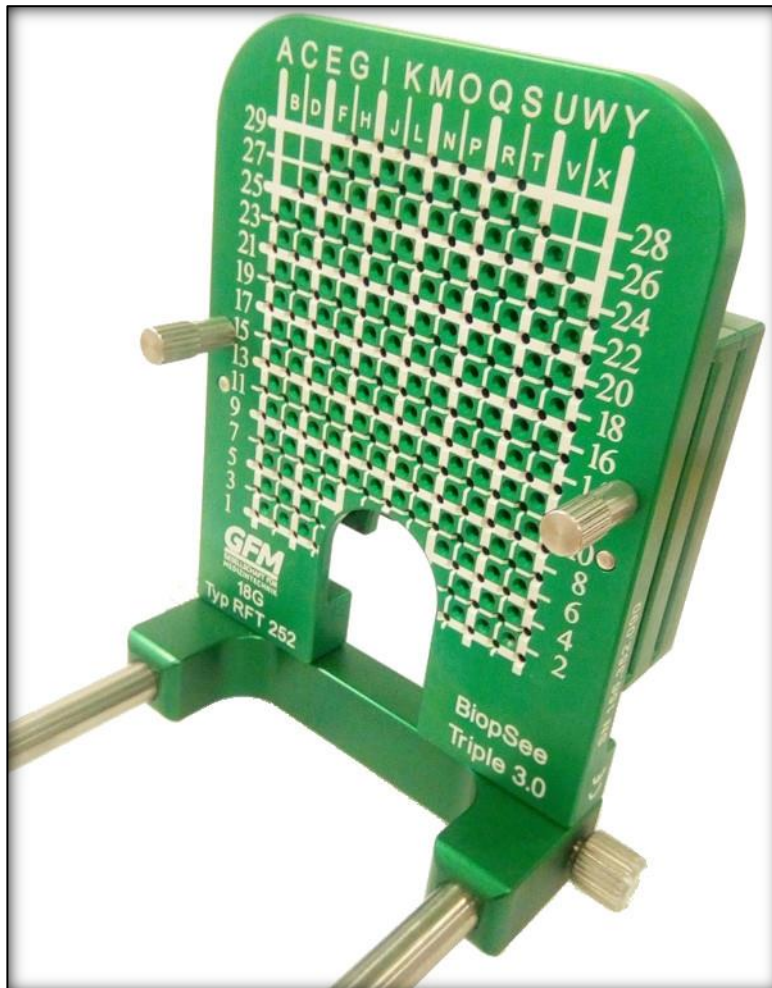


Fig. 43

Description du système

Le *BiopSee Triple Template* a été développé spécifiquement pour la biopsie. Une grille perforée avec un espacement de seulement 2,5 mm permet un échantillonnage ciblé et précis, avec plusieurs position - plus du double par rapport aux autres modèles. (Fig. 43) .

La grille perforée s'étend latéralement jusqu'au centre de la sonde afin de pouvoir atteindre les zones périphériques des grosses prostates (Fig. 44).

Le BiopSee Triple et ses pièces de connexion peuvent être stérilisés.



Fig. 44

Trois plaques de guidage connectées en série garantissent que l'aiguille est alignée orthogonalement à la plaque de gabarit arrière après en être sortie. La navigation se fait donc uniquement par l'alignement de la mouture de l'aiguille et est indépendante de la position de la main de guidage (Fig. 45).

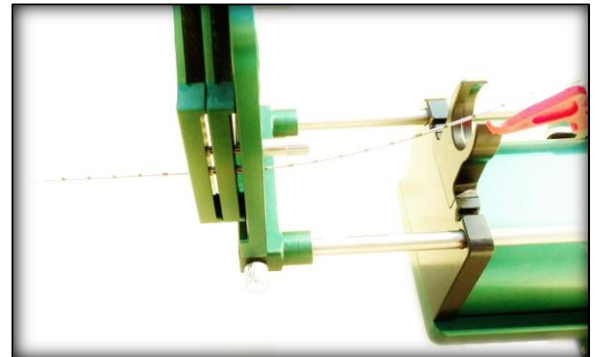


Fig. 45

Si le guidage orthogonal de l'aiguille n'est pas souhaité, par exemple si l'os pubien recouvre la zone de retrait prévue, les deux plaques arrière peuvent être retirées sans difficulté. Si seule la plaque antérieure guide l'aiguille, un guidage plus libre de l'aiguille est possible (Fig. 46).

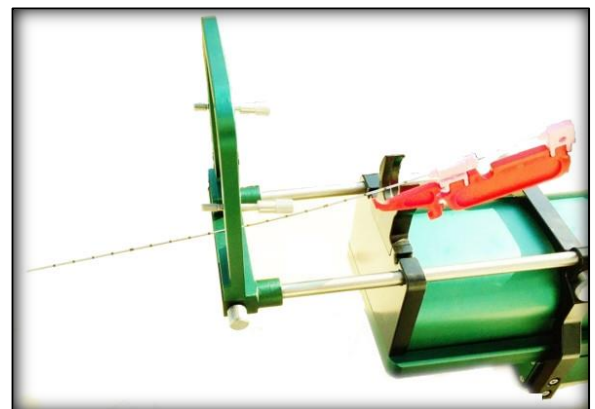


Fig. 46

BiopSee Triple 3.0

Le BiopSee Triple 3.0 (Fig. 47-49) offre la possibilité de prélever des échantillons avec une aiguille 18G qui ont une distance minimale de 15 mm par rapport au centre de la sonde.

Toutes les positions sont triplement guidées (Fig. 47-49).

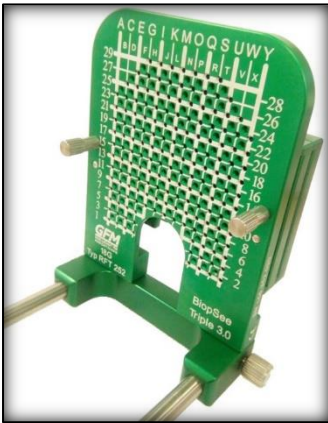


Fig. 47



Fig. 48

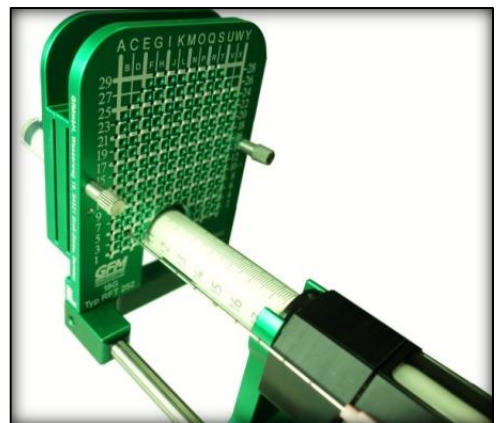


Fig. 49

BiopSee Triple 4.0

La plaque arrière du BiopSee Triple 4.0 présente un évidement plus grand pour permettre de tourner le gabarit et de le positionner sur le support antérieur de la sonde. Cela permet une pénétration plus profonde de la sonde (Fig. 50-51).

Les plaques du BiopSee Triple 4.0 ne guident l'aiguille que deux fois à treize positions par rapport au BiopSee Triple 3.0. Le BiopSee Triple 4.0 est conçu pour les aiguilles 18G.

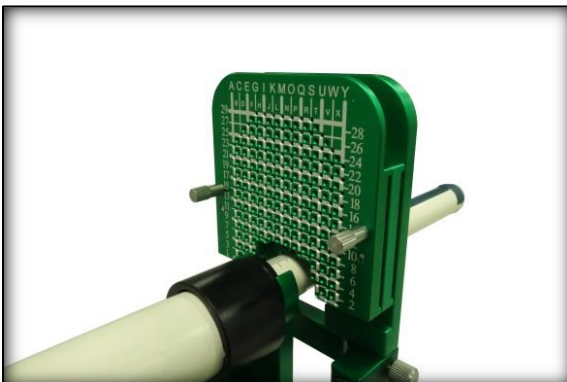


Fig. 50



Fig. 51

BiopSee Triple 5.0

Le *BiopSee Triple 5.0* est conçu pour guider et positionner les aiguilles 16G.

Il a le même contour que le *BiopSee Triple 4.0*, avec un évidement plus grand pour la plaque arrière.

Le gabarit peut être inversé comme le *BiopSee Triple 4.0* pour permettre une pénétration plus profonde de la sonde (Fig. 52).



Fig. 52

BiopSee Triple 6.0

Le *BiopSee Triple 6.0* est conçu pour guider et positionner les aiguilles 14G.

Il a le même contour que le *BiopSee Triple 4.0*, avec un évidement plus grand pour la plaque arrière.

Le gabarit peut également être inversé pour permettre une pénétration plus profonde de la sonde (Fig. 53).



Fig. 53

Fantôme universel pour les tests de constance en radiothérapie

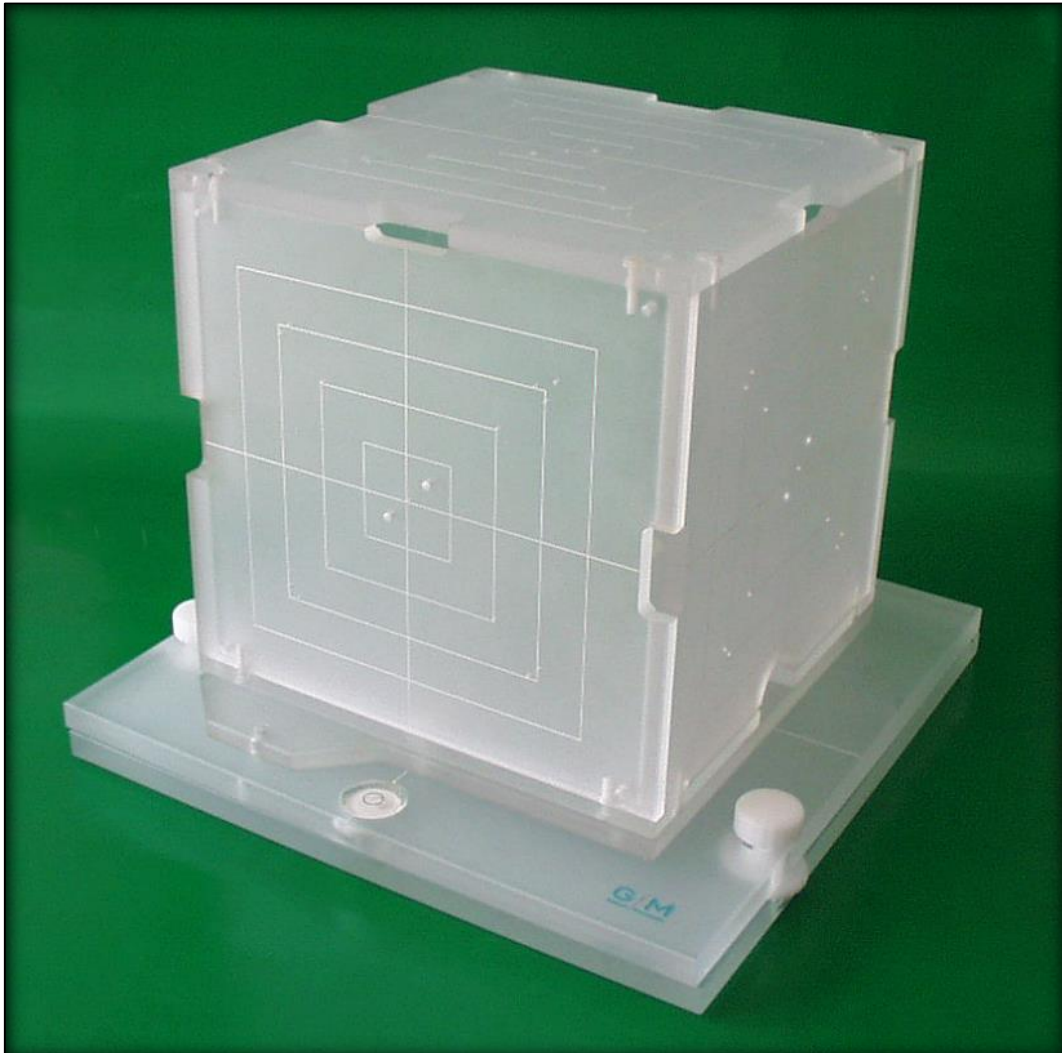


Fig. 54

Description du système

Le fantôme universel a été développé pour la réalisation pratique de tests de constance conformes aux normes des caractéristiques de qualité des équipements des systèmes d'irradiation gamma et des accélérateurs d'électrons (Fig. 54).

Le fantôme est également un instrument flexible pour les réglages de service et les tests de constance sur les simulateurs de thérapie, y compris les applications d'imagerie, de fluoroscopie et d'imagerie en coupe. La conception modulaire de l'ensemble du système permet un processus de test rapide et flexible.

COMPOSANTS DU SYSTÈME

Plaque de base :

(Fig. 55)

- placement facile et sûr sur la table du patient grâce aux pieds en caoutchouc antidérapants
- facilement réglable, tant dans le champ de rayonnement que - à l'aide d'un niveau à bulle intégré - dans le plan horizontal.

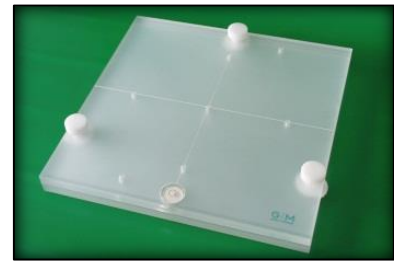


Fig. 55

Fantôme en forme de cube:

(Fig. 56)

pour vérifier les caractéristiques suivantes :

- Affichage des champs d'irradiation (champ lumineux et champ de rayonnement).
- Affichage du faisceau central
- Congruence des champs opposés
- Alignement des champs
- Affichage de la distance
- Affichage de l'isocentre
- Réglage de la hauteur du plateau de la table



Fig. 56

Fixation du disque :

- Pièce jointe pour le contrôle de la sphère isocentre (irradiation des étoiles).

(Fig. 57, 58)



Fig. 57

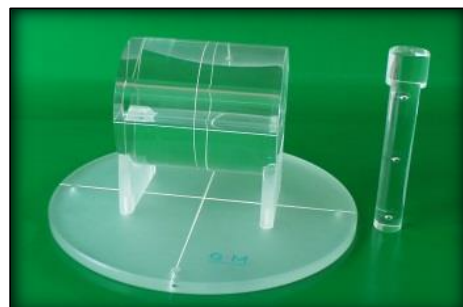


Fig. 58

Extension du vérin: *(Fig. 59)*

- Accessoire permettant de vérifier l'isocentre sous fluoroscopie sur des simulateurs de thérapie sur l'ensemble de l'angle de rotation de 360° du portique.



Fig. 59

Fantôme de matrice d'eau cylindrique: *(Fig. 60)*

Fantôme pour le test de constance des paramètres géométriques de la section transversale dans la planification de l'irradiation basée sur les données du CT:

Un cylindre intégré, rempli d'eau, avec quatre autres tubes intégrés. Ceux-ci peuvent être remplis de n'importe quel liquide ayant une absorption de rayonnement différente.

Un fantôme matriciel pour vérifier la précision de la reconstruction de l'image en coupe dans tout le cercle de reconstruction.

Le fantôme cylindre-eau et le fantôme matrice peuvent être utilisés indépendamment l'un de l'autre.



Fig. 60

Fantôme pour les tests de constance en curiethérapie

selon Prof. Dr. Baltas



Fig. 61

Description du système

Le fantôme pour les tests de constance en curiethérapie (Fig. 61) a été spécialement développé pour l'assurance qualité des équipements de radiothérapie de postcharge (Fig. 62).

Le fantôme de mesure est de conception modulaire. Avec le système de base pour l'autoradiographie simple et les deux options "autoradiographie étendue" et "dosimétrie", il permet à chaque utilisateur de composer une configuration de système pour son application spécifique.

Une extension ultérieure du système choisi est possible à tout moment.

Utilisation: (Fig. 62)

- Vérification de la position du faisceau ainsi que de la précision et de la reproductibilité du positionnement de la source selon la méthode autoradiographique pour différents types d'applicateurs.
- Mesure du débit de dose
- Tests de constance de l'étalonnage des systèmes de dosimétrie in-vivo
- Tests de constance de l'étalonnage des radiateurs miniatures (sources HDR et sources LDR)



Fig. 62

COMPOSANTS DU SYSTÈME (Fig. 63 - 65)



Fig. 63

Accessoires pour le set d'applicateurs d'anneaux *



Fig. 64

Plaque supérieure pour dosimétrie mesures générales



Fig. 65

Accessoires pour chambre de mesure** et applicateur* et pour l'AM6 système de dosimétrie in vivo **

* MicroSelectron-HDR&MicroSelectron PDR, Nucletron International B.V, Holland

** PTW-Freiburg, Deutschland

Fantôme de traitement des yeux VeriSuite

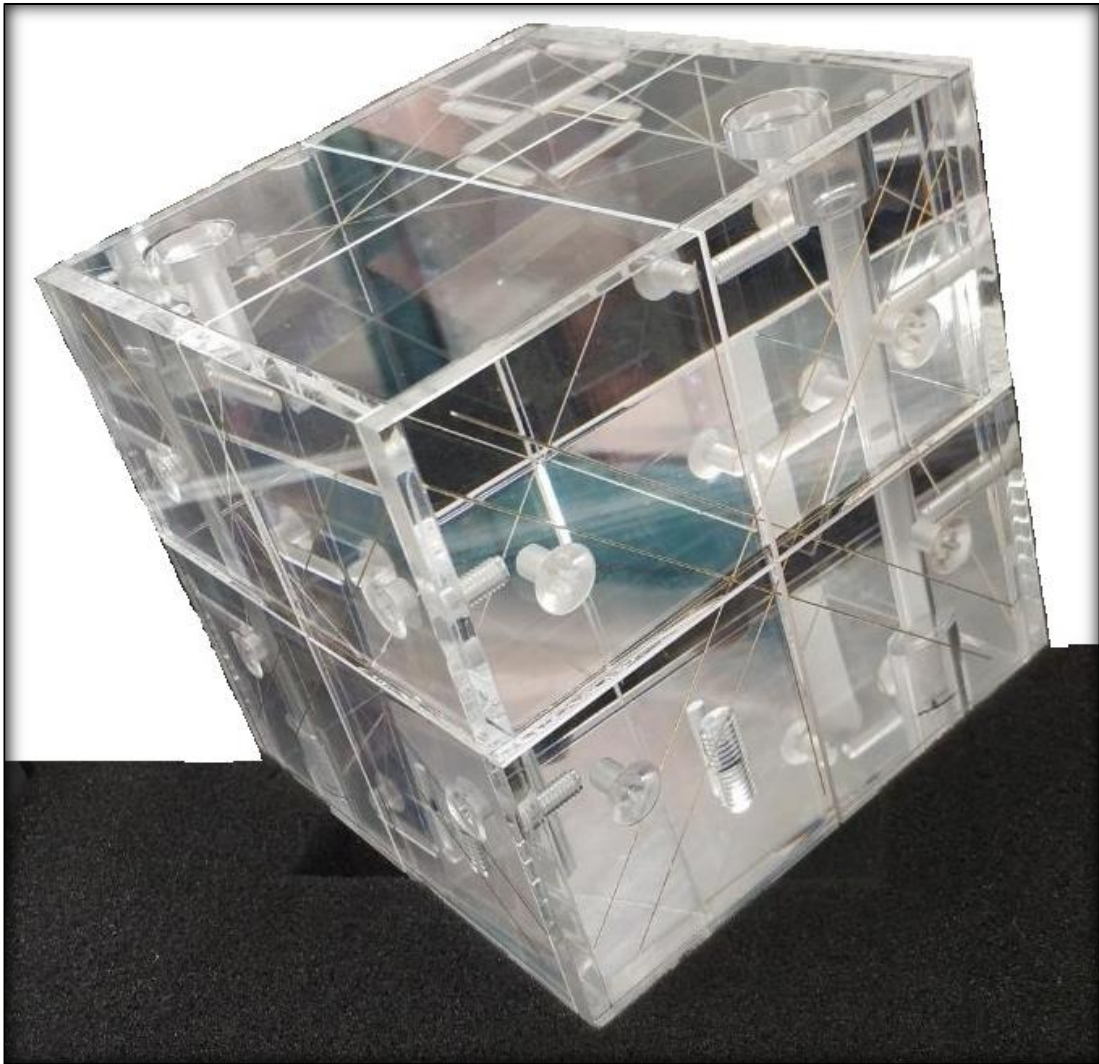


Fig. 66

Description du système

Le fantôme de traitement oculaire VeriSuite est un fantôme solide de très haute précision utilisé pour étalonner les équipements à rayons X. Il peut être utilisé pour détecter les déplacements gauche-droite et haut-bas ainsi que la déviation de l'axe de rotation.

Il se compose de tiges de marquage et d'une balle de marquage (Fig. 67).



Fig. 67

3D Matrix Phantom

(selon Prof. Dr. Baltas)

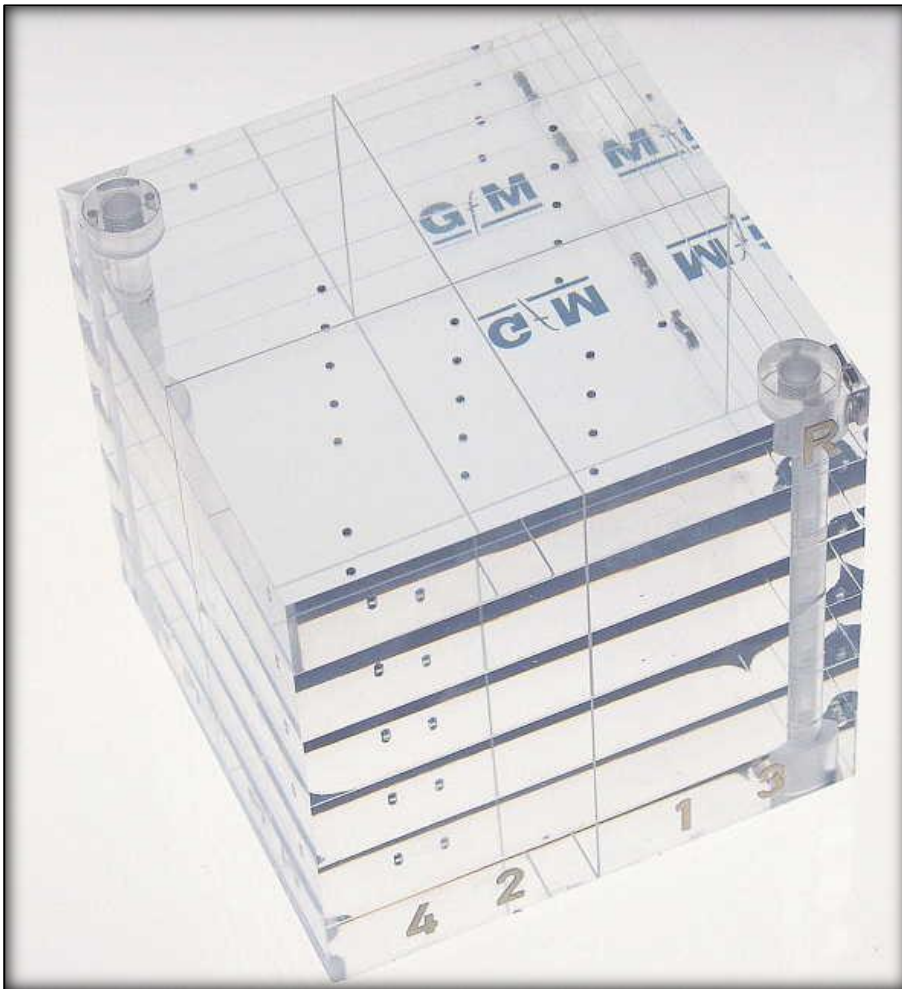


Fig. 68

Description du système

Le fantôme matriciel 3D (Fig. 69) est un fantôme solide de très haute précision. Cela peut servir à vérifier les différentes techniques de reconstruction utilisées en curiethérapie et en radiothérapie externe, par exemple :

vérification de l'orthogonalité des rayons X
détermination de la semi-orthogonalité des rayons X
détermination de la précision de la méthode du décalage stéréo et de la technique isocentrique à l'aide d'un appareil à rayons X à bras en C ou d'un simulateur de radiothérapie

Le fantôme matriciel 3D peut également être utilisé pour tester les algorithmes et les dispositifs de reconstruction basés sur les systèmes de planification des radiations par tomодensitométrie en curiethérapie. Dans ce contexte, le fantôme 3D est utilisé à la fois lors de la mise en service du système et dans la procédure de test de constance.

Le fantôme est un cube dont la longueur des côtés est de 12 cm. Tous les 2 cm, il y a 5 sphères de marquage en matériau radio-opaque. Un marqueur supplémentaire (Fig. 70 : marqueur marqué en rouge, irradiation ap pa ; Fig. 71 : irradiation oblique) est incorporé au centre du cube pour faciliter l'identification de l'axe horizontal du fantôme et de la matrice de marqueurs. Ainsi, un total de 25 marqueurs sphériques forment une matrice.

Un numéro de ligne en matériau radio-opaque est situé à l'avant du cube. Cela facilite l'identification des lignes de marquage pendant le processus de reconstruction.

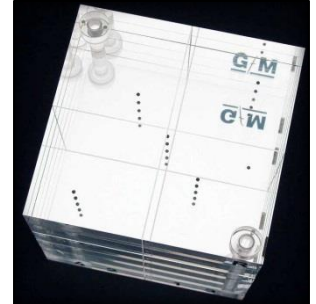


Fig. 69

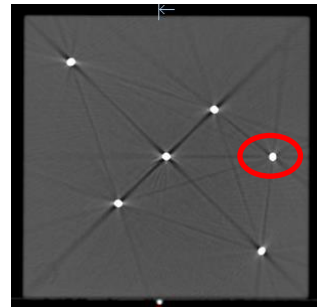


Fig. 70

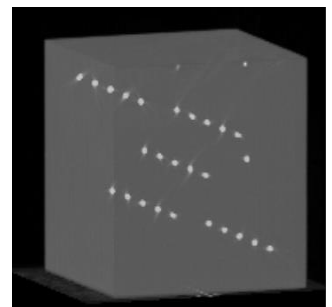


Fig. 71

Plateau de stockage TLD

Description du système

Le plateau de stockage TLD peut être utilisé pour stocker 120 échantillons (\varnothing max. 6,5 mm, hauteur max. 1 mm) pour la dosimétrie par thermoluminescence dans une matrice de 1-10 et A-M (Fig. 72-73).

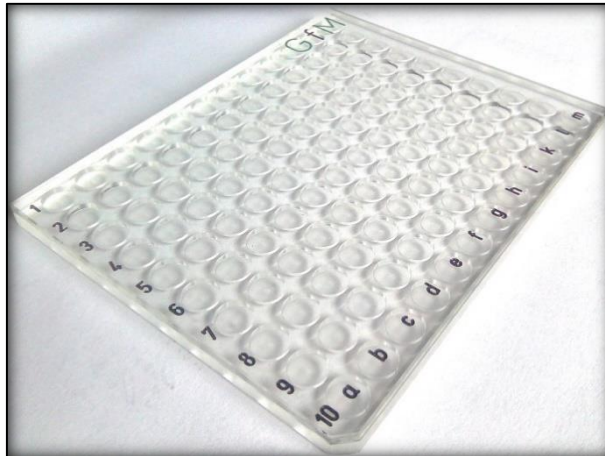


Fig. 72

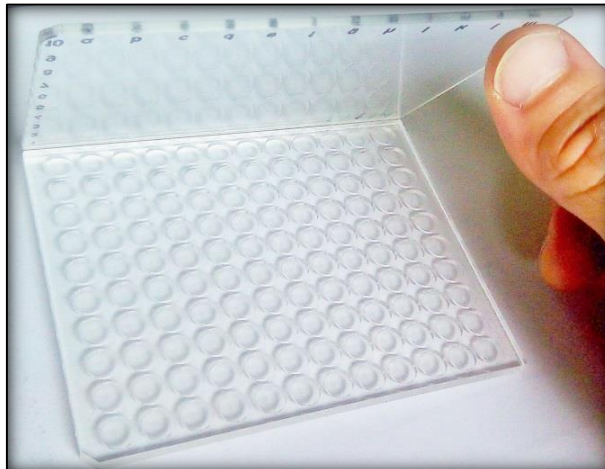


Fig. 73

RÉFÉRENCES SÉLECTIONNÉES

ALLEMAGNE:

- Evangelische Kliniken Gelsenkirchen GmbH
- Equinox Healthcare GmbH, Linsengericht
- Klinikum Herford
- MedCom GmbH, Darmstadt
- RNS Gemeinschaftspraxis, Wiesbaden
- MVZ Prof. Uhlenbrock & Partner, Hagen
- Mediclin Robert Janker Klinik, Bonn
- St. Marien-Hospital Hamm gGmbH
- St. Vincentius-Kliniken gAG Karlsruhe
- Universitätsklinikum des Saarlands Homburg
- Universitätsklinikum Ulm
- Ziehm Imaging GmbH, Nürnberg
- X-Care Praxis für Strahlentherapie, Saarlouis

INTERNATIONAL:

- Berg d.o.o. Sarajevo, Bosnien-Herzegowina
- Electroncommerce Ltd., Bulgarien
- German Oncology Center, Zypern
- Green Sound Plusz Kft., Ungarn
- Helsinki Comprehensive Cancer Center, Finnland
- MadeKos Nsht, Kosovo
- Magna Medica doo Beograd, Serbien
- Ordensklinikum, Linz
- Revelva Concept S.J., Polen
- Tema Sinergie s.r.l., Italien