

Cyclotron iMiTRACE®

Descriptif technique

Un cyclotron compact capable de produire jusqu'à 4 radio-isotopes pour la PET

Conçu spécifiquement pour la production de radiopharmaceutiques utilisés en imagerie moléculaire, PMB conçoit et fabrique le cyclotron iMiTRACE®.

Ses caractéristiques et son architecture unique lui permettent d'offrir un haut niveau de performance et de fiabilité.



iMiTRACE est conçu pour la production de radio-isotopes utilisés pour des applications en imagerie moléculaire.

Versatile

12 MeV est l'énergie idéale pour la production de ^{13}N , ^{11}C , ^{18}F , ^{68}Ga , utilisés pour l'imagerie TEP.

iMiTRACE permet de produire des batches de radio-isotopes (jusqu'à 3,5 Ci de ^{18}F en 2 heures).



Innovative

Dôté d'une ciblerie brevetée, déportée et auto-blindée, iMiTRACE est un cyclotron léger. Il utilise un aimant supraconducteur, persistant et sans hélium. Ainsi, iMiTRACE est compact et très stable lorsqu'il est en service. Les cibles ne nécessitent pas de refroidissement à l'hélium liquide et permettent

d'obtenir des rendements de production élevés.

Utilisation

iMiTRACE est conçu pour un fonctionnement entièrement automatisé, de la sélection des cibles à leur remplissage, jusqu'au transfert vers le module de radiochimie.

L'interface utilisateur intuitive est conçue pour donner toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de la machine, en fonction du niveau d'expertise et de formation de l'opérateur.

Installation

Parce qu'il est conçu pour être léger et compact, iMiTRACE peut être installé sans difficulté dans des bâtiments neufs ou préexistants et nécessite des murs de 50 cm d'épaisseur seulement.

Maintenance

La source d'ions et les cibles externes sont accessibles facilement pour les opérations de maintenance. Cette caractéristique permet également de réduire l'activation du matériel, ce qui réduit les doses auxquelles le personnel est exposé et augmente la disponibilité de la machine.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Type d'accélérateur	Cyclotron
Fabricant	PMB
Nom de l'accélérateur	iMiTRACE – He-free

FAISCEAU

Particules extraites	Protons
Particules accélérées	H-
Énergie des particules	12 MeV
Courant de faisceau	0 to 50 μ A

CIBLERIE

Nombre de cibles	4
Localisation des cibles	Externe

PRODUCTION D'ISOTOPES

Isotope	Type de cible	Volume cible (mL)	Matériau Cible	Courant (μ A)	Temps d'irradiation (min)	Activité EOB (Ci)
^{18}F	Cible liquide	0,5 / 1,3	H_2O^{18}	20 / 50	120	Jusqu'à 1,2 / 3,5
^{68}Ga	Cible liquide	1,3	$^{68}\text{Zn}[\text{Zn}(\text{NO}_3)_2]$	Développement en cours		
^{11}C	Cible Gaz	20	N_2O_2 for CO_2 N_2H_2 for CH_4	50	40	Jusqu'à 1,7
^{13}N	Cible liquide	0,5	Eau Ultra pure	20	20	Jusqu'à 0,1

SPÉCIFICATIONS DU SITE

Poids, <i>sans blindage</i>	4 500 kg
Poids, <i>incluant le blindage</i>	17 000 kg
Puissance : ON	35 kW
Puissance : En veille	10 kW
Volume du cyclotron <i>Sans blindage</i>	2,3x3,2x2 m ³
Volume du cyclotron <i>Avec blindage</i>	3,7x3,8x2 m ³
Surface de la salle du cyclotron avec <i>blindage</i>	31,5 m ² (4,5 x 6,5 m)

iMiGiNE

PMB

PMB

ALCEN

PMB conçoit, fabrique et commercialise des produits de haute technologie utilisés dans les milieux de la médecine, l'énergie nucléaire, la recherche, la défense & sécurité et l'industrie. Notre expertise est principalement centrée sur le brasage d'assemblages mécaniques complexes et sur la conception et fabrication d'accélérateurs linéaires de particules et de cyclotrons.



PMB

Route des Michels – CD56
13790 Peynier – France
Tel. +33 (0)4 42 53 13 13
sales@pmb-alcen.com
www.pmb-alcen.com

ALCEN

6 rue Paul Baudry
75008 Paris – France
Tel. +33 (0)1 40 72 55 00
alcen@alcen.com
www.alcen.com