

Compatibilité électromagnétique des stimulateurs cardiaques, DAI, moniteurs cardiaques et prothèses de resynchronisation cardiaque

Les champs électromagnétiques générés par des appareils et procédés électriques sont omniprésents compte tenu de l'utilisation répandue de technologies modernes, par exemple au travail, dans la vie quotidienne et en médecine.

Le fonctionnement des prothèses cardiaques actives, qui consiste en la détection du rythme cardiaque et en la stimulation du cœur associée, peut être perturbé par les champs électromagnétiques.

La compatibilité électromagnétique des prothèses cardiaques actives de BIOTRONIK est testée et certifiée selon les normes ISO 14117 et 14708-1/2/6. Elles sont protégées contre les appareils électriques qui respectent les directives internationales de limitation de l'exposition aux champs électromagnétiques.

En fonction de leur puissance, les champs électromagnétiques sont toutefois susceptibles d'influencer temporairement la prothèse lorsque celle-ci est à proximité d'appareils électriques. Toutefois, aucun dommage définitif de la prothèse n'est à craindre – la prothèse active redevient entièrement fonctionnelle dès que la distance entre elle et la source des perturbations est augmentée ou dès que celle-ci est stoppée.

Veuillez demander à votre médecin quels sont les procédés ou les appareils que vous ne devriez pas utiliser ou de manière limitée en raison de votre maladie et de quelle manière une interaction éventuelle sur votre prothèse peut être remarquée et comment vous devez réagir à celle-ci.

Votre prothèse peut montrer les effets suivants en présence d'interférences électromagnétiques :

- Le stimulateur cardiaque peut inhiber une impulsion de stimulation ou accélérer inutilement le rythme cardiaque.

- La délivrance du traitement par le DAI se trouve perturbée par les champs magnétiques puissants, ou les signaux parasites des champs électromagnétiques peuvent l'induire à délivrer des chocs de défibrillation indésirables.
- Le DAI peut inhiber une impulsion de stimulation ou accélérer inutilement le rythme cardiaque.
- Le moniteur cardiaque est perturbé lors de l'enregistrement des données par des signaux externes qui peuvent entraîner une interprétation erronée des données enregistrées.

Signalez à votre médecin avant tout traitement médical que vous portez une prothèse cardiaque active afin que des mesures de précaution adaptées puissent être prises. Avant d'utiliser des appareils électriques, lisez les précautions d'emploi du fabricant à l'attention des porteurs de prothèse active. Utilisez seulement des appareils intacts et faites-les contrôler et réparer par un personnel qualifié uniquement.

Ce guide est conçu pour vous aider à déterminer la compatibilité électromagnétique (CEM) des appareils et procédés électriques, c'est-à-dire à évaluer leur potentiel perturbateur sur votre prothèse cardiaque.

Les appareils et procédés listés sur les pages suivantes ont été divisés en différentes catégories en fonction de leur potentiel perturbateur sur l'immunité aux interférences selon des standards relatifs aux prothèses cardiaques actives. Les données sont basées sur des normes et / ou des valeurs techniques issues de l'expérience des appareils et prothèses. En raison de la multitude d'appareils électriques et de leur potentiel perturbateur, la liste est considérée comme une recommandation uniquement et ne prétend pas à l'exhaustivité.



Influence improbable sur la prothèse implantée

Influence improbable si la distance avec la prothèse implantée est respectée

Influence possible sur la prothèse implantée et contre-indication

Appareils ménagers

Aspirateurs	15 cm	
Aspirateurs robots	Aimants domestiques	
Bouilloires	Colliers à fermoir aimanté	
Boutons d'appel d'urgence, alarmes patients	Stations de base pour commandes de chauffage par onde radio	
Brosses à dents à ultrasons, brosses à dents électriques	30 cm	
Chargeurs de batteries	Cuisinières à induction	
Chauffe-pieds		
Compteur communicant (électricité, chauffage)		
Couvertures chauffantes, coussins chauffants		
Fers à repasser		
Grille-pains		
Lave-vaisselle		
Machines à café		
Machines à laver		
Micro-ondes		
Mixeurs		
Ouvre-boîtes		
Rasoirs électriques		
Réfrigérateurs		
Sèche-cheveux		
Sèche-linge		
Stations de charge pour brosses à dents électriques		
Tondeuses à gazon robots		

Influence improbable sur la prothèse implantée

Influence improbable si la distance avec la prothèse implantée est respectée

Influence possible sur la prothèse implantée et contre-indication

Télécommunication / Bureautique / Multimédia

Appareils auditifs inductifs, boucles d'induction auditives	Radios amateurs ¹	
Bluetooth	15 cm	
Bracelets de surveillance électroniques	Consoles de jeu, Wii, PlayStation	
Casques d'écoute sans fil, casques micro	Haut-parleurs stéréo	
Casques d'écoute VR	Lecteurs multimédia, lecteurs MP3,	
Chargeurs inductifs de smartphones	iPods	
dLAN, CPL, PowerLAN (communication par courants porteurs en ligne/ installation CPL)	Modems	
	Radiocommandes (modélisme)	
	Routeurs	
Fax	Routeurs WLAN (5,1 – 5,7 GHz)	
Imprimantes	Streamers pour les aides auditives	
Jeux vidéo	Tablettes, iPads	
Lecteurs de CD, DVD, VCR, radios	Talkies-walkies	
Liseuses électroniques	Téléphones fixes sans fil	
NFC (Communication en champ proche)	Téléphones portables/smartphones	
Ordinateurs	Unités mobiles de radio CB (max. 3 W)	
Photocopieuses		
Radiocommandes	40 cm	
Routeurs WLAN (2,4 GHz)	Radio TETRA	
Systèmes de navigation/GPS	Unités de base de radio CB (max. 10W)	
	60 cm	
	Paraboles	

¹ Conformément à l'homologation, les distances suivantes par rapport aux antennes émettrices sont recommandées pour la radio amateur :

<3 W = 15 cm

3 – 15 W = 30 cm

15 – 30 W = 60 cm

30 – 50 W = 1 m

50 – 125 W = 2 m

125 – 250 W = 3 m

250 – 500 W = 5 m

500 – 1000 W = 6 m

1000 – 2000 W = 9 m

Influence improbable sur la prothèse implantée

Influence improbable si la distance avec la prothèse implantée est respectée

Influence possible sur la prothèse implantée et contre-indication

Loisirs / Sports / Voyages

Bracelets connectés	PowerPlate*	Détecteurs de métaux mobiles
Cabines à chaleur infrarouge		Karts
Cardiofréquencesmètres, montres connectées	15 cm Épilation IPL ¹	
Détecteurs de métaux stationnaires		
Saunas, solariums	30 cm	
Scanners corporels	Gyropodes Segway	
Tatouages	Scanners ski-pass	
V Pay	Systèmes anti-vol	
	Vélos électriques (moteur)	
	60 cm	
	Caddies de golf (moteur)	
	Ergomètres (frein magnétique)	
	Tapis de course (moteur)	
	5 m	
	Radars navals	

Outils / Moteurs / Électronique

Contrôleurs de phase, bipolaires	15 cm	Clôtures électriques
Keyless Entry System (voiture)	Outils électriques filaires	Contrôleurs de phase, unipolaires
Lignes basse tension (220 V)	Radiateurs soufflants	Postes d'essai à haute tension
Outils électriques sans fil à batterie	30 cm	Soudure à l'arc
Voitures électriques	Fauteuils roulants électriques (moteur)	
	Moteurs de voiture en marche	
	Outils à essence (tronçonneuses, souffleurs à feuilles, souffleuses à neige, débroussailleuses)	
	60 cm	
	Appareils de chargement de batteries (voiture)	
	Chariots élévateurs à fourche	
	Générateurs	
	Tondeuses à gazon	
	Transformateurs pour systèmes photovoltaïques	
	6 m	
	Lignes haute tension (110/220 kV)	
	10 m	
	Lignes haute tension (380 kV)	

¹ IPL – Intense Pulsed Light

* L'utilisation requiert l'autorisation du médecin en raison d'effort physique et d'asservissement de fréquence éventuel de la prothèse cardiaque

Influence improbable sur la prothèse implantée

Influence improbable si la distance avec la prothèse implantée est respectée

Influence possible sur la prothèse implantée et contre-indication

Procédés médicaux²

Appareils auditifs/implants cochléaires	IRM (imagerie par résonance magnétique) ³	Diathermie par ultrasons
Cardiofréquencemètres		Lithotripsie/traitement par ondes de choc
Densitométrie osseuse		Magnétothérapie
ECG/EMG	15 cm	Navigation magnétique des cathéters/ Stereotaxis
Endoscopie par capsule	Cardioversion/défibrillation externe	Procédés à induction électrique, p. ex. :
Radiographie diagnostique, notamment :	Détartrage par ultrasons	• Ablation par HF, RF et ultrasons
• Mammographie	Masque CPAP (traitement de l'apnée du sommeil)	• Analyse d'impédance bioélectrique (BIA)
• Tomodensitométrie (CT)	Moniteur de glucose	• Diathermie, thérapie par HF
• Tomographie par émission de positrons (TEP)	Pompe à insuline	• Électrocautérisation
Tapis de marche magnétiques	Streamers pour les aides auditives	• Électrolyse
Tapis et chaises de massage	Traitement dentaire	• Électrothérapie par courants interférentiels
Traitement laser (yeux/peau)		• Iontophorèse
Ultrasons diagnostiques		• Mésothérapie/microneedling
		• Mesure de la graisse corporelle
		• Neurostimulation
		• Stimulation électrique des nerfs par voie transcutanée (TENS)
		• Thérapie par andulation
		• Traitement par électrochocs
		Radiothérapie
		Thérapie par biorésonance

² En cas de procédés contre-indiqués devant être réalisés chez des porteurs de prothèses implantées, une analyse méticuleuse des risques et des bénéfices doit être effectuée par le médecin. Afin de prévenir tout endommagement définitif de la prothèse implantée, des mesures de précaution à déterminer avec le service technique de BIOTRONIK doivent être prises.

³ Les prothèses ProMRI de BIOTRONIK sont entièrement ou partiellement compatibles IRM : www.promricheck.com

Version : janvier 2023

© BIOTRONIK SE & Co. KG

Tous droits réservés.

Les spécifications sont sujettes à modification, révision et amélioration.

BIOTRONIK SE & Co. KG
Woermannkehr 1
12359 Berlin · Germany
www.biotronik.fr