



## Protección para salas de resonancia magnética: sistema de blindaje electromagnético Stabolec

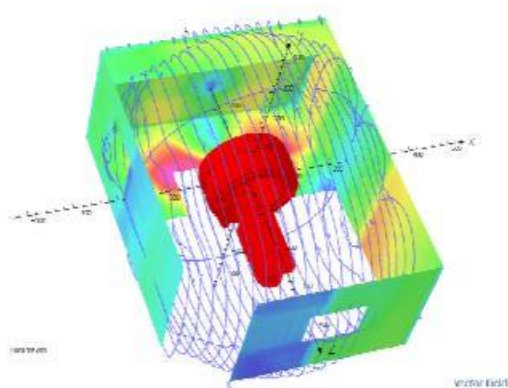
*FM Grupo Tecnológico*

FM Grupo Tecnológico ha desarrollado Stabolec, un nuevo material autoportante para **protección y detección de campos magnéticos de baja/alta frecuencia**. Estos campos son generados por instalaciones en las que las altas corrientes fluyen, tales como:

- Salas de Resonancia magnéticas
- Transformadores
- Líneas eléctricas
- Sistemas de embarrado de tensión eléctrica
- Cables de alta tensión próximos
- Elementos eléctricos con grandes cargas (ascensores, líneas de telefonía, Racks...)

Los campos magnéticos representan una seria amenaza para la salud, el bienestar de los humanos y la interferencia en equipos electrónicos. **La resonancia magnética es capaz de** generar un campo magnético y crear una línea de 0,5 mT en todo su entorno creando un ambiente de atracción hacia el imán y **perturbar algunos equipos** como marcapasos, implantes, monitores o escáneres de ultrasonidos.

Además, un equipo de RM puede tener interferencias en su funcionamiento causadas por el tráfico de vehículos, ascensores, trenes o cualquier objeto en movimiento con altos niveles de material ferroso.



### **Sistema de blindaje electromagnético Stabolec**

El **Blindaje magnético (Stabolec)** es una medida de seguridad que consiste en introducir un metal ferroso de alta permeabilidad en la instalación RM para así contener el campo magnético resultante dentro del perímetro deseado.

**En un Imán de MRI**, dependiendo de la intensidad de campo de Tesla y la ubicación del sitio, **se requiere protección magnética** para reducir la propagación de la línea de 0.5mT (5 Gauss) del campo **magnético para minimizar el riesgo para las personas** con marcapasos e implantes, también **para protegerse contra equipos médicos sensibles**. Si la ubicación propuesta del imán permite que la línea de Gauss se extienda fuera de la sala para resonancias magnéticas, esto puede tener graves repercusiones para las personas ajenas al propio uso de la MRI.

Otro factor para tener en cuenta es la interferencia de la zona exterior a la Jaula de Faraday. **Los objetos** en movimiento con altos niveles de metales ferrosos magnéticos, como los vehículos y ascensores (**masas metálicas en movimiento**), **pueden causar interferencias en el funcionamiento** del escáner MRI.

El blindaje **electromagnético Stabolec** consiste en la colocación de láminas de un material con alta inducción magnética tipo STABOLEC. Para conseguir un blindaje efectivo es necesario de un estudio mediante una serie de múltiples cálculos, de tal manera que el campo magnético generado por el Imán quede contenido dentro del perímetro deseado.

**La máxima intensidad de campo se logra en el centro del imán**, comúnmente conocido como el isocentro, y disminuye con la distancia desde este centro; esto se conoce como líneas de campo se miden en militesla (mT) o Gauss (0,5 mt= 5 G). La construcción de una barrera a modo de panel de material Stabolec como blindaje contendrá el campo magnético y evitará las interferencias del exterior.

La tabla adjunta contiene los CRITERIOS DE VALORACIÓN DE UN CAMPO MAGNÉTICO ESTÁTICO:

Criterio de Valoración Campo magnético estático. Valores límite de referencia para la exposición de las personas		Densidad de Flujo Magnético B		
		Exposición continuada	Valor Techo	
IRPA ICNIRP 1998	Exposición Laboral	Cuerpo completo	200 T	2 T
		Localizado en miembros	200 T	2 T
	Exposición del público		2 T (*)	
	Portadores de marcapasos		0,5 mT	
ACGIH 2002	Exposición Laboral	Cuerpo completo	2 T	
		Localizado en miembros	5 T	
	Portadores de marcapasos y prótesis metálicas		0,5 mT	
Recomendaciones del Consejo (1999/519/CE)		Exposición del público	2 T (*)	
Real Decreto 1066/2001		Exposición del público	2 T (*)	

**FM Grupo Tecnológico** tiene amplia experiencia en el cálculo, diseño, fabricación e instalación de blindajes magnéticos. No dudes en obtener más información o contactar con nosotros en la **página web de Fm Grupo Tecnológico**: <https://fmgrupotec.com/stabolec-proteccion-magnetica-mri/>.