

¿Cuándo se necesita un Blindaje Electromagnético, cuando se necesita un Blindaje Magnético y cuando se necesitan ambos?

Primero es necesario realizar un par de definiciones

Blindaje Electromagnético

Un Blindaje Electromagnético entre ellos además, jaula de Faraday, cabina de RF y Blindaje de Radiofrecuencia. Todos los nombres se refieren al mismo producto, un escudo compuesto de un material conductor que evita por un lado que ondas electromagnéticas crucen desde el exterior de dicho escudo a su interior y al mismo tiempo evita que ondas que se generan en su interior salgan al exterior.

Esto es clave para una buena imagen de resonancia magnética ya que como el equipo funciona con débiles señales electromagnéticas obtenidas del paciente, la sala debe estar aislada de todo tipo de interferencia electromagnética externa que de otra forma distorsionan las imágenes obtenidas. Ejemplos son radios FM, teléfonos celulares, otros equipos médicos, etc. Por otro lado la potencia del pulso de RF generado por el mismo resonador puede ocasionar interferencia en los sistemas de telecomunicaciones y equipos médicos fuera de la sala por lo que también debe evitarse su fuga

El blindaje Electromagnético siempre viene especificado por el fabricante del equipo médico y típicamente debe cumplir con los siguientes requisitos

- Conductor eléctrico resistente a humedad como el cobre
- Construcción modular que permita adaptaciones y fácil intervención futura.
- Autosoportante y separada de muros para asegurar aislamiento eléctrico, elemento fundamental para el funcionamiento de un Blindaje Electromagnético



Blindaje Magnético

El blindaje magnético evita que el campo magnético producido por el imán principal exceda los límites permitidos en el exterior de la sala.

Por razones de seguridad ningún equipo de Resonancia Magnética puede producir un campo magnético estático mayor a 5 Gauss en el exterior de la sala donde haya libre acceso de personas, ya que el campo magnético puede producir daños en marcapasos, tarjetas magnéticas, circuitos electrónicos, etc. Para disminuir la magnitud del campo en el exterior de la sala se emplea un blindaje magnético en las paredes de ésta, cielo y/o piso. Este blindaje consta de una capa de material ferromagnético que desvía las líneas de campo disminuyendo así el campo externo.

Además por razones de funcionamiento del equipo algunas veces también es necesario incorporar blindaje magnético para objetos ferrosos en movimiento (autos por ejemplo) no perturben la estabilidad del campo magnético generado por el resonador, algo que produciría distorsión en las imágenes obtenidas.

Un Blindaje Magnético no necesariamente viene especificado por el fabricante del equipo médico y debe ser calculado específicamente para cada equipo y área donde se desea instalar un resonador. Dependiendo de las condiciones ambientales la necesidad puede variar muchísimo desde no requerirse en absoluto hasta requerir cubrir las 6 caras de la sala con varias toneladas de acero silicio.



¿Cuándo son necesarios estos blindajes?

Dadas estas definiciones se entiende que

- Siempre es necesario instalar un blindaje electromagnético para evitar que ondas electromagnéticas externas alteren la imagen producida por el imán
- Solo en algunas ocasiones es necesario instalar blindaje magnético
 - o Para evitar que el campo magnético del resonador se extienda fuera de la sala de examen
 - o Para disminuir o eliminar la influencia sobre el imán de objetos ferrosos en movimiento. Ejemplo de esto pueden ser vehiculos que circulan cerca de la sala de examen

Contactenos si quiere tener más detalles o si requiere hacer una evaluación en terreno de la necesidad de instalar este tipo de blindajes.