

### FERRITAS

3Q 2025

En este breve artículo técnico abordaremos la utilización de ferritas en nuestro campo de utilización industrial, explicando de forma sencilla para qué se usan.

Las ferritas aumentan la impedancia del circuito de modo común para las frecuencias altas (la inductancia del cable arrollado aumenta mucho cuando se introduce un núcleo férreo  $X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$ ), por lo que es habitual encontrarlas en ciertos cables para atenuar la circulación de corrientes de alta frecuencia. Son una solución “a posteriori” para resolver un problema de perturbaciones conducidas por los cables.

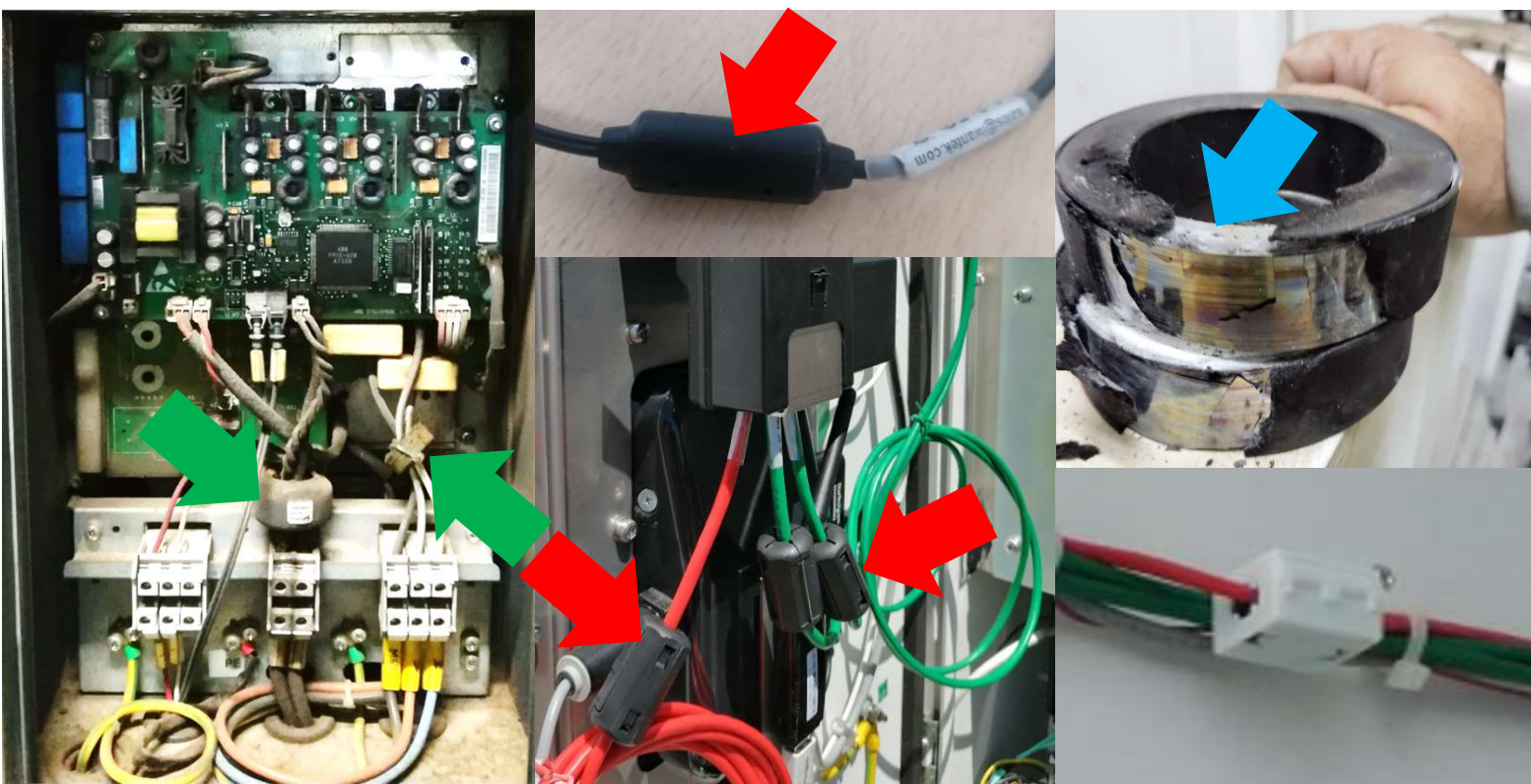
Entonces la ferrita y el arrollamiento deben calcularse para el ancho de banda de frecuencias que se deseen atenuar.

Desde un punto de vista energético, el núcleo de ferrita se calentará cuando esté en funcionamiento. Cuando hay mucha interferencia puede suceder que se caliente tanto que se llegue a deteriorar. Se muestra una [fotografía abajo](#) de “una ferrita grande” para la parte de potencia también llamada “filtro de modo común” situado en un variador, con una degradación muy extrema debida al filtrado de una corriente de modo común con mucha componente en frecuencia dentro del rango de actuación del filtro. En estos casos suele haber un problema de tierras por algún lado.

¿Nunca ha tenido problemas con el Touch Pad del portátil cuando se conecta a un equipo electrónico con un cable USB “baratito”? Normalmente **los cables de calidad suelen tener ferritas** para atenuar el ruido que se conduce entre ambos equipos. Incluso se venden como accesorio para incluir en los cables (en nuestro kit de material para las intervenciones siempre tenemos ferritas de varios tipos para solventar estas situaciones).

Dar más de una vuelta a los cables por dentro de la ferrita aumenta su efectividad. Como puede ver en [la fotografía de la parte inferior](#), cuando se emplee una ferrita con cables de potencia (monofásicos o trifásicos), todos los conductores deberían pasarse a través del anillo con la excepción de la pantalla (si la hubiera) y el cable de tierra, que deben pasarse por fuera de la ferrita. Con los cables de potencia no suele ser posible dar varias vueltas a través del anillo por lo que, en caso de necesidad, pueden colocarse varias ferritas en el mismo cable.

Hay varias formas constructivas (toroides, cilindros huecos, prismas huecos...) en función de su montaje y de la forma del cable. Siga siempre las instrucciones del fabricante de ferritas que utilice.



Las ferritas no solo se usan para atenuar ruido en cables de señal sino también de alimentación. En la foto de **abajo a la derecha** se puede ver una ferrita en una alimentación a 24 Vcc entre dos tarjetas de un variador de velocidad. Para estos casos hay que considerar algunos factores de diseño relacionados con la mayor propensión a saturar el núcleo y por tanto, la afectación de la impedancia en el circuito de AF. Generalmente se resuelve con un sobredimensionamiento del núcleo o la introducción de un entrehierro ( que se resuelve fácilmente cuando los núcleos de la ferrita son partidos).

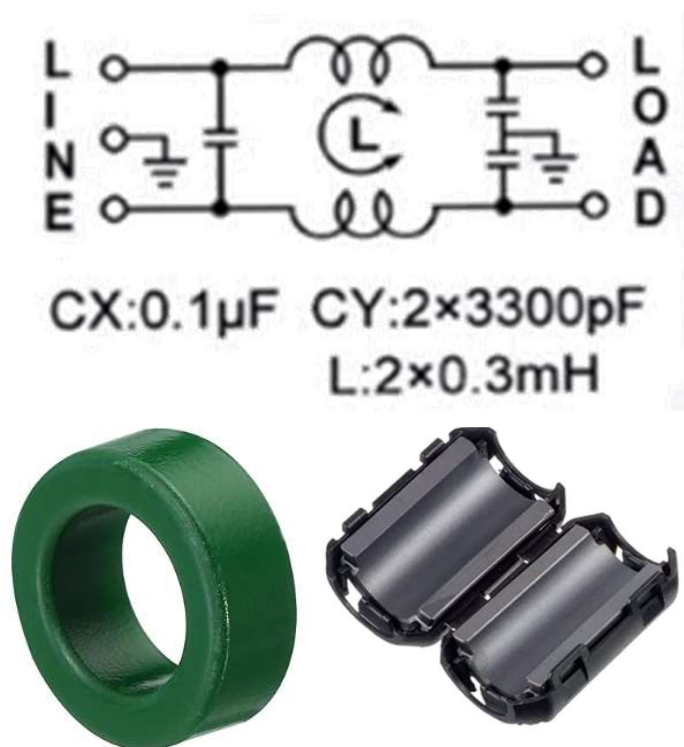
En cualquier caso, los fabricantes de ferritas ofrecen aplicaciones para calcular y seleccionar la ferrita adecuada para cada caso dentro de su catálogo comercial.

También se comercializan filtros para perturbaciones conducidas (que incluirán ferritas entre otras cosas) listos para conectar (de estos no faltan en nuestro stock equipado en vehículo). Es muy importante disponer de un stock de todos estos materiales para resolver situaciones en campo. Ciertamente las posibilidades son muchas, pero hay una parte que se repite una y otra vez, y una empresa preparada para dar este servicio debe tener disponibles estos materiales básicos cuando va a realizar una intervención. Nosotros tenemos stock desplazado de todo esto, y las vicisitudes de la vida nos van enseñando que todavía tenemos que tener muchas más cosas.

Habrán visto una publicación anterior referente a los acondicionadores de alimentación (productos industriales) pero los filtros y ferritas son soluciones “a posteriori” que nos encontramos los ingenieros de campo para “poner tiritas” cuando no queda otra y se busca “en los bolsillos” lo que uno tiene para salvar la situación...

¿Ha pensado que una perturbación de AF conducida en un cable podría llegar a convertirse en una antena que emita perturbaciones en el espacio circundante?....

**Este tema es fascinante (y siempre para empeorar las cosas...).**



Estamos ubicados en Gijón (Principado De Asturias) pero debido a nuestra actividad en RYSEL SAT como subcontrata de ABB, estamos casi siempre fuera de Asturias por lo que es fácil que estemos más cerca de Ud. de lo que pueda pensar.

Si desea contactar conmigo (Jose Carlos Álvarez Alonso) para hablar sobre su necesidad puede hacerlo en el 659 488 836 o enviándome un email a [jcalvarez@rysel.es](mailto:jcalvarez@rysel.es) (insista o déjeme un mensaje si no le respondo porque a veces me pilla Ud. en obra y es difícil o imposible contestar al teléfono). **Somos gente de trabajos en trinchera, al pie del cañón y de vender con conocimiento de causa.**

Próximamente entrará en servicio nuestra nueva página web, con contenido técnico exclusivo para descargar. Esté al tanto de nuestras publicaciones en redes al respecto.