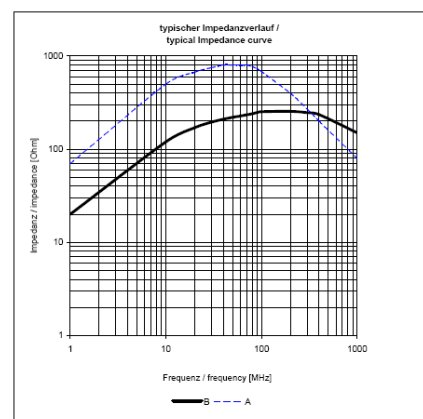
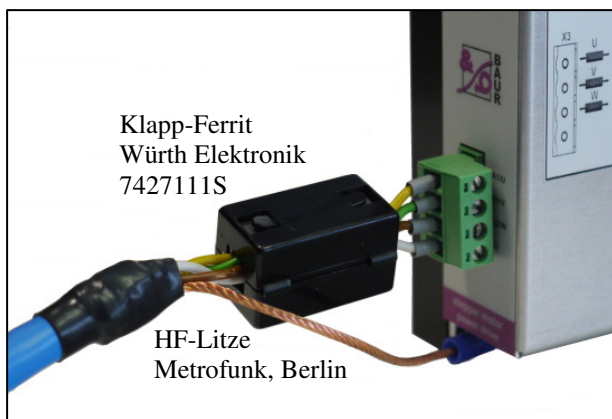


Motorkabel und leitungsgebundene Störabstrahlung über Netzabschluß



Moderne Leistungsteile werden trotz Leistungszunahme in ihrer Bauweise immer kompakter. Um die Verlustleistung möglichst gering zu halten ist man gezwungen, die Endstufe schnellstmöglich durchzuschalten. Somit hat man aber steile Schaltflanken dU/dt auf der Motorleitung die für die daraus resultierende EMV Emission hauptsächlich verantwortlich sind. Die Störungen werden dann in die umliegenden Netze eingekoppelt. Nur das Motorkabel schirmen ist dabei nicht immer ausreichend. Die Wirkung kann stark verbessert werden führt man die einzelnen Motorleitungen wie im unteren Bild gezeigt erst einmal durch einen Ferritkern. Damit hat man einen wirksamen LC-Tiefpaß geschaffen. (L= Ferritkern, C= Schirm) Bild rechts zeigt die gute Impedanz im Bereich der leitungsgebundenen Störungen bis 30MHz. Der Schirm ist dabei möglichst kurz über eine HF-Litze (viele feine Einzeldrähte) oder direkt mit dem Gehäuse zu verbinden das wiederum sauber geerdet sein muß.



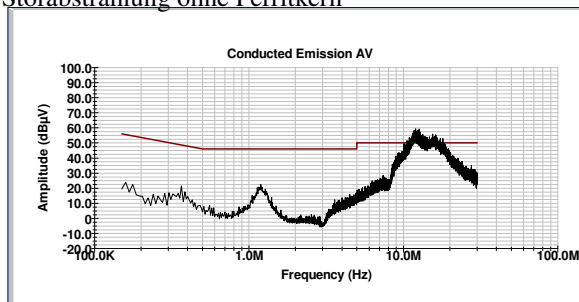
A: 2 x durch Bohrung Ferrit / 2 x times through ferrite
B: 1 x durch Bohrung Ferrit / 1 x times through ferrite

Beispiel aus der Praxis

Obwohl die Motorleitung nicht direkt mit dem Netzanschluß verbunden ist (dazwischen geschaltet sind mindestens noch die Endstufe, das Netzteil mit Trafo usw.) wird doch wie oben bereits erwähnt durch leitungsgebundene Störungen oder durch Störstrahlung auf das Netz eingekoppelt. Bild links unten zeigt den Einfluß der Motorleitung ohne dämpfenden Ferritkern. Im Bereich 10MHz bis 20MHz ist eine Überschreitung der Grenzwerte zu erkennen. Bild rechts zeigt die deutliche Wirksamkeit des Klappferrits in der Motorleitung. Die Grenzwerte für leitungsgebundene Störungen werden somit souverän eingehalten.

Ein weiterer Vorteil ist auch, dass man Motorleitung und Datenleitungen nicht so weit voneinander räumlich trennen muss was ja bei beengten Platzverhältnissen immer ein Thema ist.

Störabstrahlung ohne Ferritkern



Störabstrahlung mit Ferritkern

