

## Die Welt verändert sich -

## Wie die VAC dazu beiträgt, die Welt zu verändern, in der wir leben.

Die Menschheit wollte schon immer schneller, besser, sicherer oder effizienter werden. Aus diesem Grund sind viele Technologien, die zu einer bestimmten Zeit erfunden wurden, heute nicht mehr oder nur noch sehr vereinzelt im Einsatz. Sie wurden durch neuere Technologien ersetzt, die die Arbeit effizienter erledigen können. Seit fast 100 Jahren ist die VAC an der Entwicklung von Spitzentechnologien beteiligt, die unser aller Leben beeinflussen, erleichtern oder uns völlig neue Möglichkeiten bieten. Auch wenn der Beitrag der VAC in den meisten Fällen nicht direkt sichtbar ist, arbeiten wir jeden Tag daran, dass auch die Technologien, die heute schon als effizient und modern gelten, durch neuere, bessere Technologien ersetzt werden können.



Die Welt verändert sich und die VAC ist ein wesentlicher Teil dieses Wandels. Wir möchten Ihnen zeigen, wie die VAC unser tägliches Leben im letzten Jahrhundert beeinflusst hat und dies auch in Zukunft tun wird.

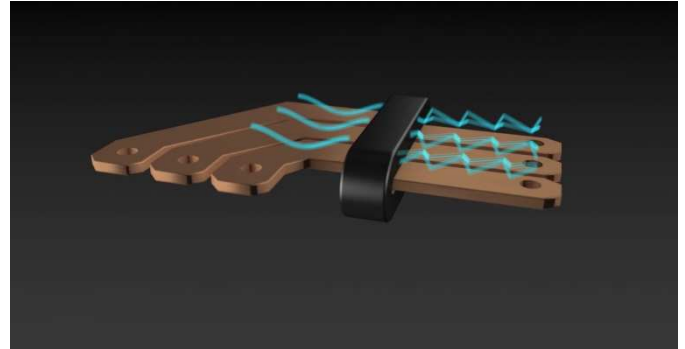
## Teil 3: Entwicklung magnetischer Werkstoffe für die Anforderungen der heutigen Elektronik – Vom Ferrit zur nanokristallinen Technologie der VAC

Die zunehmende Elektrifizierung und der technologische Fortschritt gehen nicht spurlos an uns vorbei. Diejenigen unter uns, die einer bestimmten Generation angehören, erinnern sich vielleicht an das seltsame Geräusch, das man in den 90er Jahren aus dem Autoradio hören konnte, kurz bevor das Handy klingelte. Dieses Geräusch war ein Zeichen für elektromagnetische Interferenzen (EMI). Solche elektromagnetische Störungen entstehen durch die Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Magnetismus.

Ob vom Menschen oder durch ein natürliches Ereignis wie ein Gewitter verursacht, elektromagnetische Störungen sind das Ergebnis einer externen elektromagnetischen Quelle, die die Elektronik eines anderen Geräts oder Schaltkreises stört.

### Wie bewältigen wir EMI, um sicherzustellen, dass sich verschiedene Geräte oder Schaltkreise nicht gegenseitig stören?

Eine Möglichkeit sicherzustellen, dass sich elektrische Schaltkreise nicht gegenseitig beeinflussen, wäre, sie weiter voneinander entfernt zu installieren. Die heutigen Geräte werden jedoch immer kleiner, während gleichzeitig ihre elektrische Komplexität zunimmt. Daher ist eine räumliche Trennung in der Regel keine Option. Wenn viele verschiedene Schaltungen und Komponenten auf engem Raum unterschiedliche Funktionen erfüllen müssen, ist es wichtig, dass sie entweder geerdet, abgeschirmt oder elektromagnetisch gefiltert werden, um die magnetischen Streufelder zu begrenzen.



VITROPERM Kernlösung für Stromschienen in Elektrofahrzeugen

Eine gängige EMI-Lösung ist die Filterung mit Bauteilen wie stromkompensierten Drosseln (SKDs). Traditionell wurden diese SKDs aus Ferritmaterialien hergestellt. Ferrite haben jedoch Grenzen in Bezug auf die Stromstärke, die sie bewältigen können. Ihre Fähigkeit, die hohen Frequenzen zu verarbeiten, die in den heutigen Geräten verwendet werden, ist ebenfalls eingeschränkt. Daher sehen wir in vielen Anwendungen einen Paradigmenwechsel hin zu Lösungen auf nanokristalliner Basis. Die VAC hat den Werkstoff VITROPERM® entwickelt und fertigt daraus die entsprechenden induktiven Bauelemente und Kerne, um elektromagnetische Störungen zuverlässig zu vermeiden.

VITROPERM-basierte stromkompensierte Drosseln bieten die höchste Dämpfung in kompakten Designs aufgrund der hohen Permeabilität und Sättigungsmagnetisierung. Dies ermöglicht eine erhebliche Reduzierung der Bauteilgröße bei gleicher oder besserer Leistung als bei einer großen Ferrit-Drossel. Darüber hinaus erzeugen VITROPERM-Kerne im Vergleich zu Ferritlösungen wesentlich niedrigere Temperaturen, was sowohl für die Sicherheit als auch für die Leistung von Bedeutung ist.

VACUUMSCHMELZE (VAC) ist einer der weltweit führenden Hersteller von magnetischen Werkstoffen, induktiven Bauelementen und daraus hergestellten Produkten. Mit einem weltweiten Vertriebsnetz und Anwendungsingenieuren vor Ort werden kundenspezifische Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Erneuerbare Energien, Automobil, Industrieautomation und Luftfahrt, entwickelt und hergestellt.

Ob es sich um Unterhaltungselektronik, Smartphones, Elektrofahrzeuge oder medizinische Geräte handelt, elektronische Lösungen sind der Motor unserer Zukunft. Effektive EMI-Unterdrückung ist entscheidend, um sicherzustellen, dass Geräte klein, leicht, effizient und sicher sein können.

Um mehr über die Lösungen der VAC zur Dämpfung von elektromagnetischen Störungen zu erfahren, besuchen Sie bitte

<https://www.vacuumschmelze.com/Nanocrystalline-Material>

<https://www.vacuumschmelze.com/Inductive-Components-and-Cores>

VACUUMSCHMELZE (VAC) ist einer der weltweit führenden Hersteller von magnetischen Werkstoffen, induktiven Bauelementen und daraus hergestellten Produkten. Mit einem weltweiten Vertriebsnetz und Anwendungsingenieuren vor Ort werden kundenspezifische Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Erneuerbare Energien, Automobil, Industrieautomation und Luftfahrt, entwickelt und hergestellt.