

Störschutz, der an Vollmetallgehäuse heranreicht

Zink überzeugt durch gute Abschirmeigenschaften

Angesichts der Vielzahl moderner Elektroniksysteme werden Aspekte der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) immer wichtiger und Abschirmkonzepte müssen immer mehr leisten. Eine qualitativ hochwertige Möglichkeit, Kunststoffgehäuse, aber auch andere Werkstoffe wirkungsvoll abzuschirmen, ist die Zinkbeschichtung im Lichtbogen-Spritzverfahren.

Seit mehr als zehn Jahren setzen Unternehmen Zinkbeschichtungen, die im Lichtbogen-Spritzverfahren aufgetragen werden, zur Abschirmung von Kunststoffgehäusen ein. Bei dieser Methode werden zwei Zinkdrähte kontinuierlich an die Spitze einer Spritzpistole vorgeschoben und schmelzen dort unter der Hitze eines Lichtbogens, den sie selbst initiieren. Mithilfe eines Luftdruckstrahls wird das verflüssigte Zink auf den Kunststoffkörper aufgebracht. Davor muss die Kunststoffoberfläche jedoch aufgeraut werden, um sie für die Metallschicht aufnahmefähig zu machen und zu gewährleisten, dass sich die Metallschicht nicht vom Kunststoff löst. „Der Beschichtungswerkstoff Zink ist sehr robust und besitzt eine hohe elektrische Leitfähigkeit. Kombiniert mit einer Schichtstärke von – je nach Anforderung – bis zu 150 µm wird ein Störschutz erreicht, der an Vollmetall-

gehäuse heranreicht“, erklärt Dr. Frank Prenger, Leiter Forschung und Entwicklung der Grillo Werke AG.

Abschirmung durch Zinkfolie erfolgreich getestet

Aufgrund der abschirmenden Eigenschaften von Zink gegenüber elektromagnetischen Störfeldern werden Gehäuse für elektronische Einheiten häufig auch direkt aus Zink gefertigt – z.B. im Druckguss. Auch als Baumaterial hat Zink hervorragende Abschirmungseigenschaften: Tests mit zinkbeschichteten Tapeten zeigen, dass dadurch ein wirksamer Schutz vor Elektrosmog möglich ist. Den gleichen Effekt nutzt man übrigens, um Büros in Botschaften oder Unternehmen abhörsicher auszustatten oder um die Umgebung spezieller Untersuchungsräume in Krankenhäusern abzuschirmen. Dr. Prenger: „Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig

(PTB) hat die Dämpfungseigenschaften von Zinkfolie im Vergleich zu anderen Werkstoffen untersucht. Ziel der Messungen war es festzustellen, ob bei der Auskleidung von Krankenhausräumen, in denen Computertomographen betrieben werden, Zinkfolie zur Abschirmung der Umgebung eingesetzt werden kann. Die sehr gute Eignung wurde durch die Studie eindeutig nachgewiesen.“

Wirkungsvoller Schutz vor Elektrosmog

Darüber hinaus belegen Studienergebnisse der Internationalen Gesellschaft für Elektrosmogforschung, die die Abschirmungseigenschaften von Zinkdächern ermittelt hat, dass die Schutzwirkung gegen niederfrequente elektrische Wechselfelder von außerhalb des Gebäudes im geerdeten Zustand bis zu 99,92 % und gegen hochfrequente elektromagnetische Belastung unter ansonsten gleichen Bedingungen 99,93 % beträgt. Die biologische Messung am Menschen bestätigte die technischen Messwerte und zeigte – besonders in geerdetem Zustand – deutlich eine harmonisierende Wirkung auf Herz, Durchblutung und Nervensystem. Es ist also durchaus sinnvoll, bereits bei der Errichtung von Gebäuden möglichen Gefahren durch Elektrosmog Rechnung zu tragen und durch die Wahl geeigneter Baustoffe feldarme Innenräume zu schaffen – ganz besonders dann, wenn das Haus in unmittelbarer Nähe einer Hochspannungsleitung oder eines Mobilfunksendemasts steht.