

**CELEROL<sup>®</sup>-EMV-Beschichtung**  
Abschirmung elektromagnetischer Strahlung  
Shielding of electromagnetic radiation

# CELEROL®-EMV-Beschichtung

Shielding by Coating



## Bedeutung der EMV

Die Bedeutung der EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) nimmt in unserer technischen Welt stetig zu. Nanoelektronik, Mikrosystemtechnik und Leistungselektronik dringen in unser tägliches Leben ein.

Die räumliche Komponentendichte und ihre zunehmende Leistungsfähigkeit führt zu einer erhöhten gegenseitigen Störempfindlichkeit und macht eine Abschirmung der Komponenten und der daraus hergestellten elektronischen Geräte erforderlich.



Die rechtliche Grundlage hierzu wurde beispielsweise mit der EMV-Richtlinie 2004/108/EG geschaffen.

Sowohl die wasserverdünnbare CELEROL®-EMV-Beschichtung 362-57 als auch die lösemittelhaltige CELEROL®-EMV-Beschichtung 962-57 wurden erfolgreich durch UL geprüft.

## Anwendungsbereiche

Metallgehäuse bieten die beste Abschirmung gegen elektromagnetische Strahlung. Immer häufiger werden die Gehäuse für elektrische und elektronische Geräte jedoch aus nichtleitenden Kunststoffen wie PUR-Schaum, ABS, ABS/PC u.ä. hergestellt. Da diese Materialien keine elektromagnetischen Störungen abhalten können, wird die Funktion dieser Geräte beeinträchtigt oder andere Geräte werden gestört.

Dies macht den Einsatz leitfähiger Lacke wie der CELEROL®-EMV-Beschichtung zur Erzielung elektromagnetischer Verträglichkeit und Abschirmung erforderlich. Typische Anwendungsbereiche im Investitions- und Konsumgüterbereich sind:

- medizinische Geräte
- Fernsehgeräte, Monitore
- Notebooks, PDAs
- Mobiltelefone
- elektronische Messgeräte
- Auto-Control-Systeme
- Navigationssysteme
- Bedienelemente



# Elektromagnetische Verträglichkeit



## Importance of EMC

EMC (electromagnetic compatibility) gains increasing importance. Nano and microsystems, in addition to power electronics, are now an integral part of everyday life.

The special concentration of components and their improving performance leads to increased interference liability. It is essential, therefore, to protect components and the electronic devices derived from them.

Beyond this, a legal basis is established with the EMC decree 2004/108/EG. Both the water-dilutable CELEROL®-EMC Coating 362-57 and the solvent-based CELEROL®-EMC Coating 962-57 were successfully tested by UL.

## Application range

Metal housings provide maximum protection against electromagnetic radiation. Increasingly, however, housings of electrical and electronic devices consist of insulating plastics such as PUR foam, ABS, ABS/PC. These materials offer no protection against electromagnetic radiation and this may result in equipment malfunction.

In order to ensure electromagnetic compatibility and shielding it is essential to use conductive paints such as CELEROL®-EMC Coating.

Typical areas of application in the fields of capital and consumer goods are:

- medical devices
- TV sets, computer monitors
- notebooks, PDAs
- mobile phones
- electronic instruments
- car control systems
- navigational systems
- control elements



# Einfache und effektive Abschirmung



## Metallisierung von Kunststoffen

Die CELEROL®-EMV-Beschichtung enthält zur Metallisierung einen hohen Anteil leitfähiger Partikel. Abhängig vom angewandten Messverfahren ergeben sich folgende Werte:

- < 1,5  $\Omega$  Oberflächenwiderstand (Zweipunktelektrode)
- < 25 m $\Omega$  Flächenwiderstand (lineare Vierpunktelektrode)
- > 80 dB Dämpfung (ASTM ES-7-83)
- > 60 dB Dämpfung (MILSTD 285); bei 60 dB werden bereits 99,9999% der auftretenden Strahlung abgeschirmt

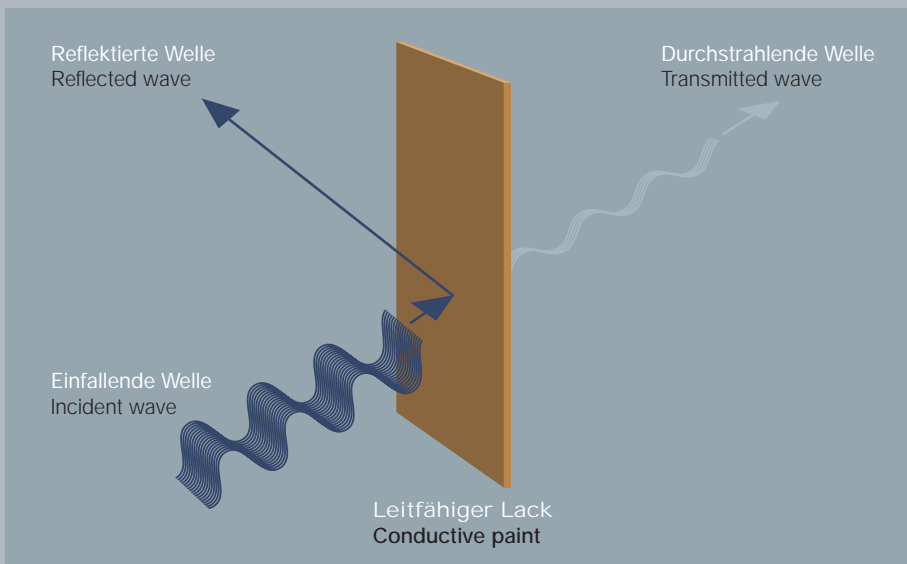
Diese Werte werden mit der CELEROL®-EMV-Beschichtung bereits bei einer Schichtdicke von  $\geq 25 \mu\text{m}$  erreicht.

## Metallisation of plastics

CELEROL®-EMC Coating contains a large portion of conductive particles for metallising. Subject to measuring methods, the following results were obtained:

- < 1,5  $\Omega$  surface resistance (two-point electrode)
- < 25 m $\Omega$  surface resistivity (linear four-point electrode)
- > 80 dB damping (ASTM ES-7-83)
- > 60 dB damping (MILSTD 285); 60 dB damping means that 99.9999% of the radiation is shielded

These results are achieved with the application of CELEROL®-EMV Coating to a film thickness of  $\geq 25 \mu\text{m}$ .



# Quality and Safety



## Die Vorteile

Die speziell für die Abschirmung elektromagnetischer Strahlung entwickelte CELEROL®-EMV-Beschichtung bietet entscheidende Vorteile:

- drastische Reduzierung der Lösemittlemission, da auch in wasserverdünnter Variante erhältlich
- anerkannt gemäß UL-Vorgaben
- kostengünstige Abschirmung
- rationell applizierbar (1-K-Material)
- hohe Ergiebigkeit
- gute Standfestigkeit auf senkrechten Flächen
- exzellente Haftfestigkeit auf handelsüblichen Kunststoffen (auch ohne Grundierung)
- nach kurzer Trockenzeit überarbeitbar mit lösemittel- und wasserverdünnten Lacken auf den unterschiedlichsten Rohstoffgrundlagen

## The advantages

CELEROL®-EMC Coating was specially developed to protect against electromagnetic radiation and offers the following distinct advantages:

- significant reduction of solvent emissions with water-based version
- conforms to UL regulations
- cost-efficient protection
- economic application (1K material)
- good coverage
- easy application on vertical surfaces
- excellent adhesion to standard plastics, with or without use of a primer.
- re-coatable with a variety of solvent or water based paints and improved drying times

## Qualitätsmanagement

Seit 1992 ist unser Qualitätsmanagementsystem zertifiziert und erfüllt außer der DIN EN ISO 9001 seit 1998 die zusätzlichen Anforderungen der Automobilindustrie.

Das bedeutet für uns nicht nur die Erzeugung der geforderten Produktsicherheit, sondern gleichzeitig die Selbstverpflichtung zur permanenten Verbesserung sämtlicher Leistungen.

## Quality management

Our quality management system has been certified since 1992. We comply with DIN EN ISO 9001 and, since 1998, we have also met the additional requirements set out by the automotive industry.

These systems reinforce our commitment to provide the required product assurance and to permanently improve all of our products and performances.





Mankiewicz Gebr. & Co. · Georg-Wilhelm-Str. 189 · 21107 Hamburg/Germany  
Tel. +49 (0) 40 / 75 10 30 · Fax +49 (0) 40 / 75 10 33 76 · info@mankiewicz.de  
www.mankiewicz.de