

## Gutachten Schirmdämpfung

## Expert report screening attenuation

### Messobjekt

**Abschirmstoff**  
**STEEL-GRAY**

### Datum der Messung

15.12.2019

### Vorbemerkung

Die Prüflinge werden mit einer definierten Leistungsflussdichte  $S_1$  bestrahlt, die durchdringende Leistungsflussdichte  $S_2$  wird gemessen. Die Schirmdämpfung ist eine dimensionslose Messgröße in Dezibel (dB) und wird wie folgt berechnet:

$$dB = 10 \cdot \log_{10} \frac{S_1}{S_2}$$

| dB  | Dämpfung  |
|-----|-----------|
| 10  | 90 %      |
| 20  | 99 %      |
| 30  | 99,9 %    |
| 40  | 99,99 %   |
| 50  | 99,999 %  |
| 60  | 99,9999 % |
| ... | ...       |

### Konformität

Die Messung der Dämpfung elektromagnetischer Wellen von **40/600 MHz bis 40 GHz** wurde (wahlweise je nach Materialeigenschaften) in Übereinstimmung mit dem Standard **IEEE Std 299™-2006** oder in Anlehnung an den Standard **ASTM D4935-10** durchgeführt.

### Ort der Messung

Eigenes EMV-Labor nach gängigen etablierten Standards, zur täglichen Qualitätssicherung und Produktentwicklung.

### Messaufbau

Als Messgeräte verwenden wir zwei vektorielle Netzwerkanalysatoren Rohde & Schwarz **ZNB20** und **ZNB40** mit einer Messdynamik bis 140 dB.

Als Antennen für IEEE Std 299™-2006 verwenden wir breitbandige **Hornantennen**. Als Antennen für ASTM D4935-10 verwenden wir breitbandige **TEM-Zellen** mit radialer Polarisation.

### Measuring object

**Shielding fabric**  
**STEEL-GRAY**

### Date of measurement

2019/12/15

### Preliminary Note

The test samples are irradiated with a defined power flux density  $S_1$ , the pervasive power flux density is measured. The shielding attenuation is a non-dimensional measured variable in decibels (dB) and calculated as follows:

$$dB = 10 \cdot \log_{10} \frac{S_1}{S_2}$$

| dB  | Attenuation |
|-----|-------------|
| 10  | 90 %        |
| 20  | 99 %        |
| 30  | 99,9 %      |
| 40  | 99,99 %     |
| 50  | 99,999 %    |
| 60  | 99,9999 %   |
| ... | ...         |

### Conformity

The measurement of the attenuation of electromagnetic waves between **40/600 MHz – 40 GHz** (selectively depending on the material properties) has been conducted in accordance with standard **IEEE Std 299™-2006** or following to standard **ASTM D4935-10**.

### Place of measurement

In our own EMV laboratory according to prevalent established standards, for daily quality control and product development.

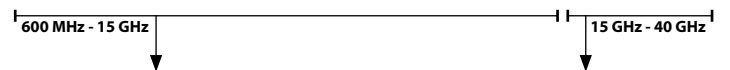
### Measurement setup

The measuring devices we use are two Vector Network Analysers Rhode & Schwarz **ZNB20** and **ZNB40**, with a measuring dynamics up to 140 dB.

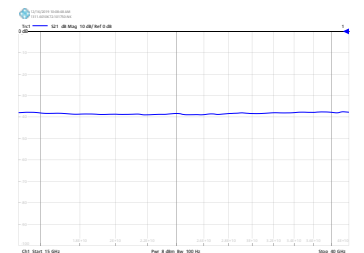
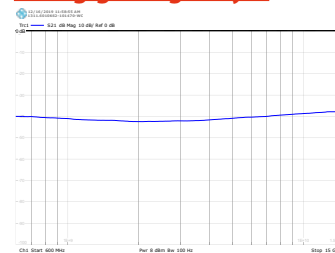
The antennas we use for IEEE Std 299™-2006 are broadband **horn antennas**. The antennas we use for ASTM D4935-10 are broadband **TEM cells** with radial polarisation.

Screening attenuation **Shielding fabric STEEL-GRAY**

● Single layer ● Double layer ● Three layer



### Einlagig / Single layer



### Zweilagig / Two layer

