

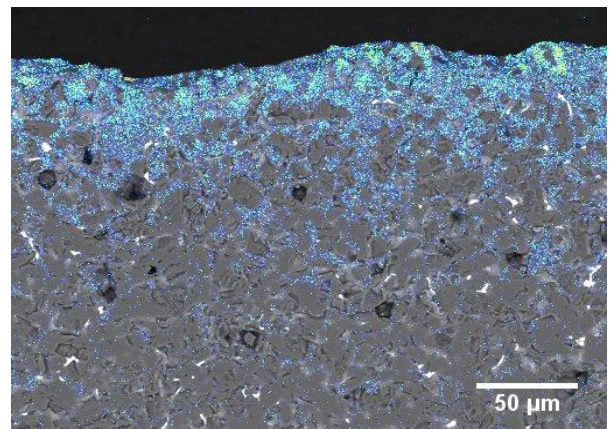
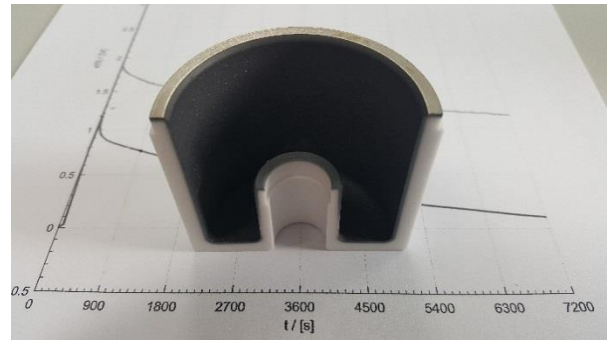
Isolatoren mit hochohmigen Beschichtungen



QSIL Ceramics erweitert das Produktportfolio

QSIL Ceramics hat sein Produktportfolio erweitert und bietet nun metallisierte Keramiken und Keramik-Metall-Lötbaugruppen mit einer dissipativen hochohmigen Beschichtung an. Der Oberflächenwiderstand der beschichteten Isolatoren kann nach Kundenanforderungen im Bereich von 10^9 bis 10^{14} Ohm eingestellt werden.

| Bezeichnung | AK97 | AK97M |
|--|--|--|
| Einteilung nach EN 60672 | C795 | C795 |
| Hauptbestandteil [Ma%] | 96.7 ...97.3 Al ₂ O ₃ | 96.7 ...97.3 Al ₂ O ₃ |
| Mittlere Al ₂ O ₃ Korngröße [µm] | 2 ... 8 | 10 ... 30 |
| Dichte [g/cm ³] | 3.78 | 3.74 |
| Offene Porosität [%] | 0 | 0 |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient [10 ⁻⁶ K ⁻¹ , 30 ... 1000°C] | 8.2 | 8.5 |
| Wärmeleitfähigkeit [W·m ⁻¹ ·K ⁻¹] | 26 | 26 |
| Dielektrizitätskonstante [1 MHz/20°C] | 9 | 9 |
| Dielektrischer Verlustfaktor [10 ⁻³ bei 1 MHz/20°C] | <1.0 | <1.0 |
| Durchschlagfestigkeit [kV·mm ⁻¹] | >15 | >30 |
| Spezifischer Volumenwiderstand [Ω·cm] | >10 ¹⁴ | >10 ¹⁴ |



Querschnitt eines Isolators mit hochohmiger Beschichtung (oben) und Querschnitt durch die Beschichtung in der Oberflächenzone (unten).

Vorteile der hochohmigen Beschichtung

- Reduziert die Neigung zur Bildung von Oberflächenladungen und leitet kontrolliert Ladungsansammlungen ab
- Steigert die Überschlagfestigkeit und verlängert die erwartete Lebensdauer der Isolatoren bei Hochspannungsanwendungen unter Hochvakuum

Was gibt es zu berücksichtigen?

- Maximale Einsatztemperatur 500°C in Luft und 1000°C unter Vakuum
- Beschichtung reduziert die Durchschlagfestigkeit etwas
- Beschichtete Oberfläche kann nachträglich nicht bearbeitet werden
- Beschichtung kann bisher nur auf glashaltige Al₂O₃ Keramiken aufgebracht werden

Mögliche Anwendungsfelder

Isolatoren mit hochohmiger Beschichtung finden Anwendung als Hochleistungsisolatoren und Durchführungen in Röntgenanlagen, Computertomographen, Endoskopen etc. in der Medizin-, Sicherheits- und Werkstofftechnik. Weiterhin können sie als Isolationsbauteile in Sensoren, Elektronenmikroskopen, Beschleunigersektionen, Hochleistungslasern oder Elektronenstrahlensystemen verwendet werden.