

Hiermit bestellen wir ... Exemplar(e) des Leitfadens für die Anwendung und Verarbeitung von Schutzlacken für elektronische Baugruppen zum Preis von 135,- € bei der GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.

Titel/Vorname/Name: \_\_\_\_\_  
Firma/Institution: \_\_\_\_\_  
(Dienst-) Anschrift: \_\_\_\_\_  
Telefon/Fax: \_\_\_\_\_  
e-mail: \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

Nach Eingang der Bestellung wird der Leitfaden mit Rechnung zugesandt. Bitte leisten Sie keine Vorauszahlungen.

**Datenschutzhinweis:**

Alle Details zur Verarbeitung meiner Daten können den Datenschutzhinweisen der GfKORR entnommen werden. Sie finden diese im Internet unter der URL: <http://www.gfkorrr.de/datenschutz.html>  
Über mein Recht, der Nutzung meiner Daten jederzeit widersprechen zu können, bin ich gleichfalls informiert worden.

## Die GfKORR

Die GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V. ist ein interdisziplinärer Zusammenschluss von Fachleuten aus Industrie und Forschung, deren Zielsetzung die Vermeidung von Korrosion und ihren Folgeschäden auf allen in Frage kommenden Gebieten ist.

Um eine wirksame Korrosionsbekämpfung zu ermöglichen, widmet sich die GfKORR der Förderung einer fundierten Ursachenforschung und effizienten Wissensvermittlung auf allen Gebieten der Korrosion.

### GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.

Hauptgeschäftsstelle  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 / 75 64 - 360 / - 436  
E-mail: [gfkorr@dechema.de](mailto:gfkorr@dechema.de)  
Web: [www.gfkorrr.de](http://www.gfkorrr.de)

### Der Arbeitskreis

Interessenten aus Industrie und Forschung, die im Arbeitskreis „Korrosionsschutz in der Elektronik und Mikrosystemtechnik“ mitarbeiten bzw. sich an der Weiterführung des Leitfadens beteiligen wollen, sind hierzu herzlich eingeladen. Insbesondere für Vertreter aus der Industrie bietet sich die Möglichkeit, Fragestellungen und Probleme bei der Beschichtung von elektronischen Baugruppen mit Fachkollegen ausführlich zu diskutieren. Der Arbeitskreis trifft sich jeweils einmal im Frühjahr und im Herbst zu einem Arbeitstreffen.

### Leitung des Arbeitskreises

Dr. Helmut Schweigart  
Tel.: 0841 / 63529  
E-mail: [h.schweigart@zestron.com](mailto:h.schweigart@zestron.com)



**GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.**

## Leitfaden für die Anwendung und Verarbeitung von Schutzlacken für elektronische Baugruppen



### Fünfte, erweiterte Auflage

Erarbeitet durch den GfKORR-Arbeitskreis  
„Korrosionsschutz in der Elektronik und  
Mikrosystemtechnik“

ISBN 978-3-935406-74-1

## **Erfordernis eines Leitfadens**

Eine elektronische Baugruppe ist nur dann zweckgeeignet, wenn sie für eine definierte Zeit eine sichere Funktion gewährleistet. Ein Großteil von Baugruppen wird ohne Schutzbeschichtung in die Endgeräte eingebaut und arbeitet über die gesamte Lebensdauer fehlerfrei. In zunehmenden Fällen wird die Baugruppe aber auch unter erschwerten Bedingungen eingesetzt. Die sichere Funktion einer Baugruppe ist dann erst durch eine Schutzbeschichtung sichergestellt.

Da trotz zunehmender Verwendung bisher im deutschsprachigen Gebiet keine weitere Richtlinie für das Aufbringen bzw. die Eigenschaften einer Schutzbeschichtung vorliegt, wurde im Arbeitskreis der GfKORR „Korrosionsschutz in der Elektronik und der Mikrosystemtechnik“ in Zusammenarbeit zwischen Konstrukteuren, Produzenten, Beschichtern und Anwendern von elektronischen Baugruppen ein entsprechender Leitfaden gepflegt. Die Arbeit hierzu ist aus der Erkenntnis heraus entstanden, dass ein umfassendes und grundlegendes Verständnis der Beschichtung und ihrer Einsatzmöglichkeiten für die Funktionalität von elektronischen Baugruppen nahezu zwingend erforderlich ist.

## **Inhalt des Leitfadens**

### **Anforderungen an die Beschichtung von Baugruppen**

- Allgemeine Anforderungen
- Anforderungen an die Klimabelastung
- Regelwerke zur Schutzbeschichtung

### **Einteilung von Schutzlacken**

- Unterteilung nach dem Binde- oder Lösemittel
- Unterteilung nach dem Trocknungs- oder Härtingsmechanismus
- Unterteilung nach der Schichtdicke

### **Filmeigenschaften von Schutzbeschichtungen**

- Mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften
- Betauung, Wasseraufnahme und Wasserdampfdurchlässigkeit
- Thermischer Widerstand
- Flexibilität (Elastizitätsmodul) und CTE

### **Baugruppeneinfluss auf Schutzbeschichtungen**

- Basismaterial
- Baugruppen- bzw. Leiterplattenlayout
- Lötstopplack, Lötstoffe und Lötprozess
- Trocknungsparameter
- Freihalten und Freilegen von Bereichen

### **Untergrund und Vorbehandlung vor der Schutzbeschichtung**

- Anforderungen an die Baugruppenreinigung
- Entscheidung über die Reinigung
- Mindestreinheit der Oberfläche vor der Schutzbeschichtung
- Messung / Analyse ionischer Verunreinigungen
- Umsetzung der Reinigungsprozesse

### **Auftragsverfahren für Schutzbeschichtungen**

- Unterteilung der Auftragsverfahren
- Auftrag über Pinsel- oder Streichverfahren bzw. mittels Spraydosen
- Auftrag über Spritz-, Tauch-, Flut- oder Sprühverfahren
- Automatische und selektive Beschichtung im Gießverfahren
- Auftrag über Dispens- bzw. über Vakuumverfahren

### **Umgang mit Schutzlacken bei der Verarbeitung**

- Anforderungen an Beschichtungsräume und Einrichtungen
- Überwachung der Verarbeitungsparameter

- Kontamination
- Wartung von Tauchanlagen
- Alterung von Schutzlacken
- Umweltschutz bei der Schutzbeschichtung

### **Vermeidung typischer Fehler bei der Schutzbeschichtung**

- Auftrag zu hoher Schichtdicken
- Doppelbeschichtung
- Frühes hermetisches Kapseln von beschichteten Leiterplatten
- Vermeidung von Fehlstellen bzw. typische Fehlerbilder bei der Schutzbeschichtung

### **Überprüfungsmethoden für die Schutzbeschichtung**

- Allgemeiner Nachweis der Schutzbeschichtung
- Überprüfung der Klimabeständigkeit
- Überprüfung des Beschichtungsergebnisses
- Verfahren zur Prüfung und zum Design der Schutzlacktrocknung

### **Reparatur von beschichteten Baugruppen**

- Entlackung von Baugruppen
- Durchlöten von Beschichtungen
- Reparaturbeschichtung

### **Weiterführende Literatur**

Der Leitfaden hat in der ab Mai 2023 vorliegenden, erweiterten fünften Auflage einen Umfang von ca. 224 Seiten einschließlich des ausführlichen Verzeichnisses weiterführender Literatur. Zusätzlich werden gültige bzw. angewandte Normen mit Bezug auf die Schutzbeschichtung mit Titel und Ausgabedatum zitiert.