

Hiermit bestelle ich ... Exemplar(e) „Leitfadens zur Anwendung und Verarbeitung von Vergussmassen für elektronische Baugruppen“ zum Preis von 88,- € bei der GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V. (Fax: 069 / 75 64 – 391)

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.



## 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  
Fax: 069 / 75 64 – 391  
e-mail: [gfkorr@dechema.de](mailto:gfkorr@dechema.de)  
web: [www.gfkorr.de](http://www.gfkorr.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 für den Schutz 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 / 63-529  
e-mail: [h.schweigart@zestron.com](mailto:h.schweigart@zestron.com)



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

## Leitfaden zur Anwendung und Verarbeitung von Vergussmassen für elektronische Baugruppen



**Erste Auflage – September 2010**

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

**ISBN 978-3-935406-42-0**

## 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 Schutz in die Endgeräte eingebaut und arbeitet über die gesamte Lebensdauer fehlerfrei. In zunehmenden Fällen wird die Baugruppe unter erschwerten Bedingungen eingesetzt. Eine gesicherte Funktion einer Baugruppe ist jedoch erst durch den Schutz mittels Belackung oder Verguss sichergestellt.

Da trotz zunehmender Verwendung bisher im deutschsprachigen Gebiet keine Richtlinie für das Aufbringen bzw. die Eigenschaften von Vergussmassen vorlag, hat der GfKORR-Arbeitskreis „Korrosionsschutz in der Elektronik und der Mikrosystemtechnik“ in Zusammenarbeit zwischen Konstrukteuren, Produzenten, Beschichtern und Anwendern von elektronischen Baugruppen einen entsprechenden Leitfaden erstellt. Die Arbeit hierzu ist aus der Erkenntnis heraus entstanden, dass ein umfassendes und grundlegendes Verständnis zum Verguss und dessen Einsatzmöglichkeiten für die Funktionalität von elektronischen Baugruppen nahezu zwingend erforderlich ist.

## Inhalt des Leitfadens

### **Übersicht existierender Stoffsysteme**

- Definitionen
- Vernetzungsarten für Gießharze
- Polyurethane
- Epoxide
- Silicone
- Zusatzstoffe formulierter Elektrogießharze
- 1K-Vergussmassen

### **Vergussmassen und deren Anwendungsarten / Auftragsarten / Anlagentechnik**

- Vergussarten
- Anlagentechnik

### **Eigenschaften von Vergussbeschichtungen**

- Mechanische Eigenschaften
- Elektrische Eigenschaften
- Thermische Eigenschaften
- Betauung
- Wasseraufnahme und Wasserdampfdurchlässigkeit
- Thermischer Widerstand
- Flexibilität (Elastizitätsmodul) und CTE
- Bestimmung physikalisch-chemischer Kenn-daten

### **Einfluss der Baugruppe auf den Verguss**

- Gehäuse und deren Materialien
- Leiterplatte incl. Layout, Materialien und Lötprozesse

### **Untergrund und Vorbehandlung vor dem Verguss**

- Anforderungen an die Reinigung von Baugruppen
- Entscheidung über die Reinigung
- Mindestreinheit der Oberfläche vor der Schutzbeschichtung
- Messung / Analyse ionischer Verunreinigungen
- Umsetzung und Optimierung der Reinigungsprozesse
- Behandlung mit atmosphärischem Plasma

### **Handhabung und Prozesskontrolle**

- Logistik, Wareneingang und Lagerung
- Vorbereitung von Gießharz und Bauteil
- Handhabung von 2K-Gießharzen
- Qualitätskontrolle
- Arbeitssicherheit

### **Schadensbilder und Vorgehen bei der Schadensanalyse**

- Handverguss
- Maschinenverguss
- Vergießprobleme aufgrund ungünstiger Bauteilgeometrie

### **Sonderformen des Vergusses - Schmelzharze**

- Arten und Eigenschaften
- Verarbeitung

### **Sonderformen des Vergusses - Mikrodosierung**

- Hintergrund
- Unterschiedliche Dosierverfahren
- Prozessregelung
- Mikrodosierung am Beispiel des Underfill Prozesses
- Anwendungs- und Verarbeitungshinweise für Underfill-Materialien

### **Weiterführende Literatur**

Der Leitfaden hat in der ab September 2010 vorliegenden ersten Auflage einen Umfang von ca. 220 Seiten einschließlich eines sehr ausführlichen Verzeichnisses weiterführender Literatur. Zusätzlich werden gültige, aktuell angewandte Normen mit Bezug auf den Verguss mit Titel und Ausgabedatum zitiert. Die am Leitfaden beteiligten Autoren und Firmen sind im Autorenverzeichnis mit ihren ausführlichen Kontaktdaten aufgeführt.

Es ist geplant den Leitfaden in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren und zu erweitern. Aus diesem Grund wird er als gedruckte Loseblattsammlung aufgelegt. Auf Wunsch wird der Leitfaden auch auf CD zur Verfügung gestellt.