



Informationsblatt

Dienstleistung Vergießen von Baugruppen

1. Einsatzbereich

Elektronische Baugruppen sind zunehmend extremen äußeren Umgebungsbedingungen ausgesetzt. Gleichzeitig wird die Integrationsdichte immer höher. Um eine zuverlässige Funktion auch unter erschwerten Bedingungen zu gewährleisten, werden diese Baugruppen immer häufiger vergossen.

Aufgrund der sehr guten Anpassungsmöglichkeiten haben Polyurethanharzsysteme in der Elektronik und Sensorik eine große Bedeutung erlangt. Dieses 2-Komponenten Gießharz wird unmittelbar vor dem Vergießen mit einem Härter vermischt und geht dann in einen vernetzten Zustand über.

Die wesentlichen Eigenschaften sind:

- Sehr gute dielektrische Eigenschaften (rel. unabhängig von Temperatur- und Frequenzänderung)
- Sehr gutes Temperaturwechselverhalten; Tieftemperaturflexibilität (bis ca. -60°C); Max. Dauergebrauchstemperatur ca. 105°C
- Absolute Beständigkeit gegen Feuchtigkeit
- Geringe Reaktionswärme während der Härtung
- Gute Haftung auf Kunststoff- und Metalloberflächen

2. Verarbeitung:

Bei der Verarbeitung von 2-Komponenten-Gießharzen ist folgendes zu beachten:

1. Lieferung/Lagerung und Vorbereitung der Komponenten in dafür geeigneten Behältnissen.
2. Definierte Dosierung und homogenes Mischen der Komponenten entsprechend dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis.
3. Vergießen der Bauelemente unter möglichst gleichen definierten Bedingungen und Beachtung der max. Topfzeiten.
4. Das Aushärten kann bei Raumtemperatur erfolgen. Im erhöhten Temperaturbereich verkürzt sich die Härtezeit.

Die Prozesssicherheit wird durch den Einsatz einer halbautomatischen Dosieranlage aufgrund der reproduzierbaren Dosierung und Mischung der einzelnen Komponenten deutlich gesteigert (Bild 1).

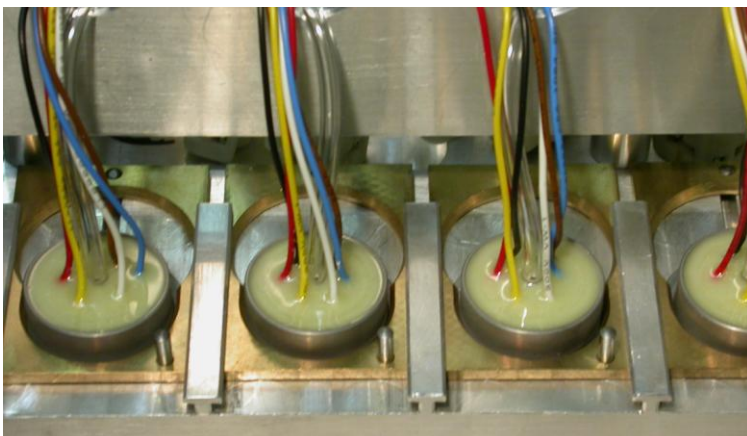


Bild 1: Beispiel für vergossene Baugruppen

3. Misch- und Dosieranlage Bartec 2000

Die B-2000 (Bild 2) ist eine Misch- und Dosieranlage zum Verarbeiten von ein- und mehrkomponentigen Harzsystemen.



Bild 2: Dosieranlage B2000



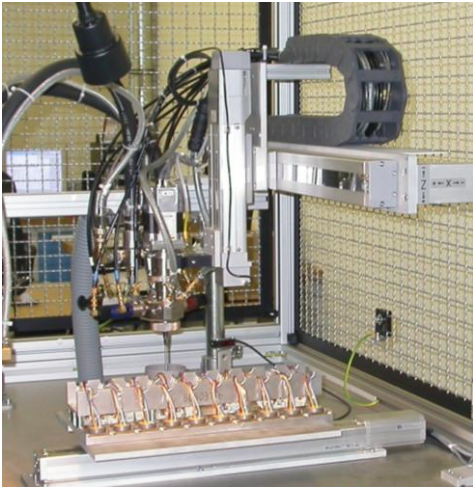
Das Material wird von den Vorrats-Druckbehälter (Bild 3) mittels aufbereiteter Druckluft zu Förderpumpen geleitet, die die Harz-Komponenten separat zur Mischkammer (Bild 4) führen. Über die einstellbare Drehzahl der Förderpumpen können verschiedene Massenverhältnisse zwischen Härter und Harz eingestellt werden.

Bild 3: Vorratsbehälter für Härter, Reiniger und Harz



In der Mischkammer werden Harz und Härter homogen vermischt und die Vernetzungsreaktion beginnt. Damit das Gemisch in der Mischkammer nicht aushärtet, wird nach Ablauf der eingestellten Topfzeitzyklen die Mischkammer mit Reinigungsmittel gespült und gereinigt.

Bild 4: Dosiereinheit mit Mischkammer und Ventilen



Pneumatische Lineareinheiten positionieren die Dosiereinheit mit dem jeweiligen Fahrprogramm über die entsprechende Position der Vergusspalette, in der die zu vergießenden Bauteile fixiert sind.

Ein spezielles Dosierprogramm sorgt für die exakte Dosiermenge je Bauteil. Es können bis zu 20 Dosier- und 50 Fahrprogramme gespeichert werden.

Bild 5: Vergusspalette zur Aufnahme der Bauteile.

4. Qualitätsprüfung:

Die IL Metronic Sensortechnik ist nach DIN ISO 9001 : 2000 zertifiziert.

Die Qualitätsparameter Mischungsverhältnis; Dosiermenge und Shore-Härte A werden regelmäßig an Vergussproben überwacht und dokumentiert. Die Shore-Härte ist ein Werkstoffkennwert für Elastomere und Kunststoffe und ist in den Normen DIN 53505 und DIN 7868 festgelegt. Bei der Bestimmung der Shore-Härte spielt die Temperatur eine höhere Rolle als bei der Härtebestimmung metallischer Werkstoffe.

Shore-A wird angegeben bei Weich-Elastomeren nach Messung mit einer Nadel mit abgestumpfter Spitze. Die Stirnfläche des Kegelstumpfes hat einen Durchmesser von 0,79 Millimetern, der Öffnungswinkel beträgt 35°. Auflagegewicht: 1 kg, Haltezeit: 15 s.