



# Nachrichten aus der **INSTANDHALTUNG**

2015 – Ausgabe 12

## Eichler nimmt neuartigen HMI-Prüfstand in Betrieb

Um die gesamte Palette von Anlagen und Maschinen eines Industriebetriebes steuern zu können, sind Bedienpanels unumgänglich und zu einem wichtigen Bestandteil der Produktion geworden. Kommt es hier zu einem Defekt oder gar einem Ausfall, muss eine schnelle und verlässliche Lösung gefunden werden. Im Falle eines Schadens ist die anschließende Prüfung inklusive Dauerlauf genauso wichtig, wie die eigentliche Reparatur selbst. Nach fast einjähriger Entwicklung, Planung und Aufbau konnte unser HMI-Prüfstand für Profibuspanel fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. Hier haben unsere Techniker die Möglichkeit eine deutlich intensivere und ausführlichere Prüfung durchzuführen als es bei her-

kömmlichen Tests der Fall war. Dank einer Rütteloption und der Simulation verschiedener Umgebungstemperaturen ist es möglich betriebsähnliche Bedingungen zu simulieren. Hier können Temperaturen von bis zu 50°C erzeugt werden. Aktives Herunterkühlen ist für das zweite Quartal 2015 geplant. Vor dem Beginn einer jeden Prüfung wird eine Kontrolle auf äußerliche und sichtbare Beschädigungen durchgeführt. Die komplette Prüfung dauert abhängig vom Gerätetyp und nach Festlegungen des Technikers zwischen drei und sechs Stunden und läuft vollkommen automatisiert. Hier offenbart sich jeder noch so kleine Fehler oder Defekt.

### Beispiele für automatisierte Tests:

- **Pixel-Test:** Überprüfung des Displays auf Pixel-Fehler
- **LED-Test:** Kontrolle der LED-Tastaturbeleuchtung
- **Tasten-Touch-Test:** Funktionstest sämtlicher Tasten und des Touch-Bedienfeldes
- **Bilder-Test:** Revision der Speicherbereiche
- **Betriebsmeldetexte**
- **Störmeldetexte**

### Dokumentierte Qualität dank Prüfprotokoll

Zudem können wir Ihnen bei den oben aufgeführten Geräten ein Prüfprotokoll anbieten. Dieses beinhaltet sämtliche Daten und Messwerte, die während des Testzyklus erfasst wurden.

Einige Beispiele sind:

- **Höhe der durchlaufenden Temperaturgrenzen**
- **Dauer des Testlaufs**
- **Anzahl der Schaltzyklen**
- **Toleranzen bei Spannung, Strom und Leistung**
- **Einschwingzeit Datenbus**

Auch hier ist die Anzahl und die Art der Messungen abhängig vom Gerätetyp.

### Aktuell kann für folgende Gerätetypen eine Komplettprüfung angeboten werden:

**Lauer:** PCS095, PCS595, PCS090, PCS009, PCS920, PCS950, PCS900, PCS9000, PCS9100, LCA320 und deren Untertypen.

**Siemens:** OP7, OP17, OP27, OP37, OP5, OP15, OP25, OP35, TP27, TP37, MP270, MP370 und deren Untertypen.



Durch den stetig wachsenden Ausbau unserer Prüfstände werden weitere Gerätetypen unterschiedlicher Hersteller in Kürze dazukommen.



# TIPPS & KNIFFE

2015 – Ausgabe 12

## Verlängerung der IGBT-Lebensdauer durch Verwendung von Wärmeleitfolien

Mit den steigenden technischen Anforderungen der Elektroindustrie an die elektronischen sowie elektrischen Geräte wächst auch das Wärmeproblem dramatisch.

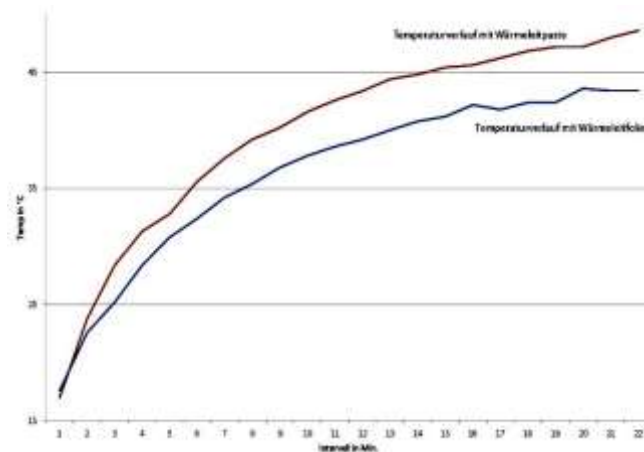
Höhere Frequenzen, eine verkleinerte Bauweise, mehr Funktionen und eine höhere Geräteleistung erzeugen hohe Temperaturen, welche kontrolliert gehandhabt werden müssen, um langfristig eine sehr gute Leistung, Stabilität und Lebensdauer zu gewährleisten. Nach Tausenden von Reparaturen im Bereich der Leistungselektronik konnten wir immer wieder feststellen, dass IGBTs nach relativ kurzer Zeit ihren Dienst quittieren. Sehr häufig besteht der Grund dafür, dass die Leistungstransistoren durch starke Beanspruchung im oberen Temperaturbereich betrieben werden.

Der Wärmetransport zwischen IGBT und der Außenwelt ist in vielen Fällen bei längerer Betriebszeit oft nicht mehr ideal. Die Hauptwärme wird zwischen IGBT und Kühlkörper durch die Wärmeleitpaste transportiert. Im Laufe der Zeit und vor allem bei starker Wärmebelastung trocknet die Wärmeleitpaste aus und verliert damit einen Teil ihrer Wärmeleitfähigkeit. Treten zusätzlich viele Lastwechsel auf, entsteht aufgrund von Temperaturveränderungen ein zusätzliches mechanisches Moment, das zu einer weiteren Verschlechterung der Wärmeleitfähigkeit führt.

In einer eigenen Studie konnten wir feststellen, dass Wärmeleitfolien eine sehr gute Alternative zu den üblichen Wärmeleitpasten darstellen.

Die Folien haben gegenüber den Wärmeleitpasten folgende Vorteile:

- **Konstanter Wärmeleitkoeffizient**
- **Nach jeder Erneuerung der Wärmeleitpaste** muss diese mit der vom Hersteller vorgeschriebenen Dicke aufgetragen werden. Dies ist vom Techniker i.d.R. mit hohem Zeitaufwand verbunden. Die Verwendung einer Folie ist schneller zu realisieren und birgt keine Risiken.
- **Optimale Stärke des Wärmeleitmaterials**
- **Eine Temperatursenkung** von wenigen Grad Celsius führt bereits zu einer deutlich längeren Lebensdauer des Leistungshalbleiters.
- **Besserer Wärmetransport**



Insgesamt konnten wir sehen, dass sich die Temperaturen am Kühlkörper um bis zu 15 Grad niedriger einstellen als bei Verwendung von Wärmeleitpaste.

Da die thermischen Probleme gewaltig anwachsen, wird die Auswahl des richtigen Wärmeleitmaterials immer kritischer.



**Wussten Sie schon?** Sie können ab sofort den aktuellen Lagerbestand jederzeit auf unserer Internetseite [www.eichler-gmbh.de](http://www.eichler-gmbh.de) abrufen.