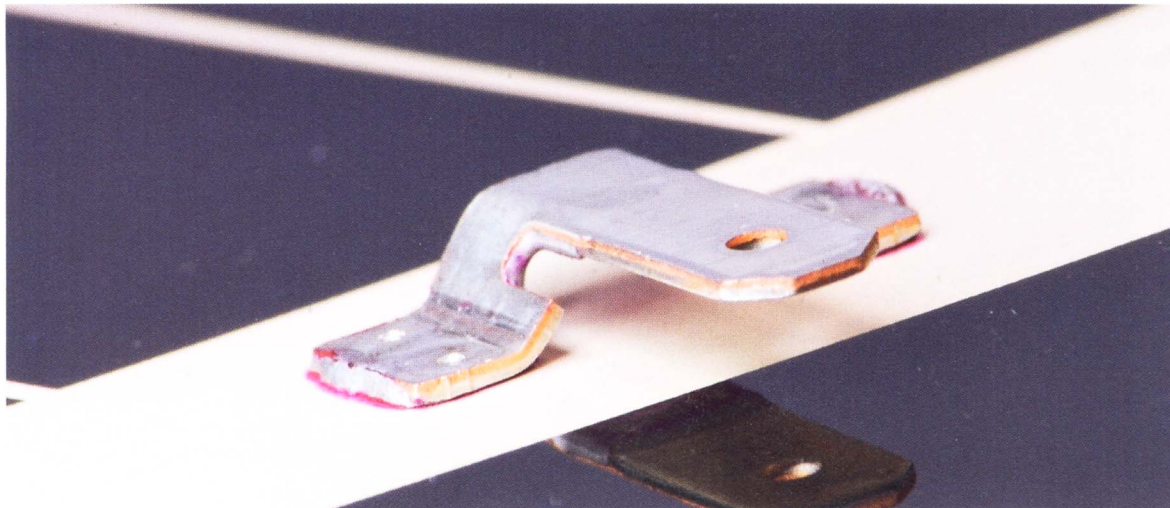


Verzicht auf Schwermetalle

EU-Altautoverordnung: Bleifreie Lötanschlüsse auf Autoglas



Das fertige Produkt:
Lötanschluss auf Scheibe
aufgelötet

Jetzt kann der von der EU-Altautoverordnung geforderte Verzicht auf Schwermetalle auch bei Glasanschlüssen erfüllt werden, denn es gibt bleifreie Alternativen für Autoglas-Konnektoren. Das Blei im Lötmaterial wird in dem neuen Verfahren durch Indium ersetzt.

Bereits vor sechs Jahren verbannte die EU-End-of-life-Vehicle-Direktive 2000/53/EC („EU Altfahrzeugverordnung“) den Einsatz von Blei in Fahrzeugen. Bestimmte Komponenten, beispielsweise die Glasanschlüsse, sind jedoch davon solange ausgenommen, bis technisch zufrieden stellende und ökonomisch sowie ökologisch sinnvolle Alternativen verfügbar sind.

Praktikable Lösung für größere Stückzahlen

Antaya präsentiert nun eine praktikable Lösung, die auch für größere Stückzahlen funktioniert. „Durch intensive Forschungsanstrengungen in Zusammenarbeit mit US-amerikani-

schen Automobilherstellern haben wir es geschafft, eine zuverlässige und kostengünstige Lösung zu entwickeln, die heute schon verfügbar ist. Eine Verlängerung der Ausnahmeregelung für bleihaltige Glaslötanschlüsse ist aus unserer Sicht jetzt nicht mehr notwendig. Dies bedeutet einen echten Fortschritt für die Automobilindustrie“, erklärt Vice President Marketing Stephen C. Antaya. Das Unternehmen hat Kontakt zur EU-Kommission aufgenommen, um die Aufhebung der Ausnahmeregelung zu erwirken.

Antaya wurde von den Automobilherstellern, unter anderem von General Motors (GM), gebeten, bleifreie Lötkontakte zu entwickeln. Ein GM-Vertreter aus dem Bereich Schwermetall-Eliminierung in Rüsselsheim bestätigt, dass man aktiv an der Eliminierung gefährlicher Substanzen wie Schwermetalle aus dem Fahrzeug arbeitet. Es sei Unternehmenspolitik, mit jeder Modellerneuerung weniger belastende Stoffe zu verwenden, wenn alle Anforderungen an das Bauteil erfüllt würden und es ökonomisch vertretbar sei. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sei es sinnvoll, beispielsweise das bleifreie Löten auf Glas von Beginn an in neue Fahrzeugentwicklungen zu integrieren, um aufwändige Änderungen in der laufenden Serie zu vermeiden.

Auch andere US-amerikanische Automobil- oder Glashersteller wie Ford und Pilkington waren an Antaya mit dem Wunsch herangetreten, ein bleifreies Produkt zu entwickeln, das iden-

tische Eigenschaften wie die gängigen bleihaltigen Produkte aufweist. Denn vorverzinnte, mit Flussmittel belegte Anschlusselemente, Konnektoren und Kabelsätze werden in der Automobilproduktion für viele Applikationen verwendet:

- um Strom zu den Heizfeldern der Heckscheiben zu leiten
- bei Anschlüssen für beheizbare Frontscheiben
- um auf Glas aufgedruckte Antennen zu kontaktieren, die für GPS, AM/FM-Radioempfang oder für Mobilfunkanwendungen benutzt werden oder
- für auf Glas aufgebrachte Antennen für fernbediente Starteinrichtungen (Remote-Start-Applikation).

Substitution durch Indium

Gängige Lotlegierungen basieren auf Zinn, Blei, Wismut und Silber. Der Bleianteil ist mit mindestens 62 % sehr hoch. Silber, ein ausgezeichnete Leiter, kann durch Siebdruck und anschließendes Einbrennen auf die Glasoberfläche aufgebracht werden. Die vorverzinnten, mit Flussmittel belegten Anschlusselemente werden anschließend auf den Silberdruck gelötet. Blei beeinflusst aufgrund seiner Duktilität die Eigenschaften der Legierung positiv und minimiert so den mechanischen Stress zwischen Kupfer und Glas. Es werden Risse im Glas oder Abplatzer verhindert, die durch den Unterschied der Wärmeausdehnungskoeffi-

Der Beitrag stammt von Antaya Technologies, USA-Rhode-Island

zienten des Kupferanschlusses und des Glassubstrates entstehen können.

Um eine Alternative zum Blei zu finden, ging Antaya in vier Schritten vor:

1. Substitution des Bleis durch Zinn
2. Ergänzung mit Indium
3. Anpassung der Wärmeausdehnungskoeffizienten
4. Minimierung des Indiumanteils in der Legierung.

Tests ermittelten den Mindestanteil an Indium, der in der Legierung notwendig ist, um eine ausreichende Duktilität zu gewährleisten, so dass keine Risse im Glas entstehen. Über zwanzig Legierungen mit Indiumanteilen von 0 bis 65 % wurden sowohl auf gehärtetem, als auch nicht gehärtetem Glas geprüft. Unabhängig vom Indium-Anteil werden die bleifreien Anschlüsse auf die gleiche Art und Weise und mit denselben Werkzeugen wie die bleihaltigen Versionen verarbeitet. Es sind weder Neuinvestitionen notwendig, noch wird die Prozesssicherheit beeinträchtigt.



Das Modul, wie es in das Fahrzeug integriert wurde: Heckscheibe mit Anschlusselement und Konnektor für die Verbindung zum Kabelbaum im Fahrzeug

Im Oktober 2006 erhielt Antaya von einem zertifizierten Prüflabor die Testresultate der Bleifreiprodukte, die nach General Motors-Spezifikationen getestet wurden. Das Ergebnis zeigt, dass das Unternehmen eine kostengünstige bleifreie Lotlegierung entwickelt hat, die den Anforderungen der Automobilglasindustrie entspricht.

Antaya,

Telefon: 001/401/941-7050

E-Mail: info@antaya.com