

## Bleifreie Lote – Bleigehalt

Die Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter Gefahrenstoffe in elektrischen und elektronischen Anlagen (RoHS-Richtlinie) erlaubt einen maximalen Bleigehalt von 0,1 %. Die Industrie senkt derzeit den Bleigehalt der Legierungen um ungefähr 37 %, um die Ziele der Richtlinie zu erfüllen und die Gefährdung durch Anreicherung von Blei im Grundwasser zu reduzieren. Unter diesen Gesichtspunkten betrachtet CEAM den maximalen Gehalt von 0,1 % als Einschränkung für die gesamte Industrie und hat sich in der EU für eine Anhebung auf 0,2 % eingesetzt. Leider waren wir mit unseren Bemühungen nicht erfolgreich.

In der EU müssen Lotlegierungen, die zur Verbindung von Kupferleitungen für die Trinkwasserversorgung eingesetzt werden, bleifrei sein, und der maximale Bleigehalt von 0,1 % darf in diesem Anwendungsbereich nicht überschritten werden. Vorausgesetzt, dass das in diesen Leitungen vorhandene Wasser direkt von den Verbrauchern konsumiert wird, scheint die Forderung eines maximalen Bleigehalts von 0,1 % bei bestückten Leiterplatten als viel zu streng.

Wir verstehen die Belange unserer Kunden und wissen, dass sie die Anforderungen der RoHS-Richtlinie erfüllen müssen und über die Verunreinigung des Schwall-Lotbades mit Blei aus den Bauteilen oder durch ungewollte Zugaben besorgt sind. Dadurch erhält die Forderung niedrigerer Bleigehalte bei den zugeführten Lotlegierungen besondere Bedeutung, was uns zur Einführung unserer ULL-Produkte (Ultra Low Lead) mit einem maximalen Bleigehalt von 0,05 % veranlasst hat. Wir möchten unseren Kunden Produkte mit niedrigerem Bleigehalt anbieten, um ihnen einen größeren Spielraum zu geben, unterliegen jedoch durch den Bleigehalt in dem von uns gekauften Zinn eigenen Einschränkungen.

Die Zinnproduktion für das Jahr 2005 wird mit ungefähr 330.000 mt veranschlagt, wobei insgesamt zirka 20 % für die Lotproduktion verbraucht werden. Mit den geförderten Zinnerzen werden auch immer Bleierze gefördert. Diese Erze werden in Reduktionsdrehöfen zu Metall reduziert, um eine Legierung mit hohem Zinngehalt zu produzieren, die jedoch noch zahlreiche Verunreinigungen enthält, einschließlich Blei. Diese Rohlegierung wird durch eine Kombination von pyrometallurgischen Verfahren, Elektro-Aufbereitung, Vakuum-Destillation und Phasen-Kristallisation weiter aufbereitet und zu „reinem“ Zinn verarbeitet. Wir fordern von unseren Zinnlieferanten ständig die Senkung des Bleigehalts, jedoch stoßen die Produzenten an physikalische Grenzen, da der Bleigehalt im gelieferten Zinn durch das für die Aufbereitung verwendete Verfahren bestimmt wird. Ebenso relevant ist, dass das gelieferte Erz einen variablen Bleigehalt aufweist.

Zinn mit extrem hohem Reinheitsgrad von 99,99 % (Laborqualität) steht nur in sehr geringen Mengen zur Verfügung und ist zwei- bis dreimal so teuer wie Zinn mit einem Reinheitsgrad von 99,97 %. Daher ist die Verwendung in Lotprodukten nicht praktikabel.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Aspekte bieten wir unser ULL-Produkt mit äußerst geringem Bleigehalt von maximal 0,05 % an, das wir für das beste Produkt für die Einsatzgebiete der Branche halten. Um dieses Produkt herstellen zu können, müssen wir beim Einkauf der Zinn-Sorten sehr wählerisch sein und hohe Materialpreise zahlen.

Wir werden diese Situation weiterhin genau verfolgen, und sollten die Zinn-Produzenten Verbesserungen erreichen, durch die sie große Zinn-Mengen mit geringerem Bleigehalt zu akzeptablen Kosten anbieten können, werden wir diesen Vorteil natürlich an unsere Kunden weitergeben.

