

Kommission der Europäischen Gemeinschaften
Generaldirektion Umwelt
Herr Hans-Christian Eberl

Avenue de Beaulieu 5
B-1160 Bruxelles

19.01.2015

Antrag auf Erneuerung von Ausnahmen und Vorschlag zur Heraufsetzung der Geltungsdauer von Ausnahmen gemäß Artikel 5, Absatz 3 der Richtlinie 2011/65/EU vom 8.7.2011

Betreff:

- Erneuerung/Ergänzung der Ausnahme Nr. 7c. 1 in Anhang III
- Erneuerung/Ergänzung der Ausnahme Nr. 14 in Anhang IV
- Erneuerung/Heraufsetzung der Geltungsdauer nach Artikel 5, Absatz 2 auf 15 Jahre

1. Die Ausnahme in Punkt 7c. 1 beinhaltet piezokeramisches Material das als Blei-Zirkonat-Titanat (PZT) in großen Mengen und verschiedenen Formen zum Aufbau von piezoelektrischen Hochleistungswandlern eingesetzt wird, die wesentlicher Bestandteil von z. B. Ultraschall-Reinigungsgeräten und – Homogenisatoren sind. Weltweit werden für diese Hochleistungswandler ausschließlich sogenannte piezokeramische „Hard PZT“ in Form von Lochscheiben eingesetzt; in Europa unter der Bezeichnung PZT 4 oder PZT 8. Der Bleianteil in Gewichtsprozent beträgt bei PZT`s > 0,1 %.

2. Für die hochleistungsfähige Piezokeramik PZT 4 und PZT 8 gibt es weltweit bis heute keine Alternativen. Die großen Keramikhersteller (z. B. CeramTec, Morgan Matroc/UK, Fuji/JP, Honda/JP) forschen seit mindestens 10 Jahren daran Blei in PZT durch anderes Material zu ersetzen. Für sehr leistungsarme Anwendungen - z. B. die Ultraschall- Sensorik - gibt es inzwischen bleifreie Piezokeramiken auf Basis Kalium-Natrium-Niobat (KNN) oder Bismut-Natriumbarium-Titanat (BNT); für Hochleistungsanwendungen bis heute nicht! Das Problem liegt am ungenügenden Wirkungsgrad dieses sogenannten „Leed –free material“ und damit einhergehenden erheblichen Verlusten im Großsignalbetrieb bei hochfrequenten Wechselspannungen von bis zu 1.000 V und mehr.

3. Als führender Hersteller von Hochleistungs-Ultraschallgeräten mit einem breiten Gerätespektrum für die Reinigungstechnik und Ultraschalltechnik in Industrie, Medizin und Labor erzielen wir mit 100 Mitarbeitern einen Gesamtumsatz von ca. 10 Mio € pro Jahr. Dabei werden in unseren Hochleistungs-Ultraschallwandlern ca. 70.000 Lochscheiben aus Hard PZT 4 und PZT 8 pro Jahr eingebaut!
Die Entwicklung von piezokeramischen Ultraschall-Hochleistungswandlern hat in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts begonnen und erfuhr mit der Erfindung von Blei-Zirkonat-Titanat-Materialien einen enormen Aufschwung. Insbesondere in der gesamten Reinigungstechnik. Das führte unter anderem zur Ablösung von CKW`s und FCKW`s durch wasserbasierte Ultraschall-Reinigungsverfahren!
Als Gerätehersteller sind wir auf den Kauf piezoelektrischer Hochleistungskeramik aus „Hard PZT“ für den Bau von Ultraschall-Hochleistungswandlern absolut angewiesen!
4. Als Hersteller elektrischer Geräte verarbeiten wir außer Hard PZT`s auch viele andere elektronische Bauelemente wie Transistoren, Mikroprozessoren, Kabeln etc. Die Ausarbeitung von Analysen zu alternativen Materialien oder Bauelementen, einschließlich ihrer Verfügbarkeit können wir nicht leisten. Hierzu sind die unter Punkt 2 beispielhaft angeführte Hersteller von piezokeramischen Materialien verantwortlich.
5. Im Rahmen unserer EAR-Registrierung und jährlichen Nachweisführung dazu kommen wir den Pflichten bei der Entsorgung von Altgeräten und auch Piezomaterialien nach.
6. Zur Entwicklung möglicher Alternativen für die Substitution von Blei in piezoelektrischen Hochleistungskeramiken sind wir in ständigem Kontakt mit den Herstellern Ceram Tec und Pi Ceramic in Deutschland; insbesondere zum frühzeitigen Testen von „Leed-free“-Lochscheiben in Ultraschall-Hochleistungswandlern. Derartige Tests haben wir mit Proben von Honda/JP schon durchgeführt, die aber sehr negativ ausfielen.

7. Vorschlag für eine Erneuerung von Ausnahmen und Heraufsetzung der Geltungsdauer:

*Erneuerung/Ergänzung Punkt 7c 1 in Anhang III : **Blei enthaltene piezoelektrische Hard PZT für Hochleistungs-Ultraschallwandler und** Blei enthaltene elektrische und elektronische Bauteile in Glas oder Keramikwerkstoffen außer dielektrischer Keramik in Kondensatoren....

*Erneuerung/Ergänzung Punkt 14 in Anhang IV : Blei in piezoelektrischen Einkristallen für Ultraschallwandler und in **piezoelektrischen Hard PZT für Hochleistungs-Ultraschallwandler**

*Erneuerung/Heraufsetzung der Geltungsdauer nach Artikel 5, Absatz (2) für die Ausnahmen der Kategorien 1 bis 10 nach Anhang III und Anhang IV auf 15 Jahre

8. Zusammenfassung

Für das piezokeramische Material Blei-Zirkonat-Titanat (PZT) gibt es voraussichtlich auch in den nächsten 10 Jahren keine stoffliche Substitutions-Alternative! Nur dieses Material kann in piezoelektrischen Ultraschall-Hochleistungswandlern eingesetzt werden. Piezokeramisches Blei-Zirkonat-Titanat (PZT) ist als fertiges Einzelbauteil nicht gesundheitsschädlich oder umweltgefährdend und kann fachgerecht entsorgt werden.

Hard PZT-basierte Ultraschall-Hochleistungswandler werden in Deutschland von mindestens 10 mittelständischen Firmen hergestellt, in Europa schätzungsweise von mindestens 30 Firmen.


Eine Substitution des PZT durch eine Änderung des Aufbaus von Ultraschall-Hochleistungswandlern ist nicht möglich und eine Stoff-Substitution durch sogenannte „Lead-free“-Keramik ist bisher nicht absehbar.

Aufgrund dieser Fakten beantragen wir die unter Punkt 7. vorgeschlagenen Änderungen von Ausnahmen.

Mit freundlichen Grüßen

BANDELIN *electronic*

GmbH & Co. KG


Dipl.-Ing. R. Jung
Technischer Leiter