

IMDS Anwender Treffen 2022
IMDS professional
environmental product compliance
am 19. Mai 2022

Blick über den Tellerrand: Voraussichtliche Neuerungen der RoHS

ebmpapst

engineering a better life

Dr. Berthold Liebig

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Gliederung

- ▶ ebm-papst: Allgemeine Information
- ▶ Allgemeines zu RoHS und den neuen „Pack 22“ Ausnahmen
- ▶ Bewertung der neuen RoHS-Ausnahmen und deren Auswirkungen auf ebm-papst
- ▶ Genauere Betrachtung der kritischen Ausnahmen 6b, 6b-I, 6b-II
- ▶ Nächste Schritte zur Umsetzung
- ▶ Fazit

1. ebm-papst: Allgemeine Information

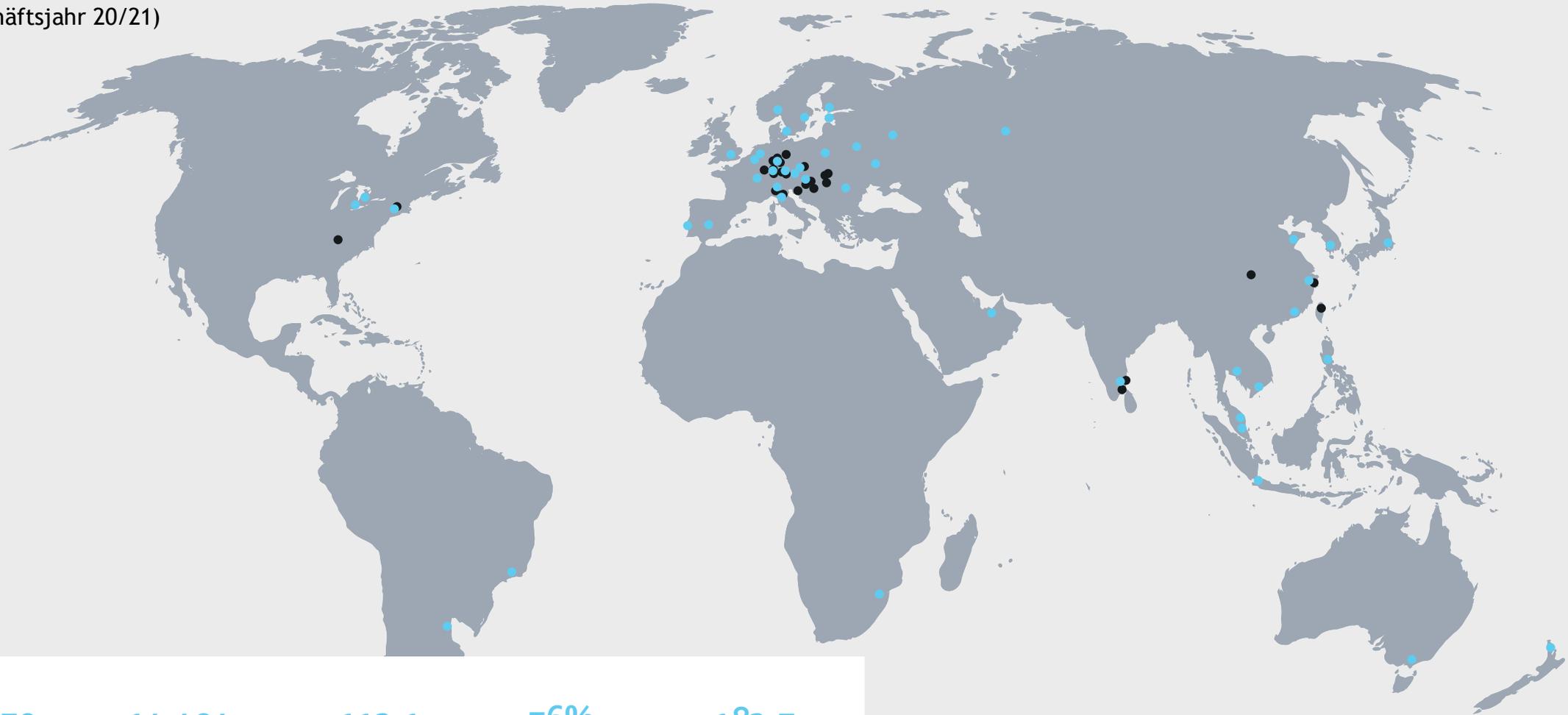
ebmpapst

engineering a better life

Weltweit

ebm-papst in Zahlen

(Geschäftsjahr 20/21)



2.179
Mio. EUR
Umsatz

14.494
Mitarbeiter

112,1
Mio. EUR
Aufwand F&E

76%
Auslands-
anteil

182,7
Mio. EUR
Investitionen

● 26 Produktionsstandorte
● 51 Vertriebsstandorte

4

Perfekte Systemlösungen für die Märkte



Mulfingen
Refrigeration & Air Conditioning



St. Georgen
Compact Air Technology



Landshut
Household Appliances



Mulfingen
Industrial & Ventilation
Technology



St. Georgen
Industrial Drive Technology



Landshut
Heating Technology



St. Georgen
Automotive

2. Allgemeines zu RoHS und den neuen „Pack 22“ Ausnahmen

ebmpapst

engineering a better life

Artikel 4 Vermeidung (RL 2011/65/EU):

- (1) Reglementierte Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, siehe Anhang II der Richtlinie
- (2) Bezugsbasis - homogener Werkstoffe in Hinblick auf Anhang II aufgeführter Konzentrationshöchstwerte
- (6) Ausnahmeregelungen in Anhängen III und IV der aufgeführten Verwendungszwecke

RoHS 1
(seit 2006)
+
RoHS 2
(ab 2011)

- **0,1 % Blei (Pb)**
- **0,01 % Cadmium (Cd)**
- **0,1 % Quecksilber (Hg)**
- **0,1 % sechswertiges Chrom (Cr^{VI+})**
- **0,1 % polybromierte Biphenyle (PBB)**
- **0,1 % polybromierte Diphenylether (PBDE)**

Schwermetalle

polybromierter Flammenschutz
in Polymeren

Ab 22.07.2019

EU
2015/863
(ab 2019)

- **0,1% Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)**
- **0,1% Butylbenzylphthalat (BBP)**
- **0,1% Dibutylphthalat (DBP)**
- **0,1% Diisobutylphthalat (DIBP)**

Phthalatischer Weichmacher
in z.B.: PVC, Gummiteilen

RoHS Ausnahmeregelungen

ebmpapst

engineering a better life

Für die Schadstoffbeschränkungen der RoHS ist die Anwendung von Ausnahmeregelungen, z.B. aus technischen Gründen, erlaubt.

Die Ausnahmen sind stets befristet und werden regelmäßig von externen Instituten, die von der EU beauftragt wurden auf eine mögliche Verlängerung überprüft.

Vorgabe der EU
(2011/65/EU -Art. 5)

Die für ebm-papst wichtigsten Ausnahmeregelungen wurden nun vom Ökoinstitut in Freiburg im sogenannten „RoHS Pack 22“ mit folgendem Ergebnis neu bewertet.

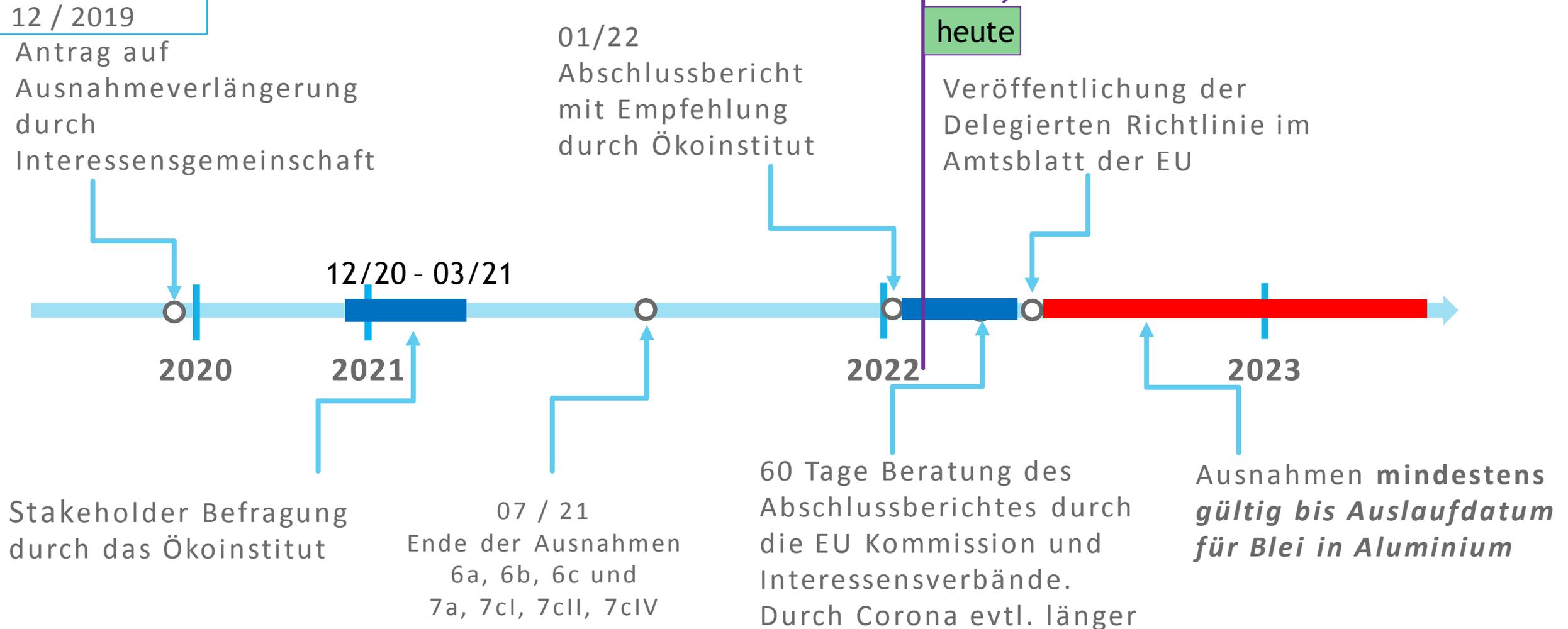
[Template FWC Waste Oeko-Institut](#)

Umsetzung der EU

RoHS Fahrplan für Ausnahmeanträge „RoHS Pack 22“ Der Zeitrahmen

ebmpapst

engineering a better life



3. Bewertung der neuen RoHS-Ausnahmen und deren Auswirkungen auf ebm-papst

ebmpapst

engineering a better life

Datensammlung - relevante Bauteile

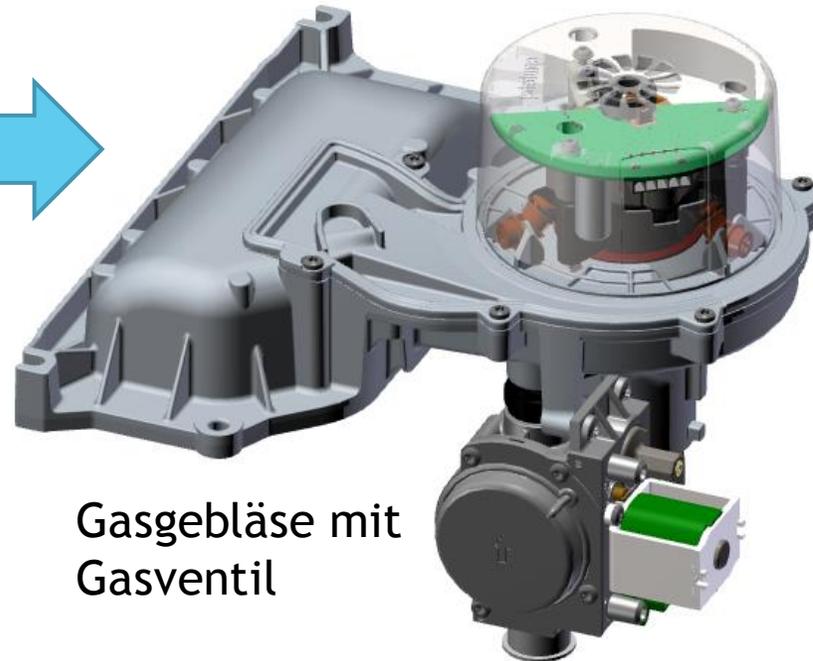
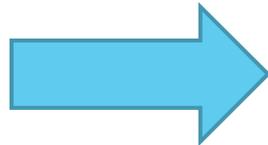
ebmpapst

engineering a better life

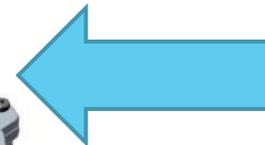
ebm-papst
Datenbanken



Erstmuster-
prüfberichte
(EMPB)



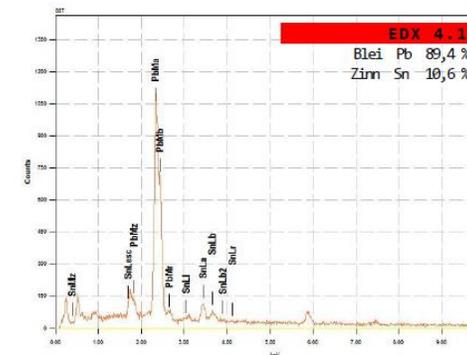
Gasgebläse mit
Gasventil



Analytik
intern / extern



REM / EDX
EVO25, Zeiss



EDX 4.1: Lot in NTC

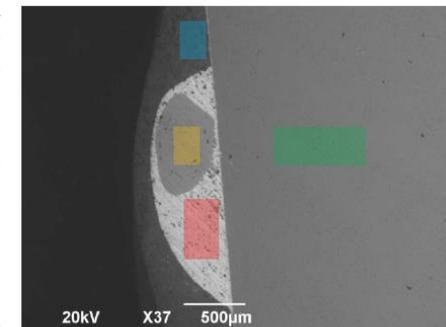


Abb. 4.1: NTC im Querschliff

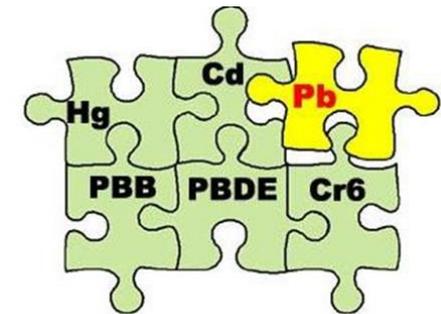
Betroffenheitsanalyse für ebm-papst

ebmpapst

engineering a better life

6a	Pb	Blei als Legierungselement in Stahl für Bearbeitungszwecke und in verzinktem Stahl mit einem Masseanteil von höchstens 0,35 % Blei.
6aI	Pb	Blei als Legierungselement in Stahl für Bearbeitungszwecke mit einem Massenanteil von höchstens 0,35% Blei und in Bauteilen aus stückfeuerverzinktem Stahl mit einem Massenanteil von höchstens 0,2% Blei.
6b	Pb	Blei als Legierungselement in Aluminium mit einem Masseanteil von höchstens 0,4%.
6bI	Pb	Blei als Legierungselement in Aluminium mit einem Massenanteil von bis zu 0,4% Blei, sofern es aus recyceltem bleihaltigen Aluminiumschrott stammt.
6bII	Pb	Blei als Legierungselement in Aluminium für Zerspanungszwecke mit einem Massenanteil von bis zu 0,4% Blei.
6c	Pb	Kupferlegierung mit einem Masseanteil von bis zu 4% Blei.
7a	Pb	Blei in hochschmelzenden Loten (d. h. Lötlegierungen auf Bleibasis mit einem Masseanteil von mindestens 85% Blei).
7c.I	Pb	Blei enthaltende elektrische und elektronische Bauteile in Glas oder Keramikwerkstoffen außer dielektrischer Keramik in Kondensatoren, z. B. piezoelektronische Geräte, oder in einer Glas- oder Keramikverbindung.
7c.II	Pb	Blei in dielektrischer Keramik von Kondensatoren für eine Nennspannung von 125 V AC oder 250 V DC Gilt nicht für unter die Einträge 7c.I und 7c.IV dieses Anhangs fallende Verwendungen.

Fokus:
Blei (Pb)
„Pack 22“



- = Handlungsbedarf, da Veränderungen der Grenzwerte zu erwarten sind.
- = genauere Prüfung erforderlich, da die elektr. Bauteile in dem Vorschlag genauer spezifiziert sind.
- = kein akuter Handlungsbedarf, da keine relevante Änderung der Ausnahmen zu erwarten sind.

Ausnahmen 6b, 6b-I und 6b-II Handlungsbedarf

ebmpapst

engineering a better life

Vorschlag von Ökoinstitut

Table 1-1: Overview of the exemptions requested for renewal, associated recommendations and expiry dates

Ex. Req. No.	Requested exemption wording	Applicant/s	Recommendation	Expiry date & scope
Annex III, 6(b)/6(b)-I	"Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4 % lead by weight" and "Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4 % lead by weight, provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling"	European Aluminium; The Umbrella Project	6(b)-I: Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4% lead by weight provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling	Expires 12 months after the decision for all categories
			6(b)-III: Lead as an alloying element in aluminium casting alloys containing up to 0,3% lead by weight provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling	Expires on 21 July 2026 for all categories

Ex. Req. No.	Requested exemption wording	Applicant/s	Recommendation	Expiry date & scope
Annex III, 6(b)-II	"Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight"	The Umbrella Project	6(b)-II: Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight.	Expires 18 months after the decision for all categories
			6(b)-IV: Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight in gas valves applied in category 1 EEE (large household appliances)	Expires on 31 December 2024

Bewertung ebm-papst

❖ Ausnahme

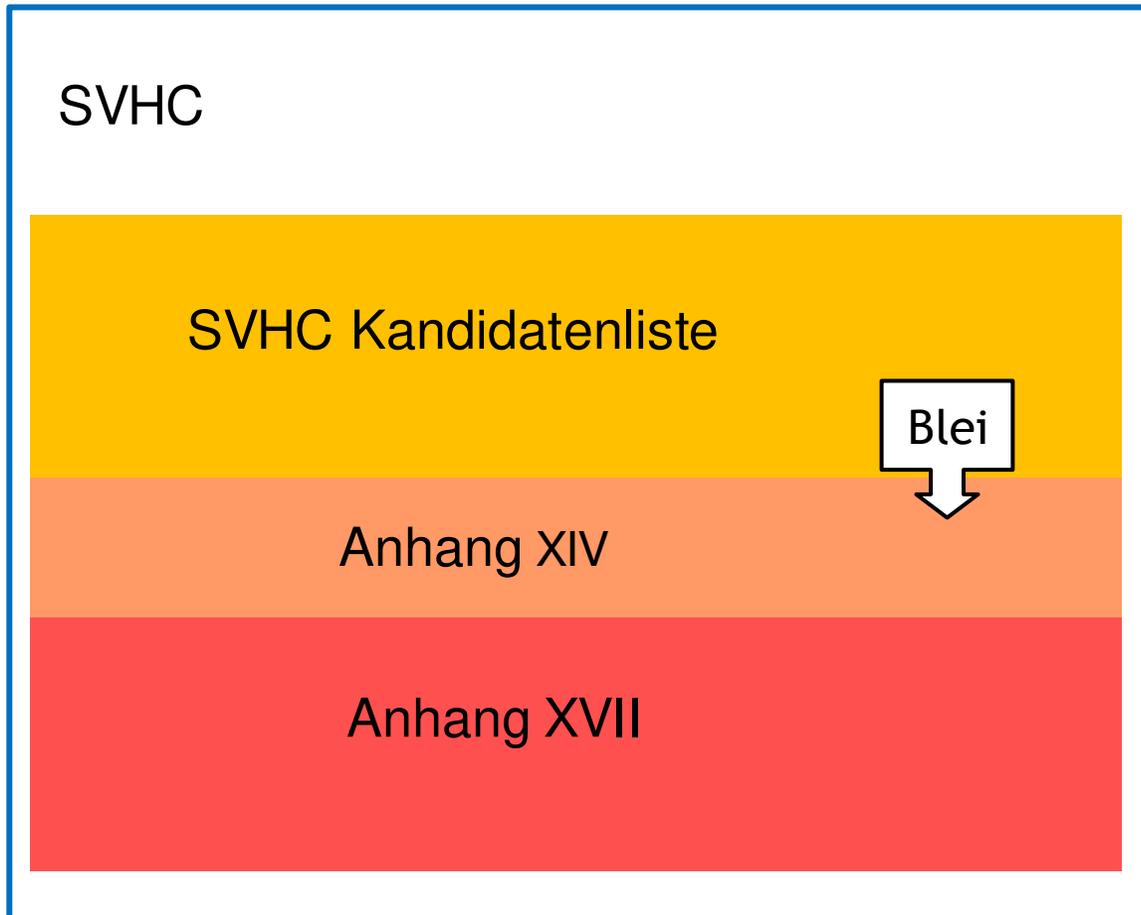
Pb in Aluminium

Grenzwerte werden reduziert

Maßnahmen:
Materialalternativen prüfen

100% recycling Alu in Gusslegierungen
(6b-I von 0,4% auf 0,3 % Pb)
⇒ Lieferatendeklarationen

Maschinell bearbeitetes Alu
(6b-II von 0,4% auf <0,1% Pb;
außer bei Gasventilen)
=> Lieferatendeklarationen;
eventuell Materialumstellung



allgemeiner Ausdruck

SVHC mit Deklarationspflicht
in der EU: 223 (Stand 2022-01-17)

in der EU verbotene Stoffe,
die aber anwendungsbezogen erlaubt werden
können

Stoffe, die in der EU bei bestimmten
Anwendungen verboten sind (vormals
Chemikalienverbotsverordnung)

Anhang XIV: Vorschlag zur Aufnahme von Blei durch die ECHA - Zeitplan

- **Es wird zwei parallele Konsultationen zum Entwurf Empfehlung für die REACH-Zulassung geben**
 - 1. Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) – Konsultation
 - 2. Europäischen Kommission – Konsultation

} bis 1. Mai 2022
- Die Antworten können sowohl von einzelnen Unternehmen als auch von Interessengruppen & Wirtschaftsverbänden gemeinsam eingereicht werden
- **2. Mai 2022 - Oktober 2022** - Die Antworten auf die Konsultation werden zusammengetragen und in einem Bericht zusammengefasst
- **Okt 2022 - Feb 2023** - Meinungsbildung und Diskussionen im Ausschuss der Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung der während der vorherigen Konsultation eingegangenen Kommentare
- **Bis April 2023 - Fertigstellung der endgültigen Empfehlung**, in der die jeweiligen Bedingungen für Blei aufgeführt sind
- **2024~2025** - Diskussion und Abstimmung über den Vorschlag im REACH-Ausschuss der Mitgliedstaaten
- **~2025** - Änderung von Anhang XIV der REACH-Verordnung durch das Europäische Parlament und den Rat
- **~2026** - Spätestes Zulassungs-Antragsdatum (Standard ist 18 Monate)
- **~2028** - Mögliches Auslaufdatum (Sunset Date) für die Verwendung von Blei in der EU

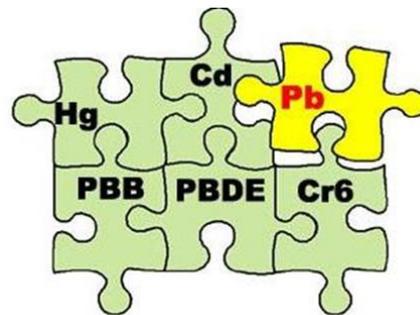
Geplante Reglementierungen von Blei durch RoHS und REACH Anhang XIV

ebmpapst

engineering a better life



Entsprechend der Bewertung der Aktuellen RoHS Ausnahmen im Sogenannten „Pack 22“ wird die Verwendung von Blei in vielen Bauteilen erheblich eingeschränkt.



Entsprechend dem Vorschlag der ECHA, Soll Blei auf den Anhang XIV der REACH Verordnung kommen.

Es ist dringend zu empfehlen, bleihaltige Bauteile durch entsprechende Alternativen so schnell wie möglich zu ersetzen und bei der Neuentwicklung von Bauteilen und Endgeräten den Einsatz von Blei zu vermeiden.

Ausnahmen 6b, 6b-I und 6b-II Handlungsbedarf

Vorschlag von Ökoinstitut

Table 1-1: Overview of the exemptions requested for renewal, associated recommendations and expiry dates

Ex. Req. No.	Requested exemption wording	Applicant/s	Recommendation	Expiry date & scope
Annex III, 6(b)/6(b)-I	"Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4 % lead by weight" and "Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4 % lead by weight, provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling"	European Aluminium; The Umbrella Project	6(b)-I: Lead as an alloying element in aluminium containing up to 0,4% lead by weight provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling	Expires 12 months after the decision for all categories
			6(b)-III: Lead as an alloying element in aluminium casting alloys containing up to 0,3% lead by weight provided it stems from lead-bearing aluminium scrap recycling	Expires on 21 July 2026 for all categories

Ex. Req. No.	Requested exemption wording	Applicant/s	Recommendation	Expiry date & scope
Annex III, 6(b)-II	"Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight"	The Umbrella Project	6(b)-II: Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight.	Expires 18 months after the decision for all categories
			6(b)-IV: Lead as an alloying element in aluminium for machining purposes with a lead content up to 0,4 % by weight in gas valves applied in category 1 EEE (large household appliances)	Expires on 31 December 2024

Bewertung ebm-papst

❖ **Ausnahme**
Pb in Aluminium

Grenzwerte werden reduziert

Maßnahmen:
Materialalternativen prüfen

100% recycling Alu in Gusslegierungen (6b-I von 0,4% auf 0,3 % Pb) ⇒ Lieferatendeklarationen

Maschinell bearbeitetes Alu (6b-II von 0,4% auf <0,1% Pb; außer bei Gasventilen) => Lieferantendeklarationen; eventuell Materialumstellung

4. Genauere Betrachtung der kritischen Ausnahmen 6b, 6b-I, 6b-II

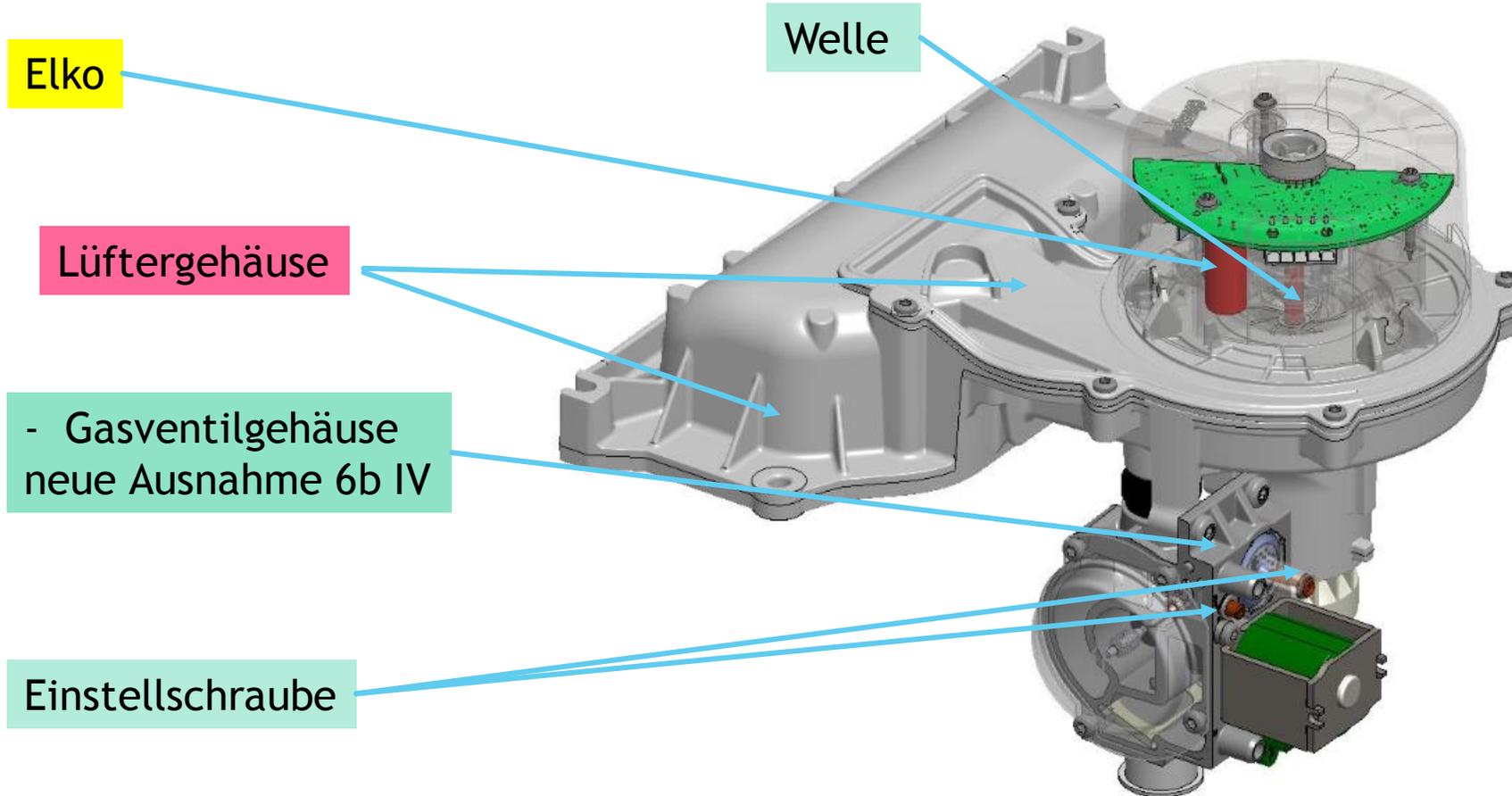
ebmpapst

engineering a better life

Ergebnis der Datensammlung

ebmpapst

engineering a better life



Gasgebläse mit Gasventil

Wo wird die Ausnahmen 6b, 6b-I und 6b-II bei epL verwendet

ebmpapst

engineering a better life

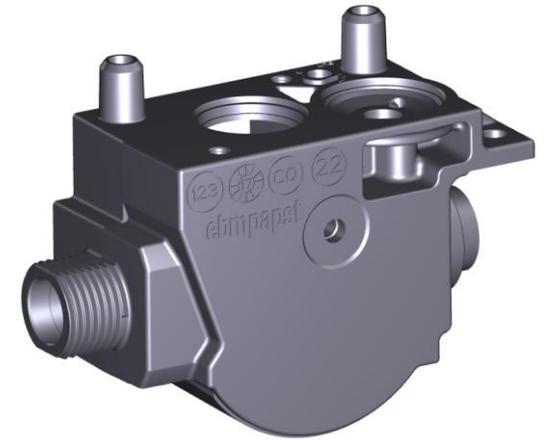


Betroffen:

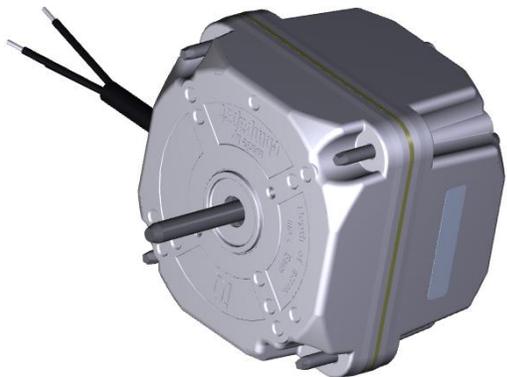
Um die 1000 Einzelbauteile in den zugehörigen Endgeräten.
Hauptsächlich aus Aluminiumdruckguss (Leg.231 und Leg.226).

Hinweis:

Die Endgeräte sind in der SCIP Datenbank registriert.



**Neue Ausnahme 6b-IV
Gasventil**



Grenzwerte entsprechend ebm-papst Spezifikation und DIN Norm in Al-Gussteilen

Legierung 226 Nach ebm-papst Spec.

	ebm-papst Spec.	Norm für Legierung		
	EN AC-46000	EN AC-46000		
Si				
Fe				
Cu				
Mn				
Mg				
Cr				
Ni				
Zn				
Pb			max. 0,29 %	max. 0,35 %
Sn			Pb reduzierter Normwert	
Ti				

Legierung 231 Nach DIN EN 1706

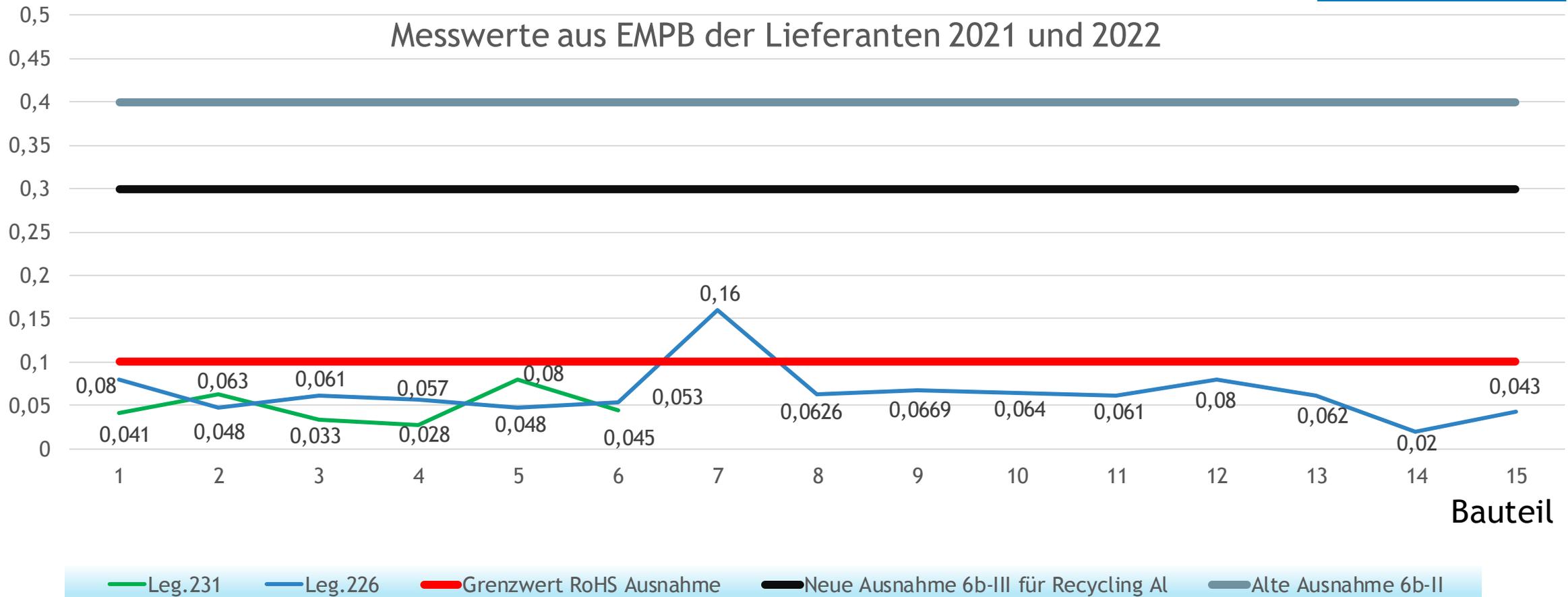
	ebm-papst Spec.	Norm für Legierung		
	EN AC-47100	EN AC-47100		
Si				
Fe				
Cu				
Mn				
Mg				
Cr				
Ni				
Zn				
Pb			max. 0,2 %	max. 0,2 %
Sn			Pb entspricht Normwert	
Ti				

Grenzwert von Pb < 0,3% ist heute schon von epL vorgegeben. Da alle Alugussteile aus 100% Sekundäraluminium bestehen, kann die neue Ausnahme 6b-III verwendet werden.

Bleianteil entsprechend Erstbemusterung in Alumiugussteilen (ausgewählte Stichproben)

Pb Anteil in %

Messwerte aus EMPB der Lieferanten 2021 und 2022



Die Vermutung, dass die Hersteller der Alumasseln heute schon den Grenzwert von < 0,1% Blei einhalten können.

Lieferantenkommunikation: Begrenzung Pb-Anteil < 0,1% in Alugussteilen

ebmpapst

engineering a better life

Request related to restrictions on the use of Lead in products.

With this statement, we hereby request that all your products, Aluminium alloys EN AB-46.000, EN AB-46.100 and EN AB 47.100, supplied from you must comply with the following restriction:

- that Lead content in our products does not exceed 0,1% by weight;

This request will be updated and re-issued by us in the event of legislative changes or if the customers request so or if the production process changes in such a way as to influence the conformity of the product.

**Der erste Lieferant hat bestätigt,
dass die Einhaltung des
Pb-Anteils von < 0,1%
bereits heute möglich ist.**

5. Nächste Schritte zur Umsetzung

ebmpapst

engineering a better life

Step 1: Aktualisierung der Datenbanken

ebmpapst

engineering a better life

ebm-papst
Datenbanken



Bewertung zu Klasse Z_RUR - Objekt RUR M002513 01 000

Allgemein

Merkmalebezeichnung	M.	Wert
RoHS Status	<input checked="" type="checkbox"/>	RoHS erfüllt mit Ausnahme
RoHS Ausnahme 1	<input type="checkbox"/>	6b. → 6b.III
RoHS Substanz 1	<input type="checkbox"/>	7439-92-1
RoHS Gewichtsanteil 1	<input type="checkbox"/>	0,40 % → 0,3 %

- Anpassung der Bleiwerte, bei den betroffenen Einzelkomponenten
- zu prüfen: Anpassung der Bleiwerte in den SCIP registrierten Endgeräten

Step 2: Lieferantenkommunikation

ebmpapst

engineering a better life

Erste Schritte in der Kommunikation mit unseren Lieferanten

- Reduktion des Pb Anteils in Al-Teilen auf $< 0,1\%$
- Anpassungen der Lieferspezifikationen
- Prüfung des Einsatzes von Alternativ-Materialien



Fazit

- ▶ Die RoHS-Ausnahmen aus Pack 22 weisen Änderungen zu den bisherigen Ausnahmen 6b-II und 7a sowie 7c-I auf.
- ▶ Während die Ausnahmen bei 7a und 7c-I für ebm-papst weniger kritisch sind, empfiehlt es sich die Ausnahme 6b-II genauer zu betrachten.
- ▶ Eine erste Prüfung ergab, dass Bauteile aus Aluminium-Druckguss die Anforderungen bereits erfüllen. Unterlagen müssten aber noch angepasst werden. Bei Dreh- und Frästeilen müssen Alternativmaterialien gesucht, qualifiziert und freigegeben werden.
- ▶ Weitere Auswirkungen auf Deklarationen der SVHC-Kandidatenliste sind abzusehen. Ebenso ist zu prüfen, wie sich diese Auswirkungen auf mögliche Registrierungen in der SCIP-Datenbank einfach und pragmatisch umsetzen lassen.
- ▶ Die Umsetzung von Pack 22 ist machbar, aber einige Folgen lassen sich noch nicht vollständig abschätzen. Die weitere Entwicklung ist zu beobachten.

Vielen Dank für Ihr Interesse

Dr. Berthold Liebig

E-Mail: Berthold.Liebig@de.ebmpapst.com

Telefon 07938-810

Mobil 07938-810



ebmpapst

engineering a better life

