Faktencheck zu PAKs in Recyclinggranulaten

Referent: Rolf Haas

Mitglied im DIN Normenausschuss 18035-7
Mitglied FLL Regelausschuss TL-Kunststoffe
Stellvertretender Vorsitzender IAKS Deutschland

sportinfra: 08. November 2018

Tarkett – All rights reserved

Inhalte

- PAKs
- REACH
- ECHA
- RAL, Sportministerkonferenz
- ECHA – Restriktionsdossier
- Zusammenfassung
- Schlusswort

Tarkett – All rights reserved

PAKs

PAKs = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

- **Entstehen bei Verbrennung von organischem Material: Kohle, Heizöl, Holz, Tabak**
- **Sind überall in der Luft: Reifenabrieb und Motorenabgase im Straßenverkehr**
- **Entstehen bei der Zubereitung von Lebensmittel: geräucherter oder gegrillter Fisch oder Fleisch**
- **Sind in Recyclinggranulaten SBR / ELT**

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

REACH

REACH = Europäische Chemikalienverordnung

Registrierung, Bewertung, Zulassung, Beschränkung oder Verbot gefährlicher, chemischer Substanzen

Für den Kunstrasen gilt:

- **Eintrag 28 für Stoffe und Gemische - Granulat**
- **Eintrag 50 für Erzeugnisse – Kunststoffrasen**

Tarkett – All rights reserved

REACH

Geltende Grenzwerte Gemische - Erzeugnisse

PAK	Gemische Eintrag Nr.28-30 Anhang XVII	Erzeugnisse Eintrag Nr.50/5 Anhang XVII
Benzo(a)pyren (BaP)	0,01 Gew-% (100 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Benzo(e)pyren (BeP)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Benzo(a)anthracen (BaA)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Chrysen (CHR)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Benzo[e]acephenanthrylene (BbFA)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Benzo[j]fluoranthene (BjFA)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Benzo[k]fluoranthene (BkFA)	0,1 Gew-% (1000 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)
Dibenz[a,h]anthracene (DBAhA)	0,01 Gew-% (100 mg/kg)	0,0001 Gew-% (1 mg/kg)

Tarkett – All rights reserved

PAKs

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs)

- Es gibt eine Vielzahl an PAKs: wie z.B. Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthen, Benzo[j]fluoranthen, Benzo[g,h,j]perylen Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Dibenzo[a,h]anthracen ….
- Harmonisiert eingestuft sind nur folgende PAKs:

Benzo(a)pyren (BaP, CAS-Nr: 50-32-8)	Mutagen Kat. 1B, **Krebserregend Kat. 1B**, Erbgutschädigend Kat. 1B
Benzo(e)pyren (BeP, CAS-Nr: 192-97-2)	**Krebserregend Kat. 1B**
Benzo(a)anthracen (BaA, CAS-Nr: 56-55-3)	**Krebserregend Kat. 1B**
Chrysen (CHR, CAS-Nr: 218-01-9)	Mutagen Kat. 2, **Krebserregend Kat. 1B**
Benzo[e]acephenanthrylene (BbFA, CAS-Nr: 205-99-2)	**Krebserregend Kat. 1B**
Benzo[j]fluoranthene (BjFA, CAS-Nr: 205-82-3)	**Krebserregend Kat. 1B**
Benzo[k]fluoranthene (BkFA, CAS-Nr: 207-08-9)	**Krebserregend Kat. 1B**
Dibenz[a,h]anthracene (DBAhA, CAS-Nr: 53-70-3)	**Krebserregend Kat 1B**
Naphthalin (CAS-Nr: 91-20-3)	**Krebserregend Kat. 2**

Tarkett – All rights reserved

ECHA

ECHA = European Chemical Agency

Juni 2016 Auftrag der EU Kommission:

Identifizierung von gefährlichen Substanzen in Recyclinggranulaten, die ein mögliches Gesundheitsrisiko darstellen.

Untersucht wurden Substanzen, die als giftig oder krebserregend eingestuft werden in Bezug auf Hautkontakt, Einatmen oder Verschlucken

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

Tarkett – All rights reserved

ECHA

28. Februar 2017: ECHA Bericht

- **Ergebnis: die Wahrscheinlichkeit an Krebs zu Erkranken ist sehr niedrig**

- **<u>Empfehlungen:</u>**

- **Änderungen der REACH Verordnung, damit nur Granulate mit niedrigen PAK Werten eingesetzt werden**

- **Eigentümer und Betreiber von bestehenden Sportanlagen sollen die PAK Konzentration messen lassen**

- **Eigentümer und Betreiber von Indoor Anlagen sollen für ausreichende Belüftung sorgen**

- **Hersteller sollten mit Vereinen und Verbänden für eine sachgerechte Information der Nutzer sorgen**

Tarkett – All rights reserved

ECHA

➢ **Empfehlungen:**

- **Schürfwunden sollten sofort behandelt werden**
- **Nach dem Sport Händewaschen und Duschen**
- **Sportkleidung und Sportschuhe säubern**
- **Zufällig in den Mund geratenes Granulat nicht runterschlucken**

Tarkett – All rights reserved

ECHA

Gemessene Konzentrationen der 8 PAKs:

- **Produktion:** **2,12 – 22,78 mg/kg**
- **Bestehende Plätze** **0,98 – 42,88 mg/kg**

Empfehlungen:

Änderungen der REACH Verordnung, damit nur Granulate mit niedrigen PAK Werten eingesetzt werden

Tarkett – All rights reserved

Gemessene Konzentrationen in der laufenden Produktion RAL güteüberwacht:

Summe der 8 PAKs: 6,5 – 15,5mg/kg

Benzo(a)pyren: 0,9 – 2,4mg/kg

Tarkett – All rights reserved

Untersuchungen Labor Lehmacher/Schneider

Spielfeld	SUMME 8 PAK gemäß REACH (mg/kg)	SUMME 18 PAK (mg/kg)
1.	1,3	20
2.	2,5	11
3.	2,9	21
4.	4,0	50
5.	9,9	60
6.	9,5	53
7.	5,1	63
8.	5,1	24
9.	7,8	1,2
10.	21,2	93
11.	9,2	93
12.	16,6	77
13.	5,5	26
14.	5,1	33
15.	9,5	68
16.	9,8	56
17.	3,3	43
18.	9,7	32
19.	8,3	19
20.	7,5	26
21.	12,0	56
22.	8,0	46
23.	9,5	53
24.	10,7	53

Tarkett – All rights reserved

RAL, Sportministerkonferenz

- **Stellungnahme RAL, März 2017:**
  Summe 8 PAKs maximal 20mg/kg

- **Sportministerkonferenz 09. + 10. November 2017**

Tarkett – All rights reserved

ECHA Restriktionsdossier

28.07.2018: Restriktionsdossier ECHA

Bisherige Grenzwerte sind viel zu hoch:

Summenparameter 8 PAKs bisher:		**6.200,0 mg/kg**
	neu RO 1:	**17,0 mg/kg**
	neu RO 2:	**6,5 mg/kg**
	ECHA Vorschlag:	**17,0 mg/kg**

09/2018-02/2019:	**öffentliche Diskussion**
07/2019:	**RAC Bericht**
09/2019:	**SEAC Bericht**
2019 – 2020:	**Beratung aller EU Mitgliedsstaaten**
2020:	**Rechtswirksam durch Veröffentlichung im EU Amtsblatt**

Tarkett – All rights reserved

GS Zeichen, Produktsicherheitsgesetz

Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS)

GS-Spezifikation AfPS GS 2014:01 PAK

Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlen-wasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS Zeichen-Spezifikation gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 3 Produkt SG

Stand: 4. August 2014, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Tarkett – All rights reserved

GS Zeichen, Produktsicherheitsgesetz

Kategorie 1: Materialien, die dazu bestimmt sind, in den Mund genommen zu werden oder Materialien in Spielzeug mit bestimmungsgemäßen und längerfristigen Hautkontakt (länger als 30 s)

Kategorie 2: Materialien, die nicht in Kat. 1 fallen, mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s (längerfristigem Hautkontakt) oder wiederholtem kurzen Hautkontakt

Kategorie 3: Materialien, die nicht in Kat. 1 oder 2 fallen, mit vorhersehbarem Hautkontakt bis zu 30 s (kurzfristiger Hautkontakt)

Tarkett – All rights reserved

GS Zeichen, Produktschutzgesetz

Parameter	Kategorie 1	Kategorie 2		Kategorie 3	
in mg/kg		Spielzeug nach RL 2009/48/EG	übrige Produkte nach ProdSG	Spielzeug nach RL 2009/48/EG	übrige Produkte nach ProdSG
Benzo[a]pyren	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[e]pyren	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[a]anthracen	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[b]fluoranthene	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[j]fluoranthene	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[k]fluoranthene	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Chrysen	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Benzo[ghi]perylen	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1
Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Pyren, Anthracen, Fluoranthen	< 1 Summe	< 5 Summe	< 10 Summe	< 20 Summe	< 50 Summe
Naphthalin	< 1	< 2		< 10	
Summe 18 PAK	<1	< 5	< 10	< 20	< 50

Tarkett – All rights reserved

Untersuchungen Labor Lehmacher/Schneider

Neugranulate sind 100% PAK frei:

- EPDM
- Kork
- PE Infill

Tarkett – All rights reserved

Zusammenfassung

Fakt 1:
Paks entstehen bei Verbrennung von organischem Material; sind überall in der Luft

Fakt 2:
Paks stehen im Verdacht krebserregend, erbgutverändernd und erbgutschädigend zu sein

Fakt 3:
aktueller Grenzwert für SBR Infill nach REACH: Summe 8 PAKs: 6.200 mg/kg

Fakt 4:
Vorschlag Restriktionsdossier ECHA: Summe 8 PAKs: 17 mg/kg

Fakt 5:
Anforderung GS Zeichen: Summe 8 PAKs

Kategorie 3:	**<**	**8,0 mg/kg**
Kategorie 2:	**<**	**4,0 mg/kg**
Kategorie 1:	**<**	**1,6 mg/kg**

Tarkett – All rights reserved

Schlusswort

Mögliche Gesundheitsgefährdung?

Jeden Tag begegnen wir gefährlichen Substanzen, die eine Gesundheitsgefährdung verursachen können:

- **Atemluft in den Innenstädten: Fahrverbote für Dieselfahrzeuge**
- **Glyphosate in der Landwirtschaft, Roundup im Garten**
- **Verzehr von gegrillten Fleisch oder Fisch**
- **Einatmen von Dämpfen bei Reinigungs- oder Malerarbeiten im Haus,…**

Die entscheidende Frage ist, welche Mengen dieser gefährlichen Substanzen gelangen in den Körper und wie reagiert mein Körper darauf?

Tarkett – All rights reserved

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Tarkett – All rights reserved