



## Umweltbundesamt

### Dritte Änderung der Bekanntmachung der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser<sup>1, 2</sup>

Vom 19. August 2024

Die Bekanntmachung der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser vom 5. August 2019 (BANz AT 12.09.2019 B8), die zuletzt durch die zweite Änderung der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser vom 17. Oktober 2023 (BANz AT 24.10.2023 B5) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

#### I.

#### Änderungen

1. In Nummer 6.1.1 wird die Tabelle 1 wie folgt geändert:

Tabelle 1: Positivliste der möglichen Inhaltsstoffe von Emails und anderen glasartigen Werkstoffen

Substanz	Gehalt in %		Substanz	Gehalt in %		Substanz	Gehalt in %	
	minimal	maximal		minimal	maximal		minimal	maximal
SiO <sub>2</sub>	25	100	K <sub>2</sub> O	0	10	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0	5,0
Na <sub>2</sub> O	0	30	Li <sub>2</sub> O	0	10	SnO <sub>2</sub>	0	5,0
ZrO <sub>2</sub>	0	30	ZnO	0	10	SrO	0	5,0
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	20	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	5,0	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	3,0
TiO <sub>2</sub>	0	16	CoO	0	5,0	CuO	0	3,0
BaO	0	15	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	5,0	NiO	0	3,0
CeO <sub>2</sub>	0	15	MgO	0	5,0	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	1,0
CaO	0	10	MnO <sub>2</sub>	0	5,0	HfO <sub>2</sub>	0	0,1
F	0	10	MoO <sub>3</sub>	0	5,0			

Anorganische Schwefel-Spezies als Verunreinigungen mit einem Gesamtgehalt bis 0,5 % können vernachlässigt werden. Chlorid als Verunreinigung mit einem Gesamtgehalt bis 0,5 % kann vernachlässigt werden.

2. In Nummer 6.2.1 wird die Tabelle 3 wie folgt geändert:

Tabelle 3: Positivliste der möglichen Inhaltsstoffe von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- und SiO<sub>2</sub>-Keramiken

Substanz	Gehalt in %		Substanz	Gehalt in %	
	minimal	maximal		minimal	maximal
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	99,99	TiO <sub>2</sub>	0	2,5
SiO <sub>2</sub>	0	92	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	2,0
CaO	0	8,0	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	2,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	4,0	SrO	0	0,5
MnO <sub>2</sub>	0	3,5	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0,4
K <sub>2</sub> O	0	3,0	BaO	0	0,2
MgO	0	3,0	HfO <sub>2</sub>	0	0,1
Na <sub>2</sub> O	0	3,0	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0	0,1
ZrO <sub>2</sub>	0	3,0			

<sup>1</sup> Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

<sup>2</sup> Notifiziert unter 2024/0189/D



3. In Nummer 6.2.1 wird die Tabelle 5 wie folgt geändert:

Tabelle 5: Positivliste der möglichen Inhaltsstoffe von Hartferrit-Keramiken

Substanz	Gehalt in %		Substanz	Gehalt in %	
	minimal	maximal		minimal	maximal
FeO/Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	80	95	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0,2
BaO	0	12	CuO	0	0,1
SrO	0	12	Li <sub>2</sub> O	0	0,1
SiO <sub>2</sub>	0	5,0	MgO	0	0,1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	3,0	Na <sub>2</sub> O	0	0,1
CaO	0	3,0	NiO	0	0,1
MnO	0	3,0	Pd	0	0,1
La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	2,0	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0	0,1
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	1,0	TiO <sub>2</sub>	0	0,1
CoO	0	0,8	W <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0,1
Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0,4	ZnO	0	0,1

4. In Nummer 6.2.1 wird die Tabelle 6 wie folgt geändert:

Tabelle 6: Positivliste der möglichen Inhaltsstoffe von Siliziumcarbid (SiC)-Keramiken

Substanz	Gehalt in %		Substanz	Gehalt in %	
	minimal	maximal		minimal	maximal
SiC	78	100	Al	0	2,0
Si	0	22	Fe	0	0,2
ZrB <sub>2</sub>	0	11	Hf	0	0,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	5,0	Ti	0	0,2
C	0	5,0	Ca	0	0,1
B	0	3,0	MgO	0	0,1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	3,0	Na	0	0,1
SiO <sub>2</sub>	0	3,0	Ni	0	0,1
Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	3,0			

5. In Nummer 7.1 wird in Tabelle 10 die Überschrift der vierten Spalte wie folgt geändert: „Anforderung an die Elementabgabe beziehungsweise organischen Verbindungen“

6. In Nummer 7.3 wird die Tabelle 11 wie folgt neu gefasst:

Tabelle 11: Prüfwerte (PW) für verschiedene Elemente

Element	Bezug des Prüfwerts	Anteil des Prüfwerts am Grenzwert/Leitwert	Prüfwert in µg/l
Aluminium	TrinkwV	50 %	100
Antimon	TrinkwV	10 %	0,5
Barium	UBA	10 %	70
Bismut	UBA		0,1
Blei	TrinkwV	5 %	0,5
Bor	TrinkwV	10 %	100
Cadmium	TrinkwV	5 %	0,15
Cer	UBA	50 %	20
Chrom	TrinkwV	10 %	5
Hafnium	UBA		0,1
Kobalt	UBA	90 %	9
Kupfer	TrinkwV	10 %	200



Element	Bezug des Prüfwerts	Anteil des Prüfwerts am Grenzwert/Leitwert	Prüfwert in µg/l
Lanthan	UBA	90 %	2,7
Mangan	TrinkwV	50 %	25
Molybdän	WHO	10 %	7
Nickel	TrinkwV	10 %	2
Palladium	UBA		0,1
Praseodym	UBA		0,1
Strontium	UBA	10 %	210
Titan	UBA	50 %	70
Wolfram	UBA		0,1
Yttrium	UBA	10 %	3,5
Zirkonium	UBA	50 %	5,0

7. In Nummer 8.2.1 wird der dritte Satz wie folgt geändert:

„Die Überprüfung der Zusammensetzung dient:

1. der Überprüfung der Anforderung, dass in Emails oder anderen glasartigen Werkstoffen nur die in Tabelle 1 aufgeführten Inhaltsstoffe enthalten sind (siehe Nummer 6.1) und
2. der Festlegung der im Migrationswasser zu bestimmenden Elemente und
3. der Identifizierung des Produktes.“

8. Die Fußnote 4 wird wie folgt aktualisiert:

„Die Prüfkörper entsprechen den Proben nach DIN 4753-3: 2017-08.“

9. In Nummer 8.3.3 wird der zehnte und elfte Satz wie folgt getauscht:

„Abbildung 2 zeigt einen Prüfaufbau, bei dem Trichter auf die Emailplatten aufgedrückt sind, die das Migrationswasser enthalten. Es sind aber auch andere Aufbauten zur Prüfung möglich.“

10. Die Nummer 8.3.4 wird wie folgt neu gefasst:

„Im Anhang 1 sind die Migrationswässer der jeweiligen Migrationsperioden aufgezeigt, welche für Analysen für die Kaltwasserprüfung zu entnehmen sind. Anhang 2 benennt entsprechend die Migrationswässer zur Analyse für die Warm- und Heißwasserprüfung. Die Migrationswässer sind für die Bestimmung der Elemente (nicht für die PAK-Bestimmung) sofort mit konzentrierter HNO<sub>3</sub> auf 2 % (v/v) Säureanteil anzusäuern.

**Emails/andere glasartige Werkstoffe**

Es sind diejenigen Elemente von Emails/anderen glasartigen Werkstoffen zu bestimmen, die mit einem Prüfwert gemäß Tabelle 11 belegt sind. Zusätzlich ist der Blei- und Cadmiumgehalt der zu analysierenden Migrationswässer zu bestimmen. Die Analyse ist mittels eines geeigneten Messverfahrens, zum Beispiel ICP-MS nach DIN EN ISO 17294-1, durchzuführen.

**Borosilikatglas**

Es sind diejenigen Elemente des Borosilikatglases zu bestimmen, die mit einem Prüfwert gemäß Tabelle 11 belegt sind. Zusätzlich ist der Blei- und Cadmiumgehalt der zu analysierenden Migrationswässer zu bestimmen. Die Analyse ist mittels eines geeigneten Messverfahrens, zum Beispiel ICP-MS nach DIN EN ISO 17294-1, durchzuführen.

**Keramische Werkstoffe**

Es sind diejenigen Elemente des keramischen Werkstoffs zu bestimmen, die mit einem Prüfwert gemäß Tabelle 11 belegt sind. Zusätzlich ist der Blei- und Cadmiumgehalt der zu analysierenden Migrationswässer zu bestimmen. Die Analyse ist mittels eines geeigneten Messverfahrens, zum Beispiel ICP-MS nach DIN EN ISO 17294-1, durchzuführen.

**Keramische Werkstoffe aus Kohlenstoff**

Für die Prüfung von kohlenstoffhaltigen keramischen Werkstoffen sind in den zu analysierenden Migrationswässern die PAK gemäß Tabelle 12 zu bestimmen.

**Mischmetalloxid-Überzüge (mixed metal oxides – MMO)**

Werden die Mischmetalloxid-Überzüge wie in Nummer 6.3 beschrieben hergestellt, sind keine Migrationsprüfungen notwendig.“



11. In Nummer 8.3.5 wird am Ende Folgendes ergänzt:

„Anmerkung:

Eine steigende Tendenz der gemessenen Prüfwerte liegt vor, wenn zum Beispiel folgende Kriterien gleichzeitig erfüllt sind:

- die gemessene Konzentration in der beurteilungsrelevanten Migrationsperiode liegt über 1/10 der Migrationsbeschränkung und
- die gemessene Konzentration in der beurteilungsrelevanten Migrationsperiode hat sich gegenüber der niedrigsten gemessenen Konzentration signifikant (höher als die Messunsicherheit) verdoppelt und
- die gemessene Konzentration in der beurteilungsrelevanten Migrationsperiode ist der höchste Messwert der Migrationsreihe.“

II.

Inkrafttreten

Diese Änderungen treten am Tag nach der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Dessau-Roßlau, den 19. August 2024

Umweltbundesamt

In Vertretung  
Prof. Dr. Lilian Busse

---