

Stand: 4. Änderung vom 26. Februar 2024

## I. Änderungen

Die Bekanntmachung – Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) vom 11. März 2019 (BAnz AT 21.03.2019 B5), die zuletzt durch die Dritte Änderung der Bekanntmachung – Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) vom 7. März 2022 (BAnz AT 16.03.2022 B11) geändert worden ist, wird geändert.

# BEWERTUNGSGRUNDLAGE

## Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser<sup>1,2</sup> (KTW-BWGL)

1. Im Abkürzungsverzeichnis werden folgende Abkürzungen alphabetisch ergänzt:

Abkürzungsverzeichnis	
4MSI	4 Member State Initiative
ATP	Adenosintriphosphat
M1/M2/M3	Mikrobiologische Anforderungen nach 5.6.3

2. Im Abkürzungsverzeichnis wird folgende Abkürzung geändert:

Abkürzungsverzeichnis	
$C_{\text{tap}}$	am Wasserhahn <u>maximal</u> zu erwartende Konzentration in $\mu\text{g/l}$ (wird mit Hilfe des Konversionsfaktors $F_C$ und $C_{\text{gemessen}}$ berechnet)

<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 2018/480/D, 2019/646/D, 2020/726/D, 2021/596/D

Gleichzeitig erfolgt eine Anpassung an folgenden Textstellen:

In den Nummern 5.5.2 und 6.3.3 wird „zu erwartende Konzentration“ ersetzt durch „maximal zu erwartende Konzentration“.

In Nummer 5.2.2 wird „maximal am Wasserhahn zu erwartende Konzentration“ ersetzt durch „am Wasserhahn maximal zu erwartende Konzentration“.

3. In den Begriffsdefinitionen und dem Text der Bewertungsgrundlage wird der Begriff „Trinkwasser-Installation“ ersetzt durch „Trinkwasserinstallation“.

4. In Nummer 1 Einleitung wird neu gefasst:

„Werkstoffe und Materialien, die für die Errichtung oder Instandhaltung von Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser verwendet werden und Kontakt mit Trinkwasser haben, dürfen nach § 14 der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) nicht

1. den vorgesehenen Schutz der menschlichen Gesundheit unmittelbar oder mittelbar mindern,
2. die Färbung, den Geruch oder den Geschmack des Wassers beeinträchtigen,
3. die Vermehrung von Mikroorganismen fördern oder
4. Stoffe in größeren Mengen in das Wasser abgeben, als dies bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik unvermeidbar ist.

Die vorliegende Bewertungsgrundlage nach § 15 Absatz 1 TrinkwV konkretisiert für die im Anwendungsbereich aufgeführten organischen Materialien die vorgenannten allgemeinen hygienischen Anforderungen.

Organische Materialien im Anwendungsbereich dieser Bewertungsgrundlage entsprechen dem § 14 TrinkwV, wenn sie die hier aufgeführten Anforderungen erfüllen. Die Bewertungsgrundlage gilt nach § 15 Absatz 2 TrinkwV zwei Jahre nach ihrer Bekanntmachung im Bundesanzeiger (also seit dem 12. März 2021) verbindlich. Seit diesem Datum haben Betreiber von Wasserversorgungsanlagen gemäß § 13 Absatz 2 TrinkwV sicherzustellen, dass für die Errichtung und Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen ausschließlich solche organischen Materialien verwendet werden, die den Anforderungen dieser Bewertungsgrundlage entsprechen.

Der Nachweis, dass ein Produkt den Anforderungen dieser Bewertungsgrundlage entspricht, kann zum Beispiel durch ein Zertifikat eines für den Trinkwasserbereich akkreditierten Zertifizierers erbracht werden.

Wird im Rahmen der Instandhaltung von bestehenden Altanlagen lediglich der Austausch einzelner Teile eines Produktes erforderlich und ist das benötigte Bauteil aus einem Material gefertigt, das die Anforderungen dieser Bewertungsgrundlage nicht einhält, gleichwohl aber nachweisbar keine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität verursacht, so ist ein Austausch der gesamten Anlage nicht erforderlich. Der Austausch der gesamten Anlage würde eine unbillige Härte für den Betreiber der Altanlage darstellen und wäre unverhältnismäßig. Ein möglicher Nachweis, dass keine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität verursacht wird, kann mit Hilfe der UBA-Empfehlung „Beurteilung materialbürtiger Kontaminanten des Trinkwassers“ erbracht werden.

Die EU Mitgliedstaaten Deutschland, Frankreich, die Niederlande, Dänemark sowie das Vereinigte Königreich Großbritannien (4MSI) arbeiten zusammen, um eine Angleichung ihrer nationalen Anforderungen zu erreichen. Die vorliegende Bewertungsgrundlage setzt den gemeinsam erarbeiteten Regelungsvorschlag für die organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser um. Das Umweltbundesamt arbeitet bei der Erstellung und Fortschreibung der Bewertungsgrundlagen auch mit den zuständigen Stellen der aufgeführten Mitgliedstaaten zusammen.

Nach der revidierten EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) werden zukünftig europäisch einheitliche Anforderungen an Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser gestellt. Diese Regelungen werden die vorliegende Bewertungsgrundlage ersetzen.“

5. In weiteren Textstellen der Bewertungsgrundlage wird „4MS“ in „4MSI“ umbenannt.
6. In Nummer 2 Anwendungsbereich wird im Absatz 4 „§ 17 Absatz 3“ geändert in „§ 15 Absatz 1“.
7. In Nummer 3 Absatz 4 wird der Begriff „mikrobielles Wachstum“ durch „mikrobielle Vermehrung“ ersetzt.
8. In Nummer 4.2 e) wird „antimikrobiellen“ durch „antimikrobiellen“ ersetzt.
9. In Nummer 4.3 Absatz 1 wird „§ 17 Absatz 4 TrinkwV“ ersetzt durch „§ 15 Absatz 5 und Absatz 6 TrinkwV“.
10. In Nummer 4.3 Absatz 2 wird „Polymerisationshilfsmittel“ durch „Polymerisationshilfsmitteln“ ersetzt.
11. In Nummer 5.1 wird im Absatz 2 „Tabelle 7“ ersetzt durch „(Tabelle 7)“.
12. In Nummer 5.2.1 wird folgender Absatz als Absatz 3 ergänzt:  
Die Verwendung von perfluorierten Ausgangsstoffen ist auf die in den entsprechenden Positivlisten aufgeführten Substanzen beschränkt. Die in 5.2.2 a) und b) sowie 5.7 benannten Ausnahmen gelten nicht für perfluorierte Ausgangsstoffe (unabhängig von der technologischen Funktion).
13. In Nummer 5.2.2 b) und allen folgenden Stellen in der KTW-Bewertungsgrundlage wird die DIN EN 12873-2: 2020-07 ersetzt durch DIN EN 12873-2: 2022-02.
14. In Nummer 5.2.2 b) und k) wird „CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008“ ersetzt durch „Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)“.
15. Nummer 5.2.2 c) wird neu gefasst:  
5.2.2 c) Salze von gelisteten Säuren, Phenolen oder Alkoholen  
Salze des Aluminiums, Ammoniums, Bariums, Calciums, Eisens, Europiums, Gadoliniums Lithiums, Magnesiums, Mangans, Kaliums, Kobalts, Kupfers, Natriums, Lanthans, Terbiums und Zinks der auf den materialspezifischen Positivlisten aufgeführten Säuren, Phenole oder Alkohole können zusätzlich als Ausgangsstoffe verwendet werden. Für die genannten Kationen gelten die Migrationsbeschränkungen  $MTC_{\text{tap}}$  der Tabelle 9 des Anhangs 1.
16. In Nummer 5.2.2 e) wird nach Satz 3 ergänzt: Dabei dürfen die niedermolekularen Anteile mit einer Molekülmasse unter 1000 Da aller polymeren Additive einen Anteil von 1 % (m/m) bezogen auf das Endprodukt nicht überschreiten.
17. In Nummer 5.2.2 wird der Absatz l) Glasfaserschlichte gestrichen.

In Nummer 5.2.2 wird Absatz l) neu gefasst:

l) Katalysatoren

Katalysatoren werden zur Herstellung von Polymeren benötigt und sind oft als Metall-Liganden-Komplex aufgebaut. Falls die Ausnahmeregelungen 5.2.2 a) und b) nicht zutreffen, brauchen diese Katalysatoren trotzdem nicht gelistet zu sein, wenn die Migrationsbeschränkungen  $MTC_{\text{tap}}$  der zentralen Metallionen der Tabelle 9 des Anhangs 1 eingehalten werden und die dazugehörigen Liganden nicht in das Trinkwasser übergehen (Nachweisgrenze 0,1 µg/l).

18. In Nummer 5.3.5 wird im 2. Spiegelstrich der Anmerkung „im Migrationswasser“ gestrichen.

19. In Nummer 5.4.2 wird folgender Absatz ergänzt:

- Glasfasern

Glasfasern, die als verstärkende Füllstoffe eingesetzt werden, müssen der Positivliste der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 entsprechen. Kupplungsagentien, die in Glasfaserschichten verwendet werden, müssen in einer der Positivlisten der Anlagen A und/oder B, der 4MSI Core List oder Combined List aufgeführt sein. Sind weitere Ausgangsstoffe zur Herstellung der Glasfaserschichte nicht gelistet, ist sicherzustellen, dass die Anforderungen für die Ausgangsstoffe einschließlich deren Monomere, deren Oligomere und Reaktions- und Abbauprodukte entsprechend der Ausnahmeregelungen 5.2.2 a) bis f) eingehalten werden.

- Kohlenstofffasern

Kohlenstofffasern sind entsprechend der Email/Keramik-Bewertungsgrundlage zu bewerten.

- Metallene Fasern

Metallene Fasern müssen den Anforderungen der Metall-Bewertungsgrundlage entsprechen, sofern diese nicht in der entsprechenden Positivliste der KTW-Bewertungsgrundlage (Anlagen A bis D) einzeln aufgeführt sind.

- Synthesefasern

Synthesefasern werden aus Polymeren versponnen. Die Ausgangsstoffe für die Herstellung der Polymere müssen in der Positivliste der Anlage A aufgeführt sein. Die eingesetzten Additive, Hilfsstoffe und Polymerisationshilfsmittel für die Herstellung und Verarbeitung der Fasern sind entsprechend 5.2 zu beurteilen.

- Gewebe

Gewebe werden durch rechtwinklig gekreuzte Fäden (Kette und Schuss) aus Synthese-, Metall-, Kohle- oder Glasfasern hergestellt. Für die Fasern sind die o. g. Anforderungen einzuhalten. Werden die einzelnen Fasern im Verbund im Sinne einer verstärkenden Schicht (z. B. Gewebe in gewebeverstärkten Produkten) eingesetzt, gelten darüber hinaus die Anforderungen an mehrschichtig aufgebaute Produkte nach 5.7.

20. In Nummer 5.4.2 Füllstoffe wird im Satz 2 der Verweis auf die Teile 2, 3, 4, 5 und 6 der DIN 53770 ersatzlos gestrichen. Die Fußnote 14 beinhaltet nur DIN 53770 Teil 1, Teil 13 und Teil 16.

21. In Nummer 5.4.2 Füllstoffe wird in Absatz 3 im Satz 1 der Bezug zur DIN 53770-4: 2007-09 gestrichen.

22. Nummer 5.4.3 Farbmittel wird neu gefasst:

„Farbmittel sind in den materialspezifischen Positivlisten nicht aufgeführt, sofern diese keine Nanostruktur aufweisen (vgl. 4.2 f).“

*Anmerkung 1: Die Farbmittel unterteilen sich in Pigmente und Farbstoffe. Pigmente sind aus festen Teilchen bestehende, unlösliche Farbmittel (entsprechend der DIN EN ISO 18451-1: 2019-09, 3.96). Dies können anorganische oder organische Verbindungen sein. Farbstoffe sind im Anwendungsmedium lösliche Farbmittel (entsprechend 3.30 der DIN EN ISO 18451-1: 2019-09). In der Regel werden bei der Herstellung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser nur Pigmente eingesetzt.*

*Anmerkung 2: Es wird davon ausgegangen, dass mit den Parametern der Grundanforderung (Färbung und Trübung) ein möglicher Übergang der Farbmittel nachweisbar ist. Aus diesem Grund werden keine weiteren Anforderungen an den Stoffübergang der Farbmittel gestellt. Für Hilfsstoffe, Additive, Verunreinigungen und mögliche Abbauprodukte gilt diese Ausnahme nicht.*

Die Farbmittelprodukte (Compounds entsprechend 3.23.1 sowie 3.23.2 und Pigmentpräparationen entsprechend 3.97 der DIN EN ISO 18451-1: 2019-09) können weitere Additive und Hilfsstoffe enthalten. Diese müssen in der jeweiligen materialspezifischen Positivliste aufgeführt sein und es gelten die entsprechenden Anforderungen.

Für die Farbmittel gelten folgende Reinheitsanforderungen:

Die in 0,07 N Salzsäure löslichen Anteile dürfen (bezogen auf das Farbmittel) für

Blei	0,01 %
Arsen	0,01 %
Quecksilber	0,005 %
Selen	0,01 %
Barium	0,01 %
Chrom	0,1 %
Cadmium	0,01 %
Antimon	0,05 %

nicht überschreiten.

Die löslichen Anteile werden entsprechend den Vorgaben der DIN 53 770: Prüfung von Pigmenten, Bestimmung der salzsäurelöslichen Anteile, Teile 1, 13 oder 16 oder einer vergleichbaren Methode ermittelt.

Wenn aus den verwendeten Farbmitteln primäre aromatische Amine als Verunreinigung oder als Reaktions- und Abbauprodukt freigesetzt werden können, gilt ein  $MTC_{tap} = 0,1 \mu\text{g/l}$  für die relevanten primären aromatischen Amine. Diese Migrationsbegrenzung ist am Produkt zu überprüfen, das in Kontakt mit Trinkwasser kommt.

Azofarbmittel, die in primäre aromatische Amine zerfallen können, die als mutagene, kanzerogene oder reproduktionstoxische Stoffe der Kategorien 1A und 1B nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) eingestuft sind, dürfen nicht verwendet werden.“

23. Die Tabelle 3a in Nummer 5.6.3 Anforderungen bei der Prüfung nach dem volumetrischen Verfahren (Verfahren 2) wird in Tabelle 3 und die Tabelle 3b in Tabelle 4 umbenannt und die dazugehörigen Bezüge im Text angepasst.

24. Die nachfolgenden Tabellen 4, 5, 6 und 7 in Nummer 6.3 Prüfung der Migration werden entsprechend als Tabellen 5, 6, 7 und 8 durchnummeriert. Die Bezüge im Text der Bewertungsgrundlage werden in den Nummern 5.1, 5.3.1, 6.3.1 sowie dem Anhang 2 angepasst.
25. In Nummer 5.6.3 c) wird folgender Absatz ergänzt:  
„Für Ausrüstungsgegenstände aus Elastomeren und Bauteile von Ausrüstungsgegenständen mit einem wasserberührten Anteil < 10 % im Ausrüstungsgegenstand, die außerhalb der Trinkwasserinstallation eingesetzt werden, gilt der Prüfwert M2, auch wenn der Durchmesser der dazugehörigen Rohre einen Durchmesser kleiner 80 mm hat.“
26. In Nummer 5.7 wird im Beispiel 1 der Satz „Die äußere Schicht ist entsprechend der Elastomerleitlinie zu beurteilen“ ersetzt durch „Die Gummierung der äußeren Schicht des Schlauches ist entsprechend Anlage D Elastomere und die Gewebeverstärkung ist entsprechend 5.4.2 und der Anlage A zu beurteilen“.
27. In Nummer 5.7 wird nach dem Beispiel 3 folgender Absatz ergänzt: „Die Überprüfung der Migrationsbeschränkungen der direkt mit dem Trinkwasser in Kontakt kommenden Schicht erfolgt entsprechend 6.3.1.“
28. In Nummer 5.7 wird im letzten Absatz folgender Satz ergänzt: „Außerdem können Substanzen mit Nanostruktur eingesetzt werden, da davon auszugehen ist, dass diese nicht durch die Polymerschichten diffundieren.“
29. In Nummer 6.1 Satz 1 wird der dritte Spiegelstrich geändert in:  
„Aufführung aller Ausgangsstoffe für die Herstellung des Produktes (Monomere, Additive, Hilfsstoffe und sonstige Ausgangsstoffe) mit der Zusammenstellung der chemischen Bezeichnungen, der Handelsnamen, der CAS-Nr., der technologischen Funktionen, der Einsatzmengen und der Lieferanten.“
30. In Nummer 6.1 wird Absatz 2 ergänzt um:  
„Für die Bewertung der Reinheit der Ausgangsstoffe müssen die folgenden Verunreinigungen bekannt sein:
- Verunreinigungen von größer 0,1 % im Ausgangsstoff, die nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch der Kategorie 1A oder 1B oder als Stoffe mit Nanostruktur eingestuft sind, und
  - Verunreinigungen über 1 % im Ausgangsstoff, die keine nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) eingestuften kanzerogenen, mutagenen oder reproduktionstoxischen Stoffe der Kategorie 1A oder 1B oder Stoffe mit Nanostruktur sind.“
31. In Nummer 6.1 wird der Absatz 3 neu gefasst:  
„Liegen für bestimmte Ausgangsstoffe keine Informationen zur Reinheit bzw. zu möglichen Verunreinigungen vor, beispielsweise eine Erklärung zur Reinheit durch den Hersteller, ist eine gesonderte Bestimmung der Reinheit des Stoffes mit den relevanten Verunreinigungen notwendig.  
Werden polymere Ausgangsstoffe entsprechend 5.2.2 e) eingesetzt, sind zusätzlich der anzugebenden Verunreinigungen auch Informationen zur Molekulargewichtsverteilung und den Anteilen der Oligomere mit Molekülmassen unter 1000 Da notwendig.“
32. In Nummer 6.3.1 wird Absatz 2 geändert: „Die Prüfung von Filtermembranen erfolgt nach der DIN EN 12873-1: 2014-09. Bei der Prüfung wird nur die äußere Oberfläche der Filtermembran als Kontaktfläche mit dem Trinkwasser berücksichtigt.“

33. In Nummer 6.3.1 wird in der „Tabelle 5: O/V-Verhältnis für die Prüfungen“ der Eintrag „Ausrüstungsgegenstände“ erweitert in „Ausrüstungsgegenstände und deren Bauteile“.
34. In Nummer 6.4 wird der Begriff „mikrobielles Wachstum“ ersetzt durch „mikrobielle Vermehrung“.
35. Der Anhang 1 wird in Anhang 2 umbenannt. In der Tabelle 10 (neue Nummerierung) beim Eintrag „Behälter“ wird der Begriff „im Trinkwasser-Versorgungssystem“ ersetzt durch „in der Wasserversorgung“. Die Bezüge zu der Tabelle werden im Text der Bewertungsgrundlage in Nummer 5.1 und Nummer 6.3.3 angepasst.
36. Der Anhang 1 wird neu gefasst:  
 Anhang 1: Migrationsbeschränkungen für Metalle  
 In der folgenden Tabelle werden die akzeptierten Metalle (in Ionenform) mit ihren Migrationsbeschränkungen aufgeführt. Wird für gelistete Substanzen die Ausnahmeregelung entsprechend 5.2.2 c) angewandt, sind die entsprechenden Migrationsbeschränkungen der Tabelle 9 für die Metallionen und Ammonium einzuhalten.  
 Werden nicht gelistete Katalysatoren verwendet, die aus Metall-Liganden-Komplexen bestehen, sind die in der Tabelle 9 relevanten Migrationsbeschränkungen für die Ionen einzuhalten. Für die dazugehörigen Liganden gilt die Ausnahmeregelung 5.2.2 b).

**Tabelle 9: Migrationsbeschränkungen für Metalle und Ammonium**

Elemente oder Ionen		Referenzen	MTC <sub>tap</sub> [µg/l]
Aluminium	Al	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	20
Ammonium	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	50
Antimon	Sb	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	0,5
Barium	Ba	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	50
Bismut	Bi	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	0,1
Bor	B	10 % des WHO-Leitwertes	150
Calcium	Ca	Keine Anforderung notwendig	
Cerium	Ce	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	4,0
Chrom	Cr	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	5,0
Kobalt	Co	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Kupfer	Cu	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	200
Europium	Eu	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Gadolinium	Ga	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Hafnium	Hf	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	0,1
Eisen	Fe	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	20
Lanthan	La	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Lithium	Li	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr.	30

		10/2011	
Magnesium	Mg	Keine Anforderung notwendig	
Mangan	Mn	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	5,0
Molybdän	Mo	10 % des WHO-Leitwertes	7,0
Kalium	K	Keine Anforderung notwendig	
Praseodym	Pr	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	0,1
Natrium	Na	Keine Anforderung notwendig	
Nickel	Ni	10 % des Grenzwertes der TrinkwV	2,0
Strontium	Sr	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	210
Terbium	Tb	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Zinn organisch	Sn	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	0,3
Titan	Ti	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	14,0
Wolfram	W	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	2,5
Vanadium	V	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	2,5
Yttrium	Y	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	3,5
Zink	Zn	1/20 SML der Verordnung (EU) Nr. 10/2011	250
Zirkonium	Zr	UBA <small>(<a href="https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer">https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begruendung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer</a>)</small>	1,0



# Anlagen der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL)

## Polymerspezifischer Teil

### Anlage A Kunststoffe

37. In Nummer A.1 wird folgender Absatz ergänzt:

#### A.1.4 Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK)

GFK sind Verbundwerkstoffe, bei denen Glasfasern in eine Kunststoffmatrix eingelagert sind.

Die zur Faserverstärkung verwendeten Glasmaterialien (siehe Glasfasern) liegen in den GFK als Fasern, Garne, Rovings (Glasseidenstränge), Vliese, Gewebe oder Matten vor.

Die polymeren Matrices können sowohl Duroplaste (z. B. ungesättigte Polyesterharze, Melaminharze, Epoxidlamine, Phenol- und Furanharze) als auch Thermoplaste (z. B. Polyamide, Polycarbonate, Polyacetale, Polyethylenterephthalat, Polyphenylenoxide und -sulfide, Polypropylene und Styrol-Copolymere) sein.

38. In Nummer A.2 wird folgender 3. Absatz ergänzt:

Zur Herstellung von GFK gelten für die verwendeten Glasfasern einschließlich Glasfaserschichte die Anforderungen für Füllstoffe in Nummer 5.4.2. Die zur Herstellung der polymeren Matrices verwendeten Ausgangsstoffe müssen den Positivlisten für Kunststoffe entsprechen.

Für andere Verstärkungsfüllstoffe gelten ebenfalls die Anforderungen in Nummer 5.4.2.

39. In der Tabelle A-1 wird die Substanz „Fluor“ ersatzlos gestrichen.

40. Die Tabelle A-1 wird um folgende Substanzen ergänzt:

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
<b>Additive und Hilfsstoffe</b>				
	1503-48-6	Chino[2,3-b]acridin-6,7,13,14(5H,12H)-tetron mit einer Reinheit von mindestens 90 %*	2,0	spezifisches Nanomaterial jedoch nur in einer Partikeldimension der Plättchen 1-100 nm
	25086-89-9	Polyvinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymer (PVP/VA)*		Spezifikation entsprechend des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008;

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
				zusätzlich Hydrazin im Copolymer < 0,5 mg/kg, oligomere Bestandteile im Copolymer unter 1000 Da < 2 %, Aldehyde < 500 mg/kg als Acetaldehyd

#### Polymerisationshilfsstoffe (Aids to Polymerisation)

	111-92-2	Dibutylamin*	1,0	
	3437-84-1	2-Methylpropanoyl-2-methylpropanperoxoat*	0,1 µg/l für Isopropylisobutyrat 2,5 µg/l für 2,3-Dimethylbutan	Maximale Einsatzmenge 0,2 %, nur für PVC und PVC-C

#### Lösemittel

	108-88-3	Toluen	60	Anmerkung: MTC <sub>tap</sub> liegt über dem Geruchsschwellenwert
	100-41-4	Ethylbenzen	30	
	108-10-1	Methylisobutylketon	250	
	75-65-0	tert. Butanol	500	
	75-09-2	Dichlormethan	2,5	

41. In Nummer A.3 wird die Tabelle A-2 geändert in:

Stoffe/Stoffgruppen	MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Analysenmethode (Die Verwendung anderer gleichwertiger Analysemethoden möglich.)
Summe der primären aromatischen Amine (PAA) <sup>3</sup> bei Kunststoffen, die PAA enthalten oder bei deren Herstellung PAA entstehen können (z. B. Polyamide, Polyurethane)	0,1	spezifischer Nachweis mit GC-ECD/GC-MS mit Derivatisierung <sup>4</sup>
Bei Verwendung von Stoffen folgender Stoffgruppen:		
Nicht gelistete Katalysatoren	Anforderungen entsprechend 5.2.2 I)	
Füllstoffe	Anforderungen entsprechend 5.4.2 allgemeiner Teil	

<sup>3</sup> Ausgenommen die in der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 zugelassenen PAA.

<sup>4</sup> Analysenmethode: Pietsch et al (1996) Fresenius J. Anal. Chem. 355:164-173 oder Pietsch et. al. (1997), Vom Wasser 88: 119-135

Stoffe/Stoffgruppen	MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Analysenmethode (Die Verwendung anderer gleichwertiger Analysemethoden möglich.)
	der Bewertungsgrundlage	
Farbmittel	Anforderungen entsprechend 5.4.3 allgemeiner Teil der Bewertungsgrundlage	

## Anlage B Organische Beschichtungen

42. In Nummer B.2.1 wird die Norm DIN EN 923: 2008-06 ersetzt durch DIN EN 923: 2016-03.

43. Im Eintrag „Siliciumdioxid, silyliert“ unter Nummer B.3.1.2 wird die CAS-Nr. 60676-86-0 gestrichen.

44. Folgende Einträge werden in der Tabelle B-1 ergänzt:

unter B.3.1.1.4 „Amine“ wird ergänzt:

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
	618-36-0, 3886-69-9, 2627-86-3	1-Phenylethylamin*	0,1	
	694-83-7	Cyclohexan-1,2-diamin*	2,5	
	80-08-0	4,4'-Diaminodiphenylsulfon	250	

unter B.3.1.1.9 „Andere Monomere“ wird ergänzt:

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
	22208-25-9	2-Ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-Propandioltriacetoacetat*	2,5 µg/l für Summe von 2-Ethyl-2-(hydroxy-methyl)-1,3-Propandiol(mono-, di-, tri-)triacetoacetat 300 µg/l für 1,1,1-Trimethylolpropan	

45. In Nummer B.3.1.2 Füllstoffe/Farbmittel werden die Beschränkungen für Ruß geändert:

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
42080	1333-86-4	Ruß	PAK und Benzo(a)pyren 10% der Grenzwerte der TrinkwV	Reinheitheitsanforderungen

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
				in Tabelle 1 der Verordnung (EU) 10/2011

46. In Nummer B.4 wird in der Tabelle B-3 der Eintrag unter b) Polyurethanhaltige Beschichtungen geändert in:

Stoffe/Stoffgruppen	MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Analysenmethode (Die Verwendung anderer gleichwertiger Analysemethoden möglich.)
<i>b) Polyurethanhaltige Beschichtungen</i>		
Summe aller Isocyanate Alternativ können hydrolysierende Amine im Migrationswasser bestimmt werden.	QM = 1mg/kg	DIN EN 13130-8: 2004-08
Primäre aromatische Amine	0,1	spezifischer Nachweis mit GC-ECD/GC-MS mit Derivatisierung

## Anlage C Schmierstoffe

47. In Nummer C.3.1 wird in Satz 1 „der für Schmierstoffe akzeptierten Stoffe“ ersetzt durch „die für Schmierstoffe akzeptierten Stoffe“.

48. In Nummer C.3.1.2 wird bei drei Substanzeinträgen die Ref-Nr. „86285“ durch „enthalten in 86285“ ersetzt.

49. In Nummer C.4.3 wird „Tabelle 7“ geändert in „Tabelle 8“.

## Anlage D Elastomere

50. Im Eintrag „Harzsäuren“ unter D.4.1.5 Verarbeitungshilfsstoffe, Haftvermittler und Zusatzstoffe für Füllstoffe wird die CAS-Nr. „73318-82-6“ geändert in „73138-82-6“.

51. Im Eintrag „n-Hexan\* einschl. Strukturisomere bis 40 % (Cyclohexan < 3 %)“ unter D.4.1.7 Polymerisationshilfsstoffe wird die EC-Nr. „925-29-5“ geändert in „925-292-5“.

52. Der Eintrag für Ruß unter D.4.1.2 Füllstoffe, Pigmente und Farbmittel wird geändert wie in Nr. 45.

53. Im Eintrag für Bariumsulfat unter D.4.1.2 Füllstoffe, Pigmente und Farbmittel wird der Eintrag für „andere Beschränkungen“ gestrichen.

54. Die Einträge für „2,5-Bis(tert-butylperoxy)-2,5-dimethylhexan“ und „Dicumylperoxid“ werden von D.4.2.3.1 nach D.4.1.6.1 verschoben.

55. Unter D.4.2.3.2 wird folgende Substanz aufgenommen:

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Substanz	Beschränkung MTC <sub>tap</sub> in µg/l	Andere Beschränkungen
	95-33-0	N-Cyclohexylbenzothiazol-2-sulfenamid* (CBS)	0,1 100 µg/l für 2-Mercapto-benzothiazol (2-MBT) 2,5 µg/l für 2,2'-Dithio-bis-benzothiazol (Di(benzothiazol-2-yl)disulfid, MBTS) 2,5 µg/l für Cyclohexylamin, 0,1 µg/l für Benzothiazol und 0,1 µg/l für 2-Benzothiazolon (bis zum 31.12.2026 gilt MTC <sub>tap</sub> = 2,5 µg/l als Summe von Benzothiazol und Benzothiazolon)	Entsprechende Produkte dürfen nur außerhalb der Trinkwasserinstallation und nur mit Kaltwasser verwendet werden

56. In Nummer D.5 wird in der Tabelle D-4 der Verweis „\*\*“ bei Zink gestrichen.

## II. Inkrafttreten

Diese Änderung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Dessau-Roßlau, den

Umweltbundesamt

Der Präsident

Dirk Messner

ENTWURF