

Version 11

Änderungen:

- **neue Fragen: bisherige Frage A-12 wurde durch eine neue Frage ersetzt; B-24; C-25**
- Überarbeitung/Ergänzung in A-11, B-9, B-11, B-12, B-15, C-5
- weitere redaktionelle Anpassung in B-14

Stand: 13. Juli 2026

Fragensammlung

Prüf- und Zertifizierungspraxis bei Produkten im Kontakt mit Trinkwasser: Umsetzung der Bewertungsgrundlagen und der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung

Die folgende Fragensammlung spiegelt einige der beim Umweltbundesamt (UBA) eingegangenen Fragen zu den trinkwasserhygienischen Regelungsdocumenten wider, die sich aus der Arbeit der Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie aus Anfragen interessierter Kreise ergeben haben.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Fragen und Antworten jeweils einem von drei Themenbereichen zugeordnet:

A – Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge

B – Umsetzung der UBA-Regelungsdocumente in Zertifizierungsverfahren

C – Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen

Bei Ergänzungen des FAQ-Dokuments kann sich die Nummerierung der Fragen ändern. Das Inhaltsverzeichnis erleichtert dabei die Orientierung durch anklickbare Verweise. Bei Normenverweisen gilt in der Regel die jeweils aktuelle Fassung oder die in einer Bewertungsgrundlage explizit benannte datierte Fassung.

Umweltbundesamt
Fachgebiet II 3.4
Heinrich-Heine-Str. 12
08645 Bad Elster

Inhaltsverzeichnis

Themenbereich A (Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge)

Frage A-1

Welchen Stellenwert haben die UBA-Bewertungsgrundlagen, -Leitlinien und die UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung?

Frage A-2

Ist es möglich, dass Übergangsfristen für die Umstellung von Leitlinien und Empfehlungen auf Bewertungsgrundlagen verlängert werden oder der Eintritt der Rechtsverbindlichkeit ausgesetzt wird?

Frage A-3

Besteht in Deutschland für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser eine Zertifizierungspflicht?

Frage A-4

Was ist der Unterschied zwischen einer Zulassung und einer Zertifizierung?

Frage A-5

Sind europäische Zertifikate, wie WRAS oder ACS, den Zertifikaten nach den deutschen Bewertungsgrundlagen gleichgestellt?

Frage A-6

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration verkauft werden?

Frage A-7

Gelten die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen auch für bestehende Anlagen?

Frage A-8

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration in der Trinkwasser-Installation verwendet werden?

Frage A-9

Dürfen Ersatzbauteile, für die keine aktuelle Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegt, in Anlagen eingebaut werden?

Frage A-10

Gibt es eine zentrale Datenbank für bestehende Zertifikate von Produkten im Kontakt mit Trinkwasser, oder ist eine solche Datenbank in Vorbereitung?

Frage A-11

Welche akkreditierten Zertifizierungsstellen für Trinkwasserkontaktmaterialien gibt es in Deutschland und wie sind diese auffindbar?

Frage A-12

Für welche Werkstoffe und Materialien gelten die Anforderungen der TrinkwV bei der Gewinnung von Trinkwasser?

Themenbereich B (Umsetzung der UBA-Regelungsdokumente in Zertifizierungsverfahren)

Frage B-1

Was ist der Konversionsfaktor F_c und wie wurden die Konversionsfaktoren für die unterschiedlichen Produktgruppen festgelegt?

Frage B-2

Wie werden den Produkten Konversionsfaktoren F_c und damit die Risikogruppen zugeordnet?

Frage B-3

Sollen Komponenten von Ausrüstungsgegenständen, die aufgrund ihrer Funktionalität einen stark überwiegenden Oberflächenanteil aufweisen, bei der Ermittlung der relativen Oberflächenanteile anderer Bauteile berücksichtigt werden?

Frage B-4

Wie müssen Bauteile aus gleichen Materialien für die Ermittlung der Risikogruppe zusammengefasst werden?

Frage B-5

Wann kann die Konformitätsbestätigung für unterschiedliche Bauteile aus organischen Materialien zusammengefasst werden?

Frage B-6

Kann eine Konformitätsbestätigung für ein Vorprodukt oder Bauteil auch vom Endprodukthersteller erwirkt werden, der dieses weiterverarbeitet bzw. verbaut?

Frage B-7

Welche Randbedingungen gelten für die Fremdüberwachung bei Erstmusterentnahmen für P1-Produkte?

Frage B-8

Wie ist die repräsentative Probennahme von Prüfstücken zu gewährleisten, wenn die Prüfstücke beim vereinfachten Konformitätsbewertungsverfahren durch den Hersteller entnommen und an die Prüfstelle gesendet werden können (sonst Aufgabe der Zertifizierungsstelle bzw. Inspektionsstelle)?

Frage B-9

Warum ist bei Vorproduktzertifikaten eine überwachte Prüfkörperentnahme notwendig und was muss diese Fremdüberwachung mindestens umfassen?

Frage B-10

Wie können Bauteile oder Vorprodukte eines Zulieferers, dessen Zertifikate noch nicht vorliegen, von einem Abnehmer bei seinen eigenen Produktzertifizierungen berücksichtigt werden?

Frage B-11

Kann auch für eine Bauteilgruppe eine Konformitätsbestätigung ausgestellt werden und welche Angaben sollten darin enthalten sein?

Frage B-12

Welche Risikogruppen gelten für Vor-Ort-Produkte und wann ist ein vereinfachtes Konformitätsbewertungsverfahren möglich?

Frage B-13

Welche O/V-Verhältnisse sind bei der Produktprüfung von Ausrüstungsgegenständen für Behälter anzuwenden?

Frage B-14

Wie können mögliche Risiken für Stoffübergänge aus Schichtkombinationen überprüft und bewertet werden, wenn diese nicht als klassische Mehrschichtprodukte mit fest verbundenen Schichten anzusehen sind?

Frage B-15

Welche Anforderungen gelten bezüglich Verunreinigungen von Ausgangsstoffen für organische Materialien und wie wird deren Erfüllung überprüft?

Frage B-16

Welche Untersuchungen muss die Zertifizierungsstelle zur Überprüfung von Anforderungen der Bewertungsgrundlagen vornehmen (lassen) bzw. welche Informationen und Belege können vom Antragsteller oder Vorlieferant vorgelegt werden?

Frage B-17

Wie ist vorzugehen, wenn bei der Rezepturprüfung die Anteile unter 0,02 % die erlaubte Summe von 0,1 % überschreiten?

Frage B-18

Können Hersteller selbst die Rezepturuntergrenze anwenden um zu entscheiden, welche Ausgangsstoffe sie gegenüber der Zertifizierungsstelle in der Rezepturerklärung offenlegen?

Frage B-19

Welches sind die Voraussetzungen zur Abschätzung der Migration als Alternative zur analytischen Bestimmung der relevanten Substanzen im Migrationswasser?

Frage B-20

Wie werden unterschiedliche Zulieferer eines Ausgangsstoffes in Zertifizierungsverfahren berücksichtigt?

Frage B-21

Wie ist die Verfahrensungenauigkeit bei der Prüfung zur mikrobiellen Vermehrung bei Elastomeren, chemisch vernetzten thermoplastischen Elastomeren oder Silikonen anzusetzen, um das Anforderungskriterium der nicht-steigenden Tendenz der ermittelten Messergebnisse zu überprüfen?

Frage B-22

Sind bei der Herstellung von Vliesmaterialien Rezepturangaben und Prüfungen bezüglich eingesetzter Waschlösungen notwendig?

Frage B-23

Wie ist die Positivlistungspflicht für PFAS im Rahmen der Zertifizierung umzusetzen?

Frage B-24

Welches Zertifikat kann für ein Halbzeug aus Kunststoff ausgestellt werden?

Themenbereich C (Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen)**Frage C-1**

Warum empfiehlt das UBA, dass verchromte Armaturen nur zertifiziert werden sollten, wenn die Nickelabgabe geprüft und bewertet wurde?

Frage C-2

Welche Prüfungen sind für die Zertifizierung von Produkten aus nichtrostenden Stählen und weiteren passiven Werkstoffen notwendig?

Frage C-3

Auf welche Weise können Hersteller die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) von metallenen Werkstoffen und daraus hergestellten Bauteilen vornehmen und dokumentieren?

Frage C-4

Wie sind (Zusatz-)Chemikalien von galvanischen Bädern zu beurteilen?

Frage C-5

Wie können metallene Gussbauteile zertifiziert werden, die zur Sicherstellung ihrer technischen Leistungsmerkmale porenimprägniert wurden?

Frage C-6

Welche Überzüge sind von den Positivlisteneinträgen „Galvanische Sn/Ni-Überzüge der Außenoberfläche“ (3.2) und „Galvanische Cu/Sn-Überzüge der Außenoberfläche“ (3.3) der Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe abgedeckt?

Frage C-7

Wie wird derzeit und in der näheren Zukunft die Bewertung von Ausgangsstoffen zur Herstellung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser geregelt?

Frage C-8

Wie detailliert sind die Rezepturbestandteile von zementgebundenen Werkstoffen zur Erlangung eines Prüfzeugnisses nach DVGW-Arbeitsblatt W 347 gegenüber der Prüfstelle offenzulegen?

Frage C-9

Wie können anorganische Beschichtungen bewertet werden?

Frage C-10

Dürfen nach Eintritt der Verbindlichkeit der KTW-Bewertungsgrundlage am 21. März 2021 weiterhin Produkte mit Bitumenbeschichtungen verwendet werden?

Frage C-11

Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen gelten für Dichtmittel?

Frage C-12

Wie sind Cyanacrylat-Klebstoffe im Anwendungsfall der Anfertigung von Elastomer-Dichtringen aus Meterware zu bewerten?

Frage C-13

Wie sind Lösemittel in Rezepturen zu bewerten?

Frage C-14

Wie hat die Zertifizierungsstelle die Überprüfung der Anforderungen an Farbmittel entsprechend Kapitel 5.4.3 der KTW-Bewertungsgrundlage vorzunehmen?

Frage C-15

Wie ist mit der Überprüfung der Anforderungen an Farbmittel bei unterschiedlichen Einfärbungen umzugehen?

Frage C-16

Sind nicht gelistete Peroxide als Ausgangsstoffe für organische Materialien zulässig?

Frage C-17

Können bei der Polymerherstellung nicht gelistete, in geringen Mengen eingesetzte Stoffe verwendet werden, wenn diese wie Monomere in die Polymermatrix eingebaut werden?

Frage C-18

Welche Anforderungen werden an Filtermembranen gestellt und wie werden diese derzeit geprüft?

Frage C-19

Wie regelt das UBA die trinkwasserhygienischen Anforderungen an organische Ionenaustauscherharze?

Frage C-20

Sind Anschlussschläuche von Auslaufarmaturen als Bestandteil der Armatur oder separat zu beurteilen?

Frage C-21

Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen werden an die Zuleitungsschläuche von Waschmaschinen, Geschirrspülern und ähnlichen Haushaltsgeräten gestellt?

Frage C-22

Dürfen Installationsteile wie Duschbrausen oder andere endständige Armaturen verwendet werden, mit denen dem Trinkwasser gezielt Substanzen zugesetzt werden?

Frage C-23

Sind Frostschutzkabel als innere Heizleitungen in Trinkwasserleitungen zulässig?

Frage C-24

Wie sind Glas-pH-Elektroden zur Qualitätsüberwachung von Trinkwasser in Wasserwerken zu bewerten?

Frage C-25

Wie kann die hygienische Eignung für gewebeverstärkte Elastomermembranen nachgewiesen werden?

Themenbereich A

Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge

Frage A-1:

Welchen Stellenwert haben die UBA-Bewertungsgrundlagen, -Leitlinien und die UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung?

Antwort:

Die bisherigen UBA-Leitlinien und -Empfehlungen spiegeln den Stand der Wissenschaft und Technik bezüglich der notwendigen Eigenschaften und der Beurteilung von Materialien, Werkstoffen und Produkten im Kontakt mit Trinkwasser wider. Sie haben bzw. hatten nur empfehlenden Charakter, wurden jedoch im Zusammenwirken mit anderen Regelwerksetzern (z. B. DIN, DVGW oder VDI) und prüfenden Institutionen bei der Bewertung von konkreten Produkten herangezogen.

Mit der 2012 erfolgten Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV, a.F.) wurde in § 17 Absatz 3 dem UBA das Mandat erteilt, verbindliche Bewertungsgrundlagen zur Festlegung von Anforderungen und Prüfkriterien für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser zu erstellen und zu veröffentlichen. Diese gelten ab einem Zeitpunkt zwei Jahre nach Veröffentlichung verbindlich für die Verwendung der darin geregelten Materialien, Werkstoffe und daraus hergestellter Produkte in Anlagen und Netzen der Trinkwasserverteilung.

Die meisten der bisherigen materialspezifischen Leitlinien und Empfehlungen wurden bereits in Bewertungsgrundlagen überführt. Das Mandat zur Festlegung von Bewertungsgrundlagen ist in der novellierten TrinkwV vom 20. Juni 2023 nun in § 15 verortet. Aufgrund der revidierten europäischen Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) und der zugehörigen Rechtsakte vom 23 Januar 2024 werden jedoch keine neuen nationalen Bewertungsgrundlagen mehr erstellt, sondern nur noch die bestehenden fortgeschrieben.

Die verbindlich geltenden Bewertungsgrundlagen enthalten im Unterschied zu den bisherigen Leitlinien keine Vorgaben zur Konformitätsbestätigung (Erteilung eines Prüfzeugnisses bzw. Zertifikats). Um den Herstellern eine Möglichkeit zur Erlangung von Zertifikaten der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten anzubieten, hat das UBA seine „Empfehlung zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten“ veröffentlicht, die nicht verbindlich gilt.

In der Empfehlung wird unter Einbeziehung des risikobasierten Ansatzes der Bewertungsgrundlagen für Produkte der höchsten Risikogruppe das 1+ -System für ein Zertifizierungsverfahren eingeführt, wie es von der EU-Kommission gemäß Entscheidung 2002/359/EG bereits für Bauprodukte im Kontakt mit Trinkwasser festgelegt wurde. Das 1+ -System sieht über alle Schritte des Zertifizierungsverfahrens die Einbindung einer akkreditierten, unabhängigen Stelle (Zertifizierungsstelle) vor und stellt den besten Ansatz für eine nachvollziehbare Bestätigung der Produkteignung dar.

Frage A-2:

Ist es möglich, dass Übergangsfristen für die Umstellung von Leitlinien und Empfehlungen auf Bewertungsgrundlagen verlängert werden oder der Eintritt der Rechtsverbindlichkeit ausgesetzt wird?

Antwort:

Die Dauer der Übergangsfrist von 2 Jahren ab Festlegung einer notifizierten und veröffentlichten Bewertungsgrundlage bis zu deren Rechtsverbindlichkeit ergibt sich aus § 15 Absatz 2 der als Bundesrecht erlassenen Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Es ist deshalb nicht ohne weiteres möglich, diese Frist zu ändern oder auszusetzen. Dazu müsste die TrinkwV geändert werden.

Werden in einer bereits verbindlich geltenden Bewertungsgrundlage materialspezifisch verschärfende Änderungen vorgenommen, so gilt für diese geänderten Anforderungen erneut eine Übergangsfrist von zwei Jahren bis zu deren rechtsverbindlicher Anwendbarkeit. Eine Änderung der Bewertungsgrundlage kann vorsehen, dass bestimmte Anforderungen dieser Änderung auch erst zu einem späteren Zeitpunkt gelten.

Werden bisher nicht geregelte Ausgangsstoffe oder Werkstoffe aufgrund einer positiven Bewertung neu in eine Bewertungsgrundlage aufgenommen, so können entsprechende Produkte, die den zugehörigen Anforderungen entsprechen, ab Veröffentlichung im Trinkwasserkontakt verwendet werden.

Frage A-3:

Besteht in Deutschland für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser eine Zertifizierungspflicht?

Antwort:

Die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen gelten nur für Produkte, die im Rahmen der Errichtung oder Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen neu eingebaut werden.

Nach TrinkwV besteht keine Pflicht, dass die Produkte zertifiziert sind. Um Produkte verwenden zu können, ist in jedem Fall jedoch eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung mit den Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen durch den Hersteller notwendig. Diese sollte sich auf eine gültige Konformitätsbestätigung durch eine externe Zertifizierungsstelle beziehen. Falls dies nicht der Fall ist, hat der Hersteller im Zweifelsfall die Ergebnisse der entsprechenden Prüfungen zur Einhaltung der Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen vorzulegen.

Anmerkung: Mit der Umsetzung der neuen europäischen Trinkwasserrichtlinie wird es sowohl eine Zertifizierungspflicht für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser als auch eine entsprechende Marktüberwachung geben.

Frage A-4:

Was ist der Unterschied zwischen einer Zulassung und einer Zertifizierung?

Antwort:

Eine Zulassung wird durch eine staatliche Stelle ausgesprochen, während eine Zertifizierung durch eine privatrechtliche Organisation durchgeführt wird.

Im Zusammenhang mit Materialien und Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser lässt das UBA metallene Werkstoffe und Ausgangsstoffe für Emails, keramische Werkstoffe und organische Materialien zu, die dann in den entsprechenden Positivlisten der Bewertungsgrundlagen aufgeführt werden.

Für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser ist keine Zulassung durch eine staatliche Stelle vorgesehen. Die Übereinstimmung solcher Produkte mit den Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen kann jedoch durch ein Zertifikat eines für diesen Anwendungsbereich akkreditierten Zertifizierers nachgewiesen werden.

Frage A-5:

Sind europäische Zertifikate, wie WRAS oder ACS, den Zertifikaten nach den deutschen Bewertungsgrundlagen gleichgestellt?

Antwort:

Nein. Die Prüfbedingungen und Anforderungen für die Erlangung eines WRAS-, ACS- oder auch NSF-Zertifikats sind im Vergleich zu den entsprechenden Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen verschieden. Aus diesem Grund kann für diese Zertifikate nicht pauschal eine Gleichwertigkeit ausgesprochen werden.

Im Rahmen der 4MS-Initiative (4MSI) haben Deutschland, Frankreich, die Niederlande, das Vereinigte Königreich und Dänemark vereinbart, die Prüfungen und Anforderungen an Materialien und Werkstoffe anzugleichen. Hierzu wurden entsprechende Regelungsvorschläge (4MSI *Common Approaches*) entwickelt, die von Deutschland in den Bewertungsgrundlagen vollständig umgesetzt wurden. Falls diese Regelungsvorschläge auch in anderen Staaten umgesetzt werden, kann eine allgemeine Gleichwertigkeit der entsprechenden Zertifikate ausgesprochen werden.

Frage A-6:

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration verkauft werden?

Antwort:

Die TrinkwV regelt die Verwendung von Materialien und Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser. Ab dem Datum der Rechtsverbindlichkeit (2 Jahre nach der Veröffentlichung) der Bewertungsgrundlagen dürfen für die Errichtung oder die Instandhaltung von

Wasserversorgungsanlagen nur noch Produkte verwendet werden, die den Bewertungsgrundlagen entsprechen.

Die TrinkwV regelt jedoch nicht den Verkauf von Produkten.

Frage A-7:

Gelten die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen auch für bestehende Anlagen?

Antwort:

Nein, die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen gelten nur für die Errichtung und Instandhaltung (Wartung, Reparatur) von Anlagen.

Kommt es jedoch zur Überschreitung von Qualitätsparametern, kann das Gesundheitsamt die Beseitigung der Überschreitungsursachen anordnen, gegebenenfalls auch durch Sanierung oder Austausch ungeeigneter Komponenten der Trinkwasserinstallation. Wenn Personen nach Gebrauch eines Trinkwassers von minderer Qualität gesundheitliche Beeinträchtigungen erleiden, die ursächlich auf hygienisch ungeeignete Installationsteile zurückzuführen sind, stehen auch Haftungsfragen des Inhabers oder Betreibers der Trinkwasserinstallation im Raum.

Frage A-8:

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration in der Trinkwasserinstallation verwendet werden?

Antwort:

Nach § 13 Absatz 2 TrinkwV ist für die Errichtung und Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen die Verwendung von solchen Produkten untersagt, die nicht die trinkwasserhygienischen Anforderungen der jeweils gültigen Regelungsdokumente erfüllen. Entsprechende Zertifikate, die auf einer Prüfung und Bewertung nach den Bewertungsgrundlagen durch eine Zertifizierungsstelle basieren, weisen die trinkwasserhygienische Eignung eines Produktes nach.

Die Zertifizierung von Produkten zur Verwendung in Anlagen der Trinkwasserverteilung ist allerdings keine Pflicht (siehe Frage [A-3](#)). Sollen Produkte ohne Zertifikat verwendet werden, ist mindestens durch eine Eigenerklärung unter Bezug auf Prüfberichte eine Aussage zur trinkwasserhygienischen Eignung des Produktes abzugeben. Die Verantwortung für die bestehende Konformität liegt dann allein beim Hersteller bzw. Anbieter des Produktes. Im Falle einer Überschreitung von Qualitätsparametern im Trinkwasser, die durch die Verwendung des betreffenden Produktes ausgelöst werden, gelten analog die Überlegungen wie bei obiger Frage [A-7](#) zur Haftung und zum unter Umständen notwendigen Austausch.

Frage A-9:

Dürfen Ersatzbauteile, für die keine aktuelle Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegt, in Anlagen eingebaut werden?

Antwort:

Ja, Ersatzbauteile, für die keine Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegt, dürfen verwendet werden, wenn der ansonsten notwendige Austausch des gesamten Gerätes oder großer Anlagenteile eine unbillige Härte und somit unverhältnismäßig wäre. Voraussetzung ist jedoch immer die Einhaltung der Qualitätskriterien im Trinkwasser, die durch eine sachgemäße Probennahme und Parametermessung nachgewiesen werden kann. Wenn der bisherige Betrieb der Anlage keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Trinkwasserbeschaffenheit ergeben hat, ist die Verwendung des Ersatzbauteils möglich.

Dieser Sachverhalt gilt auch für Ersatzbauteile aus bleihaltigen Kupferlegierungen, welche ab dem 12. Januar 2028 nicht mehr als trinkwasserhygienisch geeignet gelten und mit der 5. Änderung der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser in der Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe entsprechend gekennzeichnet wurden.

Frage A-10:

Gibt es eine zentrale Datenbank für bestehende Zertifikate von Produkten im Kontakt mit Trinkwasser, oder ist eine solche Datenbank in Vorbereitung?

Antwort:

Das UBA oder andere staatliche Stellen führen keine Liste oder eine Datenbank mit zertifizierten Produkten. Die akkreditierten Zertifizierungsstellen sind jedoch verpflichtet, die Kerninformationen (Produktidentifizierung, Hersteller bzw. Anbieter und anzuwendende Normen und Regelungsdokumente) zu den von ihnen zertifizierten Produkten in angemessener Form (online, Datenträger oder Print, ggf. jeweils auf Nachfrage) zur Verfügung zu stellen. Diese Vorgaben sind in der Norm EN 17065 geregelt. Die uns bekannten, im Bereich der Trinkwasserkontakmaterialien tätigen, akkreditierten Zertifizierungsstellen des deutschsprachigen Raums haben in ihrem Internetauftritt eine entsprechende Recherche- bzw. Downloadmöglichkeit zu den von ihnen ausgestellten Zertifikaten eingerichtet.

Frage A-11:

Welche akkreditierten Zertifizierungsstellen für Trinkwasserkontaktmaterialien gibt es in Deutschland und wie sind diese auffindbar?

Antwort:

Die für den Bereich Trinkwasserkontaktmaterialien national akkreditierten Zertifizierungsstellen sind bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) gelistet und z. B. durch Schlagwortsuche im Internet oder über beratend tätige Agenturen auffindbar. Bei der Datenbankrecherche sind Suchbegriffe aus den Urkundenunterlagen der maßgeblichen Akkreditierung zielführend, in diesem Fall „Umweltbundesamt“ und „Konformitätsbestätigung“.

Die für den Bereich Konformitätsbewertung von Produkten im Kontakt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch im Rahmen der europäischen Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) akkreditierten Zertifizierungsstellen sind ebenfalls bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) gelistet und z. B. durch Schlagwortsuche im Internet oder über beratend tätige Agenturen auffindbar. Bei der Datenbankrecherche sind Suchbegriffe aus den Urkundenunterlagen der maßgeblichen Akkreditierung zielführend, in diesem Fall „Delegierte Verordnung (EU) 2024/370“.

Dies gilt auch für englischsprachige Suchanfragen. Die URLs für die Recherche lauten:

<https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html> bzw.
<https://www.dakks.de/en/accruited-bodies-search.html>

Zertifizierungsstellen mit Sitz außerhalb Deutschlands, welche Zertifizierungsaufgaben gemäß Bewertungsgrundlagen und Empfehlung zur Konformitätsbestätigung des Umweltbundesamtes durchführen, sind über die dortigen Akkreditierungsstellen zu recherchieren.

Frage A-12:

Für welche Werkstoffe und Materialien gelten die Anforderungen der TrinkwV bei der Gewinnung von Trinkwasser?

Antwort:

Die TrinkwV stellt Anforderungen an Werkstoffe und Materialien für die Errichtung oder Instandhalten von Wasserversorgungsanlagen. Dabei gelten die Anforderungen für die Werkstoffe und Materialien im Kontakt mit Trinkwasser als auch im Kontakt mit Rohwasser (vgl. §14 TrinkwV).

Rohwasser wird auf verschiedene Arten gewonnen. Die Anforderungen an Werkstoffe und Materialien nach TrinkwV gelten für diese Werkstoffe und Materialien, die mit dem Rohwasser nach der Entnahme aus der Umwelt Kontakt haben. Bei einem Brunnen sind dies alle Materialien und Werkstoffe ab dem Brunneneintritt.

Themenbereich B

Umsetzung der UBA-Regelungsdokumente in Zertifizierungsverfahren

Frage B-1:

Was ist der Konversionsfaktor F_c und wie wurden die Konversionsfaktoren für die unterschiedlichen Produktgruppen festgelegt?

Antwort:

Der Konversionsfaktor F_c dient der Umrechnung eines Messergebnisses (c_{gemessen}), das in der Migrationsprüfung nach DIN EN 12873-1 oder DIN EN 12873-2 unter ungünstigen Bedingungen bestimmt wurde, um einen realistischen Wert für eine Stoffkonzentration an der Entnahmestelle (c_{tap}) zu erhalten.

Die Prüfbedingungen für die Migrationsprüfung sind in den benannten Normen so festgelegt, dass die zu ermittelnden Stoffkonzentrationen mit einer möglichst hohen Genauigkeit bestimmt werden können. Dies ist dann gegeben, wenn in den Prüfwässern höhere Stoffkonzentrationen vorliegen. Aus diesem Grund sehen die Prüfnormen verschärfte Prüfbedingungen bezüglich der Oberfläche des Prüfstücks im Verhältnis zum Wasservolumen des Kontaktwassers (O/V) und der Kontaktzeit (t) vor.

Mit der Anwendung des Konversionsfaktors auf die Messergebnisse (c_{gemessen}) wird das O/V -Verhältnis und die Kontaktzeit hinsichtlich realistischer Annahmen normiert:

$$c_{\text{tap}} = c_{\text{gemessen}} \times \frac{F_c}{\left(\frac{O}{V}\right)_{\text{prüf}} \times t_{\text{prüf}}}$$

Der Konversionsfaktor ergibt sich für Rohre aus der Annahme eines realistischen Oberflächen/Volumenverhältnisses ($(O/V)_{\text{an}}$) und einer realistischen Kontaktzeit (t_{an}):

$$F_c = \left(\frac{O}{V}\right)_{\text{an}} \times t_{\text{an}}$$

Rohre: Die Rohre werden in drei Produktgruppen entsprechend ihres Rohrinnendurchmessers unterteilt: Rohre der Trinkwasserinstallation ($ID < 80 \text{ mm}$), Hausanschlussrohre ($80 \text{ mm} \leq ID < 300 \text{ mm}$) und Rohre der zentralen Wasserverteilung ($ID \geq 300 \text{ mm}$). Als $(O/V)_{\text{an}}$ wird dasjenige des kleinsten Durchmesserbereichs der jeweiligen Produktgruppe angenommen. Für die Produktgruppe Rohre mit einem $ID < 80 \text{ mm}$ ist es das O/V -Verhältnis eines Rohres mit einem $ID = 10 \text{ mm}$. Außerdem werden für die drei Produktgruppen unterschiedliche realistische maximale Kontaktzeiten angenommen. Für Rohre der Trinkwasserinstallation ($ID < 80 \text{ mm}$) ist dies eine Kontaktzeit (t_{an}) von 12 h oder einem halben Tag (0,5 d). Die folgende Tabelle enthält die Annahmen und die sich daraus ergebenden Konversionsfaktoren für die jeweiligen Produktgruppen:

Produktgruppe Rohre	F_c [d/dm]	$(O/V)_{\text{an}}$ [dm ⁻¹]	t_{an} [d]
$ID < 80 \text{ mm}$	20	40	0,5
$80 \text{ mm} \leq ID < 300 \text{ mm}$	10	5	2
$ID \geq 300 \text{ mm}$	5	1,25	4

Ausrüstungsgegenstände: Basierend auf den drei Produktgruppen für Rohre werden die Konversionsfaktoren der Produktgruppen für die Ausrüstungsgegenstände, Bauteile von Ausrüstungsgegenständen und kleinflächige Bauteile von Ausrüstungsgegenständen aus entsprechenden Annahmen der wasserberührten Oberflächenanteile berechnet. Für Ausrüstungsgegenstände selbst wird dabei ein wasserberührter Gesamtoberflächenanteil von 10 % angenommen. Auch die weitere Unterteilung in Bauteile von Ausrüstungsgegenständen und kleinflächige Bauteile von Ausrüstungsgegenständen erfolgt in 10 %-Schritten.

Behälter: Behälter einschließlich dafür vorgesehener Bauteile und Reparatursysteme werden in solche für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen und solche im Bereich der Wasserversorgung unterteilt, bei Ersteren erfolgt zusätzlich eine volumenmäßige Differenzierung $< 10 \text{ l}$ und $\geq 10 \text{ l}$.

Die Annahmen für anwendbare O/V-Verhältnisse und realistische maximale Kontaktzeiten für Behälter sowie die daraus resultierenden F_c sind in der folgenden Tabelle beispielhaft ersichtlich:

Produktgruppe Behälter ^{*)}	$F_c [\text{d/dm}]$	$(\text{O/V})_{\text{an}} [\text{dm}^{-1}]$	$t_{\text{an}} [\text{d}]$
Behälter $< 10 \text{ l}$ in der Trinkwasserinstallation	4	4	1
Behälter $\geq 10 \text{ l}$ in der Trinkwasserinstallation	2	2	1
Behälter außerhalb der Trinkwasserinstallation	1	0,25	4

^{*)}: einschließlich Bauteilen sowie Reparatursystemen mit $\geq 10 \%$ benetztem Oberflächenanteil im Behälter

Analog zur Vorgehensweise bei Ausrüstungsgegenständen ergibt sich bei Bauteilen bzw. kleinflächigen Bauteilen von Behältern mit Oberflächenanteilen unter 10 % bzw. unter 1 % ein um den Faktor 0,1 bzw. 0,01 verminderter Konversionsfaktor.

Die Ableitung der Konversionsfaktoren weiterer Produktgruppen organischer Materialien ist dem Annex B des *Common Approach*-Dokuments Teil C der 4MS-Initiative zu entnehmen, URL: https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/5620/dokumente/draft_common_approach_on_organic_materials_-_part_c_procedure_and_methods_for_testing_and_accepting_products_0.pdf

Die Höhe des Konversionsfaktors für die einzelnen Produktgruppen gibt Auskunft über deren möglichen Einfluss auf die Trinkwasserqualität und dient deshalb – neben der Umrechnung von C_{gemessen} in C_{tap} – auch der Einteilung in die entsprechenden Risikogruppen (vgl. nachfolgende Frage B-2).

Frage B-2:

Wie werden den Produkten Konversionsfaktoren F_c und damit die Risikogruppen zugeordnet?

Antwort:

Ein konkretes Produkt wird anhand seiner Abmessungen bzw. Ausgestaltung und seines Einsatzzweckes einer Produktgruppe mit zugehörigem Konversionsfaktor F_c zugeordnet. Für eine Spannbreite von Werten für F_c gilt jeweils eine entsprechende Risikogruppe, aus der sich der Prüf- und Bewertungsaufwand für das jeweilige Produkt ableitet.

Für Rohre und Schläuche wird der Konversionsfaktor F_c auf Grundlage des Innendurchmessers bestimmt. Werden Produkte mit unterschiedlichen Durchmessern für eine Zertifizierung zusammengefasst, so ist der kleinste Innendurchmesser für die Prüfung und Beurteilung zu verwenden.

Die Kategorie der Ausrüstungsgegenstände ist gemäß den Innendurchmessern der Rohre unterteilt, mit denen die Produkte verbunden sind.

Für Behälter sowie darin verwendete Bauteile und Reparatursysteme gelten eigene Konversionsfaktoren F_c . Es erfolgt eine grundsätzliche Unterscheidung nach Einsatz des Behälters innerhalb oder außerhalb der Trinkwasserinstallation.

Für Bauteile der Ausrüstungsgegenstände oder Behälter gelten je nach wasserberührtem Oberflächenanteil im Ausrüstungsgegenstand bzw. Behälter geringere F_c .

Frage B-3:

Sollen Komponenten von Ausrüstungsgegenständen, die aufgrund ihrer Funktionalität einen stark überwiegenden Oberflächenanteil aufweisen, bei der Ermittlung der relativen Oberflächenanteile anderer Bauteile berücksichtigt werden?

Antwort:

In einigen speziellen Ausrüstungsgegenständen erfordert die gewünschte Funktionalität des maßgeblichen Bauteils eine sehr große wasserbenetzte Oberfläche. Diese Hauptkomponenten benötigen zur Fertigung eines einsatzbereiten Ausrüstungsgegenstands weitere angeschlossene Bauteile, die eine durchaus relevante wasserbenetzte Oberfläche aufweisen können.

Würde man für diese weiteren Bauteile bei der Ermittlung ihres Oberflächenanteils und damit ihrer Risikogruppe die Gesamtoberfläche des Ausrüstungsgegenstands inklusive der Hauptkomponente zugrunde legen, so würden sie in den meisten Fällen in eine unangemessen niedrige Risikogruppe eingestuft. Im Ergebnis würden Bauteile mit potentiell maßgeblichem Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit nicht sachgerecht geprüft und bewertet.

In solchen Fällen ist also die Hauptkomponente mit der großen effektiven Oberfläche wie gehabt in die Risikogruppe P1 einzustufen und entsprechend ihrer Zusammensetzung zu prüfen und zu bewerten. Im zweiten Schritt wird die Summe der wasserbenetzten Oberflächen aller übrigen Bauteile oder Komponenten gebildet und diesen entsprechend ihrer jeweiligen relativen Oberflächenanteile eine Risikogruppe zugeordnet. Bauteile aus dem gleichen Material oder Werkstoff müssen dabei aufsummiert werden (siehe nachfolgende Frage [B-4](#)).

Beispiele für Ausrüstungsgegenstände mit großflächigen funktionellen Komponenten sind hauptsächlich im Bereich Wasserbehandlung angesiedelt, darunter Plattenwärmeüberträger sowie Module mit Filtermembranen, Ionenaustauschern, Vliesmaterialien und anderen Füllkörpern.

Zur Bewertung von Filtermembranen gibt die Frage [C-18](#) weitere Erläuterungen.

Frage B-4:

Wie müssen Bauteile aus gleichen Materialien für die Ermittlung der Risikogruppe zusammengefasst werden?

Antwort:

Die wasserberührten Oberflächenanteile von Bauteilen aus dem **gleichen Basispolymer** oder dem gleichen metallenen Werkstoff müssen für die Ermittlung der Risikogruppe aufsummiert werden.

Beispiel: Eine Armatur enthält mehrere Bauteile aus dem Polymer POM, die aus gleichen oder unterschiedlichen Vorprodukten gefertigt werden. Der Oberflächenanteil jedes einzelnen Bauteils ist jeweils unter 10 Prozent, der aufsummierte Oberflächenanteil aller POM-Bauteile ist über 10 Prozent. Als Konsequenz ist das Polymer der Risikogruppe P1 zuzuordnen und für jedes der Bauteile aus diesem Polymer ist standardmäßig eine Konformitätsbestätigung nach 1+ -System notwendig. Mit der Aufsummierung wird einerseits dem möglichen kumulativen hygienischen Risiko einer Trinkwasserbeeinträchtigung durch die betreffenden Bauteile Rechnung getragen, andererseits kann eine konstruktionsseitig vorgenommene Unterteilung in mehrere Bauteilkomponenten nicht zu deren Rückstufung in die Risikogruppe P2 führen.

Für die Ausstellung entsprechender Konformitätsbestätigungen gelten die nachfolgenden Differenzierungen:

- Bauteile aus dem **gleichen Vorprodukt** eines Basispolymers können für eine Konformitätsbestätigung zusammengefasst werden (siehe nachfolgende Frage B-5).
- Bei Bauteilen aus **unterschiedlichen Vorprodukten** eines Basispolymers – welche keine gemeinsame Konformitätsbestätigung erlangen können – benötigen nur die Bauteile mit überwiegendem Oberflächenanteil eine Prüfung und Bewertung nach Risikogruppe P1, wenn durch die Aufsummierung von benetzten Oberflächen ein Anteil von 10 % im Endprodukt überschritten wird oder ein Bauteil alleine bereits 10 % überschreitet. Marginale Bauteile aus anderen Vorprodukten des Basispolymers können weiterhin nach P2 geprüft und bewertet bzw. entsprechende Zertifikate können genutzt werden.
- Für **Spalt- und Ringdichtungen** gilt immer die Risikogruppe P2, auch wenn im Einzelfall der wasserberührte Oberflächenanteil der Dichtungen aus dem gleichen Basispolymer im Ausrüstungsgegenstand über 10 % liegt.

Frage B-5:

Wann kann die Konformitätsbestätigung für unterschiedliche Bauteile aus organischen Materialien zusammengefasst werden?

Antwort:

Bauteile gleichen Materials können für eine gemeinsame Konformitätsbestätigung zusammengefasst werden, wenn diese aus dem **gleichen Vorprodukt (z. B. spezifisches Granulat)** eines Herstellers) hergestellt sind. **Zusätzlich** muss sichergestellt sein, dass die vom Hersteller des Vorprodukts **definierten Verarbeitungsbedingungen eingehalten** sind.

Für Bauteile der Risikogruppe P2 reicht eine Konformitätsbestätigung des Vorproduktes aus.

Für Bauteile der Risikogruppe P1 ist eine Konformitätsbestätigung für den jeweiligen Hersteller des Bauteils notwendig.

Die gemeinsame Konformitätsbestätigung für Bauteile (allgemein Zusammenfassung von gleichartigen Produkten oder Bauteilen, die obige Voraussetzungen erfüllen) kann sich auch auf unterschiedliche Abnehmer bzw. Endprodukthersteller erstrecken und bei Erfüllung aller relevanten Anforderungen sogar auf verschiedene Einfärbungen des Vorproduktes ausgedehnt werden (siehe hierzu Frage C-15, Farbmittel und Einfärbungen).

Frage B-6:

Kann eine Konformitätsbestätigung für ein Vorprodukt oder Bauteil auch vom Endprodukthersteller erwirkt werden, der dieses weiterverarbeitet bzw. verbaut?

Antwort:

Falls der Hersteller des Bauteils nicht mit dem Hersteller des Endproduktes übereinstimmt, sollte die Konformitätsbestätigung bevorzugt durch den Hersteller des Bauteils veranlasst werden.

Grundsätzlich kann aber auch der Weiterverarbeiter oder Endprodukthersteller eine Zertifizierung solcher Bauteile oder Vorprodukte vornehmen lassen. Hierzu müssen allerdings die notwendigen Informationen über die Zusammensetzung der verwendeten Materialien bzw. Werkstoffe an die Zertifizierungsstelle des Endproduktherstellers übermittelt werden. Im Fall von organischen Materialien muss der Endprodukthersteller mit dem Zulieferer das Produktionsverfahren genau festlegen. Der Zulieferer muss dem Endprodukthersteller die Verarbeitungsparameter für jede gelieferte Charge übermitteln, mit denen die Bauteile gefertigt wurden. Nur so ist die Fremdüberwachung der Bauteile der Risikogruppe P1 beim Endprodukthersteller möglich. Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle erfolgt anhand der dokumentierten Verarbeitungsparameter und der Wareneingangskontrolle beim Endprodukthersteller.

Frage B-7:

Welche Randbedingungen gelten für die Fremdüberwachung bei Erstmusterentnahmen für P1-Produkte?

Antwort:

Für Produkte oder Bauteile der Risikogruppe P1 ist entsprechend dem 1+ -System grundsätzlich eine Fremdüberwachung bei der Entnahme von Prüfmustern notwendig. Diese kann bei Zulieferung von Bauteilen zum weiteren Zusammenbau oder von Produkten zur Weiterverarbeitung auch beim jeweiligen Abnehmer solcher Bauteile bzw. Produkte erfolgen, sofern entlang der Lieferkette eine mit der Zertifizierungsstelle abgestimmte Kontrolle und Dokumentation vereinbart wird (vgl. vorangehende Frage B-6). Die Fremdüberwachung erfordert die physische Anwesenheit der mit der Inspektion beauftragten Person(-en) im Produktionsbetrieb oder einem Auslieferungslager nach der Produktfreigabe.

Dies ist die Vorgehensweise für den laufenden Produktionsbetrieb bei der Erstinspektion oder Fortführung eines Zertifizierungsauftrages und sollte, wenn möglich, auch bei Erstmusterentnahmen im Rahmen von Neuqualifizierungen eines Produktes oder Zulieferers eingehalten werden. In bestimmten Fällen, z. B. wenn bisher nur Muster gefertigt wurden und noch keine reguläre Produktion aufgenommen wurde, kann vereinbart werden, dass die Erstmuster direkt an die Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle gesendet werden.

Bei dieser vereinfachten Vorgehensweise sollte die Zertifizierungsstelle ein besonderes Augenmerk auf die Dokumentation der vereinbarten Herstellungsbedingungen sowie mögliche Schwankungen in den Produkteigenschaften richten und bei Fortführung der Zertifizierung geeignete Maßnahmen der Fremdüberwachung ergreifen.

Frage B-8:

Wie ist die repräsentative Probennahme von Prüfstücken zu gewährleisten, wenn die Prüfstücke beim vereinfachten Konformitätsbewertungsverfahren durch den Hersteller entnommen und an die Prüfstelle gesendet werden können (sonst Aufgabe der Zertifizierungsstelle bzw. Inspektionsstelle)?

Antwort:

Das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren kann auf Bauteile der Risikogruppen P2 bis P4 angewendet werden. Die Empfehlung zur Konformitätsbestätigung sieht für diese Bauteile derzeit keine Fremdüberwachung beim Hersteller vor und belässt die Verantwortung für die Probennahme der Prüfmuster und den Versand zur Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle beim Hersteller.

Für eine Konformitätsbestätigung eines Vorproduktes (z.B. Kunststoffgranulat) ist die Herstellung des Prüfmusters jedoch im Rahmen einer Inspektion zu überwachen (siehe nachfolgende Frage [B-9](#)).

Frage B-9:

Warum ist bei Vorproduktzertifikaten eine überwachte Prüfkörperentnahme notwendig und was muss diese Fremdüberwachung mindestens umfassen?

Antwort:

Vorproduktzertifikate können ohne weitere Prüfungen zur Konformitätsbestätigung von Bauteilen und Komponenten der Risikogruppen P2 und P3 herangezogen werden, die aus dem Vorprodukt hergestellt werden. Zusätzlich gilt das Vorproduktzertifikat auch zum Nachweis der mikrobiologischen Anforderungen für Ausrüstungsgegenstände und Rohre der Risikogruppe P1 (außer Rohre mit $F_c > 10 \text{ d/dm}$). Aufgrund des weiten Gültigkeitsbereichs des Vorproduktzertifikats ist es wichtig, dass die für die Prüfung herangezogenen Muster entsprechend den Vorgaben hergestellt sind. In diesem Fall kann auf die fremdüberwachte Probennahme entsprechender Prüfstücke nicht verzichtet werden, da sonst insbesondere die

Gültigkeit für die Konformitätsbestätigung der mikrobiologischen Anforderungen für Ausrüstungsgegenstände der Risikogruppe P1 nicht gegeben ist. Die Fremdüberwachung kann in diesem Fall nicht durch sogenannte Identitätsprüfungen anhand von Leitsubstanzen oder *fingerprint*-Methoden ersetzt werden.

Die Fremdüberwachung beschränkt sich jedoch ausschließlich auf die Prüfkörperherstellung und umfasst **nicht** die Herstellung des Vorprodukts. Die Prüfkörper können dabei entweder beim Vorprodukthersteller oder einem als „Dienstleister“ vereinbarten anderen Hersteller oder Institut gefertigt werden. Wichtig ist, dass der Auditor das verwendete Granulat eindeutig zuordnen und die Herstellungsbedingungen eindeutig verifizieren kann.

Sollte ein Vorprodukthersteller kein Vorproduktzertifikat beantragen, aber trotzdem eine mikrobiologische Prüfung in Auftrag geben, so sollte die Probennahme ebenfalls unter Auditbedingungen erfolgen. Nur in diesem Fall kann der Prüfbericht für die Zertifizierung von aus dem Vorprodukt gefertigten Bauteilen verwendet werden.

Frage B-10:

Wie können Bauteile oder Vorprodukte eines Zulieferers, dessen Zertifikate noch nicht vorliegen, von einem Abnehmer bei seinen eigenen Produktzertifizierungen berücksichtigt werden?

Antwort:

Es bedarf einer engen Kooperation zwischen Zulieferer und Abnehmer. In diesem Zusammenhang ist es z. B. möglich, dass der Abnehmer in Kenntnis der bereits laufenden Zertifizierungsbemühungen des Zulieferers zunächst eine Eigenerklärung für die Produkte des Zulieferers abgibt. Der Abnehmer kann auch seine eigenen Zertifizierungsbemühungen für eigene Produkte, in denen zugelieferte Teile verwendet werden sollen, bereits beginnen, bevor das Konformitätsbewertungsverfahren des Zulieferers abgeschlossen ist. Solange jedoch nicht alle Zertifikate für zugelieferte Bauteile oder Vorprodukte vorliegen, kann die Zertifizierung des zusammengesetzten Produkts nicht durch die Ausstellung eines Zertifikats abgeschlossen werden.

Frage B-11:

Kann auch für eine Bauteilgruppe eine Konformitätsbestätigung ausgestellt werden, welche Angaben sollten darin enthalten sein und wie sollen materialgleiche Komponenten im Endprodukt berücksichtigt werden?

Antwort:

Eine Bauteilgruppe besteht aus verschiedenen Bauteilen (Komponenten) und wird vormontiert (z.B. als Kartusche) in Endprodukten (z. B. einer Auslaufarmatur) verbaut. Bauteilgruppen können vom Hersteller des Endproduktes gefertigt sein oder von Vorlieferanten bezogen werden.

Entscheidend für die Risikogruppe eines Bauteils einer Bauteilgruppe ist der vorab nicht exakt vorhersehbare wasserberührte Oberflächenanteil im zusammengesetzten Endprodukt. Trotzdem ist es möglich, dass auch für Bauteilgruppen eine Konformitätsbestätigung ausgestellt wird. Diese muss jedoch die einzuhaltenden Anforderungen bzw. Anwendungsbeschränkungen (insbesondere den maximalen Oberflächenanteil im Endprodukt) und die insgesamt wasserbenetzte Oberfläche in cm² der zugelieferten Bauteilgruppe ausweisen. Diese Angaben benötigt einerseits der Hersteller des zusammengesetzten Endprodukts (z.B. ein Hersteller von Armaturen) für die Festlegung seiner Produktausführung, und andererseits die Zertifizierungsstelle für die Überprüfung der Anwendbarkeit von Teilzertifikaten von Bauteilen und Bauteilgruppen: Wenn der angegebene maximale benetzte Oberflächenanteil im Endprodukt nicht überschritten ist, brauchen auch die Einzelkomponenten der Bauteilgruppe für die Bewertung der anderen Bauteile oder ggf. Bauteile weiterer Bauteilgruppen des Endprodukts nicht mehr berücksichtigt zu werden.

In der Konsequenz bedeutet dies für das anzuwendende Verfahren zur Konformitätsbestätigung (unter Beachtung der Summationsregeln für Basispolymere, vgl. Frage B-4):

- Wenn alle **Bauteile** einer Bauteilgruppe darin einen wasserbenetzten Oberflächenanteil von < 10 % aufweisen, reicht für diese Bauteile jeweils das vereinfachte Verfahren.
- Wenn für eine **Bauteilgruppe** eine Beschränkung von 10 % maximal benetztem Oberflächenanteil im zusammengesetzten Endprodukt festgelegt ist, kann diese Bauteilgruppe ebenfalls ein Zertifikat nach dem vereinfachten Verfahren erhalten.
- Wenn eine **Bauteilgruppe** einen benetzten Oberflächenanteil von mehr als 10 % im Endprodukt hat oder haben kann, ist für diese ein Zertifikat nach dem 1+ -Verfahren erforderlich. Die 1+ -Zertifizierung beschränkt sich dann darauf, dass die korrekten Komponenten zur Herstellung der Bauteilgruppe verwendet werden.

Frage B-12:

Welche Risikogruppen sind für ein Zwischenproduktzertifikat für ein Vor-Ort-Produkt möglich und wann ist ein vereinfachtes Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden?

Antwort:

Aufgrund des meist nicht eindeutig vorhersagbaren Flächenanteils bei der Anwendung von Zwischenprodukten zur baustellenseitigen Herstellung von Endprodukten, ist eine Unterscheidung zwischen Risikogruppen P1 und P2 für die Zertifizierung des Zwischenproduktes nicht sinnvoll. Daher sollte die Bewertung für die Zertifizierung des Zwischenprodukts als ein Produkt der Risikogruppe P1 erfolgen. Die Risikogruppe P1 umfasst großflächige Anwendung und damit sind alle zukünftigen Anwendungen des Zwischenprodukts mit einer Bewertung abgedeckt. Für die Bewertung entsprechend KTW-BWGL muss unter Aufsicht der Zertifizierungsstelle ein Prüfstück beim Hersteller hergestellt werden. Eine Fremdüberwachung der werkeigenen Produktionskontrolle ist nicht notwendig. Dies ist in der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten in Kapitel 7.4.3 und Tabelle 3 (Seite 27) falsch dargestellt.

Ein Zwischenproduktzertifikat kann für die Zertifizierung des Endproduktes verwendet werden, Dieses Zertifikat deckt die Rezepturbewertung und die mikrobiologische Prüfung ab.

Alle anderen Anforderungen müssen an einem auf der Baustelle angefertigten Prüfmuster erneut geprüft werden. Das Umweltbundesamt erstellt derzeit eine Information über die Konformitätsbewertung von Produkten aus vor Ort hergestellten Materialien oder Werkstoffen nach dem ab dem 31.12.2026 gültigen europäischen System.

Im Unterschied dazu ist bei Reparatursystemen die kleinflächige Anwendung vorhersehbar. Aufgrund der vorgesehenen geringen Anteile betroffener Oberflächen mit Trinkwasserkontakt ($< 1\%$) ergibt sich ein entsprechender Konversionsfaktor und die Risikogruppe P3, womit das vereinfachte Konformitätsbewertungsverfahren möglich ist und keine weiteren Prüfungen für das Endprodukt notwendig sind, sofern die vorgeschriebenen Verarbeitungsbedingungen für das Zwischenprodukt eingehalten werden. Die Zwischenprodukte sind mit deutlichen Hinweisen zur Beschränkung auf kleinflächige Anwendung zu versehen.

Frage B-13:

Welche O/V-Verhältnisse sind bei der Produktprüfung von Ausrüstungsgegenständen für Behälter anzuwenden?

Antwort:

Entsprechend der KTW-Bewertungsgrundlage sind für die Überprüfung der Zusatz- und Einzelstoffanforderungen die Migrationsprüfungen gemäß DIN EN 12873-1 bzw. -2 durchzuführen mit einem O/V-Verhältnis von 5 dm^{-1} . Die Herstellung der Migrationswässer für die Geruchsbestimmung ist entsprechend der Bewertungsgrundlage nach DIN EN 1420 durchzuführen. Deren Regelungsbereich ist jedoch derzeit noch auf Produkte in Rohrleitungssystemen beschränkt, sodass Ausrüstungsgegenstände für Behälter nicht in den Anwendungsbereich fallen. Es existiert eine Norm DIN EN 14395-1, die die Bestimmung des Geruchsschwellenwertes (TON) von Behältern regelt und die O/V-Verhältnisse zur Herstellung des Migrationswassers von Ausrüstungsgegenständen für Behälter festlegt. Auf diese wird allerdings in der Bewertungsgrundlage nicht verwiesen. Es ist beabsichtigt, die DIN EN 1420 zu überarbeiten und mit der DIN EN 14395-1 zusammenzuführen. Bis zur Änderung des Verweises in der Bewertungsgrundlage auf die überarbeitete Norm können Ausrüstungsgegenstände für Behälter nach DIN EN 1420 geprüft werden. Es ist ein O/V-Verhältnis von $1,5\text{ dm}^{-1}$ für die Herstellung der Migrationswässer zur Bestimmung der Parameter Färbung, Trübung, Schaumbildung und des Geruchsschwellenwertes einzustellen. Dies wurde bereits mit der 2. Änderung der KTW-Bewertungsgrundlage berücksichtigt (Tabelle 4, bzw. ab 4. Änderung KTW: Tabelle 5).

Frage B-14:

Wie können mögliche Risiken für Stoffübergänge aus Schichtkombinationen überprüft und bewertet werden, wenn diese nicht als

klassische Mehrschichtprodukte mit fest verbundenen Schichten anzusehen sind?

Antwort:

Bei mehrschichtig aufgebauten Produkten sind die verschiedenen Schichten fest miteinander verbunden. Die Prüfung dieser Produkte erfolgt nach den Vorgaben der KTW-Bewertungsgrundlage im Kapitel 5.7. Ziel ist es, bei der Prüfung die möglichen Stoffübergänge aller Schichten in das Trinkwasser abzubilden. Durch Diffusion können auch Substanzen übergehen, die nicht in der Schicht enthalten sind, die unmittelbar mit dem Trinkwasser in Kontakt kommt.

Bei Produkten, die keine dauerhafte Verbindung der beteiligten Schichten aufweisen (z.B. Rohre mit aufgestecktem Dämmmaterial oder ineinander geschobene Schläuche), ist eine Prüfung und Bewertung der äußeren Schichten (einschließlich Rezepturbewertung) derzeit nicht vorgesehen. Es gibt jedoch auch bei solchen Schichtkombinationen Hinweise auf merkliche Stoffübergänge aus hinteren Materialsichten in das Wasser, die sich in Abhängigkeit von der Art des Kontakts der Schichten (Enge des Schichtspaltes, Flächigkeit von Diffusionsbrücken am Schichtkontakt) einstellen.

Dem UBA liegen keine ausreichenden Informationen zum Stoffabgabeverhalten von Schichtkombinationen ohne feste Verbindung vor. Es ist deshalb bisher nicht möglich, klare Regelungen zu Prüfanforderungen für solche Materialkombinationen zu formulieren. Um dies zu ermöglichen, bittet das UBA die Zertifizierungsstellen, Kontakt mit dem UBA aufzunehmen, wenn Zertifizierungsanträge für nicht fest verbundene Mehrschichtprodukte gestellt werden.

Das UBA erachtet in diesen Fällen eine Rezepturbewertung der äußeren Schichten als nicht notwendig. Es sollte jedoch eine (zusätzliche) verlängerte Warmwasserprüfung (31 Tage) des kompletten Produktes durchgeführt und das Migrationswasser mittels GC/MS-Screening nach DIN EN 15768 untersucht werden. Dies dient der Beurteilung möglicher Migrationsbeiträge aus den äußeren Schichten, ersetzt aber nicht die für alle Produkte obligatorische Kaltwasserprüfung (KTW-BWGL Kap. 6.3.1). Vor der Migrationsprüfung sollte – wie bei permanent verbundenen Mehrschichtprodukten – eine Produktlagerung für mindestens 30 Tage bei Raumtemperatur erfolgt sein.

Von Vorteil ist, wenn bei der verlängerten Warmwasserprüfung des kompletten Produktes parallel eine Prüfung nur der eigentlichen Trinkwasserkontaktschicht durchgeführt wird, damit der Migrationsbeitrag durch die äußeren Schichten deutlich wird. Diese Teilprüfung sollte jedoch nicht zur Erteilung eines Zertifikats für die trinkwasserberührte innere Schicht dienen, wenn absehbar bzw. beabsichtigt ist, dass diese mit weiteren, nicht fest verbundenen äußeren Schichten kombiniert und in Trinkwasseranwendungen eingesetzt wird.

Bei solchen „zusammengesetzten“ Produkten sollte deren mikrobiologische Prüfung immer (auch) alle Schichten des Produktes einschließen.

Wenn tatsächlich nur ein Monoschichtschlauch vorgelegt wird, muss im Zertifikat ein obligatorischer Hinweis erfolgen, dass bei Verwendung in einem Mehrschicht- oder zusammengesetzten Schlauch eine erneute Prüfung des vollständigen Produktes notwendig ist. Alternativ muss die Konformitätsbestätigung den Hinweis enthalten, dass im vorliegenden zusammengesetzten Produkt nur der trinkwasserberührte Innenschlauch oder

das Rohr auf trinkwasserhygienische Eignung geprüft wurde. Das UBA bittet, dass ihm die entsprechenden Prüfergebnisse übermittelt werden, um über Änderungen der Bewertungsgrundlage entscheiden zu können.

Frage B-15:

Welche Anforderungen gelten bezüglich Verunreinigungen von Ausgangsstoffen für organische Materialien und wie wird deren Erfüllung überprüft?

Antwort:

Den Festlegungen der KTW-Bewertungsgrundlage sind zwei Arten von Reinheitsanforderungen an Ausgangsstoffe zu entnehmen: Zum einen solche mit explizit zu erfüllenden Spezifikationen im Zusammenhang mit rezepturspezifischen Anforderungen, zum anderen die pauschal formulierte Anforderung, dass die Ausgangsstoffe über eine „technische Qualität und Reinheit verfügen [müssen], die für die geplante und vorhersehbare Verwendung des Produktes geeignet sind“ (KTW-BWGL Kap. 5.2.1).

Erstere Spezifikationsanforderungen betreffen konkret benannte, maximal zulässige Gehalte bestimmter Verunreinigungen z.B. bei Füllstoffen, Farbmitteln oder oligomeren Anteilen sowie solchen, die sich aus Zusatzbeschränkungen laut Positivlisten der polymerspezifischen Anlagen der KTW-BWGL ergeben (Spalte „Andere Beschränkungen“). Bei einer Zertifizierung kann der Hersteller die Erfüllung dieser Anforderungen durch Vorlage von Analysenberichten oder Analysenzertifikaten nachweisen. Eine allgemeine Bestätigung reicht hierfür nicht aus. Alternativ müssten die Anforderungen von der Zertifizierungsstelle durch Beauftragung entsprechender Analysen des jeweiligen Ausgangsstoffs durch eine Prüfstelle überprüft werden. Ersatzweise kann eine Migrationsprüfung der betreffenden Parameter am Bauteil oder Endprodukt vorgenommen werden, wenn für die entsprechenden Parameter MTC_{tap} -Werte (siehe z.B. Anhang 1 der KTW-BWGL) verfügbar sind.

Für die allgemeinen Reinheitsanforderungen an Ausgangsstoffe ist die Verantwortung der betreffenden Hersteller besonders hervorzuheben. Die Hersteller haben aufgrund ihrer Kenntnisse der Zusammensetzung der Substanzen und Gemische auf mögliche stoffliche Risiken zu achten und diese gegebenenfalls zu beseitigen.

Damit die Zertifizierungsstellen die Möglichkeit haben, die trinkwasserhygienische Eignung der verwendeten Materialien auch hinsichtlich möglicher Verunreinigungen zu bewerten, haben die Hersteller grundsätzlich für **alle** Ausgangsstoffe

- alle Verunreinigungen mit relativen Massenanteilen oberhalb 1 %, und
- alle nach CLP-Verordnung Nr. 1272/2008 eingestuften kanzerogenen, mutagenen oder reproduktionstoxischen Stoffe der Kategorie 1A oder 1B mit relativen Massenanteilen oberhalb 0,1 %

anzugeben. Der Hersteller hat gegenüber der Zertifizierungsstelle zu bestätigen und nachzuweisen, dass seine Angaben bezüglich der Verunreinigungen diesen Vorgaben entsprechen. Die konkrete Überprüfung der entsprechenden Anforderungen erfolgt im Rahmen der Rezepturbewertung nach KTW-BWGL Kap. 6.1. Darüber hinaus muss der

Hersteller im Sinne der Herstellerverantwortung bestätigen, dass der Stoff bzw. das Gemisch zur Herstellung von Trinkwasserkontaktmaterialien geeignet ist.

Sicherheitsdatenblätter weisen in der Regel nur die für eine Stoff- oder Gemischklassifizierung nach REACH-Verordnung relevanten Verunreinigungen aus und sind deshalb nur eingeschränkt aussagkräftig. Zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes müssen dem Hersteller jedoch die oben aufgeführten Angaben bezüglich der Verunreinigungen vorliegen.

Frage B-16:

Welche Untersuchungen muss die Zertifizierungsstelle zur Überprüfung von Anforderungen der Bewertungsgrundlagen vornehmen (lassen) bzw. welche Informationen und Belege können vom Antragsteller oder Vorlieferant vorgelegt werden?

Antwort:

Die Vorgehensweise zur Beschaffung der erforderlichen Informationen, die die Zertifizierungsstelle benötigt, um zu beurteilen, ob eine bestimmte Anforderung eingehalten ist oder nicht, unterscheidet sich nach der Art der zu überprüfenden Anforderung:

- Wenn die Anforderung für das zu zertifizierende Produkt oder Bauteil (**Endprodukt**) gilt, muss die Zertifizierungsstelle einen entsprechenden Prüfauftrag an eine für diesen Bereich akkreditierte Prüfstelle erteilen oder dies selbst physisch prüfen. Beispiele sind Migrationsanforderungen (MTC_{tap}); QM/QMA; mikrobiologische Anforderungen.
- Wenn die Anforderung für einen **Ausgangsstoff** gilt, kann die Einhaltung der Anforderung auch über eine Bestätigung des Herstellers inkl. zugehörigem Analysenbericht der Zertifizierungsstelle gegenüber nachgewiesen werden. Der entsprechende Analysenauftrag sollte im Regelfall durch den Hersteller oder ggf. den vorgeschalteten Zulieferer erteilt werden, weil sonst ersatzweise durch die Zertifizierungsstelle die Analyse des Ausgangsstoffs organisiert und beauftragt werden muss. Bei Füllstoffen und Farbmitteln (vgl. Frage C-14) können ersatzweise die Parameter der Reinheitsanforderungen über eine Migrationsprüfung überprüft werden. Als MTC_{tap} der verschiedenen Metallionen gilt 10 % des jeweiligen Grenzwertes der TrinkwV (siehe Anhang 1 der KTW-BWGL).

Der Hersteller eines Ausgangsstoffs hat grundsätzlich der Zertifizierungsstelle gegenüber zu bestätigen, ob der Ausgangsstoff als Nanomaterial im Sinne der Definition nach Empfehlung 2022/C 229/01 der EU-Kommission¹ gilt oder nicht. Im Falle der Angabe eines Nanomaterials hat der Hersteller einen Prüfbericht der Partikelgrößenverteilung vorzulegen.

¹ Empfehlung 2022/C 229/01 der EU-Kommission vom 10. Juni 2022 zur Definition von Nanomaterialien; [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32022H0614\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32022H0614(01))

Frage B-17:

Wie ist vorzugehen, wenn bei der Rezepturprüfung die Anteile unter 0,02 % die erlaubte Summe von 0,1 % überschreiten?

Antwort:

Die in der KTW-BWGL definierte Rezepturuntergrenze ist als „Und“-Kriterium aus einem maximal erlaubten individuellen und einem maximal erlaubten Gesamt-Gewichtsanteil formuliert. Sie wird bei der Rezepturbewertung sowohl für die Überprüfung der Stofflistung (Kap. 5.2.2 a)) als auch für die Festlegung der relevanten Migrationsparameter herangezogen (Kap. 6.1).

Zur Überprüfung des einzuhaltenden Kriteriums von maximal 0,1 % für die Summe aller unter „geringer Einsatz“ zusammenzufassenden Stoffe werden sowohl bewertete/gelistete als auch nicht gelistete Stoffe betrachtet. Wird dabei die erlaubte Grenze von 0,1 % als Summe überschritten, so sind die entsprechenden Rezepturbestandteile mit den höchsten Gehalten aus der Gruppe „< 0,02 %“ einzeln zu betrachten. In der Regel sind die Migrationswässer dann auf Einhaltung einer bestehenden Migrationsanforderung (z.B. $c_{\text{tap}} < 0,1 \mu\text{g/l}$) für diese Stoffe zu untersuchen. Erst wenn für die verbleibenden Stoffe die erlaubte Grenze von 0,1 % als Summe nicht (mehr) überschritten ist, brauchen diese aufgrund ihres geringen Einsatzes nicht weiter betrachtet werden.

Frage B-18:

Können Hersteller selbst die Rezepturuntergrenze anwenden um zu entscheiden, welche Ausgangsstoffe sie gegenüber der Zertifizierungsstelle in der Rezepturerklärung offenlegen?

Antwort:

Nein. Auch Rezepturbestandteile unter 0,02 % Gewichtsanteil müssen zunächst angegeben werden, damit die Zertifizierungsstelle das mitgeltende Kriterium der 0,1 %-Grenze für die Summe der enthaltenen Ausgangsstoffe < 0,02 % bearbeiten kann (vgl. vorige Frage [B-17](#)). Dabei kann z.B. entschieden werden, nicht gelistete Peroxide mit Initiatorfunktion (vgl. Frage [C-16](#)) oder Lösemittel von der weiteren Betrachtung auszunehmen. Im weiteren Verlauf wird die Zertifizierungsstelle festlegen, welche marginalen Rezepturbestandteile nicht weiter für die Bewertung zu betrachten sind.

Frage B-19:

Welches sind die Voraussetzungen zur Abschätzung der Migration als Alternative zur analytischen Bestimmung der relevanten Substanzen im Migrationswasser?

Antwort:

Die Ermittlung des Totalübergangs oder eine Modellierung nach der Modellierungsleitlinie² können als Alternative zur analytischen Bestimmung der relevanten Substanzen im Migrationswasser genutzt werden. Als wichtige Voraussetzung hierfür gilt, dass der Gehalt der relevanten Substanzen im Fertigerzeugnis oder Produkt (c_0) bekannt ist. Dieser Gehalt kann aus der Einsatzmenge berechnet werden. Lösemittel müssen bei der Berechnung der Einsatzmengen unberücksichtigt bleiben, da diese zu einem großen Teil aus dem Produkt entfernt werden.

Aufgrund von bestimmten Prozessschritten (beispielweise Wasch- und Trocknungsprozesse) können sich die Gehalte jedoch gegenüber den aus den Einsatzmengen abgeschätzten Gehalten verändern. Insbesondere wenn eine Erhöhung oder deutliche Verringerung des Gehalts der relevanten Substanz anzunehmen ist, muss der Gehalt im Fertigerzeugnis oder Produkt analysiert werden.

Bei Ausgangsstoffen, die bestimmungsgemäß reagieren, sind zusätzlich die entstehenden Reaktions- und Abbauprodukte zu ermitteln und ebenfalls zu betrachten. Für nicht gelistete Substanzen ist es notwendig, die relevanten Substanzen als Reaktions- und Abbauprodukte zu identifizieren und die Gehalte dieser Substanzen zu ermitteln. Die gebildeten Substanzen können sich auch bei gleichen Ausgangsstoffen je nach organischem Material durchaus unterscheiden (vgl. Frage C-16).

Frage B-20:

Wie werden unterschiedliche Zulieferer eines Ausgangsstoffes in Zertifizierungsverfahren berücksichtigt?

Antwort:

Zur Sicherstellung stets ausreichender Belieferung mit Ausgangsstoffen greifen die Hersteller in der Regel auf mehrere Zulieferer zurück. Bei einem Ausfall eines bestimmten Zulieferers kann auch ein kurzfristiger Wechsel notwendig sein.

Die Konsequenzen für die Zertifizierung sind dabei unterschiedlich. Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob der Ausgangsstoff ein Einzelstoff ist oder es sich um ein Gemisch handelt, dessen genaue Zusammensetzung der jeweilige Hersteller oder Weiterverarbeiter eventuell gar nicht genau kennt.

- a) Ausgangsstoff ist Einzelstoff: Der jeweilige Hersteller kann den Lieferanten wechseln, ohne die Zertifizierungsstelle zu informieren, wenn der alternative Ausgangsstoff die gleiche Spezifikation (insbesondere bezüglich der Reinheit) aufweist. Sollte der

² Leitlinie zur mathematischen Abschätzung der Migration von Einzelstoffen aus organischen Materialien in das Trinkwasser: <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/leitlinie-zur-mathematischen-abschaetzung-migration>

alternative Ausgangsstoff eine geringere Reinheit oder andere Verunreinigungen aufweisen, ist die Zertifizierungsstelle zu informieren. Diese hat dann eine Risikoabschätzung vorzunehmen. Nur bei einer sehr großen Unsicherheit kann die Zertifizierungsstelle eine Nachprüfung für Produkte, die mit dem alternativen Ausgangsstoff hergestellt werden, nachfordern.

- b) Ausgangsstoff ist Gemisch: Bei einem Wechsel eines Ausgangsstoffes, der als ein Gemisch vorliegt, ist immer die Zertifizierungsstelle zu informieren. Diese hat sich die Zusammensetzung des Gemischs des alternativen Lieferanten offenlegen zu lassen und zu bewerten, ob eine Nachprüfung für Produkte, die mit dem alternativen Ausgangsstoff hergestellt werden, notwendig ist. Prüfkörperentnahmen bei Erstinspektionen oder turnusmäßigen Überwachungen können nicht zur selben Zeit alle Fälle möglicher Zulieferer berücksichtigen und müssen es auch nicht; hier kann mit der Zertifizierungsstelle ein angemessener Wechselmodus vereinbart werden.

Frage B-21:

Wie ist die Verfahrensungenauigkeit bei der Prüfung zur mikrobiellen Vermehrung bei Elastomeren, chemisch vernetzten thermoplastischen Elastomeren oder Silikonen anzusetzen, um das Anforderungskriterium der nicht-steigenden Tendenz der ermittelten Messergebnisse zu überprüfen?

Antwort:

Bei der Prüfung zur mikrobiellen Vermehrung nach DIN EN 16421 Verfahren 2 bzw. DVGW-Arbeitsblatt W 270 besteht die Anforderung der nicht-steigenden Tendenz der zeitlich aufeinanderfolgenden Mittelwerte für die geernteten Mengen an Biofilm (M2 oder M3 einschließlich optionaler Monatswerte aus verlängerter Prüfung). Aufgrund der geringen Genauigkeit des Verfahrens können die zur Mittelwertbildung für das Messergebnis der Monatsproben herangezogenen beiden Messwerte bereits weiter auseinander liegen als die vorgegebene Messungenauigkeit für die Prüfwerte. Je nach Auslegung der Messungenauigkeit kann es deshalb zu divergierenden Bewertungen von Prüfergebnissen kommen.

Für eine einheitliche Vorgehensweise soll deshalb als Kriterium bei der Beurteilung der Messwerttendenz gelten, dass als erlaubte Zunahme des jeweils folgenden Monatswertes der zweifache Wert der in der Norm als Zusatzmarge festgelegten Volumenangabe (+ 0,03 ml) anzusetzen ist. Diese Volumenangabe hat einen Bezug zu der ursprünglich aus Grundlagenuntersuchungen abgeleiteten Standardabweichung von $\pm 0,03$ ml für das Verfahren.

Es gilt somit, dass zwischen zwei aufeinanderfolgenden abgelesenen Monats-Messwerten (Mittelwert der Doppelbestimmung) aufgrund der Verfahrensungenauigkeit eine Differenz von bis zu + 0,06 ml bestehen darf, ohne dass dieses als steigende Tendenz betrachtet wird. Zugleich bleibt die Vorgabe der Norm gültig, dass das Aufwuchsvolumen in keiner Probe die absolute Grenze von $0,12 + 0,03 = 0,15$ ml/800 cm² (M2) bzw. $0,20 + 0,03 = 0,23$ ml/800 cm² (M3) überschreiten darf.

Damit ergeben sich anhand einiger Zahlenbeispiele für die Anforderung M2 folgende Bewertungen (Prüfergebnisse 2a bzw. 3a in ml/800 cm²):

2a: 0,09 ml/800 cm² / **3a:** 0,15 ml/800 cm² → bestanden, da Differenz +0,06 ml noch erlaubt (Grenzfall)

2a: 0,08 ml/800 cm² / **3a:** 0,15 ml/800 cm² → nicht bestanden, da Differenz +0,07 ml zu hoch

2a: 0,03 ml/800 cm² / **3a:** 0,10 ml/800 cm² → nicht bestanden, da Differenz +0,07 ml zu hoch

2a: 0,12 ml/800 cm² / **3a:** 0,16 ml/800 cm² → nicht bestanden, da absolute Grenze von 0,15 ml/800 cm² überschritten

Frage B-22:

Sind bei der Herstellung von Vliesmaterialien Rezepturangaben und Prüfungen bezüglich eingesetzter Waschlösungen notwendig?

Antwort:

Bei der Herstellung von Vliesmaterialien werden abschließend tensidhaltige Waschlösungen eingesetzt, um Reste von *spin-finish* zu entfernen.

Es sollte davon ausgegangen werden, dass alle Inhaltsstoffe dieser Waschlösungen gut wasserlöslich sind und im Zuge der nachfolgenden Spülung des einsatzfertigen Produktes entfernt werden. Dies zu berücksichtigen und ein trinkwasserhygienisch einwandfreies Gewebe herzustellen, liegt in der Verantwortung des Herstellers. Soweit dies beachtet wird, sind keine diesbezüglichen Rezepturangaben und Prüfungen notwendig.

Frage B-23:

Wie ist die Positivlistungspflicht für PFAS im Rahmen der Zertifizierung umzusetzen?

Antwort:

Gemäß 4. Änderung der KTW-BWGL tritt mit deren Rechtsverbindlichkeit ab 13. September 2026 die Listungspflicht für per- und polyfluorierte Ausgangsstoffe (PFAS) ein. Dies bedeutet, dass Produkte, die nach dem 13. September 2026 zertifiziert bzw. deren Zertifikate nach diesem Datum verlängert werden, keine PFAS mehr als Rezepturbestandteile enthalten dürfen, die nicht in den entsprechenden Positivlisten der KTW-Bewertungsgrundlage enthalten sind. Die Ausnahmeregelungen zur Verwendung von nicht gelisteten Ausgangsstoffen aufgrund des geringen Einsatzes (5.2.2 a) KTW-BWGL) und des geringen Stoffübergangs (5.2.2 b) KTW-BWGL) können dann für PFAS nicht mehr angewendet werden.

Um diese Anforderung umzusetzen, sollten sich die Zertifizierungsstellen von dem jeweiligen Hersteller bestätigen lassen, dass PFAS auch nicht in Mindermengen (< 0,02%) zur Herstellung eingesetzt werden.

Bereits ausgestellte Zertifikate müssen weder zurückgezogen noch nachträglich befristet werden. Nach bzw. zum Ende der Laufzeit ist jedoch eine erneute Rezepturbewertung notwendig, die bei der Verwendung von nicht gelisteten PFAS dann zur Ablehnung führen würde.

Frage B-24:

Welches Zertifikat kann für ein Halbzeug aus organischem Material ausgestellt werden?

Antwort:

Halbzeuge aus organischem Material stellen kein Endprodukt dar, welches in Kontakt mit Trinkwasser kommt. Erst durch mechanische Bearbeitung wird ein Endprodukt daraus hergestellt. Halbzeuge aus organischem Material können daher nicht als Endprodukt zertifiziert werden. Dies ist auch nicht möglich, weil im Zertifikat nicht alle damit erfassten Bauteile angegeben werden können.

Derzeit kann für ein Halbzeug nur ein Vorproduktzertifikat ausgestellt werden. Hierfür sind am Bauteil, wenn dies in die Risikogruppe P1 fällt, weitere Prüfungen notwendig, obwohl nur eine mechanische Bearbeitung stattgefunden hat.

Themenbereich C

Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen

Frage C-1:

Warum empfiehlt das UBA, dass verchromte Armaturen nur zertifiziert werden sollten, wenn die Nickelabgabe geprüft und bewertet wurde?

Antwort:

Die für eine Verchromung der Armatur galvanisch notwendige Vorbeschichtung mit Nickel kann zur Einstreuung von Nickel auf die inneren, vom Trinkwasser berührten Oberflächen der Armatur führen. In der Konsequenz kann Stagnationswasser aus solchen Armaturen den Nickelgrenzwert der Trinkwasserverordnung von 20 µg/l in den ersten ca. 0,2 l teils erheblich überschreiten. Um sicherzustellen, dass verchromte Armaturen den Nickelgrenzwert für Trinkwasser einhalten, müssen diese einer langwierigen und kostenintensiven Langzeitprüfung unterzogen werden. Die Entwicklung einer gleichwertigen Kurzzeitprüfung zur Beurteilung der Nickelabgabe war bisher nicht möglich.

Damit besteht derzeit die unbefriedigende Situation, dass zwar ein europäisch genormtes, aufwändiges Prüfverfahren zur Bestimmung der Nickelabgabe von Armaturen (DIN EN 16058) existiert, aber nicht alle Armaturen aufgrund des hohen Aufwands danach geprüft werden können. Aus diesem Grund hat das UBA zwar Kriterien für die Prüfung veröffentlicht (siehe unten), diese aber nicht als Bestandteile der verbindlich geltenden Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser aufgenommen.

Eine Möglichkeit zur Reduzierung der Nickelabgabe ist das sogenannte „Abstopfen“. Dabei werden alle Öffnungen der Armatur händisch verschlossen, um die Einstreuung von Nickel auf die inneren Oberflächen zu minimieren. Für Produkte von Herstellern, die ihre Armaturen abstopfen, ist eine Bestätigung der Einhaltung des Nickelgrenzwertes im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens möglich. Hierzu ist exemplarisch eine Armatur auszuwählen und nach DIN EN 16058 zu prüfen. Außerdem muss das Produktionsverfahren überwacht werden.

Es sind noch weitere technische Möglichkeiten zur Reduzierung der Nickeinstreuung vorstellbar, weshalb das „Abstopfen“ nicht verbindlich für die Zertifizierung vorgeschrieben werden kann.

Auch wenn die Nickelabgabe von verchromten Armaturen in der UBA-Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe nicht verbindlich geregelt ist, gilt trotzdem der Grenzwert für Nickel der Trinkwasserverordnung. Aus diesem Grund spricht sich das UBA dafür aus, dass verchromte Armaturen nicht zertifiziert werden, wenn diese nicht auf die Nickelabgabe untersucht und bewertet wurden.

Falls die Nickelabgabe nicht nach DIN EN 16058 geprüft und bewertet wurde, ist es die Verantwortung des Herstellers, die Einhaltung des Nickelgrenzwertes und der anderen Anforderungen in Form einer Eigenerklärung (Herstellererklärung) zu bestätigen. Diese kann aber nicht in eine entsprechende Produktzertifizierung münden.

Die Bewertungskriterien der Nickelabgabe für die nach DIN EN 16058 ermittelten Prüfergebnisse und weitere Erläuterungen zu dieser Problematik werden in der UBA-

Information „Nickelabgabe von verchromten Trinkwasserarmaturen und anderen Bauteilen“ zur Verfügung gestellt, abrufbar auf der Internetseite des UBA, URL:

<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/nickelabgabe-von-verchromten-trinkwasserarmaturen>

Frage C-2:

Welche Prüfungen sind für die Zertifizierung von Produkten aus nichtrostenden Stählen und weiteren passiven Werkstoffen notwendig?

Antwort:

In der Positivliste der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser sind nichtrostende Stähle nur sehr allgemein aufgeführt. Als Anforderung ist lediglich festgelegt, dass die Werkstoffe bei der Verwendung in den entsprechenden Produkten im Passivzustand sein müssen.

Die Ausbildung der Passivität hängt dabei vom verwendeten Werkstoff (Zusammensetzung) und dem Einsatz ab. Bestimmte Stähle sind z.B. bei der Verwendung als Pumpenspindel passiv, bei der Verwendung als Rohrwerkstoff jedoch nicht. Es lassen sich deshalb keine eindeutigen Kriterien für nichtrostende Stähle ableiten, die bei einer Prüfung nach DIN EN 16056 anzuwenden wären, um eine Passivität zu bestätigen. Sollte ein als nichtrostend bezeichneter Stahl im Anwendungsfall nicht passiv sein, würde dies zu Lochkorrosionen führen, was primär ein technisches Versagen des Bauteils und keine Überschreitung von Trinkwassergrenzwerten zur Folge hätte. Aus diesen Gründen braucht die Zertifizierungsstelle die Passivität von nichtrostenden Stählen bei der Zertifizierung nicht zu überprüfen. Es reicht aus, wenn der Hersteller die Passivität für den Anwendungsfall bestätigt. Die Zertifizierungsstelle hat lediglich zu überprüfen, ob der genannte Werkstoff als nichtrostender Stahl bekannt und beispielsweise in DIN EN 10088 oder DIN EN 10283 als solcher aufgeführt ist. Entsprechend der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten hat die Zertifizierungsstelle für metallene Produkte oder Bauteile der Produktgruppen A und B bei der Typprüfung und der Fremdüberwachung die Werkstoffzusammensetzung zu überprüfen. In Verbindung mit der Verantwortung des Herstellers, die Passivität zu bestätigen, ist es im Rahmen der Eigenüberwachung ausreichend, wenn die Werkstoffzusammensetzung auf einem der folgenden Wege dokumentiert ist und dies für Produkte der Produktgruppen A und B durch die Zertifizierungsstelle überprüft wird:

- regelmäßige/fortlaufende Analyse der Werkstoffzusammensetzung, oder
- fortlaufende Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204

Vgl. hierzu auch die nachfolgende Frage [C-3](#).

Für Produkte oder Bauteile der Produktgruppen C und D gilt das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren. In diesem Fall reicht eine Prüfung der Zusammensetzung alle 5 Jahre oder die Vorlage eines Werkzeugzeugnisses 2.2 nach DIN EN 10204 aus.

Neben nichtrostenden Stählen können weitere passive Werkstoffe verwendet werden. Diese müssen für die Verwendung in Produkten oder Bauteilen der Produktgruppen A, B oder C allerdings in der Positivliste der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe explizit

aufgeführt sein. Eine Passivitätsprüfung nach DIN EN 16056 ist nur für die Aufnahme des Werkstoffs in die Positivliste notwendig, im Rahmen der Zertifizierung der entsprechenden Produkte oder Bauteile aber nicht notwendig. Die Zertifizierungsstelle hat jedoch für Produkte oder Bauteile der Produktgruppen A, B und C die Übereinstimmung der chemischen Zusammensetzung mit der in der Bewertungsgrundlage gelisteten Zusammensetzung zu prüfen. Für Bauteile der Produktgruppen A und B ist dazu eine Konformitätsbestätigung nach dem 1+ -System nach der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung notwendig. Für Bauteile der Produktgruppe C kann das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren angewendet werden. Für passive Werkstoffe der Produktgruppen A, B und C verläuft das Verfahren zur Konformitätsbestätigung analog zum Verfahren für alle anderen in der Positivliste der Metall-Bewertungsgrundlage gelisteten metallenen Werkstoffe.

Für Produktgruppe D können weitere passive Werkstoffe verwendet werden, welche nicht explizit in der Positivliste der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe aufgeführt sein müssen. In diesem Fall muss die Passivität ebenso nicht von der Zertifizierungsstelle geprüft werden. Es reicht aus, wenn der Hersteller die Passivität für den Anwendungsfall bestätigt. Für Produkte oder Bauteile der Produktgruppe D gilt ebenfalls das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren. In diesem Fall reicht jedoch, wie für die nichtrostenden Stähle beschrieben, eine Prüfung der Zusammensetzung alle 5 Jahre oder die Vorlage eines Werkszeugnisses 2.2 aus.

Frage C-3:

Auf welche Weise können Hersteller die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) von metallenen Werkstoffen und daraus hergestellten Bauteilen vornehmen und dokumentieren?

Antwort:

Hersteller von metallenen Werkstoffen und Bauteilen müssen für alle nach Metall-Bewertungsgrundlage in Frage kommenden Produktgruppen A bis D eine werkseigene Produktionskontrolle (WPK) durchführen, um die geforderte Werkstoffzusammensetzung sicherzustellen. Falls jedoch für ein zugeliefertes metallenes Produkt oder Bauteil, gleich welcher Produktgruppe A bis D, bereits eine Konformitätsbestätigung nach dem System 1+ entsprechend der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung vorliegt, sind keine weiteren Untersuchungen im Wareneingang notwendig.

WPK für metallene Produkte und Bauteile der Produktgruppen A und B

Entsprechend der UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten gilt für metallene Produkte und Bauteile der Produktgruppen A und B die Konformitätsbestätigung nach dem 1+-System. Damit hat die Zertifizierungsstelle für diese Produkte oder Bauteile die Eigenkontrolle (WPK) zu überwachen. Für die Festlegung der WPK bezüglich der geforderten Werkstoffzusammensetzung ist entscheidend, ob der Werkstoff im betrachteten Werk gegossen bzw. umgeschmolzen wird oder ob lediglich eine mechanische Bearbeitung stattfindet.

Prüfung der Werkstoffzusammensetzung bei der Herstellung von gegossenen Produkten oder Bauteilen

Im Falle von Produkten oder Bauteilen aus einem Guss- oder Umschmelzvorgang ist eine laufende Untersuchung der Werkstoffzusammensetzung der Gussteile im Werk im Rahmen der WPK unbedingt notwendig. Neugießen (z.B. zur Fertigung stärker ausdifferenzierter Rohlinge/Halbzeuge) oder Umschmelzen können die Zusammensetzung und das Elementabgabeverhalten des Werkstoffs ändern. Maßgeblich für die trinkwasserhygienische Eignung der daraus hergestellten Bauteile oder Endprodukte ist daher der letztmalige Fertigungsschritt, der zu einer Änderung der Zusammensetzung führt oder führen kann.

Die Untersuchungshäufigkeit und das Analysenverfahren zur Werkstoffzusammensetzung legt der Hersteller zusammen mit der Zertifizierungsstelle fest. Ein eventuell ausgestelltes Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 der gegossenen Bauteile kann von einem Kunden weiter genutzt werden, wenn ausschließlich mechanische Bearbeitungsschritte beim Kunden durchgeführt werden (s. nachfolgend).

Prüfung der Werkstoffzusammensetzung bei ausschließlich mechanischer Bearbeitung

Falls gelieferte Werkstoffe nur mechanisch bearbeitet werden, ist die Feststellung der Werkstoffzusammensetzung im Wareneingang im Rahmen der WPK ausreichend. Dies kann auf zweierlei Weise erfolgen:

(1) Untersuchung der Werkstoffzusammensetzung jeder Lieferung

In diesem Fall lässt sich der Aufwand für die Feststellung der Werkstoffzusammensetzung durch Analyse reduzieren, wenn mit jeder Lieferung ein aktuelles Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 mitgeliefert wird, und kann in Absprache mit der Zertifizierungsstelle weiter reduziert werden, wenn die vorliegenden Werkszeugnisse 2.2 sachgerecht mit den Stichprobenkontrollen im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 verknüpft sind.

(2) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

Die Werkstoffzusammensetzung jeder Lieferung wird durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 dokumentiert. Ein bestehendes Abnahmeprüfzeugnis 3.1 kann bei einer ausschließlich mechanischen Bearbeitung entlang der Lieferkette für nachfolgende Kunden weitergereicht werden. Unbedingte Voraussetzung für diese Option ist, dass die Nachverfolgbarkeit des betreffenden Abnahmeprüfzeugnisses bis zur Identifizierung der maßgeblichen Charge, für die das Abnahmezeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 erstellt wurde, durch funktionierende QS-Systeme der beteiligten Akteure der Lieferkette sichergestellt ist („*paper trail*“).

WPK für metallene Produkte und Bauteile der Produktgruppen C und D

Entsprechend der UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung gilt für metallene Produkte oder Bauteile der Produktgruppen C und D das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren. Zur Eigenkontrolle sind hier Werkszeugnisse 2.2 ausreichend. Prüfbescheinigungen und Analysen der Werkstoffzusammensetzung im Rahmen der Eigenkontrolle werden durch die Zertifizierungsstellen nicht überprüft. Der Hersteller hat die volle Verantwortung für die laufende Qualitätssicherung.

Frage C-4:

Wie sind (Zusatz-)Chemikalien von galvanischen Bädern zu beurteilen?

Antwort:

Galvanische Bäder zur Aufbringung eines Überzugs auf metallene Bauteile, z.B. zum Verchromen und Vernickeln der Außenoberfläche von Armaturen aus Kupferlegierungen, enthalten neben den chemischen Verbindungen, mit denen der Überzug erzielt wird, auch weitere anorganische und organische Verbindungen. Auch bei der Passivierung der Oberflächen werden verschiedene organische und/oder anorganische Substanzen verwendet.

Bei einer Zertifizierung hat die Zertifizierungsstelle sicherzustellen, dass die verwendeten Chemikalien nicht auf der Oberfläche der überzogenen oder behandelten Produkte verbleiben und damit auch nicht ins Trinkwasser abgegeben werden. Dazu hat der Hersteller bzw. der Lieferant der verwendeten Chemikalien der Zertifizierungsstelle die Rezeptur der Galvanikbäder oder Nachbehandlungslösungen offenzulegen. Die Zertifizierungsstelle legt daraufhin den Prüfaufwand für das Endprodukt fest. Sollte die Zertifizierungsstelle Substanzen in der Rezeptur ausmachen, die ein Risiko einer gesundheitlichen Gefährdung darstellen können, ist eine Migrationsprüfung nach DIN EN 12873-1 notwendig, um nachweisen zu können, dass kein gesundheitlich relevanter Stoffübergang ins Trinkwasser stattfindet.

Sollte dem UBA nachgewiesen werden, dass Bauteile oder Produkte, die mit bestimmten Galvanikbädern oder Nachbehandlungslösungen behandelt werden, grundsätzlich keine Stoffe in gesundheitlich relevanten Konzentrationen ins Trinkwasser abgeben, wird das UBA die entsprechenden Verfahren veröffentlichen. Die Zertifizierung entsprechender Produkte wird damit zukünftig vereinfacht.

Frage C-5:

Wie können metallene Gussbauteile zertifiziert werden, die zur Sicherstellung ihrer technischen Leistungsmerkmale porenimprägniert wurden?

Antwort:

Bei der Herstellung metallener Gussbauteile kann es selbst bei sorgfältiger Durchführung des Gießvorgangs zur Bildung von Mikrokavitäten (Poren, Risse, Einschlüsse) kommen, welche die Gefahr des technischen Versagens des Bauteils infolge Undichtigkeit oder verstärkter Korrosion erhöhen. Damit solche Bauteile dennoch vollständig den technischen Anforderungen entsprechen, besteht die Möglichkeit der Abdichtung aller Mikrokavitäten mit einem flüssigen Imprägniersystem, welches in die gestörten Bereiche eindringt und sich dort verfestigt. Dies ist ressourcenschonender als das unmittelbare Einschmelzen der neuwertigen Teile mit nachfolgendem Neuguss.

Für die Abdichtung von Mikrokavitäten stehen zwei Arten von Imprägniersystemen zur Verfügung, eines auf Basis von Wasserglas (amorphes Kieselsäuregel) und eines auf Basis von organischen Reaktivharzen.

Wasserglasbasierte Imprägniersysteme:

Diese fallen nicht in den Anwendungsbereich einer bisher vom UBA festgelegten Bewertungsgrundlage. Daher obliegt die Verantwortung dem Anwendenden, dass alle verwendeten Materialien den Anforderungen der Trinkwasserverordnung entsprechen.

Derzeit ist dieses Imprägniersystem in den europäischen Regelungen, die ab dem 31. Dezember 2026 gelten, nicht abgebildet. Deshalb können keine europäischen Zertifikate für entsprechend imprägnierte Produkte ausgestellt werden. Es ist ein Antrag bei der ECHA zur Aufnahme in die europäischen Positivlisten zu stellen.

Imprägniersysteme auf Basis organischer Reaktivharze:

Für die organischen Harze kann prinzipiell eine Prüfung und Bewertung gemäß KTW-BWGL Anlage B erfolgen, sofern die Anwendungsbedingungen korrekt abgebildet sind. Hierzu ist insbesondere die Lokalisierung der im Bauteil betroffenen Bereiche mit Abschätzung der tatsächlich benetzten imprägnierten Oberflächenanteile notwendig.

Die Zertifizierung von Gussbauteilen, die einer organischen Imprägnierung unterzogen werden, beruht auf der Beurteilung des verwendeten Imprägniersystems und nachfolgend auf der Beurteilung der solchermaßen behandelten Gussbauteile. Zur Beurteilung des Imprägniersystems ist zunächst eine Rezepturbewertung gemäß KTW-BWGL erforderlich.

Die Beurteilung der behandelten Gussteile auf Grundlage der Überprüfung der Anforderungen zur Migration kann entweder erfolgen

- an einem imprägnierten „worst case“-Gussbauteil, oder
- an einer beschichteten Prüfplatte mit Konvertierung der gemessenen Migrationsdaten entsprechend der benetzten Oberflächenanteile.

Beide Varianten haben Schwächen hinsichtlich der Aussagekraft von Messergebnissen für die Überprüfung der Anforderungen. Bei imprägnierten Gussbauteilen ist schwer einzuschätzen, inwieweit das Kontaktwasser als Medium tatsächlich mit den organischen Oberflächen der verfüllten Mikrokavitäten in Kontakt steht und damit, inwieweit zutreffende Aussagen über ausreichend große benetzte Oberflächen für Stoffübergänge und eine mikrobielle Beeinflussung des Kontaktwassers vorliegen. So werden etwa im Zuge nachgeschalteter Prozessschritte oberflächlich vorhandene Imprägnierreste bis zu einem gewissen Grad auch aus Poreneingängen herausgewaschen. Bei Verwendung einer beschichteten Prüfplatte wiederum weichen die Aushärtungsbedingungen deutlich von denen im Imprägnierprozess ab, so dass die Vergleichbarkeit hinsichtlich stofflicher und mikrobieller Beeinflussung des Kontaktwassers möglicherweise nicht gegeben ist.

Hinsichtlich der Überprüfung der mikrobiellen Vermehrung bestehen weitere Schwierigkeiten. Das Verfahren 2 (Aufwuchsverfahren) der DIN EN 16421 kommt aus rein praktischen Gründen für imprägnierte Gussteile nicht in Frage. Mit dem Verfahren 1 (ATP-Methode) der DIN EN 16421 sind hier angesichts der insgesamt geringen Anzahl von Porositäten pro Flächeneinheit nur recht ungenaue und schwankende Messergebnisse zu erwarten. Zudem ist bei beiden Verfahren damit zu rechnen, dass in Gegenwart der metallenen Werkstoffoberfläche eine Hemmung der mikrobiellen Vermehrung eintritt, insbesondere bei den häufig verwendeten kupferhaltigen Legierungen.

Als Konsequenz aus diesen Einschränkungen kann auf die Beurteilung der mikrobiellen Anforderungen für den Anwendungsfall der Gussteilimprägnierung verzichtet werden, sofern der Nachweis erbracht wird, dass keine Imprägniermittelreste auf der Oberfläche des Bauteils verbleiben und die benetzten organischen Oberflächenanteile weniger als 1 % betragen. Mit der Zertifizierungsstelle ist eine geeignete Methode zu vereinbaren, mit welcher diese Überprüfung möglicher Imprägniermittelreste durchgeführt werden kann, beispielsweise über einen zugesetzten Fluoreszenzfarbstoff im Imprägniermittel oder indem das Harz selbst fluoresziert.

Im Ergebnis der positiven Beurteilung des Imprägniersystems kann ein entsprechendes P3-Zwischenproduktzertifikat ausgestellt werden. Dieses Zertifikat reicht für den beschriebenen Anwendungsfall aus und die entsprechend imprägnierten Bauteile müssen nicht zusätzlich geprüft werden.

Die Zertifizierungsstellen sollten sich von jedem Gießer grundsätzlich bestätigen lassen, ob eine (teilweise) Imprägnierung der gefertigten Gussteile vorgesehen ist.

Frage C-6:

Welche Überzüge sind von den Positivlisteneinträgen „Galvanische Sn/Ni-Überzüge der Außenoberfläche“ (3.2) und „Galvanische Cu/Sn-Überzüge der Außenoberfläche“ (3.3) der Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe abgedeckt?

Antwort:

Für bestimmte Überzüge kann nach der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (vgl. 3.2 der Metall-Bewertungsgrundlage) die allgemeine trinkwasserhygienische Eignung festgestellt werden. Diese Feststellung mündet dann in einem Eintrag in die Positivliste und der Überzug kann als Werkstoff betrachtet werden. Für die trinkwasserhygienische Beurteilung der Metallabgabe ist dann keine weitere Produktprüfung notwendig.

In diesem hier besprochenen Fall handelt es sich um Überzüge, welche primär auf den Außenoberflächen (nicht trinkwasserberührt) aufgebracht werden und nach innen liegenden trinkwasserberührten Oberflächen einstreuen (vgl. Spiegelstrich 2 im Kapitel 3.2.1 der Metall-Bewertungsgrundlage). Durch Prüfungen nach DIN EN 15664-1 bzw. DIN EN 16058 verschiedener Produkte, überzogen in verschiedenen Produktionsstätten mit den betreffenden Überzügen, konnte nachgewiesen werden, dass die Überzüge weder zu einer verstärkten Metallabgabe des Grundwerkstoffs führen noch selbst Stoffe aus dem Überzug (Cu und Sn, bzw. Sn und Ni) in erhöhten Konzentrationen ins Trinkwasser abgeben. Außerdem konnte durch die Prüfung verschiedener Produkte gezeigt werden, dass die Überzüge bezüglich der Metallabgabe gleichbleibend sind. Dementsprechend konnte die allgemeine trinkwasserhygienische Eignung der Überzüge festgestellt werden. Entsprechend überzogene Produkte müssen den in der Positivliste aufgeführten Anforderungen entsprechen, dann ist keine weitere Prüfung der Metallabgabe in Form einer Produktprüfung nach DIN EN 16058 notwendig.

Beide Überzüge werden galvanisch, d.h. elektrochemisch, auf einem metallenen Grundwerkstoff abgeschieden. Es handelt sich dabei um eine kathodische Abscheidung einer metallenen Schicht auf elektrisch leitenden Bauteilen aus einer Elektrolytlösung mit den betreffenden Metallsalzen. Dabei werden die Bauteile (Bauteile der Produktgruppe B und C nach der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser) in die entsprechenden Galvanikbäder eingetaucht. Der Überzug wird dann auf den Außenoberflächen abgeschieden und streut auf innenliegende Oberflächen ein. Auf den innenliegenden Oberflächen nimmt die Schichtdicke nach innen ab und es kann auch Oberflächen geben, welche keine Einstreuung aufweisen. Dies ist abhängig von der Geometrie und Größe der Bauteile sowie der Position beim Eintauchen in das Galvanikbad. Wie weit der Überzug nach innen einstreut, ist bei galvanischen Überzügen nur schwer beeinflussbar. Es ist bekannt, dass bei galvanischen Überzügen vor allem vorhandene Grenzflächen zwischen Grundwerkstoff und Überzug zu verstärkter Metallabgabe führen können.

Als Außenoberfläche ist in diesem Fall die Oberfläche gemeint, welche bestimmungsgemäß komplett in gleichbleibenden Schichtdicken überzogen ist. Dies sind in den meisten Fällen keine trinkwasserberührten Flächen. Häufig kommen die innenliegenden Oberflächen, welche durch Einstreuung mehr oder weniger überzogen sind, in Kontakt mit Trinkwasser. Beispiele hierfür sind Verbinder, Armaturen, Ventile. Es gibt aber auch den Fall, dass die als Außenoberfläche bezeichnete Fläche im Kontakt mit Trinkwasser steht, z.B. bei Kugeln von Kugelhähnen oder Köpfen von Enthärtungsanlagen.

Von den Positivlisteneinträgen für „Galvanische Sn/Ni-Überzüge der Außenoberfläche“ und „Galvanische Cu/Sn-Überzüge der Außenoberfläche“ werden alle Fälle der Verwendung dieser Überzüge abgedeckt, also auch wenn die Außenoberflächen in Kontakt mit Trinkwasser kommen.

Frage C-7:

Wie wird derzeit und in der näheren Zukunft die Bewertung von Ausgangsstoffen zur Herstellung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser geregelt?

Antwort:

Das DVGW-Arbeitsblatt W 347 regelt derzeit die Prüfung und Beurteilung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser. Die darin enthaltene Positivliste wird allerdings nicht fortgeschrieben. Nach § 15 Absatz 1 TrinkwV ist das UBA ermächtigt, Bewertungsgrundlagen für Materialien in Kontakt mit Trinkwasser, demnach auch für zementgebundene Werkstoffe, festzulegen.

Nach der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) gelten zukünftig europäische Positivlisten für Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser festgelegt. Aus diesem Grund wird das UBA keine neue nationale Bewertungsgrundlage für zementgebundene Werkstoffe im Vorgriff auf die europäische Regelung festlegen. Bewertungen von Ausgangsstoffen, welche nicht mit dem DVGW-Arbeitsblatt W 347 abgedeckt sind, können dennoch auf Antrag vom UBA durchgeführt werden. Eine ausführliche Information finden Sie unter der URL:

Frage C-8:

Wie detailliert sind die Rezepturbestandteile von zementgebundenen Werkstoffen zur Erlangung eines Prüfzeugnisses nach DVGW-Arbeitsblatt W 347 gegenüber der Prüfstelle offenzulegen?

Antwort:

Der Prüfstelle ist die detaillierte Rezeptur inklusive aller Ausgangsstoffe der Zusatzstoffe, Zusatzmittel, Fasern, Bauhilfsstoffe und Hilfsstoffe offenzulegen. Eine Bestätigung des Herstellers, dass z.B. eine Dispersion der Empfehlung XIV des BfR entspricht, reicht nicht aus.

Frage C-9:

Wie können anorganische Beschichtungen bewertet werden?

Antwort:

Neben organischen Beschichtungen, die nach der KTW-Bewertungsgrundlage Anlage B beurteilt werden können, werden auch anorganische Beschichtungen angeboten. Diese werden zum Teil auch aus organischen Ausgangsstoffen hergestellt, resultieren aber nach dem Auftragen in einer hauptsächlich anorganischen Matrix. Solche hauptsächlich anorganischen Beschichtungen fallen weder in den Anwendungsbereich der Anlage B der KTW-Bewertungsgrundlage noch in den Anwendungsbereich der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe.

Für solche Beschichtungen hat das UBA dementsprechend bisher keine spezifische Bewertungsgrundlage festgelegt. In Anbetracht einer zukünftigen europäischen Regelung der Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser nach EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) wird das UBA auch keine neuen nationalen Bewertungsgrundlagen mehr festlegen, die einer einheitlichen europäischen Regelung vorgereifen würden.

Für bisher nicht spezifisch geregelte Materialien und Werkstoffe sind damit die folgenden Vorgaben zu beachten, um die trinkwasserhygienische Eignung der verwendeten Produkte im Kontakt mit Trinkwasser sicherzustellen:

- Das verwendete Material bzw. der verwendete Werkstoff muss den allgemeinen Anforderungen nach § 14 TrinkwV genügen:
„Werkstoffe und Materialien, die für die Errichtung oder Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen verwendet werden und die Kontakt mit dem Rohwasser oder Trinkwasser haben, dürfen nicht
 1. den nach dieser Verordnung 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“

- Solange keine Konkretisierung dieser vorgenannten allgemeinen Anforderungen für das spezifische Material oder den spezifischen Werkstoff durch eine Bewertungsgrundlage des UBA erfolgt, ist es die Verantwortung des Herstellers, die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen nachzuweisen.

Frage C-10:

Dürfen nach Eintritt der Verbindlichkeit der KTW-Bewertungsgrundlage am 21. März 2021 weiterhin Produkte mit Bitumenbeschichtungen verwendet werden?

Antwort:

Die trinkwasserhygienische Eignung von Bitumenbeschichtungen konnte bis zum 21. März 2021 entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 348 erfolgen. Dieses wurde zum besagten Stichtag zurückgezogen, da ab diesem Datum die KTW-Bewertungsgrundlage für organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser maßgeblich ist.

Bitumenbeschichtungen gehören in den Anwendungsbereich der Anlage B der KTW-Bewertungsgrundlage. Die notwendigen Ausgangsstoffe zur Herstellung von Bitumenbeschichtungen sind aufgrund nicht ausreichender Risikobewertungen nicht in der Positivliste aufgeführt. Aus diesem Grund können Bitumenbeschichtungen ausschließlich für Bauteile der Risikogruppen P3 und P4 verwendet werden. Der Oberflächenanteil muss demnach unter 1 % bezogen auf die wasserberührte Oberfläche des Ausrüstungsgegenstands (z. B. Armatur) sein. Ist dies nicht der Fall, dürfen entsprechende Produkte seit dem 21. März 2021 nicht mehr eingebaut werden.

Frage C-11:

Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen gelten für Dichtmittel?

Antwort:

Polytetrafluoroethylen (PTFE)-Bänder und -fäden für metallene Gewindeverbindungen in der Trinkwasserinstallation sind kleinflächige Produkte für Ausrüstungsgegenstände. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der trinkwasserberührte Oberflächenanteil kleiner 1 % bezogen auf den Ausrüstungsgegenstand ist. Für diese Bauteile gilt in der Trinkwasserinstallation ein Konversionsfaktor von 0,02 d/dm. Damit gilt für diese Produkte die Risikogruppe P3.

Nichtaushärtende Dichtpasten für Hanf haben einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der trinkwasserberührte Oberflächenanteil kleiner 0,1 % bezogen auf den Ausrüstungsgegenstand ist. Der Konversionsfaktor für Produkte mit einem vernachlässigbaren Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit für Rohre mit DN < 80 mm ist 0,002 d/dm. Damit gilt für diese Produkte die Risikogruppe P4.

Diese Einteilung setzt voraus, dass der Installateur bei der Anwendung der Dichtmittel auf eine saubere Verarbeitung achtet.

Dichtmittel verbleiben dauerhaft in der Installation. Deshalb sollten die Anwendungsvorschriften für diese Hilfsmittel auf die Bedeutung handwerklich sauberer Verarbeitung hinweisen, damit die entstehenden Oberflächenanteile mit Trinkwasserkontakt den vorgesehenen Produktkategorien entsprechen.

Die Anforderungen an Dichtmittel und die entsprechende Prüfung waren bisher in der Norm DIN 30660:1999-12 geregelt, die mittlerweile zurückgezogen wurde. Zu erfüllende Anforderungen laut dieser Norm waren äußere Beschaffenheit (Sensorik), Gesamtkohlenstoff (TOC) und Chlorzehrung. Letzterer Parameter ist in der KTW-Bewertungsgrundlage nicht mehr zur Bestimmung vorgesehen. Mittlerweile ist die Neufassung DIN 30660:2022-04 erschienen, in welcher für die trinkwasserhygienischen Anforderungen auf die KTW-BWGL verwiesen wird.

Frage C-12:

Wie sind Cyanacrylat-Klebstoffe im Anwendungsfall der Anfertigung von Elastomer-Dichtringen aus Meterware zu bewerten?

Antwort:

Cyanacrylat (CA)-Klebstoffe dienen bei der Anfertigung von passgenauen Elastomerdichtringen aus Dichtschnur-Meterware zum schnellen und dauerhaften Verbinden der beiden Enden des abgelängten Schnurstückes. Der ausgehärtete CA-Klebstoff liegt bei dieser Anwendung im fertigen Dichtring nur im Fügespalt aus den beiden zusammengeführten vormaligen Stirnflächen des Dichtschnurprofils vor. Die zu erwartende wasserbenetzte Kontaktfläche am Fügespalt ist klein und führt für diese Klebstoffanwendung zur Einstufung in die Risikogruppe P3 entsprechend KTW-Bewertungsgrundlage.

Bei der Migrationsprüfung für CA-verklebte Dichtschnüre sind nur die Grundanforderungen zu überprüfen, dabei gilt das einzustellende O/V-Verhältnis für die entsprechende Dichtung ($O/V \geq 5 \text{ dm}^{-1}$ für TOC und $O/V = 0,2 \text{ dm}^{-1}$ für organoleptische Parameter, vgl. Tabelle 5 der KTW-BWGL). Die mikrobiologischen Anforderungen brauchen nicht überprüft zu werden.

Frage C-13:

Wie sind Lösemittel in Rezepturen zu bewerten?

Antwort:

Lösemittel können entsprechend vorliegender Ergebnisse von Migrationsprüfungen oder Modellierungen aus Produkten in das Trinkwasser übergehen. Es ist deshalb eine klare Benennung dieser Hilfsstoffe in der Rezepturerklärung und die Berücksichtigung von Anforderungen und Migrationsbeschränkungen notwendig. Eine Abschätzung von Stoffübergängen in das Trinkwasser oder von Restgehalten im Produkt allein auf Grundlage eines Vergleichs von Siedepunkten und Prozesstemperaturen (Unterstellung vollständiger Verflüchtigung) berücksichtigt nicht die bestehenden Erfahrungen und ist daher nicht sachgerecht.

Die Positivlisten der UBA-Bewertungsgrundlage enthalten einige Lösemittel, für die Migrationsbeschränkungen festgelegt sind. Sollten nicht gelistete Lösemittel verwendet werden, gilt für diese eine Beschränkung $MTC_{\text{tap}} = 0,1 \mu\text{g/l}$.

Das UBA empfiehlt Herstellern bzw. Anwendern, Stoffanträge für zu verwendende Lösemittel zu stellen, damit die Festlegung einer Migrationsbeschränkung oberhalb $0,1 \mu\text{g/l}$ geprüft werden kann. In einigen Fällen können hierbei bereits bestehende Stofflistungen für andere Materialanwendungen und/oder aus anderen Positivlisten berücksichtigt werden.

Alternativ zur Bestimmung des Stoffübergangs reicht in bestimmten Fällen eine Restgehaltsbestimmung aus:

- Für Lösemittel, die keine nach der CLP-Verordnung Nr. 1272/2008 eingestuften kanzerogenen, mutagenen oder reproduktionstoxischen Stoffe der Kategorie 1A oder 1B sind, kann der Restgehalt im Endprodukt zur Beurteilung des Produktes herangezogen werden. Grundlage dafür ist, dass mit der vorliegenden Spezifikation (Analysenbericht) des Lösemittels nachgewiesen wird, dass das Lösemittel nicht unter die eingestuften Stoffe der Kategorie 1A oder 1b der CLP-Verordnung fällt. Liegt der Restgehalt über 0,02 %, so ist die Migrationsbeschränkung ($0,1 \mu\text{g/l}$ für nicht gelistete Stoffe) zu überprüfen.
- Für Lösemittel, die nach der CLP-Verordnung Nr. 1272/2008 eingestufte kanzerogene, mutagene oder reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A oder 1B sind, ist die Migrationsbegrenzung von $0,1 \mu\text{g/l}$ grundsätzlich zu überprüfen.

Frage C-14:

Wie hat die Zertifizierungsstelle die Überprüfung der Anforderungen an Farbmittel entsprechend Kapitel 5.4.3 der KTW-Bewertungsgrundlage vorzunehmen?

Antwort:

Die Rezeptur des Farbmittelproduktes ist vom Farbmittelhersteller gegenüber der Zertifizierungsstelle offenzulegen.

Bei Farbmitteln kann die Einhaltung der Reinheitsanforderungen von den Farbmittelherstellern mit der Übermittlung von Analysenberichten entsprechend den relevanten Teilen der DIN 53770 an die Zertifizierungsstelle bestätigt werden. Wenn keine aussagekräftigen Analysenberichte vorliegen, kann die Einhaltung der Reinheitsanforderungen ersatzweise durch Migrationsprüfung der entsprechenden Parameter überprüft werden. Als MTC_{tap} der verschiedenen Metallionen gilt 10 % des jeweiligen Grenzwertes der TrinkwV (siehe Anhang 1 der KTW-BWGL).

Der Farbmittelhersteller hat bei Farbmitteln, die primäre aromatische Amine als Verunreinigung enthalten oder diese als Reaktions- und Abbauprodukt bei der Verarbeitung der Polymere freisetzen können, die relevanten primären aromatischen Amine der Zertifizierungsstelle mitzuteilen. Zusätzlich ist es immer die Aufgabe der Zertifizierungsstelle, diese Amine im Migrationswasser des Endproduktes bestimmen zu lassen und die Einhaltung der Summenmigrationsbegrenzung für die primären aromatischen Amine zu überprüfen.

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

Frage C-15:

Wie ist mit der Überprüfung der Anforderungen an Farbstoffe bei unterschiedlichen Einfärbungen umzugehen?

Antwort:

Wenn durch die Verwendung verschiedener Farbstoffe keine weiteren Beschränkungen hinsichtlich der Migration zu überprüfen sind, beschränkt sich die Produktprüfung der Farbvarianten auf die Überprüfung der Färbung der Migrationswässer.

Für die Überprüfung des Parameters Färbung ist nach KTW-Bewertungsgrundlage die Methode EN ISO 7887:2012-04 / Verfahren C (410 nm) anzuwenden. Inwieweit andere Methoden zur Farblöslichkeit verwendet werden können, liegt in der Verantwortung der Zertifizierungsstelle. Diese muss in diesem Fall die Gleichwertigkeit der Methode mit der Bestimmung nach KTW-Bewertungsgrundlage nachweisen können.

Die Bewertung der Rezeptur der Farbstoffe durch die Zertifizierungsstellen hat eine große Bedeutung, da der Masterbatch auch bei gleicher Farbe erheblich abweichen kann. Es sind die Zusatzanforderungen an Farbstoffe entsprechend der KTW-Bewertungsgrundlage 5.4.3 einzuhalten.

Frage C-16:

Sind nicht gelistete Peroxide als Ausgangsstoffe für organische Materialien zulässig?

Antwort:

Peroxide werden als Initiatoren der Polymerisation und zur Vernetzung von Polymeren (z.B. Polyethylen, Kautschuke oder Silikone) verwendet. In beiden Fällen dienen die Peroxide zur Radikalbildung, wobei das Peroxid und dessen Reaktionsprodukte nicht in das Polymer eingebaut werden sollen. Aufgrund der Reaktivität der Peroxide treten eine Vielzahl von Reaktions- und Nebenprodukten auf.

Nach den *Union Guidelines* zur Verordnung (EU) Nr. 10/2011 sind Initiatoren und Vernetzer, die nicht in das Polymer eingebaut werden, als Polymerisationshilfsstoffe (*aids to polymerisation*) zu werten. Polymerisationshilfsstoffe brauchen nicht bewertet zu sein und damit auch nicht auf einer Positivliste aufgeführt zu sein, wenn diese und deren Reaktions- und Abbauprodukte nicht ins Trinkwasser ($C_{\text{tap}} < 0,1 \mu\text{g/l}$) übergehen.

Bei der Verwendung von Peroxiden als Initiatoren werden geringe Mengen eingesetzt ($< 0,1 \%$). Damit wird auch nur eine geringe Konzentration an Reaktionsprodukten erwartet. In diesem Fall ist es vertretbar, dass auch nicht gelistete Peroxide verwendet werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass das Peroxid und dessen Reaktions- und Abbauprodukte

nicht in Konzentrationen über 0,1 µg/l ins Trinkwasser abgegeben werden. Im Rahmen der Zertifizierung eines Produktes hat die Zertifizierungsstelle die Pflicht, diesen Nachweis zu erbringen.

Bei der Verwendung von Peroxiden zur Vernetzung liegen die Einsatzmengen in der Regel über 1 %, und es können eine Vielzahl von Reaktions- und Abbauprodukten in relevanten Konzentrationen auftreten. Die Reaktions- und Abbauprodukte eines Peroxids können sich für die verschiedenen daraus hergestellten organischen Materialien durchaus unterscheiden. Der Aufwand zur Identifizierung und Bewertung aller Reaktionsprodukte ist erheblich. Zudem ist davon auszugehen, dass Reaktionsprodukte in Konzentrationen über 0,1 µg/l ins Trinkwasser übergehen. Aus diesen Gründen sieht das UBA die Notwendigkeit, dass die zur Vernetzung eingesetzten Peroxide für den Einsatz in den jeweiligen Polymeren bewertet sind und auf der entsprechenden Positivliste aufgeführt sind. Das UBA schätzt daher Stoffe zur Vernetzung eher als Monomere und sonstige Ausgangsstoffe ein, unabhängig davon, ob diese in das Polymer eingebaut werden. Für diese Stoffe ist eine Bewertung und Positivlistung notwendig, damit sie eingesetzt werden dürfen. Siehe dazu aber auch die nachfolgende Frage C-17.

Abgesehen davon gilt, dass bei einer Einsatzmenge des Peroxids unter 0,02 % bezogen auf das Endprodukt keine weitere Bewertung des Peroxids sowie der damit verbundenen Verunreinigungen und Reaktions- und Abbauprodukte notwendig ist.

Frage C-17:

Können bei der Polymerherstellung nicht gelistete, in geringen Mengen eingesetzte Stoffe verwendet werden, wenn diese wie Monomere in die Polymermatrix eingebaut werden?

Antwort:

Ausgangsstoffe werden dann als Monomere und nicht als Polymerisationshilfsstoff (Aid to Polymerisation, AtP) betrachtet, wenn sie im Verlauf der Polymerherstellung dauerhaft in die Polymermatrix eingebaut werden. Dies trifft z.B. auf Vernetzer und Kettenstopper/-verlängerer zu und ist in der Regel der beabsichtigte Einsatzzweck. Mehr noch als bei den nicht in der Matrix verbleibenden Polymerisationshilfsstoffen gilt somit für diese Stoffe zunächst eine Bewertungs- und Listungspflicht. Gleichzeitig ist mit der dauerhaften Verknüpfung mit der Polymermatrix ein verringertes Risiko des Übergangs in das Trinkwasser verbunden.

Es ist deshalb akzeptabel, wenn unter den folgenden Voraussetzungen nicht gelistete Monomere oder andere in der Matrix fixierte Ausgangsstoffe verwendet werden:

- die Einsatzmengen liegen bei weniger als 0,5 % bezogen auf die Rezeptur des organischen Materials, und
- die Anforderungen unter 5.2.2 b) KTW-BWGL sind erfüllt.

Frage C-18:

Welche Anforderungen werden an Filtermembranen gestellt und wie werden diese derzeit geprüft?

Antwort:

Filtermembranen, die als endständige Filter oder für Filter der zentralen sowie dezentralen Wasseraufbereitung verwendet werden, sind wie Kunststoffe rezeptiert und fallen daher in den Anwendungsbereich der Anlage A der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien (KTW-Bewertungsgrundlage). Für die Beurteilung der Filtermembranen selbst werden diese aufgrund ihrer großen trinkwasserberührten Oberfläche den Ausrüstungsgegenständen und damit der Risikogruppe P1 zugeordnet. Für die Beurteilung von weiteren Bauteilen des Filtermoduls ist die Oberfläche der Membran für die Festlegung der Risikogruppe nicht zu berücksichtigen. Aufgrund der großen Oberfläche der Membran würden sonst die anderen Bauteile einer zu geringen Risikogruppe zugeordnet.

Die Bewertungsgrundlage sieht derzeit für Filtermembranen Produktprüfungen nach Teil 1 der DIN EN 12873 zur Feststellung der Einhaltung der migrationsbasierten Anforderungen vor. Dabei wird jedoch die innere Oberfläche der Membran vernachlässigt und nur die äußere Oberfläche für die Ermittlung der am Wasserhahn zu erwartenden Konzentration C_{tap} berücksichtigt.

Für die Prüfung von Filtermembranen existiert mit Teil 4 der DIN EN 12783 eine spezifische Prüfnorm. Das UBA konnte bisher jedoch noch keine Anforderungen zur Bewertung der nach dieser Norm erzielten Ergebnisse festlegen. Voraussetzung hierfür wäre ein Verfahren zur Konversion der gemessenen Konzentrationen in die am Wasserhahn zu erwartenden Konzentrationen C_{tap} . Systematische Vergleichsprüfungen nach Teil 1 und Teil 4 der DIN EN 12873 wären hierfür notwendig. Nach unserem Kenntnisstand wird zwar in Frankreich eine ACS-Zulassung auf der Grundlage der Prüfung nach der DIN EN 12873-4 erteilt. Dem UBA liegen allerdings keine ausreichenden Informationen zu den hierzu zu bestimmenden Parametern und der Bewertung vor. Bisher gibt es auch im Rahmen der europäischen 4MSI-Zusammenarbeit keine einheitliche Vorgehensweise zur Beurteilung von Membranen.

Für die Anerkennung von Prüfungen nach DIN EN 12873-4, die z. B. für eine ACS-Zulassung durchgeführt wurden, werden vollständige Prüfberichte für Membranen oder entsprechende Bauteile (Filtermodule) benötigt. In den Prüfberichten muss nachvollziehbar sein, wie die Rezepturbewertung erfolgt ist und welche Prüfparameter auf Grundlage der Rezepturbewertung festgelegt und analysiert wurden. Hierbei sind auch Angaben zu den vorgesehenen Anwendungsbereichen der Produkte zu berücksichtigen.

Frage C-19:**Wie regelt das UBA die trinkwasserhygienischen Anforderungen an organische Ionenaustauscherharze?**

Antwort:

Ionenaustauscherharze unterliegen neben den Anforderungen nach § 20 TrinkwV auch dem § 14 TrinkwV. Derzeit sind die Ionenaustauscherharze aus dem Anwendungsbereich der KTW-Bewertungsgrundlage ausgeschlossen. Die Ionenaustauscherharze sind auch aus dem Anwendungsbereich der Europäischen Regelungen für Trinkwasserkontaktmaterialien nach EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) ausgeschlossen. Daher soll national eine Empfehlung für Ionenaustauscherharze hinsichtlich der trinkwasserhygienischen Eignung des Materials erstellt werden, die zukünftig in eine Bewertungsgrundlage überführt werden soll.

Frage C-20:**Sind Anschlussschläuche von Auslaufarmaturen als Bestandteil der Armatur oder separat zu beurteilen?**

Antwort:

Anschlussschläuche sind bezüglich der Berechnung der Oberflächenanteile als Bestandteil der Armatur zu betrachten.

Unabhängig davon sind Anschlussschläuche von Armaturen in jedem Fall einzeln analog zu Rohren zu prüfen und zu bewerten. Für sie gilt ein Konversionsfaktor $F_c = 20 \text{ d/dm}$.

Frage C-21:**Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen werden an die Zuleitungsschläuche von Waschmaschinen, Geschirrspülern und ähnlichen Haushaltsgeräten gestellt?**

Antwort:

Die Anforderungen an Trinkwasserkontaktmaterialien gemäß Bewertungsgrundlagen sind laut Trinkwasserverordnung bis zur Entnahmestelle bzw. zur ersten Sicherungseinrichtung einzuhalten. Aufgrund der in den genannten Haushaltsgeräten herrschenden Flüssigkeitskategorie 5 entsprechend DIN EN 1717:2011-08 ist hier grundsätzlich der freie Auslauf als Sicherungseinrichtung notwendig.

Die in Fließrichtung vor dem freien Auslauf liegenden Abschnitte des Zuleitungsschlauches kommen in Kontakt mit Trinkwasser und sind über das übrige Leitungssystem im Prinzip auch mit Entnahmestellen für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch verbunden.

Liegt für den Zuleitungsschlauch kein Nachweis der Erfüllung der trinkwasserhygienischen Anforderungen vor, so muss unter anderem mit einer mikrobiologischen Gefährdung gerechnet werden, und es ist wiederum eine Sicherungseinrichtung für die

Flüssigkeitskategorie 5 (freier Auslauf) notwendig. Nach EN 1717 Tabelle 3 wird diese Kategorie jedoch für Entnahmemarmaturen mit Schlauchverschraubung im häuslichen Bereich auf die Kategorie 3 (beispielsweise Typ HD, Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse kombiniert mit Rückflussverhinderer) reduziert.

Wird also zwischen Zuleitungsschlauch und der übrigen Installation eine **ausreichende** Sicherungseinrichtung eingebaut, so können auch Schläuche ohne besondere trinkwasserhygienische Eignung verwendet werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass das Wasser zum Geschirrspülen wie auch zum Wäschewaschen nach der Trinkwasserverordnung Trinkwasserqualität haben muss. Aus diesem Grund sollten die Anschlussschläuche auch eine entsprechende Eignung haben.

Frage C-22:

Dürfen Installationsteile wie Duschbrausen oder andere endständige Armaturen verwendet werden, mit denen dem Trinkwasser gezielt Substanzen zugesetzt werden?

Antwort:

Nach § 18 Absatz 3 der TrinkwV sind die erlaubten Gründe für eine Veränderung der physikochemischen Zusammensetzung des Trinkwassers bei Aufbereitung und Verteilung eng gefasst. Vorausgesetzt, eine solche Notwendigkeit liegt vor, so dürfen nach § 19 Absatz 2 und 3 (dem Rohwasser und) dem verteilten Trinkwasser nur Aufbereitungsstoffe per Definition zugesetzt werden und zwar nur solche, die laut § 20 TrinkwV über die entsprechende Positivliste („§ 20-Liste“, nach alter Fassung der TrinkwV die „§ 11-Liste“) für den entsprechenden Zweck zugelassen sind. Liegt keine solche Zulassung vor, ist eine Zugabe ins Trinkwasser unzulässig. Dies gilt auch für Wasser, das zum Duschen verwendet wird, da dieses nach Trinkwasserverordnung als Wasser für den menschlichen Gebrauch gilt und damit Trinkwasserbeschaffenheit aufweisen muss.

Frage C-23:

Sind Frostschutzkabel als innere Heizleitungen in Trinkwasserleitungen zulässig?

Antwort:

Mit einem Einbringen von Frostschutzkabeln in Trinkwasserleitungen sind zusätzliche hygienische Risiken verbunden. Durch das Einbringen können Fremdstoffe oder Verunreinigungen in die Leitungen gelangen. Die Kabel geben, auch wenn deren trinkwasserhygienische Eignung nachgewiesen ist, vermeidbare Stoffe ins Trinkwasser ab. Außerdem besteht an den Stellen der Ein- und Ausführung der Kabel aus den Leitungen ein dauerhaftes Kontaminationsrisiko.

Nach Einschätzung des UBA ist die Verwendung von Frostschutzkabeln in Trinkwasserleitungen nach § 13 Absatz 5 TrinkwV nicht zulässig, da mit derartigen inneren Heizkabeln Gegenstände in trinkwasserführende Leitungen eingebracht werden, die nicht

unmittelbar der Trinkwasserversorgung dienen. Indirekt ergibt sich dies auch aus dem Minimierungsgebot nach § 6 Absatz 5 TrinkwV und § 7 Absatz 4 TrinkwV, wonach auf ein zusätzliches Kontaminationsrisiko zu verzichten ist, wenn alternative Verfahren entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Verfügung stehen.

Ortsfeste Anlagen zur Wasserverteilung

Das aktuelle technische Regelwerk schreibt mit den Normen DIN EN 805:2000 und DIN EN 806-2:2005 fest, Leitungen der öffentlichen Trinkwasserverteilung im Erdboden im frostfreien Bereich zu verlegen. Für die Trinkwasserinstallation gilt: Sollten in Gebäuden Leitungen in den Außenbereich führen, sind diese in der Winterzeit zu entleeren.

Nach den Vorgaben der Norm DIN EN 806-2:2005, Kapitel 14.1, ist der Einbau von Rohren an Stellen, die einer Frosteinwirkung ausgesetzt sind, zu vermeiden. Lässt sich dies nicht völlig ausschließen, sind die Leitungen nach 14.1.6 zu isolieren und, falls notwendig, nach 14.1.7 der zitierten Norm mit einer Begleitheizung auszustatten. Mit einer Begleitheizung ist eine Heizung gemeint, die das Rohr von außen frostfrei hält.

Anlagen zur zeitweiligen Wasserverteilung

Für Anwendungen der zeitweiligen Wasserverteilung, wie auf Volksfesten während der kalten Jahreszeit oder in der Ersatz- und Notfallversorgung mit Trinkwasser, sind alternative Verfahren zum Frostschutz zu aufwändig bzw. mit anderen Risiken verbunden. Daher ist für diesen Anwendungsfall die Verwendung von inneren Heizleitungen möglich, wenn die trinkwasserhygienische Eignung der Heizleitung bestätigt ist und fabrikmäßig fest konfigurierte Schläuche mit Heizleitungen verwendet werden.

Frage C-24:

Wie sind Glas-pH-Elektroden zur Qualitätsüberwachung von Trinkwasser in Wasserwerken zu bewerten?

Antwort:

Produkte und Bauteile aus Glas sind entsprechend der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe zu prüfen und zu bewerten. Mit der 1. Änderung dieser Bewertungsgrundlage wurde ein risikobasierter Ansatz zur Bewertung aufgenommen. Die Produkte bzw. Bauteile werden dabei in verschiedene Risikogruppen eingeteilt. Glaselektroden für den Einsatz in Wasserwerken sind der geringsten Risikogruppe P4 zuzuordnen. Für diese Bauteile werden nach dieser Regelung keine Anforderungen an die Zusammensetzung festgelegt und es sind auch keine Migrationsprüfungen notwendig.

Aufgrund der besonderen Inertheit des Spezialglases in Verbindung mit der nur punktuellen Anwendung von Glaselektroden zur pH-Messung ändern die weiteren darin verwendeten Materialien und Werkstoffe die Gesamteinstufung in Risikogruppe P4 nicht, auch bei Verwendung als Sensor in einer Armatur.

Frage C-25:**Wie kann die hygienische Eignung für gewebeverstärkte Elastomermembranen nachgewiesen werden?**

Antwort:

Gewebeverstärkte Elastomermembranen werden in Produkten eingesetzt, bei denen elastische Bauteile dauerhaft Druckbelastungen standhalten und Druckunterschiede zuverlässig ausgleichen müssen (z. B. Druckminderer). Die textile Gewebeverstärkung ist erforderlich, um die hierfür notwendige mechanische Festigkeit und Dauerbeständigkeit des Elastomerbauteils sicherzustellen. Das Verstärkungsgewebe wird während der Vulkanisation dauerhaft mit dem Elastomer verbunden. Je nach Konstruktion befindet sich das Gewebe entweder auf der dem Trinkwasser abgewandten Seite oder vollständig innerhalb des Elastomers und ist vollständig von Elastomer umschlossen. Das Verstärkungsgewebe selbst steht dabei nicht in direktem Kontakt mit dem Trinkwasser. In der Regel ist der Oberflächenanteil der gewebeverstärkten Elastomermembranen unter 10 % der wasserberührten Oberfläche des zusammengesetzten Produktes.

Vergleichsuntersuchungen an gewebeverstärkten Elastomermembranen und gleichen Membranen ohne Gewebeverstärkung im Rahmen einer verlängerten Warmwasserprüfung nach DIN EN 12873-1 haben gezeigt, dass mittels GC/MS-Screening keine zusätzlichen Stoffe aus dem Verstärkungsgewebe im Migrationswasser nachweisbar waren. Auch im verlängerten Prüfzeitraum ergaben sich keine relevanten Unterschiede zwischen beiden Proben. Es wird daher davon ausgegangen, dass das textile Verstärkungsgewebe keinen relevanten Beitrag zur Stoffmigration leistet.

Bis zur Anwendung der europäischen Anforderungen ab dem 31. Dezember 2026 sowie im Rahmen der nationalen Übergangsregelungen bis zum 31. Dezember 2032 kann das textile Verstärkungsgewebe bei der hygienischen Beurteilung solcher Membranen unberücksichtigt bleiben. Für den Nachweis der hygienischen Eignung ist die Bewertung des wasserberührten Elastomers ausreichend.