



Agência Federal do Ambiente

Quarta alteração ao anúncio dos critérios de avaliação dos plásticos e outros materiais orgânicos em contacto com a água potável (KTW-BWGL)^{1, 2}

de 23 de agosto de 2024

É alterada a Comunicação — Critérios de avaliação para plásticos e outros materiais orgânicos em contacto com a água potável (KTW-BWGL), de 11 de março de 2019 (BAnz AT 21.3.2019 B5), com a última redação que lhe foi dada pela Terceira Emenda ao Aviso — Critérios de avaliação para plásticos e outros materiais orgânicos em contacto com água potável (KTW-BWGL), de 7 de março de 2022 (BAnz AT 16.3.2022 B11).

I. Alterações

1. As seguintes abreviaturas são adicionadas alfabeticamente à lista de abreviaturas: Lista de abreviaturas

4MSI	4 Iniciativa dos Estados-Membros
ATP	Trifosfato de adenosina
M1/M2 M3	Requisitos microbiológicos de acordo com o ponto 5.6.3

2. Na lista de abreviaturas, é alterada a seguinte abreviatura: Lista de abreviaturas

ctap	concentração máxima prevista na torneira em µg/l (calculada com a ajuda do fator de conversão F_c e c_{medido})
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Nas definições e no texto dos critérios de avaliação, a expressão «instalação de água potável» é substituída por «instalação de água potável».

4. O ponto 1 Introdução é reformulado:

As substâncias e materiais utilizados para a construção ou manutenção de instalações para a produção, tratamento ou distribuição de água potável, que tenham contacto com a água potável, não podem, de acordo com o artigo 14.º do decreto sobre água potável (TrinkwV)

- reduzir, direta ou indiretamente, a proteção pretendida da saúde humana;
- alterar a cor, o cheiro ou o sabor da água;
- promover a propagação de microrganismos; ou
- libertar substâncias para a água em quantidades superiores às inevitáveis se cumprirem as regras tecnológicas geralmente aceites.

Os presentes critérios de avaliação, nos termos do artigo 15.º, n.º 1, da TrinkwV, especificam os requisitos gerais de higiene acima referidos para os materiais orgânicos enumerados no âmbito de aplicação.

Os materiais orgânicos abrangidos por estes critérios de avaliação correspondem ao artigo 14.º da TrinkwV se cumprirem os requisitos aqui enumerados. Nos termos do artigo 15.º, n.º 2, da TrinkwV, os critérios de avaliação são vinculativos dois anos após terem sido notificados no Jornal Oficial Federal (ou seja, desde 12 de março de 2021). Desde essa data, os operadores de abastecimento de água têm de assegurar que apenas sejam utilizados materiais orgânicos que cumpram os requisitos destes critérios de avaliação para a construção e manutenção de instalações de abastecimento de água, em conformidade com o artigo 13.º, n.º 2, da TrinkwV.

A prova da conformidade de um produto com os requisitos da presente orientação de avaliação pode ser apresentada, por exemplo, sob a forma de um certificado de uma entidade certificadora acreditada para a água potável.

¹ Notificado em conformidade com a Diretiva (UE) 2015/1535 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015, relativa a um procedimento de informação no domínio dos regulamentos técnicos e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação (JO L 241, 17.9.2015, p. 1).

² Notificada com o n.º 2024/0135/D.



Se, no decurso da manutenção das instalações existentes, apenas alguns componentes de um produto tiverem de ser substituídos e os componentes necessários forem fabricados a partir de um material que não cumpre os requisitos desta base de avaliação, mas que, no entanto, não tem qualquer efeito adverso na qualidade da água potável, então não é necessária uma substituição de toda a instalação. A substituição de toda a instalação constituiria uma dificuldade desrazoável para o operador da antiga instalação e seria desproporcionada. Com a ajuda da recomendação da UBA «Avaliação dos contaminantes da água potável resultantes do manuseamento de materiais», podem ser fornecidas provas possíveis de que não é causada qualquer deterioração da qualidade da água potável³.

Os Estados-Membros da UE Alemanha, França, Países Baixos, Dinamarca e Reino Unido da Grã-Bretanha (4MSI) trabalham em conjunto para alinhar os seus requisitos nacionais. Esta base de avaliação implementa a proposta de regulamento elaborado em conjunto para os materiais orgânicos em contacto com a água potável⁴. A Agência Federal do Ambiente está também a trabalhar com as autoridades competentes dos Estados-Membros na preparação e atualização da base de avaliação.

No âmbito da Diretiva relativa à qualidade da água [Diretiva (UE) 2020/2184] revista, serão impostos no futuro requisitos uniformes em toda a Europa para os materiais em contacto com a água potável. Estas regras substituirão os atuais critérios de avaliação.»

5. Em outras passagens dos critérios de avaliação, «4MS» é renomeado para «4MSI».
6. No ponto 2 do âmbito de aplicação, no n.º 4, a expressão «n.º 3 do artigo 17.º» é alterada para «n.º 1 do artigo 15.º».
7. No ponto 3, n.º 4, a expressão «crescimento microbiano» é substituída por «propagação microbiana».
8. No ponto 4.1, a nota de rodapé 8 é atualizada: «<https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/6768>»
9. No ponto 4.2, alínea e), os termos «antimicrobiano» são substituídos por «antimicrobianos».
10. No ponto 4.3, n.º 1, a expressão «artigo 17.º, n.º 4, da TrinkwV» é substituída por «artigo 15.º, n.ºs 5 e 6 da TrinkwV».
11. No ponto 4.3, n.º 2, a expressão «agente de polimerização» é substituída por «agentes de polimerização».
12. No ponto 5.1, no n.º 2, a expressão «quadro 7» é substituída por «(quadro 8)».
13. No ponto 5.2.1, é aditado o seguinte número como n.º 3:
A utilização de substâncias iniciadoras perfluoradas limita-se às substâncias enumeradas nas listas positivas correspondentes. As exceções especificadas no ponto 5.2.2, alíneas a) e b), e no ponto 5.7 não se aplicam às substâncias iniciadoras perfluoradas (independentemente da função tecnológica).
14. No ponto 5.2.2, alínea b), a expressão «na concentração máxima prevista na torneira» é substituída por «concentração máxima prevista na torneira».
15. No ponto 5.2.2, alínea b), e em todos os pontos seguintes dos critérios de avaliação KTW, DIN EN 12873-2: 2020-07 é substituída pela norma DIN EN 12873-2: 2022-02.
16. No ponto 5.2.2, alíneas b) e k), a expressão «Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do CRE» é substituída por «Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (Regulamento CRE)».
17. O ponto 5.2.2, alínea c), é reformulado:
c) Sais de ácidos, fenóis ou álcoois listados
Os sais de alumínio, os sais de amónio, os sais de bário, os sais de cálcio, os sais de ferro, os sais de európio, os sais de gadolínio, os sais de lítio, os sais de magnésio, os sais de manganês, os sais de potássio, os sais de cobalto, os sais de cobre, os sais de sódio, os sais de lantânio, os sais de térbio e os sais de zinco de ácidos, fenóis ou álcoois enumerados nas listas positivas específicas do material podem também ser utilizados como substâncias de partida. Restrições à migração MTC_{tap} do quadro 9 do anexo 1 aplicam-se a estes catiões.
18. No ponto 5.2.2, alínea e), após o terceiro período, é aditado o seguinte:
As frações moleculares com uma massa molecular inferior a 1000 Da de todos os aditivos poliméricos não devem exceder 1 % (m/m) em relação ao produto final.
19. No ponto 5.2.2, alínea l), a dimensão das fibras de vidro é suprimida. No ponto 5.2.2, a alínea l), é reformulada:
l) Catalisadores
Os catalisadores são necessários para a produção de polímeros e são muitas vezes construídos como um complexo metal-ligante. Se as derrogações 5.2.2, alíneas a) e b), não forem aplicáveis, estes catalisadores continuam a não ter de ser enumerados se as restrições de migração MTC_{tap} no que diz respeito aos iões metálicos centrais constantes do quadro 9 do anexo 1, forem cumpridas e os ligantes associados não passarem para a água potável (limite de deteção 0,1 µg/l).
20. No ponto 5.3.5, segundo travessão, da nota «nas águas migratórias» é suprimida.
21. No ponto 5.4.2, é aditado o seguinte número:

³ <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/beeurteilung-materialbuertiger-kontaminationen-des>

⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/trinkwasser-verteilen/anerkennung-harmonisierung-4ms-initiative>



– Fibras de vidro

As fibras de vidro utilizadas como enchimentos de reforço devem cumprir a lista positiva estabelecida no Regulamento (UE) n.º 10/2011. Os agentes de engate utilizados na calibragem da fibra de vidro devem constar de uma das listas positivas dos apêndices A e/ou B, da lista de base 4MSI ou da lista combinada. Se não forem enumeradas outras substâncias iniciadoras para a produção de calibragem de fibra de vidro, deve assegurar-se o cumprimento dos requisitos aplicáveis às substâncias iniciadoras, incluindo os seus monómeros, os seus oligómeros e os produtos de reação e degradação, em conformidade com as derrogações previstas no ponto 5.2.2, alíneas a) a f).

– Fibras de carbono

As fibras de carbono devem ser avaliadas de acordo com os critérios de avaliação do esmalte/cerâmica.

– Fibras metálicas

As fibras metálicas devem cumprir os requisitos dos critérios de avaliação dos metais, a menos que sejam enumeradas individualmente na lista positiva correspondente dos critérios de avaliação KTW (apêndices A a D).

– Fibras sintéticas

As fibras sintéticas são fiadas a partir de polímeros. As substâncias de partida para a produção dos polímeros devem ser enumeradas na lista positiva do apêndice A. Os aditivos, excipientes e agentes de polimerização utilizados na produção e transformação das fibras devem ser avaliados de acordo com o ponto 5.2.

– Tecido

O tecido é feito de fios sintéticos, metálicos, de carbono ou de fibra de vidro cruzados em ângulos retos (cadeia e trama). No que se refere às fibras, devem ser cumpridos os requisitos acima referidos. Além disso, se as fibras individuais forem utilizadas sob a forma de uma camada de reforço (por exemplo, tecidos em produtos reforçados com tecidos), aplicam-se os requisitos aplicáveis aos produtos multicamadas de acordo com o ponto 5.7.

22. No ponto 5.4.2 Agentes de enchimento, no segundo período, a referência às partes 2, 3, 4, 5 e 6 da DIN 53770 é suprimida sem substituição. A nota de rodapé 14 contém apenas a DIN 53770, parte 1, parte 13 e parte 16.

23. No ponto 5.4.2 Agentes de enchimento, no n.º 3 do primeiro período, a referência à DIN 53770-4: 2007-09 é suprimido.

24. No ponto 5.4.3, os corantes são reformulados:

«Os corantes não constam das listas positivas específicas dos materiais, exceto se tiverem uma nanoestrutura (ver ponto 4.2, alínea f)).

Nota 1: Os corantes são divididos em pigmentos e corantes. Os pigmentos são corantes insolúveis feitos de partículas sólidas (de acordo com a norma DIN EN ISO 18451-1: 2019-09, 3.96). Estes podem ser compostos inorgânicos ou orgânicos. Os corantes são corantes solúveis no meio de aplicação (de acordo com 3.30 da norma DIN EN ISO 18451-1: 2019-09).

Por via de regra, apenas os pigmentos são utilizados na produção de materiais orgânicos em contacto com a água potável.

Nota 2: Parte-se do princípio de que a potencial transferência de corante pode ser detetada com os parâmetros básicos de exigência (coração e turbidez). Por esta razão, não são impostos quaisquer outros requisitos sobre a transição material dos corantes. Esta exceção não se aplica aos excipientes, aditivos, impurezas e possíveis produtos de degradação.

Os corantes (compõe-se de acordo com os pontos 3.23.1 e 3.23.2 e as preparações pigmentadas de acordo com o ponto 3.97 da norma DIN EN ISO 18451-1: 2019-09) podem conter aditivos e excipientes adicionais. Estes devem ser enumerados na respetiva lista positiva específica do material e aplicam-se os requisitos correspondentes.

Aplicam-se aos corantes os seguintes requisitos de pureza:

As frações solúveis em ácido clorídrico 0,07 N (em relação ao corante) para

Chumbo 0,01 %

Arsénio 0,01 %

Mercúrio 0,005 %

Selénio 0,01 %

Bário 0,01 %

Crómio 0,1 %

Cádmio 0,01 %

Antimónio 0,05 % não deve ser ultrapassado.

«As frações solúveis são determinadas de acordo com a norma DIN 53 770: Ensaio de pigmentos, determinação das frações solúveis em ácido clorídrico, partes 1, 13 ou 16 ou um método comparável.



Quando as aminas aromáticas primárias podem ser libertadas dos corantes utilizados como impurezas ou como produto de reação e degradação, $MTC_{\text{lap}} = 0,1 \mu\text{g/l}$ é aplicável às aminas aromáticas primárias relevantes. Esta limitação de migração deve ser verificada no produto que entra em contacto com a água potável.

Não devem ser utilizados corantes azoicos que possam decompor-se em aminas aromáticas primárias classificadas como substâncias mutagénicas, cancerígenas ou tóxicas para a reprodução das categorias 1A e 1B nos termos do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (Regulamento CRE).»

25. No ponto 5.5.2, a expressão «concentração prevista» é substituída por «concentração máxima prevista».
26. O quadro 3a do ponto 5.6.3 Requisitos para os ensaios volumétricos (Procedimento 2) passa a designar-se quadro 3 e quadro 3b a quadro 4, sendo ajustadas as referências conexas no texto.
27. Os quadros 4, 5, 6 e 7 seguintes do ponto 6.3 Ensaio de migração devem ser numerados em conformidade como quadros 5, 6, 7 e 8. As referências no texto da base de avaliação devem ser ajustadas nos pontos 5.1, 5.3.1, 6.3.1 e no anexo 2.
28. Ao ponto 5.6.3, alínea c), é aditado o seguinte número:
«Para elastómeros e componentes de equipamentos com um teor em contacto com água de < 10 % no equipamento utilizado fora da instalação de água potável, aplica-se o valor de ensaio M2, mesmo que o diâmetro das condutas associadas tenha um diâmetro inferior a 80 mm.»
29. No ponto 5.7, no exemplo 1, o período «A camada exterior deve ser avaliada de acordo com a norma orientadora do elastómero» é substituído por «A borracha da camada exterior da mangueira deve ser avaliada em conformidade com o apêndice D 'Elastómeros' e o reforço do tecido deve ser avaliado em conformidade com o ponto 5.4.2 e o apêndice A».
30. No ponto 5.7, é aditado o seguinte número após o exemplo 3:
«A revisão das restrições de migração da camada diretamente em contacto com a água potável deve ser efetuada em conformidade com o ponto 6.3.1.»
31. No ponto 5.7, ao último parágrafo é aditado o seguinte número:
Além disso, podem ser utilizadas substâncias com nanoestrutura, uma vez que se pode presumir que não se difundem através das camadas do polímero.
32. No ponto 6.1, primeiro período, o terceiro travessão é alterado para:
«Apresentação de todas as substâncias iniciadoras para a produção do produto (monómeros, aditivos, excipientes e outras substâncias iniciadoras) com a compilação das denominações químicas, denominações comerciais, n.º CAS, funções tecnológicas, quantidades de fatores de produção e fornecedores.»
33. Ao ponto 6.1, n.º 2, é aditado o seguinte:
«A fim de avaliar o grau de pureza das substâncias iniciadoras, devem ser conhecidas as seguintes impurezas:
– Impurezas superiores a 0,1 % na substância iniciadora classificada como cancerígena, mutagénica ou tóxica para a reprodução das categorias 1A ou 1B em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (Regulamento CRE), ou, e
– Impurezas superiores a 1 % na substância iniciadora que não estejam classificadas como substâncias cancerígenas, mutagénicas ou tóxicas para a reprodução em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (Regulamento CRE) das categorias 1A ou 1B.»
34. No ponto 6.1, o n.º 3 é reformulado:
«Sempre que não existam informações sobre a pureza ou eventuais impurezas de determinadas substâncias iniciadoras, como uma declaração de pureza do fabricante, é necessária uma determinação separada da pureza da substância com as impurezas relevantes.
Se forem utilizadas substâncias de partida poliméricas em conformidade com o ponto 5.2.2, alínea e), para além das impurezas a comunicar, são igualmente necessárias informações sobre a distribuição do peso molecular e as proporções de oligómeros com massas moleculares inferiores a 1000 Da.»
35. No ponto 6.3.1, o n.º 2 é alterado:
«O ensaio das membranas filtrantes é efetuado em conformidade com a norma DIN EN 12873-1: 2014-09. No ensaio, apenas a superfície exterior da membrana filtrante é tida em conta como superfície de contacto com a água potável.»
36. No ponto 6.3.1, no «Quadro 5: Relação O/V para os ensaios», a entrada «Itens de equipamento» é alargada a «Itens de equipamento e respetivos componentes».
37. No ponto 6.3.3, a expressão «concentração prevista» é substituída por «concentração máxima prevista».
38. No ponto 6.4, a expressão «crescimento microbiano» é substituída por «propagação microbiana».



39. O anexo 1 passa a designar-se anexo 2. No quadro 10 (nova numeração), na entrada «Contentores», a expressão «no sistema de abastecimento de água potável» é substituída por «no abastecimento de água». As referências ao quadro são ajustadas no texto dos critérios de avaliação dos pontos 5.1 e 6.3.3.

40. O anexo 1 é reformulado:

Anexo 1: Restrições de migração aplicáveis aos metais

A tabela a seguir lista os metais aceites (em forma iónica) com as suas restrições de migração. Se for aplicada a derrogação prevista no ponto 5.2.2, alínea c), às substâncias listadas, devem ser respeitadas as restrições de migração correspondentes estabelecidas no quadro 9 para os iões metálicos e o amónio.

Caso sejam utilizados catalisadores não listados constituídos por complexos metálicos, devem ser respeitadas as restrições de migração aplicáveis aos iões constantes do quadro 9. Os ligantes correspondentes estão sujeitos à derrogação prevista no ponto 5.2.2, alínea b).

Quadro 9: Restrições de migração para metais e amónio

Elementos ou iões		Referências	MTC _{tap} [µg/l]
Alumínio	Al	10 % do limiar da TrinkwV	20
Amónio	NH ₄ *	10 % do limiar da TrinkwV	50
Antimónio	Sb	10 % do limiar da TrinkwV	0,5
Bário	Ba	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	50
Bismuto	Bi	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	0,1
Boro	B	10 % da diretriz da OMS	150
Cálcio	Ca	Não é exigido qualquer requisito	
Cério	Ce	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	4,0
Crómio	Cr	10 % do limiar da TrinkwV	5,0
Cobalto	Co	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Cobre	Cu	10 % do limiar da TrinkwV	200
Európio	Eu	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Gadolínio	Ga	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Háfnio	Hf	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	0,1
Ferro	Fe	10 % do limiar da TrinkwV	20
Lantânio	La	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Lítio	Li	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	30
Magnésio	Mg	Não é exigido qualquer requisito	
Manganésio	Mn	10 % do limiar da TrinkwV	5,0
Molibdénio	Mo	10 % da diretriz da OMS	7,0
Potássio	K	Não é exigido qualquer requisito	
Praseodímio	Pr	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	0,1



Elementos ou iões		Referências	MTC _{tap} [µg/l]
Sódio	Na	Não é exigido qualquer requisito	
Níquel	Ni	10 % do limiar da TrinkwV	2,0
Estrôncio	Sr	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	210
Térbio	Tb	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Estanho orgânico	Sn	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	0,3
Titânio	Ti	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	14,0
Tungsténio	W	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	2,5
Vanádio	V	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	2,5
Ítrio	Y	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	3,5
Zinco	Zn	1/20 LME do Regulamento (UE) n.º 10/2011	250
Zircónio	Zr	UBA (https://www.umweltbundesamt.de/dokument/begrueundung-pruefwerte-bewertungsgrundlage-fuer)	1,0

Apêndices à base de para avaliação de plásticos e outros materiais orgânicos em contacto com água potável (KTW-BWGL)

Parte específica do polímero

Apêndice A Plásticos

41. Ao ponto A.1 é aditado o seguinte número:

A.1.4 Plásticos reforçados com vidro (GRP)

GRP são materiais compósitos em que as fibras de vidro são colocadas em uma matriz plástica.

Os materiais de vidro utilizados para o reforço das fibras (ver fibras de vidro) estão presentes no GRP como fibras, fios, mechas ligeiramente torcidas (fios de seda de vidro), velo, tecidos ou esteiras.

As matrizes poliméricas podem ser duroplásticas (por exemplo, resinas de poliéster insaturadas, resinas de melamina, laminados epoxídicos, resinas fenólicas e furanos) e termoplásticas (por exemplo, poliamidas, policarbonatos, poliacetais, tereftalatos de polietileno, óxidos e sulfuretos de polifenileno, copolímeros de polipropileno e estireno).

42. No ponto A.2, é aditado o seguinte n.º 3:

Para a produção de GRP, os requisitos relativos aos enchimentos do ponto 5.4.2 aplicam-se às fibras de vidro utilizadas, incluindo a calibragem da fibra de vidro. As substâncias de partida utilizadas para produzir as matrizes de polímeros devem corresponder às listas positivas para os plásticos.

Para outros enchimentos de reforço, aplicam-se igualmente os requisitos do ponto 5.4.2.

43. No quadro A-1, a substância «Fluorina» é suprimida sem substituição.

44. No quadro A-1, a entrada «Xileno*», com o n.º CAS 1330-20-7, é alterada para «Mistura de isómeros de xileno*».

45. Ao quadro A-1 são aditadas as seguintes substâncias:

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
Aditivos e ajudas à produção de polimerização				
	1503-48-6	Quino[2,3-b]acridina-	2,0	nanomaterial específico, no



N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
		6,7,13,14(5H,12H)-tetron com uma pureza mínima de 90 %*		entanto, apenas numa dimensão partícula das plaquetas 1-100 nm
	25086-89-9	Copolímero de acetato de polivinilpirrolidona-vinilo (PVP/VA)*		Especificação em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1333/2008; além disso, hidrazina no copolímero < 0,5 mg/kg, componentes oligoméricos no copolímero inferior a 1000 Da < 2 %, aldeído e 500 mg/kg como acetaldeído

Ajudas à polimerização

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
	111-92-2	Dibutilamina*	1,0	
	3437-84-1	Peroxoato de 2-metilpropano-2-metilpropano*	0,1 µg/l para o isopropilisobutirato 2,5 µg/l para o 2,3-dimetilbutano	Quantidade máxima de aplicação 0,2 %, apenas para PVC e PVC-C

Solventes

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
	108-88-3	Tolueno	60	Nota: MTC _{tap} está acima do limiar de odor
	100-41-4	Etilbenzeno	30	
	108-10-1	Metilisobutilcetona	250	
	75-65-0	tert- Butanol	500	
	75-09-2	Diclorometano	2.5	

46. No ponto A.3, o quadro A-2 é alterado do seguinte modo:

Grupos de substâncias/substâncias	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Método de ensaio: (A utilização de outros métodos de análise equivalentes é possível.)
Soma das aminas aromáticas primárias (PAA) ⁵ para plásticos que contenham PAA ou que possam produzir PAA (por exemplo, poliamidas, poliuretanos)	0,1	Prova específica com GC-ECD/GC-MS com derivatização ⁶

Quando forem utilizadas substâncias dos seguintes grupos de substâncias:

Catalisadores não incluídos na lista	Requisitos de acordo com o ponto 5.2.2, alínea l), parte geral dos critérios de avaliação	DEV ⁷
Agentes de enchimento	Requisitos de acordo com o ponto 5.4.2 da parte geral dos critérios de avaliação	
Matérias corantes	Requisitos de acordo com o ponto 5.4.3 da parte geral dos critérios de avaliação	

Apêndice B Revestimentos orgânicos

47. No ponto B.2.1, a norma DIN EN 923: 2008-06 é substituída pela DIN EN 923: 2016-03.

No quadro B-1 são alteradas as seguintes entradas:

⁵ Excluindo os PAA autorizados pelo Regulamento (UE) n.º 10/2011.

⁶ Método de ensaio: Pietsch et al (1996) Fresenius J. Anal. Chem. 355:164-173 ou Pietsch et al. (1997) Vom Wasser 88: 119-135

⁷ Métodos normalizados alemães para o exame da água, das águas residuais e das lamas (DEV)



Na entrada «Dióxido de silício, sililado», no ponto B.3.1.2, é suprimido o n.º CAS 60676-86-0.

A entrada «di-isocianato de 2,4-tolueno», com o n.º CAS 26747-90-0, é alterada para «dímero de di-isocianato de 2,4-tolueno» no ponto B.3.1.1.5.

A entrada «Ácidos gordos do óleo de colza» com o n.º CAS 93165-31-2 é alterada para «Ácidos gordos do óleo de colza com baixo teor de ácido erúico**» no ponto B.3.1.1.8.

A entrada «Xileno**» com o n.º CAS 1330-20-7 é alterada para «Mistura de isómeros de xileno**» no ponto B.3.1.5. É aditado o n.º CAS 61789-44-4 à entrada «Ácidos gordos do óleo de rícino».

Na entrada «Ácidos gordos desidrogenados do óleo de rícino**», é aditado o n.º CAS 61789-45-5 ao ponto B.3.1.1.8.

48. Ao quadro B-1 são aditadas as seguintes entradas:

no ponto B.3.1.1.4 «Amina», é aditado o seguinte:

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
	618-36-0, 3886-69-9, 2627-86-3	1-feniletilamina*	0,1	
	694-83-7	Ciclo-hexano-1,2-diamina*	2,5	
	80-08-0	4,4'-Diaminodifenilsulfona	250	

no ponto B.3.1.1.9 «Outros monómeros», é aditado o seguinte:

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
	22208-25-9	triacetato de 2-etil-2-(hidroximetil)-1,3-propanodiol*	2,5 µg/l para uma soma de 2-Etil-2-(hidroxi-metil)-1,3-propanodiol (mono-, di-, tri-)acetato 300 µg/l para 1,1,1-trimetilopropano	

49. No ponto B.3.1.2 Agentes de enchimento/Corantes, as restrições à fuligem são alteradas:

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
42080	1333-86-4	Fuligem	HAP e benzo(a)pireno 10 % do limiar da TrinkwV	Requisitos de pureza constantes do quadro 1 do Regulamento (UE) n.º 10/2011

50. No ponto B.4, no quadro B-3, a entrada na alínea b) Revestimentos de poliuretano é alterada do seguinte modo:

Grupos de substâncias/substâncias	Restrição MTC _{tap} em µg/l	Método de ensaio: (A utilização de outros métodos de análise equivalentes é possível.)
b) Revestimentos de poliuretano		
Total de todos os isocianatos Alternativamente, as aminas hidrolisantes podem ser determinadas em águas migratórias.	QM = 1 mg/kg	DIN EN 13130-8: 2004-08
Aminas aromáticas primárias	0,1	Prova específica com GC-ECD/GC-MS com derivatização

Apêndice C Lubrificantes

51. No ponto C.3.1, no período 1, a expressão «das substâncias admitidas para lubrificantes» é substituída por «as substâncias aceites para lubrificantes».

52. No ponto C.3.1.2, para três entradas de substâncias, o número de referência «86285» é substituído por «incluído em 86285».

53. No ponto C.3.1.1, a entrada «Poli-alfa-olefina de 1-dodeceno e 1-octeno», com o n.º CAS 163149-29-9, é alterada



para «Poli-alfa-olefina de 1-dodeceno e 1-octeno hidrogenada».

54. No ponto C.3.1.1, a entrada «Poli-1-deceno/hidrogenado», com o n.º CAS 68037-01-4, é alterada para «Poli-1-deceno, hidrogenado».
55. A entrada «Dióxido de silício, produto da reação com trimetilclorosilano e álcool isopropílico*» com o n.º CAS 68988-56-7 é alterada para «Dióxido de silício, produto da reação com trimetilclorosilano e álcool isopropílico, sal de sódio*» no ponto C.3.1.2.
56. No ponto C.4.3, o «quadro 7» é alterado para «quadro 8».

Apêndice D Elastómeros

57. A entrada relativa à fuligem no ponto D.4.1.2 Agentes de enchimento, pigmentos e corantes é alterada nos termos do ponto 49.
58. Na entrada «Sulfato de cálcio (di-hidratado)», o n.º CAS 10101-41-9 é alterado para o n.º CAS 10101-41-4 no ponto D.4.1.2.
59. Na entrada relativa ao sulfato de bário no ponto D.4.1.2 Agentes de enchimento, pigmentos e corantes, é suprimida a entrada relativa a «outras restrições».
60. No ponto D.4.1.3, é aditado «TOC» à entrada «éster diisononílico do ácido 1,2-ciclohexil dicarboxílico» com o n.º CAS 166412-78-8.
61. Na entrada «ácidos de resina» no ponto D.4.1.5 Adjuvantes tecnológicos, agentes de aderência e aditivos para enchimento, o n.º CAS «73318-82-6» é alterado para «73138-82-6».
62. No ponto D.4.1.5, é aditado o n.º CAS 61789-45-5 à entrada «Ácidos gordos de óleo de rícino, desidrogenados».
63. Na entrada «Óleo de silicone de acordo com a recomendação relativa à transição do silicone*», é suprimido o número CAS no ponto D.4.1.5.
64. Na entrada «n-hexano*, incluindo isômeros estruturais até 40 % (Ciclohexano < 3 %)», no ponto D.4.1.7 Ajudas à polimerização, n.º CE «925-29-5» é alterada para «925-292-5».
65. As entradas relativas a «2,5-bis(terc-butilperoxi)-2,5-dimetil-hexano» e «peróxido de dicumilo» são transferidas do ponto D.4.2.3.1 para D.4.1.6.1.
66. No ponto D.4.2.3.2 inclui-se a seguinte substância:

N.º ref. ^a	N.º CAS	Substância	MTC _{tap} em µg/l	Outras restrições
	95-33-0	N-ciclo-hexilbenzotia-zeno-2-sulfenamida* (CBS)	0,1 100 µg/l para 2-mercaptobenzotiazol (2-MBT) 2,5 µg/l para o 2,2'-ditiobis-benzotiazol (di(benzotiazol-2-il)dissulfureto, MBTS) 2,5 µg/l para a ciclo-hexilamina, 0,1 µg/l para o benzotiazol e 0,1 µg/l para a 2-benzotiazolona (até 31.12.2026 MTC) _{tap} = 2,5 µg/l aplica-se como a soma de benzotiazol e benzotiazolona)	Os produtos correspondentes só podem ser utilizados fora da instalação de água potável e apenas com água fria

67. No ponto D.5, no quadro D-4, é suprimida a referência «**» para o zinco.

II. Entrada em vigor

Estas alterações entram em vigor no dia após a publicação no Jornal Oficial Federal.

Dessau-Roßlau, 23 de agosto de 2024

Agência Federal do Ambiente

Em Representação
Prof. Dra. Lilian Busse