Amtliche Abkürzung:	AbwV	**Quelle:**	juris
Neugefasst durch Bek. vom:	17.06.2004		
Gültig ab:	01.04.1997	**Fundstelle:**	BGBl I 2004, 1108, 2625
Dokumenttyp:	Rechtsverordnung	**FNA:**	FNA 753-1-5

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer Abwasserverordnung

Zum 24.04.2024 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe

Stand: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108, 2625;

Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 17.4.2024 I Nr. 132

Diese Verordnung dient in Teilen auch der Umsetzung der Richtlinien des Rates

- 82/176/EWG vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 81 S. 29),
- 83/513/EWG vom 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen (ABl. EG Nr. L 291 S. 1),
- 84/156/EWG vom 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilbereinleitungen mit Ausnahme des Industriezweiges Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 74 S. 49 und Nr. L 99 S. 38),
- 84/491/EWG vom 9. Oktober 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorcyclohexan (ABl. EG Nr. L 274 S. 11 und Nr. L 296 S. 11),
- 86/280/EWG vom 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG (Tetrachlorkohlenstoff, DDT, Pentachlorphenol) (ABl. EG Nr. L 181 S. 16),
- 87/217/EWG vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (ABl. EG Nr. L 855 S. 40),
- 88/347/EWG vom 16. Juni 1988 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Chloroform (ABl. EG Nr. L 158 S. 35),
- 90/415/EWG vom 27. Juli 1990 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von 1,2-Dichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Trichlorbenzol (ABl. EG Nr. L 219 S. 49),
- 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40),
- 92/112/EWG des Rates vom 15. Dezember 1992 über die Modalitäten zur Vereinheitlichung der Programme zur Verringerung und späteren Unterbindung der Verschmutzung durch Abfälle der Titandioxid-Industrie (ABl. EG Nr. L 409 S. 11),
- 96/61 EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 257 S. 26),
- 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998 zur Änderung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates im Zusammenhang mit einigen in Anhang I festgelegten Anforderungen (ABl. EG Nr. L 67 S. 29),

- 2000/76 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen (ABl. EG Nr. L 332 S. 91, 2001 Nr. L 145 S. 52),
- 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17).

Fußnoten

(+++ Textnachweis ab: 1.4.1997 +++)

(+++ § 6 Abs. 1: Zur Anwendung vgl.
Anhang 13 Teil C Abs. 1 u. 5;
Anhang 19 Teil C Abs. 4, Teil D Abs. 3;
Anhang 22 Abschn. I Teil C Abs. 6, Abschn. II Teil C Abs. 3,
Abschn. II Teil E Abs. 7;
Anhang 28 Teil C Abs. 10, Teil D Abs. 4;
Anhang 36 Teil C Abs. 4;
Anhang 37 Teil C Abs. 5;
Anhang 39 Teil E Abs. 1;
Anhang 43 Teil C Abs. 5;
Anhang 45 Teil C Abs. 3, Teil D Abs. 3 +++)
(+++ § 6 Abs. 1: Zur Nichtanwendung vgl.
Anhang 12 Teil C Abs. 4 Satz 3 +++)

Die V wurde als Artikel 1 G v. 21.3.1997 I 566 (AbwV/AbwAGAnlAnpV) von der Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates erlassen. Sie ist gem. Art. 3 Satz 1 dieser V am 1.4.1997 in Kraft getreten.

(+++ Amtliche Hinweise des Normgebers auf EG-Recht:
Umsetzung der
EWGRL 464/76 (CELEX Nr: 376L0464)
EWGRL 176/82 (CELEX Nr: 382L0176)
EWGRL 513/83 (CELEX Nr: 383L0513)
EWGRL 156/84 (CELEX Nr: 384L0156)
EWGRL 491/84 (CELEX Nr: 384L0491)
EWGRL 280/86 (CELEX Nr: 386L0280)
EWGRL 217/87 (CELEX Nr: 387L0217)
EWGRL 347/88 (CELEX Nr: 388L0347)
EWGRL 271/91 (CELEX Nr: 391L0271)
Umsetzung der
EWGRL 112/92 (CELEX Nr: 392L0112) vgl. V v. 3.7.1998 I 1795,
Umsetzung der
EWGRL 513/83 (CELEX Nr: 383L0513)
EWGRL 156/84 (CELEX Nr: 384L0156)
EWGRL 491/84 (CELEX Nr: 384L0491)
EWGRL 280/86 (CELEX Nr: 386L0280)
EWGRL 347/88 (CELEX Nr: 388L0347)
EWGRL 415/90 (CELEX Nr: 390L0415)
EWGRL 271/91 (CELEX Nr: 391L0271) vgl. V v. 22.12.1998 I 3919,
Umsetzung der
EWGRL 112/92 (CELEX Nr: 392L0112)
EGRL 15/98 (CELEX Nr: 398L0015) vgl. V v. 29.5.2000 I 751,
Umsetzung der
EWGRL 271/91 (CELEX Nr: 391L0271)
EGRL 61/96 (CELEX Nr: 396L0061)
EGRL 15/98 (CELEX Nr: 398L0015)
EGRL 76/2000 (CELEX Nr: 300L0076) vgl. V v. 2.7.2002 I 2497,
Umsetzung der
EURL 75/2010 (CELEX Nr: 32010L0075) vgl. V v. 2.5.2013 I 973
V v. 27.2.2024 I Nr. 66
u. V v. 17.4.2024 I Nr. 132
Umsetzung der
EURL 75/2010 (CELEX Nr: 32010L0075)
EUBes 687/2014 (CELEX Nr: 32014D0687)
EUBes 738/2014 (CELEX Nr: 32014D0738) vgl. V v. 22.8.2018 I 1327,

```
Notifizierung der
  EURL 2015/1535  (CELEX Nr: 32015L1535) vgl. V v. 6.3.2020 I 485,
Umsetzung der
  EURL 75/2010    (CELEX Nr: 32010L0075)
  EUBes 2015/2119 (CELEX Nr: 32015D2119)
  EUBes 2016/1032 (CELEX Nr: 32015D1032)
  EUBes 2016/902  (CELEX Nr: 32015D0902) vgl. V v. 16.6.2020 I 1287
                                              V v. 27.2.2024 I Nr. 66
                                           u. V v. 17.4.2024 I Nr. 132
  EUBes 2017/1442 (CELEX Nr: 32017D1442) vgl. V v. 20.1.2022 I 87
  EUBes 2017/2117 (CELEX Nr: 32017D2117) vgl. V v. 27.2.2024 I Nr. 66
  EUBes 2019/2031 (CELEX Nr: 32019D2031) vgl. V v. 17.4.2024 I Nr. 132 +++)
```

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung bestimmt die Mindestanforderungen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen bestimmten Herkunftsbereichen sowie Anforderungen an die Errichtung, den Betrieb und die Benutzung von Abwasseranlagen.

(2) [1]Die allgemeinen Anforderungen dieser Verordnung, die in den Anhängen genannten Betreiberpflichten und die in den Anhängen gekennzeichneten Emissionsgrenzwerte sind vom Einleiter einzuhalten, soweit nicht weitergehende Anforderungen in der wasserrechtlichen Zulassung für das Einleiten von Abwasser festgelegt sind. [2]Die übrigen Anforderungen der Anhänge dieser Verordnung sind bei der Erteilung einer wasserrechtlichen Zulassung für das Einleiten von Abwasser festzusetzen. [3]Anforderungen sind in die wasserrechtliche Zulassung nur für diejenigen Parameter aufzunehmen, die im Abwasser zu erwarten sind.

(3) Weitergehende Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

Fußnoten

§ 1: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 1 Abs. 1: IdF d. Art. 6 Nr. 1 V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013 u. d. Art. 1 Nr. 1 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
§ 1 Abs. 2: IdF d. Art. 6 Nr. 1 V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013
§ 1 Abs. 2 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 1 V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist:

1. Stichprobe eine einmalige Probenahme aus einem Abwasserstrom;
2. Mischprobe eine Probe, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich entnommen wird, oder eine Probe aus mehreren Proben, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich oder diskontinuierlich entnommen und gemischt werden;
3. qualifizierte Stichprobe eine Mischprobe aus mindestens fünf Stichproben, die in einem Zeitraum von höchstens zwei Stunden im Abstand von nicht weniger als zwei Minuten entnommen und gemischt werden;
4. produktionsspezifischer Frachtwert der Frachtwert (z. B. cbm/t, g/t, kg/t), der sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität bezieht, soweit sich nicht aus dem jeweiligen Anhang etwas anderes ergibt;
5. Ort des Anfalls der Ort, an dem Abwasser vor der Vermischung mit anderem Abwasser behandelt worden ist, sonst an dem es erstmalig gefasst wird;
6. Vermischung die Zusammenführung von Abwasserströmen unterschiedlicher Herkunft;
7. Parameter eine chemische, physikalische oder biologische Messgröße, die in der Anlage 1 aufgeführt ist;

8. Mischungsrechnung die Errechnung einer zulässigen Fracht oder Konzentration, die sich aus den die einzelnen Abwasserströme betreffenden Anforderungen dieser Verordnung ergibt;

9. betriebliches Abwasserkataster die Dokumentation derjenigen Grunddaten und Verfahren eines Betriebes oder mehrerer an einem Standort zusammengefasster Betriebe, die Einfluss auf die Menge und die Beschaffenheit des Abwassers sowie die damit verbundenen Umweltaspekte haben;

10. Betriebstagebuch die Dokumentation aller betrieblichen und anlagenbezogenen Daten der Selbstüberwachung und Wartung, die zur betrieblichen Kontrolle, Steuerung und Regelung der Abwasseranlagen und zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung und der wasserrechtlichen Zulassung erforderlich sind;

11. Jahresbericht eine Kurzfassung der wichtigsten Informationen zur Abwassersituation des Betriebes sowie eine Zusammenfassung und Auswertung der innerhalb eines Jahres fortlaufend dokumentierten Daten, die zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung und der wasserrechtlichen Zulassung erforderlich sind.

Fußnoten

§ 2: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 2 Nr. 4: IdF d. Art. 1 Nr. 01 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024
§ 2 Nr. 7: IdF d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
§ 2 Nr. 8: IdF d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. b V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
§ 2 Nr. 9 bis 11: Eingef. durch Art. 1 Nr. 2 Buchst. c V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016

§ 3 Allgemeine Anforderungen

(1) [1]Soweit in den Anhängen nichts anderes bestimmt ist, darf Abwasser in ein Gewässer nur eingeleitet werden, wenn die Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall möglich ist durch

1. den Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen,

2. die Indirektkühlung,

3. den Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen sowie

4. die prozessintegrierte Rückführung von Stoffen.

[2]Soweit in den Anhängen nichts anderes bestimmt ist, ist die Einhaltung der Anforderungen nach Satz 1 durch ein betriebliches Abwasserkataster, durch ein Betriebstagebuch oder in anderer geeigneter Weise zu dokumentieren. [3]Die Inhalte des betrieblichen Abwasserkatasters und des Betriebstagebuches können auf vorhandene Dokumentationen Bezug nehmen. [4]Betreiber von Anlagen im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756), die durch Artikel 321 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, müssen über die Anforderungen des Satzes 2 hinaus entsprechend den Anforderungen in Teil H der branchenspezifischen Anhänge einen Jahresbericht erstellen. [5]Die Inhalte des betrieblichen Abwasserkatasters, des Betriebstagebuches und des Jahresberichtes werden in der Anlage 2 bestimmt.

(2) [1]Die Anforderungen dieser Verordnung dürfen nicht durch Verfahren erreicht werden, bei denen Umweltbelastungen in andere Umweltmedien wie Luft oder Boden entgegen dem Stand der Technik verlagert werden. [2]Der Chemikalieneinsatz, die Abluftemissionen und die Menge des anfallenden Schlammes sind so gering wie möglich zu halten.

(2a) [1]Abwasseranlagen sollen so errichtet, betrieben und benutzt werden, dass eine energieeffiziente Betriebsweise ermöglicht wird. [2]Die bei der Abwasserbeseitigung entstehenden Energiepotenziale sind, soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar, zu nutzen.

(3) Als Konzentrationswerte festgelegte Anforderungen dürfen nicht entgegen dem Stand der Technik durch Verdünnung erreicht werden.

(4) Sind Anforderungen vor der Vermischung festgelegt, ist eine Vermischung zum Zwecke der gemeinsamen Behandlung zulässig, wenn insgesamt mindestens die gleiche Verminderung der Schadstofffracht je Parameter wie bei getrennter Einhaltung der jeweiligen Anforderungen erreicht wird.

(5) Sind Anforderungen für den Ort des Anfalls von Abwasser festgelegt, ist eine Vermischung erst zulässig, wenn diese Anforderungen eingehalten werden.

(6) [1]Werden Abwasserströme, für die unterschiedliche Anforderungen gelten, gemeinsam eingeleitet, ist für jeden Parameter die jeweils maßgebende Anforderung durch Mischungsrechnung zu ermitteln und in der wasserrechtlichen Zulassung festzulegen. [2]Sind in den anzuwendenden Anhängen Anforderungen an den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor der Vermischung gestellt, bleiben Absätze 4 und 5 unberührt.

Fußnoten

§ 3: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 3 Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
§ 3 Abs. 1 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 3 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
§ 3 Abs. 1 Satz 3 bis 5: Eingef. durch Art. 1 Nr. 3 Buchst. b V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
§ 3 Abs. 2a: Eingef. durch Art. 1 Nr. 1 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 3 Abs. 2 Satz 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 2 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
§ 3 Abs. 4: IdF d. Art. 6 Nr. 2 Buchst. b V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013
§ 3 Abs. 6 Satz 1: IdF d. Art. 6 Nr. 2 Buchst. c V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013

§ 4 Analyse- und Messverfahren

(1) [1]Die Anforderungen in den Anhängen beziehen sich auf die Analyse- und Messverfahren gemäß der Anlage 1. [2]Die in der Anlage 1 und den Anhängen genannten Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DEV), DIN-, DIN EN-, DIN ISO-, DIN EN ISO-Normen und technischen Regeln der Wasserchemische Gesellschaft werden vom Beuth Verlag GmbH, Berlin, und von der Wasserchemischen Gesellschaft in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Wiley-VCH Verlag, Weinheim (Bergstraße), herausgegeben. [3]Die genannten Verfahrensvorschriften sind beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung können andere, gleichwertige Verfahren festgesetzt werden.

Fußnoten

§ 4: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 4 Überschrift: IdF d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 4 Abs. 1 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016 u. d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 4 Abs. 1 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016 u. d. Art. 1 Nr. 2 Buchst. c V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 4 Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. b V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016

§ 5 Bezugspunkt der Anforderungen

(1) Die Anforderungen beziehen sich auf die Stelle, an der das Abwasser in das Gewässer eingeleitet wird, und, soweit in den Anhängen zu dieser Verordnung bestimmt, auch auf den Ort des Anfalls des Abwassers oder den Ort vor seiner Vermischung.

(2) [1]Der Einleitungsstelle steht der Ablauf der Abwasseranlage, in der das Abwasser letztmalig behandelt wird, gleich. [2]Ort vor der Vermischung ist auch die Einleitungsstelle in eine öffentliche Abwasseranlage.

(3) Findet keine Vermischung des Abwassers mit anderem Abwasser statt, gelten Anforderungen, die sich auf den Ort vor seiner Vermischung beziehen, für die Einleitungsstelle in das Gewässer.

Fußnoten

§ 5: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 5 Abs. 1: Früher Satz 1 gem. Art. 1 Nr. 3 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 5 Abs. 2: Früher Satz 2 u. 3 jetzt Abs. 2 gem. Art. 1 Nr. 3 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 5 Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 3 Buchst. c V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

§ 6 Einhaltung der Anforderungen

(1) [1]Ist ein nach dieser Verordnung einzuhaltender oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzter Wert nach dem Ergebnis einer Überprüfung im Rahmen der staatlichen Überwachung nicht eingehalten, gilt er dennoch als eingehalten, wenn die Ergebnisse dieser und der vier vorausgegangenen staatlichen Überprüfungen in vier Fällen den jeweils maßgebenden Wert nicht überschreiten und kein Ergebnis den Wert um mehr als 100 Prozent übersteigt. [2]Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt.

(2) [1]Für die Einhaltung eines nach dieser Verordnung einzuhaltenden oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzten Wertes ist die Zahl der in der Verfahrensvorschrift genannten signifikanten Stellen des zugehörigen Analyse- und Messverfahrens zur Bestimmung des jeweiligen Parameters gemäß der Anlage 1, mindestens jedoch zwei signifikante Stellen, mit Ausnahme der Werte für die Verdünnungsstufen, maßgebend. [2]Die in den Anhängen festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren.

(3) Ein nach dieser Verordnung einzuhaltender oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzter Wert für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) gilt unter Beachtung von Absatz 1 auch als eingehalten, wenn der vierfache gemessene Wert des gesamten organisch gebundenen Kohlenstoffs (TOC), bestimmt in Milligramm je Liter, diesen Wert nicht überschreitet.

(3a) Ein nach dieser Verordnung einzuhaltender oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzter Wert für Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges}) gilt unter Beachtung von Absatz 1 auch als eingehalten, wenn der gemessene Wert des Gesamten gebundenen Stickstoffs (TN_b) den für N_{ges} festgesetzten Wert nicht überschreitet.

(4) [1]Wird bei der Überwachung eine Überschreitung eines nach dieser Verordnung einzuhaltenden oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzten Wertes für die Giftigkeit gegenüber Fischeiern, Daphnien, Algen und Leuchtbakterien nach den Nummern 401 bis 404 der Anlage 1 festgestellt, gilt dieser Wert dennoch als eingehalten, wenn die Voraussetzungen der Sätze 2 bis 7 vorliegen; Absatz 1 bleibt unberührt. [2]Die festgestellte Überschreitung nach Satz 1 muss auf einem Gehalt an Sulfat und Chlorid beruhen, der über der Wirkschwelle liegt. [3]Die organismusspezifische Wirkschwelle nach Satz 2 beträgt beim Fischei 3 Gramm pro Liter, bei Daphnien 2 Gramm pro Liter, bei Algen 0,7 Gramm pro Liter und bei Leuchtbakterien 15 Gramm pro Liter. [4]Ferner darf der korrigierte Messwert nicht größer sein als der einzuhaltende Wert. [5]Der korrigierte Messwert nach Satz 4 ergibt sich aus der Differenz des Messwertes und des Korrekturwertes. [6]Der Korrekturwert wird ermittelt aus der Summe der Konzentrationen von Chlorid und Sulfat im Abwasser, ausgedrückt in Gramm pro Liter, geteilt durch die jeweils organismusspezifische Wirkschwelle. [7]Entspricht der ermittelte Korrekturwert nicht einer Verdünnungsstufe der im Bestimmungsverfahren festgesetzten Verdünnungsfolge, so ist die nächsthöhere Verdünnungsstufe als Korrekturwert zu verwenden.

(5) Soweit in den Anhängen nichts anderes bestimmt ist, können die Länder zulassen, dass den Ergebnissen der staatlichen Überwachung Ergebnisse gleichgestellt werden, die der Einleiter aufgrund eines behördlich anerkannten Überwachungsverfahrens ermittelt.

(6) [1]Wird die Mindestanzahl an Messungen überschritten, die ein Betreiber nach Teil H eines branchenspezifischen Anhangs zur Ermittlung von tatsächlichen Jahres- oder Monatsmittelwerten für bestimmte Parameter vorzunehmen hat, sind alle Werte für die Mittelwertbildung heranzuziehen. [2]Hierbei sind

1. vor der Bildung eines Jahresmittelwerts alle Messungen innerhalb eines Kalendermonats zunächst in einem Monatsmittelwert zusammenzufassen,

2. vor der Bildung eines Monatsmittelwerts alle Messungen innerhalb eines Drittels des Kalendermonats zunächst in einem Mittelwert für das Monatsdrittel zusammenzufassen; bei Kalendermonaten mit 31 Tagen besteht das letzte Monatsdrittel aus 11 Tagen; im Monat Februar bestehen das erste und zweite Monatsdrittel jeweils aus zehn Tagen.

[3]Die zusammengefassten Mittelwerte nach den Nummern 1 und 2 sind der zuständigen Behörde im Rahmen des Jahresberichtes nach Anlage 2 Nummer 3 Buchstabe a zu übermitteln.

Fußnoten

(+++ § 6 Abs. 1: Zur Anwendung vgl. Anhang 13 Teil C Abs. 1 u. 5; Anhang 19 Teil C Abs. 4, Teil D Abs. 3; Anhang 22 Abschn. I Teil C Abs. 6, Abschn. II Teil C Abs. 3, Abschn. II Teil E Abs. 7; Anhang 28 Teil C Abs. 10, Teil D Abs. 4; Anhang 36 Teil C Abs. 4 ; Anhang 37 Teil C Abs. 5 ; Anhang 39 Teil E Abs. 1; Anhang 43 Teil C Abs. 5; Anhang 45 Teil C Abs. 3, Teil D Abs. 3 +++) (+++ § 6 Abs. 1: Zur Nichtanwendung vgl. Anhang 12 Teil C Abs. 4 Satz 3 +++)
§ 6: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
§ 6 Abs. 1 Satz 1: IdF d. Art. 6 Nr. 3 Buchst. a V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013
§ 6 Abs. 2 Satz 1: IdF d. Art. 6 Nr. 3 Buchst. b V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013, d. Art. 1 Nr. 3 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014, d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016 u. d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. a DBuchst. aa V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 6 Abs. 2 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. a DBuchst. bb V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 6 Abs. 3: IdF d. Art. 6 Nr. 3 Buchst. c V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013 (bezeichnet als Abs. 3 Satz 1) u. d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 6 Abs. 3a: Eingef. durch Art. 1 Nr. 4 Buchst. c V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 6 Abs. 4: IdF d. Art. 1 Nr. 3 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
§ 6 Abs. 4 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. a V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016 u. d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. d V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
§ 6 Abs. 5: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. b V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
§ 6 Abs. 6: Eingef. durch Art. 1 Nr. 1 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

§ 7 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 103 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 Buchstabe a des Wasserhaushaltsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen § 3 Absatz 1 Satz 1 Abwasser einleitet.

Fußnoten

§ 7: Eingef. durch Art. 6 Nr. 4 V v. 2.5.2013 I 973 mWv 2.5.2013; idF d. Art. 1 Nr. 3a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anlage 1 (zu § 4 Absatz 1 Satz 1 und 2) Analyse- und Messverfahren

(Fundstelle: BGBl. I 2018, 1328 - 1337;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Nr.	Parameter	Verfahren*
I	**Allgemeine Verfahren**	
1	Anleitungen zur Probenahmetechnik	DIN EN ISO 5667-1 (A4) (Ausgabe April 2007)
2	Probenahme von Abwasser	DIN 38402-11 (A11) (Ausgabe Februar 2009)
3	Abwasservolumenstrom	DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)
4	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben	DIN 38402-30 (A30) (Ausgabe Juli 1998)
5	Konservierung und Handhabung von Wasserproben	DIN EN ISO 5667-3 (A21) (Ausgabe Juli 2019) Diese Norm gilt, soweit in der für das jeweilige Analyseverfahren maßgeblichen Norm nicht etwas Anderes fest-

Nr.	Parameter	Verfahren*
		gelegt ist. Bei der Bestimmung der Parameter nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist die Probe unverzüglich nach der Entnahme zu untersuchen. Eine Konservierung der Probe bis zu 48 Stunden ist durch sofortiges Kühlen auf eine Temperatur von 2 bis 5 °C im Dunkeln möglich. Ist eine längere Aufbewahrung einer Probe erforderlich, ist die Probe unverzüglich nach ihrer Entnahme einzufrieren und bei einer Temperatur von –18 °C oder tiefer für die Dauer von bis zu zwei Monaten zu konservieren.
6	Zahlenangaben	DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992)
II	**Analyseverfahren**	
1	Anionen/Elemente	
101	Nicht besetzt	
102	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D1-1 (D1) (Ausgabe Dezember 1985), DIN 38405-D1-2 (D1) (Ausgabe Dezember 1985), DIN EN ISO 15682 (D31) (Ausgabe Januar 2002), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
103	Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D13-2 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: bei Konservierung Zugabe von NaOH bis zu einem pH-Wert > 12; Probe im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506, DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506
104	Cyanid, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D13-1 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: bei Konservierung Zugabe von NaOH bis zu einem pH-Wert > 12; Probe im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506, DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506
105	Fluorid, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D4-2 (D4) (Ausgabe Juli 1985)
106	Nitratstickstoff (NO_3-N)	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN 38405-9 (D9) (Ausgabe September 2011) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014) Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507
107	Nitritstickstoff (NO_2-N)	DIN EN 26777 (D10) (Ausgabe April 1993), DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014) Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507
108	Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 dieser Norm, DIN EN ISO 15681-2 (D46) (Ausgabe Mai 2019) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004),

Nr.	Parameter	Verfahren *
		DIN EN ISO 15681-1 (D45) (Ausgabe Mai 2005) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004), DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
109	Nicht besetzt	
110	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D5-2 (D5) (Ausgabe Januar 1985), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
111	Sulfid, leicht freisetzbar	DIN 38405-27 (D27) (Ausgabe Oktober 2017)
112	Sulfit	DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997)
113	Fluorid, gelöst	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D4-1 (D4) (Ausgabe Juli 1985)
114	Thiocyanat	DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997)
115	Chlorat	DIN EN ISO 10304-4 (D25) (Ausgabe Juli 1999)
2	K a t i o n e n / E l e m e n t e	
201	Aluminium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 12020 (E25) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
202	Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	DIN EN ISO 11732 (E23) (Ausgabe Mai 2005), DIN 38406-E5-1 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN 38406-E5-2 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014) Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507
203	Antimon in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-D32-1 (D32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-D32-2 (D32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 5.6.2 dieser Norm, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
204	Arsen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11969 (D18) (Ausgabe November 1996) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 8.3.1 dieser Norm,

Nr.	Parameter	Verfahren*
		DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-D35 (D35) (Ausgabe September 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
205	Barium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
206	Blei in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E6 (E6) (Ausgabe Juli 1998) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
207	Cadmium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 5961 (E19) (Ausgabe Mai 1995) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
208	Nicht besetzt	
209	Chrom, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN 1233 (E10) (Ausgabe August 1996) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
210	Chrom VI	DIN 38405-D24 (D24) (Ausgabe Mai 1987),

Nr.	Parameter	Verfahren*
		DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997) mit folgender Maßgabe: Bestimmung nach Abschnitt 6 dieser Norm, Verwendung eines UV-Detektors, DIN EN ISO 23913 (D41) (Ausgabe September 2009)
211	Cobalt in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E24 (E24) (Ausgabe März 1993) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
212	Eisen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E32 (E32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
213	Kupfer in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E7 (E7) (Ausgabe September 1991) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
214	Nickel in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E11 (E11) (Ausgabe September 1991) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
215	Quecksilber in der Originalprobe	DIN EN ISO 12846 (E12) (Ausgabe August 2012), DIN EN ISO 17852 (E35) (Ausgabe April 2008)
216	Silber in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Pro-

Nr.	Parameter	Verfahren*
		ben nach Anhang 53 (Fotografische Prozesse) ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN 38406 (E18) (Ausgabe Mai 1990) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss
217	Thallium in der Originalprobe	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406 (E26) (Ausgabe Juli 1997) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
218	Vanadium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
219	Zink in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E8 (E8) (Ausgabe Oktober 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
220	Zinn in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Anhang A 1 dieser Norm, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) Anhang A 1
221	Titan in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); bei titandioxidhaltigem Abwasser Aufschluss gemäß DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) Anhang A 2
222	Selen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002),

Nr.	Parameter	Verfahren *
		DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-23-1 (D23) (Ausgabe Oktober 1994) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-23-2 (D23) (Ausgabe Oktober 1994) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 3.7.2 dieser Norm
223	Nicht besetzt	
224	Indium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
225	Nicht besetzt	
226	Bor	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
227	Cer	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
228	Germanium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
229	Gold	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
230	Hafnium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
231	Molybdän	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
232	Palladium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
233	Praseodym	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
234	Ruthenium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
235	Wolfram	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
236	Zirkonium	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
237	Platin	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)
3	Einzelstoffe, Summenparameter, Gruppenparameter	
301	Abfiltrierbare Stoffe (suspendierte Stoffe) in der Originalprobe	DIN EN 872 (H33) (Ausgabe April 2005) mit folgender Maßgabe: dreimaliges Nachwaschen des Filters mit je 50 ml destilliertem Wasser
302	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der	Bei einem Chloridgehalt von bis zu 5,0 g/l in der Originalprobe:

Nr.	Parameter	Verfahren*
	Originalprobe, angegeben als Chlorid	DIN EN ISO 9562 (H14) (Ausgabe Februar 2005) nach Maßgabe der Nummer 501; Adsorption nach Maßgabe des Abschnitts 9.3.4 dieser Norm (Säulenmethode – getrennte Verbrennung der Säulen erforderlich) Bei einem Chloridgehalt von mehr als 5,0 g/l in der Originalprobe: DIN EN ISO 9562 (H14) (Ausgabe Februar 2005) nach Maßgabe des Anhangs A dieser Norm; Adsorption nach Maßgabe des Abschnitts 9.3.4 dieser Norm (Säulenmethode – getrennte Verbrennung der Säulen erforderlich)
303	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in der Originalprobe	DIN 38409-41 (H41) (Ausgabe Dezember 1980) mit der Maßgabe der Nummer 510
304	Nicht besetzt	
305	Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC), in der Originalprobe	DIN EN 1484 (H3) (Ausgabe April 2019), direkte TOC-Bestimmung nach Abschnitt 8.3 dieser Norm und nach Maßgabe der Nummer 502 DIN EN ISO 20236 (H62) (Ausgabe April 2023)
306	Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b) in der Originalprobe	DIN EN 12260 (H34) (Ausgabe Dezember 2003) mit folgender Maßgabe: Werden Kombinationsgeräte zur gleichzeitigen Bestimmung des TN_b und des TOC verwendet, sind bei der Untersuchung partikelhaltiger Proben Kontrollmessungen nach Maßgabe der Nummer 502 durchzuführen. DIN EN ISO 11905-1 (H36) (Ausgabe August 1998) DIN EN ISO 20236 (H62) (Ausgabe April 2023)
307 und 308	Nicht besetzt	
309	Kohlenwasserstoffe, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 9377-2 (H53) (Ausgabe Juli 2001)
310	Nicht besetzt	
311	Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion in der Originalprobe	DIN 38409-H16-2 (H16) (Ausgabe Juni 1984), DIN EN ISO 14402 (H37) (Ausgabe Dezember 1999) mit der Maßgabe, dass das Verfahren nach Abschnitt 4 dieser Norm anzuwenden ist
312	Nicht besetzt	
313	Chlor, freies	DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe März 2019)
314	Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993), DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997), DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013)
315	Trichlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
316	1,1,1-Trichlorethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
317	Tetrachlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
318	Trichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)

Nr.	Parameter	Verfahren *
319	Tetrachlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
320	Dichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
321	Hydrazin	DIN 38413-1 (P1) (Ausgabe März 1982)
322	Chlorbenzol	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)
323	Dichlorbenzol als Summe aller Isomere	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)
324	Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)
325	Nicht besetzt	
326	Anilin in der Originalprobe	DIN 38407-16 (F16) (Ausgabe Juni 1999) mit folgender Maßgabe: Extraktion mit Dichlormethan bei pH 12; GC-Trennung unter Verwendung eines massenselektiven Detektors; bei Verwendung eines N-P-Detektors sind zwei GC-Säulen unterschiedlicher Polarität zu verwenden
327	Hexachlorcyclohexan als Summe aller Isomere	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
328	Hexachlorbutadien (HCBD) in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
329	Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin (Drine) in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
330	Nicht besetzt	
331	1,2-Dichlorethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
332	Trichlorbenzol als Summe aller Isomere in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
333	Endosulfan als Summe aller Isomere in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504,

Nr.	Parameter	Verfahren *
		DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
334	Benzol und Derivate in der Originalprobe	DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014) nach Maßgabe der Nummern 504 und 505, DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004) nach Maßgabe der Nummern 504 und 505
335	Organische Komplexbildner in der Originalprobe (EDTA, NTA, DTPA, MGDA, β-ADA, 1,3-PDTA)	DIN EN ISO 16588 (P10) (Ausgabe Februar 2004)
336	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Originalprobe (Fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren)	DIN EN ISO 17993 (F18) (Ausgabe März 2004) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-39 (F39) (Ausgabe September 2011) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN ISO 28540 (F40) (Ausgabe Mai 2014) nach Maßgabe der Nummer 504
337	Chlordioxid und andere Oxidantien, angegeben als Chlor	DIN 38408-5 (G5) (Ausgabe Juni 1990) mit folgender Maßgabe: Die nach Abschnitt 4 dieser Norm vorgesehenen Maßnahmen zur Störungsbehebung sind nicht durchzuführen. Alternativ zur Nutzung des Verfahrens DIN 38408-5 (G5) ohne Störungsbehebung kann die Bestimmung des Parameters 337 nach DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe März 2019) gemäß Parameter 313 durchgeführt werden.
338	Färbung	DIN EN ISO 7887 (C1) (Ausgabe April 2012) Hauptabschnitt 5
339	Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und als Toxizitätsäquivalente (I-TEQ)	DEV F33 (52. Lieferung 2002). Das Toxizitätsäquivalent (I-TEQ) für die Begrenzung von polychlorierten Dibenzodioxinen (PCDD) und polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF) ist definiert als die Summe der Produkte aus den Einzelkonzentrationen der jeweiligen Substanzen gemäß Nr. 339 der Anlage 1 zu § 4 und den entsprechenden Toxizitätsäquivalenzfaktoren (TEF) nach Anhang VI Teil 2, der Richtlinie 2010/75/EU
340	Per- und polyfluorierte Verbindungen (PFC) in der Originalprobe	DIN 38407-42 (F42) (Ausgabe März 2011)
341	pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5) (Ausgabe April 2012)
342	Redoxpotential	DIN 38404 (C6) (Ausgabe Mai 1984) mit dem Hinweis: Redoxpotential ist identisch mit Redox-Spannung gemäß Punkt 2 dieser Norm
4	Biologische Testverfahren	
	Für die Verfahren nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist Nummer 509 zu beachten. Die Anforderungen nach DIN EN ISO 5667-16 (L1) (Ausgabe März 2019) gelten nur, soweit in den Testverfahren keine abweichenden Regelungen getroffen werden.	
400	Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren	DIN EN ISO 5667-16 (L1) (Ausgabe März 2019)
401	Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei}) in der Originalprobe	DIN EN ISO 15088 (T6) (Ausgabe Juni 2009)

Nr.	Parameter	Verfahren *
402	Giftigkeit gegenüber Daphnien (G_D) in der Originalprobe	DIN 38412-L 30 (L30) (Ausgabe März 1989)
403	Giftigkeit gegenüber Algen (G_A) in der Originalprobe	DIN 38412-L 33 (L33) (Ausgabe März 1991) mit folgender Maßgabe: In Abschnitt 3.5 dieser Norm gilt nicht der Satzteil „sofern bei höheren Verdünnungsfaktoren keine Hemmung größer als 20 Prozent festgestellt wird“ und in Abschnitt 11.1 dieser Norm gilt nicht die Anmerkung.
404	Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien (G_L) in der Originalprobe	DIN EN ISO 11348-1 (L51) (Ausgabe Mai 2009) oder DIN EN ISO 11348-2 (L52) (Ausgabe Mai 2009), jeweils mit folgender Maßgabe: Die Abwasseruntersuchung ist gemäß Anhang B dieser Normen durchzuführen.
405	Leichte biologische Abbaubarkeit von Stoffen	Abschnitt C.4 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 440/2008 der Kommission vom 30. Mai 2008 zur Festlegung von Prüfmethoden gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (ABl. L 142/444 vom 31.5.2008)
406	Aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als DOC-Abbaugrad über 28 Tage bestimmt. Die Menge des Belebtschlamm-Inokulums beträgt 1 g/l Trockenmasse im Testansatz. Die Wasserhärte des Testwassers kann bis zu 2,7 mmol/l betragen. Ausgeblasene und adsorbierte Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Das Ergebnis wird als Abbaugrad angegeben. Voradaptierte Inokula sind nicht zugelassen.
407	Aerobe biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) der filtrierten Probe in biologischen Behandlungsanlagen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) bestimmt. Verwendet wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz (Abschnitt 8.3 dieser Norm). Die Dauer des Eliminationstests entspricht der Zeit, die erforderlich ist, um den Eliminationsgrad des Gesamtabwassers der realen Abwasserbehandlungsanlage in der Testsimulation für das Gesamtabwasser zu erreichen. Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der ausgeblasenen Stoffanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.
408	Aerobe biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) der filtrierten Probe in biologischen Behandlungsanlagen innerhalb eines Zeitraums von maximal sieben Tagen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) über maximal sieben Tage bestimmt. Verwendet wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz (Abschnitt 8.3 dieser Norm). Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht

Nr.	Parameter	Verfahren*
		übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der ausgeblasenen Stoffanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.
409	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen in der Originalprobe	DIN EN ISO 5815-1 (H50) (Ausgabe November 2020)
410	Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	DIN 38415-T 3 (T3) (Ausgabe Dezember 1996)
411	Nicht besetzt	
412	Giftigkeit gegenüber Wasserlinsen (G_W) in der Originalprobe	DIN EN ISO 20079 (L49) (Ausgabe Dezember 2006)

III Hinweise und Erläuterungen

501 Hinweise zum AOX-Verfahren (Nummer 302)
1. Periodatgehalt
Sind Periodate in der Probe enthalten, muss das Natriumsulfit überstöchiometrisch zugesetzt werden und mindestens 24 Stunden reduzierend einwirken.

2. Chloridgehalt
Bei einem Chloridgehalt von mehr als 1,0 g/l wird durch Verdünnung der Probe eine Chloridkonzentration von weniger als 1,0 g/l in der Analyseprobe hergestellt. Der blindwertbereinigte Messwert wird mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert. Der zugehörige Blindwert ist der arbeitstäglich bestimmte Wert einer Lösung von 1,0 g/l Chlorid. Bei einem Chloridgehalt von weniger als 1,0 g/l in der unverdünnten Probe wird deionisiertes Wasser als Blindwert verwendet.
3. Befund
Die AOX-Gehalte des Vorfilters und der ersten und zweiten Adsorptionssäule sind im Befund zu summieren.

502 Hinweise zum TOC- bzw. TN_b-Verfahren (Nummern 305 und 306)

Es ist ein Gerät mit thermisch-katalytischer Verbrennung (Mindesttemperatur 670 °C) zu verwenden. Es gelten die Regelungen zur Homogenisierung nach DIN 38402 Teil 30 (A30) (Ausgabe Juli 1998), insbesondere die Abschnitte 8.3 und 8.4.5 sind zu beachten. Bei der Untersuchung partikelhaltiger Abwasserproben sind Kontrollmessungen gemäß Anhang C der DIN EN 1484 (H3) (Ausgabe August 1997) durchzuführen.

503 Hinweis zum Nitratstickstoff-Verfahren (Nummer 106)
Bei der Anwendung des Verfahrens DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009) sind chromatographische Störungen durch einen hohen Chlorid- oder Sulfatgehalt durch Verdünnen der Proben oder durch Filtration über Ag- oder Ba-Kartuschen vor der Analyse zu reduzieren. Die DIN 38405-9 (D9) (Ausgabe September 2011) ist nur für wenig verschmutztes Abwasser anwendbar.

504 Hinweis zur Bestimmungsgrenze. Messwerte von Einzelkomponenten werden nur berücksichtigt, wenn sie auf oder über der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens liegen.

505 Hinweis zum Verfahren Benzol und Derivate (Nummer 334)
Als Ergebnis der Analyse für den Parameter „Benzol und Derivate“ ist die Summe der Einzelergebnisse von Benzol, Toluol, Ethylbenzol und der Xylole o-Xylol, m-Xylol und p-Xylol anzugeben.

506 Hinweis zum Verfahren Cyanid, leicht freisetzbar und Cyanid, gesamt, in der Originalprobe (Nummer 103 und 104):
Die DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) und DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) sind nur zur Vorprüfung, ob die Abwasserprobe Cyanid über den unteren Anwendungsgrenzen dieser Normen enthält, anzuwenden. Liegt nach dem Ergebnis der Vorprüfung der Cyanidgehalt der Abwasserprobe unter den unteren Anwendungsgrenzen dieser Normen, so kann auf die Anwendung der DIN 38405-D13-2 (D13) (Ausga-

Nr.	Parameter	Verfahren*
	be Februar 1981) bzw. der DIN 38405-D13-1 (D13) (Ausgabe Februar 1981) verzichtet werden; andernfalls sind diese Normen anzuwenden.	
507	Auf eine Vor-Ort-Filtration kann verzichtet werden, wenn die Proben sofort nach Eintreffen im Labor filtriert werden oder wenn sie innerhalb von 24 Stunden nach Probenahme bestimmt werden.	
508	Nicht besetzt	
509	Hinweise für die Bestimmung der biologischen Testverfahren (Nummern 401 bis 404, 410 und 412) Messwerterhebliche Volumenänderungen aufgrund der Zugabe von Neutralisationsmitteln sind bei der Angabe der Ergebnisse zu dokumentieren. Durch die Wahl geeigneter Säuren und Laugen ist sicherzustellen, dass erhebliche chemisch-physikalische Änderungen der Probe, insbesondere Ausfällungen und Auflösungen, vermieden werden. Das Neutralisationsmittel muss so zugegeben werden, dass die lokalen Unterschiede des pH-Wertes in der Probe so gering wie möglich gehalten werden, zum Beispiel durch schnelles Rühren oder langsame Zugabe. Die Verdünnungsstufen ergeben sich aus ineinander geschachtelten geometrischen Reihen auf der Basis 2 und 3 gemäß DIN EN ISO 15088 (T6) (Ausgabe Juni 2009), Abschnitt 8.3, Tabelle 1.	
510	Von der im Anwendungsbereich des Verfahrens beschriebenen Vorgehensweise zur Verdünnung der Proben darf abgewichen werden. Es darf ein Verdünnungsfaktor nach üblicher Laborpraxis gewählt werden. Bei Überschreitung eines Verdünnungsfaktors von 10 ist in mehreren Schritten zu verdünnen. In einer durch Verdünnung erhaltenen Messlösung darf ein CSB-Wert von 100 mg/l nicht unterschritten werden.	

* Die Verfahrensbezeichnungen nach den Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DEV) sind jeweils in Klammerzusätzen angegeben.

Fußnoten

Anlage 1: IdF d. Art. 1 Nr. 5 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anlage 1 Teil I Nr. 5: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. a V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 103 u. 104: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. aa V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 106 bis 108: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. bb V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 111: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. cc V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 202: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. dd V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 227 bis 237: Eingef. durch Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. ee V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 303: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. a DBuchst. aa V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024
Anlage 1 Teil II Nr. 305 u. 306: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. a V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024
Anlage 1 Teil II Nr. 313: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. gg V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 321 bis 324: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. a DBuchst. bb V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024
Anlage 1 Teil II Nr. 330: IdF d. Art. 1 Nr. 2 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020
Anlage 1 Teil II Nr. 334 u. 335: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. hh V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 337: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. ii V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 339: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. a DBuchst. cc V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024
Anlage 1 Teil II Nr. 4 u. 400: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. jj V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil II Nr. 405: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024
Anlage 1 Teil II Nr. 409: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. kk V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil III Nr. 504: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. aa V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024
Anlage 1 Teil III Nr. 506 bis 508: IdF d. Art. 1 Nr. 1 Buchst. c V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anlage 1 Teil III Nr. 510: Eingef. durch Art. 1 Nr. 1 Buchst. b DBuchst. bb V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anlage 2 (zu § 3 Absatz 1 Satz 2 bis 5)

Inhalt betrieblicher Dokumentationen

(Fundstelle: BGBl. I 2016, 1291 - 1292)

1. Betriebliches Abwasserkataster
   Das betriebliche Abwasserkataster dient dazu, nachzuweisen, dass die allgemeinen abwasserrelevanten Anforderungen nach § 3 und Teil B des branchenspezifischen Anhangs der Abwasserverordnung grundsätzlich eingehalten werden können.
   Inhalte des betrieblichen Abwasserkatasters nach § 2 Nummer 9 der Abwasserverordnung sind in der Regel:

   a) allgemeine Angaben zum Betrieb, insbesondere die Anzahl der Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz oder nach § 60 des Wasserhaushaltsgesetzes, die zugelassenen Produktions- bzw. Maschinenkapazitäten und die hergestellten Produkte, sofern es sich nicht um eigenständig betriebene industrielle Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes handelt,

   b) Beschreibung der Produktion, der abwasserrelevanten Prozesse und der Abwasservorbehandlungsverfahren mit Übersichtsplan, Entwässerungsplan, Fließschemata der verfahrenstechnischen Anlagen, Darstellung der Stoffströme sowie Angabe der Art und Menge der eingesetzten abwasserrelevanten Roh- und Hilfsstoffe,

   c) Beschreibung und Bilanzierung der Abwasserteilströme einschließlich der Darstellung der Fließwege von der Anfallstelle des Abwassers bis zur Einleitungs- bzw. Übergabestelle mit Angabe der Volumenströme sowie der Schadstoffkonzentrationen und -frachten,

   d) Übersicht über die abwasserrelevanten Jahresmassenströme, z. B. in Kilogramm Schadstoff pro Kilogramm hergestelltes Produkt, sofern produktionsspezifische Frachten im betreffenden Anhang vorgegeben sind,

   e) Beschreibung der Abwasserbehandlungsanlagen und -einleitungen sowie der Messeinrichtungen und Probenahmestellen,

   f) Verzeichnis der wasserrechtlichen Zulassungen.

   Bei abwasserrelevanten Änderungen ist eine Aktualisierung vorzunehmen.

2. Betriebstagebuch
   Inhalte des Betriebstagebuches nach § 2 Nummer 10 der Abwasserverordnung sind in der Regel:

   a) Angabe des prozessbezogenen Wasserverbrauchs und Angabe des Energieverbrauchs der Abwasseranlagen,

   b) Angabe der Produktionsmengen und Angaben zur Auslastung der Produktionsanlagen,

   c) Angabe der tatsächlich angefallenen und der eingeleiteten Abwassermengen als Teilstrom und Gesamtstrom,

   d) Probenahmeprotokolle sowie Angabe der Untersuchungsergebnisse und Messwerte aus der Selbstüberwachung,

   e) Dokumentation der eingesetzten abwasserrelevanten Roh- und Hilfsstoffe mit Angabe der Art, Menge und Dosierung,

   f) Angaben zu abwasserrelevanten Betriebsvorgängen, insbesondere zu In- und Außerbetriebnahmen, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, Reparaturen, Dichtheitsprüfungen, Anlagenreinigungen sowie zu Schlammentsorgungen und zur Entsorgung von Reststoffen mit Kontroll- und Entsorgungsnachweisen sowie Angaben zu Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs und zu deren Auswirkungen auf die Abwassereinleitung,

   g) Angaben zu durchgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der allgemeinen stoff- und mengenbezogenen Anforderungen nach § 3 und Teil B des branchenspezifischen Anhangs der Abwasserverordnung.

3. Jahresbericht
   Der Jahresbericht nach § 2 Nummer 11 der Abwasserverordnung kann als eine Zusammenfassung und Auswertung des Betriebstagebuches erstellt werden; Grundlage zur Erstellung des Jah-

resberichtes sind die Berichte aufgrund des § 61 des Wasserhaushaltsgesetzes oder die Berichte nach landesrechtlichen Vorschriften zur Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen. Der Jahresbericht ist innerhalb des ersten Quartals des Folgejahres der zuständigen Überwachungsbehörde vorzulegen.
Inhalte des Jahresberichts sind:

a) Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse der betrieblichen Abwasseruntersuchungen gemäß den Betreiberpflichten nach Teil H des branchenspezifischen Anhangs der Abwasserverordnung mit Angabe der jeweiligen schadstoffbezogenen Konzentrationen und Frachten. Sofern vorhanden, können Daten aus der Selbstüberwachung auf Basis von landesrechtlichen Vorschriften verwendet werden. Die Zusammenfassung muss einen Vergleich mit den in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzten oder direkt geltenden Emissionsgrenzwerten nach § 1 Absatz 2 Satz 1 der Abwasserverordnung ermöglichen,

b) Übersicht der wichtigsten abwasserrelevanten Stoff- und Jahresmassenströme, z. B. in Kilogramm Schadstoff pro Kilogramm hergestelltes Produkt, und Übersicht der Produktionsmengen in hergestellte Produkte pro Jahr, sofern produktionsspezifische Frachten im branchenspezifischen Anhang der Abwasserverordnung vorgegeben sind, sowie Übersicht der Abwassermengen in Kubikmeter pro Jahr und des prozessbezogenen Wasserverbrauchs,

c) Zusammenfassung besonderer Betriebsbedingungen der Produktions- und Abwasserbehandlungsanlage wie Chargenbetrieb, An- und Abfahrvorgänge, Außerbetriebnahme von Anlagenteilen und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs, die Auswirkungen auf die Abwassereinleitung hatten,

d) Zusammenfassung, Beschreibung und Auswertung der durchgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 und Teil B des branchenspezifischen Anhangs der Abwasserverordnung.

Fußnoten

Anlage 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 7 V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016

Anhang 1 Häusliches und kommunales Abwasser

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1118 - 1119;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser,

1. das im Wesentlichen aus Haushaltungen oder ähnlichen Einrichtungen wie Gemeinschaftsunterkünften, Hotels, Gaststätten, Campingplätzen, Krankenhäusern, Bürogebäuden stammt (häusliches Abwasser) oder aus Anlagen stammt, die anderen als den genannten Zwecken dienen, sofern es häuslichem Abwasser entspricht,

2. das in Kanalisationen gesammelt wird und im Wesentlichen aus den in Nummer 1 genannten Einrichtungen und Anlagen sowie aus Anlagen stammt, die gewerblichen oder landwirtschaftlichen Zwecken dienen, sofern die Schädlichkeit dieses Abwassers mittels biologischer Verfahren mit gleichem Erfolg wie bei häuslichem Abwasser verringert werden kann (kommunales Abwasser), oder

3. das in einer Flusskläranlage behandelt wird und nach seiner Herkunft der Nummer 1 oder 2 entspricht.

B Allgemeine Anforderungen

§ 3 Absatz 1 findet keine Anwendung.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser für die Einleitungsstelle in das Gewässer werden folgende Anforderungen gestellt:

Proben nach Größenklassen der Abwasserbehandlungsanlagen	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	Phosphor gesamt (P_{ges})
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Größenklasse 1 kleiner als 60 kg/d BSB_5 (roh)	150	40	-	-	-
Größenklasse 2 60 bis 300 kg/d BSB_5 (roh)	110	25	-	-	-
Größenklasse 3 größer als 300 bis 600 kg/d BSB_5 (roh)	90	20	10	-	-
Größenklasse 4 größer als 600 bis 6 000 kg/d BSB_5 (roh)	90	20	10	18	2

Größenklasse 5 größer als 6 000 kg/d BSB_5 (roh)	75	15	10	13	1

*)

---

*) Bei Kleineinleitungen im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Absatz 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes kann an Stelle einer qualifizierten Stichprobe oder einer 2-Stunden-Mischprobe auch eine Stichprobe genommen werden.

Die Anforderungen gelten für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An die Stelle von 12 °C kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Fracht im Zulauf ist die Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff zugrunde zu legen.

(2) Die Zuordnung eines Einleiters in eine der in Absatz 1 festgelegten Größenklassen richtet sich nach den Bemessungswerten der Abwasserbehandlungsanlage, wobei die BSB_5-Fracht des unbehandelten Schmutzwassers - BSB_5 (roh) - zugrunde gelegt wird. In den Fällen, in denen als Bemessungswert für eine Abwasserbehandlungsanlage allein der BSB_5-Wert des sedimentierten Schmutzwassers zugrunde gelegt ist, sind folgende Werte für die Einstufung maßgebend:

Größenklasse 1	kleiner als 40 kg/d BSB_5 (sed.)
Größenklasse 2	40 bis 200 kg/d BSB_5 (sed.)
Größenklasse 3	größer als 200 kg/d bis 400 kg/d BSB_5 (sed.)
Größenklasse 4	größer als 400 bis 4 000 kg/d BSB_5 (sed.)
Größenklasse 5	größer als 4 000 kg/d BSB_5 (sed.).

(3) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und BSB_5 von der algenfreien Probe zu bestimmen. In diesem Fall verringern sich die in Absatz 1 festgelegten Werte beim CSB um 15 mg/l und bei BSB_5 um 5 mg/l.

(4) Für Einleitungen von weniger als 8 m^3 Schmutzwasser pro Tag aus Abwasserbehandlungsanlagen der Größenklasse 1 nach Absatz 1, die von den harmonisierten Normen DIN EN 12566-3 (Ausgabe September 2013) oder DIN EN 12566-6 (Ausgabe Mai 2013) erfasst sind oder die einer für die Anlage ausgestellten Europäischen Technischen Bewertung entsprechen, und die über eine CE-Kennzeichnung verfügen, gelten die Sätze 2 bis 4 sowie die Absätze 5 bis 7. Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten als eingehalten, wenn

1. die Anlage nach Maßgabe der in der Leistungserklärung des Herstellers angegebenen Reinigungsleistung geeignet ist, die Anforderungen nach Absatz 1 zu erfüllen,
2. die Anlage gemäß der Leistungserklärung des Herstellers folgende Leistungen erfüllt:
   a) Wasserdichtheit: bestanden,

b) Standsicherheit: Angaben nach den harmonisierten Normen DIN EN 12566-3 (Ausgabe September 2013) oder DIN EN 12 566-6 (Ausgabe Mai 2013) oder nach der Europäischen Technischen Bewertung und

c) Dauerhaftigkeit: bestanden,

3. im Prüfverfahren nach den harmonisierten Normen DIN EN 12566-3 (Ausgabe September 2013) oder DIN EN 12566-6 (Ausgabe Mai 2013) oder nach der Europäischen Technischen Bewertung während des gesamten Prüfzeitraums höchstens eine Entschlammung durchgeführt wurde, und

4. die Anlage eingebaut, betrieben und gewartet wird gemäß den Anforderungen nach den Abschnitten 9, 12 und 13 des Arbeitsblatts DWA-A 221 (Ausgabe Dezember 2019), herausgegeben von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef 2019, das bei der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt ist und in der Bibliothek des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit eingesehen werden kann; für Anlagen, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist, gilt diese Vorgabe nur, soweit sie nach der Beschaffenheit der Anlage erfüllbar ist.

Der Fachkunde nach den Abschnitten 9, 12 und 13 des Arbeitsblatts DWA-A 221 (Ausgabe Dezember 2019) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hrsg. DWA, Hennef 2019, steht eine gleichwertige Ausbildung oder Fachkunde gleich, die in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erlangt wurde. Soweit nach den Abschnitten 9, 12 und 13 des Arbeitsblatts DWA-A 221 (Ausgabe Dezember 2019) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hrsg. DWA, Hennef 2019, Anforderungen nach DIN 1986-30, DIN 4261-1 oder DIN 4261-5 zu beachten sind, können anstelle dieser Anforderungen auch Anforderungen nach anderen Normen eingehalten werden, die ein gleichwertiges oder vergleichbares Sicherheits-, Leistungs- oder Verlässlichkeitsniveau bieten.

(5) Die Anforderung nach Absatz 4 Satz 2 Nummer 1 ist erfüllt, wenn

1. die nominale Bemessung der Anlage auf einen Tageszufluss von 150 Liter und eine Tagesfracht von 60 Gramm BSB_5 je Einwohnerwert bezogen ist und

2. die in der Leistungserklärung angegebene Reinigungsleistung

   a) für Anlagen, die von der harmonisierten Norm DIN EN 12566-3 (Ausgabe September 2013) erfasst sind oder für die eine Europäische Technische Bewertung vorliegt, bezüglich des CSB mindestens 90 Prozent und bezüglich des BSB_5 mindestens 95 Prozent beträgt,

   b) für Anlagen, die von der harmonisierten Norm DIN EN 12566-6 (Ausgabe Mai 2013) erfasst sind oder für die eine Europäische Technische Bewertung vorliegt, bezüglich des CSB mindestens 85 Prozent und bezüglich des BSB_5 mindestens 90 Prozent beträgt.

Werden in der Leistungserklärung Ablaufkonzentrationen angegeben, so sind diese abweichend von Absatz 4 Satz 2 Nummer 1 maßgeblich und müssen die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen. Wurden diese Ablaufkonzentrationen im Wege einer 24-Stunden-Mischprobe ermittelt, dürfen sie abweichend von Absatz 1 Satz 1 für den CSB einen Wert von 100 mg/l und für den BSB_5 einen Wert von 25 mg/l nicht überschreiten.

(6) Die Länder können von den Anforderungen nach Absatz 4 Satz 2 Nummer 4 abweichende Vorschriften erlassen; in diesem Fall gilt Absatz 4 Satz 2 Nummer 4 nach Maßgabe dieser Vorschriften.

(7) Bei Einleitungen nach Absatz 4 Satz 1 gelten die Anforderungen nach Absatz 1 auch als eingehalten, wenn

1. für die Anlage zum Zeitpunkt des Einbaus eine gültige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt oder für eine bestehende Anlage, die am 12. März 2020 bereits eingebaut war, zum Zeitpunkt des Einbaus eine gültige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorlag und

2. die Anlage nach Maßgabe der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingebaut, betrieben und gewartet wird.

(8) Bei Einleitungen von weniger als 8 m^3 Schmutzwasser pro Tag aus Abwasserbehandlungsanlagen der Größenklasse 1 nach Absatz 1, die nicht unter Absatz 4 Satz 1 fallen, gelten die Anforderungen nach Absatz 1 als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage nach Maßgabe der Zulassung eingebaut, betrieben und gewartet wird. In der Zulassung müssen die für eine ordnungsgemäße, an den Anforderungen nach Absatz 1 ausgerichtete Funktionsweise erforderlichen Anforderungen an den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Anlage festgelegt sein.

(9) Für Kleineinleitungen im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes können die Länder abweichende Anforderungen festlegen, wenn ein Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage in naher Zukunft zu erwarten ist.

(10) Für häusliches Abwasser, das in Gebirgsregionen anfällt, die höher als 1 500 Meter über Normalnull liegen, können in der wasserrechtlichen Zulassung abweichende Anforderungen festgelegt werden.

Fußnoten

Anhang 1: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 1 Teil B: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014; früherer Teil B Abs. 2 aufgeh., früherer Teil B Abs. 1 jetzt Teil B gem. Art. 1 Nr. 6 Buchst. a u. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 1 Teil C Abs. 1 Satz 1 Tabellenfußnote: Eingef. durch Art. 1 Nr. 5 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 1 Teil C Abs. 4 bis 8: Früher Abs. 4 gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 1 V v. 6.3.2020 I 485 mWv 13.3.2020
Anhang 1 Teil C Abs. 9: Früher Abs. 5 gem. Art. 1 Nr. 2 V v. 6.3.2020 I 485 mWv 13.3.2020
Anhang 1 Teil C Abs. 10: Eingef. durch Art. 1 Nr. 3 V v. 6.3.2020 I 485 mWv 13.3.2020

Anhang 2 Braunkohle-Brikettfabrikation

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1119

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Braunkohle-Brikettfabrikation stammt oder im Zusammenhang mit der Fabrikation anfällt.
[2](2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie der Rauchgaswäsche.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
	Konzentration (mg/l)	Fracht (g/t)
Abfiltrierbare Stoffe	50	18
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	50	30

(2) Die Werte für die produktionsspezifische Fracht (g/t) beziehen sich auf die installierte maximale Trocknerleistung, ausgedrückt in Menge Trockenkohle in 2 Stunden mit einem Massenanteil an Wasser von 16 bis 18 Prozent. [2]Sind Produktionskapazitäten auf Trockenkohle mit anderen Massenanteilen an Wasser als 16 bis 18 Prozent bezogen, sind bei der Berechnung der Trocknerleistung 17 Prozent zu-

grunde zu legen. [3]Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe und dem Abwasservolumenstrom bei Trockenwetter (Trockenwetterabfluss) in 2 Stunden bestimmt.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 3 Herstellung von Nahrungsmitteln und Futtermitteln

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 132, S. 2 - 6)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung von Nahrungsmitteln, Getränken, Milch und Milcherzeugnissen oder Futtermitteln durch Behandlung oder Verarbeitung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe stammt:

1. Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken,
2. Brauereien,
3. Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung,
4. Verarbeitung von Fischen, Schalen- und Krustentieren,
5. Fleischverarbeitung, einschließlich der Herstellung von Fertiggerichten,
6. Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung,
7. Kartoffelverarbeitung,
8. Mälzereien,
9. Verarbeitung von Milch und Milcherzeugnissen,
10. Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten sowie von Fertiggerichten,
11. Ölsaatenaufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination,
12. Herstellung von Stärke,
13. Gewinnung von festen und flüssigen Zuckern sowie Sirup aus Zuckerrüben und Zuckerrohr,
14. Herstellung von Hefe und
15. sonstige Verfahren zur Nahrungs- und Futtermittelherstellung, soweit die Anlagen unter § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung fallen.

Dieser Anhang gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt auch für Abwasser,

1. dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Tafelwasser sowie aus der Gewinnung und Abfüllung von natürlichem Mineralwasser, von Quellwasser und Heilwasser stammt, oder
2. dessen Schadstofffracht sowohl aus der Verarbeitung von Fischen, Schalen- und Krustentieren als auch aus Haushaltungen und Anlagen im Sinne des Anhangs 1 Teil A stammt, wenn im Rohwasser die CSB-Fracht des Abwassers aus der Verarbeitung von Fischen, Schalen- und Krustentieren in der Regel mehr als zwei Drittel der Gesamtfracht und die BSB_5-Fracht mindestens 600 kg je Tag beträgt.

(3) Dieser Anhang gilt nicht für

1. Abwasser aus milchverarbeitenden Betrieben mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von weniger als 3 kg BSB_5 je Tag,

2. Abwasser aus der Fleischverarbeitung mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von weniger als 10 kg BSB_5 je Woche,

3. Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Schlachtung von Tieren stammt,

4. Abwasser aus Abfindungsbrennereien nach § 9 des Alkoholsteuergesetzes, aus Anlagen zur Bereitung von Wein und Obstwein und aus Anlagen zur Alkoholherstellung aus Melasse, die jeweils nicht unter § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung fallen,

5. Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Ethanol aus pflanzlicher Biomasse in Anlagen nach Anhang 1 Nummer 4.1.2 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, einschließlich der Herstellung von Co-Produkten, stammt,

6. Abwasser aus der Herstellung von Pektin,

7. Abwasser aus der Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim,

8. Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen

   a) beim Sammeln, Befördern, Lagern, Behandeln und Verarbeiten von nicht zum menschlichen Verzehr bestimmten tierischen Nebenprodukten entsteht oder

   b) in Lagerbetrieben, Zwischenbehandlungsbetrieben und Verarbeitungsbetrieben für Material der Kategorien 1, 2 und 3 im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (ABl. L 300 vom 14.11.2009, S. 1) anfällt, und

9. Abwasser aus indirekten Kühlsystemen, aus der Betriebswasseraufbereitung und aus der Dampferzeugung.

(4) Die in Teil C Absatz 1, Absatz 2 Satz 1 und 2 und Absatz 3 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen und unter Berücksichtigung der Bestimmungen der Hygienevorschriften oder der Vorschriften für die Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung, zum Beispiel zum Reinigen, Waschen, Kühlen oder als Prozesswasser,

2. Einsatz wassersparender oder wasserfreier Verfahren zur Reinigung von Produktionsanlagen und Rohrleitungen,

3. bedarfsgesteuerte Chemikaliendosierung bei der Reinigung der Produktionsanlagen und Rohrleitungen und

4. Vermeidung oder Minimierung der Verwendung von Reinigungschemikalien oder Desinfektionsmitteln, die schädlich für die aquatische Umwelt sind, vor allem von prioritären Stoffen, die in Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8 der Oberflächengewässerverordnung enthalten sind.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Für Anlagen im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers vorzusehen, um bei

außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Umfang der Rückhaltekapazitäten und der Maßnahmen muss dem Risiko angemessen sein. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei der Ölsaatenaufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination gilt ferner, dass

1. die Schadstofffracht durch den Einsatz phosphorarmer Rohware gering zu halten ist und
2. das Abwasser aus Reinigungs- und Desinfektionsprozessen nur Tenside enthalten darf, die einen DOC-Abbaugrad von 80 Prozent nach 28 Tagen entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 405 erreichen. Tenside sind organische grenzflächenaktive Stoffe mit waschenden und netzenden Eigenschaften, die bei einer Konzentration von 0,5 Prozent und einer Temperatur von 20 °C die Oberflächenspannung von destilliertem Wasser auf 0,045 N/m oder weniger herabsetzen.

(5) Für Anlagen zur Zuckerherstellung gilt ferner, dass im Abwasser keine organisch gebundenen Halogene enthalten sein dürfen, die aus dem Einsatz von Chlor oder Chlor abspaltenden Verbindungen, ausgenommen Chlordioxid, im Fallwasserkreislauf stammen. Der Nachweis, dass diese Anforderung eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass

1. die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und
2. Angaben des Herstellers vorliegen, nach denen keine der genannten Stoffe oder Stoffgruppen im Abwasser enthalten sind.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	20
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	35 [1]
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	30 [2] [3]
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	5,0
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	15
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	18
Phosphor, gesamt (P_{ges})	2,0

[1] In der wasserrechtlichen Zulassung kann für den Parameter TOC eine abweichende Konzentration zugelassen werden, wenn aus geeigneten Messreihen für den Standort ein standortspezifischer Faktor für das CSB/TOC-Verhältnis abgeleitet werden kann. In diesem Fall ermittelt sich die TOC-Konzentration als Ergebnis der Division der CSB-Konzentration nach Absatz 1, Absatz 5, Absatz 6 oder Absatz 7 durch den standortspezifischen Faktor für das CSB/TOC-Verhältnis.

[2] Die Anforderung für AFS gilt nur für Abwasser, dessen Fracht im Wesentlichen aus Anlagen im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung stammt.

[3] Für das Abwasser aus der Gewinnung von festen und flüssigen Zuckern sowie aus der Gewinnung von Sirup aus Zuckerrüben und Zuckerrohr gilt ein Wert von 50 mg/l.

(2) Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff (NH_4-N), gesamter gebundener Stickstoff (TN_b) und Stickstoff, gesamt (N_{ges}), gelten, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Rohfracht an Stickstoff, gesamt (N_{ges}), im Zulauf der Abwasserbehandlungsanlage mehr als 100 kg je Tag beträgt oder es sich um eine Anlage im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung handelt. Die Anforderungen gelten ferner nur bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors.

In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt (N_{ges}), eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l und für den gesamten gebundenen Stickstoff (TN_b) eine höhere Konzentration bis zu 30 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Fracht des gesamten gebundenen Stickstoffs (TN_b) mindestens 80 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(3) Die Anforderung für Phosphor, gesamt, gilt, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg je Tag beträgt oder es sich um eine Anlage im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung handelt.

(4) Stammt das Abwasser aus der Verarbeitung von Fischen, Schalen- und Krustentieren, gilt eine maximal zulässige Konzentration von Phosphor, gesamt, von 0,70 mg/l, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Rohfracht von Phosphor, gesamt, 200 kg je Tag im Zulauf der Abwasserbehandlungsanlage übersteigt.

(5) Stammt das Abwasser aus der Herstellung von Stärke, kann abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung eine höhere Konzentration für den CSB von bis zu 185 mg/l und für den TOC von bis zu 65 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der CSB-Fracht mindestens 95 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(6) Stammt das Abwasser aus der Gewinnung von festen und flüssigen Zuckern sowie aus der Gewinnung von Sirup aus Zuckerrüben und Zuckerrohr, kann außerhalb der Rübenkampagne abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung ein höherer Gehalt für den CSB von bis zu 155 mg/l und für den TOC von bis zu 55 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der CSB-Fracht mindestens 95 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(7) Stammt das Abwasser aus der Herstellung von Hefe, kann abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung ein höherer Gehalt für folgende Parameter zugelassen werden:

- CSB von bis zu 250 mg/l und TOC von bis zu 85 mg/l, wenn die Verminderung der CSB-Fracht mindestens 95 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll,
- P_{ges} von bis zu 2,5 mg/l.

(8) Stammt das Abwasser aus Anlagen zur Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung, kann abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung von den Anforderungen an AFS und TN_b abgesehen werden.

(9) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind und bei denen die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende tägliche Abwassermenge 500 m^3 nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB, der TOC und der BSB_5 von der algenfreien Probe zu bestimmen. In diesem Fall verringern sich die in Absatz 1 festgelegten Werte für den CSB um 15 mg/l, für den TOC um 5 mg/l und für den BSB_5 um 5 mg/l.

(10) Die Anforderungen beziehen sich bei Stapelteichen auf die Stichprobe.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Sperr- und Kondensationswasser, das bei der Gewinnung von festen und flüssigen Zuckern sowie bei der Gewinnung von Sirup aus Zuckerrüben und Zuckerrohr anfällt, darf, soweit es nicht innerbetrieblich wiederverwendet werden kann, zum Zweck der gemeinsamen Behandlung mit Abwasser anderer Herkunft nur vermischt werden, wenn die Konzentrationen der in Teil C Absatz 1 festgelegten Parameter die dort festgelegten Werte im Rohabwasser überschreiten.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden am Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 20. April 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

(2) Abweichend von Teil B Absatz 3 kann bei vorhandenen Anlagen, die vor dem 20. April 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde von der Anforderung, Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten, abgesehen werden, wenn diese Anforderung aus Platzgründen oder auf Grund der Anlagenkonfiguration unverhältnismäßig ist.

(3) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die keine Anlagen im Sinne des § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung sind, die vor dem 20. April 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist und für die vor dem 20. April 2024 Anforderungen in der Abwasserverordnung festgelegt waren, gelten die Anforderungen nach Teil C ab dem 1. Januar 2027. Bis zu diesem Zeitpunkt gelten jeweils die Anforderungen nach den Teilen C der Anhänge 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 18 und 21 der Abwasserverordnung in der bis einschließlich 19. April 2024 geltenden Fassung.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Die Anforderungen nach den Absätzen 2 bis 5 gelten für die Einleitung von Abwasser aus Anlagen nach § 1 Absatz 3 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung.

(2) An der Einleitungsstelle in das Gewässer sind mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

1. kontinuierliche Messung von pH-Wert, Temperatur und Abwasservolumenstrom sowie
2. Messung der folgenden Parameter in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	täglich[1]
AFS	täglich[1]
TN_b	täglich[1]
P_{ges}	täglich[1]
BSB_5	monatlich
Chlorid	monatlich

Parameter	Mindesthäufigkeit
[1] Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden. Es ist mindestens monatlich zu messen.	

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 2 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 2 und 3 unberührt.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster nach Anlage 2 zu führen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. abwasserrelevante Teilströme und ihre Merkmale,
2. vorgehaltene Rückhaltekapazitäten und vorgesehene Maßnahmen gemäß den Anforderungen nach Teil B Absatz 3 und
3. Daten über die eingesetzten Reinigungschemikalien und Desinfektionsmittel gemäß der Anforderung nach Teil B Absatz 1 Nummer 4.

Fußnoten

Anhang 3: Früher Anhänge 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 18 u. 21 gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 2 V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024

Anhang 9 Herstellung von Beschichtungsstoffen

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 2 – 3)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen durch physikalische Verfahren wie wässrigen Dispersionsfarben, kunstharzgebundenen Putzen und wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen sowie von Beschichtungsstoffen auf Lösemittelbasis mit angegliederten Nebenbetrieben stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen durch chemische Synthese, wie zum Beispiel aus der Herstellung von organischen Farbpigmenten, von anorganischen Pigmenten und von Lackharzen. Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Bei der Erzeugung von Vakuum im Produktionsprozess ist der Abwasseranfall durch Einsatz abwasserfreier Verfahren gering zu halten.

(2) Das Abwasser darf keine Quecksilberverbindungen und organischen Zinnverbindungen enthalten, die aus dem Einsatz als Konservierungsstoffe sowie mikrobizider Zusatzstoffe stammen. Der Nachweis, dass Quecksilber- oder organische Zinnverbindungen im Abwasser nicht enthalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die zur Konservierung oder mikrobiziden Einstellung verwendeten Einsatz- und Hilfsstoffe derartige Verbindungen nicht enthalten.

(3) Abwasser aus dem Herstellungsbereich Beschichtungsstoffe auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben, das aus der Ablöschung des Destillationssumpfes aus der Lösemittelrückgewinnung herrührt, darf nicht abgeleitet werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	120 mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	20 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	2

(2) Bei Abwasserströmen, deren CSB-Konzentration am Ort des Anfalls mehr als 50 g/l beträgt, ist der CSB auf höchstens 500 mg/l zu vermindern.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus folgenden Bereichen werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Wässrige Dispersionsfarben, kunstharzgebundene Putze und wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe	Behälterreinigung mit Lauge (Laugenreinigung) aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
Barium	2,0	2,0
Blei	0,50	0,50
Cadmium	0,10	0,10
Chrom, gesamt	0,50	0,50
Cobalt	1,0	1,0
Kupfer	0,50	0,50
Nickel	0,50	0,50
Zink	2,0	2,0
Zinn	–	1,0
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1,0	1,0
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	0,10	–

(2) Die Anforderungen an AOX und LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) beziehen sich auf die Stichprobe. Die Anforderung an LHKW gilt auch als eingehalten, wenn nachgewiesen ist, dass keine leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe in der Produktion und für Reinigungszwecke eingesetzt werden.

Fußnoten

Anhang 9: IdF d. Art. 1 Nr. 2 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 10 Schlachtung von Tieren

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1125 - 1126
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Schlachtung von Tieren und der Darmbearbeitung stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kleineinleitungen im Sinne des § 8 des Abwasserabgabengesetzes mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von weniger als 10 kg BSB_5 je Woche sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	18
Phosphor, gesamt	2

(2) Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage und sofern die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Stickstoff, gesamt, mehr als 100 kg je Tag beträgt. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN_b) zugrunde zu legen.
(3) Die Anforderung für Phosphor, gesamt, gilt, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg je Tag beträgt.
(4) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind und bei denen die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende tägliche Abwassermenge 500 m^3 nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB_5 von der algenfreien Probe zu bestimmen. In diesem Fall verringern sich die in Absatz 1 festgelegten Werte beim CSB um 15 mg/l und beim BSB_5 um 5 mg/l.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 10 Überschrift: IdF d. Art. 1 Nr. 3 Buchst. a V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024
Anhang 10 Teil A Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 3 Buchst. b V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024

Anhang 12 Herstellung von Bioethanol

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 132, S. 6 - 8)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Ethanol aus Biomasse in Anlagen nach Anhang 1 Nummer 4.1.2 der Verordnung über genehmigungsbe-

dürftige Anlagen einschließlich der Herstellung von Co-Produkten, die im Zusammenhang mit der Herstellung von Ethanol produziert werden, stammt.

Dieser Anhang gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 2 und 3 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung sowie
3. Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers vorzusehen, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Umfang der Rückhaltekapazitäten und der Maßnahmen muss dem Risiko angemessen sein. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben an einem Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, Informationen über vorgehaltene Rückhaltekapazitäten oder vorgesehene Maßnahmen gemäß Absatz 3 zu enthalten.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

(7) Soweit Abwasser nach Teil A Absatz 1, welches den Anforderungen nach Teil C Absatz 1 entspricht, als Zusatzwasser in Kühlsystemen zur indirekten Kühlung von industriellen Prozessen eingesetzt wird, gilt die Beschaffenheit dieses Zusatzwassers als Vorbelastung im Sinne von Anhang 31 Teil B Absatz 4.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	33
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	30
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	18
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	20
Phosphor, gesamt (P_{ges})	2,0

(2) Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff (NH_4-N), Stickstoff, gesamt (N_{ges}), und gesamter gebundener Stickstoff (TN_b) in Absatz 1 gelten bei einer Abwassertemperatur von 12° C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors.

(3) Bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten sind folgende Konzentrationen als Jahresmittelwerte einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration mg/l (Jahresmittelwert)
TN_b	2,5 t/a	25 [1]
AOX	100 kg/a	1,0
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025
Kupfer	5,0 kg/a	0,050
Nickel	5,0 kg/a	0,050
Zink	30 kg/a	0,30

[1] Der Jahresmittelwert darf bei TNb bis zu 40 mg/l betragen, wenn die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt mindestens 70 Prozent beträgt.

(4) Die Parameter nach Absatz 3 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messung stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 20. April 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

(2) Abweichend von Teil B Absatz 3 kann bei vorhandenen Anlagen, die vor dem 20. April 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit

Zustimmung der zuständigen Behörde von der Anforderung, Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten, abgesehen werden, wenn diese Anforderung aus Platzgründen oder auf Grund der Anlagenkonfiguration unverhältnismäßig ist.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	täglich
AFS	täglich
TN_b	täglich
P_{ges}	täglich
BSB_5	monatlich
AOX	monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Festlegung auch in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischrobe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden. Messungen mit der Mindesthäufigkeit täglich müssen jedoch mindestens einmal im Monat, die übrigen jährlich stattfinden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 12: IdF d. Art. 1 Nr. 4 V v. 17.4.2024 I Nr. 132 mWv 20.4.2024

Anhang 13 Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfasermatten

(Fundstelle: BGBl. I 2020, 1287 – 1289)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt

1. für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfasermatten stammt, und

2. für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1 und 5 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Sammlung des betriebsspezifisch verunreinigten Niederschlagswassers, einschließlich des Niederschlagswassers von befestigten Lagerplätzen für Holz aller Art, ausgenommen Rundholz und Schwarten,
2. weitgehendes Recycling des Prozesswassers aus dem Waschen, Kochen und Zerfasern von Hackschnitzeln zur Herstellung von Holzfasern,
3. weitgehendes Recycling des Wassers aus Abgas-Nassreinigungssystemen; wenn Abwasser aus der Abgas-Nassreinigung anfällt, ist es einer biologischen Behandlung oder einer anderen geeigneten Abwasserbehandlung zuzuführen.

(2) Prozessabwasser und betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser sind getrennt zu behandeln.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für Anlagen mit einer Produktionskapazität von 600 m^3 oder mehr je Tag darf für das betriebsspezifisch verunreinigte Niederschlagswasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer ein Jahresmittelwert für abfiltrierbare Stoffe von 40 mg/l in der qualifizierten Stichprobe nicht überschritten werden. Die abfiltrierbaren Stoffe sind nach Teil H Absatz 1 Nummer 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 2 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

(2) An das Prozessabwasser aus der Herstellung von Holzfaserplatten und Holzfasermatten werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	kg/t	0,20
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	kg/t	0,30
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	1,0
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	g/t	0,30
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

(3) Für Prozessabwasser aus der Herstellung von Holzfaserplatten mit einer Dichte von mehr als 900 kg/m^3, die im Nassverfahren hergestellt werden und eine Faserfeuchte von mehr als 20 Prozent im Stadium der Plattenformung aufweisen, gilt abweichend von Absatz 2 für den CSB ein Wert von 2,0 kg/t und für den TOC ein Wert von 0,70 kg/t.

(4) Die Anforderungen nach den Absätzen 2 und 3 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Holzfaserplatten oder Holzfasermatten (absolut trocken) in 0,5 oder 2 Stunden. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

(5) Unbeschadet der Anforderungen nach Absatz 2 dürfen an der Einleitungsstelle in das Gewässer im Prozessabwasser aus Anlagen mit einer Produktionskapazität von 600 m^3 oder mehr je Tag folgende Jahresmittelwerte nicht überschritten werden:

	Jahresmittelwert mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	200
Abfiltrierbare Stoffe	35

Die Anforderung an den CSB gilt als eingehalten, wenn der TOC im Jahresmittel einen Wert von 70 mg/l nicht überschreitet. Der CSB oder der TOC sowie die abfiltrierbaren Stoffe sind nach Teil H Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe a und b zu messen. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 3 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Im Prozessabwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) ein Wert von 0,30 g/t nicht überschritten werden. Die Anforderung bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Holzfaserplatten und Holzfasermatten (absolut trocken) in 0,5 oder 2 Stunden. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der Stichprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Abwasserbehandlungsanlagen, die vor dem 24. Juni 2020 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde Prozessabwasser und betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser zusammen behandelt werden.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber von Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfasermatten mit einer Produktionskapazität von 600 m^3 oder mehr je Tag haben mindestens folgende Messungen im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer vorzunehmen:

1. Für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser ist während einer Einleitung der Parameter abfiltrierbare Stoffe in der qualifizierten Stichprobe zu messen; die Messungen sind bei Niederschlagsereignissen mindestens einmal in drei Monaten durchzuführen.
2. Für Prozessabwasser sind mindestens wöchentlich in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe folgende Parameter zu messen:
   a) abfiltrierbare Stoffe,
   b) CSB oder TOC.
3. Für Prozessabwasser sind mindestens alle sechs Monate in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe folgende Parameter zu messen:
   a) Arsen,

b) Chrom, gesamt,

c) Kupfer,

d) Nickel,

e) Blei und

f) Zink.

(2) Die Jahresmittelwerte nach Teil C Absatz 1 Satz 1 und Absatz 5 Satz 1 und 2 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1 Nummer 1 und 2.

(3) Betreiber von Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfasermatten mit einer Produktionskapazität von 600 m^3 oder mehr je Tag haben einen Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 13: IdF d. Art. 1 Nr. 3 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 15 Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1129)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verarbeitung von tierischen Schlachtnebenprodukten und Reststoffen der Lederherstellung zu Hautleim, Knochenleim, Gelatine oder Naturin stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	30
Phosphor, gesamt	2

(2) Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage und sofern die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Stickstoff, gesamt, mehr als 100 kg je Tag beträgt. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhe-

re Konzentration bis zu 50 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 85 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN_b) zugrunde zu legen.

(3) Die Anforderung für Phosphor, gesamt, gilt, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg je Tag beträgt.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 16 Steinkohlenaufbereitung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1129 - 1130)

A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Steinkohlenaufbereitung stammt.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Einleiten des Abwassers werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100 mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Abfiltrierbare Stoffe	80 mg/l	Stichprobe

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 17 Herstellung keramischer Erzeugnisse

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1130 - 1131)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der gewerblichen Herstellung keramischer Erzeugnisse stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen, aus der Betriebswasseraufbereitung sowie für sanitäres Abwasser.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasser aus dem Feuerfestbereich sowie der Herstellung von Schleifwerkzeugen, Spaltplatten, Fliesen und Ziegeln darf nicht in Gewässer eingeleitet werden. Satz 1 gilt nicht für die Reinigung und Wartung der Produktionsanlagen sowie für die Wäsche von Rohstoffen.
(2) Das Einleiten von Abwasser ist nur zulässig, wenn es aus der Herstellung von

1. Piezo-Keramik mindestens zu 50 Prozent,
2. Geschirrerzeugnissen mindestens zu 50 Prozent und
3. Sanitärkeramik mindestens zu 30 Prozent

wiederverwendet worden ist.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	50
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Phosphor, gesamt	1,5

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1
Blei	0,3
Cadmium	0,07
Chrom, gesamt	0,1
Cobalt	0,1
Kupfer	0,1
Nickel	0,1
Zink	2

Für AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten nicht, wenn insgesamt nicht mehr als 4 m^3 je Tag Abwasser anfällt und kein Abwasser aus dem Glasierbereich stammt.

(3) Bei einem Abwasseranfall bis zu 8 m^3 je Tag gelten die Anforderungen des Teils D Abs. 1 sowie für die abfiltrierbaren Stoffe aus Teil C auch als eingehalten, wenn eine durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet sowie vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

E Anforderungen für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Juni 2000 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten die Bestimmungen der Teile B, C und D nur, soweit in den Absätzen 1 bis 4 keine abweichenden Anforderungen festgelegt sind.
(1) Abwasser aus der Spaltplatten- und Fliesenherstellung darf abweichend von Teil B Abs. 1 eingeleitet werden, wenn es im Herstellungsprozess mindestens zu 50 Prozent wiederverwendet worden ist.
(2) Abwasser aus der Herstellung von Piezo-Keramik darf abweichend von Teil B Abs. 2 Nr. 1 eingeleitet werden, wenn es mindestens zu 30 Prozent wiederverwendet worden ist.
(3) Abwasser aus dem Bereich der Sanitärkeramik und der Geschirrherstellung darf abweichend von Teil B Abs. 2 Nr. 2 und 3 ohne Wiederverwendung eingeleitet werden.
(4) Wird mehr Wasser wiederverwendet, als in den Absätzen 1, 2 und 3 gefordert, dürfen für den AOX und den CSB höhere Konzentrationen als die in Teil C und D vorgegebenen Konzentrationen zugelassen werden, wenn die sich aus den Absätzen 1, 2 und 3 jeweils ergebende Fracht eingehalten wird.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 19 Zellstofferzeugung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1132 - 1133)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von gebleichtem Zellstoff nach dem Sulfit- oder dem Sulfatverfahren stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Erzeugung von Zellstoff aus Einjahrespflanzen sowie für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.
(3) Die in Teil C Absatz 1 und 3 und Teil D Absatz 1 und 3 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Reduzierung des Wasserverbrauchs, zum Beispiel durch Optimierung des Wassermanagements mittels messtechnischer Erfassung der Hauptwasserverbrauchsstellen, Einengung der Wasserkreisläufe, Gegenstromführung und Wiederverwendung gebrauchten Prozesswassers;
2. weitgehend abwasserfreie Entrindung;
3. Vermeidung der Verunreinigung der Rinde und des Holzes mit Sand und Steinen durch entsprechende innerbetriebliche Handhabung des Holzes;
4. optimierter Holzaufschluss durch weitergehende Kochung und Sauerstoff-Delignifizierung;
5. geschlossene Wäsche und Sortierung des ungebleichten Zellstoffes;
6. Erfassung der beim Kochaufschluss in Lösung gegangenen organischen Substanz zu mindestens 98 Prozent durch den Einsatz Wasser sparender Waschverfahren;
7. Verwertung von Nebenprodukten aus der Zellstoffwäsche, zum Beispiel Tallölgewinnung beim Sulfatverfahren;
8. Neutralisierung und Eindampfung der Waschlösung;
9. Verwertung des Eindampfkonzentrates (Dicklauge) und Rückgewinnung der Aufschlusschemikalien;
10. Strippung und anschließende Wiederverwendung der hoch konzentrierten Eindampfkondensate;
11. Zellstoffbleiche ohne Einsatz von Elementarchlor und chlorhaltigen Bleichchemikalien, mit Ausnahme von Chlordioxid bei der Herstellung von elementarchlorfreiem Sulfatzellstoff;
12. teilweise Schließung des Kreislaufs in der Bleichanlage;
13. Sammlung aller Leckagewässer;
14. Dimensionierung der Eindampfungsanlage unter Berücksichtigung von Spitzenbelastungen;
15. Verzicht auf den Einsatz von organischen Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen; ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und ist die Schadstofffracht entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren.

(2) Abwasserbehandlungsanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchsemissionen vermieden werden, zum Beispiel durch optimale Durchmischung und kontinuierliche Entwässerung des Schlammes.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	24-Stunden-Mischprobe	
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	kg/t	12
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	25
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	30
Phosphor, gesamt	mg/l	2,0
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	10
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	mg/l	20
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

Die Anforderung an die Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei}) bezieht sich auf die Stichprobe.

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) nach Absatz 1 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität für lufttrockenen Zellstoff in Tonnen je Tag, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

(3)Unbeschadet der Anforderungen nach den Absätzen 1 und 2 dürfen im Abwasser folgende Jahresmittelwerte in Kilogramm je Tonne erzeugten lufttrockenen Zellstoffs nicht überschritten werden:

	Gebleichter Sulfatzellstoff kg/t	Gebleichter Sulfitzellstoff kg/t
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	13	30
Abfiltrierbare Stoffe	1,5	1,5
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	0,25	0,30
Phosphor, gesamt	0,030	0,050

(4) Die Parameter nach Absatz 3 sind nach Teil H Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a und b zu messen. Der produktionsspezifische Frachtwert (kg/t) für die Parameter nach Absatz 3 ergibt sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktion lufttrockenen Zellstoffs, die dem Zeitraum der Probenahme zuzurechnen ist. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 1 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Das Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser Chlor und chlorhaltige Bleichmittel sowie adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) aus der Bleiche nicht enthalten. Abweichend von Satz 1 darf Abwasser aus der Herstellung von elementarchlorfreiem Sulfatzellstoff in der 24-Stunden-Mischprobe bis zu 0,25 kg AOX je Tonne Zellstoff enthalten.

(2) Der produktionsspezifische Frachtwert für den Parameter AOX (kg/t), der nach Absatz 1 Satz 2 zu messen ist, ergibt sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität für lufttrockenen Zellstoff in Tonnen je Tag, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

(3) Unbeschadet der Anforderungen nach Absatz 1 darf im Abwasser für AOX ein Jahresmittelwert von 0,20 kg/t erzeugten Zellstoffs aus dem Sulfatzellstoffprozess oder von 1,5 mg/l bei der Herstellung von Sulfitzellstoff nicht überschritten werden. Der Wert für die Herstellung von Sulfitzellstoff gilt nicht, wenn das totalchlorfreie Bleichverfahren bei der Herstellung von Sulfitzellstoff angewendet wird. Der Parameter AOX ist nach Teil H Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe a oder Buchstabe b zu messen. Der produktionsspezifische Frachtwert (kg/t) ergibt sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktion lufttrockenen Zellstoffs, die dem Zeitraum der Probenahme zuzurechnen ist. Die Schadstofffracht ergibt sich

aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 3 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. August 2001 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gilt abweichend von Teil C Absatz 1 für den CSB ein Wert von 40 kg/t.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

(1) Es sind mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

1. An der Einleitungsstelle in das Gewässer sind die folgenden Parameter in der 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

   a) tägliche Messung des CSB und der abfiltrierbaren Stoffe;

   b) wöchentliche Messung des BSB_5, TN_b und von Phosphor, gesamt;

   c) monatliche Messung von Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA), sofern diese Stoffe im Prozess eingesetzt werden.

2. Vor der Vermischung mit anderem Abwasser sind die folgenden Parameter in der 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

   a) bei der Herstellung von elementarchlorfrei gebleichtem Zellstoff monatliche Messung des AOX;

   b) bei der Herstellung von totalchlorfrei gebleichtem Zellstoff einmal alle zwei Monate Messung des AOX, sofern AOX durch die Zugabe von Chemikalien oder Rohstoffen entsteht;

   c) jährliche Messung von Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 sowie der Jahresmittelwert für den Parameter AOX bezogen auf den erzeugten Zellstoff aus dem Sulfatzellstoffprozess nach Teil D Absatz 3 Satz 1 ergeben sich aus den nach der täglichen Produktion gewichteten Mittelwerten der produktionsspezifischen Frachtwerte, die aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1 ermittelt werden. Der Jahresmittelwert für den AOX bezogen auf die Herstellung von Sulfitzellstoff nach Teil D Absatz 3 Satz 1 errechnet sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen. Mindestens alle drei Jahre ist in diesem Bericht auch nachzuweisen, dass

1. erneut überprüft wurde, ob ein Verzicht auf den Einsatz der unter Teil B Absatz 1 Nummer 15 genannten Stoffe möglich ist,
2. der Einsatz dieser Stoffe weiterhin erforderlich ist,
3. vorhandene Alternativen bewertet wurden und
4. mögliche Maßnahmen zur Minimierung der Einsatzmengen umgesetzt wurden.

Die Restschadstofffracht aus dem Einsatz dieser Stoffe ist abzuschätzen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 19: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 19 Teil A Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil B: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil C: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil D Abs. 1 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. d DBuchst. aa V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil D Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. d DBuchst. bb V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil D Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. d DBuchst. cc V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil F: IdF d. Art. 1 Nr. 4 Buchst. a V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil G: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. f V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil H: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. f V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 19 Teil H Abs. 2: Früherer Satz 3 aufgeh. durch Art. 1 Nr. 4 Buchst. b V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 20 Verarbeitung tierischer Nebenprodukte

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1133 - 1134;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen beim Sammeln, Befördern, Lagern, Behandeln und Verarbeiten von nicht zum menschlichen Verzehr bestimmten tierischen Nebenprodukten, in Lagerbetrieben, Zwischenbehandlungsbetrieben und Verarbeitungsbetrieben für Material der Kategorien 1, 2 und 3 im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (ABl. EG Nr. L 273 S. 1) entsteht.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Kühlhalten des Rohmaterials bei der Verwahrung und Gewährleistung einer schnellen Verarbeitung,
2. Einsatz von unvergälltem Salz bei der Häute- und Fellkonservierung,
3. Rückhalten von Salzlaken aus der Häutesalzung mittels geeigneter Verfahren wie trockene Entsorgung oder Rückführung in die Produktion.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	50

(2) Die Anforderung für Stickstoff, gesamt, gilt, bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.
(3) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB_5 von der algenfreien Probe zu bestimmen. In diesem Fall verringern sich die in Absatz 1 festgelegten Werte beim CSB um 15 mg/l und beim BSB_5 um 5 mg/l.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Das Abwasser darf vor Vermischung mit Abwasser anderer Herkunftsbereiche einen Wert von 0,1 mg/l für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Stichprobe nicht überschreiten. Die Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn die eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffe keine organisch gebundenen Halogenverbindungen oder Halogen abspaltenden Stoffe enthalten. Der Nachweis kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Satz 1 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

Fußnoten

Anhang 20: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 20 Überschrift: IdF d. Art. 1 Nr. 1 V v. 19.10.2007 I 2461 mWv 26.10.2007
Anhang 20 Abschn. A Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 2 V v. 19.10.2007 I 2461 mWv 26.10.2007

Anhang 22 Chemische Industrie

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 3 – 11)

Abschnitt I: Allgemeiner Teil

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Stoffen durch chemische, biochemische oder physikalische Verfahren, einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung, stammt. Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwassereinleitungen in öffentliche Abwasseranlagen von weniger als 10 m^3 je Tag. Dieser Anhang gilt ferner nicht für Abwasser, das aus der Sodaherstellung oder aus der Herstellung von Kalidüngemitteln stammt.

(3) Für Abwasser, das aus dem Herstellen von Stoffen und Zubereitungen durch Mischen, Lösen oder Abfüllen (Formulieren) stammt und das ohne Zusammenführung mit einem anderen Abwasserstrom, der in den Anwendungsbereich dieses Anhangs fällt, in ein Gewässer oder in eine Abwasseranlage eingeleitet wird, gilt nur Teil B Absatz 1 und Absatz 5. Die Anforderungen nach Satz 1 gelten für den Ort des Anfalls des Abwassers.

(4) Die in Teil C Absatz 3 Nummer 1 Satz 1, Nummer 2 und 3 sowie Absatz 4 und 5 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,
3. Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren sowie
4. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die

a) die Funktionstüchtigkeit der biologischen Endbehandlung beeinträchtigen können oder

b) bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch die abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol und flüchtige halogenorganische Verbindungen.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers vorzusehen, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Umfang der Rückhaltekapazitäten und der Maßnahmen muss dem Risiko angemessen sein. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen und
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die Anforderungen nach den Absätzen 2 bis 6.

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. die einzuhaltende TOC-Gesamtfracht in 0,5 oder 2 Stunden,
2. die einzuhaltende TOC-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe sowie
3. die einzuhaltende CSB-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe als dreifacher Wert der TOC-Konzentration nach Nummer 2 oder als Ergebnis einer Multiplikation der TOC-Konzentration nach Nummer 2 mit einem festzulegenden standortspezifischen Faktor für das CSB/TOC-Verhältnis.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der zulässigen TOC-Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden TOC-Konzentrationen in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

Für Abwasserströme, deren TOC-Konzentration am Entstehungsort des Abwassers

1. mehr als 16 000 mg/l beträgt, gilt eine TOC-Konzentration von 800 mg/l,
2. mehr als 250 mg/l beträgt, gilt eine TOC-Konzentration, die einer Verminderung des TOC um 90 Prozent entspricht,
3. 250 mg/l oder weniger beträgt, gilt eine TOC-Konzentration von 25 mg/l,
4. weniger als 25 mg/l beträgt, gilt die tatsächliche TOC-Konzentration am Entstehungsort.

Werden mit Zustimmung der zuständigen Behörde zur Verringerung der TOC-Fracht verfahrensintegrierte Maßnahmen angewandt, so ist die TOC-Fracht am Entstehungsort des Abwassers vor Anwendung der Maßnahme der Frachtermittlung zugrunde zu legen.

Für die Überwachung der einzuhaltenden TOC-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 ist die TOC-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche TOC-Gesamtfracht ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen TOC-Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

Die Anforderungen an die einzuhaltende TOC-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 gelten als eingehalten, wenn unter Beachtung von Teil B eine TOC-Konzentration von 25 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe eingehalten wird und in der wasserrechtlichen Zulassung nichts Abweichendes festgelegt wird.

(3) Im Übrigen werden an das Abwasser folgende Anforderungen jeweils in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe gestellt:

1. Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges}): 50 mg/l.
   In der wasserrechtlichen Zulassung kann eine höhere Konzentration bis zu 75 mg/l festgesetzt werden, wenn die Stickstofffracht um 75 Prozent verringert wird,
2. Phosphor, gesamt: 2,0 mg/l,
3. Giftigkeit:

Giftigkeit gegenüber Fischeiern	$G_{EI} = 2$
Giftigkeit gegenüber Daphnien	$G_D = 8$
Giftigkeit gegenüber Algen	$G_A = 16$
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	$G_L = 32$
Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	$G_M = 1,5$

(4) Für die Parameter TOC, abfiltrierbare Stoffe, TN_b und N_{ges} sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
TOC	3,3 Tonnen/a	33 mg/l [1] [2] [3]
Abfiltrierbare Stoffe	3,5 Tonnen/a	35 mg/l
TN_b	2,5 Tonnen/a	25 mg/l [4] [5] [6]
N_{ges}	2,0 Tonnen/a	20 mg/l [4] [5] [6]

[1] Der Jahresmittelwert für den TOC darf bis zu 100 mg/l betragen, wenn
   a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 90 Prozent beträgt und

b) im Fall einer biologischen Behandlung mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

aa) der BSB5-Wert im Ablauf beträgt höchstens 20 mg/l und die CSB-Schlammbelastung beträgt höchstens 0,25 kg CSB/kg organischer Trockensubstanz im Schlamm oder

bb) die Auslegung und der Betrieb der Behandlungsanlage sind auf eine gezielte Nitrifikation ausgerichtet.

[2] Der Jahresmittelwert für den TOC darf mehr als 100 mg/l betragen, wenn

a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 95 Prozent beträgt,

b) eine der in Fußnote 1 Buchstabe b genannten Voraussetzungen erfüllt ist und

c) der TOC im Zulauf zur Abwasserendbehandlung mehr als 2,0 g/l im Jahresdurchschnitt beträgt und der Zulauf einen hohen Anteil an schwer abbaubaren organischen Verbindungen aufweist.

[3] Der Jahresmittelwert für den TOC gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Methylcellulose stammt

[4] Es gilt entweder der Jahresmittelwert für TN_b oder für N_{ges}.

[5] Der Jahresmittelwert für TN_b und N_{ges} gilt nicht bei Abwasserbehandlungsanlagen ohne biologische Abwasserbehandlung.

[6] Der Jahresmittelwert für TN_b und N_{ges} kann bei TN_b bis zu 40 mg/l und bei N_{ges} bis zu 35 mg/l betragen, wenn die Eliminationsrate bei der Vor- und Endbehandlung im Jahresdurchschnitt jeweils mindestens 70 Prozent beträgt.

(5) Für die Parameter adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) und Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
AOX	100 kg/a	1,0 mg/l [1]
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l [2 3 4]
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l [2 3 5]
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l [2 3]
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l [2 3 6]

[1] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung jodierter Röntgenkontrastmittel oder aus der Herstellung von Propylenoxid oder Epichlorhydrin nach dem Chlorhydrinverfahren stammt.

[2] Der Jahresmittelwert gilt nicht für anorganisches Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung anorganischer Schwermetallverbindungen stammt.

[3] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Verarbeitung metallkontaminierter fester anorganischer Rohstoffe stammt.

[4] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Produktion von chromorganischen Verbindungen stammt.

[5] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung kupferorganischer Verbindungen oder aus der Herstellung von Vinylchlorid-Monomer oder 1,2-Dichlorethan durch Oxychlorierung stammt.

[6] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Viskosefasern stammt.

(6) Die Parameter nach den Absätzen 4 und 5 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Für das Abwasser gelten vor der Vermischung mit anderem Abwasser die Anforderungen nach den Absätzen 2 bis 4.

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. die einzuhaltende AOX-Gesamtfracht in 0,5 oder 2 Stunden sowie
2. die einzuhaltende AOX-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der zulässigen AOX-Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden AOX-Konzentrationen und -Frachten in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

1. Abwasser aus der Herstellung von Epichlorhydrin, Propylenoxid und Butylenoxid: 3,0 mg/l,
2. Abwasser aus der einstufigen Herstellung von Acetaldehyd: 30 g/t,
3. Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten organischen Farbstoffen, organischen Pigmenten und aromatischen Zwischenprodukten, wenn diese überwiegend der Herstellung organischer Farbstoffe dienen: 8,0 mg/l,
4. Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten pharmazeutischen Wirkstoffen: 8,0 mg/l,
5. Abwasser aus der Herstellung von C_1-CKW durch Methanchlorierung und Methanolveresterung sowie aus der Herstellung von Tetrachlormethan und Tetrachlorethen durch Perchlorierung: 10 g/t,
6. Abwasser aus der Herstellung von 1.2-Dichlorethan (DCE), auch einschließlich Weiterverarbeitung zu Vinylchlorid (VCM): 2,0 g/t,
   Der Frachtwert bezieht sich auf die Produktionskapazität für gereinigtes DCE. Die Kapazität ist unter Berücksichtigung des DCE-Anteils festzulegen, der in der mit der DCE-Produktionseinheit gekoppelten VCM-Einheit nicht gecrackt und in der DCE-Reinigungsanlage in den Produktionskreis zurückgeführt wird.
7. Abwasser aus der Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC): 5,0 g/t,
8. Abwasserströme, in denen eine AOX-Konzentration von 0,10 mg/l überschritten wird und eine AOX-Konzentration von 1,0 mg/l ohne gezielte Maßnahmen unterschritten wird: 0,30 mg/l,
9. nicht gesondert geregelte Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder der Anwendung von Stoffen, in denen eine Konzentration von 1,0 mg/l überschritten wird oder durch gezielte Maßnahmen unterschritten wird: 1,0 mg/l oder 20 g/t.
   Der Frachtwert bezieht sich auf die Kapazität der organischen Zielprodukte. Er gilt nicht für die Anwendung von Stoffen.

Für die Überwachung der einzuhaltenden AOX-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 ist die AOX-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche AOX-Gesamtfracht ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen AOX-Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Anforderungen an AOX nach den Sätzen 1 bis 6 gelten nicht für jodorganische Stoffe im Abwasser aus der Herstellung und Abfüllung von Röntgenkontrastmitteln.

(3) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. für die Parameter Quecksilber, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Chrom, gesamt, Zink und Zinn die einzuhaltenden Gesamtfrachten je Parameter in 0,5 oder 2 Stunden sowie
2. die einzuhaltende Konzentration der in Nummer 1 genannten Stoffe in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der für die einzelnen Stoffe zulässigen Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der jeweiligen Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden Konzentrationen der jeweiligen Stoffe in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

Parameter	Konzentration für die Ermittlung der Jahresfrachten (mg/l)	
	I	II
Quecksilber	0,050	0,0010
Cadmium	0,20	0,0050
Kupfer	0,50	0,10
Nickel	0,50	0,050
Blei	0,50	0,050
Chrom, gesamt	0,50	0,050
Zink	2,0	0,20
Zinn	2,0	0,20

Die Werte der Spalte I sind für Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe zu verwenden. Die Werte der Spalte II sind für Abwasserströme, die nicht aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe stammen, aber dennoch mit solchen Stoffen belastet sind, zu verwenden.

Für die Überwachung der einzuhaltenden Gesamtfracht der einzelnen Stoffe nach Satz 1 Nummer 1 ist die Konzentration der jeweiligen Stoffe in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche Gesamtfracht des jeweiligen Stoffes ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

(4) Ein Abwasserstrom darf nur dann mit einem anderen Abwasserstrom, der unter den Anwendungsbereich dieses Anhangs fällt, zusammengeführt oder mit anderem Abwasser vermischt werden, wenn

1. nachgewiesen wird, dass die für den Ort des Entstehens ermittelte TOC-Fracht dieses Abwasserstromes um mindestens 80 Prozent vermindert wird oder
2. die aus dem jeweiligen Abwasserstrom in das Gewässer eingeleitete TOC-Restfacht 20 kg je Tag, 300 kg je Jahr oder 1 kg je Tonne Produktionskapazität des organischen Zielproduktes unterschreitet.

Für den Nachweis der Frachtverringerung nach Satz 1 Nummer 1 ist für aerobe biologische Abwasserbehandlungsanlagen das Ergebnis einer Untersuchung nach Nummer 407 der Anlage 1 und für andere Abwasserbehandlungsanlagen der TOC-Eliminationsgrad dieser Anlagen zugrunde zu legen.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Für Chrom VI ist eine Konzentration von 0,10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 24. Juni 2020 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

(2) Die Anforderung für das erbgutverändernde Potenzial (umu-Test) nach Teil C Absatz 3 Nummer 3 ist für vorhandene Einleitungen von Anlagen, die vor dem 1. Januar 1999 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, spätestens ab dem 24. Juni 2024 einzuhalten.

(3) Die zuständige Behörde kann von den Anforderungen nach Teil D Absatz 4 bei vorhandenen Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Januar 1999 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, ausnehmen:

1. Abwasser aus der Sprühtrocknung von flüssigen und festen Polykondensaten auf Basis der Reaktion von Phenolsulfonsäure und Formaldehyd,
2. Abwasser aus der Herstellung von Aryliden sowie aus der Herstellung von Azo-, Isoindolin-, Chinacridon- und Dioxazinpigmenten,
3. Abwasser aus der Herstellung von Metamizol ausgehend von Anilin und Natriumnitrit.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N_{ges} oder TN_b	Täglich
P_{ges}	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischprobe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 4 und 5 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Abschnitt II: Anforderungen an das Abwasser aus speziellen Herkunftsbereichen

Für das Abwasser aus der Herstellung organischer Grundchemikalien gemäß dem nachfolgenden Anwendungsbereich A gelten zusätzlich zu den Anforderungen des Abschnitts I die Anforderungen der folgenden Teile B bis H.

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Abschnitt gilt für Abwasser aus der Herstellung von 1,2-Dichlorethan (DCE), Vinylchlorid (VCM), Dinitrotoluol (DNT), Toluoldiamin (TDA), Toluoldiisocyanat (TDI), Methylendiphenyldiamin (MDA) und Methylendiphenyldiisocyanat (MDI).

(2) Die in Teil C Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

Bei der Herstellung von DCE durch Oxychlorierung im Wirbelschichtreaktor ist der Austrag von Katalysatorpartikeln in das Abwasser durch geeignete verfahrenstechnische Maßnahmen so weit wie möglich zu verringern.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Im Abwasser aus Anlagen zur Herstellung von DCE sind folgende Jahresmittelwerte in Gramm oder Mikrogramm je Tonne durch Oxychlorierung hergestelltes DCE einzuhalten:

Parameter	Anforderung (Jahresmittel)
Kupfer [1]	0,20 g/t
Kupfer [2]	0,040 g/t
PCDD/PCDF	0,30 µg I-TEQ/t

Die Anforderungen für Kupfer gelten, wenn die Kupferfracht im Abwasser hauptsächlich aus der Herstellung von DCE durch Qxychlorierung

1 mit Wirbelschichtreaktor

2 mit Festbettreaktor stammt.

Für den Parameter DCE ist ein Jahresmittelwert von 0,05 Gramm je Tonne gereinigtes DCE einzuhalten. Gereinigtes DCE ist die Summe aus hergestellter Menge an DCE und aus der VCM-Herstellung in die Reinigung zurückgeführten Menge an DCE.

(2) Die Jahresmittelwerte nach Absatz 1 sind aus den Messwerten nach Teil H Absatz 1 zu ermitteln. Für die Berechnung der produktionsspezifischen Frachtwerte sind zunächst die Jahresmittelwerte der Konzentrationen für Kupfer, DCE und PCDD/PCDF zu ermitteln. Diese Jahresmittelwerte sind jeweils mit der Jahresabwassermenge an der Einleitungsstelle zu multiplizieren und durch die Menge des im jeweiligen Jahr hergestellten Produkts zu teilen. Der Jahresmittelwert für die Konzentration des Parameters DCE ist aus Tagesmittelwerten zu berechnen, die aus den Messwerten jedes Probenahmetages gebildet worden sind.

(3) Die Parameter nach Absatz 1 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Es werden keine Anforderungen gestellt, die über Abschnitt I Teil D hinausgehen.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Im Abwasser aus der Herstellung von DCE und aus der Herstellung von VCM sind nach dem Abwasserstripper folgende Konzentrationswerte im Monatsmittel einzuhalten:

Parameter	Konzentration (Monatsmittelwert)
DCE	0,40 mg/l
VCM	0,050 mg/l

Die Parameter sind nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Die Monatsmittelwerte errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Teil H Absatz 2. Der Monatsmittelwert ist aus den Tagesmittelwerten zu berechnen, die aus den Messwerten jedes Probenahmetages gebildet worden sind.

(2) Im Abwasser aus der Herstellung von DCE durch Oxychlorierung im Wirbelschichtverfahren sind am Auslass der Vorbehandlungsanlage folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Konzentration (Jahresmittelwert)
Kupfer	0,60 mg/l
PCDD/PCDF	0,80 ng I-TEQ/l
Abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l

Die Parameter sind nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Die Jahresmittelwerte errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Teil H Absatz 2.

(3) Bei der Herstellung von DNT ist am Auslass der Abwasservorbehandlungsanlage der DNT-Anlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 1,0 kg/t hergestelltem DNT im Monatsmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Für die Berechnung der produktionsspezifischen TOC-Fracht ist zunächst der Monatsmittelwert der TOC-Konzentration zu ermitteln. Dieser Monatsmittelwert ist mit der für den gleichen Monat ermittelten Abwassermenge zu multiplizieren und durch die im gleichen Monat hergestellte DNT-Menge zu teilen.

(3a) Abweichend von § 3 Absatz 5 ist eine Vermischung möglich, wenn über eine Frachtbilanzierung nachgewiesen wird, dass durch die gemeinsame Abwasservorbehandlung vor der Einleitung in das Gewässer insgesamt mindestens eine gleichwertige Verringerung der Fracht für Kupfer, PCDD/PCDF und abfiltrierbare Stoffe erreicht wird. In diesen Fällen gelten die Anforderungen nach Absatz 3 als eingehalten.

(4) Bei der Herstellung von TDI ist am Auslass der Herstellungsanlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 0,10 kg/t hergestelltem TDI im Jahresmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

(5) Bei der Herstellung von MDI ist am Auslass der Herstellungsanlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 0,20 kg/t hergestelltem MDI im Jahresmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

(6) Für die Berechnung der produktionsspezifischen TOC-Fracht nach den Absätzen 5 und 6 ist zunächst der Jahresmittelwert der TOC-Konzentration zu ermitteln. Dieser Jahresmittelwert ist mit der für das gleiche Jahr ermittelten Abwassermenge zu multiplizieren und durch die Menge des im gleichen Jahr hergestellten Produkts zu teilen.

(7) Die Ergebnisse der Messungen nach den Absätzen 1 bis 5 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. Für die Mittelwerte nach den Absätzen 1 bis 5 findet § 6 Absatz 1 keine Anwendung.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Entsprechen vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, nicht den Anforderungen nach Teil E Absatz 1 Satz 1, Absatz 4 Satz 1, Absatz 5 Satz 1 oder Absatz 6 Satz 1, sind die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen innerhalb angemessener Fristen, die von der zuständigen Behörde festzulegen sind, vorzunehmen.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer wie folgt zu messen, wenn Abwasser aus Anlagen für die angegebenen Produktionen eingeleitet wird:

Parameter	Produktion	Mindesthäufigkeit
Kupfer	DCE (Oyxchlorierung)	Monatlich
Anilin	MDA	Monatlich
Chlorierte Lösemittel	MDI, TDI	Monatlich
DCE	DCE, VCM	Monatlich
PCDD/PCDF	DCE (Oxychlorierung)	Dreimonatlich

Sofern nicht anders angegeben, sind die Messungen in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe vorzunehmen. Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischprobe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden.

Die Bestimmung des Parameters DCE erfolgt als Tagesmittelwert aus mindestens drei Stichproben an einem Tag im Abstand von mindestens 30 Minuten.

(2) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser am jeweils angegebenen Ort der Probenahme oder der Messung wie folgt zu messen:

Parameter	Produktion	Mindesthäufigkeit
TOC	DNT	Wöchentlich[1]
TOC	MDI, TDI	Monatlich
DCE	DCE, VCM	Täglich
VCM	DCE, VCM	Täglich
PCDD/PCDF	DCE	Dreimonatlich
Kupfer	DCE	Täglich
Abfiltierbare Stoffe	DCE	Täglich

[1] Bei diskontinuierlicher Ableitung von Abwasser beträgt die Mindesthäufigkeit der Überwachung einmal pro Ableitung.

Die Bestimmung der Parameter DCE und VCM erfolgt als Tagesmittelwert aus mindestens drei Stichproben an einem Tag im Abstand von mindestens 30 Minuten. Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Feststellung auch in zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischproben erfolgen.

Die Mindesthäufigkeit kann für die Parameter Kupfer und abfiltrierbare Stoffe auf monatliche Messungen reduziert werden, sofern die Eliminationsleistung durch die Überwachung geeigneter Leitparameter ausreichend kontrolliert wird.

(3) Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen dieses Abschnitts ist Bestandteil des Jahresberichtes gemäß Abschnitt I Teil H Absatz 3.

(4) Die Messungen der Parameter nach den Absätzen 1 und 2 sind nach den Analysen- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 22: IdF d. Art. 1 Nr. 3 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 23 Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1137 - 1138;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für

1. Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Anlagen zur biologischen Behandlung von Siedlungsabfällen und anderen wie Siedlungsabfälle zu behandelnden Abfällen stammt, und
2. das im Bereich dieser Anlage betriebsspezifisch verunreinigte Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Anlagen zur Behandlung von getrennt gesammelten Bioabfällen, aus Anlagen zur Herstellung von Kompost, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Der Volumenstrom und die Schadstofffracht des Abwassers aus Anlagen gemäß Teil A Abs. 1 ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Weitgehende Kreislaufführung und Mehrfachnutzung von Prozesswasser,
2. Vermeidung des Eintrags von Niederschlagswasser in die Abfalllager- und Abfallbehandlungsflächen durch Einhausung, Überdachung oder Abdeckung.

(2) Das Abwasser darf nur in Gewässer eingeleitet werden, soweit Prozesswasser aus der Prozess- und Abluftbehandlung mechanisch-aerobbiologischer Behandlungsanlagen nicht prozessintern vollständig genutzt werden kann. Für diesen Fall gelten die Anforderungen nach Teil C und D.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	200
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	20
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	70
Phosphor, gesamt	mg/l	3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe, gesamt, bezieht sich auf die Stichprobe.

(2) Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er als "gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)" bestimmt und eingehalten wird.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5
Quecksilber	0,05
Cadmium	0,1
Chrom, gesamt	0,5
Chrom VI	0,1
Nickel	1
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Zink	2
Arsen	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2
Sulfid, leicht freisetzbar	1

Für AOX, Chrom VI, Cyanid, leicht freisetzbar, und Sulfid, leicht freisetzbar, gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Das Abwasser darf mit anderem Abwasser, ausgenommen Abwasser, das aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen stammt, zum Zweck der gemeinsamen biologischen Behandlung nur vermischt werden, wenn zu erwarten ist, dass mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt wird:

1. Bei der Giftigkeit gegenüber Fischeiern, Leuchtbakterien und Daphnien einer repräsentativen Abwasserprobe werden nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (Anlage z. B. entsprechend DIN 38412-L 26) folgende Anforderungen nicht überschritten:

   Giftigkeit gegenüber Fischeiern $G_{Ei} = 2$,

   Giftigkeit gegenüber Daphnien $G_D = 4$ und

   Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien $G_L = 4$.

   Durch Maßnahmen wie Nitrifikation in der biologischen Laborkläranlage oder pH-Wert-Konstanthaltung ist sicherzustellen, dass eine Überschreitung des G_{Ei}-Wertes nicht durch Ammoniak (NH_3) verursacht wird. Das Abwasser darf zum Einfahren der biologischen Laborkläranlage beliebig verdünnt werden. Bei Nährstoffmangel können Nährstoffe zudosiert werden. Während der Testphase darf kein Verdünnungswasser zugegeben werden.

2. Es wird ein DOC-Eliminationsgrad von 75 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 erreicht.

3. Das Abwasser weist vor der gemeinsamen biologischen Behandlung mit anderem Abwasser bereits eine CSB-Konzentration von weniger als 400 mg/l auf.

Bei wesentlichen Änderungen, mindestens jedoch alle 2 Jahre, ist der Nachweis der Einhaltung dieser Voraussetzungen zu führen.

Fußnoten

Anhang 23: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 23 Teil D Abs. 1 Satz 1 Tab. Zeile 5: IdF d. Art. 1 Nr. 7 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 23 Teil D Abs. 1 Satz 1 Tab. Zeile 13: IdF d. Art. 1 Nr. 7 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 23 Teil D Abs. 1 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 7 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 23 Teil D Abs. 2 Satz 1 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 11 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 24 Eisen-, Stahl- und Tempergießerei

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1138 - 1140)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem der folgenden Bereiche der Herstellung von Eisen, Stahl- und Temperguss stammt:

1. Schmelzbetrieb,
2. Gieß-, Kühl- und Ausleerbereich,
3. Putzerei,
4. Formherstellung und Sandaufbereitung,
5. Kernmacherei und
6. Systemreinigung. (2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Das Abwasser darf keine organisch gebundenen Halogene enthalten, die aus Löse- und Reinigungsmitteln stammen. Der Nachweis, dass die Anforderung eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass alle eingesetzten Löse- und Reinigungsmittel in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und Herstellerangaben vorliegen, nach denen diese Löse- und Reinigungsmittel organisch gebundene Halogene nicht enthalten.
(2) Abwasser aus der Sandregenerierung darf nicht eingeleitet werden.
(3) Abwasser aus der Kernmacherei darf nur eingeleitet werden, wenn es mindestens den Anforderungen des Anhangs 1 Teil C für die Größenklasse 4 entspricht.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Bereiche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	g/t	100
Eisen	g/t	5
Kohlenwasserstoffe, gesamt	g/t	5
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	g/t	2,5
Cyanid, leicht freisetzbar	g/t	0,5
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität (erzeugter guter Guss). Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.
(3) Die Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei}) bezieht sich auf einen produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom von 0,5 m^3 je Tonne erzeugten guten Gusses. Entspricht der für den jeweiligen produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom errechnete Zahlenwert nicht einem Verdünnungsfaktor der im Bestimmungsverfahren festgesetzten Verdünnungsfolge, so gilt der nächsthöhere Verdünnungsfaktor.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit Abwasser aus anderen Herkunftsbereichen folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe g/t
Arsen	0,05
Cadmium	0,05
Blei	0,25
Chrom, gesamt	0,25
Kupfer	0,25
Nickel	0,25
Zink	1
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegenden Produktionskapazität (erzeugter guter Guss). Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe, für AOX aus der Stichprobe, und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 25 Lederherstellung, Pelzveredlung, Lederfaserstoffherstellung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1140 - 1141;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Lederherstellung, der Pelzveredlung, der Lederfaserstoffherstellung sowie der Häute- und Fellkonservierung stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und nicht für Abwassereinleitungen von weniger als 100 m^3 pro Jahr, es sei denn, es handelt sich um einen der folgenden Abwasserströme:

1. Abwasser aus dem Äschern unter Einsatz von Sulfiden,
2. Abwasser aus der Chromgerbung,
3. Abwasser aus der Färbung mit kupferhaltigen und chromhaltigen Färbemitteln,
4. Abwasser, das flüchtige organische Halogenverbindungen aus dem Einsatz von Löse- und Reinigungsmitteln enthält.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 3, 5 und 6 sowie in den Teilen D und E genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Reduzierung des Wasserverbrauchs in allen Nassprozessschritten durch:

a) Optimierung des Wassermanagements,

b) Einsatz von Chargenwaschvorgängen sowie

c) Einsatz von kurzen Flotten;

2. Verringerung der Schadstoffbelastung im Rohabwasser aus den Prozessschritten der Häute- und Fellkonservierung, insbesondere durch:

a) Verwendung von Häuten und Fellen, die frei sind von folgenden Ektoparasitiziden, für die oder für deren Bestandteile Umweltqualitätsnormen nach der Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 226 vom 24.8.2013, S. 1) festgelegt sind:

aa) DDT,

bb) Cyclodien-Pestizide Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin,

cc) Chlorpyrifos,

dd) Cypermethrin und Hexachlorcyclohexan, einschließlich Lindan.

Der Nachweis kann dadurch erbracht werden, dass im Liefervertrag vorgesehen ist, dass die Häute und Felle keine der genannten Ektoparasitizide enthalten dürfen.

b) Verwendung von frischen Häuten und Fellen, die während des Transports und der Lagerung kühlgehalten wurden,

c) Verwendung von konservierten Häuten und Fellen, die ausschließlich mit Bioziden konserviert wurden, die genehmigt wurden entsprechend den Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (ABl. L 167 vom 27.6.2012, S. 1) für die Produktart 9 nach Anlage V der Verordnung, oder die für diese Verwendung im Altwirkstoffprogramm nach der delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2014 der Kommission vom 4. August 2014 über das Arbeitsprogramm zur systematischen Prüfung aller in Biozidprodukten enthaltenen alten Wirkstoffe gemäß der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 294 vom 10.10.2014, S. 1) geprüft werden.
Der Nachweis kann dadurch erbracht werden, dass im Liefervertrag vorgesehen ist, dass die Häute und Felle nur die geprüften Biozide oder die für die Produktart 9 genehmigten Biozide enthalten dürfen.

d) Einsatz von unvergälltem Salz;

3. Verringerung der Schadstoffbelastung im Rohabwasser aus den Prozessschritten der Wasserwerkstatt, insbesondere durch:

a) Verwendung von sauberen Häuten und Fellen,

b) Rückhalten von Salz aus der Häutesalzung durch mechanische Maßnahmen,

c) Nutzung geeigneter Behandlungsverfahren wie trockene Entsorgung des Salzes oder Wiederverwendung,

d) haarerhaltendes Äschern, wenn die Nutzung der Haare möglich ist,

e) Verringerung des Einsatzes anorganischer Sulfide durch Verwendung von organischen Schwefelverbindungen oder Enzymen bei der Enthaarung von Rinderhäuten,

f) Verringerung des Einsatzes von Ammonium bei der Entkälkung;

4. Verringerung der Schadstoffbelastung im Rohabwasser aus der Gerbung, insbesondere durch:

a) Maximierung der Auszehrung von Chromgerbstoffen,

b) Rückgewinnung von Chrom III, wenn eine Wiederverwendung in der Gerberei möglich ist,

c) optimierte vegetabile Gerbmethoden, z. B. durch den Einsatz von Fassgerbung oder von Vorgerbmitteln;

5. Verringerung der Schadstoffbelastung im Rohabwasser aus der Nachgerbung und der Nasszurichtung durch die Optimierung von Nachgerbung, Färben und Fettlickern, z. B. durch den Einsatz von amphoteren Polymeren;

6. Verzicht auf den Einsatz von Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von mindestens 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen. Ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und die Emissionen entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren;

7. Verzicht auf den Einsatz von per- oder polyfluorierten Chemikalien. Ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und die Emissionen entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren.

(2) Die Belastung des Abwassers mit adsorbierbaren organisch gebundenen Halogenen (AOX) ist so gering zu halten, wie dies durch Auswahl und Einsatz entsprechender Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder sonstiger Betriebs- und Hilfsstoffe möglich ist.
(3) Das Abwasser darf nicht enthalten:

a) flüchtige organische Halogenverbindungen, die aus dem Einsatz von Löse- und Reinigungsmitteln stammen,

b) Alkylphenolethoxilate (APEO) aus im Prozess eingesetzten Wasch- und Reinigungsmitteln.

Für die Pelzentfettung gilt bezüglich der flüchtigen organischen Halogenverbindungen abweichend die Anforderung des Teils E Absatz 1.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	250
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	25
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	mg/l	10
Phosphor, gesamt	mg/l	2,0
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0,50
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	2	

(2) Die Anforderung für Ammoniumstickstoff gilt bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An die Stelle von 12 °C kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten.
(3) Für Abwasser, bei dem davon auszugehen ist, dass sein Gehalt an Chemischem Sauerstoffbedarf (CSB) im Zulauf der biologischen Stufe im Monatsmittel mehr als 2 500 mg/l beträgt, gilt abweichend von Absatz 1 für den CSB ein Ablaufwert in der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe, der einer Verminderung des CSB um mindestens 90 Prozent entspricht, maximal jedoch 500 mg/l.
(4) Die Verminderung des CSB bezieht sich auf das Verhältnis der Schadstofffracht im Zulauf der biologischen Stufe zu derjenigen im Ablauf der zentralen Abwasserbehandlungsanlage in 24 Stunden. Für die Schadstofffracht des Zulaufs ist die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde zu legende Belastung der Biologie maßgebend. Der Umfang der Verminderung ist auf der Grundlage von Bemessung und Funktionsweise der Abwasserbehandlungsanlage zu beurteilen.
(5) Für das Einleiten von Abwasser aus der Pelzveredlung gilt ein Wert für die Giftigkeit gegenüber Fischeiern von $G_{Ei} = 4$.

(6) Im Abwasser darf an der Einleitungsstelle in das Gewässer der Wert für abfiltrierbare Stoffe, der nach Teil H Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe d und Absatz 3 bestimmt wird, einen Wert von 35 mg/l im Monatsmittel nicht überschreiten. Die Ergebnisse der Messungen des Einleiters werden den Ergebnissen der staatlichen Überwachung gleichgestellt. § 6 Absatz 1 der Abwasserverordnung findet keine Anwendung. Die Sätze 1 und 2 gelten für Anlagen zum Gerben, einschließlich Nachgerben, von Tierhäuten oder Tierfellen mit einer Verarbeitungskapazität von zwölf Tonnen Fertigerzeugnissen oder mehr pro Tag.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Für das Abwasser aus dem Weichen, Äschern, Entkälken jeweils einschließlich Spülen ist ein Wert von 2,0 mg/l Sulfid, leicht freisetzbar, in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.
2. Für das Abwasser aus der Gerbung einschließlich Abwelken und aus der Nasszurichtung (Neutralisieren, Nachgerben, Färben, Fetten) jeweils einschließlich Spülen oder aus der Lederfaserstoffherstellung ist ein Wert von 1,0 mg/l Chrom, gesamt, in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser aus der Pelzentfettung darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der jeweils gültigen Fassung eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor) der Wert von 0,10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
(2) Abwasser aus der Beize der Pelzfärbung einschließlich Spülen darf einen Wert von 0,050 mg/l Chrom VI in der Stichprobe nicht überschreiten. § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser sind die unter Teil C Absatz 6 genannten Anforderungen spätestens bis zum 16. Februar 2017 einzuhalten.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Die Anforderungen des Teils H gelten für Betreiber von Anlagen zum Gerben, einschließlich Nachgerben, von Tierhäuten oder Tierfellen mit einer Verarbeitungskapazität von zwölf Tonnen Fertigerzeugnissen oder mehr pro Tag.
(2) Folgende Messungen im Abwasser sind vorzunehmen:

1. An der Einleitungsstelle sind die folgenden Parameter mindestens wöchentlich in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe zu messen:
   a) chemischer Sauerstoffbedarf (CSB),
   b) biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5),
   c) Ammoniumstickstoff (NH_4-N) und
   d) abfiltrierbare Stoffe.
2. Vor der Vermischung sind die folgenden Parameter mindestens wöchentlich in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe zu messen:
   a) Sulfid, leicht freisetzbar und
   b) Chrom, gesamt.

(3) Der Monatsmittelwert nach Teil C Absatz 6 errechnet sich aus mindestens vier Messergebnissen, die nach Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe d ermittelt wurden.
(4) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen. In dem Jahresbericht sind die monatlichen Abwassermengen aus Einzelprozessen, für die Anforderungen nach den Teilen C und D dieses Anhangs bestehen, anzugeben.
(5) Die Messung der Parameter nach Absatz 2 ist nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 4 unberührt.

Fußnoten

Anhang 25: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 25 Teil A Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. a DBuchst. aa V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil A Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. a DBuchst. bb V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil B: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. b V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil B Abs. 1 Nr. 6 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 12 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 25 Teil C Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. aa V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 2 Satz 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. bb V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 3: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. cc V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 4: Früherer Abs. 4 aufgeh., früherer Abs. 5 jetzt Abs. 4 gem. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. dd u. ee V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 4 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. ee aaa V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 4 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. ee bbb V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 5: Früher Abs. 6 gem. Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. ff V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil C Abs. 6: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. c DBuchst. gg V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil D Nr. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 8 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014 u. d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. d DBuchst. aa V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil D Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. d DBuchst. bb V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil E Abs. 1 Satz 3: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. e DBuchst. aa V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil E Abs. 2 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 9 Buchst. e DBuchst. bb V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil F u. G: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. f V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil H: Eingef. durch Art. 1 Nr. 9 Buchst. f V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 25 Teil H Abs. 3: Früherer Satz 2 aufgeh., früherer Satz 1 jetzt einziger Text gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 6 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 26 Steine und Erden

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1141 - 1142)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser einschließlich dem produktionsspezifisch verunreinigten Niederschlagswasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Herstellungsbereichen stammt:

1. Gewinnung und Aufbereitung von Naturstein, Quarz, Sand und Kies sowie Herstellung von Bleicherde, Kalk und Dolomit,
2. Herstellung von Kalksandstein,
3. Herstellung von Beton und Betonerzeugnissen und
4. Herstellung von Faserzement.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für

1. Abwasser, das in ein beim Abbau von mineralischen Rohstoffen entstandenes oberirdisches Gewässer eingeleitet wird, sofern das Wasser nur zum Waschen der dort gewonnenen Erzeugnisse gebraucht wird und keine anderen Stoffe als die abgebauten enthält und soweit gewährleistet ist, dass diese Stoffe nicht in andere Gewässer gelangen,
2. Sanitärabwasser,
3. Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie
4. Abwasser aus der Rauchgaswäsche.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Bereiche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Bereich 1	Bereich 2
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
Abfiltrierbare Stoffe	100	100
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	-	150

(2) Bei der Herstellung von Beton und Betonerzeugnissen darf Produktionsabwasser nicht eingeleitet werden.
(3) Bei der Herstellung von Faserzement darf Abwasser nicht eingeleitet werden.
(4) Die Anforderung nach Absatz 3 gilt nicht, wenn die Produktionseinheit routinemäßig gereinigt oder gewartet wird. In diesem Fall gelten folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Abfiltrierbare Stoffe	30

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser aus der Reinigung und Wartung der Anlagen zur Herstellung von Faserzement werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
AOX	-	0,1
Chrom, gesamt	0,4	-
Chrom VI	-	0,1

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 27 Behandlung von Abfällen durch chemische und physikalische Verfahren (CP-Anlagen) sowie Altölaufarbeitung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1142 - 1144;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Anlagen folgender Herkunftsbereiche stammt:

1. Altölvorbehandlung und -aufarbeitung,
2. Behandlung von Abfällen,
3. Regeneration von beladenen Ionenaustauschern und Adsorptionsmaterialien sowie
4. Innenreinigung von Behältern und Behältnissen nach Lagerung und Transport.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in den genannten Bereichen anfällt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser, das aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung, aus der biologischen Behandlung von Abfällen, aus der getrennten Behandlung von flüssigen Abfällen aus fotografischen Prozessen der Silberhalogenidfotografie sowie aus der Abfallverbrennung stammt. Er gilt ferner nicht für Abwasser aus Anlagen nach Absatz 1 Nr. 2, 3 und 4, die in Verbindung mit Produktionen von Herkunftsbereichen betrieben werden, für die Anforderungen in einem anderen Anhang dieser Verordnung festgelegt sind und dessen Beschaffenheit derjenigen des Abwassers aus diesen Herkunftsbereichen entspricht.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch Verringerung des Anfalls von Abwasser aus der Behälterreinigung nach Lagerung und Transport durch Mehrfachnutzung und weitgehende Kreislaufführung des Reinigungswassers sowie Rückhaltung und Rückgewinnung von Produkten möglich ist.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	200
Nitritstickstoff (NO_2-N)	mg/l	2
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	30
Aluminium	mg/l	3
Eisen	mg/l	3
Fluorid, gesamt	mg/l	30
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	mg/l	0,15
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien (G_L)		4
Giftigkeit gegenüber Daphnien (G_D)		4

(2) Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er als "gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)" bestimmt und eingehalten wird.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Stich-probe mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1	-
Arsen	-	0,1
Blei	-	0,5
Cadmium	-	0,2
Chrom, gesamt	-	0,5
Chrom VI	0,1	-
Kupfer	-	0,5
Nickel	-	1
Quecksilber	-	0,05
Zink	-	2
Cyanid, leicht freisetzbar	0,1	-
Sulfid, leicht freisetzbar	1	-
Chlor, freies	0,5	-
Benzol und Derivate	-	1
Kohlenwasserstoffe, gesamt	20	-

(2) Das Abwasser darf mit anderem Abwasser zum Zweck der gemeinsamen biologischen Behandlung nur vermischt werden, wenn zu erwarten ist, dass mindestens eine der beiden folgenden Voraussetzungen erfüllt wird:

1. Bei der Giftigkeit gegenüber Fischeiern, Leuchtbakterien und Daphnien einer repräsentativen Abwasserprobe werden nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (Anlage z. B. entsprechend DIN 38412-L 26) folgende Anforderungen nicht überschritten:

Giftigkeit gegenüber Fischeiern	$G_{Ei} = 2$,
Giftigkeit gegenüber Daphnien	$G_D = 4$ und
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	$G_L = 4$.

   Durch Maßnahmen wie Nitrifikation in der biologischen Laborkläranlage oder pH-Wert-Konstanthaltung ist sicherzustellen, dass eine Überschreitung des G_{Ei}-Wertes nicht durch Ammoniak (NH_3) verursacht wird. Das Abwasser darf zum Einfahren der biologischen Laborkläranlage beliebig verdünnt werden. Bei Nährstoffmangel können Nährstoffe zudosiert werden. Während der Testphase darf kein Verdünnungswasser zugegeben werden.

2. Es wird ein DOC-Eliminationsgrad von 75 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 erreicht.

Bei wesentlichen Änderungen, sonst mindestens alle 2 Jahre ist der Nachweis der Einhaltung der Voraussetzungen zu führen.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

In CP-Anlagen anfallendes Abwasser darf nicht in Gewässer eingeleitet werden, soweit es aus der gemeinsamen Behandlung von flüssigen Abfällen aus fotografischen Prozessen der Silberhalogenidfoto-

grafie und anderen Herkunftsbereichen stammt und organische Komplexbildner enthält, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen. Die Anforderung nach Satz 1 gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass von den Erzeugern und Anlieferern der angelieferten Abfälle Angaben vorliegen, nach denen keine der in Satz 1 genannten Komplexbildner aus Einsatz- oder Hilfsstoffen verwendet wurden oder sichergestellt ist, dass der aus fotografischen Prozessen stammende wässrige Abfall einer Verbrennung zugeführt wird.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. August 2002 rechtmäßig in Betrieb waren oder deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten die Anforderungen für den CSB nicht für das Abwasser aus der Behandlung von Bilgen-, Slop- und Ballastwasser auf Bilgenölannahme- und -behandlungsschiffen.

Fußnoten

Anhang 27: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 27 Teil D Abs. 1 Tab. Zeile 6: IdF d. Art. 1 Nr. 9 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 27 Teil D Abs. 2 Satz 1 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 13 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 27 Teil E Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 13 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 28 Herstellung von Papier, Karton oder Pappe

(Fundstelle: BGBl. I 2018, 1340 - 1344)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Papier, Karton oder Pappe stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für das Abwasser aus

1. indirekten Kühlsystemen,
2. der Betriebswasseraufbereitung,
3. der Fasererzeugung, bei der Chemikalien zum Herauslösen von Nicht-Zellulose-Bestandteilen aus Holz oder Einjahrespflanzen eingesetzt werden, und
4. der Weiterverarbeitung von Papier und Pappe.

(3) Die in Teil C Absatz 8 Satz 1 und Teil D Absatz 4 Satz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Sammlung und Behandlung des verunreinigten Niederschlagswassers des Altpapierlagerplatzes in der Abwasserbehandlungsanlage vor Einleitung in ein Gewässer einschließlich der Befestigung des Altpapierlagerplatzes mit einem festen Oberflächenbelag;
2. Verzicht auf den Einsatz von organischen Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen; ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und ist die Schadstofffracht entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren;
3. Verzicht auf den Einsatz von Nassfestmitteln, die adsorbierbare organisch gebundene Halogene enthalten oder zu ihrer Bildung beitragen; ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und ist die Schadstofffracht entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren;

4. Verzicht auf den Einsatz von chemischen Additiven, die per- oder polyfluorierte Chemikalien enthalten oder zu deren Bildung beitragen; ist ein Verzicht nicht möglich, sind die Einsatzmengen zu minimieren und ist die Schadstofffracht entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren;

5. bei der oxidativen Bleiche von Holzstoff

   a) Anwendung der Hochkonsistenzbleiche,

   b) Einsatz von Calciumhydroxid oder Magnesiumhydroxid anstelle von Natriumhydroxid oder

   c) Anwendung anderer geeigneter Verfahren zur Reduzierung der Schadstofffracht;

6. Reduzierung des Wasserverbrauchs, zum Beispiel durch Optimierung des Wassermanagements mittels messtechnischer Erfassung der Hauptwasserverbrauchsstellen, Trennung und Einengung der Wasserkreisläufe, Gegenstromführung oder Wiederverwendung gebrauchten Prozesswassers;

7. Reduzierung des Einsatzes nährstoffhaltiger Additive;

8. Minimierung der Faserstoffverluste;

9. Vorbehandlung oder Verwertung des beim Streichen anfallenden Streichfarbenabwassers.

(2) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. organische Halogenverbindungen, Benzol, Toluol und Xylole, die aus dem Einsatz von Löse- und Reinigungsmitteln stammen;

2. *Alkylphenolethoxylate* (APEO).

(3) Es ist ein Betriebstagebuch nach Anlage 2 Nummer 2 zu führen. Im Betriebstagebuch ist die Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 1 Nummer 2 bis 4 und Absatz 2 dadurch nachzuweisen, dass alle Einsatzstoffe aufgeführt werden und diese nach Angaben ihres Herstellers keine der in Absatz 1 Nummer 2 bis 4 oder Absatz 2 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

(4) Bei der Errichtung von Abwasserbehandlungsanlagen sind verschiedene alternative Behandlungsverfahren zu vergleichen und gegeneinander abzuwägen. Der Vorzug ist den Behandlungsverfahren zu geben, die bei gleichem Behandlungserfolg auch unter folgenden Gesichtspunkten die besten Ergebnisse erzielen:

1. Energieeffizienz;

2. Minimierung des Chemikalieneinsatzes, der Abluftemissionen und der Menge des anfallenden Schlammes;

3. Verwertbarkeit des Schlammes.

Die Durchführung der Vergleiche und Abwägungen sowie die Gründe für die Entscheidung sind zu dokumentieren.

(5) Abwasserbehandlungsanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchsemissionen vermieden werden, zum Beispiel durch optimale Durchmischung des Abwassers und kontinuierliche Entwässerung des Schlammes.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
	mg/l	kg/t
Abfiltrierbare Stoffe	50	–
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25	–
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	20	–
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit-, und Nitratstickstoff (N_{ges})	10	–
Phosphor, gesamt	2,0	–
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	–	0,90
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	–	3,0

(2) Die Anforderung an abfiltrierbare Stoffe nach Absatz 1 gilt nicht, wenn das Abwasser biologisch behandelt wird.

(3) In der wasserrechtlichen Zulassung kann bei der Herstellung holzfreier Papiere für den BSB_5 ein Wert von bis zu 50 mg/l zugelassen werden, wenn die produktionsspezifische BSB_5-Fracht einen Wert von 1 kg/t nicht übersteigt.

(4) Abweichend von Absatz 1 kann in der wasserrechtlichen Zulassung ein Wert für TN_b bis zu 25 mg/l und für Abwasser aus der Herstellung von Pressspan auch ein Wert für TN_b über 25 mg/l festgelegt werden, wenn der Einleiter jeweils die Notwendigkeit eines erhöhten Wertes darlegt und dokumentiert.

(5) Stammt das Abwasser aus der Herstellung von Papier, bei der über 50 Prozent des Faserstoffs deinkt oder gebleicht wird, kann abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung eine höhere Fracht für den TOC von bis zu 1,8 kg/t und für den CSB von bis zu 5 kg/t zugelassen werden.

(6) Stammt das Abwasser aus der Herstellung von hochausgemahlenen Papieren oder von Spezialpapieren, kann abweichend von Absatz 1 in der wasserrechtlichen Zulassung eine höhere Fracht für den TOC von bis zu 2,0 kg/t und für den CSB von bis zu 5 kg/t zugelassen werden.

(7) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) nach den Absätzen 1, 3, 5 und 6 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Maschinenkapazität in Tonnen je Tag, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

(8) Unbeschadet der Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 7 dürfen im Abwasser aus Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag folgende Jahresmittelwerte in Kilogramm je Tonne erzeugten Produktes nicht überschritten werden:

	Herstellung holzstoffhaltiger Papiere	Herstellung von Papieren überwiegend aus Altpapier ohne Deinking	Herstellung von Papieren überwiegend aus Altpapier mit Deinking	Nicht integrierte Papier- und Kartonfabriken ausgenommen Spezialpapierfabriken	Nicht integrierte Spezialpapierfabriken
	kg/t				
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	4,0[1]	1,4	3,0[2]	1,5	3,0[3]

	Herstellung holzstoffhaltiger Papiere	Herstellung von Papieren überwiegend aus Altpapier ohne Deinking	Herstellung von Papieren überwiegend aus Altpapier mit Deinking	Nicht integrierte Papier- und Kartonfabriken ausgenommen Spezialpapierfabriken	Nicht integrierte Spezialpapierfabriken
	kg/t				
Abfiltrierbare Stoffe	0,45	0,20	0,30[4]	0,35	1,0
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	0,10[5]	0,090	0,10[6]	0,10[6]	0,40
Phosphor, gesamt	0,010	0,0050[7]	0,010[8]	0,012	0,040

1 Bei der Herstellung von Papieren, bei denen mehr als 70 Prozent des Faserstoffs gebleicht wird, darf ein Wert für den CSB von 6 kg/t nicht überschritten werden.

2 Bei der Herstellung von Hygienepapieren darf ein Wert für den CSB von 4 kg/t nicht überschritten werden.

3 Bei der Herstellung von hochausgemahlenen Papieren und bei Papierfabriken mit mehr als einem Sortenwechsel pro Tag im Jahresmittel darf ein Wert für den CSB von 5 kg/t nicht überschritten werden.

4 Bei der Herstellung von Hygienepapieren darf ein Wert für abfiltrierbare Stoffe von 0,4 kg/t nicht überschritten werden.

5 Bei unvermeidbarem Einsatz organischer Komplexbildner kann in der wasserrechtlichen Zulassung ein höherer Wert für den TN_b festgelegt werden, wenn der Einleiter jeweils die Notwendigkeit eines erhöhten Wertes darlegt und dokumentiert.

6 Bei der Herstellung von Hygienepapieren darf ein Wert für den TN_b von 0,15 kg/t nicht überschritten werden.

7 Bei Papierfabriken mit einer spezifischen Abwassermenge von 5 m³/t Produkt oder mehr darf ein Wert für Phosphor von 0,0080 kg/t nicht überschritten werden.

8 Bei der Herstellung von Hygienepapieren darf ein Wert für Phosphor von 0,015 kg/t nicht überschritten werden.

(9) Bei Papierfabriken, die zur Herstellung mehrerer Produkte ausgelegt sind, ist für jeden Parameter die jeweils maßgebende Anforderung durch Mischungsrechnung unter Berücksichtigung der Menge des jeweiligen Abwasserteilstroms zu ermitteln und in der wasserrechtlichen Zulassung festzulegen.

(10) Die Parameter nach Absatz 8 sind nach Teil H Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a und b zu messen. Der produktionsspezifische Frachtwert (kg/t) für die Parameter nach Absatz 8 ergibt sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktion, die dem Zeitraum der Probenahme zuzurechnen ist. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 1 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Für das Abwasser vor der Vermischung mit anderem Abwasser ist vorbehaltlich des Absatzes 2 ein Wert für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) von 10 g/t in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.

(2) Für AOX kann unter Beachtung der Anforderungen nach Teil B Absatz 1 Nummer 3 in folgenden Bereichen eine höhere Fracht bis zu folgenden Werten zugelassen werden:

	Nassfeste Papiere (weniger als 25 Prozent relativer Nassbruchwiderstand)	Nassfeste Papiere (mindestens 25 Prozent relativer Nassbruchwiderstand)	Dekorpapiere
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe g/t		
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	50	80	80

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) nach den Absätzen 1 und 2 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Maschinenkapazität in Tonnen je Tag, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

(4) Unbeschadet der Anforderungen nach den Absätzen 1 und 2 darf im Abwasser aus der Herstellung nassfester Papiere und Dekorpapiere in Anlagen mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag für den Parameter AOX ein Jahresmittelwert von 50 g/t erzeugten Produktes nicht überschritten werden. Der Parameter AOX ist nach Teil H Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe a zu messen. Der produktionsspezifische Frachtwert (g/t) ergibt sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktion, die dem Zeitraum der Probenahme zuzurechnen ist. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der 24-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms in 24 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Ergebnisse der Messungen nach Satz 2 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen werden keine abweichenden Anforderungen gestellt.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber von Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag haben mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

1. An der Einleitungsstelle in das Gewässer sind folgende Parameter in der 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

   a) tägliche Messung des CSB und der abfiltrierbaren Stoffe;

   b) wöchentliche Messung des BSB_5, TN_b und von Phosphor, gesamt;

   c) monatliche Messung von Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA), wenn diese Stoffe im Prozess eingesetzt werden.

2. Vor der Vermischung mit anderem Abwasser sind die folgenden Parameter in der 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

   a) bei der Herstellung von nassfesten Papieren und Dekorpapieren einmal alle zwei Monate Messung von AOX; weist der Betreiber nach, dass im Prozess kein AOX erzeugt und auch

keine AOX-haltigen Additive oder Rohstoffe verwendet werden, kann nach Maßgabe behördlicher Festlegung auf die Messung des AOX verzichtet werden;

b) jährliche Messung von Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 8 sowie nach Teil D Absatz 4 ergeben sich aus den nach der täglichen Produktion gewichteten Mittelwerten der produktionsspezifischen Frachtwerte, die aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1 ermittelt werden.

(3) Betreiber von Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag haben einen Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen. Mindestens alle drei Jahre ist in dem Bericht auch nachzuweisen, dass

1. erneut überprüft wurde, ob ein Verzicht auf den Einsatz der unter Teil B Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Stoffe möglich ist,
2. der Einsatz dieser Stoffe weiterhin erforderlich ist,
3. vorhandene Alternativen bewertet wurden und
4. mögliche Maßnahmen zur Minimierung der Einsatzmengen umgesetzt wurden.

Die Restschadstofffracht aus dem Einsatz dieser Stoffe ist abzuschätzen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 28: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 28: IdF d. Art. 1 Nr. 14 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 28 Teil B Abs. 2 Nr. 2: Das Wort "Alkylphenolethoxilate" wurde wegen offensichtlicher Unrichtigkeit in "Alkylphenolethoxylate" abgeändert
Anhang 28 Teil H Abs. 2: Früherer Satz 2 aufgeh., früherer Satz 1 jetzt einziger Text gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 7 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 29 Eisen- und Stahlerzeugung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1145 - 1147;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herstellungsbereiche stammt:

1. Sinteranlagen,
2. Roheisenerzeugung im Hochofen und Schlackengranulation,
3. Roheisenentschwefelung,
4. Rohstahlerzeugung,
5. Sekundärmetallurgie,
6. Strangguss, Warmumformung,
7. Warmfertigung von Rohren,
8. Kaltfertigung von Band,
9. Kaltfertigung von Rohren, Profilen, Blankstahl und Draht,

10. kontinuierliche Oberflächenveredlung von Halbzeug und Halbfertigerzeugnissen aus Stahl.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kokereien sowie für Abwasser aus Kühlsystemen zur indirekten Kühlung und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1 und 2, Teil D Absatz 1, 4 und 5 sowie Teil F Nummer 1 und 2 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasser aus Sinteranlagen, aus der Roheisenentschwefelung sowie aus der Rohstahlerzeugung darf nicht in ein Gewässer eingeleitet werden.
(2) Das Abwasser darf keine organisch gebundenen Halogene enthalten, die aus Löse- und Reinigungsmitteln stammen.
(3) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Weitgehende Kreislaufführung des Prozesswassers aus den Gaswäschern sowie des sonstigen Prozesswassers,
2. Weiterverwendung von Prozesswasser und Kühlwasser,
3. Schlackengranulation mittels Prozesswasser oder Kühlwasser,
4. Nutzung des verschmutzten, von befestigten Flächen abfließenden gesammelten Niederschlagswassers,
5. Mehrfachnutzung von Spülwasser mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung oder Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher,
6. Rückgewinnung oder Rückführung von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus Spülbädern in die Prozessbäder,
7. Verminderung des Austrags von Inhaltsstoffen von Behandlungsbädern der Oberflächenveredlung mittels geeigneter Verfahren wie Spritzschutz und Abstreifen,
8. Badpflege zur Verlängerung der Standzeiten mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher oder Elektrolyse.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus den in Teil A Abs. 1 aufgeführten Herstellungsbereichen 2 und 5 bis 10 werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Herstellungsbereiche	2	5	6	7	8	9	10
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l							
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100	50	40	200	200	300	300
Abfiltrierbare Stoffe	30	–	20	–	–	–	–
Eisen	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0	5,0
Kohlenwasserstoffe, gesamt	–	–	5,0	10	10	10	5,0
Nitritstickstoff (NO_2-N)	–	–	–	–	5,0	5,0	–
Phosphor, gesamt	–	–	–	–	2,0	2,0	2,0
Fluorid, gelöst	–	–	–	–	30	30	–
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	6	2	2	2	6	6	6

(2) Bei der Roheisenerzeugung mit Einblasen von Kohle und bei der Herstellung von Gießereiroheisen bei überwiegendem Einsatz von eisenhaltigen Sekundärrohstoffen gilt für den CSB ein Wert von 200 mg/l.
(3) Für den Herstellungsbereich 10 gilt die Anforderung für Phosphor, gesamt, nur bei Oberflächenveredlung mit integrierter Phosphatierung.
(4) Die Anforderungen an die Kohlenwasserstoffe, gesamt, beziehen sich auf die Stichprobe.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus den in Teil A Abs. 1 aufgeführten Herstellungsbereichen 2 und 5 bis 10 werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Herstellungsbereiche	2	5	6	7	8	9	10
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l							
Blei	0,5	0,5	–	–	–	–	0,5
Chrom, gesamt	–	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Chrom VI	–	–	–	–	0,1	0,1	0,1
Kupfer	–	–	–	–	–	–	0,5
Nickel	–	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zink	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Zinn	–	–	–	–	–	–	2,0
Cyanid, leicht freisetzbar	0,4	–	–	–	–	–	0,2
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	–	–	–	–	–	–	1,0

(2) Die Anforderungen an AOX, Chrom VI und Cyanid, leicht freisetzbar, beziehen sich auf die Stichprobe.
(3) In der wasserrechtlichen Zulassung kann beim Herstellungsbereich 2 für den Parameter Cyanid, leicht freisetzbar, eine höhere Konzentration von bis zu 0,8 mg/l zugelassen werden, wenn die produktionsspezifische Cyanid-Fracht einen Wert von 0,12 g/t nicht übersteigt.
(4) Für Warmbreitbandanlagen gilt abweichend von den Anforderungen für den Herstellungsbereich 6 für Chrom, gesamt, und Nickel jeweils ein Wert von 0,2 mg/l.
(5) Für die Erzeugung von Gießereiroheisen bei überwiegendem Einsatz von eisenhaltigen Sekundärrohstoffen gilt abweichend von den Anforderungen für den Herstellungsbereich 2 für Zink ein Wert von 4,0 mg/l.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf keine organischen Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen.
(2) Die in Teil B Absatz 2 genannte Anforderung ist für den Ort des Anfalls einzuhalten.
(3) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach den Absätzen 1 und 2 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in den Absätzen 1 und 2 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser sind die in Teil A Absatz 3 genannten Anforderungen spätestens bis zum 8. März 2016 einzuhalten. Abweichend hiervon sind die Anforderungen nach Teil C Absatz 1 für die Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Phosphor, gesamt und Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei}) ab dem 6. September 2014 einzuhalten.

(2) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. August 2002 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, darf abweichend von Teil B Abs. 1 bei der Rohstahlerzeugung Abwasser aus der Gasreinigung anfallen. In diesem Fall gelten folgende Anforderungen:

1. Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle in das Gewässer

Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe		
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	50
Eisen	mg/l	5,0
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

2. Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/ l	
Blei	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Nickel	0,5
Zink	2,0

Fußnoten

Anhang 29: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 29 Teil A Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 10 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil B Abs. 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 10 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil B Abs. 3: Früher Abs. 2 gem. Art. 1 Nr. 10 Buchst. b DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil B Abs. 3 Eingangssatz: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. b DBuchst. bb aaa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil B Abs. 3 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. b DBuchst. bb bbb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil C Abs. 1 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. c V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil D Abs. 1 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. d Buchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil D Abs. 5: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. d Buchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil E Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 15 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 29 Teil E Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. e V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil F Abs. 1: Eingef. durch Art. 1 Nr. 10 Buchst. f DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil F Abs. 2: Früher einziger Text des Teil F gem. Art. 1 Nr. 10 Buchst. f DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil F Abs. 2 Nr. 1 Tab. Zeile 3: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. f DBuchst. cc V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 29 Teil F Abs. 2 Nr. 2 Tab. Zeile 5: IdF d. Art. 1 Nr. 10 Buchst. f DBuchst. dd V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 31 Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1147 - 1150;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus

1. der Aufbereitung von Trinkwasser-, Schwimm- und Badebeckenwasser (Füll- und Kreislaufwasser) sowie Betriebswasser,

2. Kühlsystemen von Kraftwerken und Kühlsystemen zur indirekten Kühlung von industriellen und gewerblichen Prozessen und

3. sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung

stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen, aus der Wäsche von Rauch- oder Abgasen aus der Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen und aus dem Kontrollbereich von Kernkraftwerken. Er gilt auch nicht für Abwassereinleitungen von weniger als 10 m^3 pro Woche. Er gilt ferner nicht für Abwasser, das bei der Entleerung von Schwimm- und Badebecken anfällt.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Das Abwasser darf folgende Stoffe und Stoffgruppen, die aus dem Einsatz von Betriebs- und Hilfsstoffen stammen, nicht enthalten:

1. Organische Komplexbildner (ausgenommen Phosphonate und Polycarboxylate), die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen,

2. Chrom- und Quecksilberverbindungen, Nitrit, metallorganische Verbindungen (Metall-Kohlenstoff-Bindung) und Mercaptobenzthiazol,

3. Zinkverbindungen aus Kühlwasserkonditionierungsmitteln aus der Abflutung von Hauptkühlkreisläufen in Kraftwerken,

4. mikrobizide Wirkstoffe bei der Frischwasserkühlung von Kraftwerken im Durchlauf.

(2) Im Abwasser aus der Frischwasserkühlung von industriellen und gewerblichen Prozessen im Durchlauf oder Ablauf und von Kraftwerken im Ablauf sowie aus der Abflutung von Kühlkreisläufen dürfen mikrobizide Wirkstoffe nur nach Durchführung einer Stoßbehandlung enthalten sein. Davon ausgenommen ist der Einsatz von Wasserstoffperoxid oder Ozon.
(3) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 1 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 1 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.
(4) In der wasserrechtlichen Zulassung kann die Schadstofffracht je Parameter, die in dem Wasser bei der Entnahme aus einem Gewässer vorhanden war (Vorbelastung), berücksichtigt werden, soweit die entnommene Fracht bei der Einleitung in das Gewässer noch vorhanden ist.
(5) Bei Stapelbecken gelten alle in den Teilen C, D und E festgelegten Werte für die Stichprobe. Die Werte beziehen sich auf die Beschaffenheit des Abwassers vor dem Ablassen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

1. Wasseraufbereitung

   a) Für die abfiltrierbaren Stoffe gilt ein Wert von 50 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe. Diese Anforderung gilt nicht für das Einleiten von Abwasser, das aus der Aufbereitung von Wasser aus fließenden Gewässern stammt, deren Abfluss (Q) zum Zeitpunkt der Entnahme das Mittelwasser (MQ) übersteigt; ausgenommen ist auch Siebabspritzwasser.

   b) Abwasser aus Filterrückspülungen ist in den Aufbereitungsprozess zurückzuführen. Ausgenommen hiervon ist Filterrückspülwasser aus der Aufbereitung von Betriebswasser aus Oberflächen-, Brunnen- und Sümpfungswasser, soweit dieses ohne Zusatzstoffe mechanisch aufbereitet wurde, sowie von Trinkwasser und Schwimm- und Badebeckenwasser.

   c) Für Abwasser aus der Aufbereitung zu Schwimm- und Badebeckenwasser gilt ein Wert für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) von 30 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

2. Kühlsysteme

	Abflutung von Hauptkühlkreisläufen von Kraftwerken (Abflutwasser aus der Umlaufkühlung)	Abflutung sonstiger Kühlkreisläufe
	Stichprobe mg/l	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	30	40 Nach Durchführung einer Reinigung mit Dispergatoren gilt ein Wert von 80.
Phosphor, gesamt	1,5 Werden nur anorganische Phosphorverbindungen eingesetzt, gilt ein Wert von 3.	3 Werden nur zinkfreie Kühlwasserkonditionierungsmittel eingesetzt, gilt ein Wert von 4. Enthalten die eingesetzten zinkfreien Konditionierungsmittel nur anorganische Phosphorverbindungen, gilt ein Wert von 5.

3. Dampferzeugung

	Abwasser aus sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	50 Für Abwasser aus der Kondensatentsalzung gilt ein Wert von 80.
Phosphor, gesamt	3
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	10

Die Anforderung für den Parameter Stickstoff, gesamt, gilt nur für Kraftwerke mit einer installierten thermischen Leistung von mindestens 1 000 MW. Ein für Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er als "gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)" bestimmt und eingehalten wird.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Wasseraufbereitung

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Arsen	0,1	-
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	0,2
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) im Regenerationswasser von Ionenaustauschern	-	1

Für das Einleiten von Siebabspritzwasser gelten diese Anforderungen nicht.

2. Kühlsysteme mit Abflutung von sonstigen Kühlkreisläufen

	Stichprobe mg/l
Zink	4
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,15

3. Dampferzeugung

	Abwasser aus sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung	
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Zink	1	-
Chrom, gesamt	0,5	-
Cadmium	0,05	-
Kupfer	0,5	-
Blei	0,1	-
Nickel	0,5	-
Vanadium	4	-
Hydrazin	-	2
Chlor, freies	-	0,2
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	0,5

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) An das Abwasser aus einem der folgenden Bereiche werden folgende Anforderungen nach Durchführung einer Stoßbehandlung mit mikrobiziden Wirkstoffen gestellt:

		Abwasser aus der Frischwasserkühlung von industriellen und gewerblichen Prozessen und von Kraftwerken im Ablauf	Abflutung von Hauptkühlkreisläufen von Kraftwerken (Abflutwasser aus der Umlaufkühlung)	Abflutung sonstiger Kühlkreisläufe
		Stichprobe		
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0,15	0,15	0,5
Chlordioxid und andere Oxidantien (angegeben als Chlor)	mg/l	0,2	0,3	0,3
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien (G(tief)L)		-	12	12

(2) Die Anforderung an die Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien G_L gilt auch als eingehalten, wenn die Abflutung so lange geschlossen bleibt, bis entsprechend den Herstellerangaben über Einsatzkonzentration und Abbauverhalten ein G_L-Wert von 12 oder kleiner erreicht ist und dies in einem Betriebstagebuch nachgewiesen wird.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen zur Aufbereitung von Schwimm- oder Badebeckenwasser (Kreislaufwasser), die vor dem 1. August 2002 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten nur die Anforderungen nach Teil B und C.

Fußnoten

Anhang 31: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 31 Teil B Abs. 1 Nr. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 16 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 31 Teil C Nr. 2 Tab. Zeile 4 Spalte 1: IdF d. Art. 1 Nr. 16 Buchst. b DBuchst. aa V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018 (bezeichnet als Teil C Nr. 2 Spalte 1)
Anhang 31 Teil C Nr. 3 Tab. Zeile 4 Spalte 1: IdF d. Art. 1 Nr. 11 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014 (bezeichnet als Teil C Nr. 3 Spalte 1)
Anhang 31 Teil C Nr. 3 Tab. Zeile 4 Spalte 1: IdF d. Art. 1 Nr. 16 Buchst. b DBuchst. bb V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018 (bezeichnet als Teil C Nr. 3 Spalte 1)
Anhang 31 Teil D Nr. 3 Tab. Zeile 11: IdF d. Art. 1 Nr. 11 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 32 Verarbeitung von Kautschuk und Latizes, Herstellung und Verarbeitung von Gummi

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1150 - 1151)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Bereiche stammt:

1. Verarbeitung von Festkautschuk
   - 1.1 Kautschukmischungen, Rohlinge und Kautschuklösungen,
   - 1.2 Artikel aus der Extrusion,
   - 1.3 Gummi- und Gummimetallartikel in Formwerkzeugen,
   - 1.4 Gummierte Gewebe und andere Festigkeitsträger,

1.5 Reifen;

2. Verarbeitung von Latex.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Behandlung von Metallteilen vor der Bindung mit Gummi, aus indirekten Kühlsystemen, aus Rückenbeschichtungen von textilen Bodenbelägen und anderen Flächengebilden und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Für Abwassereinleitungen von weniger als 1 m^3 Abwasser je Tag gilt nur Teil B dieses Anhangs. Teil B gilt für den Ort des Anfalls des Abwassers.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei der direkten Kühlung der Kautschukmischungen einschließlich eines damit verbundenen wässrigen Trennmittelauftrages,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren bei der Reinigung der Innenmischer (Kneter),
3. Anwendung Wasser sparender Verfahren beim Waschen und Reinigen von Gummiprodukten,
4. Verminderung der Abwasserbelastung durch mechanische Abtrennung von Salzanhaftungen nach der Salzbadvulkanisation,
5. Mehrfachnutzung von Spülwasser bei der Formen- und Dornenreinigung,
6. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei der Behandlung der Abluft in den Anwendungsbereichen Kautschuklösungen, gummierte Gewebe und andere Festigkeitsträger in den Anwendungsbereichen 1.1 und 1.4,
7. abwasserfreie Fußbodenreinigung im Anwendungsbereich 1.1,
8. Vermeidung von hochmolekularen, wasserlöslichen Trennmitteln (Polyglykolen), die einen DOC-Eliminationsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 nicht erreichen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB_5)	mg/l	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	20
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

(2) Für Abwasser aus der Salzbadvulkanisation gilt zusätzlich ein Konzentrationswert für Nitritstickstoff (NO_2-N) von 3 mg/l.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Zink	2
Blei	0,5
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1

Die Anforderungen an den AOX gilt für die Stichprobe.
(2) Für Abwasser aus den Bereichen 1.1 und 1.4 nach Teil A Abs. 1 gilt für Benzol und Derivate ein Konzentrationswert von 0,1 mg/l, für Abwasser aus der Abflutung von direkten Kühlwasserkreisläufen für die Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien G_L ein Verdünnungsfaktor von $G_L = 12$ in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

Fußnoten

Anhang 32: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 32 Teil B Nr. 8: IdF d. Art. 1 Nr. 17 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 33 Wäsche von Abgasen aus der Verbrennung von Abfällen

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1150 - 1151;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Wäsche von Rauch- oder Abgasen stammt, die bei der Verbrennung von Abfällen im Sinne von Artikel 42 der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17) entstehen.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus sonstigen industriellen Abgaswaschanlagen, Kreislaufkühlsystemen von Kraftwerken und industriellen Prozessen, aus sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung sowie aus der Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen.

B Allgemeine Anforderungen

Abwasser aus der Abgasreinigung von Hausmüllverbrennungsanlagen darf nicht in ein Gewässer eingeleitet werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
- Einsatz von Branntkalk	80
- Einsatz von Kalkstein	150
Sulfat	2 000
Sulfit	20
Fluorid, gelöst	30
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	2

(2) Abweichend von § 6 Abs. 3 gilt der CSB-Wert auch als eingehalten, wenn der dreifache Wert des TOC, bestimmt in Milligramm je Liter, diesen Wert nicht überschreitet. Abweichend von § 6 Abs. 1 be-

trägt die höchstens zulässige Überschreitung für alle Parameter 50 Prozent. Die Anforderungen für den Chemischen Sauerstoffbedarf gelten nach Abzug der mit dem Einsatzwasser zugeführten CSB-Vorbelastung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	24-Stunden-Mischprobe	
Quecksilber	mg/l	0,03
Cadmium	mg/l	0,05
Thallium	mg/l	0,05
Arsen	mg/l	0,15
Blei	mg/l	0,1
Chrom, gesamt	mg/l	0,5
Kupfer	mg/l	0,5
Nickel	mg/l	0,5
Zink	mg/l	1,0
Dioxine und Furane als Summe der einzelnen, nach Anhang VI Teil 2 der Richtlinie 2010/75/EU berechneten Dioxine und Furane	ng/l	0,3

(2) Abfiltrierbare Stoffe dürfen in der 24-Stunden-Mischprobe einen Wert von 30 mg/l in 95 Prozent der Messungen und einen Wert von 45 mg/l bei allen Messungen nicht überschreiten; § 6 Abs. 1 gilt nicht.
(3) Für die in den Absätzen 1 und 2 genannten Parameter ist in der wasserrechtlichen Zulassung die Gesamtfracht in 24 Stunden zu begrenzen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 24-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt.

(4) Abweichend von § 6 Abs. 1 gelten die Werte bei den Schwermetallen als eingehalten, wenn die Werte nicht mehr als einmal im Jahr oder bei mehr als 20 Probenahmen im Jahr in nicht mehr als 5 Prozent der Fälle überschritten werden. Abweichend von § 6 Abs. 1 darf der Wert für Dioxine und Furane nicht überschritten werden, wenn lediglich zwei Messungen in einem Jahr durchgeführt werden.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser für den Ort des Anfalls werden keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus der Abgasreinigung von Hausmüllverbrennungsanlagen, die vor dem 1. August 2002 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, findet Teil B keine Anwendung, soweit die beim Betrieb der Abgasreinigungsanlage entstehenden Abfälle nicht ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder in anderer Weise gemeinwohlverträglich beseitigt werden können. In diesem Fall gelten Teil C und D und zusätzlich folgende Anforderungen:

	Fracht in Milligramm je Tonne Abfall
Cadmium	15
Quecksilber	9
Chrom, gesamt	150
Nickel	150
Kupfer	150
Blei	30
Zink	300

	Fracht in Milligramm je Tonne Abfall
Sulfid, leicht freisetzbar	60

(2) Die Frachtbezugsgröße Abfall bezieht sich auf die dem wasserrechtlichen Bescheid zugrunde liegende Kapazität der Hausmüllverbrennungsanlage.
(3) Abweichend von § 6 Abs. 1 beträgt die höchstens zulässige Überschreitung für alle Parameter 50 Prozent. Die Schadstofffracht (mg/t) wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt.

Fußnoten

Anhang 33: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 33 Teil A Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014 u. d. Art. 1 Nr. 2 V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anhang 33 Teil C Abs. 1 Tab. Zeile 5: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 33 Teil D Abs. 1 Tab. Zeile 7: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. c DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 33 Teil D Abs. 1 Tab. Zeile 11: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. c DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 33 Teil F Abs. 1 Satz 2 Tab. Zeile 4: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. d V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 33 Teil F Abs. 1 Satz 2 Tab. Zeile 9: IdF d. Art. 1 Nr. 12 Buchst. d V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 35 Chipherstellung

(Fundstelle: BGBl. I 2022, 90 - 93)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Chipherstellung stammt, einschließlich

1. der dazugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung,
2. der Maskenherstellung und der Teilereinigung, sofern das Abwasser eine vergleichbare Zusammensetzung wie das Abwasser aus der Chipherstellung aufweist, und
3. des betriebsinternen Recyclings von Wafern, sofern das Abwasser eine vergleichbare Zusammensetzung wie das Abwasser aus der Chipherstellung aufweist.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. indirekten Kühlsystemen,
2. der Aufbereitung von Betriebswasser, einschließlich Reinstwasser, sowie
3. der Herstellung von Silizium-Einkristallen und dem Vereinzeln der Einkristalle zu Wafern.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Verlängerung der Nutzungsdauer von Prozesslösungen,
2. Minimierung des Spülwasserbedarfs durch
   a) den Einsatz wassersparender Spültechniken wie

aa) Kaskadenspülung oder

bb) Kreislaufführung des Spülwassers über Ionenaustauscher,

b) Filtrationstechniken oder

c) andere Verfahren, die in ihrer Wirkung ähnlich sind,

3. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer im Produktionsprozess oder Verwendung geeigneter Spülwässer in anderen Betriebsbereichen nach Aufbereitung durch Kreislaufführung über Ionenaustauscher, durch Filtrationstechniken oder durch andere Verfahren, die in ihrer Wirkung ähnlich sind,

4. Rückgewinnung von Wertstoffen aus verbrauchten Prozesslösungen und aus geeigneten Abwasserteilströmen,

5. Getrennthaltung und -behandlung von Abwasserteilströmen, soweit eine stoffliche Verwertung der anfallenden Schlämme möglich ist und Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften dem nicht entgegenstehen,

6. Minimierung des Abwasseranfalls aus der Ablufterfassung und -behandlung,

7. Minimierung der Bildung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) durch

a) Einsatz von Salzsäure, die keine höhere Verunreinigung durch organische Halogenverbindungen aufweist, als nach DIN EN 939 (Ausgabe September 2016) zulässig ist,

b) Einsatz von Eisen- und Aluminiumsalzen bei der Abwasserbehandlung, die keine höhere Belastung mit organischen Halogenverbindungen aufweisen als 100 Milligramm, jeweils bezogen auf ein Kilogramm Eisen oder Aluminium in den eingesetzten Behandlungsmitteln, oder

c) Einsatz von cyanidfreien Prozesslösungen anstelle cyanidischer Prozesslösungen,

8. Verzicht auf den Einsatz von Fotoresistlacken für fotolithografische Prozesse, in denen per- oder polyfluorierte Verbindungen (PFC) enthalten sind; kann auf den Einsatz dieser Lacke nicht verzichtet werden, so sind die Einsatzmenge in der Produktion und die Schadstofffracht im Abwasser entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren,

9. Verzicht auf den Einsatz von Organosulfiden in der Abwasserbehandlung; kann auf den Einsatz von Organosulfiden nicht verzichtet werden, so ist die Einsatzmenge zu minimieren und sind gegebenenfalls im Abwasser vorhandene Überschüsse vollständig zurückzuhalten durch Rückfällung mit Metallsalzen oder mit anderen geeigneten Mitteln.

(2) Die Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 1 ist in einem betrieblichen Abwasserkataster nach Anlage 2 Nummer 1 zu dokumentieren.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Aluminium	mg/l	2,0
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	mg/l	20
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	60
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	15
Fluorid, gelöst	mg/l	30
Phosphor, gesamt	mg/l	1,0

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	mg/l	10
Nitritstickstoff (NO_2-N)	mg/l	2,0
Eisen	mg/l	3,0
Abfiltrierbare Stoffe (suspendierte Stoffe)	mg/l	15
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe* mg/l
Antimon	0,50
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)**	0,10
Arsen	0,20
Barium	3,0
Blei	0,50
Cer	0,50
Chrom, gesamt	0,20
Cobalt	1,0
Germanium	0,50
Gold	0,50
Hafnium	0,50
Kupfer	0,50
Molybdän	0,50
Nickel	0,50
Palladium	0,50
Platin	0,50
Praseodym	0,50
Ruthenium	0,50
Sulfid, leicht freisetzbar	1,0
Titan	1,0
Wolfram	2,0
Zink	2,0
Zinn	2,0
Zirkonium	0,50

* Bei Chargenanlagen beziehen sich alle Anforderungen auf die Stichprobe.

** Für AOX gilt der Wert in der Stichprobe.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls folgende Anforderungen gestellt:

	Stichprobe mg/l
Cadmium	0,050
Chrom VI	0,10
Cyanid, leicht freisetzbar	0,20
Selen	1,0
Silber	0,10
Thallium	0,50
Quecksilber	0,00050

(2) Im Abwasser dürfen keine organischen Komplexbildner enthalten sein, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von mindestens 80 Prozent nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen.

(3) Abweichend von § 2 Nummer 5 ist der Ort des Anfalls des Abwassers der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für den jeweiligen Parameter.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 28. Januar 2022 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten die Anforderungen dieses Anhangs ab dem 1. Juli 2022. Bis zum Ablauf des 30. Juni 2022 gelten für Einleitungen nach Satz 1 die Anforderungen nach Anhang 54 in der am 27. Januar 2022 geltenden Fassung.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

Sofern PFC-haltige Prozesschemikalien verwendet werden oder verwendet wurden, ist der Betreiber verpflichtet,

1. die Einsatzmengen der PFC-haltigen Prozesschemikalien im Betriebstagebuch nach Anlage 2 Nummer 2 Buchstabe e für jede Dosierstelle zu dokumentieren und
2. im behandelten Abwasser vor Einleitung PFC mindestens jährlich zu messen, sofern die Behörde nicht etwas Anderes festlegt.

Fußnoten

Anhang 35: Eingef. durch Art. 1 Nr. 3 V v. 20.1.2022 mWv 28.1.2022

Anhang 36 Herstellung von Kohlenwasserstoffen

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 11 – 13)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen ausfolgenden Bereichen der Herstellung von Kohlenwasserstoffen stammt:

1. Erzeugung bestimmter Kohlenwasserstoffe, im Wesentlichen Olefinkohlenwasserstoffe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen sowie Benzol, Toluol und Xylole aus Mineralölprodukten durch Kracken unter Zuhilfenahme von Dampf (Steamcracking),
2. Erzeugung reiner Kohlenwasserstoffe oder bestimmter Mischungen von Kohlenwasserstoffen aus Mineralölprodukten mittels physikalischer Trennmethoden,
3. Umwandlung von Kohlenwasserstoffen in andere Kohlenwasserstoffe durch die chemischen Verfahren der Hydrierung, Dehydrierung, Alkylierung, Dealkylierung, Hydrodealkylierung, Isomerisierung oder Disproportionierung.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt und im Prozessbereich der Herstellungsanlagen mit Kohlenwasserstoffen in Kontakt kommt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Erzeugung reiner Paraffine aus Paraffingatschen, aus der Erdölverarbeitung, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 2 bis 4 sowie Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,
3. Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch optimierte Verfahren,
4. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die
    a) die Funktionstüchtigkeit der biologischen Endbehandlung beeinträchtigen können oder
    b) bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch die abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol.

(1a) Bei der Herstellung von Aromaten darf aus Anlagen zur Aromatenextraktion kein Abwasser aus der Verwendung nasser Lösemittel anfallen.

(1b) Für die Herstellung von kurzkettigen Olefinen gelten folgende Anforderungen:

1. die Rückgewinnung von Kohlenwasserstoffen aus dem Quenchwasser der ersten Stufe der Fraktionierung ist zu maximieren und das Quenchwasser bei der Erzeugung von Prozessdampf wiederzuverwenden und
2. die verbrauchte alkalische Waschflüssigkeit, die bei der Beseitigung von Schwefelwasserstoff aus den Spaltgasen anfällt, ist zur Verringerung der organischen Fracht zu strippen.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenen Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen und
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 4.

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
TOC	33 mg/l
CSB	100 mg/l
N_{ges}	20 mg/l
P_{ges}	1,3 mg/l
Kohlenwasserstoffe, gesamt	1,5 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern GEI	2

(2) Für den Parameter abfiltrierbare Stoffe darf bei einer eingeleiteten Jahresfracht von mehr als 3,5 t/a ein Jahresmittelwert von 35 mg/l nicht überschritten werden.

(3) Für die folgenden Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l

(4) Die Parameter nach den Absätzen 2 und 3 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Für das Abwasser gelten vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	Stichprobe
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)		0,10 mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,10 mg/l	
Benzol und Derivate	0,050 mg/l	
Sulfid, leicht freisetzbar	0,40 mg/l	

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N_{ges} oder TNb	Täglich
P_{ges}	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 2 und 3 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 36: IdF d. Art. 1 Nr. 4 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 37 Herstellung anorganischer Pigmente

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 13 – 16)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung anorganischer Pigmente durch chemische oder physikalische Verfahren, einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1. Blei- und Zinkpigmente,
2. Lithopone, Zinksulfidpigmente und gefälltes Bariumsulfat,
3. Silikatische Füllstoffe,
4. Eisenoxidpigmente,
5. Chromoxidpigmente,
6. Mischphasenpigmente, Pigment- und Farbkörpermischungen und Fritten sowie
7. Titandioxid,

7.1. Chloridverfahren,

7.2. Sulfatverfahren,

7.2.1. Stufenkeimverfahren,

7.2.2. Kombikeimverfahren.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus:

1. der Herstellung von Stoffen und Zubereitungen durch Mischen, Lösen oder Abfüllen (Formulieren),
2. der Herstellung von hochdispersen Oxiden,
3. der Herstellung von Tonträgerpigmenten,
4. der Herstellung von Titandioxid-Mikrorutilen,
5. indirekten Kühlsystemen und
6. der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 3 und 4 sowie in Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. die Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. den Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,

3. die Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren,

4. die Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere Schwermetalle.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen,

2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

(7) Das Abwasser aus der Herstellung von Titandioxid darf nur eingeleitet werden, wenn

1. eine gezielte Schadstoffminderung für die Stoffe Eisen, Titan und Vanadium durchgeführt worden ist und

2. das Abwasser keine Abfälle im Sinne von Artikel 67 der Richtlinie 2010/75/EU enthält.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Bereich		1	2	3	4	5	6	7
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe							
TOC	mg/l	33	33	33	33	25	33	33
CSB	mg/l	100	100	100	100	70	100	100
NH_4-N	mg/l	–	–	–	10	–	–	–
Chlorid	kg/t	–	–	–	–	–	–	[1] [2]
Sulfat	kg/t	–	–	600	[3] 1600	1200	–	[4] 500
Sulfit	mg/l	–	20	–	–	20	–	–

Bereich		1	2	3	4	5	6	7
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe							
Eisen	kg/t	–	–	–	0,50 [5]	–	–	–
G_{Ei}		2	2	2	2	2	2	2

[1] Für die Herstellung von Titandioxid nach dem Sulfatverfahren gelten bei Verwendung von Schlacke folgende Anforderungen:

1. Für die Herstellung nach dem Stufenkeimverfahren: 70 kg/t.
2. Für die Herstellung nach dem Kombikeimverfahren: 165 kg/t

[2] Für die Herstellung von Titandioxid nach dem Chloridverfahren nach Anhang VIII Teil 1 Nummer 2 Buchstabe c der Richtlinie 2010/75/EU gelten folgende Anforderungen:

1. Bei der Verwendung von natürlichem Rutil: 130 kg/t,
2. bei der Verwendung von synthetischem Rutil: 228 kg/t,
3. bei der Verwendung von Schlacke: 330 kg/t.
4. Für Einleitungen in Küstengewässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) und für Übergangsgewässer nach § 2 Nummer 2 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) kann bei Verwendung von Schlacke ein Emissionswert von 450 kg/t festgelegt werden.
5. Wird mehr als ein Einsatzstoff verwendet, gelten die Emissionswerte für Chlorid proportional zu der Menge der verwendeten Einsatzstoffe.

[3] Die Anforderung gilt für die Herstellung von Eisenoxidpigmenten nach dem Fäll- und dem Penniman-Verfahren. Für die Herstellung nach dem Anilinverfahren gilt ein Wert von 40 kg/t.

[4] Die Anforderung gilt nur für die Herstellung von Titandioxid nach dem Sulfatverfahren.

[5] Die Anforderung gilt für Eisenoxidpigmente und technische Eisenoxide. Für transparente und hochreine Eisenoxidpigmente gilt ein Wert von 1 kg/t.

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) nach Absatz 1 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

(3) Für den Parameter „abfiltrierbare Stoffe“ ist bei Überschreiten der Fracht von 3,5 Tonnen/a eine Konzentration von 35 mg/l im Jahresmittel einzuhalten. Diese Anforderung gilt nicht für die Herstellung von Titandioxid (Bereich 7).

(4) Für die folgenden Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationen als Jahresmittelwerte einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l

Die Jahresmittelwerte gelten nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung anorganischer Schwermetallverbindungen stammt, sowie für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Verarbeitung metallkontaminierter fester anorganischer Rohstoffe stammt.

(5) Die Parameter nach den Absätzen 3 und 4 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereich		1	2	4	5	6	7.1	7.2
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe							
Anilin	kg/t			0,20 [1]				
Barium	mg/l		2,0					
Blei	kg/t	0,040					0,0050	0,030
Cadmium	mg/l g/t		0,010				 0,20	 2,0
Chrom, gesamt	mg/l kg/t	 0,030			 0,020	0,50	 0,010	0,50 [2] 0,050 [2]
Cobalt	mg/l					1,0		
Kupfer	mg/l kg/t					0,50	 0,010	 0,020
Nickel	mg/l kg/t					0,50	 0,0050	 0,015
Quecksilber	g/t						0,10	1,5
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l		1,0					
Zink	mg/l	2,0	2,0			0,50		

[1] Die Anforderung gilt nur für die Herstellung nach dem Anilinverfahren.

[2] Es gilt entweder die Anforderung an die Konzentration oder an die produktionsspezifische Fracht.

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t und g/t) nach Absatz 1 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich
N_{ges} oder TN_b	Täglich [1]

[1] Der Parameter ist nur für die Herstellung von Eisenoxidpigmenten (Bereich 4) zu messen.

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 und 4 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 37: IdF d. Art. 1 Nr. 5 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 38 Textilherstellung, Textilveredlung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1155 - 1157;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der gewerblichen und industriellen Bearbeitung und Verarbeitung von Spinnstoffen und Garnen sowie der Textilveredlung stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser

1. aus der Wäsche von Rohwolle,
2. aus dem Foto- und Galvanikbereich (z.B. Anfertigen von Druckschablonen und Druckzylindern),
3. aus der Chemischreinigung von Textilien unter Verwendung von Lösemitteln mit Halogenkohlenwasserstoffen gemäß der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der jeweils gültigen Fassung,
4. aus der Betriebswasseraufbereitung und aus indirekten Kühlsystemen.

(3) Für das Einleiten von weniger als 5 m^3 Abwasser je Tag gelten nur Teil B sowie die Anforderungen an den CSB nach Teil C dieses Anhangs.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Aufbereiten und Wiedereinsetzen des Waschwassers aus der Druckerei, das bei der Druckdeckenwäsche sowie beim Reinigen des Druckgeschirrs (Schablonen, Walzen, Chassis, Ansetzkübel usw.) anfällt,

2. Verzicht auf synthetische Schlichten, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 nicht erreichen,

3. Verzicht auf organische Komplexbildner, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen. Ausgenommen ist die Verwendung von Phosphonaten, Polyacrylaten und Maleinsäure-Copolymerisaten zur Textilveredlung,

4. Verzicht auf Tenside, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 nicht erreichen. Tenside sind organische grenzflächenaktive Stoffe mit waschenden und netzenden Eigenschaften, die bei einer Konzentration von 0,5 Prozent und einer Temperatur von 20 °C die Oberflächenspannung von destilliertem Wasser auf 0,045 N/m oder weniger herabsetzen,

5. Verzicht auf chlorierende Druckvorbehandlung von Wolle und Wollmischsubstraten,

6. Verzicht auf den Einsatz von *Alkylphenolethoxylaten*(APEO) außer Polymerdispersionen, die auf textile Flächengebilde aufgebracht werden und dort zu 99 Prozent verbleiben,

7. Minimierung der Menge und Rückhalten oder Wiederverwendung von:

   7.1 synthetischen Schlichtemitteln aus der Entschlichtung,

   7.2 Rest-Farbklotzflotten,

   7.3 Rest-Ausrüstungsklotzflotten,

   7.4 Restflotten vom Beschichten und Kaschieren,

   7.5 Restflotten aus der Rückenbeschichtung von textilen Bodenbelägen und anderen Flächengebilden,

   7.6 Restdruckpasten,

8. Behandlung der unter Nummer 7 aufgeführten Teilströme, sofern eine Wiederverwendung nicht möglich ist, durch Verfahren, bei denen eine Elimination des CSB oder TOC von mindestens 80 Prozent oder, bei Restfarbklotzflotten und Restdruckpasten, der Färbung um mindestens 95 Prozent gewährleistet ist.

Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	160
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	25
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)	mg/l	10

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	20
Sulfit	mg/l	1
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2
Färbung: Spektraler Absorptionskoeffizient bei		
436 nm (Gelbbereich)	m^{-1}	7
525 nm (Rotbereich)	m^{-1}	5
620 nm (Blaubereich)	m^{-1}	3

Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.
(2) Die Anforderung an Phosphor, gesamt, gilt nicht für das Abwasser aus dem Einsatz von organischen Phosphorverbindungen zur Flammfestausrüstung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5
Sulfid, leicht freisetzbar	1
Chrom, gesamt	0,5
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Zink	2
Zinn	2

Die Anforderung an den AOX gilt für die Stichprobe.
(2) Abwasser aus den nachfolgenden Bereichen darf keine höhere Schadstofffracht enthalten, als die Fracht, die sich aus den folgenden Konzentrationswerten und dem aus dem Teil B abgeleiteten Abwasservolumenstrom ergibt:

	Chrom, gesamt mg/l	Kupfer mg/l	Nickel mg/l
Restfarbklotzflotten	0,5	0,5	0,5
Färbeflotten von mehr als 3 %igen Ausziehfärbungen und weniger als 70% Fixierrate	0,5	0,5	0,5
Restdruckpasten, nicht wiederverwendbar	0,5	0,5	0,5

Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen.

(3) Bei der kontinuierlichen Vorbehandlung von Wirk-/Maschenware aus Synthesefasern oder Fasergemischen mit überwiegendem Synthesefaseranteil ist im Abwasser eine Konzentration an Kohlenwasserstoffen, gesamt, von 20 mg/l einzuhalten.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf nicht enthalten

1. chlororganische Carrier (Färbebeschleuniger),
2. Chlor abspaltende Bleichmittel, ausgenommen Natriumchlorit zum Bleichen von Synthesefasern,
3. freies Chlor aus dem Einsatz von Natriumchlorit,
4. Arsen, Quecksilber und ihre Verbindungen sowie zinnorganische Verbindungen aus dem Einsatz als Konservierungsmittel,
5. *Alkylphenolethoxylate* (APEO) aus Wasch- und Reinigungsmitteln,
6. Chrom VI-Verbindungen aus dem Einsatz als Oxidationsmittel für Schwefelfarbstoffe und Küpenfarbstoffe,
7. EDTA, DTPA und Phosphonate aus dem Einsatz als Enthärter im Brauchwasser,
8. nicht angewandte, unverbrauchte Reste von Chemikalien, Farbstoffen und Textilhilfsmitteln und
9. Restdruckpasten im Druckgeschirr beim Drucken.

(2) Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) in Chemischreinigungen eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene Halogenkohlenwasserstoffe eingesetzt werden.
(3) Die Konzentration an Chrom VI im Abwasser darf einen Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe nicht überschreiten. § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung.
(4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 1 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 1 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Juni 2000 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichende Anforderungen:

1. Die Anforderungen nach Teil D Abs. 2 für die Färbeflotten von mehr als 3-prozentigen Ausziehfärbungen und weniger als 70 Prozent Fixierrate sowie Teil E Abs. 1 Nr. 9 finden keine Anwendung.
2. Für den AOX gilt abweichend von Teil D Abs. 1 ein Wert von 1 mg/l in der Stichprobe.
3. Für Kupfer gilt abweichend von Teil D Abs. 1 und 2 ein Wert von 1 mg/l.

Fußnoten

Anhang 38: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 38 Teil B Satz 1 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 38 Teil B Satz 1 Nr. 3 Satzteil vor Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 38 Teil B Satz 1 Nr. 4 Satzteil vor Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. c V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 38 Teil B Satz 1 Nr. 6: Das Wort "Alkylphenolethoxilate" wurde wegen offensichtlicher Unrichtigkeit in "Alkylphenolethoxylate" abgeändert
Anhang 38 Teil B Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 10 V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 38 Teil D Abs. 1 Satz 1 Tab. Zeile 3: IdF d. Art. 1 Nr. 15 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 38 Teil D Abs. 2 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 10 V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016

Anhang 38 Teil E Abs 2 Nr. 2: Das Wort "Alkylphenolethoxilaten" wurde wegen offensichtlicher Unrichtigkeit in "Alkylphenolethoxylaten" abgeändert

Anhang 39 Nichteisenmetallerzeugung

(Fundstelle: BGBl. I 2020, 1294 – 1297)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Erzeugung und dem Gießen folgender Nichteisenmetalle, einschließlich der dabei anfallenden Nebenprodukte, sowie aus der Halbzeugherstellung folgender Nichteisenmetalle stammt:

1. Kupfer,
2. Blei,
3. Zinn,
4. Zink,
5. Cadmium,
6. Edelmetalle,
7. Nickel,
8. Cobalt,
9. Ferrolegierungen,
10. Aluminium.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Satz 1 und Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. weitgehende Kreislaufführung und Wiederverwendung sowie Reihenschaltung von Wasch-, Kühl- und Prozesswasser,
2. Mehrfachnutzung von aufbereitetem Abwasser und Nutzung von Niederschlagswasser bei geeigneten Einsatzmöglichkeiten,
3. Wiederverwendung von wässrigen Lösungen wie Beizlösungen, Säuren und Laugen,
4. Trennung behandlungsbedürftiger Abwasserströme von nicht behandlungsbedürftigen Abwasserströmen,
5. Vermeidung abwasserintensiver Prozesstechnologien,
6. Eindampfkristallisation des anfallenden Waschwassers bei Anlagen zum Waschen von Wälzoxid,
7. Rückgewinnung von Metallen aus Prozesslösungen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

		Erzeugung und Gießen der unter Teil A Absatz 1 Nummer 1 bis 9 aufgeführten Nichteisenmetalle einschließlich Nebenprodukten sowie Halbzeugherstellung	Erzeugung von Aluminiumoxid	Erzeugung von Aluminium	Gießen von Aluminium sowie Herstellung von Aluminiumhalbzeug
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	mg/l	50	20	15	20
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	200 [1]	60	60	80
Eisen	mg/l	3,0	–	–	–
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	–	–	2,0	5,0
Aluminium	mg/l	–	6,0	3,0	–
Fluorid, gelöst	mg/l	–	–	30	30
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		4	–	–	–

[1] Entstehen bei der Primärerzeugung von Zink und Blei produktionsspezifisch oxidierbare anorganische Verbindungen wie Sulfid, Sulfit oder Thiosulfat, darf der CSB im Abwasser eine Konzentration von 320 mg/l nicht überschreiten.

Die Anforderungen an Kohlenwasserstoffe, gesamt, gelten für die Stichprobe.

In der wasserrechtlichen Zulassung kann die Schadstofffracht je Parameter, die in dem Wasser bei der Entnahme aus einem Gewässer vorhanden war (Vorbelastung), berücksichtigt werden, soweit die entnommene Fracht bei der Einleitung in das Gewässer noch vorhanden ist.

Für den Anwendungsbereich nach Teil A Absatz 1 Nummer 1 gilt anstelle des Wertes für den Parameter Eisen nach Satz 1 der Tabellenzeile „Eisen“ ein Wert von 4,0 mg/l.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Erzeugung und Gießen von [1]					
	Kupfer	Blei und Zinn	Zink und Cadmium	Edelmetallen	Nickel und Cobalt	Ferrolegierungen
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l					
Cadmium	0,10	0,10	0,10	0,050	0,10	0,050
Quecksilber	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

	Erzeugung und Gießen von [1]					
	Kupfer	Blei und Zinn	Zink und Cadmium	Edelmetallen	Nickel und Cobalt	Ferrolegierungen
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l					
Zink	1,0	1,0	1,0	0,40	1,0	1,0
Blei	0,50	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20
Kupfer	0,50	0,20	0,10	0,30	0,50	0,50
Arsen	0,10	0,10	0,10	0,10	0,30	0,10
Nickel	0,50	0,50	0,10	0,50	2,0	2,0
Thallium	1,0	1,0	1,0	1,0	–	–
Chrom, gesamt	0,50	0,50	0,50	0,50	–	0,20
Chrom VI	–	–	–	–	–	0,050
Cobalt	1,0	0,10	1,0	1,0	0,50	–
Silber	0,10	0,10	0,10	0,10	–	–
Zinn	2,0	2,0	2,0	2,0	–	–
Sulfid, leicht freisetzbar	1,0	1,0	1,0	1,0	–	–
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1,0	1,0	1,0	1,0	–	–

[1] Jeweils einschließlich Nebenprodukten und Halbzeugherstellung.

Die Anforderungen an Sulfid, leicht freisetzbar, und AOX gelten für die Stichprobe.

(2) Abweichend von § 6 Absatz 1 Satz 1 beträgt die höchstens zulässige Überschreitung bei Cadmium und Quecksilber 50 Prozent.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Abwasser aus der Erzeugung und dem Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink und von Edelmetallen, jeweils einschließlich der dabei anfallenden Nebenprodukte und der Halbzeugherstellung aus diesen Metallen, darf am Ort des Anfalls in der Stichprobe für Chrom VI und für Cyanid, leicht freisetzbar, jeweils einen Wert von 0,10 mg/l nicht überschreiten. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

(2) Abwasser aus der Abluftbehandlung der Chlorraffination von Aluminium darf nur eingeleitet werden, wenn der Einsatz von Chlor, Chlor abspaltenden Substanzen und des Frischwassers so gering wie möglich gehalten wird. Hierbei werden folgende Anforderungen gestellt:

Chlor, freies	Stichprobe	0,50 mg/l
Hexachlorbenzol (HCB)	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	0,0030 mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Stichprobe	1,0 mg/l

Für Hexachlorbenzol ist ein produktionsspezifischer Frachtwert von 0,30 mg je Tonne chlorierend behandeltes Aluminium (Legierung) einzuhalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen werden keine abweichenden Anforderungen gestellt.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Aus dem Schlamm, der bei der Abwasserbehandlung anfällt, sind die Metalle oder Metallverbindungen zurückzugewinnen, soweit dies im Einzelfall technisch machbar und finanziell zumutbar ist.

H Betreiberpflichten

(1) Die Anforderung nach den Absätzen 2 bis 5 gelten für Betreiber von Anlagen für folgende industrielle Tätigkeiten:

1. Erzeugung von Nichteisenrohmetallen aus Erzen, Konzentraten oder sekundären Rohstoffen durch metallurgische, chemische oder elektrolytische Verfahren;
2. Schmelzen, Legieren oder Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzkapazität von 4 Tonnen je Tag oder mehr bei Blei und Cadmium oder von 20 Tonnen je Tag oder mehr bei sonstigen Nichteisenmetallen.

(2) Im Abwasser von Anlagen zur Erzeugung folgender Nichteisenmetalle, jeweils einschließlich der dabei anfallenden Nebenprodukte und der Halbzeugherstellung aus diesen Nichteisenmetallen, sind die folgenden Parameter in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe mindestens einmal monatlich zu messen:

1. an der Einleitungsstelle in das Gewässer:

Erzeugung der Nichteisenmetalle	zu messende Parameter
Kupfer, Blei, Zinn, Zink, Cadmium, Edelmetalle, Nickel und Cobalt	Eisen und Sulfat
Ferrolegierungen	Eisen
Aluminium	Aluminium, Fluorid, gelöst und abfiltrierbare Stoffe

2. vor der Vermischung mit anderem Abwasser:

Erzeugung der Nichteisenmetalle	zu messende Parameter
Kupfer, Blei und Zinn	Arsen, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Zink, Quecksilber, Antimon und Zinn
Zink und Cadmium	Arsen, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Zink und Quecksilber
Edelmetalle	Arsen, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Zink, Quecksilber und Silber
Nickel und Cobalt	Arsen, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Zink, Quecksilber und Cobalt
Ferrolegierungen	Arsen, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Zink, Quecksilber, Chrom, gesamt, und Chrom VI

Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden.

(3) Die für die industrielle Tätigkeit benötigte Frischwassermenge, die Gesamtabwassermenge und die Menge der jeweils daraus resultierenden Abwasserteilströme sind täglich zu erfassen.

(4) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(5) Die Messungen der Parameter nach Absatz 2 Satz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtli-

chen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 4 unberührt.

Fußnoten

Anhang 39: IdF d. Art. 1 Nr. 8 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 40 Metallbearbeitung, Metallverarbeitung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1159 - 1162;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus den folgenden Herkunftsbereichen einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1. Galvanik,
2. Beizerei,
3. Anodisierbetrieb,
4. Brüniererei,
5. Feuerverzinkerei, Feuerverzinnerei,
6. Härterei,
7. Leiterplattenherstellung,
8. Batterieherstellung,
9. Emaillierbetrieb,
10. Mechanische Werkstätte,
11. Gleitschleiferei,
12. Lackierbetrieb.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie für Niederschlagswasser.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist: 1.

Behandlung von Prozessbädern mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher, Elektrolyse, thermische Verfahren, um eine möglichst lange Standzeit der Prozessbäder zu erreichen,

2. Rückhalten von Badinhaltsstoffen mittels geeigneter Verfahren wie verschleppungsarmer Warentransport, Spritzschutz, optimierte Badzusammensetzung,
3. Mehrfachnutzung von Spülwasser mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung, Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher,
4. Rückgewinnen oder Rückführen von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus Spülbädern in die Prozessbäder,
5. Rückgewinnen von Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und ihren Salzen aus Chemisch-Kupferbädern und deren Spülbädern.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Herkunftsbereiche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Herkunfts-bereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe											
Aluminium mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Ammoni-umstick-stoff mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
Chemi-scher Sauer-stoff-bedarf (CSB) mg/l	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Eisen mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluorid, gelöst mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Nitritstick-stoff mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Kohlen-wasser-stoffe, ge-samt mg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Phosphor, gesamt mg/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	6	4	2	6	6	6	6	6	4	6	6	6

(2) Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe bezieht sich auf die Stichprobe.
(3) Beim Galvanisieren von Glas gilt nur die Anforderung für die Giftigkeit gegenüber Fischeiern von $G_{Ei} = 2$.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Herkunftsbereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser vorbehaltlich der Absätze 2 bis 5 folgende Anforderungen gestellt:

Herkunfts-bereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe											
AOX mg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Arsen												
mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Barium												
mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Blei												
mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Cadmium												
mg/l	0,2	-	-	-	0,1	-	-	0,2	0,2	0,1	-	0,2
kg/t	0,3	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-
Chlor, freies												
mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-
Chrom, gesamt												
mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Chrom VI												
mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	0,1	-	0,1	0,1	-	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar												
mg/l	0,2	-	-	-	-	1	0,2	-	-	0,2	-	-
Cobalt												
mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Kupfer												
mg/l	0,5	0,5	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel												
mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quecksilber												
mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-
kg/t	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-
Selen												
mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Silber												
mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Sulfid, leicht freisetzbar												
mg/l	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Zinn												
mg/l	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-

Zink mg/l	2	2	2	-	2	-	-	2	2	2	2	2

(2) Die Anforderungen an AOX und Chlor, freies sowie alle Anforderungen bei Chargenanlagen beziehen sich auf die Stichprobe. Bei chemisch-reduktiver Nickelabscheidung gilt für Nickel ein Wert von 1 mg/l.
(3) Beim Galvanisieren von Glas gelten nur die Anforderungen für Kupfer und Nickel.
(4) Bei Primärzellenfertigung (Herkunftsbereich 8) gilt für Cadmium ein Wert von 0,1 mg/l.
(5) Die Anforderung an AOX in den Herkunftsbereichen Galvanik und mechanische Werkstätten gilt auch als eingehalten, wenn

1. die in der Produktion eingesetzten Hydrauliköle, Befettungsmittel und Wasserverdränger keine organischen Halogenverbindungen enthalten,
2. die in der Produktion und bei der Abwasserbehandlung eingesetzte Salzsäure keine höhere Verunreinigung durch organische Halogenverbindungen und Chlor aufweist, als nach DIN EN 939 (Ausgabe April 2000) für Salzsäure zur Aufbereitung von Betriebswasser zulässig ist,
3. die bei der Abwasserbehandlung eingesetzten Eisen- und Aluminiumsalze keine höhere Belastung an organischen Halogenverbindungen aufweisen als 100 Milligramm, bezogen auf ein Kilogramm Eisen bzw. Aluminium in den eingesetzten Behandlungsmitteln,
4. nach Prüfung der Möglichkeit im Einzelfall
    a) cyanidische Bäder durch cyanidfreie ersetzt sind,
    b) Cyanide ohne Einsatz von Natriumhypochlorit entgiftet werden und
    c) nur Kühlschmierstoffe eingesetzt werden, in denen organische Halogenverbindungen nicht enthalten sind.

(6) Die Anforderungen als produktionsspezifische Frachtwerte in der Tabelle von Absatz 1 Spalte 1 für Cadmium und Spalte 8 für Cadmium und Quecksilber beziehen sich auf die jeweilige Menge an verwendetem Cadmium oder Quecksilber. Sie gelten als eingehalten, wenn die Anforderungen nach Teil B und nach Teil E Abs. 2 oder 4 sowie die jeweiligen Konzentrationswerte für Cadmium oder Quecksilber der Spalten 1 und 2 der Tabelle in Absatz 1 nicht überschritten werden.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der jeweils gültigen Fassung eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor) ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
(2) Für quecksilberhaltiges Abwasser ist ein Wert von 0,05 mg/l Quecksilber in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.
(3) Das Abwasser aus Entfettungsbädern, Entmetallisierungsbädern und Nickelbädern darf kein EDTA enthalten.
(4) Für das Abwasser aus cadmiumhaltigen Bädern einschließlich Spülen ist ein Wert von 0,2 mg/l Cadmium in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.
(5) Ort des Anfalls des Abwassers ist der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für den jeweiligen Parameter.

Fußnoten

Anhang 40: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 40 Teil C Abs. 1 Tab. Sp. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 17 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 40 Teil D Abs. 1 Tab. Sp. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 17 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 40 Teil D Abs. 2 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 17 Buchst. b DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 40 Teil D Abs. 5 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 17 Buchst. c V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 41 Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1162 - 1163;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern einschließlich Bearbeitung stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie dem Galvanisieren von Glas und der mechanischen Bearbeitung von optischen Gläsern in Verkaufsstellen zum Zwecke der Anpassung an Brillengestelle.
(3) Die in Teil C Absatz 1 und 2 sowie Teil D Absatz 1 Nummer 1 Satz 3, Nummer 2 und Absatz 2 Nummer 4 und 5 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Neben den Anforderungen nach § 3 gelten folgende allgemeine Anforderungen zur Minderung des Wasserverbrauchs:

1. Leckagen und Verluste sind so weit wie möglich zu vermeiden,
2. Kühlwasser und Spülwasser sind so weit wie möglich nach Aufbereitung wiederzuverwenden,
3. Wasser ist in weitgehend geschlossenen Kreisläufen zu führen.

(2) Das Abwasser darf keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten, die aus Hilfs- und Zusatzstoffen wie Kühlschmierstoffen stammen. Der Nachweis, dass Halogenkohlenwasserstoffe im Abwasser nicht enthalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die verwendeten Einsatz- oder Hilfsstoffe keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten.

(3) Das Abwasser darf Folgendes nicht enthalten:

1. Schleifschlämme aus der mechanischen Bearbeitung von Bleiglas, Spezialglas, optischem Glas und Flachglas,
2. Ätzschlämme aus der chemischen Oberflächenbehandlung von Bleiglas, Spezialglas und optischem Glas,
3. silber- und kupferhaltige Schlämme aus dem Versilbern und Verkupfern von Flachglas.

(4) Bei der chemischen Oberflächenbehandlung von Bleiglas, Spezialglas und optischem Glas darf aus der Abgaswäsche kein Abwasser anfallen.

(5) Bei der Herstellung von Mineralfasern darf aus der Abgaswäsche kein Abwasser abgeleitet werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Stichprobe mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	30	–
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	–	130
Sulfat	–	1 000 [1]
Fluorid, gelöst	–	6,0 [2]

	Stichprobe mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kohlenwasserstoffe, gesamt[3]	15	–
Ammoniumstickstoff[4]	–	10

1 Abweichend davon gilt für Anlagen, in denen ausschließlich eine Säurepolitur stattfindet, für Sulfat ein Wert von 3 000 mg/l.

2 Abweichend davon gilt für Anlagen, in denen ausschließlich eine Säurepolitur stattfindet, sowie für Anlagen, in denen Opalglas hergestellt bzw. bearbeitet wird, für Fluorid, gelöst, ein Wert von 30 mg/l.

3 Der Parameter gilt nur für Kohlenwasserstoffe, die kein Fluor enthalten, und nur bei Anlagen, in denen Druckluftkondensate behandelt oder Kühlschmiermittel eingesetzt werden.

4 Der Parameter gilt nur bei Anlagen zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Mineralfasern.

(2) Der pH-Wert des Abwassers darf an der Einleitungsstelle in das Gewässer einen Wert von 6,5 nicht unterschreiten und einen Wert von 9,0 nicht überschreiten. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus der mechanischen Bearbeitung im Bereich Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas, Flachglas werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Abwasser ist im Kreislauf zu führen, soweit es nicht beim Betrieb von Handschleifgeräten anfällt. Abwasser darf nur eingeleitet werden, soweit es bei geschlossener Kreislaufführung durch Verschleppung und Verspritzung oder bei der vollständigen Erneuerung des Kreislaufes anlässlich von längeren Betriebsstillständen (z.B. Betriebsurlaub), Wartung, Reinigung und Produktionsumstellungen unabdingbar ist oder bei Abspreng- und Schleifmaschinen eine Kreislaufführung wegen schädlicher Auswirkungen auf die Maschinen nicht möglich ist. Wird Abwasser eingeleitet, gelten folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Arsen	0,3
Antimon	0,3
Barium	3,0
Blei	0,3

2. Werden Hilfs- oder Zusatzstoffe eingesetzt, die eines oder mehrere der nachfolgend genannten Schwermetalle enthalten, gelten für das Abwasser folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kupfer	0,3
Nickel	0,5
Chrom, gesamt	0,3
Cadmium	0,05
Zinn[1]	0,5

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Zink [2]	0,5
Bor [3]	3,0

---

1 Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen eine Heißendvergütung mit Zinnverbindungen betrieben wird.

2 Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen Zinkselenit zur Entfärbung des Glases eingesetzt wird.

3 Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen Borosilikatglas hergestellt bzw. verarbeitet wird. Bei Anlagen, die weniger als 20 t/d produzieren oder bearbeiten, gilt der genannte Wert nicht. In diesen Fällen sind die Bor-Emissionen technisch so weit wie möglich zu mindern.

3. (weggefallen)

(2) An das Abwasser aus der chemischen Oberflächenbehandlung im Bereich Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Für Blei und Arsen gilt jeweils ein Frachtwert von 50 g/t, bezogen auf den Flusssäureeinsatz (HF).

2. Für Betriebe mit einem Säureverbrauch von weniger als 1 t HF (100 Prozent) in 4 Wochen gilt für Blei und Arsen jeweils ein Frachtwert von 250 g/t eingesetzte HF.

3. Die Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 beziehen sich auf die Schadstoffkonzentration in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe (C) in Gramm je Kubikmeter, einen Abwasseranfall in den 4 Wochen vor der Probenahme (Q) in Kubikmeter, einen Flusssäureeinsatz in 4 Wochen vor der Probenahme (HF) in Tonnen, einer Konzentration der Säure in % (P). Die spezifische Schadstofffracht (F) errechnet sich nach der Formel:
$F = (C \times Q \times 100)/(HF \times P)$

4. Für Barium gilt ein Konzentrationswert von 3,0 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

5. Werden Hilfs- oder Zusatzstoffe eingesetzt, die eines oder mehrere der nachfolgend genannten Schwermetalle enthalten, gelten für das Abwasser folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kupfer	0,3
Nickel	0,5
Chrom, gesamt	0,3
Cadmium	0,05
Zinn [1]	0,5
Zink [2]	0,5
Bor [3]	3,0

---

[1] Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen eine Heißendvergütung mit Zinnverbindungen betrieben wird.

[2] Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen Zinkselenit zur Entfärbung des Glases eingesetzt wird.

[3] Der Parameter gilt nur bei Anlagen, in denen Borosilikatglas hergestellt bzw. verarbeitet wird. Bei Anlagen, die weniger als 20 t/d produzieren oder bearbeiten, gilt der genannte Wert nicht. In diesen Fällen sind die Bor-Emissionen technisch so weit wie möglich zu mindern.

(3) Für das Abwasser aus dem Versilbern und Verkupfern von Flachglas (Spiegelherstellung) gilt ein Wert von 6,0 mg/m^2 Kupfer, 3,0 mg/m^2 Silber und 30 mg/m^2 Zink, jeweils bezogen auf die Produktionskapazität an Glasfläche je Stunde. Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität. Die Schadstofffracht je Stunde wird aus der Schadstoffkonzentration (qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe) und dem Abwasservolumenstrom je Stunde bestimmt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Die in Teil B Absatz 3, 4 und 5 genannten Anforderungen sind für den Ort des Anfalls einzuhalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser sind die unter Teil A Absatz 3 genannten Anforderungen spätestens bis zum 8. März 2016 einzuhalten. Abweichend hiervon sind die Anforderungen nach Teil C Absatz 1 für den Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) ab dem 6. September 2014 einzuhalten.

Fußnoten

Anhang 41: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 41 Teil A Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil B Abs. 1: Eingef. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil B Abs. 1 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 11 V v. 1.6.2016 I 1290 mWv 9.6.2016
Anhang 41 Teil B Abs. 2: Früher Abs. 1 gem. Art. 1 Nr. 18 Buchst. b DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil B Abs. 3 bis 5: Eingef. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. b DBuchst. cc V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil C Abs. 1: Früher einziger Text gem. Art. 1 Nr. 18 Buchst. c DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil C Abs. 1 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. c DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil C Abs. 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. c DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 Tab. Zeile 4: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. aa aaa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 Tab. Zeile 5: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. aa aaa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 1 Nr. 2 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. aa bbb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 1 Nr. 3: Aufgeh. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. aa ccc V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 2 Nr. 4: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. bb aaa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 2 Nr. 5 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. bb bbb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil D Abs. 3 Satz 1: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. d DBuchst. cc V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil E: IdF d. Art. 1 Nr. 18 Buchst. e V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 41 Teil F: Eingef. durch Art. 1 Nr. 18 Buchst. f V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 42 Alkalichloridelektrolyse

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 16 – 18)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Alkalichloridelektrolysen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie aus Schmelzflusselektrolysen von Natriumchlorid und aus Alkalichloridelektrolysen zur Herstellung von Alkoholaten und Dithioniten.

(3) Die in den Teilen C, E und F genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse ist so weit, wie es aus technischen Gründen möglich ist, in den Produktionsprozess zurückzuführen.

(2) Quecksilber und Asbest dürfen im Abwasser nicht enthalten sein. Diese Anforderungen gelten als eingehalten, wenn in der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse Quecksilber und Asbest nicht im Produktionsverfahren eingesetzt werden.

(3) Der Anfall von Abwasser und die Emissionen von Chlorid sind so gering wie möglich zu halten. Dies soll insbesondere durch folgende Maßnahmen erfolgen:

1. Recycling von Prozessströmen aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse,
2. Konzentration von Solefiltrationsschlamm,
3. Recycling salzhaltigen Abwassers aus anderen Produktionsprozessen,
4. Nutzung von Abwasser zur Solung.

Bei Anwendung des Membranverfahrens sollen zusätzlich folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Rückführung der Sole,
2. Aufreinigung der Sole vor Rückführung in die Elektrolyse durch Nanofiltration oder durch ein gleichwertiges Verfahren.

(4) Die Emissionen von Chlorat sind so gering wie möglich zu halten. Dies soll insbesondere durch folgende Maßnahmen erfolgen:

1. Verwendung hochreiner Sole,
2. Ansäuerung der Sole vor der Elektrolyse,
3. Reduktion von Chlorat mit Säure,
4. katalytische Reduktion von Chlorat,
5. Verwendung chlorathaltiger Abwasserströme in anderen Produktionseinheiten.

Bei Anwendung des Membranverfahrens sollen zusätzlich folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Einsatz von Hochleistungsmembranen,
2. Einsatz von Hochleistungselektroden mit entsprechenden Beschichtungen.

(5) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(6) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben nach Anlage 2 Nummer 1 hinaus, Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen zu enthalten.

(7) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
CSB	50 mg/l
TOC	20 mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	35 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern G_{Ei}	2

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser keine Anforderungen gestellt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf in der Stichprobe nicht mehr als 2,5 mg/l adsorbierbare organisch gebundenen Halogene (AOX) und 0,20 mg/l freies Chlor enthalten.

(2) Die in Teil B Absatz 2 genannte Anforderung ist für den Ort des Anfalls einzuhalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Abweichend von Teil D ist bei Einleitungen aus Anlagen, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, im Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse nach dem Diaphragmaverfahren vor der Vermischung mit anderem Abwasser für den Parameter AOX die Konzentration 3,0 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Abweichend von Teil B Absatz 7 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Wöchentlich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
AOX	Monatlich
Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Am Ort des Anfalls sind mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

Parameter	Probenahme	Mindesthäufigkeit
AOX, Chlorat, Chlorid und freies Chlor	Stichprobe	Monatlich
Kupfer, Nickel, Sulfat	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	Jährlich
Freies Chlor (Redoxpotential)	Kontinuierlich	Kontinuierlich

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach den Absätzen 1 und 2 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 42: IdF d. Art. 1 Nr. 6 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 43 Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie von Celluloseacetatfasern

(Fundstelle: BGBl. 2024 I Nr. 66, S. 18 – 22)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herstellungsbereiche einschließlich der zugehörigen Vorstufen stammt:

1. Viskosefilamentgarn,
2. Kunstdarm und Schwammtuch auf Viskosebasis,
3. Zellglas,
4. Celluloseacetatfaser.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 3 und 4 und Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1 der Abwasserverordnung.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen (z. B. Spulenwäsche, Kabelwäsche, Filtertuchwäsche) wie Mehrfachnutzung, Gegenstromwäsche und Kreislaufführung,

2. Kondensation von Brüden (z. B. bei der Spinnbadaufbereitung) durch Indirektkühlung oder über Kühlturmkreislauf,

3. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,

4. Verminderung von Spinnbadverlusten (z. B. bei der Rinnenspülung),

5. Wiederaufbereitung und Rückführung von überschüssiger Lauge,

6. Rückgewinnung und Wiedereinsatz von Essigsäure und Aceton bei der Herstellung von Celluloseacetatfasern,

7. Einsatz von Zellstoff, der keinen höheren Gehalt an organisch gebundenen Halogenen, gemessen als AOX (gemäß DIN 38414, Teil 18 (Ausgabe Juli 2019)) von 150 g/t Zellstoff enthält,

8. Einsatz von Bleichbädern, die weder Chlor noch chlorabspaltende Mittel enthalten,

9. Verwendung von Präparationen, die einen DOC-Eliminationsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 erreichen, oder Rückhaltung, Wiederverwertung, getrennte Entsorgung oder Behandlung von unverbrauchten Präparationen aus dem Auftragen auf Fasern oder Folien, aus der Ansetzstation und aus den Zuleitungen,

10. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol und flüchtige halogenorganische Verbindungen.

(2) Der Nachweis, dass die Anforderung an Bleichbäder eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Bleichbäder in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und deren Verwendung belegt wird sowie Herstellerangaben vorliegen, dass in den Bleichbädern weder Chlor noch chlorabspaltende Mittel enthalten sind.

(3) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(4) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Betreiber hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(5) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(6) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen,

2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(7) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) Für das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Bereiche		1	2	3	4
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
TOC	kg/t	7,0	7,0	17	0,70
CSB	kg/t	20	20	50	2,0
N_{ges}	mg/l	10	50	10	10
P_{ges}	mg/l	2,0	2,0	2,0	2,0
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l	0,30	0,30	0,30	–
G_{Ei}		2	2	2	2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte für den Parameter CSB in kg/t beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegenden Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probennahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

(3) Für die Parameter TOC, abfiltrierbare Stoffe, TN_b und N_{ges} sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
TOC	3,3 Tonnen/a	33 mg/l [1]
Abfiltrierbare Stoffe	3,5 Tonnen/a	35 mg/l
TN_b [2]	2,5 Tonnen/a	25 mg/l [3 4]
N_{ges} [2]	2,0 Tonnen/a	20 mg/l [3 4]

1 Der Jahresmittelwert für den TOC darf bis zu 100 mg/l betragen, wenn

a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 90 Prozent beträgt und

b) im Fall einer biologischen Behandlung mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

I. der BSB5-Wert im Ablauf beträgt höchstens 20 mg/l und die CSB-Schlammbelastung beträgt höchstens 0,25 kg CSB/kg organischer Trockensubstanz im Schlamm oder

II. die Auslegung und der Betrieb der Behandlungsanlage sind auf eine gezielte Nitrifikation ausgerichtet.

2 Es gilt entweder der Jahresmittelwert für TN_b oder für N_{ges}.

3 Der Jahresmittelwert für TN_b und N_{ges} gilt nicht bei Abwasserbehandlungsanlagen ohne biologische Abwasserbehandlung sowie bei Abwasser aus den Herstellungsbereichen 1, 3 und 4.

4 Der Jahresmittelwert für TN_b und N_{ges} für Abwasser aus Herstellungsbereich 2 kann bei TN_b bis zu 40 mg/l und bei N_{ges} bis zu 35 mg/l betragen, wenn die Eliminationsrate bei der Vor- und Endbehandlung im Jahresdurchschnitt jeweils mindestens 70 Prozent beträgt.

(4) Für die Parameter adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) und Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
AOX	100 kg/a	1,0 mg/l
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l [1]

[1] Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Viskosefasern stammt.

(5) Die Parameter nach den Absätzen 3 und 4 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereiche		1	2	3	4
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Zink	mg/l	1,0			
Kupfer	g/t				7,0
AOX	g/t	40	30	30	8,0

Für AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Für Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung gilt für die Herstellung von Viskosefilamentgarn eine produktionsspezifische Fracht für Zink von 8,0 kg/t.

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte in g/t und kg/t beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe, bei AOX aus der Stichprobe, und aus dem mit der Probennahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Das Abwasser aus Wasch- und Spülbädern darf nur organische Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad von 80 Prozent nach 28 Tagen entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 erreichen.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

(1) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung für die Herstellung von Viskosefilamentgarn gilt abweichend von Teil D für das Herstellungsverfahren mit integrierter Fadenwäsche in der Spinnmaschine ein produktionsspezifischer Frachtwert von 12 kg/t Zink, der sich errechnet nach Teil D Absatz 3.

(2) Abweichend von Teil B Absatz 3 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu die-

sem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N_{ges} oder TN_b	Täglich
P_{ges}	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 und 4 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 43: IdF d. Art. 1 Nr. 7 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 45 Erdölverarbeitung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1166 - 1167;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verarbeitung von Erdöl (Rohöl) oder seinen Produkten in Raffinerien stammt. Hierzu zählen auch Raffinerien mit teilweiser oder ausschließlicher Schmierölproduktion.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Kohlenwasserstoffen, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.
(3) Die in Teil C Absatz 1 und 3 und Teil D Absatz 1 und 3 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung von Wasserteilströmen;
2. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können;
3. Getrennthaltung nicht behandlungsbedürftigen Abwassers von behandlungsbedürftigem Abwasser;
4. Rückgewinnung von Lösemitteln, die im Grundölherstellungsprozess verwendet worden sind, durch geschlossene Prozessführung;
5. Neutralisierung der Flusssäure aus dem Alkylierungsprozess oder Ausfällung der Flusssäure durch den Zusatz von $CaCl_2$ oder $AlCl_3$ oder anderen geeigneten Stoffen und Abtrennung der gefällten Stoffe;
6. Regeneration der Schwefelsäure aus dem Alkylierungsprozess und Neutralisierung des dabei entstehenden Abwasserteilstroms.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	15
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	20
Phosphor, gesamt	1,3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	1,5

(2) Unbeschadet der Anforderungen nach Absatz 1 sind in der wasserrechtlichen Zulassung Schadstofffrachten festzulegen, die sich aus den Werten multipliziert mit einem spezifischen Abwasseranfall von 0,5 m^3 je Tonne Einsatzprodukt ergeben. Für die Schmierölherstellung ist ein spezifischer Abwasseranfall von 1,3 m^3 je Tonne Einsatzprodukt zu Grunde zu legen.
(3) An der Einleitungsstelle in das Gewässer dürfen im Abwasser folgende Jahresmittelwerte nicht überschritten werden:

	mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	25
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80

Die Parameter nach Satz 1 sind nach Teil H Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a und c zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,10	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)		0,10
Sulfid, leicht freisetzbar	0,40	
Cyanid, leicht freisetzbar		0,070

Die Anforderungen für AOX und Cyanid gelten für die Stichprobe.
(2) Zusätzlich zu den Anforderungen nach Absatz 1 sind Schadstofffrachten festzulegen, die sich aus den dort festgelegten Konzentrationswerten und einem spezifischen Abwasseranfall von 0,5 m^3/t Einsatzprodukt ergeben. Für die Schmierölherstellung ist ein spezifischer Abwasseranfall von 1,3 m^3/t Einsatzprodukt zugrunde zu legen.
(3) Im Abwasser dürfen vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Jahresmittelwerte nicht überschritten werden:

	mg/l
Blei	0,030
Cadmium	0,0080
Nickel	0,10
Quecksilber	0,0010
Benzol	0,050

Die Parameter nach Satz 1 sind nach Teil H Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 Buchstabe a und b zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung. Die Sätze 1 bis 4 gelten nicht für Raffinerien zur Schmierölproduktion.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Für Abwasser aus der Endparaffinierung ist für die adsorbierbaren organisch gebundenen Halogene (AOX) ein Wert von 0,5 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 31. August 2018 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, sind die Anforderungen an den TOC nach Teil C Absatz 1 und die Anforderungen an den CSB nach Teil C Absatz 3 und Teil H Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe c erst ab dem 31. August 2021 einzuhalten. Teil H Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a gilt bis zum 31. August 2021 mit der Maßgabe, dass anstelle des TOC der CSB täglich zu messen ist.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Es sind mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

1. An der Einleitungsstelle in das Gewässer sind die folgenden Parameter in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe wie folgt zu messen:

   a) tägliche Messung des TOC, der Kohlenwasserstoffe, gesamt, der abfiltrierbaren Stoffe und des TN_b;

   b) wöchentliche Messung des BSB_5;

c) jährliche Messung des CSB.

2. Vor der Vermischung mit anderem Abwasser sind die folgenden Parameter in der 2-Stunden-Mischprobe oder in der qualifizierten Stichprobe wie folgt zu messen:

a) monatliche Messung des Phenolindex und von Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol;

b) vierteljährliche Messung von Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Vanadium.

Für Raffinerien zur Schmierölproduktion gilt Satz 1 mit der Maßgabe, dass nur der Phenolindex zu messen ist.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 und Teil D Absatz 3 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.
(3) Es ist einen Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.
(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

Fußnoten

Anhang 45: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 45 Teil A Abs 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 20 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil B u. C: IdF d. Art. 1 Nr. 20 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil D Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 20 Buchst. c DBuchst. aa V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil D Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 20 Buchst. c DBuchst. bb V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil F u. G: Eingef. durch Art. 1 Nr. 20 Buchst. d V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil H: Eingef. durch Art. 1 Nr. 20 Buchst. d V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 45 Teil H Abs. 2: Früherer Satz 2 aufgeh., früherer Satz 1 jetzt einziger Text gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 9 V v. 16.6.2020 I 1287 mWv 24.6.2020

Anhang 46 Steinkohleverkokung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1167 - 1168;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Steinkohleverkokung stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Verarbeitung von Kohlewertstoffen wie Teer, Phenolatlauge, Rohphenolöl und Rohbenzol sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.
(3) Die in Teil C Absatz 1 und Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Bei der Nasslöschung von Koks ist die Menge des eingesetzten Frischwassers zu minimieren und das Löschwasser so weit wie möglich wiederzuverwenden. Andere Prozesswässer dürfen nur verwendet werden, wenn in diesen die Konzentrationswerte der Tabellen in Teil C Absatz 1 und D Absatz 1 nicht überschritten werden.
(2) Belebtschlamm aus der Abwasserbehandlungsanlage, in der Abwasser nach Teil A Absatz 1 behandelt wird, ist der Kohlenzufuhr der Kokerei zuzuführen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
	g/t	mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	9,0	20
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	–	220
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	9,0	35
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	12	–
Phosphor, gesamt	–	2,0

(2) Für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) ist ein Ablaufwert in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe festzusetzen, der einer Verminderung des CSB um mindestens 90 Prozent entspricht. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.
(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verkokungskapazität, ausgedrückt in Menge Einsatzkohle mit einem Massenanteil an Wasser von 10 Prozent in 2 Stunden. Wird Kohle mit einem geringeren Wassergehalt eingesetzt, so ist die Verkokungskapazität auf diesen Wassergehalt umzurechnen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
	g/t	mg/l
Benzol und Derivate	0,03	–
Sulfid, leicht freisetzbar	0,03	0,1
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	0,015	0,05
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,15	0,5
Thiocyanat (SCN^-)	–	4,0
Cyanid, leicht freisetzbar	0,03	0,1
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})	2	

(2) Die Anforderungen an die Parameter Sulfid, leicht freisetzbar, Phenolindex, Thiocyanat, Cyanid, leicht freisetzbar, und Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei}) entfallen, wenn das Abwasser vor dem Einleiten in ein Gewässer zusätzlich gemeinsam mit anderem Abwasser in einer biologischen Kläranlage behandelt wird und nach Behandlung den Anforderungen des Anhangs 1 Teil C für die Größenklasse 4 entspricht. In diesem Fall hat der Einleiter mindestens einmal jährlich diese Parameter an der Einleitungsstelle zu überprüfen und der zuständigen Behörde die Ergebnisse der Überprüfung zu übermitteln.
(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verkokungskapazität, ausgedrückt in Menge Einsatzkohle mit einem Massenanteil an Wasser von 10 Prozent in 2 Stunden. Wird Kohle mit einem geringerem Wassergehalt eingesetzt, so ist die Verkokungskapazität auf diesen Wassergehalt umzurechnen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser sind die unter Teil A Absatz 3 genannten Anforderungen spätestens bis zum 8. März 2016 einzuhalten. Abweichend hiervon sind die Anforderungen nach Teil C Absatz 1 für die Parameter Phosphor, gesamt und Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges}) ab dem 6. September 2014 einzuhalten. Die Überprüfung nach Teil D Absatz 2 Satz 2 ist ab dem 8. März 2016 vorzunehmen.

Fußnoten

Anhang 46: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 46 Teil A Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 22 Buchst. a DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil A Abs. 3: Eingef. durch Art. 1 Nr. 22 Buchst. a DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil B: IdF d. Art. 1 Nr. 22 Buchst. b V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil C Abs. 1 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 22 Buchst. c V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil D Abs. 1 Tab.: IdF d. Art. 1 Nr. 22 Buchst. d DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil D Abs. 2 Satz 1: Früher einziger Text gem. u. idF d. Art. 1 Nr. 22 Buchst. d DBuchst. bb aaa u. bbb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil D Abs. 2 Satz 2: Eingef. durch Art. 1 Nr. 22 Buchst. d DBuchst. bb bbb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 46 Teil E u. F: Eingef. durch Art. 1 Nr. 22 Buchst. e V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 47 Feuerungsanlagen

(Fundstelle: BGBl. I 2022, 93 - 94)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Betrieb von Feuerungsanlagen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. Kühlsystemen von Kraftwerken und industriellen Prozessen,
2. sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung und der Betriebswasseraufbereitung,
3. Anlagen, in denen ausschließlich Abfälle verbrannt werden, und
4. Feuerungsanlagen ohne nasse Rauchgaswäsche mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 Megawatt.

(3) Die in Teil C Absatz 1 genannten Anforderungen mit Ausnahme der Anforderungen an den TOC und den CSB sowie die in Teil D genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Rückführung von Prozesswasser zur Mehrfachnutzung,
2. betriebliche Nutzung von behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser,

3. Betrieb des Rauchgaswäschers mit betriebstechnisch maximal möglicher Chloridkonzentration mit dem Ziel, die Schwermetallfracht zu verringern,

4. Kühlung von Kesselasche durch Kreislaufführung des Kühlmediums Wasser oder durch Luftkühlung oder

5. Behandlung des Abwassers durch eine geeignete Kombination von Verfahren wie Fällung, Flockung, Neutralisation, Filtration, Ionenaustausch, Membranverfahren, Zugabe von Adsorbenzien oder anderen geeigneten Verfahren.

(2) Behandlungsbedürftiges Abwasser darf vor einer Behandlung nicht mit nichtbehandlungsbedürftigem Abwasser vermischt werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus der Rauchgaswäsche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Abfiltrierbare Stoffe		30 mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)		
–	Einsatz von Branntkalk	80 mg/l
–	Einsatz von Kalkstein	150 mg/l
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)		
–	Einsatz von Branntkalk	25 mg/l
–	Einsatz von Kalkstein	50 mg/l
Sulfat		2 000 mg/l
Sulfit		10 mg/l
Fluorid, gelöst		15 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		2

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung kann die Schadstofffracht für CSB und TOC, die in dem Wasser bei der Entnahme aus einem Gewässer vorhanden war (Vorbelastung), berücksichtigt werden, soweit die entnommene Schadstofffracht bei der Einleitung in das Gewässer noch vorhanden ist.

(3) Abweichend von § 6 Absatz 1 Satz 1 dürfen die Werte für die Parameter nach Absatz 1 höchstens um 50 Prozent überschritten werden.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser aus der Rauchgaswäsche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Arsen	0,050
Cadmium	0,0050
Quecksilber	0,0030
Chrom, gesamt	0,050
Nickel	0,050

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kupfer	0,050
Blei	0,020
Zink	0,20
Thallium	0,050
Sulfid, leicht freisetzbar	0,10

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser gilt die Anforderung nach Teil B Absatz 1 Nummer 4 nicht.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber von Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr haben an der Einleitungsstelle in das Gewässer mindestens die folgenden Messungen im Abwasser durchzuführen:

1. kontinuierliche Messung von pH-Wert, Temperatur und Volumen des Abwasserstroms,
2. monatliche Messung in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe
   a) sämtlicher in Teil C Absatz 1 und in Teil D genannter Parameter außer G_{Ei} und
   b) der Parameter Chlorid und TN_b sowie
3. Messung des mit den Probenahmen nach Nummer 2 korrespondierenden Volumens des Abwasserstroms.

(2) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(3) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 und 2 unberührt.

Fußnoten

Anhang 47: IdF d. Art. 1 Nr. 4 V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022

Anhang 48 (weggefallen)

Fußnoten

Anhang 48: Aufgeh. durch Art. 1 Nr. 8 V v. 27.2.2024 I Nr. 66 mWv 1.3.2024

Anhang 49 Mineralölhaltiges Abwasser

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1173 - 1174)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Betriebsstätten stammt, in denen bei der Entkonservierung, Reinigung, Instandhaltung, Instandsetzung sowie Verwertung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen regelmäßig mineralölhaltiges Abwasser anfällt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. der Behandlung von Bilgen-, Slop- und Ballastwasser aus Schiffen,
2. der Metallbe- und -verarbeitung sowie der Lackiererei,
3. der Innenreinigung von Transportbehältern.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. weitestgehende Kreislaufführung des Waschwassers in Anlagen zur maschinellen Fahrzeugreinigung,
2. Vermeidung zusätzlicher Abwasserbelastung bei Maßnahmen zur Verringerung des Wachstums von Mikroorganismen in Kreislaufanlagen.

(2) Über Absatz 1 hinaus ist die Schadstofffracht nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall durch folgende Maßnahmen gering zu halten:

1. abwasserfreier Betrieb der Werkstatt,
2. Kreislaufführung des Waschwassers aus der Reinigung von Fahrzeugteilen und Entkonservierung,
3. Geringhalten des Anfalls von mineralölverunreinigtem Niederschlagswasser,
4. Abwassereinleitungen aus Kreislaufanlagen maschineller Fahrzeugwaschanlagen nur aus der Betriebswasservorlage.

(3) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. organische Komplexbildner, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindestens 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen,
2. organisch gebundene Halogene, die aus Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffen stammen.

Der Nachweis, dass die Anforderungen eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass alle jeweils eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der genannten Wasch- und Reinigungsmittel sowie Stoffe und Stoffgruppen enthalten.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe (mg/l)
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB_5)	40

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Im Abwasser ist für Kohlenwasserstoffe, gesamt, ein Wert von 20 mg/l in der Stichprobe einzuhalten. Die Anforderung gilt nicht für einen Abwasseranfall von weniger als 1 m_3 je Tag.

(2) Die Anforderung nach Absatz 1 Satz 1 gilt auch als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralölhaltigem Abwasser oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage entsprechend der Zulassung eingebaut, betrieben und regelmäßig gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

(3) In Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen darf nur Abwasser abgeleitet werden, das abscheidefreundliche Wasch- und Reinigungsmittel oder instabile Emulsionen enthält, die die Reinigungsleistung der Anlage nicht beeinträchtigen. Abscheidefreundlich im Sinne dieses Anhangs sind Reinigungsmittel, die in Verbindung mit Leichtflüssigkeiten temporärstabile oder instabile Emulsionen bilden, d. h. die nach dem Reinigungsprozess deemulgieren.

(4) Die Anforderung nach Absatz 1 Satz 1 gilt für Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung auch als eingehalten, wenn das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage der Kreislaufanlage abgeleitet wird.

(5) Ort des Anfalls des Abwassers ist der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für das kohlenwasserstoffhaltige Abwasser.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Juni 2000 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichende Anforderungen:

1. Die Anforderung an die Schadstofffracht nach Teil B Abs. 1 Nr. 1 gilt nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall.
2. Für Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung gilt der Wert für Kohlenwasserstoffe, gesamt, nach Teil E Abs. 1 als eingehalten.
3. Bei der Berechnung des Abwasseranfalls nach Teil E Abs. 1 Satz 2 bleibt Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung außer Betracht.

Fußnoten

Anhang 49: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 49 Teil B Abs. 3 Satz 1 Nr. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 21 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 50 Zahnbehandlung

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1175; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Behandlungsplätzen in Zahnarztpraxen und Zahnkliniken, bei denen Amalgam anfällt, stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Filmentwicklung sowie für sanitäres Abwasser.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Die Amalgamfracht des Rohabwassers aus den Behandlungsplätzen ist am Ort des Abwasseranfalls um 95 Prozent zu verringern.
(2) Die Anforderung nach Absatz 1 gilt als eingehalten, wenn

1. in den Abwasserablauf der Behandlungsplätze vor Vermischung mit dem sonstigen Sanitärabwasser ein durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassener Amalgamabscheider eingebaut und betrieben wird und dieser einen Abscheidewirkungsgrad von mindestens 95 Prozent aufweist,
2. Abwasser, das beim Umgang mit Amalgam anfällt, über den Amalgamabscheider geleitet wird,
3. für die Absaugung des Abwassers der Behandlungsplätze Verfahren angewendet werden, die den Einsatz von Wasser so gering halten, dass der Amalgamabscheider seinen vorgeschriebenen Wirkungsgrad einhalten kann,
4. der Amalgamabscheider regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet und entleert wird und hierüber schriftliche oder elektronische Nachweise (Wartungsbericht, Abnahmebescheinigung für Abscheidegut) geführt werden und
5. der Amalgamabscheider vor Inbetriebnahme und in Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen werden keine abweichenden Anforderungen gestellt.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Das abgeschiedene Amalgam ist in einem dazu geeigneten Behälter aufzufangen und über die Anforderungen des Teils E hinaus gemäß den geltenden Hygienebestimmungen und, soweit es sich bei dem Abscheidegut um Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes handelt, nach den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuzuführen.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 50 Teil E Abs. 2 Nr. 4: IdF d. Art. 121 G v. 29.3.2017 I 626 mWv 5.4.2017 (bezeichnet als Buchst. E Abs. 2 Nr. 4)
Anhang 50 Teil G: IdF d. Art. 5 Abs. 8 G v. 24.2.2012 I 212 mWv 1.6.2012

Anhang 51 Oberirdische Ablagerung von Abfällen

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1175 - 1177;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen stammt.

B Allgemeine Anforderungen

Der Volumenstrom und die Schadstofffracht des Sickerwassers sind durch geeignete Maßnahmen bei der Errichtung und dem Betrieb von Deponien so gering zu halten, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	200
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	mg/l	20
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	70
Phosphor, gesamt	mg/l	3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Nitritstickstoff (NO_2-N)	mg/l	2
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Fi})		2

(2) Für Abwasser, bei dem davon auszugehen ist, dass sein Gehalt an Chemischem Sauerstoffbedarf (CSB) vor der Behandlung mehr als 4 000 mg/l beträgt, gilt abweichend von Absatz 1 für den CSB ein Ablaufwert in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe, der eine Verminderung des CSB um mindestens 95 Prozent entspricht. Die Verminderung des CSB bezieht sich auf das Verhältnis der Schadstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage in 24 Stunden. Für die Schadstofffracht des Zulaufs ist die der Erlaubnis zugrunde zu legende Belastung der Anlage maßgebend. Der Umfang der Verminderung ist auf der Grundlage von Bemessung und Funktionsweise der Abwasserbehandlungsanlage zu beurteilen.
(3) Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe, gesamt, bezieht sich auf die Stichprobe. Sie gilt nicht für Abwasser aus der Ablagerung von Siedlungsabfällen.
(4) Die Anforderung für Stickstoff, gesamt, gilt bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er, bestimmt als "gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)", eingehalten wird. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 100 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Stickstofffracht mindestens 75 Prozent beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN_b) zugrunde zu legen.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5
Quecksilber	0,05
Cadmium	0,1
Chrom, gesamt	0,5
Chrom VI	0,1
Nickel	1
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Zink	2
Arsen	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Sulfid, leicht freisetzbar	1

Für AOX, Chrom VI, Cyanid, leicht freisetzbar, und Sulfid, leicht freisetzbar, gelten die Werte für die Stichprobe.
(2) Abwasser darf mit anderem Abwasser, ausgenommen Abwasser, das aus Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen stammt, zum Zweck der gemeinsamen biologischen Behandlung nur vermischt werden, wenn zu erwarten ist, dass mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt wird:

1. Bei der Giftigkeit gegenüber Fischeiern, Leuchtbakterien und Daphnien einer repräsentativen Abwasserprobe werden nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (Anlage z. B. entsprechend DIN 38412-L 26) folgende Anforderungen nicht überschritten:

Giftigkeit gegenüber Fischeiern	$G_{Ei} = 2$,
Giftigkeit gegenüber Daphnien	$G_D = 4$ und
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	$G_L = 4$.

   Durch Maßnahmen wie Nitrifikation in der biologischen Laborkläranlage oder pH-Wert-Konstanthaltung ist sicherzustellen, dass eine Überschreitung des G_{Ei}-Wertes nicht durch Ammoniak (NH_3) verursacht wird. Das Abwasser darf zum Einfahren der biologischen Laborkläranlage beliebig verdünnt werden. Bei Nährstoffmangel können Nährstoffe zudosiert werden. Während der Testphase darf kein Verdünnungswasser zugegeben werden.

2. Es wird ein DOC-Eliminationsgrad von 75 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 erreicht.

3. Das Abwasser weist vor der gemeinsamen biologischen Behandlung mit anderem Abwasser bereits eine CSB-Konzentration von weniger als 400 mg/l auf.

Fußnoten

Anhang 51: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 51 Teil C Abs. 1 Tab. Zeile 7: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. a V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 51 Teil D Abs. 1 Satz 1 Tab. Zeile 5: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 51 Teil D Abs. 1 Satz 1 Tab. Zeile 13: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. b DBuchst. aa V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 51 Teil D Abs. 1 Satz 2: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. b DBuchst. bb V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 51 Teil D Abs. 2 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 22 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 52 Chemischreinigung

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1177)

A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Chemischreinigung von Textilien und Teppichen sowie von Waren aus Pelzen und Leder unter Verwendung von Lösemitteln mit Halogenkohlenwasserstoffen gemäß der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der jeweils gültigen Fassung stammt.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Das Abwasser darf vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Werte für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) nicht überschreiten:

Füllmengenkapazität der Chemischreinigungsmaschine	Konzentration in der Stichprobe mg/l	1-Stunden-Fracht bezogen auf die Füllmengenkapazität an Behandlungsgut aus der Stichprobe und der 1-Stunden-Wassermenge mg/kg
bis zu 50 kg Behandlungsgut	0,5	-
mehr als 50 kg Behandlungsgut	0,5	0,25

(2) Werden mehrere Chemischreinigungsmaschinen im selben Betrieb betrieben, ist die Größenklasse maßgebend, die sich aus der Summe der Füllmengenkapazität an Behandlungsgut der Einzelanlagen ergibt.
(3) Ein in Absatz 1 für den AOX bestimmter Wert gilt auch als eingehalten, wenn der Gehalt an Halogenkohlenwasserstoffen im Abwasser über die eingesetzten Einzelstoffe bestimmt wird und in der Summe, gerechnet als Chlor, die Werte nach Absatz 1 nicht übersteigt.
(4) Ein in Absatz 1 bestimmter Wert gilt auch als eingehalten, wenn eine durch baurechtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage entsprechend der Zulassung eingebaut, betrieben und gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) in Chemischreinigungen eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene Halogenkohlenwasserstoffe eingesetzt werden.

Fußnoten

Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108

Anhang 53 Fotografische Prozesse (Silberhalogenid-Fotografie)

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1177 - 1179)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus fotografischen Prozessen der Silberhalogenid-Fotografie oder aus der Behandlung von flüssigen Abfällen aus diesen Prozessen stammt. Teil B gilt für den Ort des Anfalls des Abwassers.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. indirekten Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung,
2. anderen fotochemische Prozessen, die nicht Absatz 1 zuzuordnen sind,
3. Betrieben mit einem Film- und Papierdurchsatz von nicht mehr als 200 m^2 je Jahr, wenn kein Abwasser aus der Behandlung von Bädern anfällt.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. getrennte Erfassung von Fixier-, Entwickler-, Bleich- und Bleichfixierbädern sowie deren Badüberläufe zur Badbehandlung,
2. Verminderung von Badverschleppungen durch geeignete Verfahren wie Spritzschutz, verschleppungsarmer Film- und Papiertransport,
3. Einsparung von Spülwasser durch geeignete Verfahren wie Kaskadenspülung, Wassersparschaltung und Kreislaufführung,
4. Rückführung von Fixierbädern mit Ausnahme des Röntgen- und Mikrofilmbereichs in einen Recyclingprozess bei einem Papier- und Filmdurchsatz von mehr als 3 000 m^2 je Jahr.
5. Rückführung von Fixierbädern, Bleichfixierbädern, Bleichbädern und Farbentwicklern in einen Recyclingprozess bei einem Papier- und Filmdurchsatz von mehr als 30 000 m^2 je Jahr.

(2) Das Abwasser aus der Behandlung von Bleich- und Bleichfixierbädern darf keine organischen Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen.
(3) Bei der Behandlung von Bädern darf Chlor oder Hypochlorit nicht angewendet werden.
(4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 2 und 3 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und deren Verwendung belegt wird sowie Herstellerangaben vorliegen, nach denen die Stoffe, die im Abwasser nicht enthalten sein dürfen, in den eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffen nicht vorkommen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Abwasser aus der Behandlung von Bädern

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Silber	0,7	-
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	0,5
Chrom, gesamt	0,5	-
Chrom VI	-	0,1
Zinn	0,5	-
Quecksilber	0,05	-
Cadmium	0,05	-
Cyanid, gesamt	2	-

2. Spülwasser

   In Betrieben mit einem Film- und Papierdurchsatz von über 3 000 m^2 je Jahr dürfen bei der Einleitung von Spülwasser in Abhängigkeit von der Betriebsgröße folgende Frachtwerte für Silber nicht überschritten werden:

Film- und Papierdurchsatz in m^2 je Jahr	Silber-Fracht mg/qm
mehr als 3 000 bis 30 000	
- Schwarz/Weiß- und Röntgenfotografie	50
- Farbfotografie	70
mehr als 30 000	30

(2) Eine in Absatz 1 für einen Film- und Papierdurchsatz von mehr als 3 000 bis 30 000 m^2 je Jahr bestimmte Anforderung für Silber gilt auch als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage oder eine andere gleichwertige Einrichtung zur Minderung der Silberfracht eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

Fußnoten

Anhang 53: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 53 Teil B Abs. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 23 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 54 Herstellung von Wafern und Solarzellen

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1179 - 1180;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Wafern für Halbleiterbauelemente und von Solarzellen einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung einschließlich Retentaten aus der Reinstwasseraufbereitung durch Membranverfahren.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Einsatz Wasser sparender Spültechnik (z.B. getaktete Spülung, Tauchspritzspültechnik, Leitfähigkeitsweiche),
2. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer nach Aufbereitung mittels Verfahren wie Kreislaufführung über Ionenaustauscher, Membrantechnik,
3. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer durch Weiterverwendung auch in anderen Bereichen, z.B. als Kühl- oder Brauchwasser zur Dampferzeugung, in Rückkühlwerken, in Galvaniken, Leiterplattenfertigung,
4. Kreislaufführung von Abluftwaschwasser,
5. Weiterverwenden oder Abgabe von Prozessbädern (z.B. Säuren, organische Lösungsmittel) zur Verwertung.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser wird für die Einleitungsstelle in das Gewässer eine Anforderung für die Giftigkeit gegenüber Fischeiern von $G_{Ei} = 2$ gestellt.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	0,5
Arsen	0,2	-
Benzol und Derivate	0,05	-

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser aus Reinigungsprozessen darf am Ort des Anfalls nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der jeweils gültigen Fassung eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor) ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Unbeschadet der Anforderungen nach Absatz 1 sind im Abwasser aus galvanischen Prozessen folgende Werte einzuhalten:

	Stichprobe mg/l
Blei	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Chrom VI	0,1
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Silber	0,1
Zinn	2
Sulfid, leicht freisetzbar	1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2
Chlor, freies	0,5

Für Chrom VI und Cyanid, leicht freisetzbar, dürfen die Werte nicht überschritten werden; § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung. Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und ihre Salze dürfen im Abwasser nicht enthalten sein.

(3) Für arsenhaltiges Abwasser ist ein Wert von 0,3 mg/l Arsen in der Stichprobe einzuhalten.

(4) Für cadmium- und selenhaltiges Abwasser ist ein Wert von 0,2 mg/l Cadmium und 1 mg/l Selen in der Stichprobe einzuhalten.

Fußnoten

Anhang 54: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 54 Überschrift: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. a V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anhang 54 Teil A Abs. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. b V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022
Anhang 54 Teil E Abs. 2 Satz 1 Tab. Zeile 9: IdF d. Art. 1 Nr. 26 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014

Anhang 54 Teil E Abs. 2 Satz 1 Tab. Zeile 11: IdF d. Art. 1 Nr. 26 V v. 2.9.2014 I 1474 mWv 6.9.2014
Anhang 54 Teil E Abs. 3: IdF d. Art. 1 Nr. 5 Buchst. c V v. 20.1.2022 I 87 mWv 28.1.2022

Anhang 55 Wäschereien

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1180 - 1181)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Waschen von verunreinigten Textilien, Teppichen, Matten und Vliesen in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus:

1. Wollwäschereien,
2. der Textilreinigung in nichtwässrigen Flotten,
3. der Textilherstellung und -veredlung,
4. der Aufbereitung und Verarbeitung von textilen Fasern und Naturhaar,
5. dem Waschen von Filtertextilien und -vliesen,
6. der Wäsche von Haushaltstextilien in Münz-Waschsalons mit Selbstbedienungs-Waschautomaten,
7. der Wäsche von Haushaltstextilien, Gaststätten- und Hoteltextilien oder anderen vergleichbaren Textilien, wenn keine chlororganischen oder Chlor abspaltenden Wasch- und Waschhilfsmittel oder Elementarchlor eingesetzt werden,
8. indirekten Kühlsystemen.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. organische Komplexbildner (ausgenommen Phosphonate), die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von weniger als 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 erreichen,
2. Rückstände von Filtern und Siebeinrichtungen sowie bei der Entleerung von Verpackungen, Gebinden und Vorlagebehältern anfallende Reste von Wasch-, Waschhilfsmitteln und sonstigen Hilfsstoffen,
3. Biozide aus der Ausrüstung von Waschgut in Standbädern,
4. organisch gebundene Halogene, die aus dem Einsatz als Lösemittel aus der Vorreinigung des Waschgutes stammen,
5. chlororganische sowie Chlor abspaltende Verbindungen oder Chlor aus dem Einsatz von Wasch- und Waschhilfsmitteln, soweit sie nicht in der Klarspülzone oder dem Klarspülbad bei der Wäsche von Krankenhaus- und Heimwäsche sowie Berufskleidung des Fleisch und Fisch verarbeitenden Gewerbes eingesetzt werden.

(2) Werden zur Aufbereitung des Betriebswassers Chlorungschemikalien eingesetzt, sind diese so zu dosieren, dass im Zulauf zur Waschmaschine keine höhere Konzentration als 1 mg/l freies Chlor zu erwarten ist.
(3) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 1 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Wasch- und Hilfsmittel in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und diese nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 1 genannten Stoffe und Stoffgruppen enthalten.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	20
Phosphor, gesamt	2

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus folgenden Bereichen werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereich	AOX g/t
Krankenhaus- und Heimwäsche	18
Berufskleidung des Fleisch und Fisch verarbeitenden Gewerbes	40

Die Anforderungen gelten nicht, wenn der Anteil dieses Waschgutes 10 Prozent und weniger der Waschkapazität des Betriebes beträgt.
(2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten auch als eingehalten, wenn der Einleiter nachweist, dass durch Verwendung geeigneter Waschverfahren die Einhaltung der AOX-Fracht im Abwasserstrom zu erwarten ist.
(3) Die spezifischen Frachtwerte in Absatz 1 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Waschkapazität (Trockengewicht des Waschgutes). Die Schadstofffracht wird bestimmt

- bei kontinuierlich arbeitenden Waschstraßen aus dem Konzentrationswert der Stichprobe und dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom,
- bei diskontinuierlich arbeitenden Waschschleudermaschinen aus dem Konzentrationswert der Stichprobe des zusammengefassten Abwassers des Waschvorganges und des hierbei anfallenden Abwasservolumenstroms.

(4) Die Anforderung nach Absatz 1 an AOX für das Abwasser aus Krankenhaus- und Heimwäsche gilt nicht im Seuchenfall bei meldepflichtigen Infektionskrankheiten.
(5) An das Abwasser aus dem Waschen von Putztüchern, Berufsbekleidung[*)], Teppichen und Matten werden folgende Anforderungen vor der Vermischung mit anderem Abwasser gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kohlenwasserstoffe, gesamt	20
AOX	2
Kupfer	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Nickel	0,5
Blei	0,5
Cadmium	0,1
Quecksilber	0,05
Zink	2

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Arsen	0,1

Die Anforderungen an Kohlenwasserstoffe, gesamt, und AOX beziehen sich auf die Stichprobe.
(6) Die Anforderungen nach Absatz 5 gelten auch als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Abwasserbehandlungsanlagen für diesen Einsatzbereich oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage nach Maßgabe der Zulassung eingebaut, betrieben und regelmäßig gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

---

*) Aus den Bereichen Metallbearbeitung, Maschinenbau, Kraftfahrzeug-Betriebe und chemische Betriebe.

Fußnoten

Anhang 55: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 55 Teil B Abs 1 Nr. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 24 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 56 Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1182 - 1183)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus den folgenden Bereichen einschließlich der Druckformenherstellung und der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1. Satz- und Reproherstellung,
2. Hochdruck,
3. Flachdruck (Offsetdruck),
4. Durchdruck (Siebdruck) und
5. Tiefdruck.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Textildruckereien mit Ausnahme der Druckformenherstellung (z.B. Druckschablonen und Druckzylinder), aus der Silberhalogenid-Fotografie sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.
(3) Dieser Anhang gilt ferner nicht für Abwasser aus Betrieben der Bereiche Satz- und Reproherstellung, Hochdruck, Flachdruck sowie Durchdruck, wenn der für die Produktion notwendige Frischwassereinsatz weniger als 250 m^3 im Jahr beträgt, das Abwasser in einer biologischen Kläranlage behandelt wird und folgende Abwasserströme nicht eingeleitet werden:

1. Bereich Satz- und Reproherstellung
   Chrom- oder zinkhaltiges Abwasser aus der Verarbeitung von Kartografiefolien oder Farbfolien;
2. Bereich Hochdruck
   a) Abwasser aus Reinigungsvorgängen von Maschinen, Anlagen und Druckformen mit Druckfarbenanhaftungen oder Abwasser aus Reinigungsvorgängen bei Einsatz von Kohlenwasserstoffen,
   b) Abwasser aus der Herstellung von Metallklischees;
3. Bereich Flachdruck

a) Abwasser aus der Ätzung von Mehrmetallplatten,

b) Abwasser aus maschinellen Reinigungsvorgängen von Maschinen, Anlagen und Druckformen mit Druckfarbenanhaftungen bei gleichzeitigem Einsatz von Reinigungschemikalien,

c) kupferhaltige Negativplattenentwickler,

d) Feuchtwasser;

4. Bereich Durchdruck

a) Abwasser aus Reinigungs- oder Entschichtungsvorgängen bei Verwendung schwermetallhaltiger Einsatzstoffe (Ausnahme Kupfer aus Phthalocyaninpigmenten),

b) Abwasser aus Reinigungs- oder Entschichtungsvorgängen bei gleichzeitigem Einsatz von Kohlenwasserstoffen, Halogenkohlenwasserstoffen oder Aktivchlor,

c) Abwasser aus der Herstellung von Metallsieben.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Verlängerung der Standzeit von Prozesslösungen durch Mehrfachnutzung oder Kreislaufführung über Regenerations- oder Reinigungsstufen,
2. Trennung und Behandlung wässriger und lösemittelhaltiger Teilströme im Tiefdruck,
3. Vermeidung von Spülwasser durch Rückführung in die Arbeitsbäder im Tiefdruck,
4. getrennte Erfassung und Verwertung von Anwärmwasser im Tiefdruck,
5. Einsparung von Spülwasser bei der Bearbeitung von Druckformen im Flach- und Durchdruck mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung und Kreislaufspültechnik.

(2) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. organische Komplexbildner, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von weniger als 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 erreichen,
2. Betriebs- und Hilfsstoffe, die Chlor oder Chlor abspaltende Stoffe enthalten sowie organisch gebundene Halogene aus Löse-, Wasch- und Reinigungsmitteln,
3. Arsen, Quecksilber, Cadmium und deren Verbindungen sowie blei- oder chromhaltige Farbpigmente mit Ausnahme von Blei, Cadmium und deren Verbindungen aus Farbpigmenten bei keramischem Siebdruck,
4. organische Lösemittel aus der Textilfeuchtwalzenreinigung im Flachdruck sowie
5. bei der Entleerung von Verpackungen, Gebinden, Vorlagebehältern anfallende Reste an Einsatzchemikalien, Farben oder Hilfsmitteln.

Die Anforderungen nach den Nummern 1 bis 4 gelten als eingehalten, wenn die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Einsatzchemikalien in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind, ihre Verwendung belegt ist und sie nach Angaben des Herstellers keine der in Satz 1 genannten Stoffe und und Stoffgruppen enthalten.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	160

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB_5)	mg/l	25
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	mg/l	50
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Eisen	mg/l	3
Aluminium	mg/l	3
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})		4

Die Anforderung für Kohlenwasserstoffe bezieht sich auf die Stichprobe.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus den in Teil A Abs. 1 genannten Bereichen werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereiche	1	2	3	4	5
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l				
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	1	1	1	1
Blei	-	-	-	1	-
Cadmium	-	-	-	0,1	-
Chrom, gesamt	1	1	1	1	1
Cobalt	-	-	1	1	-
Kupfer	1	1	1	1	1
Nickel	-	-	-	-	2
Silber	-	-	-	0,5	0,5
Zink	2	2	2	2	2

Die Anforderung an den AOX sowie alle Anforderungen bei Chargenanlagen beziehen sich auf die Stichprobe.
(2) Bei Einsatz schwermetallhaltiger Pigmente im keramischen Siebdruck im Bereich 4 gilt für abfiltrierbare Stoffe ein Wert von 30 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Im Abwasser, das Benzol und Derivate enthält, ist für Benzol und Derivate ein Wert von 10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
(2) Im chromhaltigen Abwasser ist für Chrom VI ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
(3) Im cyanidhaltigen Abwasser aus dem Tiefdruck ist für Cyanid, leicht freisetzbar, ein Wert von 0,2 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

Fußnoten

Anhang 56: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 56 Teil B Abs. 2 Satz 1 Nr. 1: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. a V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 56 Teil C Satz 1 Tabelle Zeile 4 Spalte 1: IdF d. Art. 1 Nr. 25 Buchst. b V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018

Anhang 57 Wollwäschereien

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1184)

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Waschen und der Karbonisierung von Rohwolle sowie der Filzfreiausrüstung von Kammzug stammt.
(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Betriebswasseraufbereitung, aus indirekten Kühlsystemen sowie für Niederschlagswasser.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasser aus dem Waschen von Rohwolle darf mit Ausnahme von Spülwasser nicht in Gewässer eingeleitet werden.
(2) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. abwasserfreies Vorreinigen von Fässern und Gebinden,
2. Verwendung von organischen Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 erreichen.

(3) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. *Alkylphenolethoxylate* (APEO) aus Wasch- und Reinigungsmitteln,
2. Tenside oder andere grenzflächenaktive Stoffe, die die Anforderungen an die biologische Abbaubarkeit nach § 3 des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes in Verbindung mit der Tensidverordnung vom 30. Januar 1977 (BGBl. I S. 244), zuletzt geändert durch Verordnung vom 4. Juni 1986 (BGBl. I S. 851), nicht erfüllen.

(4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 3 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 3 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe		
	mg/l	kg/t	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150	1,5	
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	10	0,1	
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	30	0,3	
Gesamter gebundener Stickstoff (TN_b)	40	0,4	
Phosphor, gesamt	2	0,02	
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{Ei})			2
Giftigkeit gegenüber Daphnien (G_D)			2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) in Absatz 1 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verarbeitungskapazität von Rohwolle.
(3) Die Anforderungen für Stickstoff, gesamt, und den gesamten gebundenen Stickstoff (TN_b) gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Im Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser in der Giftigkeit gegenüber Daphnien (G_D) ein Verdünnungsfaktor von $G_D = 2$ nicht überschritten werden. Die Anforderung entfällt, wenn zu erwarten ist, dass in einer repräsentativen Abwasserprobe - original oder nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (z.B. entsprechend DIN 38412-L26) - für die Giftigkeit gegenüber Daphnien ein Wert von $G_D = 2$ nicht überschritten wird.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Das Abwasser aus der Filzfreiausrüstung von Wollkammzug darf Chlor oder Chlor abspaltende Verbindungen aus der Vorbehandlung des Kammzuges nicht enthalten. Die Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass Chlor oder Chlor abspaltende Verbindungen nicht eingesetzt werden.

Fußnoten

Anhang 57: Neugefasst durch Bek. v. 17.6.2004 I 1108
Anhang 57 Teil B Abs. 2 Nr. 2: IdF d. Art. 1 Nr. 26 V v. 22.8.2018 I 1327 mWv 31.8.2018
Anhang 57 Teil B Abs. 3 Nr. 1: Das Wort "Alkylphenolethoxilate" wurde wegen offensichtlicher Unrichtigkeit in "Alkylphenolethoxylate" abgeändert

Redaktionelle Hinweise

Diese Norm enthält nichtamtliche Satznummern.

© juris GmbH