Freie Hansestadt Bremen

Verordnung über Grenzwerte für Schadstoffe bei Einleitung nichthäuslichen Schmutzwassers in öffentliche Abwasseranlagen (Grenzwertverordnung)

Grenzwertverordnung

Inkrafttreten: 27.07.1994
Fundstelle: Brem.GBl. 1994, 169
Gliederungsnummer: 2130-f-8

außer Kraft

V aufgeh. durch Artikel 2 Nr. 14 des Gesetzes vom 21. November 2006 (Brem.GBl. S. 457)

Aufgrund des § 8 Abs. 6 des Entwässerungsortsgesetzes vom 16. September 1986 (Brem.GBl. S. 193 - 2130-f-1) wird verordnet:

§ 1
Allgemeine Regeln

Bei der Einleitung von Schmutzwasser von gewerblich oder industriell genutzten Grundstücken oder von anderem nichthäuslichen Schmutzwasser in öffentliche Abwasseranlagen sind die in § 5 bezeichneten allgemeinen Grenzwerte nach den in § 6 einschließlich der Anlage 1 vorgesehenen Analyse- und Meßverfahren einzuhalten, soweit nicht nach den §§ 2 bis 4 weitergehende Anforderungen gestellt werden.

§ 2
Besondere Anforderungen für gefährliche Stoffe

(1) Bei der Einleitung von Schmutzwasser mit gefährlichen Stoffen im Sinne von § 7a Abs. 1 Satz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes aus Herkunfts- oder Verwendungsbereichen, die in den numerierten Anhängen in der Anlage 2 bezeichnet werden, sind die jeweils dort auf der Grundlage des Standes der Technik festgesetzten besonderen Anforderungen einzuhalten.

(2) Soweit in den Anhängen nichts anderes geregelt ist, beziehen sich diese Anforderungen auf das Abwasser im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage. Sie dürfen nicht entgegen den jeweils in Betracht kommenden Regeln der Technik durch Verdünnung oder Vermischung erreicht werden.

§ 3
Abweichende Festsetzungen

Die einzuhaltenden Grenzwerte sollen im Einzelfall niedriger festgesetzt werden, wenn die Einhaltung der niedrigeren Werte nach dem Reinigungsvermögen einer Vorklärungs- oder Vorbehandlungsanlage ohne zusätzlichen erheblichen Aufwand möglich ist.

§ 4
Frachtbegrenzungen

Die zuständige Behörde soll für die in dieser Verordnung bezeichneten Stoffe Frachtbegrenzungen festlegen, wenn dies zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen und wirtschaftlichen Abwasserbeseitigung oder Klärschlammverwertung erforderlich ist.

§ 5
Allgemeine Grenzwerte

In der Stichprobe oder der qualifizierten Stichprobe sind die folgenden Grenzwerte, in der Langzeitmischprobe (Entnahmedauer 6 Stunden oder mehr) ist ein um 20 vom Hundert verminderter Grenzwert einzuhalten, wovon die Parameter pH-Wert, Temperatur, abfiltrierbare und absetzbare Stoffe ausgenommen sind.

	Parameter:	**Grenzwert:**
	Allgemeine Parameter	
	a) Temperatur	35° C
	b) pH-Wert	6,5 - 10
	c) Absetzbare Stoffe	10 ml/l (nach 0,5 Std. Absetzzeit)
1.	Der Grenzwert ist nur festzusetzen, soweit eine Schlammabscheidung aus Gründen der ordnungsgemäßen Funktionsweise der öffentlichen Abwasseranlage erforderlich ist.	
	d) Hydroxide der unter Nummer 2 Buchstabe a) bis p) aufgeführten Metalle	0,3 ml/l (nach 0,5 Std. Absetzzeit)
	e) Bei Umgang mit asbesthaltigem Material: Abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l
	Anorganische Stoffe (gesamt)	**mg/l**
2.	a) Antimon	(Sb): 1
	b) Arsen	(As): 0,1
	c) Barium	(Ba): 3

außer Kraft

d) Blei	(Pb):	1
e) Cadmium	(Cd):	0,2
f) Chrom 6-wertig	(Cr^{6+}):	0,2
g) Chrom, gesamt	(Cr):	1
h) Cobalt	(Co):	2
i) Kupfer	(Cu):	1
i) Nickel	(Ni):	1
k) Quecksilber	(Hg):	0,05
l) Selen	(Se):	1
m) Silber	(Ag):	2
n) Vanadium	(V):	2
o) Zink	(Zn):	2
p) Zinn	(Sn):	2
q) Ammonium (NH^{4+}) bzw. Ammoniak (NH_3) (berechnet als N)		150
r) Chlor, freisetzbar	(Cl_2):	0,5
s) Cyanid, leicht freisetzbar	(CN^-):	1
t) Cyanid, gesamt	(CN^-):	5
u) Fluorid	(F^-):	50
v) Nitrit	(NO_2^-):	20
Dieser Grenzwert ist nur festzusetzen, wenn die anfallende Fracht 4 kg (NO_2) pro Tag übersteigt.		
w) Sulfat	(SO_4^{2-}):	600
x) Sulfid	(S^{2-}):	2
Organische Stoffe	**mg/l**	
a) Kohlenwasserstoffe gesamt: (Mineralöl-Verbindungen)	20	
b) Schwerflüchtige lipophile Stoffe (insbesondere emulgierte oder suspendierte, biologisch abbaufähige Öle, Fette und dergl.):	150	
c) Adsorbierbare organische Halogen-Verbindungen (AOX), (berechnet als Chlorid):	1	
- Einzelstoffe hiervon, z.B. Tetrachlorethen (berechnet als Cl):	0,5	
d) Phenol-Verbindungen (berechnet als C_6H_5OH):	100	

3.

§ 6
Analyse- und Meßverfahren

(1) Den Grenzwerten und sonstigen Anforderungen dieser Verordnung liegen die in der Anlage 1 bezeichneten Analyse- und Meßverfahren zugrunde.

(2) Die für die Abwasserbeseitigung zuständige Behörde entscheidet über die Art der Probename, Stichprobe, qualifizierte Stichprobe oder Langzeitmischprobe (6 Stunden oder mehr).

außer Kraft

(3) Ist eine qualifizierte Stichprobe vorgesehen, so umfaßt diese mindestens fünf Stichproben, die, in einem Zeitraum von höchstens 2 Stunden im Abstand von nicht weniger als zwei Minuten entnommen, gemischt werden.

(4) Ist ein produktionsspezifischer Frachtwert festgelegt, bezieht sich dieser auf die dem Bescheid (Einleiterlaubnis) zugrundeliegende Produktionskapazität.

(5) Ein in dieser Verordnung festgesetzter Grenzwert gilt auch als eingehalten, wenn die Ergebnisse der letzten fünf im Rahmen der behördlichen Überwachung durchgeführten Überprüfungen in vier Fällen diesen Wert nicht überschreiten und kein Ergebnis diesen Wert um mehr als 100 vom Hundert übersteigt, bei der Temperatur 38° C nicht überschritten und beim pH-Wert der Bereich 6,0 bis 12,0 eingehalten wird. Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt. In der Langzeitmischprobe gilt dabei der verminderte Grenzwert nach § 5 Abs. 1

(6) Absatz 5 gilt entsprechend, wenn abweichend von den in den §§ 1 und 2 vorgesehenen Regelungen Grenzwerte festgesetzt werden.

§ 7
Inkrafttreten

(1) Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Verordnung über Grenzwerte für Schadstoffe bei Einleitung nichthäuslichen Schmutzwassers in öffentliche Abwasseranlagen vom 15. Juni 1987 (Brem.GBl. S. 212-2130-f-8) außer Kraft.

Bremen, den 31. Juli 1992
Der Senator für Umweltschutz
und Stadtentwicklung

außer Kraft

Anlage 1; (zu § 6 Abs. 1)

Analyse- und Meßverfahren

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren
	Allgemeine Verfahren	
(1)	1. Homogenisierung der Probe für alle Parameter, die in der Originalprobe (Gesamt-Probe) bestimmt werden	entsprechend DIN 38402 A 30 (Ausgabe Juli 1986) In Anwesenheit leichtflüchtiger Stoffe ist im geschlossenen Gefäß und kühl zu homogenisieren.
	2. Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren
	3. pH-Wert	DIN 38404 - H_5
	4. Temperatur	DIN 38404 - H4
	Analyseverfahren	
	<u>Anionen</u>	
	101 Borat-Bor	DIN 38405 - D 17 (Ausgabe März 1981) entsprechend
	102 Chlorid	DIN 38405 - D 19 (Ausgabe Februar 1988)
	103 Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405 - D 13-2 (Ausgabe Februar 1981)
	104 Cyanid, gesamt in der Originalprobe	DIN 38405 - D 13-1 (Ausgabe Februar 1981)
	105 Fluorid	DIN 38405 - D 4-1 (Ausgabe Juli 1985) entsprechend
	106 Nitrat-Stickstoff	DIN 38405 - D 19 (Ausgabe Februar 1988)
	107 Nitrit-Stickstoff	DIN 38405 - D 10
1.	Bei der Bestimmung von Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitrat-Stickstoff kann der Nitrit-Stickstoff zeitgleich mit der Bestimmung von Ammonium- und Nitrat-Stickstoff bestimmt werden.	(Ausgabe Februar 1981)
(2)	108 Phosphor, gesamt in der Originalprobe	DIN 38405 - D 11-4 (Ausgabe Oktober 1983) Aufschluß nach Punkt 8.5.1 entsprechend
	109 Sulfat	DIN 38405 - D 19 (Ausgabe Februar 1988)
	110 Sulfid, gelöst	DIN 38405 - D 26 (Ausgabe April 1989) entsprechend
	111 Sulfit	DIN 38405 - D 6 (Ausgabe Februar 1988)
	112 Selen in der Originalprobe	AAS-Hydridverfahren
	<u>Kationen</u>	
	201 Aluminium in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	202 Aluminium-Stickstoff	DIN 38406 - E 5-2 (Ausgabe Oktober 1983)
2.	203 Antimon in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22
	204 Arsen in der Originalprobe	DIN 38405 - D 18 (Ausgabe Sept. 1985) Aufschl. gem. Pkt. 10.1
	205 Barium in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)

außer Kraft

Nr.		Parameter/Titel	Verfahren
	206	Blei in der Originalprobe	DIN 38406 - E 6.3 (Ausgabe Mai 1981)
	207	Cadmium in der Originalprobe	DIN 38406 - E 19-3 (Ausgabe Juli 1980)
	208	Calcium in der Originalprobe	DIN 38406 - E 3-2 (Ausgabe Sept. 1982)
	209	Chrom, gesamt in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	210	Chrom (VI)	DIN 38405 - D 24 (Ausgabe Mai 1987)
	211	Cobalt in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	212	Eisen in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	213	Kupfer in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	214	Nickel in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	215	Quecksilber in der Originalprobe	DIN 38406 - E 12-3 (Ausgabe Juli 1980)
	216	Silber in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	217	Thallium in der Originalprobe	entsprechend DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	218	Vanadium in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	219	Zink in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	220	Zinn in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
	221	Titan in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
		Einzelstoffe, Summenparameter, Gruppenparameter	
	301	Abfiltrierbare Stoffe in der Originalprobe	DIN 38409 - H 2-3 (Ausgabe März 1987) Glasfaserfilter
	302	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	DIN 38409 - H 14 (Ausgabe März 1985) Durchführung nach Analyseverfahren Nr. 6
3.	303	Chemischer Sauerstoffbedarf (CBS) in der Originalprobe	DIN 38409 - H 41 (Ausgabe Dezember 1980)
	304	Chemischer Sauerstoffbedarf (CBS) in der Originalprobe unter Abzug des durch H_2O_2 (siehe Nr.308) verursachten CSB-Anteils	DIN 38409 - H 41 (Ausgabe Dezember 1980)
	305	Organisch gebundener Kohlenwasserstoff, gesamt (TOC)	DIN 38409 - H 3 (Ausgabe Juni 1983)
	306	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	DIN 38409 - H 51 (Ausgabe Mai 1987)

außer Kraft

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren
	in der Originalprobe (BSB5)	unter zusätzlicher Hemmung der Nitrifikation von 5 mg Allylthioharnstoff; Animpfung mit Impfmaterial aus einer Kläranlage DIN 38412 - L 25 (Ausgabe Januar 1984) Es wird das Inokolum mit 1 g TS im Testansatz verwendet.
307	Biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) von der filtrierten Probe, bestimmt als CSB oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad)	(Abschnitt 8.1 Abs. 1) Die Dauer des Eliminationstestes entspricht der Zeit, die erforderlich ist, um den CSB-Eliminationsgrad des Gesamtabwassers der realen Abwasserreinigungsanlage in der Testsimulation für das Gesamtwasser zu erreichen. Die bei Punkt 4 genannten Einschränkungen sollen nicht beachtet werden. Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1000 mg/l) soll dem realen Abwasserverdünnungsverhältnis weitgehendst entsprechen.
308	Wasserstoffperoxid (H_2O_2)	DIN 38409 - H 15 (Ausgabe Juni 1987)
309	Schwerflüchtige lipophile Stoffe (extrahierbar) in der Originalprobe)	DIN 38409 - H 17 (Ausgabe Mai 1981)
310	Kohlenwasserstoffe	DIN 38409 - H 18 (Ausgabe Februar 1981)
311	Direkt abscheidbare lipophile Leichtstoffe in der Originalprobe	DIN 38409 - H 19 (Ausgabe Februar 1981)
312	Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion in der Originalprobe	DIN 38409 - H 16-2 (Ausgabe Juni 1984)
313	Chlor, gesamt	DIN 38408 - G 4-1 (Ausgabe Juni 1984)
314	Chlor, freies	DIN 38408 - G 4-1 (Ausgabe Juni 1984)
315	Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DEV-Vorschlag F 2 (14. Lieferung 1985)
316	Trichlorethen in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
317	1.1.1 Trichlorethan in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
318	Tetrachlorethen in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
319	Trichlormethan	DIN 38407 - F 4

außer Kraft

Nr.		Parameter/Titel	Verfahren
		in der Originalprobe	(Ausgabe Mai 1988)
	320	Tetrachlormethan in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
	321	Dichlormethan in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
	322	Hydrazin	DIN 38413 - P 1 (Ausgabe März 1982)
	323	Tenside, anionische	DIN 38409 - H 23-1 (Ausgabe Mai 1980)
	324	Tenside, nichtionische	DIN 38409 - H 23-2 (Ausgabe Mai 1980)
	325	Tenside, kationische	DIN 38409 - H 20 (Ausgabe Juli 1989)
	326	Bismut Komplexierungsindex (IBik)	DIN 38409 - H 26 (Ausgabe Mai 1989)
	327	Anilin in der Originalprobe	entsprechend DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988) Extraktion mit Dichlormethan bei pH 12, GC Trennung an DB 17 und OV 101, Detektor: N-P-Detektor
	328	Hexachlorcyclohexan (HCH) in der Originalprobe	DEV-F 2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
	329	Hexychlorbutadien (HCBd) in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
	330	Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin „Drine“ in der Originalprobe	DEV-F 2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
	331	Flüchtige organisch gebundene Halogene in der Originalprobe angegeben als Chlorid	DIN 38409 - H 14 (Ausgabe März 1985) Durchführung nach Abschnitt 8.2.1, Zeilen 1 bis 12
	332	1,2-Dichlorethan in der Originalprobe	DIN 38407 - F 4 (Ausgabe Mai 1988)
	333	Trichlorbenzol als Summe der drei Isomere in der Originalprobe	DEV-F 2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
	334	Endosulfan in der Originalprobe	DEV-F 2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
	335	Benzol und Homologe in der Originalprobe	DIN 38407-F9-2 (Ausgabe Mai 1991)
	336	Sulfid- und Merkaptan-Schwefel in der Originalprobe	nach Analyseverfahren Nr. 7
	337	Absetzbare Stoffe einschl. Hydroxide	DIN 38409 - H 9
		<u>Biologische Testverfahren</u>	
4.	401	Fischgiftigkeit GF in der Originalprobe	DIN 38409 - L 31 (Ausgabe März 1989)

außer Kraft

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren
402	Daphniengiftigkeit GD in der Originalprobe	DIN 38412 - L 30 (Ausgabe März 1989)
403	Algengiftigkeit GA in der Originalprobe	DIN 38412 - L 33 (Ausgabe März 1991)
404	Bakterienleuchthemmung GL in der Originalprobe	DIN 38412 - L 34 (Ausgabe März 1991) mit der Maßgabe, daß die in Punkt 5 genannten Ergänzungen nicht zu beachten sind.

5. **Radionuklide**

501 Nuklidspezifische Messungen gemäß Zerfallsart der Nuklide.

6. **Angaben zum AOX-Verfahren (302)**

601 **Feststoffe**
Die Feststoffpartikel aus der Abwasserprobe sollen vollständig auf die Säule gebracht werden. Dies wird z. B. dadurch erreicht, daß durch entsprechende Anordnung der Pumpeneinheit die Feststoffe von oben auf die Säule sedimentiert werden. Die Keramikwolle und die darauf befindlichen Feststoffpartikel müssen mitverbrannt werden.

602 **Aktivkohle**
Es werden Aktivkohlequalitäten nach den Empfehlungen des Herstellers verwendet (z. B. Aktivkohle von 100 und mit enger Korngrößenverteilung).

603 **Hohe Chloridkonzentrationen und Bestimmungsgrenzen**
Bei Chloridkonzentrationen, die erheblich über 1 g/l liegen, muß zur Verringerung des Blindwertes zusätzlich zur Verdünnung der Spülschritt mit Nitrat-Lösung wiederholt werden.

604 **Brom- und Jodgehalte**
Anorganische Brom- und Jodgehalte können die Bestimmung stören. Durch Zugabe von Natriumsulfit können mögliche Störungen erheblich vermindert werden. In Anwesenheit organischer Brom- und Jodverbindungen kann die Ionenchromatografie als Detektionsverfahren angewandt werden.

7. **Hinweise zur Bestimmung von Sulfid- und Merkaptan-Schwefel (Nr. 336)**

701 **Allgemeine Angaben**
Sulfidschwefel kommt in Wässern in Abhängigkeit vom pH-Wert als gelöster Schwefelwasserstoff (H_2S), in Form von Hydrogensulfid-Ionen (HSoder in Form von Sulfid-Ionen (S^{2-}) vor. Merkaptane finden sich entsprechend als RS-H oder als Merkaptid-Ionen (RS-). Bei Zutritt von Luftsauerstoff werden sowohl Sulfide als auch Merkaptane rasch zu Disulfiden oxidiert und entgehen dadurch der Bestimmung.

Grundlage
Sulfide und Merkaptane werden mit Silbernitrat in alkalischer Lösung titriert. Dabei entstehen schwerlösliche Silberverbindungen. Die Endpunkte der jeweiligen Umsetzung werden durch das Umschlagspotential einer Meßkette angezeigt.

702 **Hinweise**
Die stark alkalischen Analysenverbindungen haben zur Folge, daß grundsätzlich Sulfid bzw. Merkaptid, nicht aber Schwefelwasserstoff und Merkaptan bestimmt werden. Daher ist es angebracht, das Analysenergebnis als Sulfid-Schwefel bzw. Merkaptan-Schwefel zu berechnen. Es kann jedoch als Schwefelwasserstoff oder als Ethylmerkaptan ausgedrückt werden.

außer Kraft

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren

Bei Kenntnis des pH-Wertes der Originalprobe lassen sich bei Bedarf die tatsächlichen Verhältnisse an Schwefelwasserstoff, Hydrogensulfid oder Sulfid einerseits bzw. Merkaptanen oder Merkaptiden andererseits errechnen.
Inwieweit Schwermetallsulfide mit bestimmt werden, hängt vom jeweiligen Löslichkeitsprodukt ab.

Anwendungsbereich

703 Es wird mit einer 0,02 molaren Silbernitratlösung titriert. Der Verbrauch von 1 ml dieser Lösung entspricht 0,32064 mg Sulfid-Schwefel bzw. 0,64128 mg Merkaptan-Schwefel. Unter den Analysenbedingungen und in Abhängigkeit des Auflösungsvermögens der benutzten Titrationseinrichtungen (z. B. 100 Mikroliter) können absolut 0,032064 mg oder bei Einsatz von 100 ml Probe 0,32064 mg/l Sulfid-Schwefel nachgewiesen werden (entsprechend 0,64128 mg/l Merkaptan-Schwefel).

Geräte

704 Massivsilberelektrode mit Sulfidüberzug, Bezugselektrode Silber, Silberchlorid mit gesättigter Kaliumnitratlösung als Zwischenelektrolyt und Schliffdiaphragma.
Titrationsvorrichtung
Magnetrührer

Chemikalien

705 Stickstoff
Destilliertes Wasser, N_2-gesättigt
Natronlauge 4 Mol/l: 106 g Natriumhydroxid werden in einem 1 Liter-Meßkolben mit 600 ml destilliertem Wasser gelöst; anschließend wird auf 1000 ml mit destilliertem Wasser aufgefüllt. Die Lösung wird in einer 1 l-Polyethylenflasche aufbewahrt.
Ammoniaklösung 0,5 Mol/l: 40 ml einer 25 %igen Ammoniaklösung werden in einem 1 l-Meßkolben mit destilliertem Wasser auf 1000 ml aufgefüllt. Die Aufbewahrung der Lösung erfolgt in einer 1 l-Polyethylenflasche.
Silbernitratlösung 0,02 Mol/l $AgNO_3$.

Probenahme und Konservierung

706 Die Proben sollen möglichst sofort analysiert werden. Sofern dies nicht möglich ist, müssen die Proben analysengerecht abgefüllt werden. Hierzu sind in eine 250 ml-Polyethylenflasche 25 ml der Natronlauge (gemäß Nummer 705 dieses Abschnitts) vorzulegen und mit 100 ml bzw. mit der mit destilliertem Wasser auf 100 ml verdünnten Probe zu versetzen.

Durchführung

707 25 ml der Natronlauge (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts) sind in einem 250 ml Titriergefäß vorzulegen, sofern die Probe nicht schon entsprechend vorbehandelt wurde. Hierzu pipettiert man 10 ml der Ammoniaklösung (gemäß Nummer 705 dieses Abschnitts), bevor 100 ml der Probe zugegeben werden. Falls vorbehandelt, wird die Ammoniaklösung vorgelegt und die konservierte Probe zugegeben. Als Probenvolumen können ggf. geringere Mengen, welche mit destilliertem Wasser (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts) auf 100 ml verdünnt werden, zudosiert werden. Das Titriergefäß ist zu verschließen, über die Probe ist ein kräftiger Stickstoffstrom zu leiten. Während der Titration muß mit einer mittleren Drehzahl gerührt werden. Die eintauchende Elektrode soll nicht im Rührkegel liegen, die Pipettenspitze soll ca. 1 cm von der Elektrode entfernt sein und ca. 0,5 cm tiefer als diese liegen.

außer Kraft

Nr.	Parameter/Titel	Verfahren
	Es kann sowohl dynamisch als auch durch Zugabe gleichbleibender Volumina titriert werden. Da die Umschlagspotentiale der Elektrode von der Matrix abhängen können, ist es vorteilhaft, diese durch Aufstockung bekannter Konzentrationen an Sulfid bzw. Merkaptan zu ermitteln. <u>Auswertung</u> Die Massenkonzentrationen an Sulfid-Schwefel sind berechnet nach der Gleichung: $c(S^{2-}) = V1 \times F \times 320{,}64$ /ml Probe (mg/l) Die Massenkonzentration an Merkaptan-Schwefel wird berechnet nach der Gleichung: $c(S\text{-}RSH) = (V2-V1) \times F \times 641{,}28$ /ml Probe (mg/l)	
708	F:	Faktor der 0,02 Mol/l $AgNO_3$-Lösung
	V1:	Volumen in ml der verbrauchten 0,02 Mol/l Silbernitratlösung bis zum 1. Äquivalenzpunkt
	V2:	Volumen in ml der verbrauchten 0,02 Mol/l Silbernitratlösung bis zum 2. Äquivalenzpunkt
	<u>Angabe der Ergebnisse</u>	
709	Für die Massenkonzentration an Sulfid-Schwefel (s^{2-}) oder Merkaptan-Schwefel (S-RSH) werden auf 0,1 mg/l gerundete Werte mit nicht mehr als 2 signifikanten Stellen angegeben. Beispiel:	
	Sulfid-Schwefel	3,4 mg/l
	Merkaptan-Schwefel	0,6 mg/l

Anlage 2

(zu § 2)

Anhang 9
zur Grenzwertverordnung
Herstellung von Beschichtungsstoffen und Lackharzen

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus folgenden Herstellungsbereichen stammt:

1.1.1 wäßrige Dispersionsfarben, kunstharzgebundene Putze und wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe

1.1.2 Lackharze

1.1.3 Beschichtungsstoffe auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben.

außer Kraft

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

1.2.1 Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung

1.2.2 der Herstellung von organischen Farbpigmenten

1.2.3 der Herstellung von anorganischen Pigmenten.

2. Anforderungen

2.1 An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1.1 Allgemeine Anforderungen

- Bei der Erzeugung von Vakuum im Produktionsprozeß darf kein Abwasser anfallen.

- Das Abwasser darf keine Quecksilberverbindungen und organische Zinnverbindungen enthalten, die aus dem Einsatz als Konservierungsstoffe sowie mikrobizider Zusatzstoffe stammen.

2.1.2 Anforderungen an das Abwasser aus einem der folgenden Herstellungsbereiche

Herstellungsbereich	**1.1.1**	**Behälterreinigung mit Lauge (Laugenreinigung) der Nummer 1.1.3**	
	qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe		
Barium [1)]	mg/l	2	2
Blei	mg/l	0,5	0,5
Cadmium	mg/l	0,1	0,1
Chrom gesamt	mg/l	0,5	0,5
Cobalt[1)]	mg/l	1	1
Kupfer	mg/l	0,5	0,5
Nickel	mg/l	0,5	0,5
Zink[1)]	mg/l	2	2
Zinn	mg/l	-	1
AOX [2)]	mg/l	1	1
leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) [2) 3)]	mg/l	0,1	-

außer Kraft

1) Die Parameter müssen nur dann in die Einleiterlaubnis aufgenommen werden, wenn sie im Abwasser zu erwarten sind.

2) Stichprobe

3) Summe aus Trichlorethen und Tetrachlorethen, 1.1.1 Trichlorethan, Dichlormethan, gerechnet als Chlor.

2.1.3 Das bei der Ablöschung des Destillationssumpfes aus der Lösemittelrückgewinnung nach Nummer 1.1.3 anfallende Abwasser darf nicht abgeleitet werden.

2.2 Der Nachweis, daß Quecksilber- oder organische Zinnverbindungen gemäß Nummer 2.1.1 nicht eingesetzt werden, kann dadurch erbracht werden, daß von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die zur Konservierung oder mikrobiziden Einstellung verwendeten Einsatz- oder Hilfsstoffe derartige Verbindungen nicht enthalten. Darüber hinaus können kostenpflichtige behördliche Abwasseruntersuchungen vorgeschrieben werden.

2.3 Ein in Nummer 2.1.2 für die leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe (LHKW) bestimmter Wert kann auch als eingehalten gelten, wenn nachgewiesen ist, daß leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe in der Produktion und für Reinigungszwecke nicht eingesetzt werden. Darüber hinaus können kostenpflichtige behördliche Abwasseruntersuchungen vorgeschrieben werden.

außer Kraft

Anhang 17
zur Grenzwertverordnung
Herstellung keramischer Erzeugnisse

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der gewerblichen Herstellung keramischer Erzeugnisse stammt

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- Kühlsystemen,

- der Betriebswasseraufbereitung,

- betrieblichen Sanitäranlagen.

2. Anforderungen

An das Einleiten von Abwasser werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Anforderungen an den Abwasservolumenstrom

2.1.1 Abwasser aus dem Feuerfestbereich, der Schleifwerkherstellung und der Ziegelherstellung darf nicht eingeleitet werden. Diese Anforderung entfällt bei der Reinigung und Wartung der Produktionsanlagen sowie bei der Wäsche von Rohstoffen. Soweit Abwasser eingeleitet wird, gelten die Anforderungen der Nummer 2.2.

2.1.2 Abwasser aus der Fliesen- und Spaltplattenproduktion sowie der Piezo-Keramik darf nur eingeleitet werden, wenn es beim Produktionsprozeß wieder verwendet worden ist. Hierbei ist das Gesamtabwasser bei der Fliesen- und Spaltplattenproduktion mindestens zu 50 % und bei der Piezo-Keramik mindestens zu 30 % wiederzuverwenden.

Diese Anforderung entfällt, wenn während Produktionsumstellungen eine Kreislaufführung nicht möglich ist oder die Kreislaufanlage gereinigt oder gewartet wird.
Soweit das Abwasser nicht wiederzuwenden ist, gelten für das Einleiten des Abwassers die Anforderungen nach 2.2.

2.2 Anforderungen nach dem Stand der Technik

2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe

	mg/l
Blei	0,5
Cadmium	0,07
Chrom, gesamt	0,1
Cobalt	0,1
Kupfer	0,1
Nickel	0,1
Zink	2

Die Anforderungen gelten nicht für Abwasser aus der Herstellung glasierter Erzeugnisse, wenn die Produktionsabwassermenge 4 m³ pro Tag nicht übersteigt, sofern aus dem Glasierbereich Abwasser nicht anfällt oder gesondert erfaßt und nach abfallrechtlichen

außer Kraft

Vorschriften entsorgt wird.**Anhang 19, Teil A, zur Grenzwertverordnung**
Zellstofferzeugung

1. Anwendungsbereich

1.1 Dieser Anhang gilt für einzuleitendes Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Erzeugung von Zellstoff stammt.

1.2 Dieser Anhang gilt nicht für das Einleiten von Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers wird folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

(AOX)	kg/t:	1 (Stichprobe)

Der produktionsspezifische Wert (kg/t) bezieht sich auf die der Einleitererlaubnis zugrundeliegende Produktionskapazität (Zellstoff-Fertigprodukt lufttrocken - lutto in 24 Stunden.**Anhang 19, Teil B, zur Grenzwertverordnung**
Herstellung von Papier und Pappe

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung von Papier und Pappe stammt:

1.1.1 Ungeleimte, holzfreie Papiere

1.1.2 Geleimte, holzfreie Papiere

1.1.3 Hochausgemahlene Papiere (aus reinem Zellstoff) und Spezialpapiere mit mehr als einem Sortwechsel je Arbeitstag im Jahresdurchschnitt

1.1.4 Echt Pergament

1.1.5 Gestrichene, holzfreie Papiere (über 10 g Strichgewicht/m²)

1.1.6 Holzhaltige Papiere (Holzstoff aus integrierter Erzeugung, nicht überwiegend aus Altpapier)

außer Kraft

1.1.7 Überwiegend aus Altpapier hergestellte Papiere

1.1.8 Asbestpapier und -pappe

- Krokydolith (blauer Asbest)
- Aktinolith
- Chrysotil (weißer Asbest)
- Anthophyllit
- Amosit (Grünerit-Asbest)
- Tremolit

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung

2. Anforderungen

An das Einleiten von Abwasser werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1 Allgemeine Anforderung

Das Abwasser darf organisch gebundene Hologenverbindungen, Benzol, Toluol und Xylole nicht enthalten, die aus Löse- und Reinigungsmitteln stammen.
Der Nachweis, daß diese Stoffe nicht eingesetzt werden, kann dadurch erbracht werden, daß alle eingesetzten Löse- und Reinigungsmittel in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und Herstellerangaben vorliegen, nach denen die Löse- und Reinigungsmittel organisch gebundene Halogenverbindungen, Benzol, Toluol und Xylole nicht enthalten.

2.2 Anforderungen für die einzelnen Herstellungsbereiche

Herstellungs-bereiche	**1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.4; 1.1.5; 1.1.6; 01.01.2007**	
	2-Std.-Mischprobe	**oder qualifizierte Stichprobe**
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)		

außer Kraft

Herstellungs-bereiche	1.1.1;	1.1.2;	1.1.3;	1.1.4;	1.1.5;	1.1.6;	01.01.2007
2-Std.-Mischprobe				**oder qualifizierte Stichprobe**			
kg/t Produkt	0,04[1)]	0,04[1)]	0,04[1)]	0,025	0,02[1)]	0,01[1)]	0,012[1)]

1) Weist ein Einleiter nach, daß die Aufforderung durch den unvermeidbaren Einsatz von chlorhydrinhaltigen Naßfestmitteln nicht eingehalten werden kann, kann bei Dekorpapieren und naßfesten Papieren mit mindestens 25 % relativem Naßbruchwiderstand und bei Dekorpapieren ein Wert bis0,2 kg/t und bei naßfesten Papieren mit weniger als 25 % relativem Naßbruchwiderstand ein Wert bis 0,12 kg/t festgesetzt werden.

Die produktionsspezifischen Werte (kg/t) beziehen sich auf die in zwei Stunden eingeleitete Fracht und die der Einleiterlaubnis zugrunde liegende Maschinenkapazität, ausgedrückt in Tonnen Papier pro zwei Stunden.
Bei der Herstellung von Asbestpapier und -pappe (Herstellungsbereich 1.1.8) darf Abwasser nicht anfallen, es sei denn, die Produktionseinheit wird routinemäßig gereinigt und gewartet. In diesem Fall gelten folgende Anforderungen:

	Konzentration in der Stichprobe	produktionsspezifische Fracht
Abfiltrierbare Stoffe als Leitparameter für gefährliche Stoffe [2)]	30 mg/l	50 g/t

2) DIN 38409-H2-2, Ausführung nach Pkt.5.2 (Ausgabe März 1987)

Die Werte gelten für die Stichprobe, wobei sich der Frachtwert auf den bei Reinigung und Wartung abgeleiteten Abwasservolumenstrom und die der Einleiterlaubnis zugrunde liegende Produktionskapazität für die Herstellung von Asbestpapier und -pappe zwischen zwei routinemäßigen Reinigungen und Wartungen bezieht.**Anhang 22**
zur Grenzwertverordnung
Mischabwasser

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus Abwasserströmen unterschiedlicher Art und Herkunft eines Industriebetriebes stammt.

1.2 Ausgenommen ist

1.2.1

außer Kraft

Abwasser, für das insgesamt ein anderer Anhang dieser Grenzwertverordnung oder eine andere Vorschrift anzuwenden ist oder für das sich strengere Anforderungen mit Hilfe einer Mischungsrechnung aus Anforderungen anderer Anhänge oder anderer Vorschriften ergeben.

1.2.2 Abwasser aus Kühlsystemen

2. Anforderungen

2.1 Allgemeine Anforderungen

2.1.1 Das Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn in einem Abwasserkataster nachgewiesen wird, daß

2.1.1.1 der Abwasservolumenstrom so gering gehalten wird, wie dies durch folgende Maßnahmen erreicht werden kann:

- Einsatz wassersparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen wie Gegenstromwäsche, Kreislaufführung
- Mehrfachnutzung von Prozeßwasser
- Indirektkühlung und Kondensation von Brüden und flüssigen organischen Stoffen statt Einspritzkühlung mit Wasser
- Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung, wenn gefährliche Stoffe ins Abwasser gelangen können

und

2.1.1.2 die Schadstofffracht nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall durch folgende Maßnahmen verringert wird:

- Aufbereitung von Mutterlaugen zur Stoffrückgewinnung
- Substitution von gefährlichen Betriebs- und Hilfsstoffen
- Verfahrensumstellungen zur verstärkten Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen innerhalb der Produktion

außer Kraft

- Auswahl von schadstoffarmen Roh- und Hilfsstoffen.

2.2 Anforderungen nach dem Stand der Technik für Abwasser, das ganz oder zum Teil aus einem oder mehreren der in der Abwasserherkunftsverordnung genannten Bereiche stammt

2.2.1 Organische Halogenverbindungen

2.2.1.1 Adsorbierbare organisch gebunden Halogene (AOX)

Es ist die AOX-Gesamtfracht je 0,5 oder 2 Stunden zu begrenzen, die sich aus den Einzelfrachten der Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung von Stoffen ergibt. Es sind die Einzelfrachten zugrunde zu legen, die sich bei einer AOX-Konzentration von 1 mg/l und dem unter Beachtung der Nummer 2.1 ermittelten jeweiligen Abwasservolumenstrom in 0,5 oder 2 Stunden ergeben. Dabei sind Abwasserströme, in denen eine Konzentration von 1 mg/l unterschritten wird, dann zu berücksichtigen, wenn diese Konzentration durch gezielte Maßnahmen erreicht worden ist. Statt dessen kann für Abwasser aus der Herstellung oder Weiterverarbeitung von Stoffen eine AOX-Fracht von 20 Gramm pro Tonne Produktionskapazität der organischen Zielprodukte in 0,5 oder 2 Std. zugrunde gelegt werden. Für Abwasser aus der Herstellung von Acetaldehyd ist eine AOX-Fracht von 30 Gramm pro Tonne Produktionskapazität zugrunde zu legen.
Die AOX-Fracht wird bestimmt aus der AOX-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Std.-Mischprobe und dem mit der Probenahme korrespondierenden Volumenstrom in 0,5 oder 2 Stunden.
Zum Erreichen der AOX-Gesamtfracht dürfen nur Anlagen berücksichtigt werden, bei denen die Umwelt nicht in anderer Weise schädlicher beeinträchtigt wird.
Bei Abwasserströmen, die unter den Anwendungsbereich eines anderen Anhangs oder einer anderen Vorschrift fallen, ist die aus den dort festgelegten Anforderungen ermittelte Fracht bei der Festlegung der zulässigen AOX-Gesamtfracht zu berücksichtigen.

2.2.1.2 Einzelstoffe

Im Abwasser aus der

- Herstellung von C1-Chlorkohlenwasserstoffen durch Methanchlorierung und Methanolveresterung

- Herstellung von Tetrachlormethan und Tetrachlorethen durch Perchlorierung

außer Kraft

ist entsprechend der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft 76/464/EWG in Verbindung mit 86/280/EWG und 88/347/EWG eine AOX-Fracht von 10 g/t Produktionskapazität der organischen Zielprodukte in 0,5 oder 2 Stunden einzuhalten.

2.2.1.3 Im Abwasser, das flüchtige organisch gebundene Halogene enthält, ist deren Konzentration am Ort des Anfalls auf 10 mg/l in der Stichprobe zu vermindern. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn die geforderte Konzentration vor dem Einlauf in eine Kanalisation erreicht wird, ohne daß vorher ein Austrittverlust zu besorgen oder das Abwasser verdünnt worden ist.

2.2.2 Sonstige Stoffe

Stoffe		**Konzentrationswerte (mg/l)**	
		I	**II**
Quecksilber	(Hg)	0,05	0,001
Cadmium	(Cd)	0,2	0,005
Kupfer	(Cu)	0,5	0,1
Nickel	(Ni)	0,5	0,05
Blei	(Pb)	0,5	0,05
Chrom gesamt	(Cr)	0,5	0,05
Chrom VI	(Cr VI)	0,1	0,05
Zink	(Zn)	2	0,2
Zinn	(Sn)	2	0,2

Es ist je Stoff die Gesamtfracht je 0,5 oder 2 Stunden für die in der Tabelle genannten Stoffe zu begrenzen, die sich aus den Einzelfrachten der Abwasserströme ergibt. Für Abwasser aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe ist die Fracht zugrunde zu legen, die sich aus dem Konzentrationswert I und dem unter Beachtung der Nummer 2.1 ermittelten Abwasservolumenstrom für den Ort des Anfalls in 0,5 oder 2 Stunden ergibt. Soweit Abwasser nicht aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung der in der Tabelle genannten Stoffe stammt, aber das Abwasser dennoch mit solchen Stoffen unterhalb der Konzentrationswerte I belastet ist, sind für die Bestimmung der Gesamtfracht die Konzentrationswerte II zugrunde zu legen. Für die Bestimmung der Frachten gilt Nr. 2.2.1.1, Absatz 2 entsprechend.
Zum Erreichen der Gesamtfracht je Stoff dürfen nur Anlagen berücksichtigt werden, bei denen die Umwelt nicht in anderer Weise schädlicher beeinträchtigt wird.
Bestimmung des anorganisch gebundenen Gesamtfluorids nach Aufschluß und Destillation gemäß DIN 38405-D - 2 (Ausgabe Juli 1985)**Anhang 25**
zur Grenzwertverordnung
Lederherstellung, Pelzveredelung, Lederfaserstoffherstellung

1. Anwendungsbereich

außer Kraft

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen stammt aus der

- Lederherstellung
- Pelzveredelung
- Lederfaserstoffherstellung
- Häute- und Fellkonservierung

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus Kühlsystemen.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Anforderungen an Teilströme nach dem Stand der Technik

2.1.1 Abwasser aus dem Weichen, Äschern, Entkälken jeweils einschl. Spülen

Sulfid 2 mg/l	2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe

2.1.2 Abwasser aus der Pelzentfettung

Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der 2. BImschV vom 10.12.90 (BGBl. I. S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, daß nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden.
Im übrigen darf für LHKW [1)] der Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe nicht überschritten werden.

1) Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1 Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor.

2.1.3 Abwasser aus der Beize der Pelzfärbung einschl. Spülen

Chrom VI 0,05 mg/l	2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe

2.1.4 Abwasser aus der Gerbung einschl. Abwelken und Neutralisation, aus der Naßzurichtung (Nachgerbung, Färben, Fetten) jeweils einschl. Spülen oder aus der Lederstoffherstellung

außer Kraft

Chrom, gesamt 1 mg/l	2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe

2.2 Anforderungen an das Gesamtwasser nach dem Stand der Technik

Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5 mg/l Stichprobe

2.3 Aus der Häute- und Fellkonservierung dürfen keine Stoffe ins Abwasser gelangen.

Anhang 26
zur Grenzwertverordnung
Steine und Erden

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser einschließlich dem produktionsspezifisch verunreinigten Niederschlagswasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus folgenden Herstellungsbereichen stammt:

1.1.1 Gewinnung und Aufbereitung von Naturstein, Quarz, Sand und Kies sowie Herstellung von Bleicherde, Kalk und Dolomit

1.1.2 Herstellung von Kalksandstein

1.1.3 Herstellung von Beton und Betonerzeugnissen

1.1.4 Herstellung von Faserzement einschließlich Asbestzement. Als „Asbest“ gelten folgende Silikate mit Faserstruktur:

- Krokydolith (blauer Asbest)
- Aktinolith
- Anthophyllit
- Chrysotil (weißer Asbest)
- Amosit (Grünerit-Asbest)
- Tremolit.

außer Kraft

1.2 Ausgenommen ist

1.2.1 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.

1.2.2 Sanitärabwasser,

1.2.3 Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung,

1.2.4 Abwasser aus Rauchgaswäsche.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Bei der Herstellung von Beton- und Betonerzeugnissen (Herstellungsbereich 1.1.3) darf Abwasser nicht eingeleitet werden.

2.1.1 Bei der Herstellung von Faserzement einschließlich Asbestzement (Herstellungsbereich 1.1.4) darf Abwasser nicht eingeleitet werden. Dies gilt nicht, wenn die Produktionseinheit routinemäßig gereinigt oder gewartet wird.

2.2 Anforderungen nach dem Stand der Technik

Für den Herstellungsbereich 1.1.4 gelten folgende Anforderungen:

Parameter	Konzentration in der Stichprobe mg/l	produktionsspezifische Fracht g/t
Abfiltrierbare Stoffe[1) 2)]	30	40
AOX	0,1	0,2
Chrom, gesamt [3)]	0,4	0,8
Chrom (VI)	0,1	0,2

1) Als Leitparameter für gefährliche Stoffe.

2) DIN 38409-H2-2, Ausführung nach Punkt 5.2 (Ausgabe März 1987)

3) Aus der qualifizierten Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe.

außer Kraft

Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich bei den abfiltrierbaren Stoffen, beim AOX und Chrom (VI) auf die Stichprobe, für Chrom, gesamt, auf die qualifizierte Stichprobe oder die 2-Std.-Mischprobe, den bei der Reinigung und Wartung abgeleiteten Abwasservolumenstrom und die der Einleitererlaubnis zugrunde liegende Produktionskapazität für die Herstellung von Faserzement und Asbestzement zwischen zwei routinemäßigen Reinigungen und Wartungen.**Anhang 30**
zur Grenzwertverordnung
Sodaherstellung

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Herstellung von Soda nach dem Ammoniak-Soda-Verfahren stammt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus Kühlsystemen, sofern es nicht betriebsbedingt dem Produktionsabwasser zugesetzt wird.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

Parameter		qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe
Quecksilber (Hg)	g/t	0,1
Cadmium (Cd)	g/t	0,8
Kupfer (Cu)	g/t	10
Nickel (Ni)	g/t	10
Blei (Pb)	g/t	15
Chrom (Cr)	g/t	12

Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich auf die während der mit der Probenahmezeit korrespondierenden Produktionszeit hergestellte Menge Soda (Na_2CO_3), bestimmt über die Calciumkonzentration - nach Filtration - im Abwasser aus derselben 2-Stunden-Mischprobe. Dabei entsprechen 1 Gramm Calcium-Ionen 2,64 Gramm hergestelltem Soda. Die Schadstofffracht wird aus Konzentrationswerten der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe und dem Abwasservolumenstrom in zwei Stunden bestimmt.**Anhang 36**
zur Grenzwertverordnung
Herstellung von Kohlenwasserstoffen

1. Anwendungsbereich

1.1

außer Kraft

Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung von Kohlenwasserstoffen stammt:

- Erzeugung bestimmter Kohlenwasserstoffe - im wesentlichen Olefinkohlenwasserstoffe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen sowie Benzol, Toluol und Xylole - aus Mineralölprodukten durch Cracken unter Zuhilfenahme von Dampf (Steamcracking).

- Erzeugung reiner Kohlenwasserstoffe oder bestimmter Mischungen von Kohlenwasserstoffen aus Mineralölprodukten mittels physikalischer Trennmethoden,

- Umwandlung von Kohlenwasserstoffen in andere Kohlenwasserstoffe durch die chemischen Verfahren der Hydrierung, Dehydrierung, Alkylierung, Dealkylierung, Hydrodealkylierung, Isomerisierung oder Disproportionierung.

Hierzu zählt auch das im Prozeßbereich der Herstellungsanlagen mit Kohlenwasserstoffen in Kontakt kommende Niederschlagswasser.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung,

- der Erzeugung reiner Paraffine aus Paraffingatschen,

- der Erdölverarbeitung.

2. Anforderungen

An das Einleiten von Abwasser werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Anforderungen nach dem Stand der Technik

2.1.1 Anforderungen an Abwasser aus der Ethylbenzol- und Cumolherstellung

	Stichprobe
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1 mg/l

2.2 Anforderungen an das Gesamtabwasser

außer Kraft

	qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,15
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1 0,15[1)]
Summe von Sulfiden und Mercaptanen	0,6
Summe der Aromaten (Benzol und Homologe)	0,05

1) Dieser Wert gilt für die Kohlenwasserstoffherstellung einschließlich Ethylbenzol- und Cumolherstellung.

2.3 Anforderungen an Teilströme

Kohlenwasserstoffe, gesamt	20 mg/l

Fallen über die Parameter gem. 2.1.1, 2.2 und 2.3 hinaus weitere Schadstoffe an, gelten für diese die Konzentrationsgrenzwerte (Ablauf der Abwasservorbehandlungsanlage) und die übrigen Bestimmungen der Grenzwertverordnung.**Anhang 37**
zur Grenzwertverordnung
Herstellung anorganischer Pigmente

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Herstellung anorganischer Pigmente folgender Herkunftsbereiche stammt:

1.1.1 Blei- und Zinkpigmente

1.1.2 Cadmiumpigmente

1.1.3 Lithopone, Zinksulfidpigment und gefälltes Bariumsulfat

1.1.4 Eisenblaupigmente

1.1.5 Silikatische Füllstoffe

1.1.6 Eisenoxidpigmente

1.1.7 Chromoxidpigmente

1.1.8 Mischphasenpigmente, Pigment- und Farbkörpermischungen und Fritten

außer Kraft

1.1.9 Titandioxidpigmente

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus der Herstellung von hochdispersen Oxiden, Tonträgerpigmenten sowie aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

2. Anforderungen

An das Einleiten von Abwasser werden folgende Anforderungen an die Herkunftsbereiche gestellt:

Anforderungen nach dem Stand der Technik[1)]

		2-Std.-Mischprobe				oder		qualifizierte Stichprobe		
Herkunftsbereiche		**1.1.1**	**1.1.2**	**1.1.3**	**1.1.4**	**1.1.5**	**1.1.6**	**1.1.7**	**1.1.8**	**1.1.9**
Anilin[2)]	kg/t	-	-	-	-	-	-0,2	-	-	-
Barium	mg/l	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Blei	kg/t	0,04	-	-	-	-	-	-	-	0,03
Cadmium	mg/l	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-
	kg/t	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,002
Chrom gesamt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-
	kg/t	0,03	-	-	-	-	-	0,02	-	0,05
Cobalt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cyanid, leicht freisetzbar	kg/t	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Cyanid, ges.	kg/t	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kupfer	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-
	kg/t	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Nickel	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-
	kg/t	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015
Quecksilber	g/t	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
Sulfid	mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/l	2	2	2	-	-	-	-	0,5	-

1) Ist keine Anforderung festgelegt, ist der jeweilige Stoff oder die jeweilige Stoffgruppe im Abwasser des Herkunftsbereiches nicht zu erwarten.

2) gilt für die Eisenoxidpigmentherstellung nach dem Anilinverfahren

außer Kraft

Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t; g/t) beziehen sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegenden Produktionskapazität, bei der Herstellung von Cadmiumpigmenten auf die eingesetzte Cadmiummenge. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Std.-Mischprobe und aus dem mit der Probeentnahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.**Anhang 39**
zur Grenzwertverordnung
Nichteisenmetallherstellung

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Herstellung und dem Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink, Aluminium und der dabei anfallenden Nebenprodukte sowie aus der Halbzeugherstellung stammt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- der Herstellung von Ferrolegierungen
- der Herstellung aus dem Gießen anderer als unter der Nummer 1.1 genannten Nichteisenmetalle
- Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung.

2. Anforderungen

2.1 An das Einleiten von Abwasser - außer dem aus der Herstellung von Aluminiumoxid, der Aluminiumverhüttung und dem Gießen von Aluminium sowie aus der Aluminiumhalbzeugherstellung - werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1.1 Anforderungen an die Schadstoffkonzentration

Parameter		qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe
Cadmium	mg/l	0,2
Quecksilber	mg/l	0,05
Zink[1)]	mg/l	1
Blei	mg/l	0,5
Kupfer	mg/l	0,5
Arsen[1)]	mg/l	0,1
Nickel	mg/l	0,5

außer Kraft

Parameter		qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe
Thallium[1)]	mg/l	1
Chrom gesamt	mg/l	0,5
Chrom VI [2)]	mg/l	0,1
Cobalt[1)]	mg/l	1
Silber[1)]	mg/l	0,1
Zinn[1)]	mg/l	2
Cyanid, (leicht freisetzbar)[1) 2)]	mg/l	0,1
Sulfid (gelöst)[1) 2)]	mg/l	1
AOX[2)]	mg/l	1

1) Die Parameter müssen nur dann in die Einleiterlaubnis aufgenommen werden, wenn sie im Abwasser zu erwarten sind.

2) Stichprobe

2.1.2 Anforderungen an die Schadstofffracht

Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn seine Schadstofffracht durch folgende Maßnahmen gering gehalten wird:

- Reduzierung des Abwasservolumenstroms:

  - weitgehende Kreislaufführung von Wasch- und Kühlwässern und/oder Reihenschaltung von z. B. Kühlwässern

  - Mehrfachnutzung von aufbereitetem Abwasser und Nutzung von Niederschlagswasser bei geeigneten Einsatzmöglichkeiten

  - Trennung behandlungsbedürftiger von nicht behandlungsbedürftigen Abwässern

° Vermeidung abwasserintensiver Prozeßtechnologien

- Substitution von behandlungsbedürftigen Betriebs- und Hilfsstoffen

Sofern die der Einleitererlaubnis zugrundeliegende Produktionskapazität an Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukten mehr als 10 Tonnen pro Tag beträgt, gelten zusätzlich zu den Anforderungen an die Schadstoffkonzentrationen der Nr. 2.1.1 diejenigen Frachtwerte, die sich aus der Anwendung der vorstehenden Maßnahmen zur Reduzierung der

außer Kraft

Schadstofffracht ergeben. Hierbei dürfen folgende produktionsspezifischen Frachtwerte nicht überschritten werden:

Parameter	produktionsspezifische Fracht g/t
Cadmium	3
Quecksilber	1
Zink[1)]	30
Blei	15
Kupfer	10
Arsen[1)]	2
Nickel	15
Chrom	10

1) Die Parameter müssen nur dann in die Einleiterlaubnis aufgenommen werden, wenn sie im Abwasser zu erwarten sind.

Die produktionsspezifischen Frachtwerte (Gramm pro Tonne) beziehen sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegende Produktionskapazität an Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukten.
Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 2-Std.-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

2.2 An das Einleiten von Abwasser aus der Herstellung von Aluminiumoxid, der Aluminiumverhüttung und dem Gießen von Aluminium sowie aus der Aluminiumhalbzeugherstellung werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

Das Abwasser aus der Abluftbehandlung der Chlorraffination von Aluminium darf nur eingeleitet werden, wenn der Einsatz von Chlor oder chlorabspaltenden Substanzen und des Frischwassers so gering wie möglich gehalten wird.
Hierbei dürfen folgende Anforderungen nicht überschritten werden:

		qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe
Freies Chlor	mg/l	0,05[2)]
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/l	0,003[3)]
AOX	mg/l	1[2)]

2) aus der Stichprobe

3)

außer Kraft

aber nicht mehr als 0,3 mg HCB pro Tonne chlorierend behandeltes Aluminium (Legierung)

2.3 Abweichend von § 1 (18) der Grenzwertverordnung beträgt die höchstens zulässige Überschreitung bei Cadmium und Quecksilber 50 v. H.

Anhang 40
zur Grenzwertverordnung
Metallbearbeitung, Metallverarbeitung

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herkunftsbereiche einschl. der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1.1.1 Galvanik
1.1.2 Beizerei
1.1.3 Anodisierbetrieb
1.1.4 Brüniererei
1.1.5 Feuerverzinkerei, Feuerverzinnerei
1.1.6 Härterei
1.1.7 Leiterplattenherstellung
1.1.8 Batterieherstellung
1.1.9 Emaillierbetrieb
1.1.10 Mechanische Werkstätte
1.1.11 Gleitschleiferei
1.1.12 Lackierbetrieb

1.2 Ausgenommen ist

1.2.1 Abwasser aus Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung sowie

1.2.2 Niederschlagswasser

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Allgemeine Anforderungen nach dem Stand der Technik

2.1.1 Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn seine Schadstofffracht durch folgende Maßnahmen gering gehalten wird:

außer Kraft

- Behandlung von Prozeßbädern mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher, Elektrolyse, thermische Verfahren, um eine möglichst lange Standzeit der Prozeßbäder zu errreichen

- Rückhalten von Badinhaltsstoffen mittels geeigneter Verfahren wie verschleppungsarmer Warentransport, Spritzschutz, optimierte Badzusammensetzung

- Mehrfachnutzung von Spülwasser mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung, Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher

- Rückgewinnen oder Rückführen von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus Spülbädern in die Prozeßbäder

- Rückgewinnen von EDTA (EDTA = Ethylendiamintetraessigsäure und ihre Salze) aus Chemisch-Kupferbädern und deren Spülbädern

2.1.2 Das Abwasser aus Entfettungsbädern, Entmetallisierungsbädern und Nickelbädern darf kein EDTA enthalten.

2.2 Anforderungen an Teilströme nach dem Stand der Technik

2.2.1 Abwasser aus der Anwendung von leichtflüchtigen, halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) (z. B. Be- und Entfetten, Entlacken, Entwickeln, Entkonservieren)

Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der 2. BImSchV vom 10.12.90 (BGBl. I S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, daß nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im übrigen darf für LHKW [6)] der Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe nicht überschritten werden.

2.2.2 Abwasser aus cadmiumhaltigen Bädern einschließlich Spülen

Cadmium	0,2 mg/l	2 Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe [3)]

2.2.3 Quecksilberhaltiges Abwasser

Quecksilber	0,05 mg/l	2 Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe [3)]

2.3

außer Kraft

Anforderungen an das Abwasser aus einem der folgenden Herkunftsbereiche nach dem Stand der Technik 1) (s. Tabelle)

außer Kraft

Herkunftsbereiche		1.1.1[4)]	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12
2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe [3)]													
AOX	mg/l[2)]	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 [8)]	0,2	0,1	-	0,2
	kg/t [5)]	0,3	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-
Freies Chlor	mg/l[2)]	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
LHKW[6)]	mg/l[2)]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cobalt	mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	0,2	-	-	-	-	1	0,2	-	-	0,2	-	-
Kupfer	mg/l	0,5	0,5	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel[7)]	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 [5)]	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-
Selen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Silber	mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Sulfid	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

2.4 Anforderungen an Abwasser aus mehreren Herkunftsbereichen der Nummer 1.1.

Für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus zwei oder mehr Herkunftsbereichen der Nummer 1.1 stammt, sind aus den Anforderungen der Nummer 2.3 entsprechende Anforderungen abzuleiten. Wird Abwasser aus zwei oder mehr Herkunftsbereichen gemeinsam behandelt, muß die gleiche Verminderung der Gesamtfracht bezogen auf die jeweiligen Parameter wie bei einer getrennten Behandlung erreicht werden.

2.5 Die Anforderungen als produktionsspezifische Frachtwerte in der Nummer 2.3 Spalten 1.1.1 für Cadmium und 1.1.8 für Cadmium und Quecksilber gelten als eingehalten, wenn die Anforderungen der Nummern 2.1.1 und 2.2.2 bzw. 2.2.3 sowie die jeweiligen Konzentrationsgrenzwerte für Cadmium und Quecksilber der Spalten 1.1.1 und 1.1.8 der Nummer 2.3 eingehalten werden.

Fußnoten (hochgestellt)

1) Ist kein Wert festgelegt, ist der jeweilige Stoff oder die jeweilige Stoffgruppe im Abwasser des Herkunftsbereiches nicht zu erwarten.

2) Stichproben

3) Bei Chargenanlagen gelten alle Werte für die Stichprobe.

4) Beim Galvanisieren von Glas gelten nur die Anforderungen für Kupfer und Nickel.

5) Die Frachtwerte beziehen sich auf die jeweilige Menge an verwendetem Cadmium oder Quecksilber.

6) Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1 Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor.

7) Bei chemisch-reduktiver Nickelabscheidung 1 mg/l.

8) Bei Primärzellenfertigung gilt ein Wert von 0,1 mg/l.

Anhang 41

außer Kraft

zur Grenzwertverordnung
Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern einschließlich Bearbeitung stammt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- Kühlsystemen und Betriebswasseraufbereitungen
- Galvanisierung von Glas.

2. Anforderungen

2.1 An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1.1 Das Abwasser darf keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten, die aus Hilfs- und Zusatzstoffen wie z. B. Kühlschmierstoffen stammen. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, daß nur Hilfs- und Zusatzstoffe eingesetzt werden, die keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten.

2.1.2 Mechanische Bearbeitung (Bereich Bleiglas, Spezialglas, Optisches Glas, Flachglas)

- Abwasser ist im Kreislauf zu führen.
- Abwasser darf nur abgeleitet werden, soweit es bei geschlossener Kreislaufführung durch Verschleppung und Verspritzung bzw. 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.

In diesen Fällen dürfen folgende Konzentrationen nicht überschritten werden (qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe):

außer Kraft

Arsen (As)	0,3 mg/l
Antimon (Sb)	0,3 mg/l
Barium (Ba)	3 mg/l
Blei (Pb)	0,5 mg/l

- Bei Einleitungen von weniger als 8 Kubikmeter Abwasser je Tag gelten die Konzentrationsgrenzwerte in der Regel für Arsen, Antimon, Barium und Blei, die abfiltrierbaren Stoffe sowie ggf. die in Nummer 2.2 genannten Schwermetalle auch als eingehalten, wenn eine durch Prüfzeichen oder ggf. nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird. Diese Regelung gilt nicht für den Bereich Flachglas.

- Darüber hinaus können kostenpflichtige behördliche Überwachungen festgesetzt werden.

- Schleifschlämme sind vom Abwasser abzutrennen, vom sonstigen Abwasser fernzuhalten und nach den Maßgaben des Abfallrechts ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.1.3 Chemische Oberflächenbehandlung (Bereich Bleiglas, Spezialglas, Optisches Glas)

Es dürfen folgende hilfsstoffspezifische Frachten, bezogen auf den Flußsäureeinsatz (HF), nicht überschritten werden:

Blei (Pb):	50 Gramm je Tonne eingesetzte HF [1)]
Arsen (As):	50 Gramm je Tonne eingesetzte HF [1)]

1) Für Betriebe mit einem Säureverbrauch von weniger als 1 t HF (100 %) in 4 Wochen gelten folgende Frachtgrenzwerte:

250 g Blei/t HF
250 g Arsen/t HFDie Anforderungen beziehen sich auf:

- Schadstoffkonzentrationen in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Std.-Mischprobe (C) in Gramm je Kubikmeter

- Abwasseranfall in den 4 Wochen vor der Probenahme (Q) in Kubikmeter

- Flußsäureeinsatz in 4 Wochen vor der Probenahme (HF) in Tonnen

außer Kraft

- Konzentration der Säure in Von-Hundert-Teilen (P). Die hilfsstoffspezifische Schadstofffracht ermittelt sich nach Formel

$$\text{Hilfsstoffspezifische Fracht} = \frac{C \times Q \times 100}{HF \times P}$$

Darüber hinaus darf eine Barium-Konzentration von 3 mg/l nicht überschritten werden (qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe).
Ätzschlämme sind vom Abwasser abzutrennen, vom sonstigen Abwasser fernzuhalten und nach den Maßgaben des Abfallrechts ordnungsgemäß zu entsorgen.
Aus der Abgaswäsche darf kein Abwasser anfallen. Die flüssigen Rückstände sind nach den Maßgaben des Abfallrechts ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.1.4 Versilbern und Verkupfern von Flachglas (Spiegelherstellung)

- Es dürfen folgende produktionsspezifische Frachten, bezogen auf die Kapazität an Glasfläche pro Stunde nicht überschritten werden:

Cu = 6 mg/m², Ag = 3 mg/m², Zn: 30 mg/m² .
Der produktionsspezifische Frachtwert bezieht sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegenden Produktionskapazität. Die Schadstofffracht je Stunde wird aus der Schadstoffkonzentration (qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe) und dem Abwasservolumenstrom je Stunde bestimmt.

- Silber- und kupferhaltige Schlämme sind vom Abwasser abzutrennen, vom sonstigen Abwasser fernzuhalten und nach den Maßgaben des Abfallrechts ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.2 Die Parameter der Nummer 2.1 müssen nur dann in die Einleiterlaubnis aufgenommen werden, wenn sie aufgrund der vorliegenden Produktion bzw. Bearbeitung im Abwasser zu erwarten sind.

Werden in den Bereichen der Nummern 2.1.2 und 2.1.3 Hilfs- oder Zusatzstoffe eingesetzt, die eines oder mehrere der nachfolgend genannten Schwermetalle enthalten, gelten für diese folgende Anforderungen:

- Kupfer (Cu)	0,5 mg/l
- Nickel (Ni)	0,5 mg/l
- Chrom (Cr)	0,5 mg/l
- Cadmium (Cd)	0,1 mg/l

Die Werte beziehen sich auf die qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe.

2.3

außer Kraft

Wird Abwasser aus mehreren Herstellungsbereichen gemeinsam behandelt, muß, bezogen auf den jeweiligen Parameter, mindestens die gleiche Verminderung der Gesamtfracht an Schadstoffen erreicht werden, wie bei einer getrennten Behandlung.

Anhang 45
zur Grenzwertverordnung
Erdölverarbeitung

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Verarbeitung von Erdöl (Rohöl) oder seinen Produkten in Raffinerien - einschließlich solchen mit teilweiser oder ausschließlicher Schmierölproduktion - stammt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- der Betriebswasseraufbereitung und aus Kühlsystemen,
- der Herstellung von Kohlenwasserstoffen.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen gestellt:

2.1 Anforderungen nach dem Stand der Technik

2.1.1 Anforderungen an Abwasser aus der Entparaffinierung

	Stichprobe
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5 mg/l

2.1.2 Anforderungen an das Gesamtabwasser

	qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,15
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1
Summe von Sulfiden und Mercaptanen	0,6
Cyanid, leicht freisetzbar	0,1

2.1.3 Anforderungen an Teilströme

außer Kraft

Kohlenwasserstoffe, gesamt	20 mg/l

Fallen über die Parameter 2.1.1, 2.1.2 und 2.1.3 hinaus weitere Schadstoffe an, gelten für diese die Konzentrationsgrenzwerte (Ablauf der Abwasservorbehandlungsanlage) und die übrigen Bestimmungen der Grenzwertverordnung.

2.2 Anforderungen an die Schadstofffracht

Neben den Anforderungen der Nummer 2.1.2 sind die Schadstofffrachten festzulegen, die sich aus den dort festgesetzten Konzentrationswerten und einem spezifischen Abwasseranfall von 0,5 m³/t Einsatzprodukt ergeben. Für die Schmierölherstellung ist ein spezifischer Abwasseranfall von 1,3 m³/t Einsatzprodukt zugrunde zu legen.**Anhang 47 zur Grenzwertverordnung**
Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht aus der Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen stammt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

- sonstigen industriellen Abgaswaschanlagen,
- Kreislaufkühlsystemen von Kraftwerken und industriellen Prozessen sowie
- sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung.

2. Anforderungen

2.1 An das Einleiten von Abwasser aus der Rauchgaswäsche von Feuerungsanlagen werden in bezug auf die Schadstoffkonzentration folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

	Konzentration aus der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe
	mg/l
Cadmium	0,05
Quecksilber	0,05
Chrom gesamt	0,5
Nickel	0,5
Kupfer	0,5

außer Kraft

	Konzentration aus der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe
Blei	0,1
Zink	1
Sulfid	0,2

2.2 An das Einleiten von Abwasser aus der Rauchgaswäsche von nachfolgend genannten Feuerungsanlagen werden in bezug auf die Schadstofffracht folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.2.1 Steinkohlekraftwerk

Parameter:	Fracht [1), 2)] mg/kg Chlorid
Cadmium	1,8
Quecksilber	1,8
Chrom gesamt	18
Nickel	18
Kupfer	18
Blei	3,6
Zink	36
Sulfid	7,2

1) Die Frachtbezugsgröße Chlorid berechnet sich aus folgenden Angaben, die dem die Abwassereinleitung zulassenden Bescheid zugrundeliegen: Verfeuerte Steinkohle bei Vollast (t/h) und Chloridgehalt der eingesetzten Steinkohle.

2) Übersteigt die durch das Einsatzwasser verursachte Chloridkonzentration des Abwassers den Wert von 2 g/l, so ist der übersteigende Chloridgehalt als Fracht der berechneten Chloridfracht aus der verfeuerten Steinkohle hinzuzurechnen.

2.2.2 Braunkohlekraftwerk, bei Chlorid-Gehalten von bis zu 0,05 Gewichtsprozent.

Parameter:	Fracht in Gramm je Stunde und je 300 Megawatt installierte elektrische Leistung
Cadmium	0,1
Quecksilber	0,1
Kupfer	1
Nickel	1
Chrom gesamt	1
Blei	0,2
Zink	2
Sulfid	0,4

2.2.3 Hausmüllverbrennungsanlagen

außer Kraft

Abwasser aus der Rauchgasreinigung darf nicht eingeleitet werden.
Können die infolge dieser Anforderungen beim Betrieb der Rauchgaswaschanlage entstehenden Reststoffe nicht ordnungsgemäß und schadlos entsorgt werden, gelten folgende Anforderungen:

Parameter	Fracht[3)] in mg/t Abfall
Cadmium	15
Quecksilber	15
Chrom gesamt	150
Nickel	150
Kupfer	150
Blei	30
Zink	300
Sulfid	60

3) Die Frachtbezugsgröße bezieht sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegende Kapazität der Hausmüllverbrennungsanlage.

2.3 Abweichend von § 6 Absatz 5 Grenzwertverordnung beträgt die höchstens zulässige Überschreitung 50 v. H.

außer Kraft

Anhang 48.0
Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

1. Anwendungsbereich

1.1 Verwendung im Sinne dieser stoffbezogenen Vorschrift ist jedes industrielle Verfahren, bei dem die in den Anhängen 48.0 ff genannten Stoffe oder ihre Verbindungen hergestellt oder benutzt werden, oder jedes andere industrielle Verfahren, bei dem diese Stoffe auftreten.

1.2 Dieser Anhang 48.0 gilt nicht, soweit

- in den folgenden, die Ordnungskennziffer 48 betreffenden Anhängen seine Anwendung ausdrücklich ausgeschlossen ist;

- ein anderer, nicht den Ordnungskennziffern 48.0 ff unterliegender Anhang dieser Grenzwertverordnung anzuwenden ist und die dort gestellten Anforderungen vergleichsweise gleich streng oder strenger sind.

2. Anforderungen

2.1 Soweit in den Anhängen nichts anderes geregelt ist, ist folgendes zu beachten:

2.1.1 Ist dort für Produktionsbereiche eine Stofffracht in 24 Stunden festgelegt, so kann eine Stofffracht auch bezogen auf die 2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe und den der Probeentnahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgelegt werden; in diesem Falle kann der zweifache Frachtwert festgesetzt werden. Ferner ist die Stoffkonzentration für die 2-Std.-Mischprobe oder die qualifizierte Stichprobe festzulegen, die sich aus dem zweifachen Frachtwert in 24 Stunden und dem produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom in 24 Stunden ergibt.

2.2 Den in den Anhängen genannten Werten liegen die dort genannten Analysen- und Meßverfahren zugrunde.

2.3 Ein entsprechend den Anhängen und den vorstehenden Nummern gesetzter Wert ist einzuhalten.

Er gilt auch als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der Ergebnisse aus den letzten fünf im Rahmen der behördlichen Kontrolle durchgeführten Überprüfungen diesen Wert nicht überschreitet. Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt.

2.4 Anstelle der in Nummer 2.3 festgelegten Festsetzungsart ist folgende Festsetzungsart zulässig:

Ein entsprechend den Anhängen und den vorstehenden Nummern festgesetzter Wert ist einzuhalten.
Er gilt auch als eingehalten, wenn die Ergebnisse der letzten fünf im Rahmen der behördlichen Kontrolle durchgeführten Überprüfungen in vier Fällen diesen Wert nicht überschreiten und kein Ergebnis die Werte um mehr als 50 v. H. übersteigt.
Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt.**Anhang 48.1**
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen für Cadmium

1. Die Anforderungen gelten für den Stoff Cadmium (Cd), ausgenommen die Herstellung von Phosphorsäure und /oder Phosphatdüngemitteln aus Phosphormineralien.

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

außer Kraft

Für die nachstehenden Produktionsbereiche gelten folgende produktionsspezifische Frachtwerte (kg/t); sie beziehen sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegende Kapazität für die Verwendung von Cadmium in 24 Stunden:

	Cadmium kg/t
Herstellung von Cadmiumverbindungen	0,5
Herstellung von Stabilisatoren	0,5

3. Analysen- und Meßverfahren

Cadmium gesamt, von der nicht abgesetzten homogenisierten Probe:	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
Abwasservolumenstrom:	DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)

Anhang 48.2
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen an Hexachlorcyclohexan

1. Die Anforderungen gelten für den Stoff Hexachlorcyclohexan (HCH), HCH umfaßt die Isomere des 1, 2, 3, 4, 5, 6-Hexa-chlorcyclohexans.

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

Für die nachstehenden Produktionsbereiche gelten folgende produktionsspezifische Frachtwerte (g/t); sie beziehen sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegende Kapazität für die Verwendung von HCH in 24 Stunden:

	HCH g/t
Herstellung von HCH	2
Extraktion von Lindan	4
Herstellung von HCH u. Extraktion gemeinsam	5

Die vorgenannten Anforderungen gelten auch, wenn unmittelbar mit der Herstellung von HCH und/oder Extraktion von Lindan eine Lindan-Formulierung durchgeführt wird. Wird nur Lindan formuliert, darf kein Abwasser anfallen.

3. Analysen- und Meßverfahren

HCH gesamt, von der nicht abgesetzten homogenisierten Probe	DEV F2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)*)

außer Kraft

Abwasservolumenstrom	DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)

*) Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, Herausgeber: Fachgruppe Wasserchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Verlag Chemie Weinheim (Bergstraße)**Anhang 48.3**
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen für Hexachlorbenzol

1. Die Anforderungen gelten für den Stoff Hexachlorbenzol (HCB).

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

Abwasser aus der Herstellung und der Weiterverarbeitung von Hexachlorbenzol darf nur eingeleitet werden, wenn ein produktionsspezifischer Frachtwert von 10 g/t HCB nicht überschritten wird. Dieser Wert bezieht sich auf die der Einleitererlaubnis zugrundeliegenden Produktionskapazität in 24 Stunden für die angegebene Produktion.

3. Analysen- und Meßverfahren

Homogenisierung der Probe	entsprechend DIN 38402-A30 (Ausgabe Juli 1986) In Anwesenheit leicht flüchtiger Stoffe ist im geschlossenen Gefäß und kühl zu homogenisieren.
Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1988)
Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DEV-Vorschlag-F2 (14. Lieferung 1985)

Anhang 48.5
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin

1. Die Anforderungen gelten für die Stoffe Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin.

Aldrin ist die chemische Verbindung $C_{12}H_8cl_6$,1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethanonaphtalin.
Dieldrin ist die chemische Verbindung $C_{12}H_8cl_6O$,1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-exodimethanonaphtalin.
Endrin ist die chemische Verbindung $C_{12}H_8cl_6O$,1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-endo-dimethanonaphtalin.

außer Kraft

Isodrin ist die chemische Verbindung $C_{12}H_8Cl_6O$,1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-endo-dimethanonaphtalin.

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

Für die Verwendung von Aldrin und/oder Dieldrin und/oder Endrin, einschließlich Formulierung dieser Stoffe, gilt folgender Konzentrationsgrenzwert als Tagesmittelwert sowie produktionsspezifischer Frachtwert (g/t); er bezieht sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegenden Gesamtkapazität für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin und Endrin in 24 Stunden. Falls das Abwasser auch Isodrin enthält, gilt die Anforderung für die Summe der Stoffe Aldrin, Dieldrin, Endrin und Isodrin.

	Aldrin, g/t	**Dieldrin, Endrin µg/l in der Langzeitmischprobe**
Herstellung und Verwendung einschl. Formulierung von Aldrin, Dieldrin und Endrin	3	10

3. Anlaysen- und Meßverfahren

„Drine“ gesamt von der nicht abgesetzten, homogenisierten Probe:	DEV F2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
Homogenisierung der Probe	entsprechend DIN 38402-A 30 (Ausgabe Juli 1986)
Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1988)

Anhang 48.6
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen für DDT, Pentachlorphenol

1. Die Anforderungen gelten für die Stoffe DDT und Pentachlorphenol (PCP).

Im Sinne dieses Anhangs gelten als „DDT“ folgende Verbindungen:

- die Summe der Isomere 1,1,1-Trichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl)-ethan
- 1,1,1-Trichlor-2-(o-Chlorphenyl)-2-(p-Chlor-phenyl)-ethan
- 1,1 Dichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl)-ethen
- 1,1 Dichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl)-ethan.

außer Kraft

Pentachlorphenol (PCP) ist die chemische Verbindung 2,3,4,5,6-Pentachlor-1-Hydroxybenzol und ihre Salze.

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

Bei der Herstellung, Verwendung und Formulierung von DDT oder Pentachlorphenol anfallendes Abwasser darf nicht eingeleitet werden.**Anhang 48.7**
zur Grenzwertverordnung
Anforderungen für Endosulfan

1. Die Anforderungen gelten für den Stoff Endosulfan.

Endosulfan ist die chemische Verbindung 6,7,8,9,10,10-Hexachlor-1,5,5a,6,9,9a-hexa-hydro-6,9-methano-2,3,4-benzo-(e)-dioxathiepin-3-oxid.

2. Anforderungen nach dem Stand der Technik

	g/t Endosulfan	***Stichprobe µg/l Endosulfan***
Herstellung und Formulierung von Endosulfan im gleichen Betrieb	0,23	15
Formulierung von Endosulfan	0,03	30

Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der Einleiterlaubnis zugrundeliegenden Produktionskapazität für die Verwendung von Endosulfan in 0,5 oder 2 Stunden bezogen auf die Stichprobe und den mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden.

3. Analysen- und Meßverfahren

Endosulfan von der nicht abgesetzten homogenisierten Probe:	DEV-F2 (Vorschlag) (14. Lieferung 1985)
Homogenisierung der Probe	entsprechend DIN 38402-A30 (Ausgabe Juli 1986)
Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1988)

Anhang 49
zur Grenzwertverordnung
Mineralölhaltiges Abwasser

1. Anwendungsbereich

1.1

außer Kraft

Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus Betriebsstätten mit regelmäßigem Anfall von mineralölverschmutztem Abwasser stammt, das bei der Instandhaltung, Entkonservierung und Reinigung von Fahrzeugen anfällt.

1.2 Ausgenommen ist Abwasser aus

1.2.1 der Schiffsentsorgung

1.2.2 der Metallbearbeitung und -verarbeitung sowie der Lackiererei

1.2.3 der Innenreinigung von Transportbehältern.

2. Anforderungen

2.1 An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1.1 Das Abwasser darf organisch gebundene Halogenverbindungen nicht enthalten.

2.1.2		Stichprobe
Kohlenwasserstoffe, gesamt [1)]	mg/l	20

1) Als Leitparameter für gefährliche Stoffe.

2.2 Zum Nachweis, daß gemäß 2.1.1 keine organisch gebundenen Halogenverbindungen anfallen, sind alle jeweils eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsmittel in einem Betriebstagebuch aufzuführen und Herstellerangaben vorzulegen, aus denen hervorgeht, daß die Wasch- und Reinigungsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffe keine organisch gebundene Halogenverbindungen enthalten. Darüber hinaus können kostenpflichtige behördliche Abwasseruntersuchungen vorgeschrieben werden.

2.3 In die Abwasservorbehandlungsanlage

(Leichtflüssigkeitsabscheider nach DIN 1999, Koaleszensabscheider) darf kein Abwasser eingeleitet werden, das durch Verwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstiger Betriebs- und Hilfsstoffen oder durch Verwirbelungen (hydraulische Gründe) stabile Emulsionen gebildet hat.

2.4

außer Kraft

Abwässer aus maschinellen Fahrzeugreinigungsanlagen sind ohne Vermischung mit anderen Abwasserteilströmen in die öffentliche Kanalisation einzuleiten. 2.1.1 und 2.1.2 gelten entsprechend.

2.5 Die getrennte Ableitung gemäß Nummer 2.4 gilt nicht für bestehende Anlagen; es sei denn, daß diese bestehenden Anlagen erneuert oder umgelegt werden müssen und in dem Zusammenhang die getrennte Ableitung und Behandlung räumlich untergebracht werden kann.

Anhang 50
zur Grenzwertverordnung
Zahnbehandlung

1. Anwendungsbereich

1.1 Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus Behandlungsanlagen in Zahnarztpraxen und Zahnkliniken, bei denen Amalgam anfällt, stammt.

1.2 Ausgenommen

1.2.1 Abwasser aus der Filmentwicklung

1.2.2 sanitäres Abwasser.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1 Die Amalgamfracht des Rohabwassers aus den Behandlungsplätzen ist vor der Vermischung mit sonstigem Sanitärabwasser um 95 % zu verringern.

2.2 Die in Nummer 2.1 bestimmte Anforderung ist einzuhalten. Sie gilt als eingehalten, wenn

2.2.1 in den Ablauf der Behandlungsplätze vor Vermischung mit dem sonstigen Sanitärabwasser ein durch Prüfzeichen und gegebenenfalls nach Landesrecht zugelassener Amalgamabscheider eingebaut und betrieben wird und dieser einen Abscheidewirkungsgrad von mindestens 95 % aufweist;

außer Kraft

2.2.2 Abwasser, das beim Umgang mit Amalgam anfällt, über den Amalgamabscheider geleitet wird;

2.2.3 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;

2.2.4 der Amalgamabscheider regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet und entleert wird und hierüber schriftliche Nachweise (Wartungsbericht, Abnahmebescheinigung für Abscheidegut) geführt werden und

2.2.5 der Amalgamabscheider in Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

3. Abfallrechtliche Anforderungen an die Entsorgung des Abscheidegutes

Das abgeschiedene Amalgam ist in einem dazu geeigneten Behälter aufzufangen und über die Anforderungen der Nummer 2.2.4 hinaus gemäß den geltenden Hygienebestimmungen und - soweit es sich bei dem Abscheidegut um Abfälle i. S. des Abfallgesetzes handelt - den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuzuführen.

4. Die im Anhang erhobenen Anforderungen sind für diesen Anwendungsbereich als abschließend zu betrachten.

außer Kraft

Anhang 51
zur Grenzwertverordnung
Ablagerung von Siedlungsabfällen

1. Anwendungsbereich

Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Ablagerung von Siedlungsabfällen (Hausmüll und gewerbliche Abfälle, die nach Art und Menge gemeinsam mit Hausmüll abgelagert werden können) stammt.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

	qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Abfiltrierbare Stoffe	20 mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5 mg/l
Quecksilber	0,05 mg/l
Cadmium	0,1 mg/l
Chrom gesamt	0,5 mg/l
Nickel	0,5 mg/l
Blei	0,5 mg/l
Kupfer	0,5 mg/l
Zink	2,0 mg/l

Anhang 52
zur Grenzwertverordnung
Chemischreinigung

1. Anwendungsbereich

Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Chemischreinigung von Textilien und Teppichen sowie von Waren aus Pelzen und Leder unter Verwendung von Lösemitteln mit Halogenkohlenwasserstoffen gemäß der 2. BImSchV vom 10.12.1990 (BGBl. I S. 2694) stammt.

2. Anforderungen

An das Einleiten des Abwassers werden folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik gestellt:

2.1 Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der 2. BImSchV vom 10.12.1990 (BGBl. I S. 2694) in Chemischreinigungen eingesetzt werden dürfen.

2.2 Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX, bestimmt als Chlorid)

Größenklassen der Anlage	Konzentration Stichprobe mg/l	1-Std.-Fracht*), bezogen auf die Füllmengenkapazität an Behandlungsgut mg/kg
bei einer Füllmengenkapazität der Chemischreinigungsmaschine(n) bis zu 50 kg Behandlungsgut	0,5	-
mehr als 50 kg Behandlungsgut	0,5	0,25

außer Kraft

*) Bestimmt aus der Stichprobe und der 1-Std.-Wassermenge.Soweit mehrere Chemischreinigungsmaschinen in demselben Betrieb betrieben werden, ist die Größenklasse maßgebend, die sich aus der Summe der Füllmengenkapazität an Behandlungsgut der Einzelanlagen ergibt.

2.3 Die Anforderung der Nummer 2.1 gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, daß nur zugelassene Halogenkohlenwasserstoffe eingesetzt werden.

außer Kraft