

## **Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe**

### **Teil 1 Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang dient der Umsetzung der Richtlinien des Rates 76/464/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG, 87/217/EWG, 88/347/EWG, 90/415/EWG und 2010/75/EU sowie der Verpflichtungen der Vertragsstaaten aufgrund der Ergänzung des Anhangs IV vom 10. Juli 1990 des Übereinkommens zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigungen. Er gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verwendung von Stoffen stammt, die in diesem Anhang aufgeführt sind.

(2) Als Verwendung gilt jedes industrielle Verfahren, bei dem die in diesem Anhang genannten Stoffe oder Verbindungen hergestellt oder benutzt werden, oder jedes andere industrielle Verfahren, bei dem diese Stoffe auftreten.

(3) Dieser Anhang gilt nicht, soweit seine Anwendung ausdrücklich ausgeschlossen ist oder ein anderer Anhang anzuwenden ist und die dort gestellten Anforderungen gleich streng oder strenger als diejenigen dieses Anhangs sind.

### **Teil 2 Allgemeine Bestimmungen**

(1) Für Produktionsbereiche, bei denen eine Stofffracht in 24 Stunden festgelegt ist, kann eine Stofffracht auch bezogen auf die 2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe und den der Probeentnahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgelegt werden. In diesem Falle gilt der zweifache Frachtwert sowie die Stoffkonzentration für die 2-Stunden-Mischprobe oder die qualifizierte Stichprobe, die sich aus dem zweifachen Frachtwert in 24 Stunden und dem produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom in 24 Stunden ergibt.

(2) Für nicht genannte Produktionsbereiche, bei denen Abwasser mit den genannten Stoffen oder ihren Verbindungen anfällt, sind im Einzelfall auf der Grundlage des § 57 Absatz 1 Nummer 1 des Wasserhaushaltsgesetzes Anforderungen für die Konzentration und die Fracht zu stellen. Sind die Verhältnisse dieser Bereiche mit denen der genannten Bereiche vergleichbar, sind entsprechende Anforderungen festzulegen.

(3) Die Anforderungen beziehen sich auf das Abwasser im Ablauf des Betriebes oder der Betriebseinheit, in der die Stoffe oder deren Verbindungen verwendet werden, vor der Vermischung mit anderem Abwasser. Wird das Abwasser außerhalb des Betriebes oder der Betriebseinheit in einer Abwasserbehandlungsanlage behandelt, die für die Behandlung von mit den genannten Stoffen oder ihren Verbindungen belastetem Abwasser bestimmt ist, beziehen sich die Werte auf das Abwasser im Ablauf dieser Abwasserbehandlungsanlage.

### **Teil 3 Anforderungen für Quecksilber aus anderen Anlagen als der Alkalichloridelektrolyse**

(1) Für Quecksilber (Hg) gilt vorbehaltlich der Absätze 2 bis 5 eine Anforderung von 0,05 mg/l in der 2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierten Stichprobe.

(2) Bei der Verwendung quecksilberhaltiger Katalysatoren gilt für die Vinylchloridproduktion eine Anforderung von 0,1 g/t Produktionskapazität Vinylchlorid, für andere Produktionszweige von 5 g/kg verwendetem Quecksilber.

(3) Bei der Herstellung von quecksilberhaltigen Katalysatoren zur Verwendung für die Vinylchloridproduktion gilt eine Anforderung von 0,7 g/kg verwendetem Quecksilber.

## WassR 2.2.1.48

(4) Bei der Herstellung von Quecksilberverbindungen mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Erzeugnisse gilt eine Anforderung von 0,05 g/kg verwendetem Quecksilber.

(5) Die Anforderungen der Absätze 2 bis 4 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von Quecksilber in 24 Stunden.

### Teil 4 Anforderungen für Cadmium

(1) Für Cadmium (Cd) gilt eine Anforderung von 0,2 mg/l in der 2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierten Stichprobe. Satz 1 gilt nicht für die Herstellung von Phosphorsäure und von Phosphatdüngemitteln aus Phosphormineralien.

(2) Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

	Cadmium (kg/t)
Herstellung von Cadmiumverbindungen	0,5
Pigmentherstellung	0,15
Herstellung von Stabilisatoren	0,5

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von Cadmium in 24 Stunden.

### Teil 5 Anforderungen für Hexachlorcyclohexan

(1) Für Hexachlorcyclohexan (HCH) gelten folgende Anforderungen:

	HCH (g/t)
Herstellung von HCH	2
Extraktion von Lindan	4
Herstellung von HCH und Extraktion, gemeinsam	5

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von HCH in 24 Stunden. Die Anforderungen gelten auch, wenn unmittelbar mit der Herstellung von HCH oder der Extraktion von Lindan eine Lindan-Formulierung durchgeführt wird. Wird nur Lindan formuliert, darf kein Abwasser anfallen.

(2) HCH umfasst die Isomere des 1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexans.

### Teil 6 Anforderungen für DDT, Pentachlorphenol

(1) Bei der Herstellung, Verwendung und Formulierung von DDT (einschließlich Dicofo), Pentachlorphenol und seiner Salze anfallendes Abwasser darf nicht in Gewässer eingeleitet werden.

(2) Als "DDT" gelten folgende Verbindungen:

1. die Summe der Isomere 1,1,1-Trichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl)-ethan,
2. die chemische Verbindung 1,1,1-Trichlor-2- (o-Chlorphenyl)-2-(p-Chlorphenyl)-ethan,

3. die chemische Verbindung 1,1-Dichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl)-ethen und 1,1-Dichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl) -ethan.

(3) Dicofol ist die chemische Verbindung 2,2,2-Trichlor-1,1 - bis (4-Chlorphenyl)-ethanol.

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

**Teil 7 Anforderungen für Endosulfan**

(1) Für Endosulfan gelten folgende Anforderungen:

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

Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende 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.

(2) Endosulfan ist die chemische Verbindung (C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S<sub>9</sub>) 6,7,8,9,10,10-Hexachlor-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6, 9-methano-2,3,-4benzo-(e)-Dioxathiepin-3-oxid.

**Teil 8 Anforderungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin**

(1) Für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin, Endrin einschließlich der Formulierung dieser Stoffe gilt ein produktionsspezifischer Frachtwert von 3 g/t für die Summe dieser Stoffe. Dieser Wert bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Gesamtkapazität für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin und Endrin in 24 Stunden. Enthält das Abwasser auch Isodrin, gilt die Anforderung für die Summe der Stoffe Aldrin, Dieldrin, Endrin und Isodrin.

(2) Aldrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>), 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethanonaphthalin.

(3) Dieldrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a, 5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-exodimethanonaphthalin.

(4) Endrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>,0), 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-dimethanonaphthalin.

(5) Isodrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>,0), 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1, 4-endo-5,8-exo-dimethanonaphthalin.

**Teil 9 Anforderungen für Asbest**

(1) Bei der Herstellung von Asbestzement sowie von Asbestpapier und -pappe darf Abwasser nicht in ein Gewässer eingeleitet werden. Die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung bleiben unberührt.

## WassR 2.2.1.48

(2) Als Asbest gelten folgende Silikate mit Faserstruktur:

1. Krokydolith (blauer Asbest),
2. Aktinolith,
3. Anthophyllit,
4. Chrysotil (weißer Asbest),
5. Amosit (Grünerit-Asbest),
6. Tremolit.

### Teil 10 Anforderungen für halogenorganische Verbindungen

(1) Die Vorschriften dieses Teils gelten für folgende Stoffe:

1. Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff) ( $\text{CCl}_4$ ),
2. Hexachlorbenzol (HCB),
3. Hexachlorbutadien (HCBd),
4. Trichlormethan (Chloroform) ( $\text{CHCl}_3$ ),
5. Trichlorethen (TRI),
6. Tetrachlorethen (Perchlorethen) (PER),
7. 1,2-Dichlorethan (EDC),
8. Trichlorbenzol (TCB).

(2) An das Abwasser werden für die Stoffe nach Absatz 1 folgende Anforderungen gestellt:

Herstellungsbereich	$\text{CHCl}_3$ g/t	$\text{CCl}_4$ g/t	HCB g/t	HCBd g/t	TRI g/t	PER g/t	EDC g/t	TCB g/t
Herstellung von Chlormethan durch Methanchlorierung (einschließlich Hochdruckchlorolyse-Verfahren) und Methanolveresterung	7,5	10	-	-	-	-	-	-
Herstellung von Tetrachlorethen (Perchlorethen) (PER) und Tetrachlormethan ( $\text{CCl}_4$ ) durch Perchlorierung	-	2,5	1,5	1,5	-	2,5	-	-
Herstellung von Hexachlorbenzol und Weiterverarbeitung von Hexachlorbenzol	-	-	10	-	-	-	-	-
Herstellung von Tetrachlorethen (Perchlorethen) (PER) und Trichlorethen (TRI)	-	-	-	-	2,5	2,5	-	-
Herstellung von 1,2-Dichlorethan (EDC)	-	-	-	-	-	-	2,5	-
Herstellung von 1,2-Dichlorethan (EDC) sowie Weiterverarbeitung und Verwendung, ausschließlich der Herstellung von Ionenaustauschern	-	-	-	-	-	-	5	-
Verarbeitung von 1,2-Dichlorethan (EDC) zu anderen Stoffen als Vinylchlorid (VC)	-	-	-	-	-	-	2,5	-

Version 02/2014

Herstellungsbereich	CHCl <sub>3</sub> g/t	CCl <sub>4</sub> g/t	HCB g/t	HCBD g/t	TRI g/t	PER g/t	EDC g/t	TCB g/t
Herstellung von Trichlorbenzol (TCB) durch Dehydrochlorierung von HCH und/ oder Verarbeitung von TCB	-	-	-	-	-	-	-	10
Herstellung und/oder Verarbeitung von Chlorbenzolen durch Chlorierung von Benzol	-	-	-	-	-	-	-	0,5

(3) Wird in der wasserrechtlichen Zulassung eine Stofffracht bezogen auf die qualifizierte Stichprobe und bezogen auf den der Probenahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgesetzt, ist bei der Herstellung von Chlormethan durch Methanchlorierung und Methanolveresterung der Frachtwert von 10 an Stelle von 7,5 g/t CHCl<sub>3</sub> zugrunde zu legen. Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität für die in Absatz 1 genannten Stoffe in 24 Stunden.

**Teil 11 Anforderungen für Titandioxid**

(1) Die Vorschriften dieses Teils gelten für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Titandioxidpigmenten stammt. Sie gelten nicht für Abwasser aus der Herstellung von Titandioxid-Mikrorutilen sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(2) Das Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn eine gezielte Schadstoffminderung für die Stoffe Eisen, Titan und Vanadium durchgeführt worden ist.

(3) Das Abwasser darf keine Abfälle aus der Herstellung von Titandioxid im Sinne von Artikel 67 der Richtlinie 2010/75/EU enthalten.

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

		Chloridverfahren	Sulfatverfahren	
			Stufenkeimverfahren	Kombikeimverfahren
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	8	8	8
Chlorid bei Verwendung von				
- natürlichem Rutil	kg/t	130		
- synthetischem Rutil	kg/t	228		
- Schlacke	kg/t	330	70	165
Sulfat	kg/t	-	500	500
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G <sub>Ei</sub> )		2	2	2

Die Anforderungen für Chlorid in der Spalte Chloridverfahren gelten für das Chloridverfahren im Sinne von Anhang VIII Teil 1 Nummer 2 Buchstabe c der in Absatz 3 genannten Richtlinie. 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. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429) in der jeweils geltenden Fassung kann abweichend von Satz 1 bei Verwendung von Schlacke ein Emissionswert von 450 kg Chlorid pro Tonne nach dem Chloridverfahren erzeugten Titandioxids festgelegt werden. Wird mehr als ein Einsatzstoff verwendet, gelten die Emissionswerte für Chlorid proportional zu der Menge der verwendeten Einsatzstoffe.

## WassR 2.2.1.48

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

		Chloridverfahren	Sulfatverfahren
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe			
Blei	kg/t	0,005	0,03
Cadmium	g/t	0,2	2
Chrom, gesamt	kg/t	0,01	0,05
Kupfer	kg/t	0,01	0,02
Nickel	kg/t	0,005	0,015
Quecksilber	g/t	0,1	1,5

In der wasserrechtlichen Zulassung kann beim Sulfatverfahren für Chrom, gesamt, auch eine Konzentration von 0,5 mg/l zugelassen werden.

(6) Die produktionsspezifischen Anforderungen (g/t, kg/t) nach den Absätzen 4 und 5 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt.