

# 9. Änderungsmitteilung zur Liste<sup>1</sup> der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001

Stand: Juni 2008

In den folgenden Absätzen und Tabellen werden nur die Aufbereitungsstoffe oder Verfahren (Zeilen) aufgeführt, bei denen sich eine Änderung zur Erstveröffentlichung bzw. der 1. bis 8. Änderungsmitteilung ergeben haben. Die Änderungen sind auch hier durch Unterstreichung und ggf. durch ~~Durchstreich~~ung kenntlich gemacht worden.

## 1 Einleitung

[...]  
Da durch die TrinkwV 2001 bei der Gewinnung des Rohwassers, dessen Aufbereitung zu Wasser für den menschlichen Gebrauch und der Verteilung bis zu dem Verbraucher auf die Einhaltung der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ durch die TrinkwV 2001 zwingend vorgeschrieben ist Bezug genommen wird, trifft diese Anforderung auch auf die Qualität der Aufbereitungsstoffe zu.  
[...]

<sup>1</sup> 8. Änderungsmitteilung zur Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001; Stand: Dezember 2007; Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2007; 50: 1592-1594

### 3 Struktur der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001

[...]  
III. Aufbereitungsstoffe mit befristeter Aufnahme  
a. mit befristeter Aufnahme zur allgemeinen Anwendung  
[...]  
Weiterhin werden im Teil III a der Liste Stoffe geführt, die nach der TrinkwV

1990 zur Anwendung zugelassen waren und deren Bedarf für den weiteren Einsatz für die Trinkwasseraufbereitung geprüft werden wird, bzw. anderweitige gesetzliche Regelungen für deren Anwendung geschaffen werden vorliegen.

### 5 Beteiligte bei der Erstellung und Aktualisierung der Liste

[...]

Tabelle 2

#### Beteiligte für die Anhörung zur Führung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren

Bundesministerien (zur Stellungnahme) (zur Kenntnis)	BMG, BMU, BMVg, BMI BMW, BMVBS, BMJ, BMELV
Bundesbehörden	Umweltbundesamt (Führung der Liste) Sanitätsamt der Bundeswehr Eisenbahn-Bundesamt Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
Bundesländer	Zuständige Landesministerien durch schriftliche Anhörung
Beteiligte Fachkreise	Trinkwasserkommission des BMG beim UBA DIN DVGW
Verbände	BGW BDEW FIGAWA ATT

## 6 Geplante Änderungen in der nächsten Veröffentlichung der Liste

[...]

Tabelle 3		
Geplante Änderungen in der Liste		
Teil der Liste	Aufbereitungsstoff/Verfahren	Zulässige Zugabe
III a	Aluminium, fest	0,2 mg/L
	Calciumcarbonat	100 mg/L (als CaCO <sub>3</sub> ) <sup>*1,*2</sup>
	Calciumhydroxid	100 mg/L (als Ca(OH) <sub>2</sub> ) <sup>*1,*2</sup>
	Calciumoxid	100 mg/L (als CaO) <sup>*1,*2</sup>
	Natriumhydroxid	100 mg/L (als NaOH)
	Schwefelsäure	240 mg/L (als H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) <sup>*3</sup>

*\*1 bei einer Fällungsenthärtung dürfen maximal 350 mg/L zugegeben werden.*

*\*2 Sollte im Einzelfall die technische Notwendigkeit bestehen, z. B. bei bestimmten Rohwasserverhältnissen, die maximale Aufhärtungsmittelzugabe zu erhöhen, sind dazu vorher der zuständigen Überwachungsbehörde und dem UBA die erforderlichen Unterlagen über das qualitativ höherwertige Aufhärtungsmittel vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass die Anforderungen nach § 11 TrinkwV 2001 eingehalten werden.*

*\*3 Der Grenzwert für Sulfat in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) ist einzuhalten (Konzentration im Rohwasser + Zugabemenge)*

Aufbereitungsstoff/Verfahren	Reinheitsanforderungen
Eisen (III)-chlorid	Die Reinheitsanforderungen bezüglich der Parameter Chrom und Nickel werden zur Zeit geprüft. Bis zur nächsten Veröffentlichung der Liste dürfen Produkte eingesetzt werden, die abweichend von der DIN EN 888 Typ 1 folgende Reinheitsanforderungen einhalten: Für den Parameter Chrom einen Gehalt von max. 100 mg/kg Fe III und für den Parameter Nickel max. 100 mg/kg Fe III.
Eisen (III)-hydroxidoxid	Die Reinheitsanforderungen bezüglich des Parameters Arsen werden zur Zeit geprüft. Bis zur nächsten Veröffentlichung der Liste ist der Wert für Arsen ausgesetzt.
Mangandioxid	Es dürfen auch Produkte mit einem Massenanteil an Mangandioxid, von über 78% eingesetzt werden.

Tabelle 1

Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: Dezember Juni 2008

Teil I a Aufbereitungsstoffe, die als Lösungen oder als Gase eingesetzt werden

Stoffname	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung *)	zu beachtende Reaktionsprodukte	Bemerkungen
Calciumchlorid	10043-52-4 10035-04-8	233-140-8	Einstellung des Calciumgehaltes	DIN 19626 Tab. 4	200 mg/l CaCl <sub>2</sub>			
Calciumhydroxid (Weißkalkhydrat)	1305-62-0	215-137-3	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, des Calciumgehaltes, der Säurekapazität	DIN EN 12518 Tab 2 und 3: Klasse 1 und Tab 4: Typ A	100 mg/L Ca(OH) <sub>2</sub>			Bei Fällungsenthärtung. max. 350 mg/L Zugabe*
Calciumoxid (Weißkalk)	1305-78-8	215-138-9	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, des Calciumgehaltes, der Säurekapazität	DIN EN 12518 Tab 2 und 3: Typ 1 und Tab 4: Typ A	100 mg/L CaO			Bei Fällungsenthärtung max. 350 mg/L Zugabe*
Eisen(III)-chlorid	7705-08-0, 10025-77-1	231-729-4	Flockung, Fällung	DIN EN 888 Tab 3 Qualität 1 und Tab 4 Typ Chrom max. 100 mg/kg Fe III Nickel max. 100 mg/kg Fe III	12 mg/L Fe			Soweit sich durch außergewöhnliche Umstände die Rohwasserbeschaffenheit vorübergehend verändert, kann kurzfristig die maximale Zugabe erhöht werden, wenn sichergestellt ist, dass dies zu keiner vermeidbaren Beeinträchtigung der Gesundheit führt und anders das Aufbereitungsziel nicht erreicht werden kann.
Natriumcarbonat	497-19-8	207-838-8	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, der Säurekapazität, Regeneration von Sorbentien	DIN EN 897 Tab 1 und 2	250 mg/L Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>			

Tabelle 1

### Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: Dezember Juni 2008

#### Teil I a Aufbereitungsstoffe, die als Lösungen oder als Gase eingesetzt werden

Stoffname	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung*)	zu beachtende Reaktionsprodukte	Bemerkungen
Natriumhydrogencarbonat	144-55-8	205-633-8	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, der Säurekapazität, Regeneration von Sorbentien	DIN EN 896 Tab 1 und 2	250 mg/L NaHCO <sub>3</sub>			
Natriumhydroxid	1310-73-2	215-185-5	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, der Säurekapazität, des Calciumgehaltes, Regeneration von Sorbentien	DIN EN 896 Tab 1 und Tab 2: Typ 1	100 mg/L NaOH			
Salzsäure	7647-01-0	231-595-7	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, der Säurekapazität, Regeneration von Sorbentien, Herstellung von Chlordioxid	DIN EN 939 Tab 4 und Tab 5: Typ 1	250 mg/L HCl			Der Grenzwert für Chlorid ist zu beachten (Konzentration im Rohwasser + Zugabemenge)
Schwefelsäure	7664-93-9	231-639-5	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, der Säurekapazität, Regeneration von Sorbentien	DIN EN 899 Tab 1	240 mg/L H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			Der Grenzwert für Sulfat ist zu beachten (Konzentration im Rohwasser + Zugabemenge)

\* Sollte im Einzelfall die technische Notwendigkeit bestehen, z. B. bei bestimmten Rohwasserhältnissen, die maximale Aufhärtungsmittelzugabe zu erhöhen, sind dazu vorher der zuständigen Überwachungsbehörde und dem UBA die erforderlichen Unterlagen über das qualitativ höherwertige Aufhärtungsmittel vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass die Anforderungen nach § 11 TrinkwV 2001 eingehalten werden.

Teil I b: Aufbereitungsstoffe, die als Feststoffe eingesetzt werden

Stoffname	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung *)	Reaktionsprodukte	Bemerkungen
Calciumcarbonat, fest	471-34-1	207-439-9	Entfernung von Partikeln, Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, des Calciumgehaltes, der Säurekapazität, Entfernung von Eisen und Mangan	DIN EN 1018 Tab 2 Klasse 1 und Tab 3 Typ 1 und Berichtigung 1 zu DIN EN 1018 Grenzwert 10 mg/kg Trockensubstanz des Parameters Pb darf im Handelsprodukt nicht überschritten werden:	100 mg/L CaCO <sub>3</sub>			Bei Fällungsenthärtung max. 350 mg/L Zugabe *
Calciumchlorid	10043-52-4 10035-04-8	233-140-8	Einstellung der Ca-Konzentration	DIN 19626 Tab. 4	200 mg/l CaCl <sub>2</sub>			
Dolomit, halbbebrannter	Calciumcarbonat 471-34-1, Magnesiumoxid 1309-48-4	Calciumcarbonat 207-439-9, Magnesiumoxid 215-171-9	Entfernung von Partikeln, Einstellung des pH-Wertes, des Calciumgehaltes, der Säurekapazität, Entfernung von Eisen und Mangan	DIN EN 1017 Tab 2 und Tab 3 Typ A	100 mg/L CaCO <sub>3</sub>			
Eisen(III)hydroxidoxid	20344-49-4	243-746-4	Adsorption, Entfernung von Arsen	DIN EN 15029 Tab A.1 Arsen < 70 mg/kg TS				
Mangandioxid	1313-13-9	215-202-6	Entfernung von Mangan	DIN EN 13752 Tab A.1				Es dürfen auch Produkte mit einem Massenanteil an Mangandioxid von über 78 % eingesetzt werden.
Modifiziertes tert.-Amin-Acryl-Copolymer			Entfernung von Uran	a.a.R.d.T.				DIN-EN Normung in Vorbereitung

### Teil III a: Aufbereitungsstoffe mit befristeter Aufnahme zur allgemeinen Anwendung

Stoffname	CAS- Nummer	EINECS- Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsan- forderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung *)	Reaktions- produkte	Bemerkungen
Modifiziertes tert.-Amin-Acryl- Copolymer			Entfernung von Uran	a.a.R.d.F.				Aufnahme ist vorläufig befristet bis 01.06.08. DIN-EN Normung in Vorbereitung
Natrium- permanganat	10101-50-5	233-251-1	Oxidation	Entwurf DIN EN 15482	7,5 mg/L MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>			Aufnahme ist vorläufig befristet bis 01.01.2010

### Teil III b: Aufbereitungsstoffe in erweiterter Wirksamkeitsprüfung (Praxisbetrieb) im Einzelfall

Stoffname	CAS- Nummer	EINECS- Nummer	Verwendungszweck	Ausnahme erteilt am	Einsatzort	Land	Für die amtliche Beobachtung zuständiges Unter- suchungsamt	Bemerkungen
Natürliches basaltisches Zeolith	1318-02-1	215-283-8	Entfernung von Mn, Fe, Ra	24.05.2006	Wasserwerk Grevenbroich-Fürth RWE	NW	Gesundheitsamt Rhein-Kreis Neuss	
Natürlicher Zeolith – Klinoptilolith	1318-02-1 12173-10-3 12271-42-0	215-283-8	Entfernung von Mn, Fe, Ra	24.05.2006	Wasserwerk Fürth RWE	NW	Gesundheitsamt Rhein-Kreis Neuss	