

Analyse- und Messverfahren

Auf Grund von § 16 d des Hamburgischen Wassergesetzes in der Fassung vom 29. März 2005 (HmbGVBl. S. 97), zuletzt geändert am 4. Dezember 2012 (HmbGVBl. S. 510, 519), sowie § 11 a Absatz 5 a des Hamburgischen Abwassergesetzes in der Fassung vom 24. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 258), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom

23. Januar 2018 (HmbGVBl. S. 19, 27), werden für Abwasseruntersuchungen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Analyse- und Messverfahren bekannt gegeben. Die Analyse- und Messverfahren vom 23. Oktober 2014 (Amtl. Anz. vom 4. November 2014 S. 2063) werden aufgehoben.

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
I Allgemeine Verfahren		
1	Anleitungen zur Probenahmetechnik	DIN EN ISO 5667-1 (A4) (Ausgabe April 2007)
2	Probenahme von Abwasser	DIN 38402-11 (A11) (Ausgabe Februar 2009)
3	Abwasservolumenstrom	DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)
4	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben	DIN 38402-30 (A30) (Ausgabe Juli 1998)
5	Konservierung und Handhabung von Wasserproben	DIN EN ISO 5667-3 (A21) (Ausgabe März 2013) Diese Norm gilt, soweit in der für das jeweilige Analyseverfahren maßgeblichen Norm nicht etwas anderes festgelegt ist. Bei der Bestimmung der Parameter nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist die Probe unverzüglich nach der Entnahme zu untersuchen. Eine Konservierung der Probe bis zu 48 Stunden ist durch sofortiges Kühlen auf eine Temperatur von 2 bis 5°C im Dunkeln möglich. Ist eine längere Aufbewahrung einer Probe erforderlich, ist die Probe unverzüglich nach ihrer Entnahme einzufrieren und bei einer Temperatur von -18°C oder tiefer für die Dauer von bis zu zwei Monaten zu konservieren.
6	Zahlenangaben	DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992)
II Analyseverfahren		
1 Anionen/Elemente		
101	Nicht besetzt	
102	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D1-1 (D1) (Ausgabe Dezember 1985), DIN 38405-D1-2 (D1) (Ausgabe Dezember 1985), DIN EN ISO 15682 (D31) (Ausgabe Januar 2002), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
103	Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D13-2 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: Bei Konservierung Zugabe von NaOH auf pH > 12, im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012), DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012)
104	Cyanid, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D13-1 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: Bei Konservierung Zugabe von NaOH auf pH > 12, im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012), DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012)
105	Fluorid, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D4-2 (D4) (Ausgabe Juli 1985)
106	Nitratstickstoff (NO ₃ -N)	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN 38405-9 (D9) (Ausgabe September 2011) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
107	Nitritstickstoff (NO ₂ -N)	DIN EN 26777 (D10) (Ausgabe April 1993), DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)

¹⁾ Die Verfahrensbezeichnungen nach dem Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DEV) sind jeweils in Klammerzusätzen angegeben.

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
108	Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 7.4 dieser Norm, DIN EN ISO 15681-2 (D46) (Ausgabe Mai 2005) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004), DIN EN ISO 15681-1 (D45) (Ausgabe Mai 2005) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004), DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
109	Nicht besetzt	
110	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D5-2 (D5) (Ausgabe Januar 1985), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
111	Sulfid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D27 (D27) (Ausgabe Juli 1992)
112	Sulfit	DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997)
113	Fluorid, gelöst	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN 38405-D4-1 (D4) (Ausgabe Juli 1985)
114	Thiocyanat	DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997)
115	Chlorat	DIN EN ISO 10304-4 (Ausgabe Juli 1999)
2	Kationen/Elemente	
201	Aluminium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 12020 (E25) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
202	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	DIN EN ISO 11732 (E23) (Ausgabe Mai 2005), DIN 38406-E5-1 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN 38406-E5-2 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014)
203	Antimon in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-D32-1 (D32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-D32-2 (D32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 5.6.2 dieser Norm, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
204	Arsen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11969 (D18) (Ausgabe November 1996) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 8.3.1 dieser Norm, DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405 -D35 (D35) (Ausgabe September 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
205	Barium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
206	Blei in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E6 (E6) (Ausgabe Juli 1998) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
207	Cadmium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 5961 (E19) (Ausgabe Mai 1995) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
208	Nicht besetzt	
209	Chrom, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN 1233 (E10) (Ausgabe August 1996) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
210	Chrom VI	DIN 38405-D24 (D24) (Ausgabe Mai 1987), DIN EN ISO 10304-3 (D22) (Ausgabe November 1997) mit folgender Maßgabe: Bestimmung nach Abschnitt 6 dieser Norm, Verwendung eines UV-Detektors, DIN EN ISO 23913 (D41) (Ausgabe September 2009)
211	Cobalt in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E24 (E24) (Ausgabe März 1993) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
212	Eisen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E32 (E32) (Ausgabe Mai 2000) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
213	Kupfer in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E7 (E7) (Ausgabe September 1991) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
214	Nickel in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E11 (E11) (Ausgabe September 1991) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
215	Quecksilber in der Originalprobe	DIN EN ISO 12846 (E12) (Ausgabe August 2012), DIN EN ISO 17852 (E35) (Ausgabe April 2008)
216	Silber in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 (Fotografische Prozesse) ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss, DIN 38406 (E18) (Ausgabe Mai 1990) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); Ausnahme: bei Proben nach Anhang 53 ohne Ansäuern und ohne Aufschluss

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
217	Thallium in der Originalprobe	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406 (E26) (Ausgabe Juli 1997) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
218	Vanadium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
219	Zink in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38406-E8 (E8) (Ausgabe Oktober 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
220	Zinn in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Anhang A 1 dieser Norm, DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) Anhang A 1
221	Titan in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002); bei titandioxidhaltigem Abwasser Aufschluss nach DIN EN ISO 11885, Anhang A 2
222	Selen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 15586 (E4) (Ausgabe Februar 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-23-1 (D23) (Ausgabe Oktober 1994) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN 38405-23-2 (D23) (Ausgabe Oktober 1994) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 3.7.2 dieser Norm
223	Nicht besetzt	
224	Indium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
225	Nicht besetzt	
226	Bor	DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)
227	Eisen (II)	DIN 38406-E1 (Ausgabe Mai 1983)
3	Einzelstoffe, Summenparameter, Gruppenparameter	
301	Abfiltrierbare Stoffe (suspendierte Stoffe) in der Originalprobe	DIN EN 872 (H33) (Ausgabe April 2005) mit folgender Maßgabe: dreimaliges Nachwaschen des Filters mit je 50 ml destilliertem Wasser
302	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	Bei einem Chloridgehalt von bis zu 5,0 g/l in der Originalprobe: DIN EN ISO 9562 (H14) (Ausgabe Februar 2005) nach Maßgabe der Nummer 501; Adsorption nach Maßgabe des Abschnitts 9.3.4 dieser Norm (Säulenmethode – getrennte Verbrennung der Säulen erforderlich) Bei einem Chloridgehalt von mehr als 5,0 g/l in der Originalprobe: DIN EN ISO 9562 (H14) (Ausgabe Februar 2005) nach Maßgabe des Anhangs A dieser Norm; Adsorption nach Maßgabe des Abschnitts 9.3.4 dieser Norm (Säulenmethode – getrennte Verbrennung der Säulen erforderlich)
303	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in der Originalprobe	DIN 38409-41 (H41) (Ausgabe Dezember 1980)
304	Nicht besetzt	
305	Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC), in der Originalprobe	DIN EN 1484 (H3) (Ausgabe August 1997), direkte TOC-Bestimmung nach Abschnitt 8.3 dieser Norm und nach Maßgabe der Nummer 502

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
306	Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b) in der Originalprobe	DIN EN 12260 (H34) (Ausgabe Dezember 2003) mit folgender Maßgabe: Werden Kombinationsgeräte zur gleichzeitigen Bestimmung des TN _b und des TOC verwendet, sind bei der Untersuchung partikelhaltiger Proben Kontrollmessungen nach Maßgabe der Nummer 502 durchzuführen, DIN EN ISO 11905-1 (H36) (Ausgabe August 1998)
307	Nicht besetzt	
308	Schwerflüchtige lipophile Stoffe (extrahierbar) in der Originalprobe	DIN ISO 11349 (Ausgabe Dezember 2015)
309	Kohlenwasserstoffe, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 9377-2 (H53) (Ausgabe Juli 2001)
310	Nicht besetzt	
311	Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion in der Originalprobe	DIN 38409-H16-2 (H16) (Ausgabe Juni 1984), DIN EN ISO 14402 (H37) (Ausgabe Dezember 1999) mit der Maßgabe, dass das Verfahren nach Abschnitt 4 dieser Norm anzuwenden ist)
312	Nicht besetzt	
313	Chlor, freies	DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe April 2000)
314	Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DIN 38407-F2 (F2) (Ausgabe Februar 1993), DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997), DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013)
315	Trichlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
316	1,1,1-Trichlorethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
317	Tetrachlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
318	Trichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
319	Tetrachlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
320	Dichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
321	Hydrazin	DIN 38413-P1 (P1) (Ausgabe März 1982)
322 bis 325	Nicht besetzt	
326	Anilin in der Originalprobe	DIN 38407-16 (F16) (Ausgabe Juni 1999) mit folgender Maßgabe: Extraktion mit Dichlormethan bei pH 12, GC-Trennung unter Verwendung eines massenselektiven Detektors; bei Verwendung eines N-P-Detektors sind zwei GC-Säulen unterschiedlicher Polarität zu verwenden.
327	Hexachlorcyclohexan als Summe aller Isomere	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
328	Hexachlorbutadien (HCBd) in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-F2 (F2) (Ausgabe Februar 1993), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
329	Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin (Drine) in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
330	Ausblasbare organisch gebundene Halogene (POX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	DEV H 25 (Vorschlag) (22. Lieferung 1989) mit folgender Maßgabe: Abweichend von Abschnitt 9.1 dieser Vorschrift bei Zimmertemperatur 10 Minuten ausblasen

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
331	1,2-Dichlorethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997), DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
332	Trichlorbenzol als Summe aller Isomere in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504 , DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014), DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004)
333	Endosulfan als Summe aller Isomere in der Originalprobe	DIN 38407-2 (F2) (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 504 , DIN EN ISO 6468 (F1) (Ausgabe Februar 1997) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) nach Maßgabe der Nummer 504
334	Benzol und Derivate in der Originalprobe	DIN 38407-F9-1 (F9) (Ausgabe Mai 1991) unter Beachtung der Nummer 504 und 505 und mit folgender Maßgabe: Statt Kaliumcarbonat sind 2 bis 3 g Natriumsulfat pro 5 ml Probe zu verwenden. In Abschnitt 3.8.3 dieser Norm gilt nach dem 5. Anstrich anstelle des Wertes „8,78 µg/l“ der Wert „878 µg/l“, DIN 38407-F9-2 (F9) (Ausgabe Mai 1991) nach Maßgabe der Nummer 504 und 505, DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014) nach Maßgabe der Nummer 504 und 505, DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004) nach Maßgabe der Nummer 504 und 505.
335	DTPA und EDTA	DIN EN ISO 16588 (P10) (Ausgabe Februar 2004)
336	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Originalprobe (PAK) (Fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren)	DIN EN ISO 17993 (F18) (Ausgabe März 2004) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN 38407-39 (F39) (Ausgabe September 2011) nach Maßgabe der Nummer 504, DIN ISO 28540 (F40) (Ausgabe Mai 2014) nach Maßgabe der Nummer 504
337	Chlordioxid und andere Oxidantien, angegeben als Chlor	DIN 38408-G5 (G5) (Ausgabe Juni 1990) mit folgender Maßgabe: Die nach Abschnitt 4 dieser Norm vorgesehenen Maßnahmen zur Störungsbehebung sind nicht durchzuführen.
338	Färbung	DIN EN ISO 7887 (C1) (Ausgabe April 2012), Hauptabschnitt 5
339	Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF)	DEV F 33 (52. Lieferung Januar 2002)
340	Per- und polyfluorierte Verbindungen (PFC) in der Originalprobe	DIN 38407-42 (F42) (Ausgabe März 2011)
341	pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5) (Ausgabe April 2012)
342	Redoxpotential	DIN 38404 (C6) (Ausgabe Mai 1984) mit dem Hinweis: Redoxpotential ist identisch mit Redox-Spannung gemäß Punkt 2 dieser Norm
343	Kalklösende Kohlensäure (CO ₂)	DIN 4030-2 (Ausgabe Juni 2008)
344	Absetzbare Stoffe in 0,5 h	Analog DIN 38409-9-2 (H9) (Ausgabe Juli 1980)
4	Biologische Testverfahren	
	Für die Verfahren nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist Nummer 509 dieser Anlage zu beachten. Die Anforderungen nach DIN EN ISO 5667-16 (Ausgabe Februar 1999) gelten nur, soweit in den Testverfahren keine abweichenden Regelungen getroffen werden.	
400	Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren	DIN EN ISO 5667-16 (L1) (Ausgabe Februar 1999)
401	Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G _{Ei}) in der Originalprobe	DIN EN ISO 15088 (T6) (Ausgabe Juni 2009)
402	Giftigkeit gegenüber Daphnien (G _D) in der Originalprobe	DIN 38412-L 30 (L30) (Ausgabe März 1989)
403	Giftigkeit gegenüber Algen (G _A) in der Originalprobe	DIN 38412-L 33 (L33) (Ausgabe März 1991) mit folgender Maßgabe: In Abschnitt 3.5 dieser Norm gilt nicht der Satzteil „sofern bei höheren Verdünnungsfaktoren keine Hemmung größer als 20 Prozent festgestellt wird“ und in Abschnitt 11.1 dieser Norm gilt nicht die Anmerkung.
404	Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien (G _L) in der Originalprobe	DIN EN ISO 11348-1 (L51) (Ausgabe Mai 2009) oder DIN EN ISO 11348-2 (L52) (Ausgabe Mai 2009) jeweils mit folgender Maßgabe: Die Abwasseruntersuchung ist gemäß Anhang B dieser Normen durchzuführen.

Nr.	Parameter	Verfahren ¹⁾
405	Leichte aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen	Abschnitt C.4 des Anhangs zur Richtlinie 92/69/EWG der Kommission vom 31. Juli 1992 zur siebzehnten Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (ABl. L 383 vom 29. Dezember 1992, S. 113)
406	Aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als DOC-Abbaugrad über 28 Tage bestimmt. Die Menge des Belebtschlamm-Inokulums beträgt 1 g Trockenmasse je Liter je Test. Die Wasserhärte des Testwassers kann bis zu 2,7 mmol/l betragen. Ausgeblasene und adsorbierte Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Das Ergebnis wird als Abbaugrad angegeben. Voradaptierte Inokula sind nicht zugelassen.
407	Aerobe biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) der filtrierten Probe in biologischen Behandlungsanlagen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) bestimmt. Verwendet wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz (Abschnitt 8.3 dieser Norm). Die Dauer des Eliminationstests entspricht der Zeit, die erforderlich ist, um den Eliminationsgrad des Gesamtabwassers der realen Abwasserbehandlungsanlage in der Testsimulation für das Gesamtabwasser zu erreichen. Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der ausgeblasenen Stoffanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.
408	Aerobe biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) der filtrierten Probe in biologischen Behandlungsanlagen innerhalb eines Zeitraums von maximal sieben Tagen	DIN EN ISO 9888 (L25) (Ausgabe November 1999) mit folgender Maßgabe: Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) über maximal sieben Tage bestimmt. Verwendet wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz (Abschnitt 8.3 dieser Norm). Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der ausgeblasenen Stoffanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.
409	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen in der Originalprobe	DIN EN 1899-1 (H51) (Ausgabe Mai 1998)
410	Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	DIN 38415-T 3 (T3) (Ausgabe Dezember 1996)
411	Nicht besetzt	
412	Giftigkeit gegenüber Wasserlinsen (G_w) in der Originalprobe	DIN EN ISO 20079 (L49) (Ausgabe Dezember 2006)

III	Hinweise und Erläuterungen
501	<p>Hinweise zum AOX-Verfahren (Nummer 302)</p> <p>1. Periodatgehalte In Gegenwart von Periodaten muss das Natriumsulfit überstöchiometrisch zugesetzt werden und mindestens 24 Stunden reduzierend einwirken.</p> <p>2. Chloridgehalte Bei Chloridgehalten über 1,0 g/l wird durch Verdünnung der Probe eine Chloridkonzentration von weniger als 1,0 g/l in der Analyseprobe hergestellt. Der blindwertbereinigte Messwert wird mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert. Der zugehörige Blindwert ist der arbeitstäglich bestimmte Wert einer Lösung von 1,0 g/l Chlorid. Bei Chloridgehalten unter 1,0 g/l in der unverdünnten Probe wird deionisiertes Wasser als Blindwert verwendet.</p> <p>3. Befund Die AOX-Gehalte des Vorfilters und der ersten und zweiten Adsorptionssäule sind im Befund zu summieren.</p>
502	<p>Hinweise zum TOC- bzw. TNb-Verfahren (Nummern 305 und 306 dieser Anlage)</p> <p>Es ist ein Gerät mit thermisch-katalytischer Verbrennung (Mindesttemperatur 670 °C) zu verwenden. Es gelten die Regelungen zur Homogenisierung nach DIN 38402 Teil 30 (Juli 1998), insbesondere die Abschnitte 8.3 und 8.4.5 sind zu beachten. Bei der Untersuchung partikelhaltiger Abwasserproben sind Kontrollmessungen gemäß Anhang C der DIN EN 1484 (August 1997) durchzuführen.</p>
503	<p>Hinweis zum Nitratstickstoff-Verfahren (Nummer 106 dieser Anlage)</p> <p>Bei der Anwendung des Verfahrens DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009) sind chromatographische Störungen durch einen hohen Chlorid- oder Sulfatgehalt durch Verdünnen der Proben oder durch Filtration über Ag- oder Ba-Kartuschen vor der Analyse zu reduzieren. Die DIN 38405-9 (D9) (Ausgabe September 2011) ist nur für wenig verschmutztes Abwasser anwendbar.</p>

504	Hinweis zur Bestimmungsgrenze (Nummern 327, 329, 332, 333, 334 und 336 dieser Anlage) Messwerte von Einzelkomponenten werden nur berücksichtigt, wenn sie auf oder über der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens liegen.
505	Hinweis zum Verfahren Benzol und Derivate (Nummer 334 dieser Anlage) Als Ergebnis „Benzol und Derivate“ ist die Summe der Einzelergebnisse von Benzol, Toluol, Ethylbenzol und der Xylole o-Xylol, m-Xylol und p-Xylol anzugeben.
506 bis 508	Nicht besetzt
509	Hinweise für die Bestimmung der biologischen Testverfahren (Nummern 401 bis 404, 410 und 412 dieser Anlage) Messwerterhebliche Volumenänderungen durch die Zugabe von Neutralisationsmitteln sind bei der Angabe der Ergebnisse zu dokumentieren. Durch die Wahl geeigneter Säuren und Laugen ist sicherzustellen, dass erhebliche chemisch-physikalische Änderungen der Probe (insbesondere Ausfällungen und Auflösungen) vermieden werden. Das Neutralisationsmittel muss so zugegeben werden, dass die lokalen Unterschiede des pH-Wertes in der Probe so gering wie möglich gehalten werden (schnelles Rühren, langsame Zugabe). Die Verdünnungsstufen ergeben sich aus ineinander geschachtelten geometrischen Reihen auf der Basis 2 und 3 gemäß DIN EN ISO 15088 (Ausgabe Juni 2009), Abschnitt 8.3, Tabelle 1.

Hamburg, den 21. September 2018

Die Behörde für Umwelt und Energie

Amtl. Anz. S. 2354