

## Technische Information

### Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)

(4. Änderungsverordnung zur Trinkwasserverordnung, am 09. Januar 2018 in Kraft getreten)

#### Anlage 1

(zu § 5 Absatz 2 und 3)

#### Mikrobiologische Parameter

##### Teil I

##### Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert*
1	Escherichia coli (E. coli)	0/100 ml
2	Enterokokken	0/100 ml

\* Die festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren.

##### Teil II

##### Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert*
1	Escherichia coli (E. coli)	0/250 ml
2	Enterokokken	0/250 ml
3	Pseudomonas aeruginosa	0/250 ml

\* Die festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren.

...

**Anlage 2**

(zu § 6 Absatz 2)

**Chemische Parameter****Teil I****Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht (Auszug)**

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert* [mg/l]	Bemerkungen
1	Acrylamid	0,00010	Der Grenzwert bezieht sich auf die Restmonomerkonzentration im Trinkwasser, berechnet auf Grund der maximalen Freisetzung nach den Spezifikationen des entsprechenden Polymers und der angewandten Polymerdosis. Der Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes kann auch durch die Analyse des Trinkwassers erbracht werden. Die Anforderungen nach § 11 bleiben unberührt
9	Nitrat	50	Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein

\* Die festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren.

**Teil II****Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann (Auszug)**

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert* [mg/l]	Bemerkungen
4	Blei	0,010	Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Trinkwasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe. Der Grenzwert gilt als überschritten, wenn der Messwert der Z-Probe oder einer der drei Proben S0, S1 oder S2 über dem Grenzwert liegt
7	Kupfer	2,0	Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Trinkwasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe. Der Grenzwert gilt als überschritten, wenn der Messwert der Z-Probe oder einer der drei Proben S0, S1 oder S2 über dem Grenzwert liegt. Auf eine Untersuchung im Rahmen der Überwachung nach § 19 Absatz 7 kann in der Regel verzichtet werden, wenn der pH-Wert im Wasserversorgungsgebiet $\geq 7,8$ ist
8	Nickel	0,020	Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Trinkwasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe. Der Grenzwert gilt als überschritten, wenn der Messwert der Z-Probe oder einer der drei Proben S0, S1 oder S2 über dem Grenzwert liegt
9	Nitrit	0,50	Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/l geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/l geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 sein. Am Ausgang des Wasserwerks darf der Wert von 0,10 mg/l für Nitrit nicht überschritten werden

\* Die festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren.

...

**Anlage 3**

(zu § 7 und § 14 Absatz 3)

**Indikatorparameter****Teil I****Allgemeine Indikatorparameter (Auszug)**

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert*	Bemerkungen
1	Aluminium	0,200 mg/l	
2	Ammonium	0,50 mg/l	Die Ursache einer plötzlichen oder kontinuierlichen Erhöhung der üblicherweise gemessenen Konzentration ist zu untersuchen
3	Chlorid	250 mg/l	Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv wirken (Anmerkung 1)
5	Coliforme Bakterien	0/100 ml	Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, gilt der Grenzwert 0/250 ml
6	Eisen	0,200 mg/l	
10	Koloniezahl bei 22 °C	ohne anormale Veränderung	Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 15 Absatz 1c gelten folgende Grenzwerte: 100/ml am Zapfhahn des Verbrauchers; 20/ml unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser; 1.000/ml bei Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe c sowie in Wasserspeichern von Anlagen nach Buchstabe d. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage haben unabhängig vom angewandten Verfahren einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Das Untersuchungsverfahren nach § 15 Absatz 1c darf nicht eingesetzt werden für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist. Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, gilt der Grenzwert 100/ml
11	Koloniezahl bei 36 °C	ohne anormale Veränderung	Bei der Anwendung des Untersuchungsverfahrens nach § 15 Absatz 1c gilt der Grenzwert vom 100/ml. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage haben unabhängig vom angewandten Verfahren einen plötzlichen oder kontinuierlichen Anstieg unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Das Untersuchungsverfahren nach § 15 Absatz 1c darf nicht eingesetzt werden für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist. Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, gilt der Grenzwert 20/ml
12	Elektrische Leitfähigkeit	2.790 µS/cm bei 25 °C	Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv wirken (Anmerkung 1 und 2)
13	Mangan	0,050 mg/l	
14	Natrium	200 mg/l	

...

Laufende Nummer	Parameter	Grenzwert*	Bemerkungen
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	ohne anormale Veränderung	
16	Oxidierbarkeit	5,0 mg/l O <sub>2</sub>	Dieser Parameter braucht nicht bestimmt zu werden, wenn der Parameter TOC analysiert wird
17	Sulfat	250 mg/l	Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv wirken (Anmerkung 1)
19	Wasserstoffionen-Konzentration	$\geq 6,5$ und $\leq 9,5$ pH-Einheiten	Das Trinkwasser sollte nicht korrosiv wirken (Anmerkung 1). Für Trinkwasser, das zur Abgabe in verschließbare Behälter vorgesehen ist, kann der Mindestwert auf 4,5 pH-Einheiten herabgesetzt werden. Ist dieses Trinkwasser von Natur aus kohlenensäurehaltig, kann der Mindestwert niedriger sein
20	Calcitlösekapazität	5 mg/l CaCO <sub>3</sub>	Die Anforderung gilt für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe a und b. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang $\geq 7,7$ ist. Hinter der Stelle der Mischung von Trinkwasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten. Für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe c wird empfohlen, sich nach dieser Anforderung zu richten, wenn nicht andere Maßnahmen zur Berücksichtigung der Aggressivität des Trinkwassers gegenüber Werkstoffen getroffen werden. Es ist das Berechnungsverfahren nach DIN 38404-10 anzuwenden

\* Die festgelegten Werte berücksichtigen die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren.

**Anmerkung 1:** Die entsprechende Beurteilung, insbesondere zur Auswahl geeigneter Materialien im Sinne von § 17, erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

**Anmerkung 2:** Messungen bei anderen Temperaturen sind erlaubt; in diesem Fall ist die Norm EN 27888 zu berücksichtigen.

## Teil II

### Spezieller Indikatorparameter für Anlagen der Trinkwasser-Installation

Parameter	Technischer Maßnahmenwert
Legionella spec.	100/100 ml

...

**Anlage 4**

(zu § 14 Absatz 2 Satz 1 und § 19 Absatz 2b Nummer 1)

**Umfang und Häufigkeit von Untersuchungen  
von Trinkwasser in einem Wasserversorgungsgebiet****a.) Parameter der Gruppe A**

- Enterokokken
- Escherichia coli (E. coli)
- Coliforme Bakterien
- Koloniezahl bei 22 °C
- Koloniezahl bei 36 °C
- Färbung
- Trübung
- Geschmack
- Geruch
- Wasserstoffionen-Konzentration
- Elektrische Leitfähigkeit.

Unter den nachfolgend bestimmten Bedingungen werden die Parameter der Gruppe A durch folgende Parameter ergänzt:

- Aluminium, wenn es als Aufbereitungsstoff zugegeben wird,
- Eisen, wenn es als Aufbereitungsstoff zugegeben wird,
- Clostridium perfringens (einschließlich Sporen), wenn das Rohwasser von Oberflächenwasser stammt oder von Oberflächenwasser beeinflusst wird,
- Pseudomonas aeruginosa bei Trinkwasser, das zur Abfüllung in verschließbare Behältnisse zum Zweck der Abgabe bestimmt ist.

**b) Parameter der Gruppe B**

Parameter der Gruppe B sind alle in den Anlagen 1 bis 3 Teil I festgelegten Parameter unter den dort gegebenenfalls genannten Bedingungen, wenn die Parameter nicht bereits als Parameter der Gruppe A zu untersuchen sind.

**c) Häufigkeit der Untersuchungen von Trinkwasser in einem Wasserversorgungsgebiet**

Menge des in einem Wasserversorgungsgebiet abgegebenen oder produzierten Wassers in Kubikmeter pro Tag (Anmerkung 1)	Parameter der Gruppe A Anzahl der Untersuchungen pro Jahr (Anmerkung 2 und Anmerkung 3)	Parameter der Gruppe B Anzahl der Untersuchungen
< 10	1	1 pro 3 Jahre

...

Menge des in einem Wasserversorgungsgebiet abgegebenen oder produzierten Wassers in Kubikmeter pro Tag (Anmerkung 1)	Parameter der Gruppe A Anzahl der Untersuchungen pro Jahr (Anmerkung 2 und Anmerkung 3)	Parameter der Gruppe B Anzahl der Untersuchungen
$\geq 10$ bis $\leq 1.000$	4	1 pro Jahr
$> 1.000$ bis $\leq 10.000$	4 zuzüglich für die über 1.000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 3 pro weitere 1.000 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 1.000 Kubikmeter aufgerundet)	1 pro Jahr zuzüglich für die über 1.000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 4.500 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 4.500 Kubikmeter aufgerundet)
$> 10.000$ bis $\leq 100.000$		3 pro Jahr zuzüglich für die über 10.000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 10.000 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 10.000 Kubikmeter aufgerundet)
$> 100.000$		12 pro Jahr zuzüglich für die über 100.000 Kubikmeter pro Tag hinausgehende Menge jeweils 1 pro 25.000 Kubikmeter pro Tag (Teilmengen als Rest der Berechnung werden auf 25000 Kubikmeter aufgerundet)

**Anmerkung 1:** Die Mengen werden als Mittelwerte über ein Kalenderjahr berechnet.

**Anmerkung 2:** Bei einer zeitweiligen, kurzfristigen Wasserversorgung (Ersatzversorgung) durch Wassertransport-Fahrzeuge ist das darin bereitgestellte Wasser alle 48 Stunden zu untersuchen oder untersuchen zu lassen, wenn der betreffende Wasserspeicher nicht innerhalb dieses Zeitraums gereinigt oder neu befüllt worden ist.

**Anmerkung 3:** Die Anzahl der Untersuchungen auf Enterokokken wird auf maximal 200 Untersuchungen pro Jahr begrenzt.