Institut für Med. Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene TUM
Trinkwasserlabor
Trogerstr. 30
81675 München
Tel. 089 4140-5132

# Mikrobiologische Trinkwasseruntersuchung
# Untersuchungsauftrag / Probennahmeprotokoll / Auswertung

**Auftraggeber:**
□ TUM Klinikum
Standort Ismaninger Str. 22, 81675 München
□ TUM Klinikum
Standort Lazarettstr.36, 80636 München
□

**Datum der Probennahme:** _____
**Uhrzeit der Probennahme:** _____
**Probennehmer:** _____

**Untersuchungsanlass:**
□ Routineuntersuchung □ Wiederholung □ nach technischen Maßnahmen □ nach Grenzwertüberschreitung
□ Sonstiges_____

**Anforderung:**

- **Mikrobiologische Parameter** TrinkwV Anl. 1 Teil I: □ **Escherichia coli** □ **Enterokokken**
  **Indikatorparameter** TrinkwV Anl. 3 Teil I: □ **Coliforme** □ **Koloniezahl 22°C / Koloniezahl 36°**
- **Untersuchung von Trinkwasser zur Abfüllung in Flaschen**
  TrinkwV Anl. 1 Teil II: □ **Escherichia coli** □ **Enterokokken** □ **Pseudomonas aeruginosa**
  TrinkwV Anl. 3 Teil I: □ **Coliforme** □ **Koloniezahl 22°C / Koloniezahl 36°C**
- **Untersuchung auf Pseudomonas aeruginosa** (Empfehlung des Umweltbundesamtes 2017) □

**Probennahmeort:** ID- Nr. Probennahmestelle: _____

Bau: _____ Funktionseinheit: _____

Etage: _____ Station: _____ Raum-Nr.: _____ Raumbezeichnung: _____

**Probennahmestelle:**

□ Waschbecken □ Spülbecken □ Ausgussbecken □ Dusche □ Badewanne □ Wasserspender _____

□ Gebäude-Einspeisung (Hausanschluss) □ Verteiler _____ □ Strang _____ □ _____

Armatur: □ Einhebelmischer □ Eingriff □ Zweigriff □ opto-elektronisch □ Auslaufventil □ Probennahmehahn □ Entleerungsventil

**Beobachtung vor Ort:**

Filter vorhanden: □ ja □ nein Thermostat vorhanden: □ ja □ nein

Schließen des Eckventils möglich: □ ja □ nein Inaktivieren des Thermostats möglich: □ ja □ nein

Angaben zum Perlator: □ nicht vorhanden □ gut □ _____ verkalkt □ Sonstiges _____

Desinfektion: □ nicht bekannt □ ja □ nein Inaktivierung der Desinfektionsmittel: mit Natriumthiosulfat (Pentahydrat)

| **Probe** | **Labor-Nr. TW / TS / TL** | **Proben-nahme-zweck*** | **Kalt** (KW)- **/ Warm** (WW)- **/ Misch** (MW)- **/ VE-Wasser** (VE) | **Probennahme-temperatur in °C** | **Konstante Temperatur in °C** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Probennahme nach DIN EN ISO 19458: 2006-12**
* A: (Wasserbeschaffenheit im Verteilungsnetz): ohne Vorrichtungen und Einsätze, Spülung bis zur Temperaturkonstanz
* B: (Wasserbeschaffenheit an der Entnahmearmatur des Verbrauchers): ohne Vorrichtungen und Einsätze, Wasservorlauf bis 1l
* C: (Wasserbeschaffenheit direkt während der Entnahme): mit Vorrichtungen und Einsätzen, ohne Spülung

**Transport und Zwischenlagerung:**
□ Kühltasche mit Kühlakkus □ warm / kalt getrennt □ andere **Transport-Dauer _____(>8h)** Transportzeit
(Temperaturkontrolle durchführen und dokumentieren!)

**Protokoll** Unterschrift: _____

**Probenannahme im Labor** Unterschrift: _____ Datum / Uhrzeit: _____

**Prüfungsdurchführung** Datum / Uhrzeit: _____

**Auswertungsprotokoll Mikrobiologische Trinkwasseruntersuchung**
(ausschließlich vom **Labor** auszufüllen!)

**Auftragsnummer: TW……  TS ……..  TL ……..**

Datum Verarbeitung ……..  Inkubationsstart / Uhrzeit …….

## 1. Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen

nach **DIN EN ISO 6222:1999-07 /** Koloniezahlbestimmung / Plattengussverfahren nach DIN EN ISO 8199:2021-12

| Temperatur | Zeit (h) | **Ergebnis (KBE/ml)** |
|---|---|---|
| Plate Count Agar bei 22±2 °C | 68 ± 4 | |
| Plate Count Agar bei 36±2 °C | 44 ± 4 | |

## 2. Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken

Membranfiltrationsverfahren nach **DIN EN ISO 7899-2:2000-11** Probenvolumen: □ 100 ml □ 250 ml

| Slanetz-Bartley Agar 36±2 °C, 44 ± 4 h | Galle-Äskulin-Azid-Agar 44±0,5 °C 2 h | **Ergebnis (KBE/Volumen)** |
|---|---|---|
| **rote** Kolonien / **kastanienbraune** / **rosa** Kolonien …... | **gelbbraune** bis **schwarze Kolonien** ……. | |

## 3. Nachweis und Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien

Membranfiltrationsverfahren nach **DIN EN ISO 9308-1:2017-09** Probenvolumen: □ 100 ml □ 250 ml

| Chromogener Coliformen Agar (CCA) 36±2 °C, 21-24 h | Bei Bedarf Abimpfung auf TSA 36±2 °C, 21±3 h | **Oxidase** | **Ergebnis (KBE/Volumen)** |
|---|---|---|---|
| **rosa bis rote** Kolonien | 1. | | Oxidase: **negativ** → **Coliforme** |
| | 2. | | |
| | 3. | | |
| | 4. | | |
| | 5. | | |
| | 6. | | |
| | 7. | | |
| | 8. | | |
| | 9. | | |
| | 10. | | |
| **dunkelblaue bis violette Kolonien** | → **E.coli** | | |
| **Gesamtzahl Coliforme :** | Summe **Coliforme und E. coli** | | |

## 4. Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa

**Membranfiltrationsverfahren** nach **DIN EN ISO 16266:2008** Probenvolumen: □ 100 ml □ 250 ml

| Pseudomonas-Cetrimid-Agar 44±4 h 36±2 °C<br><br>Anzahl KBE | Abimpfung auf Nähragar 22±2 h 36±2 °C / Ammoniakbildung aus Acetamid | Oxidase-positiv | Fluoreszenz auf King´s B Agar | **bestätigt als Pseudomonas aeruginosa** |
|---|---|---|---|---|
| blaugrün | - | - | - | ja: …… KBE |
| fluoreszierend …..... (nicht blaugrün) | | - | - | ja: ……... KBE / nein |
| rotbraun …….. | | | | ja: ……... KBE / nein |
| andersfarben ……. | - | - | - | nein |