

# Wasseraufbereitung

## Mit sechs Wasseraufbereitungsanlagen stellt Mühlbach Wasser die hervorragende Qualität Ihres Trinkwassers sicher

**Mühlbach Wasser** nutzt in seinem Versorgungsbereich neben **Eigenwasser** aus lokalen Grundwasser-Gewinnungsgebieten auch **Fremdwasser** vom Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung, Stuttgart (BWV). Aufgrund der guten Wasserbeschaffenheit können einige Eigenwässer bereits ohne aufbereitungstechnische Maßnahmen direkt als Trinkwasser an die Verbraucher abgegeben werden. Für die übrigen Eigenwässer sind derzeit **sechs Aufbereitungsanlagen** zur Behandlung der geförderten Grundwasser in Betrieb. In diesen Aufbereitungsanlagen finden nachfolgend aufgeführte Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsmittel nach den Vorgaben der Trinkwasserverordnung im Regelbetrieb Verwendung:

### 1. Ionenaustauscher-Anlage (CARIX)

zur Enthärtung und Verminderung der Mineralsalzgehalte,

→ **Standort:** Haßmersheim

→ **Einsatz von:** Ionenaustauscher, CO<sub>2</sub> zur Regenerierung, Entsäuerung und UV-Desinfektionsanlage

#### Teil I a: Aufbereitungsstoffe, die als Lösungen oder als Gase eingesetzt werden; Stand Dezember 2019

Lfd.-Nr.	Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nr.	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Bemerkungen
22	Kohlenstoffdioxid	124-38-9	204-696-9	Einstellung des pH-Wertes, des Salzgehaltes, des Calciumgehaltes, der Säurekapazität, Regeneration von Sorbentien	DIN EN 936: Das Produkt muss eine Mindestreinheit von 99,7 % des Volumens an CO <sub>2</sub> enthalten. Kohlenstoffdioxid muss darüber hinaus frei von Ölen und Phenolen sein, die den Geschmack des Trinkwassers beeinträchtigen können.	Der pH-Wert des abgegebenen Trinkwassers muss zwischen ≥ 6,5 und ≤ 9,5 liegen.

#### Teil II: Desinfektionsverfahren; Stand Dezember 2019

Lfd.-Nr.	Verfahren	Verwendungszweck	Technische Regeln	Mindest-Einwirkdauer	Anforderungen an das Verfahren	Bemerkungen
9	UV-Bestrahlung (240-290 nm)	Desinfektion	DVGW Arbeitsblätter W 294 Teil 1, 2, 3	Anlagen-spezifisch	Nur UV-Geräte zulässig, bei denen durch eine biosimetrischen Prüfung (W294-2) eine <b>Desinfektionswirksamkeit</b> von <b>mind. 400 J/m<sup>2</sup></b> (bzgl. 254 nm) nachgewiesen wurde. Die im Prüfbericht +Zertifikat jeweils angegebenen Betriebskennwerte (max. Durchfluss +zugehörige Mindestbestrahlungsstärke) sind im Betrieb stets einzuhalten.	UV-Desinfektion ist nicht anwendbar zur Aufrechterhaltung einer Desinfektionskapazität im Verteilungsnetz (vgl. § 5 (5) Satz 2 TrinkwV).

### 2. Nanofiltrationsanlage (NF-Anlage)

zur Enthärtung und Verminderung der Mineralsalzgehalte,

→ **Standort:** Neckarbischofsheim

→ **Einsatz von:** Nanofiltrationsmembranen, Antiscalant für Membranen, Entsäuerung,

Lfd.-Nr.	Stoffname	CAS-Nr.	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	max. Zugabe	Höchstkonz.	Bemerkungen
49	Polycarbonsäuren	9003-01-4 9003-06-9 29132-58-9	Antiscalants für Membranen	DIN EN 15039	2,5 mg/L als TS des Produktes	Keine Angaben	Keine Angaben

### 3. Druckfilteranlage, konventionell zur Enteisung und Entmanganung,

→ **Standort:** Neckarkatzenbach

→ **Einsatz von:** Filtersand

#### Teil I b: Aufbereitungsstoffe, die als Feststoffe eingesetzt werden; Stand Dezember 2019

Lfd.-Nr.	Stoffname	CAS-Nr.	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Reaktionsprodukte	Bemerkungen
25	Quarzsand und Quarzkies (Siliziumoxid)	—	Entfernung von Partikeln, Entfernung von Eisen und Mangan, biologische Filtration	DIN EN 12904 Tab.1, Typ 1 und 2	keine Angaben	keine Angaben

### 4. Druckfilteranlage, konventionell zur Aktivkohlefiltration / Adsorption,

→ **Standorte:** Neckarkatzenbach und Guttenbach

→ **Einsatz von:** Aktivkohle, granuliert

#### Teil I b: Aufbereitungsstoffe, die als Feststoffe eingesetzt werden; Stand Dezember 2019

Lfd.Nr.	Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nr.	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Reaktionsprodukte	Bemerkungen
1	Aktivkohle, granuliert	7440-44-0	231-153-3	Adsorption, biologische Filtration, Entfernung von Partikeln	DIN EN 12915-1 Tab. 1 und 2	keine Angaben	keine Angaben

### 5. Pumpwerk Obrigheim

→ **Standort:** Obrigheim

→ **Einsatz von:** UV-Desinfektionsanlage

#### Teil II: Desinfektionsverfahren; Stand Dezember 2019

Lfd.-Nr.	Verfahren	Verwendungszweck	Technische Regeln	Mindest-Einwirkdauer	Anforderungen an das Verfahren	Bemerkungen
9	UV-Bestrahlung (240-290 nm)	Desinfektion	DVGW Arbeitsblätter W 294 Teil 1, 2, 3	Anlagen-spezifisch	Nur UV-Geräte zulässig, bei denen durch eine biosimetrischen Prüfung (W294-2) eine <b>Desinfektionswirksamkeit</b> von <b>mind.400 J/m<sup>2</sup></b> (bzgl. 254 nm) nachgewiesen wurde. Die im Prüfbericht +Zertifikat jeweils angegebenen Betriebskennwerte (max. Durchfluss +zugehörige Mindestbestrahlungsstärke) sind im Betrieb stets einzuhalten.	UV-Desinfektion ist nicht anwendbar zur Aufrechterhaltung einer Desinfektionskapazität im Verteilungsnetz (vgl. § 5 (5) Satz 2 TrinkwV).

### 6. Fremdwasser der Bodensee-Wasserversorgung BWV,

konventionelle Flockungsfiltration mit Ozonung und abschließender Desinfektion

→ **Standort:** Sipplinger Berg am Bodensee.

→ **Einsatz von:** Flockungsmittel (FM), Filtersand, Ozon, Chor.

Analog der oben genannten CARIX-Anlage in Haßmersheim kann der Betrieb der NF-Membrananlage in Neckarbischhofheim konform mit den a. a. R. d. T. angesehen werden. Auch die Wirksamkeit der seit 2007 in Betrieb befindlichen Anlage ist hinreichend nachgewiesen.

→ [Info der BWV: Tabelle Aufbereitungsstoffe](#)

## Korrosionsrelevante Wasserinhaltsstoffe

### Korrosionsrelevante Wasserinhaltsstoffe beeinflussen die Werkstoff- und Materialauswahl bei Trinkwasserleitungen in der Hausinstallation.

Bei Kontakt von **Trinkwasser** mit dem **Leitungsmaterial** sind Wechselwirkungen unvermeidbar. In diesem Zusammenhang kann eine Korrosion des **Leitungsmaterials** nie vollkommen ausgeschlossen werden. Um das Ausmaß der Korrosionserscheinungen sowie unerwünschte Beeinträchtigungen der Trinkwasserbeschaffenheit auf das technisch unvermeidbare zu begrenzen, sind die mit dem Trinkwasser in Kontakt tretenden Werkstoffe und Materialien aufeinander abzustimmen.

Die **Werkstoff- und Materialauswahl** der **Trinkwasserleitungen** richtet sich daher in erster Linie nach der Beschaffenheit des örtlich verfügbaren Trinkwassers. Nicht jeder Werkstoff eignet sich für jedes Trinkwasser. Nur aus diesem Grunde werden z.B. der Mineralsatzgehalt und die Pufferung eines Trinkwassers (z.B. Chlorid, Sulfat, Hydrogenkarbonat) sowie weitere Wasserinhaltsstoffe (z.B. pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff) durch die Trinkwasserverordnung und technische Regeln reglementiert.

Mühlbach Wasser ist allerdings im Sinne von § 17 TrinkwV für die Bereitstellung der **korrosionschemischen Kennzahlen** gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik verantwortlich. Zu diesen technischen Regeln zählen insbesondere die Normen: DIN EN 12502 in den Teilen 1 und 5 sowie die DIN 50930 Teil 6.

**Einen Überblick der korrosionschemischen Kennzahlen, die sich aus den jeweiligen Beschaffenheiten der im Versorgungsbereich von Mühlbach Wasser verteilten Trinkwässer ergeben, finden sie hier:**

→ [Korrosionschemische Kennzahlen der Trinkwässer im VB von Mühlbach Wasser](#)

→ [Korrosionschemische Bewertung des BWV-Wassers \(Quelle: BWV\)](#)

## Zusammenfassung

- Nach § 17 TrinkwV sind bei der Planung, dem Bau und Betrieb der Anlagen **mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik** einzuhalten.
- Die **Verantwortlichkeit** für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen liegt beim Planer bzw. beim ausführenden Installationsunternehmen. Diese müssen sich über die Fortschreibung des technischen Regelwerkes entsprechend informieren. Zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Information (Stand: Mai 2020) gelten folgende Regelungen:
  - Grundsätzlich dürfen in der Trinkwasser-Installation nur Werkstoffe und Materialien verwendet werden, die den Anforderungen nach § 17 der Trinkwasserverordnung entsprechen. Diese Anforderungen sind vermutlich dann erfüllt, wenn dies von einem für den Trinkwasserbereich akkreditierten Zertifizierer durch ein Zertifikat bestätigt wurde.
- Folgende Einsatzgrenzen für metallene Werkstoffe sind berücksichtigen:
  - **Nichtrostender Stahl** im Passivzustand (Edelstahl) darf uneingeschränkt **eingesetzt** werden.
  - **Kupfer (+ innenverzinntes Kupfer)** darf im Versorgungsbereich der WVGGM unverändert eingesetzt werden.
  - Rohre und Rohrverbinder aus **schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen** können im Versorgungsbereich der WVGGM nach der geänderten DIN 50930-6 mit ihren verschärften Anforderungen nicht mehr eingesetzt werden.
  - Im zu prüfenden Einzelfall können bei der **Instandhaltung** von bestehenden Anlagen weiterhin Ersatzbauteile aus schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen verwendet werden.
  - Armaturen und Rohrverbinder (mit Ausnahme von verzinkten Rohrverbindern) können bei allen Trinkwässern eingesetzt werden.
  - Geeignete Rohre und Installationssysteme aus **Kunststoff** dürfen uneingeschränkt eingesetzt werden (nicht Gegenstand der DIN 50930-6).

Es gelten stets die Anforderungen der jeweils gültigen Fassung der Trinkwasserverordnung bzw. des technischen Regelwerkes. Die aufgeführten Angaben beziehen sich auf die Trinkwasserverordnung bzw. das technische Regelwerk zum Stand Mai 2020. Über die Fortschreibung des technischen Regelwerkes müssen sich die verantwortlichen Fachplaner bzw. die ausführenden Installationsunternehmen entsprechend informieren.

## Zugelassener Fachbetrieb

Für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Unterhaltung einer Trinkwasserinstallation nach der Hauptabsperrereinrichtung (HAE) ist der Eigentümer/ Anschlussnehmer verantwortlich. Die Errichtung sowie wesentliche Änderung der Kundenanlage darf gemäß § 17, Abs. 2 der jeweils gültigen Wasserversorgungssatzung ausschließlich durch Fachkräfte erfolgen, deren ausreichende Qualifikation von Mühlbach Wasser bestätigt wurde. Mühlbach Wasser führt zu diesem Zweck nachfolgendes Installateur-Verzeichnis:

→ [Hier finden Sie von Mühlbach Wasser geprüfte und zugelassene Installationsunternehmen](#)

(Stand: 17. Januar 2020)

### Haftungsausschluss

Mühlbach Wasser hat die in dieser Information aufgeführten Angaben sorgfältig geprüft, eine Garantie für die Vollständigkeit, Richtigkeit und letzte Aktualität kann jedoch nicht übernommen werden. Wir übernehmen keine Haftung für etwaige Schäden, die sich aus der Anwendung der in dieser Information aufgeführten Angaben ergeben. Für Schreibfehler übernehmen wir keine Haftung.