

Eurofins Institut Jäger GmbH - Goldenbühlstraße 12 - D-78050 VS-Villingen

**Stadtwerke Singen  
Wasserversorgung  
Grubwaldstrasse 1  
78224 Singen**

**Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-25-R9-001574-01 (22506268)**  
**Prüfberichtsnummer: EX-25-R9-000008-01**

**Auftragsbezeichnung: Untersuchung gemäß TrinkwV Parameter Gruppe B**  
**Probenahmeort: Singen / HB Hohentwiel**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Trinkwasser**  
**Probenahmedatum: 24.02.2025**  
**Probenehmer: Eurofins Institut Jäger GmbH, Anja Fridau**

**Probeneingangsdatum: 24.02.2025**  
**Prüfzeitraum: 24.02.2025 - 07.03.2025**

**Kommentar: Konventionell chemischer Anteil der Prüfberichte**

- AR-25-R9-001574-01 (Probe 225018691)
- AR-25-R9-001575-01 (Probe 225018690)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14201-01-00) aufgeführten Umfang.

Jana Raufer  
Niederlassungsleiterin

+49 7721 55050

Digital signiert, 19.03.2025  
Dennis Sawwa  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Entnahmestelle		Trinkwasser
					BG	Einheit	3350750001
					Teis		24.02.2025 09:48
					Probennummer		225018691

**Probenahme**

Probenahme Trinkwasser	R9	NG	DIN ISO 5667-5 (A14): 2011-02				X
------------------------	----	----	----------------------------------	--	--	--	---

**Angabe der Vor-Ort-Parameter**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit	Wert
Chlor (Cl <sub>2</sub> ), frei	R9	NG	DIN EN ISO 7393-2: 2019-03	0,3 <sup>3)</sup>	0,05	mg/l	< 0,05
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	R9	NG	DIN EN ISO 5814: 2013-02		0,1	mg/l	9,1
Wassertemperatur	R9	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	9,2
pH-Wert	R9	NG	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5			7,39
Temperatur pH-Wert	R9	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	9,3
Leitfähigkeit bei 25°C	R9	NG	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	780

**Chemische Parameter gem. TrinkwV Anlage 2, Teil I**

Nitrat (NO <sub>3</sub> )	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	50 <sup>4)</sup>	1,0	mg/l	18
---------------------------	----	----	--------------------------------------	------------------	-----	------	----

**Indikatorparameter gem. TrinkwV Anlage 3, Teil I**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	BG	Einheit	Wert
Ammonium	JT	NG	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,5 <sup>5)</sup>	0,01	mg/l	< 0,01
Chlorid (Cl)	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	48
Eisen (Fe)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,005	mg/l	< 0,005
Leitfähigkeit bei 25°C	JT	NG	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2790	5,0	µS/cm	786 <sup>1)</sup>
Mangan (Mn)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,001	mg/l	0,002
Natrium (Na)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	0,1	mg/l	31,0
TOC	JT	NG	DIN EN 1484 (H3): 2019-04		0,1	mg/l	0,8
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	JT	NG	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250	1,0	mg/l	37
pH-Wert	JT	NG	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5			7,45 <sup>1)</sup>
Temperatur pH-Wert	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	19,8 <sup>1)</sup>
Calcitlösekapazität (ber.)	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12	5 <sup>6)</sup>		mg/l	-21

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Grenz- werte	Entnahmestelle	
					BG	Einheit
						Trinkwasser
						Teis
						3350750001
						Probenahmedatum/ -zeit
						24.02.2025 09:48
				Ver- gleichs- werte		Probennummer
						225018691

**Ergänzende Untersuchungen**

Basekapazität pH 8,2	JT	NG	DIN 38409-7 (H7-4): 2005-12		0,1	mmol/l	n.u. <sup>2)</sup>
Basekapazität bis 8,2 (berechnet)	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12			mmol/l	0,622
Temperatur Basekapazität pH 8,2	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	n.u. <sup>2)</sup>
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	JT	NG	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12		0,1	mmol/l	6,2
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	19,8
Säurekapazität pH 8,2 (p-Wert)	JT	NG	DIN 38409-7 (H7-1): 2005-12		0,1	mmol/l	< 0,1
Temperatur Säurekapazität pH 8,2	JT	NG	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	19,8
Calcium (Ca)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	100
Kalium (K)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	2,7
Magnesium (Mg)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,1	mg/l	26,9
Carbonathärte	JT		DEV D 8: 1971		0,05	mmol/l	3,12
Gesamthärte	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,04	°dH	20,2
Gesamthärte	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,01	mmol/l	3,60
Härtebereich	JT		berechnet				hart
Sättigungsindex	JT		DIN 38404-10 (C10): 2012-12				0,21
Sättigungs-pH-Wert nach Einstellung mit Calcit	JT		DIN 38404-10 (C10): 2012-12				7,25
Korrosionswahrscheinlich- keitsfaktor S1	JT	NG	DIN EN 12502-3: 2005-03				0,387
Korrosionswahrscheinlich- keitsfaktor S	JT	NG	DIN EN 12502-2: 2005-03				16,0
Korrosionswahrscheinlich- keitsfaktor S2	JT	NG	DIN EN 12502-3: 2005-03				7,32
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	JT	NG	DIN 38404-10 (C10): 2012-12				7,392
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> )	JT		DEV D 8: 1971		3,00	mg/l	381
Phosphor (P)	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,2	mg/l	< 0,2
Phosphat (ber. als PO <sub>4</sub> )	JT	NG	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,6	mg/l	< 0,6
freie Kohlensäure (gel. CO <sub>2</sub> ), ber.	JT	NG	DEV D 8: 1971		5	mg/l	27

**Anionen**

ortho-Phosphat	JT	NG	DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09		0,02	mg/l	0,02
----------------	----	----	-----------------------------------	--	------	------	------

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Kommentare zu Ergebnissen

- <sup>1)</sup> Die Analyse erfolgte nach Probentransport ins Labor. Das Ergebnis kann aufgrund einer erhöhten Messunsicherheit von dem gegebenenfalls bei der Probenahme ermittelten Wert abweichen.
- <sup>2)</sup> nicht untersucht

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Ernst-Simon-Strasse 2-4, Tübingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

Die mit R9 gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Institut Jäger GmbH (Goldenbühlstraße 12, VS-Villingen) analysiert. Die Bestimmung der mit NG gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach TrinkwV (Stand 2023-06).

TrinkwV: Trinkwasserverordnung

TMW: Technischer Maßnahmenwert

GOW: Gesundheitliche Orientierungswerte

TWLW: Trinkwasserleitwert

MF: Membranfiltrationsansatz

DA: Direktansatz

Bitte informieren Sie bei Erreichen des Grenzwertes bzw. des technischen Maßnahmenwertes Ihr zuständiges Gesundheitsamt.

Auch wenn für Proben der technische Maßnahmenwert laut Trinkwasserverordnung nicht erreicht ist, können in Hochrisikobereichen beim Nachweis von Legionellen Maßnahmen erforderlich sein.

Wir weisen darauf hin, dass beim Erreichen des technischen Maßnahmenwertes nach Anlage 3 Teil II der TrinkwV im Rahmen einer systemischen Untersuchung nach § 31 eine Meldung an das zuständige Gesundheitsamt gemäß § 53 bereits durch die Untersuchungsstelle erfolgt.

- <sup>3)</sup> Entsprechend der aktuellen durch das Umweltbundesamt veröffentlichten Liste zulässiger Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §20 TrinkwV (2023-06). Gehalte bis 0,6 mg/l freies Cl<sub>2</sub> nach der Aufbereitung bleiben außer Betracht, wenn anders die Desinfektion nicht gewährleistet werden kann oder wenn die Desinfektion zeitweise durch Ammonium beeinträchtigt wird.
- <sup>4)</sup> 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
- <sup>5)</sup> Die Ursache einer plötzlichen oder kontinuierlichen Erhöhung der üblicherweise gemessenen Konzentration ist zu untersuchen.
- <sup>6)</sup> Die Anforderung gilt für Wasserversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen. 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 Eigenwasserversorgungsanlagen wird seitens des UBA empfohlen, sich nach dieser Anforderung zu richten, wenn nicht andere Maßnahmen zur Berücksichtigung der Aggressivität des Trinkwassers gegenüber Werkstoffen getroffen werden.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

## Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-25-R9-000008-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren werden hierbei gemäß den Vorgaben der TrinkwV berücksichtigt.

**Die im Prüfbericht EX-25-R9-000008-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste TrinkwV (Stand 2023-06) auf.**