

Burglengenfeld, 29.11.2025

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer: 25-1106895
Probennummer: 25-1106895
Projekt: Trinkwasseruntersuchung Parameter Gruppe A + B
Probenahme durch: M. Emmerich, Labor Kneißler
Eingangsdatum: 12.11.2025
Untersuchungsbeginn: 12.11.2025
Untersuchungsende: 29.11.2025
Probenart: Trinkwasser
Einsender K: Furth i. Wald - Stadtwerke WV Sengenbühl
Verteiler: GA Cham
Probenahmeort: Öffentl. WV Sengenbühl
Entnahmestelle: Sengenbühl 35, Heizung, HWB, Wasserhahn
LfW-Objektkennzahl: 1230 6743 00138
Probenahmedatum: 12.11.2025, 14:20

Trinkwasserverordnung: Parameter der Gruppe A

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Probenahme		x		DIN ISO 5667-5:2011-02 (A4)
Probenahmezweck nach EN ISO 19458		A		DIN EN ISO 19458: 2006-12 (K19)
Desinfektion der Probenahmestelle		thermisch		EN ISO 19458: 2006-08 (K19)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	12,5		DIN 38404-4: 1976-12 (C4)
pH-Wert (vor Ort)		8,1	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523: 2012-04 (C5)
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C (vor Ort)	µS/cm	257	2790	DIN EN 27888: 1993-11 (C8)
Geruch (organoleptisch, vor Ort)		ohne	ohne anormale Veränderung	DIN EN 1622 - Anhang C: 2006-10 (B3)
Geschmack (organoleptisch, vor Ort)		ohne	ohne anormale Veränderung	DEV B1/2 Teil a: 1971
Koloniezahl bei 22 °C	KBE/ml	0	100	TrinkwV § 43 Absatz (3)
Koloniezahl bei 36 °C	KBE/ml	1	100	TrinkwV § 43 Absatz (3)

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht 25-1106895

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den untersuchten Anteil der Proben.
Eine auszugsweise Veröffentlichung oder Vervielfältigung ist nur mit Genehmigung des Instituts erlaubt.

Trinkwasserverordnung: Parameter der Gruppe A

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Escherichia coli	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Enterokokken	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2:2000-11
Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm)	m-1	<0,1 *	0,5	DIN EN ISO 7887 - Verfahren B: 2012-04 (C1)
Trübung, quantitativ	NTU	0,2	1,0	DIN EN ISO 7027-1:2016-11 (C 21)

Trinkwasserverordnung: Parameter Gruppe B: Anlage 2 Teil I

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Benzol	µg/l	<0,30 *	1,0	DIN 38407-43:2014 (F43)
Bor	mg/l	<0,06 *	1,0	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Bromat	mg/l	<0,0005 *	0,010	QMAA-IA-91:2020-01 (LC-MS/MS)
Chrom	mg/l	<0,0012 *	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Quecksilber	mg/l	<0,00008 *	0,0010	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Selen	mg/l	<0,0010 *	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Cyanid, gesamt ¹	mg/l	<0,005 *	0,050	DIN EN ISO 14403 -1 (D2) 2012-10
1,2 Dichlorethan	µg/l	<1 *	3,0	DIN 38407-43:2014 (F43)
Fluorid	mg/l	0,07	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20)
Nitrat	mg/l	9,6	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20)
Parameter Nitrat/50 + Nitrit/3 (berechnet)	mg/l	0,192	1	berechnet
Summe aus Trichlorethen und Tetrachlorethen	µg/l	0	10,0	DIN 38407-43:2014 (F43)
Trichlorethen	µg/l	<1 *	10,0	DIN 38407-43:2014 (F43)
Tetrachlorethen	µg/l	<1 *	10,0	DIN 38407-43:2014 (F43)
Uran	µg/l	<0,1 *	10,0	DIN EN ISO 17294-2:2024-12

Trinkwasserverordnung: Parameter Gruppe B: Anlage 2 Teil II

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Antimon	mg/l	<0,0004 *	0,0050	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Arsen	mg/l	0,0005	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Bisphenol A	µg/l	<0,50 *	2,5	DIN EN ISO 18857-2:2012-01 (F32)
Blei	mg/l	<0,0011 *	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Cadmium	mg/l	<0,0006 *	0,0030	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Kupfer	mg/l	<0,013 *	2,0	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Nickel	mg/l	0,0006	0,020	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Nitrit	mg/l	<0,05 *	0,50	DIN EN ISO 13395:1996-12 (D 28)
Summe polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	µg/l	0	0,10	DIN 38407-39:2011-09 (F39)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025 *	0,010	DIN 38407-39:2011-09 (F39)
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,025 *		DIN 38407-39:2011-09 (F39)
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,025 *		DIN 38407-39:2011-09 (F39)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,025 *		DIN 38407-39:2011-09 (F39)

Trinkwasserverordnung: Parameter Gruppe B: Anlage 2 Teil II

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	<0,025 *		DIN 38407-39:2011-09 (F39)

Trinkwasserverordnung: Parameter Gruppe B. Anlage 3 Teil I (Indikatorparameter)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Ammonium	mg/l	<0,05 *	0,50	DIN EN ISO 11732:2005-05 (E 23)
Chlorid	mg/l	25	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20)
Aluminium	mg/l	<0,013 *	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Eisen	mg/l	<0,012 *	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Mangan	mg/l	<0,0004 *	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Natrium	mg/l	10,8	200	DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	<0,5 *	ohne anormale Veränderung	DIN EN 1484: 2019-04 (H 3)
Sulfat	mg/l	5,6	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20)

Trinkwasserverordnung: Parameter Gruppe B: korrosionschemische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	GW	Verfahren
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0		DIN 38409: 2005-12 (H7-1)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,5		DIN 38409: 2005-12 (H7-2)
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<0,05		DIN 38 409: 2005-12 (H7-4-1)
Calcium	mg/l	23,8		DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Magnesium	mg/l	9,77		DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Kalium	mg/l	1,67		DIN EN ISO 17294-2:2024-12
Calcitlösekapazität	mg/l	0,9	5	DIN 38404-10: 2012-12 (C10)
Gesamthärte	°dH	5,58		DIN 38409-6: 1986-01 (H6)
Gesamthärte als CaCO ₃	mmol/l	1,00		DIN 38409-6: 1986-01 (H6)
Härtebereich nach Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG)		weich		berechnet
Kohlensäure, frei (CO ₂)	mg/l	1,13		Berechnet
Kohlensäure, zugehörig (CO ₂)	mg/l	0,87		Berechnet
Kohlensäure, überschüssig (CO ₂)	mg/l	0,26		Berechnet
Korrosionsquotient (S1)		0,69	<0,5	berechnet
Anionenquotient (S2)		5,31	<1 bzw. >3	berechnet
Kupferquotient (S)		24,36	>1,5	berechnet
ortho-Phosphat	mg/l	<0,29 *		DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20)

Fußnoten

¹ Analytik von Partnerlabor durchgeführt, Parameter akkreditiert

^K Vom Kunden bereitgestellte Daten

* Der angegebene Wert entspricht der Bestimmungsgrenze

Verantwortlich für Prüfbericht/Beurteilung



Dr. Stefan Dorsch, Diplom-Chemiker

Weitere Informationen zum Prüfbericht finden Sie unter:



<http://kis.labor-kneissler.de/pbinfos/2025-11-29>

Bemerkung:

Die Messunsicherheit wurde in der Regel aus laborinternen Qualitätsmaßnahmen abgeleitet. Sie stellt eine erweiterte Unsicherheit dar und wurde durch die Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$ erhalten; dies entspricht einem Vertrauensbereich von 95 %. Davon abweichende Vorgehensweisen können in den Informationen zum Prüfbericht eingesehen werden.

Dieses Dokument ist maschinell erstellt und auch ohne Unterschrift gültig.

Bezüglich der Entscheidungsregel verweisen wir auf die aktuellen AGB.

Anlagen: 3 Seite(n)

Beurteilung als Anlage zum Prüfbericht 25-1106895

Die Untersuchungsergebnisse entsprechen zum Zeitpunkt der Probenahme den Anforderungen der TrinkwV (TrinkwV) in der aktuell gültigen Fassung.

Die Probe ist zum Zeitpunkt der Probenahme hinsichtlich der untersuchten Parameter bakteriologisch einwandfrei.

Für die untersuchten chemischen Parameter liegen keine Überschreitungen der Grenzwerte vor. Für die Indikatorparameter werden die Anforderungen eingehalten bzw. die Grenzwerte unterschritten.

Das untersuchte Trinkwasser weist einen Härtegrad von 1,00 mmol auf und ist damit nach WRMG dem Härtebereich weich zuzuordnen.

Hinweis zur den berechneten Parametern Summe Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe PAK, Nitrat/50+Nitrit/3:

Zur Berechnung werden die tatsächlichen analytisch bestimmten Werte eingesetzt. Werte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich Null gesetzt.

GW: Grenzwert gem. TrinkwV bzw. Richtwert gem. DIN EN 12502 bzw. DIN 50930.

Korrosionschemische Beurteilung:

Die Trinkwasserverordnung legt in § 14 und §15 Anforderungen an Materialien fest, die in Kontakt mit Trinkwasser stehen. Diese Materialien dürfen keine Stoffe abgeben, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vermeidbar sind. Für Werkstoffe in Kontakt mit Trinkwasser legt das Umweltbundesamt die Bewertungsgrundlage fest. Der Stoffeintrag durch metallische Werkstoffe in der Trinkwasserinstallation ist als gering anzu-sehen, wenn die Anforderungen der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (05.03.2025) des Umweltbundesamtes (Metall-BWGL) und der DIN EN 12502 Teile 1-5:2005-03 eingehalten werden. Vorausgesetzt wird ein ausreichend hoher Sauerstoffgehalt im Versorgungsnetz von mindestens 3,2 mg/l.

Parameter	Einheit	Anforderung	Wert	eingehalten
Anforderungen TrinkwV				
pH-Wert		$\geq 7,7$ oder	8,1	ja
Calcitlösekapazität	mg/l	$\leq 5,0$ mg/l (als Calciumcarbonat)	0,9	

Korrosionschemische Anforderungen nach DIN EN 12502 Teile 1-5 und Metall-BWGL:**Gusseisen, niedrig- und unlegierte Eisenwerkstoffe:**

Schutzschichten in ständig durchströmten Versorgungsleitungen;

pH-Wert		$> 7,0$ und	8,1	nein
Calcium	mg/l	> 40 mg/l und	23,8	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	$> 2,0$ mmol/l	1,5	

Rohrleitungen aus Gusseisen bzw. niedrig- und unlegierte Eisenwerkstoffen sind für die Verwendung in der Hausinstallation ungeeignet, da in stagnierenden Wässern unabhängig von der Wasserzusammensetzung immer Lokalkorrosion auftritt.

In ständig durchströmten Versorgungsleitungen können sich keine schützenden Deckschichten aufbauen.

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:**Anforderung nach Metall-BWGL:**

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	$\leq 0,20$ mmol/l und	<0,05	ja
Quotient S_1		$S_1 < 1$	0,69	

Die Wahrscheinlichkeit für **Lochkorrosion** ist gering, wenn:

Quotient S_1		$S_1 < 0,5$ (für $S_1 > 3$ ist die Korrosion sehr wahrscheinlich) und	0,69	nein
Calcium	mg/l	≥ 20 mg/l und	23,8	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	$\geq 2,0$ mmol/l	1,5	

Die Wahrscheinlichkeit für **selektive Korrosion** ist gering, wenn:

Quotient S_2		$S_2 < 1$ oder $S_2 > 3$ oder	5,31	ja
Nitrat	mg/l	< 20 mg/l	9,6	

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe können gem. Metall-BWGL nur in der **Kaltwasserinstallation** eingesetzt werden, wenn Basekapazität $K_{B\ 8,2} \leq 0,2$ und $S_1 < 1$.

In Altanlagen müssen schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe nicht ausgetauscht werden, wenn nachweisbar keine Beeinträchtigung der Trinkwasserbeschaffenheit, z.B. durch Rostwasser auftritt (Metall-BWGL).

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe können in der Kaltwasserinstallation verwendet werden.

Einschränkung: Die Verwendung schmelztauchverzinkter Eisenwerkstoffe kann aufgrund der erhöhten Wahrscheinlichkeiten für Lochkorrosion NICHT empfohlen werden.

Kupfer und Kupferlegierungen:				
Die Wahrscheinlichkeit für Lochkorrosion in Warmwasserleitungen ist gering, wenn:				
Quotient S		$S \geq 1,5$	24,36	ja
Die Wahrscheinlichkeit für gleichmäßige Flächenkorrosion ist gering, wenn				
pH-Wert		$\geq 7,5$	8,1	ja
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	und $\geq 1,0$ mmol/l	1,5	
Wahrscheinlich der Freisetzung von Korrosionsprodukten ist gering; wenn:				
pH-Wert		$\geq 7,4$	8,1	ja
pH-Wert und TOC		oder $7,0 \leq \text{pH} \leq 7,4$ und $\text{TOC } 1,5 \leq \text{mg/l}$	<0,5	
Die Korrosionswahrscheinlichkeiten gegenüber Werkstoffen aus Kupfer und Kupferlegierungen sind als gering einzustufen. Werkstoffe aus Kupfer- und Kupferlegierungen können uneingeschränkt verwendet werden.				

Nichtrostende Stähle:				
Die Wahrscheinlichkeit für sämtliche Korrosionsarten ist gering, wenn:				
Chlorid	mg/l	$< 53,2$ mg/l in Warmwasser	25	ja
Chlorid	mg/l	< 212 mg/l in Kaltwasser		
Werkstoffe aus nichtrostenden Stählen können uneingeschränkt, sowohl in der Kalt- als auch in der Warmwasserinstallation, verwendet werden.				