

Diagnostik & Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin

Vorstand: Univ. Prof. Dr. Ivo Steinmetz
Neue Stiftingtalstraße 6, 8010 Graz

Wasserhygiene und Mikroökologie

Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle
Leitung: Amtsrätin Sabine Platzer
Stellvertretung: Gerald Ruckenbauer
Neue Stiftingtalstraße 2A/2. OG, 8010 Graz
T 0316 385 73614

Auftraggeber
Marktgemeinde Kraubath
Kirchplatz 1
8714 Kraubath an der Mur

Probenherkunft
WVA Marktgemeinde Kraubath
Kirchplatz 1
8714 Kraubath an der Mur

Probeneingang: 27.11.2025
Prüfungszeitraum: 27.11.2025 - 09.12.2025

Prüfbericht: PB254293

gemäß EN ISO/IEC 17025; RZ = Richtzahl (Indikatorparameterwert), ZHK = zulässige Höchstkonzentration (Parameterwert), MU% = ermittelte erweiterte Messunsicherheit, n.u. = nicht untersucht, Unterauftragnehmer*, nicht akkreditierter Parameter**;
Probenahme: mikrobiologische Untersuchungen: ÖNORM EN ISO 19458; Trinkwasser chemisch-physikalisch: ÖNORM ISO 5667-5; Badewasser chemisch-physikalisch: Bäderhygieneverordnung; Badegewässer chemisch-physikalisch: ÖNORM ISO 5667-4;
bei überbrachten Proben (durch Auftraggeber) gelten die Ergebnisse für die Proben wie erhalten, Vor-Ort-Parameter und Probenahme nicht akkreditiert, Sensorik im Labor bestimmt;
Entscheidungsregel gem. ISO/IEC Guide 98-4:2012, Punkt 8.3.1.3 d

Probenbezeichnung:	P1 Brunnen Rohwasser vor Aufbereitung
Nähere Probenbezeichnung:	Auslauf Probenahmehahn
Anlagenteil:	Brunnen direkt
Probenahmeart:	Hahmentnahme ÖNORM EN ISO 19458 / Zweck a)
Vorbehandlung:	nicht vorbehandelt
Probenahme am:	27.11.2025
Probenahme durch:	Gerald Ruckenbauer
Probenummer:	P2510541

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	11,0		< 25		DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012

PRÜFBERICHTE BEZIEHEN SICH AUSSCHLIEßLICH AUF DIE UNTERSUCHTE PROBE.
PRÜFBERICHTE DÜRFEN NUR VOLLSTÄNDIG REPRODUZIERT (KOPIERT) WERDEN.

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		ohne				ÖNORM M 6620:2012
pH Wert		6,44		6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523: 2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	0	50%	≤100		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	2	50%	≤20		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Escherichia coli	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000
Pseudomonas aeruginosa	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 16266:2008

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Färbung (436nm)	/m	< 0,1	10%	< 0,5		ÖNORM EN ISO 7887:2012
pH-Wert	bei 20°C	6,43	0,2	6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523:2012
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	279	5%	≤ 2500		ÖNORM EN 27888:1993
Calcium	mg/l	31,0	6%	≤ 400		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Magnesium	mg/l	12,8	6%	≤ 150		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Natrium	mg/l	10,5	6%	≤ 200		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Kalium	mg/l	3,4	6%	≤ 50		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Gesamthärte	°dH	7,3				DIN 38409-6:1986

PRÜFBERICHTE BEZIEHEN SICH AUSSCHLIEßLICH AUF DIE UNTERSUCHTE PROBE.
PRÜFBERICHTE DÜRFEN NUR VOLLSTÄNDIG REPRODUZIERT (KOPIERT) WERDEN.

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Gesamthärte	mmol/l	1,300				DIN 38409-6:1986
Karbonathärte	°dH	5,2				berechnet
Säurekapazität(KS 4,3)	mmol/l	1,86	5%			DIN 38409-7:2005
Eisen	mg/l	< 0,02	10%	≤ 0,20		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Mangan	mg/l	< 0,005	10%	≤ 0,050		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Ammonium	mg/l	< 0,02	15%	≤ 0,50		DIN 38406-5:1983
Nitrit	mg/l	< 0,01	10%		≤ 0,10	ÖNORM EN 26777:1993
Nitrat	mg/l	26,5	10%		≤ 50	ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
Chlorid	mg/l	16,4	10%	≤ 200		ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
Sulfat	mg/l	18,1	10%	≤ 250		ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
TOC	mg/l	0,5	10%			ÖNORM EN 1484: 2019

Anorganische Stoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert (Calcitsättigung)**		7,35				DIN 38404 Teil 10
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)**	mg/l	125,0				DIN 38404 Teil 10
pH-Wert Calcitlösevermögen 5mg/l**		7,74				DIN 38404 Teil 10
überschüssige Kohlensäure**	mg/l	74,06				DIN 38404 Teil 10
zugehörige Kohlensäure**	mg/l	1,69				DIN 38404 Teil 10
gesamte freie Kohlensäure**	mg/l	75,75				DIN 38404 Teil 10

Probenbezeichnung:	P2 Brunnen Reinwasser nach Aufbereitung
---------------------------	---

Nähere Probenbezeichnung: Auslauf Probenahmehahn
Anlagenteil: Netzprobe
Probenahmeart: Hahnentnahme ÖNORM EN ISO 19458 / Zweck a)
Vorbehandlung: Entsäuerung
Probenahme am: 27.11.2025
Probenahme durch: Gerald Ruckenbauer
Probenummer: P2510542

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	10,5		< 25		DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		ohne				ÖNORM M 6620:2012
pH Wert		6,45		6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523: 2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	0	50%	≤100		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	2	50%	≤20		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Escherichia coli	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000
Pseudomonas aeruginosa	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 16266:2008

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Färbung (436nm)	/m	< 0,1	10%	< 0,5		ÖNORM EN ISO 7887:2012
pH-Wert	bei 20°C	6,42	0,2	6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523:2012
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	276	5%	≤ 2500		ÖNORM EN 27888:1993
Calcium	mg/l	30,6	6%	≤ 400		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Magnesium	mg/l	12,7	6%	≤ 150		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Natrium	mg/l	10,5	6%	≤ 200		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Kalium	mg/l	3,4	6%	≤ 50		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Gesamthärte	°dH	7,2				DIN 38409-6:1986
Gesamthärte	mmol/l	1,286				DIN 38409-6:1986
Karbonathärte	°dH	5,2				berechnet
Säurekapazität(KS 4,3)	mmol/l	1,86	5%			DIN 38409-7:2005
Eisen	mg/l	< 0,02	10%	≤ 0,20		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Mangan	mg/l	< 0,005	10%	≤ 0,050		ÖNORM EN ISO 11885:2009
Ammonium	mg/l	< 0,02	15%	≤ 0,50		DIN 38406-5:1983
Nitrit	mg/l	< 0,01	10%		≤ 0,10	ÖNORM EN 26777:1993
Nitrat	mg/l	26,3	10%		≤ 50	ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
Chlorid	mg/l	16,3	10%	≤ 200		ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
Sulfat	mg/l	17,8	10%	≤ 250		ÖNORM EN ISO 10304-1:2016
TOC	mg/l	0,5	10%			ÖNORM EN 1484: 2019

Anorganische Stoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert (Calcitsättigung)**		7,37				DIN 38404 Teil 10
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)**	mg/l	124,1				DIN 38404 Teil 10
pH-Wert Calcitlösevermögen 5mg/l**		7,75				DIN 38404 Teil 10

PRÜFBERICHTE BEZIEHEN SICH AUSSCHLIEßLICH AUF DIE UNTERSUCHTE PROBE.
PRÜFBERICHTE DÜRFEN NUR VOLLSTÄNDIG REPRODUZIERT (KOPIERT) WERDEN.

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
überschüssige Kohlensäure**	mg/l	73,18				DIN 38404 Teil 10
zugehörige Kohlensäure**	mg/l	1,66				DIN 38404 Teil 10
gesamte freie Kohlensäure**	mg/l	74,84				DIN 38404 Teil 10

Probenbezeichnung:	P3 Hochbehälter
---------------------------	-----------------

Nähere Probenbezeichnung: Versorgungsleitung, Auslauf Probenahmeahn
Anlagenteil: Behälter
Probenahmeart: Hahnentnahme ÖNORM EN ISO 19458 / Zweck a)
Vorbehandlung: Entsäuerung, UV-Desinfektion
Probenahme am: 27.11.2025
Probenahme durch: Gerald Ruckenbauer
Probenummer: P2510543

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	10,5		< 25		DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		ohne				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	0	50%	≤100		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	0	50%	≤20		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Escherichia coli	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert	bei 20°C	6,70	0,2	6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523:2012

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	279	5%	≤ 2500		ÖNORM EN 27888:1993

Probenbezeichnung:	P4 Volksschule
---------------------------	----------------

Nähere Probenbezeichnung: Konferenzzimmer, Teeküche, Auslauf Abwasch
Anlagenteil: Netzprobe
Probenahmeart: Hahnentnahme ÖNORM EN ISO 19458 / Zweck a)
Vorbehandlung: Entsäuerung, UV-Desinfektion
Probenahme am: 27.11.2025
Probenahme durch: Gerald Ruckenbauer (Inspektor)
Probenummer: P2510544

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	12,2		< 25		DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		ohne				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	0	50%	≤100		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	0	50%	≤20		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Escherichia coli	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert	bei 20°C	6,58	0,2	6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523:2012

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	278	5%	≤ 2500		ÖNORM EN 27888:1993

Probenbezeichnung:	P8 HA Spitzer, Sonnweg 9
---------------------------	--------------------------

Nähere Probenbezeichnung: Keller, Heizraum, Auslauf Waschbecken
Anlagenteil: Netzprobe
Probenahmeart: Hahnentnahme ÖNORM EN ISO 19458 / Zweck a)
Vorbehandlung: Entsäuerung, UV-Desinfektion
Probenahme am: 27.11.2025
Probenahme durch: Gerald Ruckenbauer
Probenummer: P2510545

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	11,1		< 25		DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		ohne				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	2	50%	≤100		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	0	50%	≤20		ÖNORM EN ISO 6222:1999
Escherichia coli	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0		0		ÖNORM EN ISO 9308-1:2017
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert	bei 20°C	6,60	0,2	6,5 - 9,5		ÖNORM EN ISO 10523:2012

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	277	5%	≤ 2500		ÖNORM EN 27888:1993

**Meinungen und Interpretationen zu den Proben:
P2510541, P2510542, P2510543, P2510544, P2510545**

P2510541 - P1 Brunnen Rohwasser vor Aufbereitung

Nachstehende Richtzahlen wurden überschritten (LMSVG, TWV, ÖLMB B1): pH Wert

P2510542 - P2 Brunnen Reinwasser nach Aufbereitung

Nachstehende Richtzahlen wurden überschritten (LMSVG, TWV, ÖLMB B1): pH Wert

Eine Überprüfung der Entsäuerungsanlage wird empfohlen.

Die Anforderungen lt. ÖLMB Kapitel B1 an die Calcitlösekapazität sind nach Aufbereitung nicht erfüllt.
Berechnung der Calcitlösekapazität nach DIN 38404-10.

Anlage: Merkblätter

<https://hygiene.medunigraz.at/wasserhygiene - c56817>

- elektronisch gefertigt -

Mag. Georg Harb
Zeichnungsberechtigter der Prüfstelle