

Auftraggeber
Marktgemeinde St. Marein
Markt 25
8323 St. Marein bei Graz

Probenherkunft
WVA St. Marein
Markt 25
8323 St. Marein bei Graz

Eingang / Prüfung: 20.05.2020

Prüfbericht: PB201079

gemäß EN ISO/IEC17025; RZ = Richtzahl (Indikatorparameterwert), ZHK = zulässige Höchstkonzentration (Parameterwert),
MU% = Messunsicherheit, n.u. = nicht untersucht, Unterauftragnehmer*, nicht akkreditierter Parameter**;

überbrachte Probe (externer Probennehmer): Vor-Ort-Parameter und Lokalaugenschein nicht akkreditiert; Sensorik im Labor bestimmt

Probenbezeichnung	P1 TB Brunnenanlage
--------------------------	---------------------

Nähere Probenbezeichnung: Zulauf Tiefbehälter
Probennummer: P2002749
Probenahme am: 20.05.2020
Probenahme durch: Mag. rer. nat. Georg Harb
Probenahmeart: Zulauf
Entnahmestelle: Brunnen direkt
Vorbehandlung: nicht vorbehandelt

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	13,3				DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				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
Geschmack		n.u.				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	82	50	≤100		ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	9	50	≤20		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
Enterokokken	KBE/100ml	0			0	ÖNORM EN ISO 7899-2:2000

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Färbung (436nm)	/m	< 0,1	10	< 0,5		DIN EN ISO 7887:2012
pH-Wert	bei 20°C	7,72	5	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523:2012
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	353	5	≤ 2500		DIN EN 27888:1993
Calcium	mg/l	57,0	6	≤ 400		DIN EN ISO 11885:2009
Magnesium	mg/l	11,3	6	≤ 150		DIN EN ISO 11885:2009
Natrium	mg/l	14,0	6	≤ 200		DIN EN ISO 11885:2009
Kalium	mg/l	1,6	6	≤ 50		DIN EN ISO 11885:2009
Gesamthärte	°dH	10,6				DIN 38409-6:1986
Gesamthärte	mmol/l	1,887				DIN38409-6:1986
Karbonathärte	°dH	12,3				DIN 38409-6:1985
Säurekapazität(KS 4,3)	mmol/l	4,38	5			DIN 38409-7:2005
Eisen	mg/l	0,02	5	≤ 0,20		DIN EN ISO 11885:2009
Mangan	mg/l	0,030	10	≤ 0,050		DIN EN ISO 11885:2009
Ammonium	mg/l	0,06	15	≤ 0,50		DIN 38406-5:1983

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

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Nitrit	mg/l	< 0,01	10		≤ 0,10	DIN EN 26777:1993
Nitrat	mg/l	< 1	10		≤ 50	DIN EN ISO 10304-1:2009
Chlorid	mg/l	< 1	10	≤ 200		DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat	mg/l	3,5	10	≤ 250		DIN EN ISO 10304-1:2009
TOC	mg/l	< 0,5	10	≤ 6		DIN EN ISO-1484:1997

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

Probenbezeichnung	P2 HB I
--------------------------	---------

Nähere Probenbezeichnung: Zulauf Hochbehälter
Probennummer: P2002750
Probenahme am: 20.05.2020
Probenahme durch: Mag. rer. nat. Georg Harb
Probenahmeart: Zulauf
Entnahmestelle: Behälter
Vorbehandlung: nicht vorbehandelt

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	13,2				DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		n.u.				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

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

chemisch - physikalische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Färbung (436nm)	/m	< 0,1	10	< 0,5		DIN EN ISO 7887:2012

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

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
pH-Wert	bei 20°C	7,94	5	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523:2012
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	468	5	≤ 2500		DIN EN 27888:1993
Calcium	mg/l	76,3	6	≤ 400		DIN EN ISO 11885:2009
Magnesium	mg/l	14,4	6	≤ 150		DIN EN ISO 11885:2009
Natrium	mg/l	13,7	6	≤ 200		DIN EN ISO 11885:2009
Kalium	mg/l	3,1	6	≤ 50		DIN EN ISO 11885:2009
Gesamthärte	°dH	14,0				DIN 38409-6:1986
Gesamthärte	mmol/l	2,496				DIN38409-6:1986
Karbonathärte	°dH	11,5				DIN 38409-6:1985
Säurekapazität(KS 4,3)	mmol/l	4,10	5			DIN 38409-7:2005
Eisen	mg/l	< 0,02	5	≤ 0,20		DIN EN ISO 11885:2009
Mangan	mg/l	< 0,005	10	≤ 0,050		DIN EN ISO 11885:2009
Ammonium	mg/l	< 0,02	15	≤ 0,50		DIN 38406-5:1983
Nitrit	mg/l	< 0,01	10		≤ 0,10	DIN EN 26777:1993
Nitrat	mg/l	21,6	10		≤ 50	DIN EN ISO 10304-1:2009
Chlorid	mg/l	20,2	10	≤ 200		DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat	mg/l	31,9	10	≤ 250		DIN EN ISO 10304-1:2009
TOC	mg/l	0,6	10	≤ 6		DIN EN ISO-1484:1997

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

Probenbezeichnung	P4 Volksschule St. Marein bei Graz
--------------------------	------------------------------------

Nähere Probenbezeichnung: AL Küche
Probennummer: P2002751
Probenahme am: 20.05.2020
Probenahme durch: Mag. rer. nat. Georg Harb
Probenahmeart: Hahnentnahme
Entnahmestelle: Netzprobe
Vorbehandlung: nicht vorbehandelt

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	16,6				DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		n.u.				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	5	50	≤100		ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	0	50	≤20		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
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	7,82	5	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523:2012

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

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	473	5	≤ 2500		DIN EN 27888:1993

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

Probenbezeichnung	P5 HA Mayer Harald, Holzmannsdorf 239
--------------------------	---------------------------------------

Nähere Probenbezeichnung: AL WC
Probennummer: P2002752
Probenahme am: 20.05.2020
Probenahme durch: Mag. rer. nat. Georg Harb
Probenahmeart: Hahnentnahme
Entnahmestelle: Netzprobe
Vorbehandlung: nicht vorbehandelt

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	14,4				DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		n.u.				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	27	50	≤100		ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	8	50	≤20		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
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	7,80	5	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523:2012

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

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	356	5	≤ 2500		DIN EN 27888:1993

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

Probenbezeichnung	P7 HA Zach Helmut, Holzmannsdorfberg 205
--------------------------	--

Nähere Probenbezeichnung: AL WC
Probennummer: P2002753
Probenahme am: 20.05.2020
Probenahme durch: Mag. rer. nat. Georg Harb
Probenahmeart: Hahnentnahme
Entnahmestelle: Netzprobe
Vorbehandlung: nicht vorbehandelt

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Temperatur	°C	13,1				DIN 38404-4:1976
Farbe		farblos				ÖNORM M 6620:2012
Aussehen		klar				ÖNORM M 6620:2012
Geruch		ohne				ÖNORM M 6620:2012
Geschmack		n.u.				ÖNORM M 6620:2012

Bakteriologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Koloniebildende Einheiten bei 22°C	KBE/ml	10	50	≤100		ISO 6222:1999
Koloniebildende Einheiten bei 37°C	KBE/ml	0	50	≤20		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
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	7,92	5	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523:2012

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

Parameter	Einheit	Ergebnis	MU%	RZ	ZHK	Methode
Elektrische Leitfähigkeit (20°C)	µS/cm	470	5	≤ 2500		DIN EN 27888:1993

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

**Meinungen und Interpretationen zu den Proben:
P2002749, P2002750, P2002751, P2002752, P2002753**

Die Analyseergebnisse ergaben keinen Grund zur Beanstandung.

Anlage: Merkblätter

<https://hygiene.medunigraz.at/diagnostik/wasserhygiene-und-mikrooekologie/downloads-und-links/>

- elektronisch gefertigt -

a.o. Univ. Prof. Mag. Dr. F. MASCHER
Zeichnungsberechtigter