

TWM GmbH - PF 3961 - 39014 Magdeburg

**Trinkwasserlabor**

Herrenkrugstr. 140

39114 Magdeburg

Tel.: 0391 / 8504 750

Fax: 0391 / 8504 759

e-Mail: Labor@wasser-twm.de

Trinkwasseranalyse entsprechend Trinkwasserverordnung vom 3. Januar 2018 (BGBl. I, 2, S. 99)

Versorgungsbereich Wasserwerk Tornau (Fremdwasserbezug)

Jahresmittelwert 2019

Beurteilung: Das Trinkwasser aus dem Wasserwerk Tornau erfüllt alle Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Das für die Trinkwassergewinnung verwendete Grundwasser weist eine einwandfreie mikrobiologische Beschaffenheit auf, so dass auf eine Desinfektion des Trinkwassers verzichtet werden kann. Die naturnahe Aufbereitung frei von Zusatzstoffen sowie die ausgewogene mineralische Zusammensetzung sorgen für einen guten und erfrischenden Geschmack. Das Tornauer Trinkwasser erreicht eine Gesamthärte von 2,58 mmol/l Calciumkarbonat (14,5 °dH) und ist nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz vom 26. Juli 2013 (BGBl. I, 41, S. 2538) dem Härtebereich "hart" zuzuordnen.

Die hygienische Eignung metallener Werkstoffe in Kontakt zum Tornauer Trinkwasser ist ausschließlich für die in der Positivliste der "Metall-Bewertungsgrundlage" des Umweltbundesamtes in der derzeit gültigen Fassung vom 13. November 2018 (BAnz AT 21.11.2018 B11) gegeben. Zusätzliche Einschränkungen ergeben sich nach DIN 50930-6:2013-10 für un- und niedriglegierte sowie schmelztauchverzinkte Stähle.

Magdeburg, den 23.01.2020

.....  
Dr. Frömmichen

Abteilungsleiter Trinkwasserlabor

Legende: <x,x unterhalb der Bestimmungsgrenze  
n.n. nicht nachweisbar  
n.d. nicht durchgeführt  
n.a. nicht auswertbar  
n.q. nicht quantifizierbar  
GWÜ Grenzwertüberschreitung  
Mittel Mittelwert

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die im Prüfbericht angegebenen Prüfgegenstände. Eine Vervielfältigung von Auszügen dieses Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Trinkwasserlabors der TWM GmbH.

## 1. Bestimmungen vor Ort

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	Färbung (scheinbar)	DIN EN ISO 7887:2012-04	ohne			klar
2	Geruch (qualitativ)	DIN EN 1622:2006-10	ohne			o.B.
3	Geschmack (qualitativ)	DIN EN 1622:2006-10	ohne			ohne
4	Temperatur vor Ort	DIN 38404C4:1967-12	°C			12,3
5	pH-Wert vor Ort	DIN 38404-C5:2009-07	ohne	9,5		7,42
6	Leitfähigkeit vor Ort (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm	2790		534
7	Sauerstoff	EN 25814:1992-11	mg/l O2			8,7

## 2. Anlage 1, Teil 1 Mikrobiologische Parameter (TrinkwV 2001)

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1:2017-09	KBE/100 ml	0		0
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2:2000-11	KBE/100 ml	0		0

### 3. Anlage 2, Teil 1 Chemische Parameter (TrinkwV)

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	BTEX ,Summe	DIN 38407-43:2014-10	mg/l			<0,001
2	Benzol	DIN 38407-43:2014-10	mg/l	0,001		<0,0005
3	Bor	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	1		<0,100
4	Bromat	DIN EN ISO 11206:2013-05	mg/l	0,025		<0,002
5	Chrom	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,05		<0,000050
6	Cyanid	DIN 38405-D13:2011-04	mg/l	0,05		<0,01
7	1,2-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014-10	mg/l	0,003		<0,0005
8	Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	mg/l	1,5		<0,20
9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	mg/l	50		<1,0
10	PBSM (Pflanzenschutzmittel- und Biozidprodukt-Wirkstoffe)		mg/l	0,0005		<0,00050
11	Ametryn	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
12	Atrazin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
13	Atrazin-desethyl	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
14	Atrazin-desisopropyl	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
15	Prometryn	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
16	Propazin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
17	Simazin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
18	Terbuthylazin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
19	Terbuthylazin-desethyl	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
20	Sebuthylazin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
21	Bentazon	DIN 38407-35:2010-10	mg/l	0,0001		<0,000050
22	Bromacil	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
23	Bromoxnyl	DIN 38407-35:2010-10	mg/l	0,0001		<0,000050
24	Chloridazon	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
25	Metamitron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
26	Metribuzin	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
27	Hexazinon	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
28	Tebuconazol	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
29	Dichlorprop	DIN 38407-35:2010-10	mg/l	0,0001		<0,000050
30	Dimethachlor	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
31	Dimethenamid	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
32	Dimethoat	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
33	Ethidimuron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
34	MCPA	DIN 38407-35:2010-10	mg/l	0,0001		<0,000050
35	Mecoprop	DIN 38407-35:2010-10	mg/l	0,0001		<0,000050
36	Diflufenican	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
37	Metazachlor	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
38	Metolachlor	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
39	Diuron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
40	Methabenzthiazuron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
41	Chlortoluron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
42	Isoproturon	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
43	Lenacil	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
44	Dimefuron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
45	Quinmerac	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
46	Metoxuron	DIN 38407-36:2014-09	mg/l	0,0001		<0,000050
47	Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/l	0,001		<0,0001
48	Selen	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,01		<0,001
49	LCKW, Summe	DIN 38407-43:2014-10	mg/l	0,01		<0,0050

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
50	Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014-10	mg/l			<0,0010
51	Trichlorethen	DIN 38407-43:2014-10	mg/l			<0,0010
52	Uran	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,01		<0,001

#### 4. Anlage 2, Teil 2 Chemische Parameter (TrinkwV)

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	Antimon	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,005		<0,001
2	Arsen	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,01		<0,001
3	Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l	0,00001		<0,0000025
4	Blei	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,01		<0,001
5	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,003		<0,0003
6	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	2		<0,0020
7	Nickel	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,02		<0,0020
8	Nitrit	DIN EN 26777:1993-04	mg/l	0,5		<0,010
9	PAK,Summe	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l	0,0001		<0,00010
10	Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l			<0,000025
11	Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l			<0,000025
12	Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l			<0,000025
13	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004-03	mg/l			<0,000025
14	Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014-10	mg/l	0,0005		<0,00050

#### 5. Anlage 3, Teil 1 allgemeine Indikatorparameter (TrinkwV)

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	Aluminium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,2		<0,02
2	Ammonium	DIN 38406-E5:1983-10	mg/l	0,5		<0,01
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	mg/l	250		15,1
4	Coliforme Keime	DIN EN ISO 9308-1:2017-09	KBE/100 ml	0		0
5	Eisen	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,2		<0,0100
6	Färbung SAK 436nm	DIN EN ISO 7887:1994-12	m-1	0,5		0,10
7	Geruchsschwellenwert	DIN EN 1622:2006-10	ohne	3		1
8	Koloniezahl bei 22°C	TrinkwV §15 (1c)	KBE/ml	100		2
9	Koloniezahl bei 36°C	TrinkwV §15 (1c)	KBE/ml	100		0
10	Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm	2790		556
11	Mangan	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	0,05		<0,002
12	Natrium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l	200		10,4
13	TOC	DIN EN 1484:1997-08	mg/l C			0,8
14	Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05	mg/l O2	5		0,6
15	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	mg/l	250		165
16	Trübung	DIN EN ISO 7027:2000-04	NTU			0,33
17	Wassertemperatur	DIN 38404C4:1967-12	°C			21,1
18	pH-Wert bei Wassertemp.	DIN 38404-C5:2009-07	ohne	9,5		7,51
19	Calcitlösekapazität	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l	0,05		0,02

## weitere Parameter, die nicht in der TrinkwV aufgeführt sind

lfd.Nr	Parameter	DIN	Einheit	Grenzwert	GWÜ	Mittel
1	Calcium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l			92,0
2	Magnesium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l			6,9
3	Gesamthärte (°dH)	DIN 38409-H6:1986-01	°dH			14,5
4	Gesamthärte WRMG	DIN 38409-H6:1986-01	mmol/l CaCO <sub>3</sub>			2,58
5	Härtebereich (WRMG)	WRMG 2007	ohne			hart
6	KS 4,3 (Säurekapazität bis pH 4,3)	DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l			1,95
7	Wassertemperatur KS 4,3	DIN 38404C4:1967-12	°C			21,2
8	KB 8,2 (Basekapazität bis pH 8,2)	DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l			0,14
9	Wassertemperatur KB 8,2	DIN 38404C4:1967-12	°C			20,9
10	Gesamtposphor als Phosphat	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l			<0,100
11	Kieselsäure	DIN 38405-D21:1990-10	mg/l			11,1
12	Kalium	DIN EN ISO 17294-2:2005-02	mg/l			1,0
13	Ionenstärke	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l			8,81
14	m-Wert	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l			1,89
15	p-Wert	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l			-0,12
16	DIC	DIN 38404-10:2012-12	mg/l			2,0
17	Summe Kationen	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l			5,04
18	Summe Anionen	DIN 38404-10:2012-12	mmol/l			5,16
19	Ladungsbilanz	DIN 38404-10:2012-12	%			2,2
20	pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN 38404-10:2012-12	ohne			7,54
21	pH-Wert für Calcitsättigung (über CaCO <sub>3</sub> )	DIN 38404-10:2012-12	ohne			7,61
22	pH-Wert für Calcitsättigung (über CO <sub>2</sub> )	DIN 38404-10:2012-12	ohne			7,63
23	Sättigungsindex	DIN 38404-10:2012-12	ohne			-0,09
24	Chloridazon-desphenyl	DIN 38407-36:2014-09	mg/l			<0,000050
25	Chloridazon-methyl-desphenyl	DIN 38407-36:2014-09	mg/l			<0,000050
26	Dimethachlor-OA (CGA 50266)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050
27	Dimethachlor-ESA (CGA 354742)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050
28	Dimethachlor (CGA 369873)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050
29	Metazachlor-OA (BH 479-4)	DIN 38407-36:2014-09	mg/l			<0,000050
30	Metazachlor-ESA (BH 479-8)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050
31	Metolachlor-OA (CGA 351916) (CGA 51202)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050
32	Metolachlor-ESA (CGA 380168) (CGA 354743)	DIN 38407-35:2010-10	mg/l			<0,000050

### Besonderheiten für Grenzwerte

Nitrit - Der Grenzwert gilt im Verteilungsnetz. Am Werksausgang darf der Wert von 0,10mg/l für Nitrit nicht überschritten werden

Trihalogenmethane - Am Zapfhahn des Verbrauchers oder 0,01 mg/l am Werksausgang

Ammonium - Anormale Erhöhungen sind zu untersuchen.

Trübung - Der Grenzwert gilt am Wasserwerksausgang. Anormale Veränderungen im gesamten Verteilungsnetz müssen dem Gesundheitsamt angezeigt werden.