

Institut Dr. Nuss GmbH & Co. KG · Schönbornstr. 34 · 97688 Bad Kissingen

**Adresse** Schönbornstraße 34 i-Park Tauberfranken 02  
97688 Bad Kissingen 97922 Lauda-Königshofen  
**Tel** 0 971 / 78 56-0 0 93 43 / 50 93 42  
**Fax** 0 971 / 78 56-213 0 93 43 / 39 79  
**eMail** info@institut-nuss.de lauda@institut-nuss.de  
**Web** www.institut-nuss.de www.institut-nuss.de

WZV  
Willmarser Gruppe

Marktstraße 24  
97645 Ostheim v. d. Rhön



Ihre Nachricht vom 10715 Ihr Zeichen 10715 Unser Zeichen Dr.N/lmm Telefon-Durchwahl 0 971 / 78 56 - 134 Bad Kissingen 22.05.2023

## Untersuchung auf die Parameter der Gruppe B der TrinkwV - chemischer Teil

Entnahmeort: Willmars  
Entnahmestelle: Wasserwerk, Rein-, Mischwasser, Zapfhahn  
Kennzahl: 1230067360866 Kennzahl an Entnahmestelle vorhanden: ja  
Probenahme am: 24.04.2023 11:16 Analysennummer: T190855  
Probenahme durch: D. Moreth, Institut Dr. Nuss Probeneingang / Prüfungsbeginn: 24.04.2023  
Probenahmeart: Ende der Prüfung: 22.05.2023

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert	Untersuchungsmethode
Benzol	mg/l	<0,0002	0,0010	DIN 38407-43 (2014-10)
Bor (B)	mg/l	0,05	1,0	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Bromat ( $BrO_3^-$ )	mg/l	<0,002	0,010	DIN EN ISO 15061 (2001-12)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0002	0,050	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Cyanid ( $CN^-$ )	mg/l	<0,005	0,050	Hausmeth. W-05141_2 (2013-12)
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0001	0,0030	DIN 38407-43 (2014-10)
Fluorid ( $F^-$ )	mg/l	0,38	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
Nitrat ( $NO_3^-$ )	mg/l	3,7	50	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
Pflanzenschutzmittel (insgesamt)	mg/l	n.u.	0,00050	siehe hinten
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,0010	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Selen (Se)	mg/l	<0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Summe aus Tetra- und Trichlorethen	mg/l	<0,0002	0,010	DIN 38407-43 (2014-10)
Uran (U)	mg/l	0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,0050	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Arsen (As)	mg/l	0,0013	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,000003	0,000010	DIN 38407-39 (2011-09)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0030	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,003	2,0	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,001	0,020	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Nitrit ( $NO_2^-$ )	mg/l	<0,01	0,10 <sup>3</sup> /0,50	DIN EN 26777 (1993-04)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,07	1	berechnet

Entnahmeort: Willmars

Entnahmestelle: Wasserwerk, Rein-, Mischwasser, Zapfhahn

Probenahme am: 24.04.2023 11:16

Analysennummer:

T 190855

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert	Untersuchungsmethode
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	mg/l	<0,00002	0,00010	DIN 38407-39 (2011-09)
Trihalogenmethane (THM)	mg/l	<0,001	0,050	DIN 38407-43 (2014-10)
Aluminium (Al)	mg/l	<0,01	0,200	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Ammonium ( $NH_4^+$ )	mg/l	<0,01	0,50	DIN 38406-5-1 (1983-10)
Chlorid ( $Cl^-$ )	mg/l	42,6	250	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
Eisen (Fe)	mg/l	0,005	0,200	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Färbung (SAK bei $\lambda = 436$ nm)	1/m	<0,02	0,5	DIN EN ISO 7887 (2012-04)
Geruchsschwellenwert bei 23°C	TON	1	3	DIN EN 1622 (2006-10)
Geschmack		typisch	ohne anormale Veränderung	DEV B 1/2 (1971)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	$\mu S/cm$	543	2790	DIN EN 27888 (1993-11)
Mangan (Mn)	mg/l	0,002	0,050	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Natrium ( $Na^+$ )	mg/l	38,1	200	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,8	ohne anormale Veränderung	DIN EN 1484 (2019-04)
Sulfat ( $SO_4^{2-}$ )	mg/l	65,4	250	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
Trübung	NTU	0,22	1,0 <sup>3</sup>	DIN EN ISO 7027 (2000-04)
pH-Wert bei 9,6°C (Vor-Ort)	pH-Einheiten	7,70	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 (2012-04)
Calcitlösekapazität	mg/l	2,7	5 <sup>3</sup>	DIN 38404-10 (2012-12)
Calcium ( $Ca^{2+}$ )	mg/l	49,3		DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Magnesium ( $Mg^{2+}$ )	mg/l	14,5		DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Kalium ( $K^+$ )	mg/l	5,0		DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,78		DIN 38409-7-2 (2005-12)
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,82		berechnet
Gesamthärte	°dH	10,2		berechnet
Härtebereich (Waschmittelgesetz <sup>4</sup> )		mittel		berechnet

<sup>1</sup> in Anlehnung an

<sup>3</sup> Grenzwert am Ausgang Wasserwerk

o.B. = ohne Beanstandung

<sup>4</sup> vom 29.04.2007

n.b. = nicht berechenbar

n.u. = nicht untersucht

<sup>†</sup> gesundheitlicher Orientierungswert

<sup>#</sup> nicht relevanter Metabolit

n.n. = nicht nachweisbar

Acrylamid, Epichlorhydrin und Vinylchlorid:

Die Einhaltung der Grenzwerte wird durch Berechnung der Restmonomerkonzentration aufgrund der maximalen Freisetzung nach der Spezifikation des entsprechenden Polymers und der angewandten Polymerdosis ermittelt.

#### Konformitätsaussage:

Die untersuchten Parameter entsprechen den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Bad Kissingen, den 22.05.2023



Institut Dr. Nuss GmbH &amp; Co. KG

Laborleitung Dr. Elke Nuss