



**Chemisch Analytisches
Laboratorium**

CAL GmbH & Co. KG - Röntgenstraße 82 - 64291 Darmstadt

Staatlich anerkannt

Zweckverband Gruppenwasserwerk Dieburg
Wasserwerk Hergershausen
Ausserhalb 2

Untersuchung
Beratung und
Auftragsforschung
für Industrie und
Umweltschutz

64832 Babenhausen

Tel. 06151 13633-0
Fax 06151 13633-28



Ihr Auftrag vom 30.01.2025

Unser Angebot vom 19.12.2024

Ihr Projekt: Trinkwasseruntersuchung HB Messel, Parameter Gruppen A und B

Untersuchungsbericht 202500905

Probeneingang

Die Probe(n) wurde(n) durch den Auftraggeber entnommen und bei der CAL GmbH & Co. KG angeliefert.
Die Probenahme erfolgte außerhalb des akkreditierten Bereichs der CAL GmbH & Co. KG.

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Probenahmeort	Entnahmestelle
202500905-001	30.01.2025	Trinkwasser	Hochbehälter Messel	Zapfhahn an Entnahmeleitung

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Hochbehälter Messel**
 Entnahmestelle: **Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202500905-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 30.01.2025, 10:55 Uhr
 Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 1, Teil I der TrinkwV				
Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1-K12 (2017-09)	KBE/100 ml	0	0
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2-K15 (2000-11)	KBE/100 ml	0	0
Anlage 2, Teil I der TrinkwV				
Benzol	DIN 38407-F9-1 (1991-05)	mg/L	0,001	< 0,0002
Bor	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	1,0	< 0,05
Bromat	DIN EN ISO 15061-D34 (2001-12)	mg/L	0,01	< 0,0025
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,025	< 0,0005
Cyanid	DIN EN ISO 14403-2-D3 (2012-10)	mg/L	0,05	< 0,01
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,003	< 0,0003
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	1,5	0,11
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	50	16,2
Summe Nitrat/Nitrit	berechnet	mg/L	1,0	0,324
Summe der PSM und Biozidprodukte		mg/L	0,0005	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Atrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Desethylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Simazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Lindan	DIN EN ISO 6468-F1 (1997-02)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Isoproturon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Bentazon	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Bromacil	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Hexazinon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Mecoprop (MCP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Propazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Sebutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Chlortoluron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Diuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Terbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Desethylterbutylazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Carbofuran	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Metobromuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Desisopropylatrazin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Metazachlor	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Monuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
MCPA	DIN 38407-F35 (2010-10)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Methabenzthiazuron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Parathion-ethyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Parathion-methyl	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Aldicarb	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Chloridazon	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Dichlobenil	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Dimethoat	DIN EN 12918-F24 (1999-11)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Metamitron	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Metribuzin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Pendimethalin	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Hochbehälter Messel**
 Entnahmestelle: **Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202500905-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 30.01.2025, 10:55 Uhr
 Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 2, Teil I der TrinkwV				
Phenmedipham	DIN 38407-F36 (2014-09)	mg/L	0,0001	< 0,00003
Quecksilber	DIN EN ISO 17852-E35 (2008-04)	mg/L	0,001	< 0,0002
Selen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Summe Tetra-/Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	0,00013
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	0,00013
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,01	< 0,0001
Uran	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	0,0006
Anlage 2, Teil II der TrinkwV				
Antimon	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,005	< 0,001
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Benzo-(a)-pyren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,00001	< 0,000005
Bisphenol A	DIN EN ISO 18857-2-F32 (2012-01) *	mg/L	0,0025	< 0,0001
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,01	< 0,003
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,003	< 0,0009
Epichlorhydrin	DIN EN 14207-P9 (2003-09)	mg/L	0,0001	< 0,0001
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	2,0	< 0,01
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,02	< 0,006
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	0,5	< 0,05
Summe PAK	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Benzo-(b)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Benzo-(k)-fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Benzo-(ghi)-perylen	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Indeno-(123cd)-pyren	DIN EN ISO 17993-F18 (2004-03)	mg/L	0,0001	< 0,00001
Summe Trihalogenmethane	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	Keine Einzelsubstanzen nachweisbar
Trichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Tribrommethan	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,05	< 0,0003
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301-F4 (1997-08)	mg/L	0,0005	< 0,0002

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Hochbehälter Messel**
 Entnahmestelle: **Zapfhahn an Entnahmeleitung**
 Probennummer: 202500905-001
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02) und DIN EN ISO 19458-K19 (2006-12), Zweck A
 Probenahmedatum: 30.01.2025, 10:55 Uhr
 Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Aluminium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	< 0,02
Ammonium	DIN EN ISO 11732-E23 (2005-05)	mg/L	0,5	< 0,05
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-4,8
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	27,5
Coliforme Keime	DIN EN ISO 9308-1-K12 (2017-09)	KBE/100 ml	0	0
Eisen	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,2	0,011
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	DIN EN 27888-C8 (1993-11)	µS/cm	2790	516
Färbung	DIN EN ISO 7887-C1 (2012-04)	1/m (436nm)	0,5	< 0,1
Geruch	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Geschmack	DIN EN 1622-B3, Anh. C (2006-10)			ohne Auffälligkeiten
Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV §43 Absatz (3)	KBE/ml	100	6
Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV §43 Absatz (3)	KBE/ml	100	0
Mangan	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	0,05	< 0,01
Natrium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L	200	13,4
TOC	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		1,18
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467-H5 (1995-05)	mg/L	5,0	1,12
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D20 (2009-07)	mg/L	250	56,5
Trübung	DIN EN ISO 7027-C21 (2016-11)	NTU	1,0	0,19
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,75
Zusätzliche Parameter				
Pseudomonas aeruginosa	DIN EN ISO 16266-K11 (2008-05)	KBE/100 ml		0
Calcium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		72,1
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		10,8
Kalium	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		3,0
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		8,2
Sauerstoff	DIN ISO 17289-G25 (2014-12)	mg/L		11,5
DOC	DIN EN 1484-H3 (2019-04)	mg/L		0,90
Silikat als SiO₂	Lange LCW 0028 (1995-07)	mg/L		15,5
Gesamtposphat	DIN EN ISO 17294-2-E29 (2017-01)	mg/L		0,037
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		3,12
Basenkapazität bei pH 8,2	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		< 0,1
Hydrogencarbonat	DIN 38405-D8	mg/L		190
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,63
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,12
pH-Wert (Langelier-Strohecker)	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,60
Sättigungsindex	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,15
Ionenbilanzfehler		%		-2,5
S1 (Korrosionsquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			0,73
S2 (Anionenquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			7,47
S3 (Kupferquotient)	DIN EN 12502 (2005-03)			5,16
Ionenstärke	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		8,32
Pufferungsintensität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mmol/L		0,36
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		8,6
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		12,6
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		2,25
Härtebereich				mittel



Bewertung der Untersuchungsergebnisse

CAL-ID 202500905-001

Es konnten keine Grenzwertüberschreitungen bezüglich der TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung festgestellt werden.

Bei Probenahme und/oder Probenanlieferung durch den Auftraggeber beziehen sich die vorliegenden Prüfergebnisse ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial. Bei Probenahme durch die CAL GmbH & Co. KG sind die vorliegenden Prüfergebnisse repräsentativ für das Probenmaterial und die durchgeführte Probenahme. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Einwilligung des Prüflaboratoriums. Ist dem Messwert das Zeichen '<' vorgestellt so entspricht die nachgestellte Zahl der nach DIN 32645 ermittelten Bestimmungsgrenze des angegebenen Prüfverfahrens für den entsprechenden Parameter. * = nicht im Trinkwasserbereich akkreditiertes Prüfverfahren.

Die Probe(n) wurde(n) vom 30.01.2025 bis zum 11.02.2025 bearbeitet.