

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 39

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,3735  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01492$  ( $\pm 4,00\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,03728  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 9,98  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,3023  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,4522

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0533	0,292		-2,2899	
2-0046	0,30		-2,0651	
2-0372	0,31	0,02	-1,7842	-5,0894
2-0242	0,313		-1,6999	
2-0441	0,325	0,046	-1,3628	-2,0058
2-0275	0,3263		-1,3263	
2-0100	0,3406		-0,9246	
2-0157	0,346		-0,7729	
2-0459	0,351	0,03	-0,6324	-1,343
2-0033	0,3545		-0,5341	
2-0285	0,358	0,4	-0,4357	-0,0774
2-0069	0,360		-0,3796	
2-0433	0,360		-0,3796	
2-0001	0,365	0,047	-0,2391	-0,3447
2-0201	0,365		-0,2391	
2-0321	0,365		-0,2391	
2-0186	0,366		-0,2110	
2-0437	0,367		-0,1829	
2-0218	0,371		-0,0705	
2-0342	0,373		-0,0144	
2-0193	0,375		0,0379	
2-0301	0,3766	0,0369	0,0785	0,1558
2-0334	0,381		0,1904	
2-0026	0,382		0,2158	
2-0522	0,383		0,2413	
2-0063	0,3836		0,2565	
2-0008	0,388		0,3684	
2-0150	0,388		0,3684	
2-0313	0,391	0,063	0,4447	0,5406
2-0529	0,396		0,5718	
2-0268	0,397	0,07	0,5972	0,6567
2-0132	0,402		0,7244	
2-0235	0,4079		0,8744	
2-0495	0,42		1,1820	
2-0424	0,422		1,2329	
2-0475	0,452		1,9957	
2-0228	0,456		2,0974	
2-0383	0,471		2,4788	
2-0397	0,493		3,0381	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 40

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,5668  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01897$  ( $\pm 3,35\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,04798  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,47  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,4746  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,6672

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0065	0,413		-3,3351	
2-0412	0,44		-2,7496	
2-0505	0,443		-2,6846	
2-0373	0,47		-2,0992	
2-0346	0,474		-2,0124	
2-0027	0,4995		-1,4595	
2-0017	0,507		-1,2969	
2-0151	0,522	0,1	-0,9716	-0,8803
2-0115	0,534	0,003	-0,7114	-3,4162
2-0523	0,538		-0,6247	
2-0534	0,55		-0,3645	
2-0276	0,555		-0,2561	
2-0003	0,560		-0,1477	
2-0101	0,560		-0,1477	
2-0314	0,56	0,06	-0,1477	-0,2161
2-0335	0,5622		-0,1000	
2-0182	0,568	0,074	0,0237	0,0314
2-0322	0,571		0,0835	
2-0195	0,575		0,1631	
2-0159	0,577		0,2030	
2-0225	0,5802		0,2668	
2-0251	0,5805		0,2727	
2-0230	0,582		0,3026	
2-0202	0,589		0,4421	
2-0088	0,59		0,4620	
2-0039	0,5902		0,4660	
2-0443	0,595		0,5616	
2-0078	0,598	0,032	0,6214	1,6775
2-0272	0,598		0,6214	
2-0425	0,602		0,7011	
2-0434	0,604		0,7409	
2-0139	0,606		0,7808	
2-0240	0,6064	0,06	0,7888	1,2586
2-0439	0,610		0,8605	
2-0244	0,612		0,9003	
2-0049	0,616		0,9800	
2-0286	0,618		1,0199	
2-0385	0,663		1,9164	
2-0310	0,865		5,9411	
2-0188	1,035		9,3281	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 34

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1906  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00975 (± 5,12%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,02274  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 11,93  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1475  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,2391

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0469	0,134		-2,6259	
2-0447	0,1393		-2,3798	
2-0540	0,142		-2,2544	
2-0327	0,15		-1,8830	
2-0382	0,155		-1,6508	
2-0393	0,168		-1,0472	
2-0526	0,172		-0,8615	
2-0099	0,18	0,04	-0,4901	-0,5149
2-0184	0,18		-0,4901	
2-0356	0,181		-0,4436	
2-0025	0,182		-0,3972	
2-0241	0,183		-0,3508	
2-0429	0,186	0,009	-0,2115	-0,6934
2-0435	0,186		-0,2115	
2-0274	0,188		-0,1186	
2-0131	0,189		-0,0722	
2-0282	0,19		-0,0258	
2-0042	0,1905	0,02	-0,0025	-0,009
2-0245	0,1908		0,0101	
2-0296	0,1924		0,0760	
2-0509	0,193		0,1008	
2-0440	0,1966		0,2491	
2-0499	0,199		0,3481	
2-0102	0,201		0,4305	
2-0227	0,201		0,4305	
2-0171	0,205	0,041	0,5953	0,6834
2-0341	0,207		0,6778	
2-0213	0,211		0,8426	
2-0068	0,214		0,9662	
2-0057	0,217		1,0899	
2-0231	0,22		1,2135	
2-0007	0,224		1,3784	
2-0311	0,226		1,4608	
2-0152	0,240		2,0378	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,064  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,01891 (± 1,78%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,05318  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,9599  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,173

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0195	0,98		-1,6119	
2-0244	0,98		-1,6119	
2-0228	0,991		-1,4001	
2-0017	1,01		-1,0341	
2-0080	1,01		-1,0341	
2-0440	1,023		-0,7838	
2-0462	1,024		-0,7645	
2-0240	1,03	0,1	-0,6489	-0,6682
2-0321	1,03		-0,6489	
2-0372	1,03	0,03	-0,6489	-1,9174
2-0218	1,033		-0,5912	
2-0127	1,04	0,145	-0,4563	-0,3283
2-0183	1,04		-0,4563	
2-0188	1,040		-0,4563	
2-0334	1,04		-0,4563	
2-0393	1,041		-0,4371	
2-0526	1,045		-0,3600	
2-0068	1,05		-0,2637	
2-0171	1,050	0,116	-0,2637	-0,2382
2-0435	1,05		-0,2637	
2-0382	1,051		-0,2445	
2-0027	1,06		-0,0711	
2-0487	1,063	0,12	-0,0133	-0,0165
2-0099	1,07	0,11	0,1156	0,1075
2-0301	1,070	0,107	0,1156	0,1104
2-0251	1,0717		0,1467	
2-0313	1,076	0,096	0,2255	0,2453
2-0151	1,079	0,14	0,2804	0,2124
2-0046	1,08		0,2988	
2-0001	1,089	0,11	0,4637	0,448
2-0139	1,089		0,4637	
2-0429	1,094	0,118	0,5553	0,5021
2-0268	1,1	0,02	0,6652	2,6155
2-0102	1,102		0,7018	
2-0472	1,11		0,8484	
2-0039	1,114		0,9217	
2-0282	1,119		1,0133	
2-0157	1,12		1,0316	
2-0202	1,1261		1,1434	
2-0543	1,130		1,2148	
2-0342	1,15		1,5812	
2-0057	1,16		1,7644	
2-0500	1,26		3,5966	
2-0274	1,34		5,0622	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 45

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,6945  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,0154 (± 2,22%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,04133  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,95  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,6142  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,7798

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0275	0,1304		-14,0407	
2-0258	0,333	0,053	-8,9979	-13,0994
2-0184	0,53		-4,0946	
2-0346	0,578		-2,8998	
2-0285	0,63	0,06	-1,6055	-2,0825
2-0530	0,63		-1,6055	
2-0437	0,643		-1,2820	
2-0152	0,650		-1,1077	
2-0049	0,657		-0,9335	
2-0314	0,66	0,03	-0,8588	-2,046
2-0364	0,668		-0,6597	
2-0106	0,67		-0,6099	
2-0069	0,673		-0,5353	
2-0029	0,675		-0,4855	
2-0159	0,680		-0,3610	
2-0241	0,683		-0,2864	
2-0509	0,683		-0,2864	
2-0475	0,689		-0,1370	
2-0383	0,691		-0,0872	
2-0424	0,693		-0,0375	
2-0322	0,695		0,0116	
2-0433	0,699		0,1054	
2-0441	0,699	0,175	0,1054	0,0512
2-0179	0,702		0,1758	
2-0203	0,702		0,1758	
2-0003	0,708		0,3165	
2-0042	0,708	0,05	0,3165	0,5161
2-0025	0,71		0,3634	
2-0467	0,710		0,3634	
2-0310	0,711		0,3868	
2-0245	0,715		0,4807	
2-0230	0,719		0,5745	
2-0447	0,7190		0,5745	
2-0082	0,72	0,09	0,5979	0,5585
2-0335	0,72		0,5979	
2-0131	0,721		0,6214	
2-0225	0,7212		0,6261	
2-0397	0,725		0,7152	
2-0269	0,7276		0,7762	
2-0148	0,734		0,9262	
2-0373	0,74		1,0670	
2-0063	0,7414		1,0998	
2-0197	0,742		1,1139	
2-0540	0,97		6,4610	
2-0100	7,98		170,8628	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,8785  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,02328 (± 2,65%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,06178  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 7,03  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,7589  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,007

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0385	0,73		-2,4843	
2-0007	0,775		-1,7312	
2-0115	0,795	0,010	-1,3965	-6,5901
2-0412	0,81		-1,1455	
2-0434	0,810		-1,1455	
2-0065	0,824		-0,9112	
2-0542	0,824		-0,9112	
2-0154	0,825		-0,8945	
2-0443	0,832		-0,7774	
2-0033	0,836		-0,7104	
2-0078	0,838	0,049	-0,6770	-1,4931
2-0481	0,84		-0,6435	
2-0459	0,843	0,006	-0,5933	-2,9528
2-0044	0,846		-0,5431	
2-0499	0,850		-0,4761	
2-0132	0,854		-0,4092	
2-0088	0,857		-0,3590	
2-0327	0,86		-0,3088	
2-0201	0,864		-0,2419	
2-0150	0,869		-0,1582	
2-0235	0,872		-0,1080	
2-0193	0,873		-0,0913	
2-0259	0,88		0,0241	
2-0272	0,880		0,0241	
2-0369	0,88		0,0241	
2-0242	0,882		0,0553	
2-0026	0,89		0,1801	
2-0341	0,891		0,1957	
2-0213	0,894		0,2425	
2-0182	0,895	0,087	0,2581	0,3664
2-0296	0,899		0,3205	
2-0276	0,910		0,4921	
2-0469	0,91		0,4921	
2-0425	0,920		0,6481	
2-0227	0,926		0,7417	
2-0439	0,93		0,8040	
2-0246	0,936		0,8976	
2-0320	0,947		1,0692	
2-0311	0,955	0,0616	1,1940	2,3233
2-0186	0,96		1,2720	
2-0356	0,96		1,2720	
2-0101	1,020		2,2079	
2-0533	1,02		2,2079	
2-0522	1,050		2,6758	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Eisen  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 41

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,07894  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00272 (± 3,44%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,00696  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,81  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,06558  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,09352

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0529	0,010		-10,3263	
2-0500	0,0406		-5,7425	
2-0275	0,0662		-1,9077	
2-0100	0,0690		-1,4883	
2-0001	0,072	0,011	-1,0389	-1,225
2-0313	0,072	0,014	-1,0389	-0,9733
2-0334	0,073		-0,8891	
2-0437	0,073		-0,8891	
2-0301	0,0754	0,0070	-0,5296	-0,9429
2-0157	0,076		-0,4397	
2-0285	0,076	0,007	-0,4397	-0,7831
2-0321	0,076		-0,4397	
2-0475	0,076		-0,4397	
2-0186	0,077		-0,2899	
2-0026	0,078		-0,1401	
2-0397	0,078		-0,1401	
2-0459	0,078	0,01	-0,1401	-0,1814
2-0522	0,078		-0,1401	
2-0193	0,0782		-0,1102	
2-0063	0,0789		-0,0053	
2-0132	0,0790		0,0088	
2-0082	0,08	0,009	0,1460	0,2255
2-0268	0,08	0,01	0,1460	0,2046
2-0342	0,080		0,1460	
2-0372	0,080	0,005	0,1460	0,3726
2-0433	0,0800		0,1460	
2-0495	0,08		0,1460	
2-0533	0,080		0,1460	
2-0441	0,082	0,015	0,4204	0,4015
2-0033	0,083		0,5575	
2-0069	0,083		0,5575	
2-0218	0,083		0,5575	
2-0424	0,083		0,5575	
2-0201	0,084		0,6947	
2-0235	0,0857		0,9279	
2-0242	0,087		1,1062	
2-0228	0,094		2,0664	
2-0383	0,0954		2,2584	
2-0106	0,11		4,2611	
2-0246	0,14		8,3761	
2-0150	0,220		19,3496	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Eisen  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 40

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1649  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00559 (± 3,39%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01414  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,58  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1377  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,1945

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0115	0,089	0,022	-5,5841	-6,6875
2-0462	0,09		-5,5105	
2-0412	0,10		-4,7745	
2-0434	0,111		-3,9649	
2-0346	0,129		-2,6401	
2-0314	0,13	0,01	-2,5665	-6,0926
2-0534	0,151		-1,0209	
2-0139	0,152		-0,9473	
2-0202	0,155	0,0062	-0,7265	-2,3718
2-0003	0,157		-0,5793	
2-0017	0,159		-0,4321	
2-0322	0,159		-0,4321	
2-0498	0,160		-0,3585	
2-0335	0,1604		-0,3290	
2-0244	0,162		-0,2113	
2-0276	0,162		-0,2113	
2-0425	0,163		-0,1377	
2-0439	0,163		-0,1377	
2-0049	0,166		0,0763	
2-0443	0,166		0,0763	
2-0039	0,1664		0,1033	
2-0251	0,1667		0,1236	
2-0225	0,1671		0,1506	
2-0310	0,168		0,2114	
2-0523	0,1683		0,2317	
2-0272	0,169		0,2790	
2-0101	0,170		0,3465	
2-0188	0,1705		0,3803	
2-0182	0,171	0,030	0,4141	0,3998
2-0027	0,172		0,4816	
2-0385	0,173		0,5492	
2-0195	0,174		0,6167	
2-0230	0,174		0,6167	
2-0240	0,1747	0,017	0,6640	1,0952
2-0065	0,178		0,8869	
2-0151	0,179	0,014	0,9545	1,8707
2-0088	0,198		2,2380	
2-0373	0,23		4,3997	
2-0078	0,233		4,6024	
2-0159	0,234		4,6700	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).



**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Eisen  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,2102  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00368 (± 1,75%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01051  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1896  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,2317

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0327	0,175		-3,4275	
2-0068	0,198		-1,1854	
2-0099	0,20	0,02	-0,9904	-1,0032
2-0526	0,202		-0,7955	
2-0007	0,203		-0,6980	
2-0057	0,203		-0,6980	
2-0241	0,203		-0,6980	
2-0356	0,204		-0,6005	
2-0440	0,2049		-0,5128	
2-0042	0,205	0,01	-0,5030	-0,976
2-0171	0,205	0,031	-0,5030	-0,3331
2-0274	0,205		-0,5030	
2-0469	0,205		-0,5030	
2-0435	0,206		-0,4055	
2-0029	0,207		-0,3081	
2-0102	0,207		-0,3081	
2-0341	0,209		-0,1131	
2-0382	0,209		-0,1131	
2-0245	0,2097		-0,0449	
2-0184	0,21		-0,0156	
2-0311	0,210		-0,0156	
2-0429	0,211	0,01	0,0779	0,1502
2-0320	0,213		0,2633	
2-0131	0,214		0,3561	
2-0447	0,2145		0,4024	
2-0080	0,215		0,4488	
2-0282	0,215		0,4488	
2-0393	0,217		0,6343	
2-0227	0,218		0,7270	
2-0531	0,218		0,7270	
2-0025	0,219		0,8197	
2-0296	0,2213		1,0330	
2-0149	0,222		1,0979	
2-0213	0,228		1,6543	
2-0509	0,231		1,9325	
2-0540	0,340		12,0399	
2-0152	0,520		28,7312	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:** µS/cm  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 58

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1266,2  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 3,845 (± 0,30%)  
**Soll-Standardabweichung:** 12,66  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 1241  
**Ausschlussgrenze oben:** 1291,7

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0119	1138		-10,1770	
2-0065	1140		-10,0182	
2-0258	1141	57	-9,9389	-4,383
2-0100	1171		-7,5578	
2-0373	1226		-3,1926	
2-0440	1233		-2,6370	
2-0382	1244		-1,7640	
2-0369	1245		-1,6846	
2-0179	1248		-1,4465	
2-0315	1250		-1,2878	
2-0078	1251	19	-1,2084	-1,5682
2-0269	1251		-1,2084	
2-0030	1252		-1,1291	
2-0088	1252		-1,1291	
2-0282	1252		-1,1291	
2-0195	1256		-0,8116	
2-0509	1256		-0,8116	
2-0543	1257		-0,7322	
2-0241	1259		-0,5735	
2-0152	1261		-0,4147	
2-0217	1262		-0,3354	
2-0202	1263		-0,2560	
2-0435	1264		-0,1766	
2-0477	1266		-0,0179	
2-0045	1267		0,0608	
2-0274	1267		0,0608	
2-0346	1268		0,1394	
2-0039	1269		0,2180	
2-0159	1269		0,2180	
2-0305	1269		0,2180	
2-0026	1270		0,2966	
2-0106	1270		0,2966	
2-0148	1270		0,2966	
2-0191	1270		0,2966	
2-0231	1270		0,2966	
2-0245	1270		0,2966	
2-0499	1270		0,2966	
2-0001	1271	20	0,3752	0,4714
2-0393	1271		0,3752	
2-0335	1272		0,4537	
2-0423	1272		0,4537	
2-0484	1272		0,4537	
2-0429	1273	4,7	0,5323	2,2397
2-0518	1273		0,5323	
2-0322	1274		0,6109	
2-0444	1274		0,6109	
2-0522	1274		0,6109	
2-0530	1274		0,6109	
2-0010	1275	8	0,6895	1,9829
2-0285	1275	64	0,6895	0,2745
2-0535	1275	15	0,6895	1,1366
2-0132	1277		0,8466	
2-0227	1278		0,9252	
2-0467	1280		1,0824	
2-0459	1283	7,6	1,3181	3,9449
2-0057	1289		1,7896	
2-0311	1299	58,33	2,5753	1,1222
2-0184	1357		7,1329	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:**  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 54

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1991,9  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 7,684$  ( $\pm 0,39\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 22,59  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,13  
**Ausschlussgrenze unten:** 1947  
**Ausschlussgrenze oben:** 2037,3

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0374	1877		-5,1161	
2-0540	1911		-3,6023	
2-0228	1939		-2,3557	
2-0327	1945		-2,0886	
2-0182	1948	54,5	-1,9550	-1,5952
2-0371	1964		-1,2427	
2-0068	1968		-1,0646	
2-0154	1969		-1,0201	
2-0520	1970		-0,9756	
2-0283	1974		-0,7975	
2-0469	1976		-0,7084	
2-0500	1977		-0,6639	
2-0059	1978		-0,6194	
2-0383	1978		-0,6194	
2-0462	1978		-0,6194	
2-0003	1980		-0,5303	
2-0306	1981	0,6324	-0,4858	-2,8274
2-0348	1981	0	-0,4858	-2,8369
2-0364	1981		-0,4858	
2-0135	1983		-0,3968	
2-0046	1985		-0,3077	
2-0017	1986		-0,2632	
2-0115	1986	2,00	-0,2632	-1,4861
2-0080	1987		-0,2187	
2-0242	1987		-0,2187	
2-0526	1987		-0,2187	
2-0397	1989		-0,1296	
2-0259	1990		-0,0851	
2-0203	1991		-0,0406	
2-0247	1991		-0,0406	
2-0313	1992	38,0	0,0039	0,0052
2-0027	1993		0,0479	
2-0275	1996		0,1800	
2-0127	1998	128	0,2680	0,0951
2-0487	1999	20	0,3120	0,6628
2-0101	2000		0,3560	
2-0150	2000		0,3560	
2-0320	2000		0,3560	
2-0272	2001		0,4001	
2-0186	2002		0,4441	
2-0235	2005		0,5761	
2-0042	2006	60	0,6202	0,4662
2-0218	2010		0,7962	
2-0424	2010		0,7962	
2-0515	2010	10	0,7962	2,8704
2-0531	2015		1,0163	
2-0032	2020		1,2364	
2-0433	2020		1,2364	
2-0441	2020		1,2364	
2-0447	2020		1,2364	
2-0437	2025		1,4565	
2-0341	2040		2,1168	
2-0296	2042		2,2049	
2-0197	2070		3,4374	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:**  $\mu\text{S/cm}$   
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 58

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2765,3  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 9,094$  ( $\pm 0,33\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 27,7  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 2710,2  
**Ausschlussgrenze oben:** 2821

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0434	276		-90,3038	
2-0451	2510		-9,2624	
2-0188	2671		-3,4219	
2-0284	2705		-2,1885	
2-0118	2710	21,43	-2,0071	-4,7509
2-0251	2712		-1,9346	
2-0439	2720		-1,6443	
2-0131	2730		-1,2816	
2-0521	2730		-1,2816	
2-0025	2740		-0,9188	
2-0240	2745	30	-0,7374	-1,2951
2-0044	2750		-0,5561	
2-0201	2750		-0,5561	
2-0213	2750		-0,5561	
2-0262	2750	3,99	-0,5561	-3,0813
2-0276	2750		-0,5561	
2-0425	2750		-0,5561	
2-0049	2752		-0,4835	
2-0082	2755	55	-0,3747	-0,3695
2-0099	2760	131	-0,1933	-0,0807
2-0157	2760		-0,1933	
2-0183	2760		-0,1933	
2-0225	2760		-0,1933	
2-0273	2760		-0,1933	
2-0310	2760		-0,1933	
2-0356	2760		-0,1933	
2-0368	2760		-0,1933	
2-0379	2760		-0,1933	
2-0475	2760		-0,1933	
2-0542	2760		-0,1933	
2-0102	2764		-0,0482	
2-0301	2766	232	0,0241	0,006
2-0063	2770		0,1678	
2-0069	2770		0,1678	
2-0230	2770		0,1678	
2-0244	2770		0,1678	
2-0372	2770	5	0,1678	0,9058
2-0443	2770		0,1678	
2-0033	2775		0,3474	
2-0412	2775		0,3474	
2-0029	2780		0,5269	
2-0151	2780		0,5269	
2-0193	2780		0,5269	
2-0321	2780		0,5269	
2-0466	2780		0,5269	
2-0533	2780		0,5269	
2-0505	2785		0,7065	
2-0171	2790	167	0,8861	0,2954
2-0268	2790	25	0,8861	1,857
2-0314	2790		0,8861	
2-0516	2790		0,8861	
2-0139	2800		1,2452	
2-0385	2800		1,2452	
2-0342	2825		2,1431	
2-0481	2830		2,3227	
2-0495	2830		2,3227	
2-0007	2850		3,0410	
2-0527	3460		24,9490	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Färbung  
**Einheit:** 1/m  
**Gruppe:** A  
  
**Anzahl Werte:** 43

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,4304  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,02209$  ( $\pm 5,13\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,05795  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 13,46  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,3213  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,5553

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0543	0,278		-2,7947	
2-0150	0,3		-2,3914	
2-0202	0,300		-2,3914	
2-0462	0,30		-2,3914	
2-0017	0,36		-1,2915	
2-0246	0,36		-1,2915	
2-0534	0,38		-0,9248	
2-0320	0,391		-0,7232	
2-0529	0,394		-0,6682	
2-0397	0,395		-0,6498	
2-0059	0,4		-0,5582	
2-0188	0,40		-0,5582	
2-0369	0,40		-0,5582	
2-0218	0,416		-0,2649	
2-0001	0,42	0,063	-0,1915	-0,3116
2-0342	0,42		-0,1915	
2-0424	0,42		-0,1915	
2-0518	0,429		-0,0266	
2-0080	0,43		-0,0082	
2-0099	0,43	0,10	-0,0082	-0,0078
2-0132	0,43		-0,0082	
2-0500	0,435		0,0729	
2-0433	0,437		0,1050	
2-0235	0,44		0,1531	
2-0475	0,445		0,2332	
2-0039	0,447		0,2652	
2-0183	0,45		0,3133	
2-0296	0,453		0,3614	
2-0443	0,457		0,4255	
2-0027	0,458		0,4415	
2-0228	0,46		0,4736	
2-0382	0,46		0,4736	
2-0439	0,46		0,4736	
2-0242	0,468		0,6018	
2-0102	0,478		0,7620	
2-0068	0,481		0,8101	
2-0195	0,486		0,8902	
2-0154	0,49		0,9543	
2-0171	0,49	0,06	0,9543	1,8643
2-0272	0,5		1,1146	
2-0276	0,55		1,9159	
2-0259	0,58		2,3966	
2-0045	20		313,6103	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Färbung  
**Einheit:** 1/m  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 42

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,2551  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01504$  ( $\pm 5,89\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,03898  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 15,28  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1822  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,34

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0412	0,018		-6,5070	
2-0251	0,167		-2,4180	
2-0435	0,197		-1,5947	
2-0106	0,20		-1,5123	
2-0447	0,21		-1,2379	
2-0346	0,214		-1,1281	
2-0522	0,218		-1,0184	
2-0139	0,22		-0,9635	
2-0372	0,23		-0,6890	
2-0467	0,23		-0,6890	
2-0301	0,239	0,020	-0,4421	-1,2868
2-0100	0,24		-0,4146	
2-0179	0,24		-0,4146	
2-0425	0,24		-0,4146	
2-0240	0,244	0,1	-0,3048	-0,2195
2-0049	0,249		-0,1676	
2-0197	0,250		-0,1402	
2-0335	0,25		-0,1402	
2-0151	0,251		-0,1127	
2-0082	0,254	0,046	-0,0304	-0,0455
2-0440	0,256		0,0210	
2-0069	0,259		0,0917	
2-0203	0,259		0,0917	
2-0042	0,26	0,01	0,1152	0,5426
2-0225	0,26		0,1152	
2-0244	0,26		0,1152	
2-0313	0,26	0,04	0,1152	0,2293
2-0321	0,26		0,1152	
2-0230	0,269		0,3273	
2-0025	0,27		0,3508	
2-0157	0,27		0,3508	
2-0385	0,28		0,5864	
2-0003	0,30		1,0576	
2-0029	0,30		1,0576	
2-0268	0,3	0,1	1,0576	0,888
2-0282	0,30		1,0576	
2-0481	0,30		1,0576	
2-0509	0,30		1,0576	
2-0530	0,3		1,0576	
2-0127	0,33	0,875	1,7644	0,1712
2-0063	0,695		10,3634	
2-0274	2,5		52,8876	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Färbung  
**Einheit:** 1/m  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,3391  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,01957 (± 5,77%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,05193  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 15,31  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,2421  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,4522

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0515	0,004	0,001	-6,9056	-34,2008
2-0078	0,108	0,010	-4,7626	-21,0307
2-0314	0,18		-3,2790	
2-0285	0,2	0,03	-2,8669	-7,7668
2-0044	0,23		-2,2487	
2-0065	0,277		-1,2802	
2-0201	0,280		-1,2184	
2-0148	0,289		-1,0329	
2-0231	0,3		-0,8063	
2-0499	0,306		-0,6826	
2-0213	0,309		-0,6208	
2-0310	0,31		-0,6002	
2-0275	0,316		-0,4766	
2-0322	0,317		-0,4560	
2-0115	0,32	0,001	-0,3942	-1,9494
2-0182	0,32	0,040	-0,3942	-0,8578
2-0526	0,32		-0,3942	
2-0033	0,322		-0,3530	
2-0429	0,324		-0,3117	
2-0152	0,330		-0,1881	
2-0227	0,338		-0,0233	
2-0026	0,34		0,0154	
2-0186	0,34		0,0154	
2-0269	0,34		0,0154	
2-0341	0,34		0,0154	
2-0356	0,34		0,0154	
2-0437	0,340		0,0154	
2-0057	0,35		0,1922	
2-0193	0,35		0,1922	
2-0258	0,35	0,06	0,1922	0,3454
2-0393	0,35		0,1922	
2-0533	0,35		0,1922	
2-0101	0,36		0,3691	
2-0131	0,36		0,3691	
2-0245	0,363		0,4221	
2-0159	0,38		0,7228	
2-0441	0,38		0,7228	
2-0088	0,396		1,0057	
2-0542	0,40		1,0764	
2-0241	0,408		1,2179	
2-0469	0,439		1,7661	
2-0413	0,44		1,7838	
2-0007	0,50		2,8448	
2-0459	0,514	0,004	3,0924	17,5118

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Kupfer  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 36

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,923  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,03542$  ( $\pm 1,84\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,09615  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 1,735  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,12

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0179	0,93		-10,5786	
2-0100	1,689		-2,4921	
2-0275	1,7465		-1,8795	
2-0433	1,800		-1,3095	
2-0321	1,850		-0,7768	
2-0383	1,85		-0,7768	
2-0334	1,864		-0,6276	
2-0533	1,87		-0,5637	
2-0372	1,88	0,08	-0,4572	-0,983
2-0475	1,880		-0,4572	
2-0301	1,8825	0,18072	-0,4305	-0,4398
2-0268	1,89	0,02	-0,3506	-1,6226
2-0342	1,89		-0,3506	
2-0522	1,891		-0,3400	
2-0157	1,895		-0,2974	
2-0424	1,90		-0,2441	
2-0441	1,907	0,21	-0,1695	-0,1503
2-0069	1,909		-0,1482	
2-0106	1,91		-0,1376	
2-0033	1,913		-0,1056	
2-0186	1,93		0,0718	
2-0437	1,93		0,0718	
2-0242	1,95		0,2745	
2-0026	1,955		0,3252	
2-0285	1,96	0,15	0,3759	0,4801
2-0397	1,961		0,3860	
2-0218	1,974		0,5178	
2-0193	1,977		0,5482	
2-0001	1,98	0,1	0,5786	1,0746
2-0235	1,99		0,6799	
2-0495	1,99		0,6799	
2-0459	2,000	0,003	0,7813	4,3325
2-0313	2,04	0,16	1,1867	1,4279
2-0063	2,0438		1,2252	
2-0201	2,10		1,7947	
2-0150	2,23		3,1122	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).



**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Kupfer  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 33

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2,264  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,04342 (± 1,92%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1132  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 2,043  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,496

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0346	1,95		-2,8420	
2-0412	2,06		-1,8467	
2-0385	2,097		-1,5119	
2-0139	2,159		-0,9509	
2-0088	2,18		-0,7608	
2-0188	2,200		-0,5799	
2-0276	2,200		-0,5799	
2-0425	2,2		-0,5799	
2-0202	2,210		-0,4894	
2-0534	2,22		-0,3989	
2-0065	2,233		-0,2813	
2-0159	2,249		-0,1365	
2-0039	2,252		-0,1093	
2-0322	2,256		-0,0731	
2-0049	2,26		-0,0369	
2-0443	2,265		0,0079	
2-0003	2,267		0,0251	
2-0017	2,27		0,0509	
2-0272	2,29		0,2231	
2-0314	2,3	0,14	0,3092	0,4912
2-0335	2,302		0,3264	
2-0251	2,305		0,3522	
2-0115	2,309	0,073	0,3866	1,0596
2-0195	2,315		0,4383	
2-0240	2,3205	0,12	0,4856	0,8855
2-0244	2,323		0,5071	
2-0462	2,34		0,6535	
2-0230	2,357		0,7998	
2-0027	2,3592		0,8187	
2-0078	2,360	0,133	0,8256	1,3723
2-0182	2,46	0,33	1,6864	1,1777
2-0523	2,60		2,8914	
2-0310	2276		19571,0861	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Kupfer  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 33

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2,671  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,04488$  ( $\pm 1,68\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1335  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 2,41  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,945

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0320	2,44		-1,7686	
2-0435	2,46		-1,6152	
2-0356	2,468		-1,5538	
2-0311	2,520		-1,1549	
2-0341	2,55		-0,9248	
2-0282	2,62		-0,3878	
2-0241	2,626		-0,3417	
2-0531	2,631		-0,3034	
2-0102	2,633		-0,2880	
2-0296	2,637		-0,2573	
2-0068	2,639		-0,2420	
2-0042	2,646	0,13	-0,1883	-0,3636
2-0413	2,650		-0,1576	
2-0526	2,65		-0,1576	
2-0007	2,670		-0,0042	
2-0429	2,67	0,133	-0,0042	-0,0142
2-0057	2,68		0,0690	
2-0171	2,68	0,858	0,0690	0,021
2-0393	2,68		0,0690	
2-0029	2,70		0,2149	
2-0099	2,7	0,18	0,2149	0,3126
2-0274	2,7		0,2149	
2-0227	2,702		0,2295	
2-0152	2,710		0,2879	
2-0382	2,712		0,3025	
2-0509	2,754		0,6090	
2-0213	2,784		0,8279	
2-0131	2,785		0,8352	
2-0245	2,8382		1,2234	
2-0025	2,844		1,2658	
2-0327	2,85		1,3095	
2-0540	3,100		3,1339	
2-0440	3,215		3,9731	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 38

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,4666  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,01518 (± 3,25%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,03744  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,02  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,3945  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,5447

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0372	0,032	0,003	-12,0534	-56,1628
2-0533	0,064		-11,1658	
2-0342	0,249		-6,0344	
2-0437	0,395		-1,9848	
2-0275	0,4137		-1,4661	
2-0529	0,418		-1,3469	
2-0150	0,424		-1,1804	
2-0475	0,435		-0,8753	
2-0321	0,441		-0,7089	
2-0334	0,441		-0,7089	
2-0100	0,4414		-0,6978	
2-0383	0,445		-0,5980	
2-0285	0,448	0,04	-0,5147	-0,8695
2-0433	0,4526		-0,3872	
2-0001	0,453	0,045	-0,3761	-0,5727
2-0242	0,455		-0,3206	
2-0441	0,460	0,078	-0,1819	-0,1661
2-0157	0,461		-0,1542	
2-0069	0,462		-0,1264	
2-0033	0,465		-0,0432	
2-0522	0,468		0,0369	
2-0301	0,4690	0,0375	0,0625	0,1186
2-0235	0,4739		0,1880	
2-0186	0,477		0,2673	
2-0193	0,4781		0,2955	
2-0268	0,48	0,05	0,3441	0,5129
2-0026	0,483		0,4209	
2-0106	0,485		0,4721	
2-0424	0,485		0,4721	
2-0218	0,486		0,4977	
2-0228	0,489		0,5745	
2-0495	0,49		0,6001	
2-0313	0,493	0,063	0,6769	0,8148
2-0459	0,494	0,002	0,7025	3,5784
2-0397	0,502		0,9073	
2-0201	0,505		0,9841	
2-0132	0,524		1,4705	
2-0063	0,5458		2,0285	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 42

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1596  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00494 (± 3,10%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01281  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,03  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1349  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,1863

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0412	0,08		-6,4527	
2-0078	0,110		-4,0200	
2-0434	0,123		-2,9659	
2-0462	0,124		-2,8848	
2-0346	0,133		-2,1550	
2-0439	0,134		-2,0740	
2-0534	0,145		-1,1820	
2-0088	0,152		-0,6144	
2-0195	0,152		-0,6144	
2-0230	0,152		-0,6144	
2-0385	0,152		-0,6144	
2-0151	0,155	0,039	-0,3711	-0,234
2-0139	0,156		-0,2900	
2-0498	0,156		-0,2900	
2-0202	0,157		-0,2090	
2-0335	0,1571		-0,2008	
2-0049	0,158		-0,1279	
2-0003	0,1585		-0,0873	
2-0017	0,159		-0,0468	
2-0443	0,159		-0,0468	
2-0101	0,160		0,0317	
2-0314	0,16	0,01	0,0317	0,0717
2-0244	0,161		0,1065	
2-0182	0,162	0,016	0,1813	0,2866
2-0310	0,163		0,2562	
2-0251	0,1633		0,2786	
2-0039	0,164		0,3310	
2-0322	0,164		0,3310	
2-0159	0,1654		0,4358	
2-0272	0,166		0,4807	
2-0225	0,1666		0,5256	
2-0483	0,169		0,7052	
2-0523	0,169		0,7052	
2-0276	0,170		0,7800	
2-0027	0,1712		0,8698	
2-0425	0,172		0,9297	
2-0240	0,1725	0,017	0,9671	1,4574
2-0188	0,1729		0,9971	
2-0115	0,173	0,003	1,0045	4,637
2-0065	0,177		1,3039	
2-0373	0,29		9,7605	
2-0530	3,7		264,9553	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 32

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,2925  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00652 (± 2,23%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01476  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,05  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,2637  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,3228

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0540	0,125		-11,6293	
2-0341	0,221		-4,9641	
2-0311	0,250		-2,9506	
2-0213	0,269		-1,6315	
2-0356	0,279		-0,9372	
2-0393	0,280		-0,8678	
2-0509	0,281		-0,7984	
2-0440	0,2812		-0,7845	
2-0296	0,2818		-0,7428	
2-0241	0,285		-0,5206	
2-0274	0,287		-0,3818	
2-0526	0,2878		-0,3262	
2-0245	0,2894		-0,2151	
2-0099	0,29	0,03	-0,1735	-0,1629
2-0184	0,29		-0,1735	
2-0029	0,292		-0,0346	
2-0429	0,292	0,015	-0,0346	-0,0611
2-0382	0,293		0,0331	
2-0042	0,294	0,02	0,0991	0,1426
2-0068	0,295		0,1651	
2-0171	0,295	0,080	0,1651	0,0623
2-0282	0,295		0,1651	
2-0102	0,296		0,2311	
2-0320	0,297		0,2971	
2-0227	0,300		0,4952	
2-0007	0,302		0,6272	
2-0435	0,302		0,6272	
2-0131	0,303		0,6932	
2-0489	0,307		0,9573	
2-0025	0,313		1,3534	
2-0057	0,315		1,4854	
2-0327	0,340		3,1357	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrat  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A  
  
**Anzahl Werte:** 43

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 43,55  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,6735$  ( $\pm 1,55\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 2,178  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 39,3  
**Ausschlussgrenze oben:** 48,02

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0342	39,8		-1,7642	
2-0372	40	2	-1,6701	-3,3644
2-0534	40,1		-1,6231	
2-0313	41,2	5,60	-1,1056	-0,8333
2-0423	41,4		-1,0115	
2-0183	41,6		-0,9175	
2-0188	41,65		-0,8939	
2-0301	41,99	2,85	-0,7340	-1,0654
2-0444	42,00		-0,7293	
2-0526	42,00		-0,7293	
2-0057	42,24		-0,6164	
2-0027	42,77		-0,3671	
2-0334	42,8		-0,3529	
2-0240	42,88	2	-0,3153	-0,635
2-0382	43,1		-0,2118	
2-0435	43,2		-0,1648	
2-0171	43,3	2,6	-0,1177	-0,1862
2-0462	43,3		-0,1177	
2-0282	43,55		-0,0001	
2-0157	43,56		0,0044	
2-0099	43,7	2,27	0,0670	0,1267
2-0195	43,7		0,0670	
2-0268	43,8	5	0,1117	0,0991
2-0228	43,9		0,1565	
2-0139	43,93		0,1699	
2-0151	43,99	2,64	0,1968	0,323
2-0487	44,11	1,4	0,2505	0,7209
2-0127	44,14	4,943	0,2639	0,2365
2-0244	44,2		0,2907	
2-0001	44,4	2,7	0,3802	0,6109
2-0500	44,4		0,3802	
2-0218	44,43		0,3937	
2-0102	44,86		0,5861	
2-0251	44,94		0,6219	
2-0274	44,94		0,6219	
2-0017	45		0,6487	
2-0393	45,0		0,6487	
2-0440	45,06		0,6756	
2-0039	45,5		0,8725	
2-0202	46,32		1,2394	
2-0068	47,3		1,6779	
2-0321	49,50		2,6624	
2-0429	49,58	4,96	2,6982	2,4093

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrat  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 42

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 26,84  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,4822 (± 1,80%)  
**Soll-Standardabweichung:** 1,342  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 24,22  
**Ausschlussgrenze oben:** 29,6

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0495	24		-2,1689	
2-0159	24,22		-2,0010	
2-0346	24,7		-1,6346	
2-0314	24,9	1,2	-1,4820	-3,0002
2-0397	25,0		-1,4057	
2-0335	25,4		-1,1004	
2-0530	25,7		-0,8714	
2-0106	25,8		-0,7951	
2-0184	26		-0,6424	
2-0245	26,2		-0,4898	
2-0310	26,2		-0,4898	
2-0509	26,2		-0,4898	
2-0069	26,26		-0,4440	
2-0424	26,3		-0,4134	
2-0179	26,39		-0,3447	
2-0029	26,4		-0,3371	
2-0433	26,48		-0,2760	
2-0049	26,53		-0,2379	
2-0275	26,58		-0,1997	
2-0437	26,70		-0,1081	
2-0042	26,76	1,07	-0,0623	-0,1363
2-0148	26,8		-0,0318	
2-0540	26,8		-0,0318	
2-0225	26,90		0,0424	
2-0025	26,91		0,0496	
2-0383	26,96		0,0859	
2-0082	27,1	1,1	0,1876	0,433
2-0241	27,10		0,1876	
2-0373	27,1		0,1876	
2-0322	27,27		0,3110	
2-0230	27,42		0,4199	
2-0197	27,5		0,4780	
2-0063	27,83		0,7176	
2-0203	27,98		0,8265	
2-0475	28,4		1,1314	
2-0131	28,43		1,1532	
2-0441	28,5	2,85	1,2040	1,1486
2-0467	28,77		1,4000	
2-0152	29,0		1,5670	
2-0003	29,19		1,7050	
2-0100	29,45		1,8937	
2-0285	30,4	3	2,5835	2,3433

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrat  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C  
  
**Anzahl Werte:** 41

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 63,99  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,8024 (± 1,25%)  
**Soll-Standardabweichung:** 3,199  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 57,74  
**Ausschlussgrenze oben:** 70,55

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0439	58,50		-1,7571	
2-0412	59,31		-1,4978	
2-0154	60,4		-1,1488	
2-0132	61,12		-0,9183	
2-0369	61,69		-0,7358	
2-0235	62,04		-0,6237	
2-0115	62,1	0,20	-0,6045	-4,5711
2-0443	62,2		-0,5725	
2-0007	62,5		-0,4764	
2-0078	62,50	0,988	-0,4764	-2,3413
2-0213	62,5		-0,4764	
2-0150	62,8		-0,3804	
2-0182	63,0	7,1	-0,3163	-0,2771
2-0296	63,06		-0,2971	
2-0320	63,35		-0,2043	
2-0276	63,45		-0,1723	
2-0311	63,5	6,49	-0,1563	-0,1499
2-0033	63,56		-0,1370	
2-0242	63,57		-0,1338	
2-0522	63,68		-0,0986	
2-0193	63,88		-0,0346	
2-0065	63,9		-0,0282	
2-0272	63,9		-0,0282	
2-0385	64,0		0,0036	
2-0088	64,1		0,0341	
2-0227	64,2		0,0646	
2-0425	64,4		0,1255	
2-0459	64,4	2,12	0,1255	0,3617
2-0533	64,5		0,1559	
2-0026	65		0,3082	
2-0327	65,0		0,3082	
2-0186	65,5		0,4605	
2-0434	65,9		0,5823	
2-0481	66,18		0,6676	
2-0259	66,96		0,9051	
2-0499	67,0		0,9173	
2-0201	67,16		0,9660	
2-0341	67,3		1,0087	
2-0356	67,32	11,2	1,0148	0,5931
2-0101	67,84		1,1731	
2-0469	68,0		1,2219	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).



**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrit  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A  
  
**Anzahl Werte:** 42

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,2752  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00381 (± 1,38%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01376  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,2483  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,3034

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0017	0,2		-5,5978	
2-0228	0,230		-3,3644	
2-0218	0,248		-2,0244	
2-0251	0,2567		-1,3767	
2-0487	0,264	0,05	-0,8332	-0,4467
2-0046	0,265		-0,7588	
2-0188	0,269		-0,4610	
2-0027	0,27		-0,3865	
2-0139	0,270		-0,3865	
2-0268	0,27	0,02	-0,3865	-0,5108
2-0282	0,27		-0,3865	
2-0301	0,270	0,0216	-0,3865	-0,4742
2-0372	0,27	0,02	-0,3865	-0,5108
2-0444	0,270		-0,3865	
2-0202	0,2708		-0,3270	
2-0313	0,271	0,009	-0,3121	-0,8595
2-0440	0,2717		-0,2600	
2-0127	0,272	0,063	-0,2377	-0,1014
2-0274	0,272		-0,2377	
2-0526	0,272		-0,2377	
2-0171	0,274	0,041	-0,0888	-0,0583
2-0342	0,274		-0,0888	
2-0039	0,275		-0,0143	
2-0151	0,275	0,039	-0,0143	-0,0102
2-0334	0,276		0,0572	
2-0099	0,277	0,03	0,1280	0,119
2-0382	0,277		0,1280	
2-0393	0,277		0,1280	
2-0435	0,277		0,1280	
2-0500	0,278		0,1988	
2-0183	0,28		0,3405	
2-0195	0,28		0,3405	
2-0244	0,28		0,3405	
2-0240	0,284	0,03	0,6237	0,582
2-0102	0,2844		0,6521	
2-0057	0,285		0,6945	
2-0429	0,287	0,02	0,8362	1,1592
2-0321	0,290		1,0486	
2-0001	0,292	0,03	1,1903	1,1111
2-0462	0,297		1,5443	
2-0068	0,311		2,5358	
2-0157	0,32		3,1731	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrit  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 41

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,4078  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00694 (± 1,70%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,02039  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,368  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,4497

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0373	0,122		-14,3585	
2-0159	0,384		-1,1974	
2-0322	0,385		-1,1472	
2-0069	0,390		-0,8960	
2-0314	0,39	0,019	-0,8960	-1,76
2-0441	0,39	0,027	-0,8960	-1,277
2-0225	0,3905		-0,8709	
2-0063	0,3918		-0,8056	
2-0509	0,392		-0,7956	
2-0310	0,397		-0,5444	
2-0049	0,399		-0,4439	
2-0042	0,40	0,04	-0,3937	-0,3843
2-0100	0,400		-0,3937	
2-0152	0,400		-0,3937	
2-0467	0,400		-0,3937	
2-0475	0,4		-0,3937	
2-0530	0,40		-0,3937	
2-0029	0,401		-0,3435	
2-0203	0,404		-0,1928	
2-0245	0,404		-0,1928	
2-0131	0,406		-0,0923	
2-0230	0,406		-0,0923	
2-0275	0,4082		0,0173	
2-0106	0,41		0,1033	
2-0197	0,410		0,1033	
2-0285	0,41	0,02	0,1033	0,2078
2-0335	0,41		0,1033	
2-0383	0,414		0,2945	
2-0433	0,416		0,3900	
2-0540	0,417		0,4378	
2-0437	0,418		0,4856	
2-0082	0,42	0,01	0,5812	2,0046
2-0397	0,420		0,5812	
2-0424	0,421		0,6290	
2-0179	0,423		0,7245	
2-0003	0,428		0,9634	
2-0148	0,429		1,0112	
2-0025	0,43		1,0590	
2-0346	0,430		1,0590	
2-0184	0,44		1,5369	
2-0241	0,451		2,0625	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Nitrit  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,7668  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00985 (± 1,28%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,03834  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,6919  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,8455

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0533	0,62		-3,9222	
2-0385	0,642		-3,3345	
2-0542	0,713		-1,4375	
2-0259	0,74		-0,7162	
2-0412	0,74		-0,7162	
2-0341	0,741		-0,6895	
2-0065	0,744		-0,6093	
2-0213	0,745		-0,5826	
2-0115	0,747	0,003	-0,5291	-3,8458
2-0369	0,748		-0,5024	
2-0522	0,748		-0,5024	
2-0469	0,749		-0,4757	
2-0356	0,754		-0,3421	
2-0311	0,755	0,0967	-0,3154	-0,2428
2-0167	0,757		-0,2620	
2-0182	0,758	0,073	-0,2353	-0,2389
2-0459	0,759	0,005	-0,2085	-1,4122
2-0007	0,760		-0,1818	
2-0327	0,76		-0,1818	
2-0033	0,762		-0,1284	
2-0235	0,762		-0,1284	
2-0296	0,763		-0,1017	
2-0425	0,765		-0,0482	
2-0201	0,769		0,0558	
2-0272	0,769		0,0558	
2-0026	0,77		0,0812	
2-0481	0,77		0,0812	
2-0227	0,771		0,1066	
2-0078	0,772	0,023	0,1320	0,4157
2-0439	0,774		0,1828	
2-0242	0,775		0,2083	
2-0443	0,781		0,3607	
2-0499	0,782		0,3862	
2-0276	0,785		0,4624	
2-0320	0,785		0,4624	
2-0193	0,7896		0,5793	
2-0088	0,793		0,6657	
2-0154	0,793		0,6657	
2-0434	0,795		0,7165	
2-0150	0,802		0,8945	
2-0101	0,820		1,3519	
2-0132	0,8243		1,4612	
2-0186	0,93		4,1475	
2-0054	1,19		10,7553	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 35

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 4,618  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,1667$  ( $\pm 3,61\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,3944  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,54  
**Ausschlussgrenze unten:** 3,86  
**Ausschlussgrenze oben:** 5,444

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0540	1,76		-7,5414	
2-0068	4,05		-1,4990	
2-0372	4,13	0,2	-1,2879	-3,7488
2-0157	4,15		-1,2351	
2-0475	4,22		-1,0504	
2-0127	4,24	1,470	-0,9976	-0,511
2-0039	4,3		-0,8393	
2-0240	4,316	0,4	-0,7971	-1,3938
2-0244	4,32		-0,7865	
2-0429	4,39	0,43	-0,6018	-0,9888
2-0282	4,4		-0,5754	
2-0356	4,42		-0,5227	
2-0313	4,44	0,91	-0,4699	-0,3848
2-0227	4,47		-0,3907	
2-0397	4,51		-0,2852	
2-0179	4,52		-0,2588	
2-0423	4,52		-0,2588	
2-0027	4,55		-0,1797	
2-0082	4,59		-0,0741	
2-0139	4,6		-0,0477	
2-0057	4,64		0,0531	
2-0383	4,66		0,1015	
2-0001	4,68	0,52	0,1500	0,2271
2-0197	4,7		0,1985	
2-0301	4,74	0,42	0,2954	0,54
2-0184	4,8		0,4407	
2-0100	4,84		0,5376	
2-0341	4,88		0,6345	
2-0441	4,90		0,6830	
2-0106	5,0		0,9253	
2-0017	5,2		1,4098	
2-0518	5,21		1,4340	
2-0437	5,32		1,7005	
2-0459	5,6	0,100	2,3789	10,1042
2-0213	5,61		2,4031	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 36

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 7,037  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,1354 (± 1,92%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,3519  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 6,35  
**Ausschlussgrenze oben:** 7,76

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0218	2,34		-13,6749	
2-0322	6,230		-2,3506	
2-0245	6,48		-1,6228	
2-0268	6,6	0,3	-1,2735	-2,6556
2-0424	6,63		-1,1862	
2-0439	6,64		-1,1571	
2-0069	6,728		-0,9009	
2-0025	6,79		-0,7204	
2-0342	6,86		-0,5166	
2-0241	6,87		-0,4875	
2-0310	6,91		-0,3710	
2-0230	6,92		-0,3419	
2-0193	6,977		-0,1760	
2-0003	6,98		-0,1673	
2-0131	6,98		-0,1673	
2-0029	6,99		-0,1382	
2-0101	7,0		-0,1090	
2-0042	7,01	1,75	-0,0799	-0,0308
2-0467	7,01		-0,0799	
2-0481	7,02		-0,0508	
2-0148	7,09		0,1455	
2-0088	7,1		0,1732	
2-0385	7,1		0,1732	
2-0533	7,14		0,2840	
2-0159	7,16		0,3393	
2-0522	7,17		0,3670	
2-0285	7,2	0,5	0,4501	0,6293
2-0443	7,21		0,4778	
2-0182	7,24	0,88	0,5609	0,456
2-0201	7,268		0,6384	
2-0186	7,3		0,7270	
2-0314	7,53		1,3639	
2-0500	7,53		1,3639	
2-0063	7,555		1,4332	
2-0115	8,15	0,001	3,0808	16,4453
2-0542	8,18		3,1639	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 5,531  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,1391$  ( $\pm 2,51\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,3384  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 6,12  
**Ausschlussgrenze unten:** 4,874  
**Ausschlussgrenze oben:** 6,23

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0007	4,80		-2,2251	
2-0251	5,12		-1,2515	
2-0444	5,19		-1,0385	
2-0116	5,191		-1,0354	
2-0393	5,24		-0,8864	
2-0202	5,242		-0,8803	
2-0134	5,28	0,63	-0,7647	-0,7781
2-0320	5,3		-0,7038	
2-0311	5,32	1,16	-0,6429	-0,3612
2-0296	5,40		-0,3995	
2-0369	5,42		-0,3387	
2-0435	5,42		-0,3387	
2-0065	5,45		-0,2474	
2-0509	5,45		-0,2474	
2-0102	5,49		-0,1257	
2-0099	5,5	1,88	-0,0953	-0,0329
2-0049	5,53		-0,0040	
2-0276	5,56		0,0821	
2-0346	5,59		0,1680	
2-0171	5,6	0,8	0,1966	0,17
2-0188	5,6		0,1966	
2-0235	5,606		0,2138	
2-0195	5,62		0,2538	
2-0026	5,68		0,4256	
2-0412	5,71		0,5114	
2-0526	5,71		0,5114	
2-0469	5,74		0,5973	
2-0425	5,76		0,6545	
2-0440	5,773		0,6917	
2-0033	5,78		0,7118	
2-0183	5,84		0,8835	
2-0225	5,92		1,1125	
2-0242	5,97		1,2556	
2-0335	6,10		1,6277	
2-0272	7,67		6,1212	
2-0152	8,4		8,2105	
2-0078	24,09	2,21	53,1171	16,7623

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** A  
  
**Anzahl Werte:** 57

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 7,415  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01787$  ( $\pm 0,24\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,07415  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 7,268  
**Ausschlussgrenze oben:** 7,564

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0263	7,20	0,01	-2,9161	-20,9988
2-0191	7,32		-1,2898	
2-0217	7,32		-1,2898	
2-0152	7,33		-1,1542	
2-0285	7,33	0,15	-1,1542	-1,1254
2-0088	7,34		-1,0187	
2-0322	7,34		-1,0187	
2-0393	7,34		-1,0187	
2-0269	7,35		-0,8832	
2-0509	7,35		-0,8832	
2-0184	7,36		-0,7476	
2-0274	7,36		-0,7476	
2-0346	7,36		-0,7476	
2-0440	7,37		-0,6121	
2-0148	7,38		-0,4766	
2-0477	7,38		-0,4766	
2-0030	7,39		-0,3410	
2-0282	7,39		-0,3410	
2-0132	7,40		-0,2055	
2-0179	7,40		-0,2055	
2-0311	7,40	0,09	-0,2055	-0,327
2-0499	7,40		-0,2055	
2-0045	7,41		-0,0700	
2-0106	7,41		-0,0700	
2-0227	7,41		-0,0700	
2-0369	7,41		-0,0700	
2-0518	7,41		-0,0700	
2-0522	7,41		-0,0700	
2-0535	7,41	0,15	-0,0700	-0,0662
2-0078	7,42	0,20	0,0649	0,0498
2-0119	7,42		0,0649	
2-0195	7,42		0,0649	
2-0373	7,42		0,0649	
2-0382	7,42		0,0649	
2-0026	7,43		0,1991	
2-0530	7,43		0,1991	
2-0001	7,44	0,06	0,3333	0,7987
2-0305	7,44		0,3333	
2-0429	7,45	0,02	0,4674	2,61
2-0444	7,45		0,4674	
2-0459	7,45	0,061	0,4674	1,1013
2-0057	7,46		0,6016	
2-0065	7,46		0,6016	
2-0202	7,46		0,6016	
2-0258	7,46	0,04	0,6016	2,0543
2-0315	7,46		0,6016	
2-0010	7,47	0,06	0,7358	1,7571
2-0335	7,47		0,7358	
2-0435	7,47		0,7358	
2-0039	7,48		0,8700	
2-0100	7,48		0,8700	
2-0159	7,48		0,8700	
2-0241	7,48		0,8700	
2-0423	7,48		0,8700	
2-0467	7,48		0,8700	
2-0245	7,49		1,0042	
2-0543	7,49		1,0042	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 56

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 8,089  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,03987$  ( $\pm 0,49\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1193  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,48  
**Ausschlussgrenze unten:** 7,852  
**Ausschlussgrenze oben:** 8,329

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0046	7,57		-4,3784	
2-0540	7,76		-2,7745	
2-0374	7,8		-2,4369	
2-0327	7,81		-2,3524	
2-0003	7,82		-2,2680	
2-0265	7,82		-2,2680	
2-0080	7,87		-1,8460	
2-0017	7,88		-1,7615	
2-0068	7,92		-1,4239	
2-0364	7,92		-1,4239	
2-0526	7,92		-1,4239	
2-0247	7,94		-1,2550	
2-0127	8,00	0,776	-0,7486	-0,2291
2-0348	8,00	0,0063	-0,7486	-4,4103
2-0383	8,00		-0,7486	
2-0090	8,01		-0,6641	
2-0218	8,02		-0,5797	
2-0283	8,03		-0,4953	
2-0441	8,04		-0,4109	
2-0182	8,06	0,08	-0,2421	-0,6489
2-0313	8,06	0,10	-0,2421	-0,5388
2-0433	8,06		-0,2421	
2-0397	8,07		-0,1576	
2-0115	8,09	0,029	0,0110	0,0406
2-0150	8,09		0,0110	
2-0259	8,09		0,0110	
2-0042	8,10	0,1	0,0942	0,2044
2-0487	8,11	0,08	0,1774	0,4699
2-0135	8,13		0,3437	
2-0478	8,13		0,3437	
2-0197	8,14		0,4269	
2-0228	8,14		0,4269	
2-0235	8,14		0,4269	
2-0242	8,14		0,4269	
2-0462	8,14		0,4269	
2-0515	8,14	0,05	0,4269	1,5951
2-0272	8,15		0,5101	
2-0320	8,15		0,5101	
2-0101	8,16		0,5933	
2-0203	8,16		0,5933	
2-0437	8,16		0,5933	
2-0500	8,16		0,5933	
2-0167	8,19		0,8428	
2-0296	8,19		0,8428	
2-0306	8,19	0,0084	0,8428	4,9582
2-0447	8,19		0,8428	
2-0186	8,20		0,9260	
2-0520	8,20		0,9260	
2-0154	8,21		1,0092	
2-0341	8,21		1,0092	
2-0531	8,21		1,0092	
2-0027	8,22		1,0923	
2-0371	8,22		1,0923	
2-0424	8,22		1,0923	
2-0469	8,24		1,2587	
2-0275	8,27		1,5082	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).



**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** C  
  
**Anzahl Werte:** 56

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 7,87  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,03037$  ( $\pm 0,39\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,09091  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,16  
**Ausschlussgrenze unten:** 7,689  
**Ausschlussgrenze oben:** 8,053

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0118	7,67	0,0215	-2,2091	-10,7492
2-0533	7,67		-2,2091	
2-0451	7,69		-1,9878	
2-0225	7,71		-1,7666	
2-0049	7,72		-1,6559	
2-0131	7,74		-1,4347	
2-0025	7,75		-1,3241	
2-0063	7,76		-1,2134	
2-0314	7,77		-1,1028	
2-0151	7,79		-0,8816	
2-0385	7,79		-0,8816	
2-0481	7,79		-0,8816	
2-0007	7,80		-0,7709	
2-0183	7,81		-0,6603	
2-0301	7,81	0,03	-0,6603	-2,8109
2-0240	7,82	0,05	-0,5497	-1,7093
2-0321	7,82		-0,5497	
2-0044	7,84		-0,3284	
2-0099	7,84	0,18	-0,3284	-0,3287
2-0310	7,84		-0,3284	
2-0516	7,84		-0,3284	
2-0379	7,85		-0,2178	
2-0542	7,85		-0,2178	
2-0102	7,86		-0,1072	
2-0273	7,86		-0,1072	
2-0201	7,87		0,0034	
2-0251	7,87		0,0034	
2-0069	7,88		0,1127	
2-0171	7,88	0,16	0,1127	0,1228
2-0188	7,88		0,1127	
2-0439	7,88		0,1127	
2-0262	7,89	0,01	0,2221	1,2509
2-0139	7,90		0,3314	
2-0157	7,9		0,3314	
2-0193	7,90		0,3314	
2-0495	7,9		0,3314	
2-0521	7,90		0,3314	
2-0276	7,91		0,4408	
2-0244	7,92		0,5502	
2-0475	7,92		0,5502	
2-0230	7,93		0,6595	
2-0356	7,93		0,6595	
2-0372	7,93	0,09	0,6595	1,2633
2-0412	7,93		0,6595	
2-0443	7,93		0,6595	
2-0033	7,95		0,8782	
2-0082	7,95	0,55	0,8782	0,2905
2-0213	7,96		0,9876	
2-0466	7,97		1,0969	
2-0029	7,98		1,2063	
2-0342	7,98		1,2063	
2-0434	7,98		1,2063	
2-0268	7,99	0,15	1,3156	1,5682
2-0527	7,99		1,3156	
2-0425	8,00		1,4250	
2-0334	8,01		1,5343	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 2-2012

Parameter: TOC

Einheit: mg/l

Gruppe: A

Anzahl Werte: 20

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 6,821

Erweiterte Unsicherheit\*:  $\pm 0,1578$  ( $\pm 2,31\%$ )

Soll-Standardabweichung: 0,341

rel. Soll-Standardabw. [%]: 5,00

Ausschlussgrenze unten: 6,155

Ausschlussgrenze oben: 7,521

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0518	6,15		-2,0143	
2-0039	6,53		-0,8729	
2-0240	6,55	0,5	-0,8128	-1,0337
2-0100	6,6		-0,6626	
2-0540	6,61		-0,6326	
2-0213	6,62		-0,6026	
2-0321	6,62		-0,6026	
2-0383	6,64		-0,5425	
2-0475	6,67		-0,4524	
2-0184	6,75		-0,2121	
2-0282	6,8		-0,0619	
2-0157	6,89		0,1983	
2-0082	6,9	0,6	0,2268	0,2547
2-0495	7		0,5126	
2-0244	7,02		0,5697	
2-0301	7,06	0,56	0,6840	0,8216
2-0227	7,13		0,8840	
2-0274	7,161		0,9726	
2-0531	7,22		1,1411	
2-0459	7,3	0,22	1,3697	3,5384

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** TOC  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 22

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 10,81  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,498 (± 4,60%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,9343  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,64  
**Ausschlussgrenze unten:** 9,019  
**Ausschlussgrenze oben:** 12,77

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
2-0115	5,06	0,179	-6,4126	-21,7324
2-0322	9,66		-1,2861	
2-0285	9,9	0,8	-1,0187	-1,9314
2-0159	9,96		-0,9518	
2-0042	10,1	0,6	-0,7958	-1,8212
2-0230	10,2		-0,6843	
2-0424	10,2		-0,6843	
2-0201	10,38		-0,4837	
2-0218	10,44		-0,4169	
2-0131	10,46		-0,3946	
2-0069	10,51		-0,3389	
2-0314	10,7	0,75	-0,1271	-0,2444
2-0275	10,94		0,1287	
2-0268	11,0	0,3	0,1901	0,6536
2-0385	11,1		0,2923	
2-0025	11,17		0,3639	
2-0433	11,4		0,5990	
2-0401	11,54		0,7421	
2-0245	11,6		0,8034	
2-0186	11,67		0,8750	
2-0193	11,95		1,1612	
2-0481	12,34		1,5599	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 2-2012

Parameter: TOC

Einheit: mg/l

Gruppe: C

Anzahl Werte: 21

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 8,593

Erweiterte Unsicherheit\*:  $\pm 0,3227$  ( $\pm 3,76\%$ )

Soll-Standardabweichung: 0,5915

rel. Soll-Standardabw. [%]: 6,88

Ausschlussgrenze unten: 7,448

Ausschlussgrenze oben: 9,819

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0116	7,738		-1,4927	
2-0033	7,83		-1,3320	
2-0195	7,93		-1,1574	
2-0049	8,20		-0,6858	
2-0099	8,3	1,14	-0,5111	-0,4946
2-0487	8,326	0,2	-0,4657	-1,4065
2-0272	8,46		-0,2317	
2-0171	8,47	1,44	-0,2142	-0,1667
2-0296	8,52		-0,1269	
2-0026	8,6		0,0120	
2-0276	8,6		0,0120	
2-0183	8,64		0,0772	
2-0509	8,82		0,3707	
2-0435	8,89		0,4848	
2-0425	8,9		0,5011	
2-0346	8,95		0,5826	
2-0440	8,959		0,5973	
2-0235	9,10		0,8272	
2-0382	9,14		0,8924	
2-0534	9,92		2,1642	
2-0152	17,0		13,7078	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 49

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,326  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,05356$  ( $\pm 4,04\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,15  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 11,31  
**Ausschlussgrenze unten:** 1,041  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,645

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0115	0,50	0,020	-5,8008	-28,8966
2-0184	1		-2,2896	
2-0469	1,07		-1,7981	
2-0225	1,08		-1,7278	
2-0356	1,10		-1,5874	
2-0521	1,10		-1,5874	
2-0313	1,15	0,35	-1,2363	-0,9941
2-0268	1,17	0,05	-1,0958	-4,2583
2-0057	1,18		-1,0256	
2-0282	1,20		-0,8852	
2-0258	1,22	0,20	-0,7447	-1,0239
2-0543	1,224		-0,7166	
2-0382	1,249		-0,5411	
2-0010	1,25	0,12	-0,5341	-1,1567
2-0244	1,25		-0,5341	
2-0342	1,26		-0,4638	
2-0397	1,26		-0,4638	
2-0530	1,26		-0,4638	
2-0478	1,28		-0,3234	
2-0197	1,290		-0,2532	
2-0065	1,31		-0,1127	
2-0439	1,31		-0,1127	
2-0443	1,31		-0,1127	
2-0088	1,32		-0,0425	
2-0203	1,32		-0,0425	
2-0078	1,33	0,24	0,0248	0,0325
2-0151	1,34		0,0875	
2-0301	1,34	0,44	0,0875	0,0632
2-0334	1,35		0,1502	
2-0230	1,36		0,2129	
2-0371	1,36		0,2129	
2-0131	1,38		0,3384	
2-0157	1,38		0,3384	
2-0516	1,38		0,3384	
2-0240	1,39	0,1	0,4011	1,1284
2-0101	1,4		0,4638	
2-0139	1,42		0,5892	
2-0424	1,43		0,6520	
2-0026	1,44		0,7147	
2-0044	1,45		0,7774	
2-0179	1,45		0,7774	
2-0535	1,46	0,073	0,8401	2,96
2-0033	1,48		0,9656	
2-0321	1,49		1,0283	
2-0433	1,52		1,2164	
2-0001	1,54	0,26	1,3419	1,6123
2-0462	1,54		1,3419	
2-0500	1,56		1,4673	
2-0274	1,7		2,3454	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** B  
  
**Anzahl Werte:** 49

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,902  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,0457$  ( $\pm 5,07\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1279  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 14,19  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,6618  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,179

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0259	0,24		-5,5116	
2-0102	0,435		-3,8880	
2-0322	0,600		-2,5142	
2-0364	0,62		-2,3476	
2-0269	0,67		-1,9313	
2-0241	0,77		-1,0987	
2-0306	0,8	0,03	-0,8489	-3,7319
2-0335	0,80		-0,8489	
2-0412	0,8		-0,8489	
2-0099	0,81	0,17	-0,7657	-1,0452
2-0314	0,82		-0,6824	
2-0346	0,82		-0,6824	
2-0182	0,839	0,179	-0,5242	-0,682
2-0440	0,843		-0,4909	
2-0148	0,85		-0,4326	
2-0245	0,85		-0,4326	
2-0003	0,86		-0,3494	
2-0466	0,86		-0,3494	
2-0027	0,87		-0,2661	
2-0481	0,87		-0,2661	
2-0193	0,88		-0,1829	
2-0039	0,89		-0,0996	
2-0080	0,89		-0,0996	
2-0435	0,89		-0,0996	
2-0152	0,893		-0,0746	
2-0285	0,9	0,09	-0,0163	-0,0396
2-0533	0,90		-0,0163	
2-0447	0,902		0,0003	
2-0227	0,904		0,0147	
2-0186	0,91		0,0581	
2-0213	0,91		0,0581	
2-0475	0,92		0,1303	
2-0132	0,923		0,1520	
2-0017	0,96		0,4194	
2-0159	0,96		0,4194	
2-0425	0,97		0,4917	
2-0201	0,978		0,5495	
2-0509	0,98		0,5639	
2-0518	0,98		0,5639	
2-0119	1,0		0,7084	
2-0231	1		0,7084	
2-0275	1,042		1,0119	
2-0385	1,14		1,7201	
2-0068	1,18		2,0092	
2-0372	1,2	0,2	2,1537	2,9051
2-0540	1,26		2,5872	
2-0059	1,31		2,9486	
2-0522	1,40		3,5989	
2-0045	2,45		11,1864	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 2-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 48

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,5815  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,0358$  ( $\pm 6,16\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,09922  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 17,06  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,3972  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,8

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
2-0477	0,16		-4,5750	
2-0262	0,35	0,01	-2,5126	-12,4546
2-0025	0,41		-1,8614	
2-0542	0,42		-1,7528	
2-0049	0,43		-1,6443	
2-0423	0,47		-1,2101	
2-0127	0,48	0,348	-1,1015	-0,5803
2-0063	0,496		-0,9278	
2-0348	0,50	0,019	-0,8844	-4,0213
2-0069	0,52		-0,6673	
2-0379	0,52		-0,6673	
2-0183	0,53		-0,5588	
2-0467	0,53		-0,5588	
2-0242	0,54		-0,4502	
2-0341	0,54		-0,4502	
2-0393	0,54		-0,4502	
2-0534	0,54		-0,4502	
2-0106	0,55		-0,3417	
2-0154	0,55		-0,3417	
2-0202	0,55		-0,3417	
2-0228	0,55		-0,3417	
2-0235	0,55		-0,3417	
2-0272	0,56		-0,2331	
2-0327	0,58		-0,0160	
2-0429	0,58		-0,0160	
2-0437	0,58		-0,0160	
2-0526	0,58		-0,0160	
2-0320	0,59		0,0780	
2-0007	0,60		0,1696	
2-0171	0,60	0,04	0,1696	0,6892
2-0369	0,60		0,1696	
2-0459	0,60	0,099	0,1696	0,3515
2-0188	0,61		0,2611	
2-0520	0,61		0,2611	
2-0296	0,63		0,4442	
2-0218	0,64		0,5357	
2-0499	0,64		0,5357	
2-0042	0,65	0,03	0,6273	2,9329
2-0276	0,65		0,6273	
2-0100	0,66		0,7188	
2-0195	0,66		0,7188	
2-0515	0,7	0,1	1,0850	2,2313
2-0134	0,71	0,26	1,1765	0,9792
2-0251	0,717		1,2406	
2-0082	0,73	0,11	1,3596	2,5674
2-0029	0,75		1,5427	
2-0150	0,81		2,0919	
2-0441	0,83	0,232	2,2750	2,1172

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).