

## Overview of measurement uncertainties for drinking water

The specified measurement uncertainties were in accordance with DIN ISO 11352 (2013-03) determined and correspond to the combined, relative expanded measurement uncertainties (k=2, P=95%).

### Attachment 2 Part I

Parameter	Measuring principle	Norm	Measurement uncertainties
Acrylamide	GC-MS	DIN 38413-P 6 (2007-02)	10 %
Benzene	GC-MS	DIN 38407-F 9 (1991-05), DIN 38407-F 43 (2014-10)	30 %
Boric	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Boric	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Bromate	IC	DIN EN ISO 15061 (2001-12)	40 %
Chromium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Chromium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Cyanide	CFA	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	15 %
1,2-Dichloroethane	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	25 %
Fluoride	ISE	DIN 38405-D 4 (1985-07)	15 %
Fluoride	IC	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	10 %
Nitrate	IC	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	15 %
Plant treatment and pesticide (PBSM), per parameter	LC-MS/MS	DIN 38407-F 35 (2010-10), DIN 38407-F 36 (2014-09)	30 %
Pharmaceuticals	LC-MS/MS	DIN 38407-F 35 (2010-10), DIN 38407-F 36 (2014-09)	30 %
Clyphosate + aminomehtyl phosphonic acid	LC-MS/MS	DIN 38407-F 22 (2001-10)	30 %
Mercury	AAS	DIN EN 12846 (2012-08)	25 %
Mercury	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	25 %
Selenium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	30 %
Selenium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	30 %
Trichloroethylen	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	25 %
Tetrachloroethylen	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	30 %
Uranium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %

## Attachment 2 Part II

Parameter	Measuring principle	Norm	Measurement uncertainties
Antimony	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	40 %
Antimony	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	40 %
Arsenic	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Arsenic	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Benz(a)pyrene	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	50 %
Benz(a)pyrene	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	50 %
Lead	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Lead	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Cadmium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Cadmium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Epichlorohydrin	GC-MS	DIN EN 14207 (2003-09)	55 %
Copper	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %
Copper	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	15 %
Nickel	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Nickel	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Nitrite	Photometry	DIN EN 26777 (1993-04)	15 %
Nitrite	IC	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	15 %
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), per parameter	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	not applicable
Benzo(b)fluoranthene	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	35 %
Benzo(k)fluoranthene	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	35 %
Benzo(ghi)perylene	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	35 %
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	HPLC	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	35 %
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), per parameter	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	not applicable
Benzo(b)fluoranthene	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	35 %
Benzo(k)fluoranthene	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	35 %
Benzo(ghi)perylene	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	35 %
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	GC-MS	DIN 38407-F 39 (2011-09)	35 %
Trihalomethanes (THMs)	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	not applicable
Trichlormethan	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	35 %
Bromdichloromethane	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	35 %
Dibromchloromethane	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	35 %
Tribrommethane	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	35 %
Vinyl chloride	GC-MS	DIN EN ISO 10301 (1997-08), DIN 38407-F 43 (2014-10)	35 %

### Attachment 3 Part I

Parameter	Measuring principle	Norm	Measurement uncertainties
Aluminium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Aluminium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Ammonium	Photometry	DIN 38406-E 5 (1993-10)	25 %
Ammonium	CFA	DIN EN ISO 11732 (2005-05)	25 %
Chloride	IC	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	15 %
Iron	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	25 %
Iron	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	25 %
Colour	Photometry	DIN EN ISO 7887 (2012-04)	15 %
Odour threshold value	Organoleptic	DIN EN 1622 (2006-10)	not applicable
Taste	Organoleptic	DIN EN 1622 (2006-10)	not applicable
Conductivity, electrical	Electrode	DIN EN 27888 (1993-11)	5 %
Manganese	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Manganese	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Sodium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %
Sodium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	15 %
Total organic carbon (TOC)	IR-Spektrometry	DIN EN 1484 (1997-08)	25 %
Oxidizability	Volumetric analysis	DIN EN ISO 8467 (1995-05)	40 %
Sulfate	IC	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	15 %
Turbidity	Photometry	DIN EN ISO 7027 (2000-04)	25 %
pH-value	Electrode	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	0,1 pH-units
Capacity of dissolvin from calcite	Calculation	DIN 38404-C 10 (2012-12)	not applicable

## Other parameters

Parameter	Measuring principle	Norm	Measurement uncertainties
Calcium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %
Calcium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	15 %
Potassium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Potassium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Magnesium	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %
Magnesium	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	15 %
Capacity of acid	Volumetric analysis	DIN 38409-H 7 (2005-12)	15 %
Capacity of base	Volumetric analysis	DIN 38409-H 7 (2005-12)	15 %
Phosphat	Photometry	DIN EN ISO 6878 (2004-09)	15 %
Phosphat	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	15 %
Phosphat	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	15 %
Phosphat	IC	DIN EN ISO 10304 (2009-07)	20 %
Silikat	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	25 %
Silikat	ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (2009-09)	25 %
Polyfluorierte Verbindungen (PFC)	GC-MS/MS	DIN 38407-F 42 (2011-03)	40 %
Alkylphenole	GC-MS/MS	DIN EN 12673 (1999-05)	35 %