

## Übersicht von Messunsicherheiten für Klärschlamm

Die angegebenen Messunsicherheiten wurden gemäß DIN ISO 11352 (2013-03) ermittelt und entsprechen den kombinierten, relativen erweiterten Messunsicherheiten (k=2, P=95%).

### Teilbereich 1.2

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Arsen	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Arsen	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Blei	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Blei	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Cadmium	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	30 %
Cadmium	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	30 %
Chrom	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	30 %
Chrom	ICP-OES	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	30 %
Eisen	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Eisen	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Kupfer	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Kupfer	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %
Nickel	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	30 %
Nickel	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	30 %
Thallium	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	45 %
Thallium	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	50 %
Zink	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Zink	ICP-OES	DIN EN 16170 (2017-01), DIN EN ISO 11885 (2009-09)	20 %

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Quecksilber	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01)	25 %
Quecksilber	AAS	DIN EN 16175-1 (2016-12) , DIN EN ISO 12846 (2012-08)	25 %

### Teilbereich 1.3

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Adsorbierbare organische Halogene (AOX)	Coulometrie	DIN 38414-18 (1989-11), DIN EN 16166 (2012-11)	35 %

### Teilbereich 1.4

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Trockenrückstand	Gravimetrie	DIN EN 15934 (2012-11), DIN EN 12880 (2001-02)	5 %
Glühverlust	Gravimetrie	DIN EN 15935 (2012-11), DIN EN 12879 (2001-02)	5 %
pH-Wert	Elektrode	DIN EN 15933 (2012-11), DIN 38414-5 (2009-07)	0,2 pH-Einheiten
Basisch wirksame Stoffe	Maßanalyse	VDLUFA Band II.2, Methode 4.5.1	30 %
Ammonium-Stickstoff	Photometrie	DIN 38406-5 (1983-10)	20 %
Gesamt-Stickstoff	Photometrie	DIN EN 16169 (2012-11)	15 %
Phosphor	ICP-MS	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %
Phosphor	ICP-OES	DIN EN 16171 (2017-01), DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	20 %

### Teilbereich 1.5

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Polychlorierte Biphenyle (PCB) je Parameter	GC-MS oder GC-ECD	DIN 38414-20 (1996-01), DIN EN 16167 (2012-11)	45 %

### Teilbereich 1.6

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane (PCDD/PCDF) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB) je Parameter	GC-HRMS	DIN CEN/TS 16190 (2012-05), DIN 38414-24 (2000-10)	45 %

### Teilbereich 1.7

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Benzo(a)pyren (B(a)P)	GC-MS	DIN EN 15527 (2008-09)	45 %
Benzo(a)pyren (B(a)P)	HPLC	DIN 38414-23 (2002-02)	45 %

### Teilbereich 1.8

Parameter	Messprinzip	Norm	Messunsicherheit
Polyfluorierte Verbindungen (PFC)	HPLC	DIN 38414-14 (2011-08)	25 %
Perfluorooctansäure (PFOA)	HPLC	DIN 38414-14 (2011-08)	25 %
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	HPLC	DIN 38414-14 (2011-08)	25 %