

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

### 3.1 Kalibrier- und Messmöglichkeiten

Die Kalibrier- und Messmöglichkeiten der Abteilung 3 basieren unmittelbar auf den **CMCs** (calibration and measurement capabilities) die in die Datenbank des BIPM (Bureau International des Poids et Mesures; <http://www.bipm.fr/>) hinterlegt sind. Bei Kalibrierungen, die sich auf diese Leistungen beziehen, wird im PTB-Kalibrierschein auf die CMC-Eintragung verwiesen.

In geringem Umfang werden außerhalb des CIPM MRA auch Kalibrierleistungen ohne CMC-Einträge in der BIPM Datenbank angeboten. Referenzmaterialien sind mit den Buchstaben **RM** und Referenzmaterialien, für die auf Kundenwunsch ein Analysenzertifikat in Übereinstimmung mit den Anforderungen der DIN EN ISO 17034 ausgestellt werden kann, sind mit den Buchstaben **ZRM** (zertifizierte Referenzmaterialien) gekennzeichnet.

\*In der Tabelle angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch die Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k=2$  ergibt. Sie wurde gemäß dem „*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)*“ ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt dann im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95 % im zugeordneten Überdeckungsintervall.

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 1 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
1	ptb-QM-w-028	Massenanteil Kupfer in Monoelementlösung	Mass fraction of copper (as monoelemental solution)	$w_{Cu} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
2	ptb-QM-w-030	Massenanteil Eisen in Monoelementlösung	Mass fraction of iron (as monoelemental solution)	$w_{Fe} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
3	ptb-QM-w-029	Massenanteil Magnesium in Monoelementlösung	Mass fraction of magnesium (as monoelemental solution)	$w_{Mg} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8	ja
4	ptb-QM-w-031	Massenanteil Aluminium in Monoelementlösung	Mass fraction of aluminium (as monoelemental solution)	$w_{Al} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 2 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
5	ptb-qm-w-010	Massenanteil Blei in Monoelementlösung	Mass fraction of lead (as monoelemental solution)	$w_{Pb} = 980 \text{ bis } 1020 \text{ mg/kg}$	$1 \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	Ja  ZRM
6	AC-L005	Massenanteil Blei in Monoelementlösung	Mass fraction of lead (as monoelemental solution)	$w_{Pb} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	Ja  ZRM
7	ptb-QM-w-032	Massenanteil Gallium in Monoelementlösung	Mass fraction of gallium (as monoelemental solution)	$w_{Ga} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
8	ptb-QM-w-033	Massenanteil Zinn in Monoelementlösung	Mass fraction of tin (as monoelemental solution)	$w_{Sn} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 3 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
9	ptb-QM-w-034	Massenanteil Bismut in Monoelementlösung	Mass fraction of bismuth (as monoelemental solution)	$w_{Bi} = 0,1$ bis 2000 mg/kg	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
10	ptb-QM-w-035	Massenanteil Kalium in Monoelementlösung	Mass fraction of potassium (as monoelemental solution)	$w_K = 0,1$ bis 2000 mg/kg	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
11	ptb-QM-w-036	Massenanteil Natrium in Monoelementlösung	Mass fraction of sodium (as monoelemental solution)	$w_{Na} = 0,1$ bis 2000 mg/kg	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
12	ptb-QM-w-037	Massenanteil Silicium in Monoelementlösung	Mass fraction of silicon (as monoelemental solution)	$w_{Si} = 0,1$ bis 2000 mg/kg	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 4 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
13	ptb-QM-w-038	Massenanteil Nickel in Monoelementlösung	Mass fraction of nickel (as monoelemental solution)	$w_{Ni} = 0,1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8	ja
14	ptb-QM-w-039	Massenanteil Phosphat in Monoelementlösung	Mass fraction of phosphate (as monoelemental solution)	$w_{PO4} = 1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.12	ja
15	ptb-QM-w-040	Massenanteil Wolfram in Monoelementlösung	Mass fraction of tungsten (as monoelemental solution)	$w_W = 1 \text{ bis } 2000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8, 3-AA-02	ja ZRM
16	ptb-w-QM-023	Massenanteil Natrium in Blutserum	Mass fraction of sodium in Human serum	$w_{Na} = 1000 \text{ bis } 10000 \mu\text{g/g}$	$1 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.3.2, AA-2.3.3	ja
17	3.22-6	Massenanteil Natrium in Blutserum	Mass fraction of sodium in Human serum	$w_K = 2700 \text{ bis } 3200 \mu\text{g/g}$	$(6 \text{ bis } 4) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.3.2, AA-2.3.3	Ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 5 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
18	ptb-QM-w-021	Massenanteil Kalium in Blutserum	Mass fraction of potassium in Human serum	$w_K = 70 \text{ bis } 280 \mu\text{g/g}$	$1,3 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.3.3, AA-2.3.7	ja
19	ptb-QM-w-041	Massenanteil Lithium in Blutserum	Mass fraction of lithium in Human serum	$w_{Li} = 4 \text{ bis } 18 \mu\text{g/g}$	$(11 \text{ bis } 9) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.3.3, AA-2.3.6	ja
20	ptb-QM-w-042	Massenanteil Calcium in Blutserum	Mass fraction of calcium in Human serum	$w_{Ca} = 87 \text{ bis } 136 \mu\text{g/g}$	$(9 \text{ bis } 7) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.3.3, AA-2.3.4, AA-2.3.12, AA-2.3.12	ja
21	ptb-QM-w-043	Massenanteil Magnesium in Blutserum	Mass fraction of magnesium in Human serum	$w_{Mg} = 18 \text{ bis } 45 \mu\text{g/g}$	$(10 \text{ bis } 8) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.3.3, AA-2.3.8, AA-2.3.12, AA-2.3.12	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 6 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
22	ptb-QM-w-027	Massenanteil Chlor (als Chlorid) in Blutserum	Mass fraction of chlorine (as chloride) in Human serum	$w_{Cl} = 1000 \text{ bis } 10000 \mu\text{g/g}$	$1,6 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.3.5, AA-2.3.9	ja
23	3.22-11	Massenanteil Chlor (als Chlorid) in Blutserum	Mass fraction of chlorine (as chloride) in Human serum	$w_K = 3100 \text{ bis } 4100 \mu\text{g/g}$	$(6 \text{ bis } 4) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.3.5, AA-2.3.9	Ja
24	ptb-QM-b-002	Elemente in Flusswasser (Stoffmengengehalt): Blei	Elements in river water (amount content): lead	$c_{Pb} = 50 \text{ bis } 80 \text{ pmol/g}$	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.11 AA-2.1.11	ja
25	ptb-QM-b-001	Elemente in Flusswasser (Stoffmengengehalt): Cadmium	Elements in river water (amount content): cadmium	$c_{Cd} = 70 \text{ bis } 100 \text{ pmol/g}$	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.11 AA-2.1.11	ja
26	ptb-QM-y-007	Elemente in Reinstwasser (Massenkonzentration): Cadmium	Elements in pure water (mass concentration): cadmium	$\gamma_{Cd} = 0,2 \text{ bis } 0,4 \mu\text{g/L}$	$2,0 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 7 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
27	ptb-QM-y-008	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Cadmium	Elements in natural water (mass concentration): cadmium	$\gamma_{Cd} = 0,8 \text{ bis } 1,5 \mu\text{g/L}$	$1,5 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
28	ptb-QM-y-009	Elemente in Reinstwasser (Massenkonzentration): Nickel	Elements in pure water (mass concentration): nickel	$\gamma_{Ni} = 18 \text{ bis } 35 \mu\text{g/L}$	$1,5 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
29	ptb-QM-y-010	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Nickel	Elements in natural water (mass concentration): nickel	$\gamma_{Ni} = 30 \text{ bis } 60 \mu\text{g/L}$	$1,5 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
30	ptb-QM-y-011	Elemente in Reinstwasser (Massenkonzentration): Blei	Elements in pure water (mass concentration): lead	$\gamma_{Pb} = 7 \text{ bis } 15 \mu\text{g/L}$	$1,0 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
31	ptb-QM-y-012	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Blei	Elements in natural water (mass concentration): lead	$\gamma_{Pb} = 20 \text{ bis } 40 \mu\text{g/L}$	$0,8 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 8 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------



# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
32	ptb-QM-γ-001	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Cadmium	Elements in natural water (mass concentration): cadmium	$\gamma_{Cd} = 60 \text{ bis } 250 \text{ ng/L}$	$3,7 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
33	ptb-QM-γ-002	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Nickel	Elements in natural water (mass concentration): nickel	$\gamma_{Ni} = 10 \text{ bis } 30 \text{ } \mu\text{g/L}$	$4,7 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
34	ptb-QM-γ-003	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Blei	Elements in natural water (mass concentration): lead	$\gamma_{Pb} = 6 \text{ bis } 20 \text{ } \mu\text{g/L}$	$1,2 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
35	ptb-QM-γ-004	Elemente in Reinstwasser (Massenkonzentration): Quecksilber	Elements in pure water (mass concentration): mercury	$\gamma_{Hg} = 40 \text{ bis } 150 \text{ ng/L}$	$5,0 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 9 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
36	ptb-QM-γ-005	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Quecksilber	Elements in natural water (mass concentration): mercury	$\gamma_{\text{Hg}} = 300 \text{ bis } 1000 \text{ ng/L}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
37	ptb-QM-γ - 006	Elemente in Oberflächenwasser (Massenkonzentration): Quecksilber	Elements in natural water (mass concentration): mercury	$\gamma_{\text{Hg}} = 60 \text{ bis } 150 \text{ ng/L}$	$1,5 \cdot 10^{-2} \gamma$	3.11 AA-2.1.11	ja
38		Elemente in Sediment (Stoffmengengehalt): Blei	Elements in sediment (amount content): lead	$c_{\text{Pb}} = 500 \text{ bis } 800 \mu\text{mol/kg}$	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.11 AA-2.1.7	nein
39	ptb-QM-w-047	Elemente in Tomatenmark (Massenanteil): Zinn	Elements in tomato paste (mass fraction): tin	$w_{\text{Sn}} = 200 \text{ bis } 300 \text{ mg/kg}$	$0,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.2	ja
40	ptb-QM-w-049	Elemente in Tomatenmark (Massenanteil): Blei	Elements in tomato paste (mass fraction): lead	$w_{\text{Pb}} = 250 \text{ bis } 350 \mu\text{g/kg}$	$1,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.3	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 10 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
41	ptb-QM-w-050	Elemente in Tomatenmark (Massenanteil): Cadmium	Elements in tomato paste (mass fraction): cadmium	$w_{Cd} = 70 \text{ bis } 160 \mu\text{g/kg}$	$1,5 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.4	ja
42	ptb-QM-w-048	Elemente in Wein (Massenanteil): Blei	Elements in wine (mass fraction): lead	$w_{Pb} = 2 \text{ bis } 4 \text{ ng/g}$	$2,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.1	ja
43	ptb-QM-w-044	Elemente in Rinderleber (Massenanteil): Eisen	Elements in bovine liver (mass fraction): iron	$w_{Fe} = 150 \text{ bis } 250 \text{ mg/kg}$	$1,1 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.5	ja
44	ptb-QM-w-045	Elemente in Rinderleber (Massenanteil): Blei	Elements in bovine liver (mass fraction): lead	$w_{Pb} = 40 \text{ bis } 80 \mu\text{g/kg}$	$3,4 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.6	ja
45	ptb-QM-w-046	Elemente in Rinderleber (Massenanteil): Chrom	Elements in bovine liver (mass fraction): chromium	$w_{Cr} = 30 \text{ bis } 70 \mu\text{g/kg}$	$7,5 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.7	ja
46		Massenanteil Quecksilber in Algen	Mass fraction mercury in algae	$w_{Hg} = 0,05 \text{ bis } 0,20 \text{ mg/kg}$	$7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.8	nein
47	ptb-qm-w-004	Massenanteil Calcium in Sojabohnenmehl	Mass fraction calcium in soybean powder	$w_{Ca} = 750 \text{ bis } 3000 \text{ mg/kg}$	$0,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.9	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 11 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
48	ptb-qm-w-005	Massenanteil Eisen in Sojabohnenmehl	Mass fraction iron in soybean powder	$W_{Fe} = 30$ bis 110 mg/kg	$3,2 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.10	ja
49	ptb-qm-w-006	Massenanteil Zink in Sojabohnenmehl	Mass fraction zinc in soybean powder	$W_{Zn} = 20$ bis 80 mg/kg	$2,5 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.11	ja
50	ptb-qm-w-007	Massenanteil Kupfer in Sojabohnenmehl	Mass fraction copper in soybean powder	$W_{Cu} = 7$ bis 20 mg/kg	$0,9 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.12	ja
51	ptb-qm-w-008	Massenanteil Chrom in Monoelementlösung	Mass fraction of chromium (as monoelemental solution)	$W_{Cr} = 980$ bis 1020 mg/kg	$0,1 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.1.8	ja
52	ptb-qm-w-009	Massenanteil Cobalt in Monoelementlösung	Mass fraction of cobalt (as monoelemental solution)	$W_{Co} = 980$ bis 1020 mg/kg	$0,1 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.1.8	ja
53	ptb-qm-w-012	Massenanteil Arsen in Kräutern	Mass fraction arsenic in herbs	$W_{As} = 0,7$ bis 2,5 mg/kg	$5 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.13	ja
54	ptb-qm-w-013	Massenanteil Calcium in Kräutern	Mass fraction calcium in herbs	$W_{Ca} = 15$ bis 50 g/kg	$1 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.14	ja
55	ptb-qm-w-014	Massenanteil Blei in Lötzinn	Mass fraction lead in solder	$W_{Pb} = 100$ bis 400 mg/kg	$1 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.15	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 12 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
56	ptb-qm-w-015	Massenanteil Chrom in Zink	Mass fraction chromium in zinc	$w_{Cr} = 1,8 \text{ bis } 7,5 \text{ mg/kg}$	$14 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.16	ja
57	ptb-qm-w-016	Massenanteil Nickel in Zink	Mass fraction nickel in zinc	$w_{Ni} = 1,5 \text{ bis } 6 \text{ mg/kg}$	$10 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.17	ja
58	ptb-qm-w-017	Massenanteil Kupfer in Ethanol	Mass fraction of copper in ethanol	$w_{Cu} = 0,18 \text{ bis } 0,72 \text{ mg/kg}$	$1,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.20	ja
59	ptb-QM-w-018	Massenanteil Blei in Kosmetik	Mass fraction of lead in cosmetic	$w_{Pb} = 4 \text{ bis } 16 \text{ mg/kg}$	$2,2 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.21	ja
60	ptb-QM-w-019	Massenanteil Quecksilber in Kosmetik	Mass fraction of mercury in cosmetic	$w_{Hg} = 0,5 \text{ bis } 2 \text{ mg/kg}$	$2,4 \cdot 10^{-2} w$	3.11 AA-2.2.22	ja
61	ptb-QM-R-001	Isotopenverhältnisse von Blei (i/j) in Salpetersäure mit i,j = 204, 206, 207, 208	Isotope ratios of lead (i/j) in nitric acid with i,j = 204, 206, 207, 208	$R_{i/j} = 1 \text{ bis } 80 \text{ mol/mol}$	$0,08 \cdot 10^{-2} R$	3.11 AA-2.2.19	ja
62		Isotopenverhältnisse von Blei (i/j) in Bronze mit i,j = 204, 206, 207, 208	Isotope ratios of lead (i/j) in bronze with i,j = 204, 206, 207, 208	$R_{i/j} = 1 \text{ bis } 80 \text{ mol/mol}$	$0,09 \cdot 10^{-2} R$	3.11 AA-2.2.18	nein

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 13 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
63		Massenanteil Rhodium in Monoelementlösung	Mass fraction of rhodium (as monoelemental solution)	$w_{Rh} = 1 \text{ bis } 10000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8	nein
64		Massenanteil Molybdän in Monoelementlösung	Mass fraction of molybdenum (as monoelemental solution)	$w_{Mo} = 1 \text{ bis } 10000 \text{ mg/kg}$	$(5 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-3} w$	3.11 AA-2.1.1, AA-2.1.8	nein
65	ptb-w-QM-024	Massenanteil Kupfer in Blutserum	Mass fraction of copper in Human serum	$w_{Cu} = 0,5 \text{ bis } 5 \text{ mg/kg}$	$2,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.3.11	ja
66	ptb-QM-w-022	Massenanteil Eisen in Blutserum	Mass fraction of iron in Human serum	$w_{Cu} = 250 \text{ bis } 1000 \mu\text{g /kg}$	$6,7 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.3.10	ja
67	ptb-QM-w-025	Massenanteil Kalium in Milchpulver	Mass fraction of potassium in infant formula	$w_K = 1000 \text{ bis } 10000 \text{ mg/kg}$	$1,4 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.24	ja
68	ptb-w-QM-026	Massenanteil Kupfer in Milchpulver	Mass fraction of copper in infant formula	$w_{Cu} = 1 \text{ bis } 10 \text{ mg/kg}$	$2,4 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.25	ja
69	ptb-QM-w-051	Massenanteil Zink in Rinderleber	Mass fraction of zinc in bovine liver	$w_{Zn} = 200 \text{ bis } 1000 \text{ mg/kg}$	$0,9 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.26	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 14 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
70	ptb-QM-w-052	Massenanteil Nickel in Rinderleber	Mass fraction of nickel in bovine liver	$w_{Ni} = 1 \text{ bis } 4 \text{ mg/kg}$	$4 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.27	ja
71	ptb-QM-w-053	Massenanteil Sulfat in Natriumchlorid	Mass fraction of sulfate in sodium chloride	$w_{SO4} = 0,4 \text{ bis } 1,6 \text{ mg/kg}$	$34 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.23	ja
72	ptb-QM-w-054	Massenanteil Bromid in Natriumchlorid	Mass fraction of bromide in sodium chloride	$w_{Br} = 1,5 \text{ bis } 6,0 \text{ mg/kg}$	$9 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.23	ja
73	ptb-QM-w-055	Massenanteil Blei in Natriumchlorid	Mass fraction of lead in sodium chloride	$w_{Pb} = 0,03 \text{ bis } 0,1 \text{ mg/kg}$	$1,6 \cdot 10^{-2} w$	3.11-AA-2.2.28	ja
74	ptb-QM-M-001	Molare Masse Blei in Natriumchlorid	Molar mass of lead in sodium chloride	$M_{Pb} = 207,1 \text{ bis } 207,3 \text{ g/mol}$	$1,3 \cdot 10^{-6} w$	3.11-AA-2.2.29	ja
75		Stoffmengenkonzentration von Sauerstoff in Silizium	Amount of substance concentration of oxygen in silicon	$c = (0,2 \text{ bis } 5) \cdot 10^{15} \text{ Atome cm}^{-3}$	$(1 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-1} c$	3.12 AA-3.1.2	nein
76		Stoffmengenkonzentration von Kohlenstoff in Silizium	Amount of substance concentration of carbon in silicon	$c = (0,5 \text{ bis } 5) \cdot 10^{15} \text{ Atome cm}^{-3}$	$(1 \text{ bis } 2) \cdot 10^{-1} c$	3.12 AA-3.1.1	nein

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 15 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
77		Stoffmengenkonzentration von Stickstoff in Silizium	Amount-of-substance concentration of nitrogen in silicon	$c \geq 0,5 * 10^{14}$ Atome $\text{cm}^{-3}$	$2 * 10^{-1} c$	3.12 AA-3.1.3	nein
78		Stoffmengenkonzentration von Bor und Phosphor in Silizium	Amount-of-substance concentration of boron and phosphorus in silicon	$c \geq 2 * 10^{12}$ Atome $\text{cm}^{-3}$	$2 * 10^{-1} c$	3.12 AA-3.1.4	nein
79		Stoffmengenkonzentration von Kreatinin in Humanserum mittels ID-SERS	Amount-of-substance-concentration of creatinine in human serum by ID-SERS	$c = (10 \text{ bis } 100) \mu\text{g mL}^{-1}$	$(2 \text{ bis } 5) * 10^{-2} c$	3.12 AA-2.1.1	nein
80	ptb-QM-pH-1	pH Oxalat-Puffer	pH Oxalate buffer	1,2 – 2,2 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja
81	ptb-QM-pH-2	pH Tartrat-Puffer	pH Tartrate buffer	3,1 – 4,1 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 16 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------



# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
82	ptb-QM-pH-3	pH Phthalat-Puffer	pH Phthalate buffer	3,5 – 4,5 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja
83	ptb-QM-pH-4	pH Phosphat-Puffer 1:1	pH Phosphate buffer 1:1	6,4 – 7,4 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja
84	ptb-QM-pH-5	pH Phosphat-Puffer 1:3	pH Phosphate buffer 1:3	6,9 – 7,9 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja
85	ptb-QM-pH-6	pH Borat-Puffer	pH Borate buffer	8,7 – 9,7 (25 °C)	0,002 – 0,003 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 17 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
86	ptb-QM-pH-8	pH Carbonat-Puffer	pH Carbonate buffer	9,5 – 10,5 (25 °C)	0,003 – 0,004 (25 °C)	3.13 AA-5401, AA-5016, 3-AA-02	ja
87	ptb-QM-con1	Elektrische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen	Electrolytic conductivity of aqueous solutions	0,2 mS/m – 1,5 mS/m	0,002 mS/m – 0,0045 mS/m	3.13 AA-6801	ja
88	ptb-QM-con2	Elektrische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen	Electrolytic conductivity of aqueous solutions	1,5 mS/m – 15 mS/m	0,0009 mS/m – 0,009 mS/m	3.13 AA-6801	ja
89	ptb-QM-con3	Elektrische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen	Electrolytic conductivity of aqueous solutions	15 mS/m – 150 mS/m	0,0075 mS/m – 0,075 mS/m	3.13 AA-6801	ja
90	ptb-QM-con4	Elektrische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen	Electrolytic conductivity of aqueous solutions	0,15 S/m – 1,5 S/m	0,00006 S/m – 0,0006 S/m	3.13 AA-6801	ja
91	ptb-QM-con5	Elektrische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen	Electrolytic conductivity of aqueous solutions	1,5 S/m – 25 S/m	0,001 S/m – 0,018 S/m	3.13 AA-6801	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 18 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
92	ptb-QM-con6	Kalibrierung von Inline-Leitfähigkeitssensoren	Calibration of inline conductivity sensors	0,055 µS/cm – 150 µS/cm	0,00026 µS/cm – 0,7 µS/cm	3.13 AA-6802	ja
93	ptb-QM-HCI001	Stoffmengenanteil HCl in Wasser	Total amount of substance content of HCl in water	0,009 mol/kg – 0,011 mol/kg	0,0000074 mol/kg	3.13 3.13-AA-8001	ja
94	ptb-QM-HCI01	Stoffmengenanteil HCl in Wasser	Total amount of substance content of HCl in water	0,09 mol/kg – 0,11 mol/kg	0,0000083 mol/kg	3.13 3.13-AA-8001	ja
95	ptb-qm-a-001	Konventionelle Ionenaktivität (Ca <sup>2+</sup> )	Conventional ion activity (Ca <sup>2+</sup> )	0,0002 mol/kg - 0,00055 mol/kg	13,4 %	3.13 AA-7001	ja
96	ptb-qm-a-002	Konventionelle Ionenaktivität (Na <sup>+</sup> )	Conventional ion activity (Na <sup>+</sup> )	0,09 mol/kg - 0,12 mol/kg	2,7 %	3.13 AA-7001	ja
97	ptb-qm-a-003	Konventionelle Ionenaktivität (K <sup>+</sup> )	Conventional ion activity (K <sup>+</sup> )	0,0019 mol/kg - 0,004 mol/kg	2,7 %	3.13 AA-7001	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 19 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
98	ptb-qm-a-004	Konventionelle Ionenaktivität (Cl <sup>-</sup> )	Conventional ion activity (Cl <sup>-</sup> )	0,095 mol/kg - 0,12 mol/kg	2,9 %	3.13 AA-7001	ja
99	3.21-metab 1	Stoffmengenkonzentration Cholesterol in Blutserum	Amount-of-substance measurement of cholesterol in bloodserum	3 mmol/l bis 9 mmol/l	1,5·10 <sup>-2</sup> c	3.21 AA-2.1.cho	ja
100	3.21-metab 2	Stoffmengenkonzentration Glucose in Blutserum	Amount-of-substance measurement of glucose in bloodserum	5 mmol/l bis 16 mmol/l	1,5·10 <sup>-2</sup> c	3.21 AA-2.1.glu	ja
101	3.21-metab 3	Stoffmengenkonzentration Creatinin in Blutserum	Amount-of-substance measurement of creatinine in bloodserum	0,045 mmol/l bis 0,55 mmol/l	1,5·10 <sup>-2</sup> c	3.21 AA-2.1.cre	ja
102	3.21-metab 4	Stoffmengenkonzentration Creatinin in Urin	Amount-of-substance measurement of creatinine in urine	2,5 mmol/l bis 7 mmol/l	1,5·10 <sup>-2</sup> c	3.21 AA-2.1.cre	ja
103	3.21-metab 6	Stoffmengenkonzentration Harnstoff in Blutserum	Amount-of-substance measurement of urea in bloodserum	1,7 mmol/l bis 34 mmol/l	1,5·10 <sup>-2</sup> c	3.21 AA-2.1.urea	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 20 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
104	horm2	Stoffmengenkonzentration Progesteron in Serum	Amount-of-substance measurement of progesteron in bloodserum	3 nmol/l bis 100 nmol/l	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.pro	ja
105	3.21-horm 1	Stoffmengenkonzentration Cortisol in Serum	Amount-of-substance measurement of cortisol in bloodserum	0,11 $\mu$ mol/l bis 0,5 $\mu$ mol/l	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.cort	ja
106	3.21-metab 5	Stoffmengenkonzentration Harnsäure in Blutserum	Amount-of-substance measurement of uric acid in bloodserum	0,1 mmol/L bis 1 mmol/L	$1,5 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.uracid	ja
107		Stoffmengenkonzentration Digitoxin in Blutserum	Amount-of-substance measurement of digitoxin in bloodserum	5 nmol/l bis 75 nmol/l	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.digi	siehe Abschnitt 3.0; lfd. Nr.91
108		Stoffmengenkonzentration Digoxin in Blutserum	Amount-of-substance measurement of digoxin in bloodserum	0,5 nmol/l bis 5 nmol/l	$3,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.digo	siehe Abschnitt 3.0; lfd. Nr.92

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 21 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
109	3.21-peptides by AAA	Stoffmengenkonzentration eines Peptids in wässriger Kalibrierlösung mit evaluierter Reinheit eines rekombinanten Proteins/ synthetischen Peptides bis zu 10 kDa das bis zu 3 Disulfidbrücken enthalten darf, mittels Aminosäureanalytik unter Verwendung von ID LC MS	Amount-of-substance concentration of a peptide in an aqueous calibration solution of purity evaluated recombinant proteins/synthetic peptides up to 10 kDa containing up to 3 disulfide cross links using amino acid analysis based ID LC MS	30 nmol/mL bis 500 nmol/mL	2-5 %	3.21 AA-2.1.aaaLC	ja
110	3.21-peptide purity	Massenanteil eines chem. syn-thetisierten linearen Peptids (nicht vernetzt) bekannter Sequenz bis 5 kDA mit Peptidverunreinigungen von weniger als 15 %	Mass fraction of a chem. synthesized linear peptide (not crosslinked) of known sequence up to 5 kDA containing peptide impurities of less than 15%	70-100 %	2 – 5 %	3.21 AA-2.1.aaaLC	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 22 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
111	3.12-hGH	Stoffmengenkonzentration von Wachstumshormon in Serum mittels LC-MS/MS	Amount-of-substance measurement of growth hormone in serum via LC-MS/MS	200 fmol/ml bis 1300 fmol/ml	$5,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.hGH	ja
112	3.12-THC	Massenkonzentration von $\Delta 9$ -Tetrahydrocannabinol (THC) in Blutserum	Mass concentration of $\Delta 9$ -tetrahydrocannabinol (THC) in blood serum	1 ng/ml bis 2,4 ng/ml	$2,0 \cdot 10^{-2} c$	3.21 AA-2.1.THCH	ja
113		Massenanteil von Superoxiddismutase (SOD) in Erythrozyten	Mass fraction of SOD in blood serum	1 $\mu\text{g/g}$ bis 100 $\mu\text{g/g}$	2 %	3.22 3.22-AA-2.1.4	nein
114		Massenanteil von Hämoglobin in Vollblut	Mass fraction of haemoglobin in blood	200 $\mu\text{g/g}$ bis 200 mg/g	2 %	3.22 3.22-AA-2.2.2 3.22-AA-2.1.5	nein

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 23 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
115	ptb-qm-w-020	Massenanteil Selenomethionon in Blutserum	Mass fraction of Selenomethionin in blood	20-50 µg/kg	10,3%	3.22-AA-2.1.1	ja
116		Stoffmengenanteile Methan, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Helium, Kohlendioxid, Ethan, Propan, Butan, Isobutan, Pentan, Isopentan, Neopentan, Hexan in Brenngasgemischen	Amount of substance methane, nitrogen, oxygen, hydrogen, helium, carbon dioxide, ethane, propane, butane, isobutane, pentane, isopentane, neopentane, hexane in fuel gases	0,005 bis 100 *10 <sup>-2</sup> mol/mol	0,03 – 1,5%	3.31 AA-11	nein RM
117		Gasdichte im Normzustand (0°C; 101,325kPa)	Gas density under reference conditions (0°C; 101,325kPa)	0,7175 bis 1,2504 kg/m <sup>3</sup>	0,1%	3.31 AA-12	nein RM
118		Brennwerte von Gasgemischen	Calorific values of gas mixtures	<19,5 kWh/m <sup>3</sup>	>0,05%	3.31 AA-11	nein RM
119		Brennwert gasförmiger Stoffe	Calorific value of gaseous materials	3,5 kWh/m <sup>3</sup> < H < 14 kWh/m <sup>3</sup>	3·10 <sup>-3</sup> H <sub>s</sub> -2·10 <sup>-3</sup> H <sub>s</sub>	3.32 AA-08	nein

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 24 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------



# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
120		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	0,7 mPa·s bis 1 mPa·s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
121		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1,1 mPa·s bis 1,6 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
122		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1,6 mPa·s bis 2,4 mPa·s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
123		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	3 mPa·s bis 5 mPa·s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 25 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
124		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	5,2 mPa-s bis 9,6 mPa-s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
125		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	9,1 mPa-s bis 20 mPa-s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
126		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	2,8 mPa-s bis 30 mPa-s, 20 °C bis 100 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
127		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	3,8 mPa-s bis 57 mPa-s, 20 °C bis 40 °C	$2,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 26 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
128		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	6,3 mPa·s bis 87 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
129		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	8,1 mPa·s bis 125 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
130		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	8,0 mPa·s bis 220 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
131		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	15 mPa·s bis 380 mPa·s, 20 °C bis 40 °C	$2,8 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 27 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
132		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	16 mPa·s bis 780 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,8 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
133		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	27 mPa·s bis 840 mPa·s, 20 °C bis 40 °C	$2,8 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
134		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	29 mPa·s bis 1600 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$2,8 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
135		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	78 mPa·s bis 3800 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$3,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 28 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
136		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	59 mPa·s bis 7900 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$3,8 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
137		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	92 mPa·s bis 15000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$4,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
138		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	150 mPa·s bis 1900 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$4,5 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
139		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	230 mPa·s bis 33000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$5,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 29 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
140		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1100 mPa·s bis 45000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$5,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
141		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	380 mPa·s bis 91000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$7,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
142		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	530 mPa·s bis 130000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$8,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
143		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1300 mPa·s bis 320000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$8,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 30 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
144		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	2700 mPa·s bis 700000 mPa·s, 20 °C bis 100 °C	$10,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
145		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1,0 mm <sup>2</sup> /s bis 1,2 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
146		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1,5 mm <sup>2</sup> /s bis 2,1 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
147		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	2,1 mm <sup>2</sup> /s bis 3,0 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	$2,0 \cdot 10^{-3} \eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 31 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
148		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	3,7 mm <sup>2</sup> /s bis 6,1 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
149		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	6,4 mm <sup>2</sup> /s bis 12 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
150		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	11 mm <sup>2</sup> /s bis 23 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
151		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	3,5 mm <sup>2</sup> /s bis 36 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 32 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------



# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
152		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	4,7 mm <sup>2</sup> /s bis 65 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
153		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	8,1 mm <sup>2</sup> /s bis 105 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
154		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	10 mm <sup>2</sup> /s bis 150 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
155		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	10 mm <sup>2</sup> /s bis 250 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 33 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
156		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	19 mm <sup>2</sup> /s bis 450 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,8·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
157		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	19 mm <sup>2</sup> /s bis 880 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,8·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
158		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	34 mm <sup>2</sup> /s bis 1000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	2,8·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
159		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	35 mm <sup>2</sup> /s bis 1800 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 40 °C	2,8·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 34 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
160		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	97 mm <sup>2</sup> /s bis 4500 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	3,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
161		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	71 mm <sup>2</sup> /s bis 9000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	3,8·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
162		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	110 mm <sup>2</sup> /s bis 17000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	4,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
163		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	180 mm <sup>2</sup> /s bis 21000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	4,5·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 35 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
164		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	270 mm <sup>2</sup> /s bis 37000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	5,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
165		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1300 mm <sup>2</sup> /s bis 53000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	5,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
166		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	450 mm <sup>2</sup> /s bis 100000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	7,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
167		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	620 mm <sup>2</sup> /s bis 140000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	8,0·10 <sup>-3</sup> $\eta$ bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 36 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
168		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	1500 mm <sup>2</sup> /s bis 360000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	8,0·10 <sup>-3</sup> η bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
169		Referenzflüssigkeiten der Viskosität (Normalöle) mit newtonschem Verhalten	Newtonian reference liquids	3200 mm <sup>2</sup> /s bis 780000 mm <sup>2</sup> /s, 20 °C bis 100 °C	10,0·10 <sup>-3</sup> η bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-02	ja RM
170		Kalibrierung von Kapillarviskosimetern verschiedener Bauarten (Gerätekonstante K)	Calibration of capillary viscometers	K = 0,001 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> bis K = 0,01 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> , 20°C	1,0·10 <sup>-3</sup> K bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-01	ja
171		Kalibrierung von Kapillarviskosimetern verschiedener Bauarten (Gerätekonstante K)	Calibration of capillary viscometers	K = 0,01 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> bis K = 0,05 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> , 20°C	1,2·10 <sup>-3</sup> K bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-01	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 37 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
172		Kalibrierung von Kapillarviskosimetern verschiedener Bauarten (Gerätekonstante K)	Calibration of capillary viscometers	K = 0,05 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> bis K = 3 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> , 20°C	2,0·10 <sup>-3</sup> K bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-01	ja
173		Kalibrierung von Kapillarviskosimetern verschiedener Bauarten (Gerätekonstante K)	Calibration of capillary viscometers	K = 3 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> bis K = 30 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> , 20°C	3,2·10 <sup>-3</sup> K bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-01	ja
174		Kalibrierung von Kapillarviskosimetern verschiedener Bauarten (Gerätekonstante K)	Calibration of capillary viscometers	K = 30 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> bis K = 100 mm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> , 20°C	3,9·10 <sup>-3</sup> K bezogen auf die Viskosität von Wasser ISO/TR 3666-1998	3.32 AA-01	ja
175		Dichte von (Referenz-) Flüssigkeiten mit hydrostatischer Wägung	Density of (reference) liquids	600 kg/m <sup>3</sup> bis 1000 kg/m <sup>3</sup> , 20°C p = 101325 Pa, η < 1000 mPa s	0,008 bis 0,004 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-10	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 38 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
176		Dichte von (Referenz-) Flüssigkeiten mit hydrostatischer Wägung	Density of (reference) liquids	$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ bis $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$ , $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ , $p = 101325 \text{ Pa}$ , $\eta < 1000 \text{ mPa s}$	0,004 kg/m <sup>3</sup> bis 0,018 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-10	ja
177		Dichte von (Referenz-) Flüssigkeiten mit hydrostatischer Wägung	Density of (reference) liquids	$\rho = 600 \text{ kg/m}^3$ bis $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ , $t = 5 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $t = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ , $p = 101325 \text{ Pa}$ , $\eta < 3000 \text{ mPa s}$	0,010 kg/m <sup>3</sup> bis 0,006 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-10	ja
178		Dichte von (Referenz-) Flüssigkeiten mit hydrostatischer Wägung	Density of (reference) liquids	$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ bis $\rho = 2000 \text{ kg/m}^3$ , $t = 5 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $t = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ , $p = 101325 \text{ Pa}$ , $\eta < 3000 \text{ mPa s}$	0,006 kg/m <sup>3</sup> bis 0,020 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-10	ja
179		Dichte von Flüssigkeiten mit Dichte-Messgeräten nach dem Schwingerprinzip (Laborgeräte)	Density of liquids using density meters of the oscillation type (laboratory instruments)	600 kg/m <sup>3</sup> bis 2000 kg/m <sup>3</sup> , 5°C bis 70°C	0,05 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-14	nein

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 39 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
180		Bereitstellung von Dichte-Referenzflüssigkeiten	Supply of density reference liquids	720 kg/m <sup>3</sup> bis 1000 kg/m <sup>3</sup> , 5°C bis 70°C	0,02 kg/m <sup>3</sup>	3.32 AA-11	nein
181	ptb-m-p-001	Kalibrierung von Messgeräten für negative Überdrücke	Calibration of devices for negative gauge pressures	-100 kPa bis -4 kPa	0,16 Pa + 1·10 <sup>-5</sup> ·  p <sub>e</sub>	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
182	ptb-m-p-002	Kalibrierung von Messgeräten für negative und positive Überdrücke	Calibration of devices for negative and positive gauge pressures	-4 kPa bis 4 kPa	0,02 Pa + 5·10 <sup>-5</sup> ·  p <sub>e</sub>	3.33 AA-03, AA-08	ja
183	ptb-m-p-003	Kalibrierung von Absolutdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of absolute pressure measuring devices with gas as pressure medium	100 Pa bis 180 kPa	0,06 Pa + 6·10 <sup>-6</sup> · p <sub>abs</sub>	3.33 AA-04, AA-07, AA-08	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 40 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------



# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
184	ptb-m-p-004	Kalibrierung von Absolutdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of absolute pressure measuring devices with gas as pressure medium	180 kPa bis 350 kPa	$0,2 \text{ Pa} + 1,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}}$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
185	ptb-m-p-005	Kalibrierung von Absolutdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of absolute pressure measuring devices with gas as pressure medium	350 kPa bis 7 MPa	$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + 2 \cdot 10^{-13} \cdot p_{\text{abs}}^2$ , $p_{\text{abs}}$ in Pa	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
186	ptb-m-p-006	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with gas as pressure medium	4 kPa bis 180 kPa	$0,16 \text{ Pa} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot p_e$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 41 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
187	ptb-m-p-007	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with gas as pressure medium	180 kPa bis 1 MPa	$0,2 \text{ Pa} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot p_e$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
188	ptb-m-p-008	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with gas as pressure medium	1 MPa bis 2 MPa	$1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	3.33 AA-05, AA-07, AA-08	ja
189	ptb-m-p-009	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with gas as pressure medium	2 MPa bis 10 MPa	$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2 \cdot 10^{-13} \cdot p_e^2$	3.33 AA-05, AA-08	ja
190	ptb-m-p-010	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with gas as pressure medium	10 MPa bis 100 MPa	$2,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2 \cdot 10^{-13} \cdot p_e^2$	3.33 AA-05, AA-08	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 42 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
191	ptb-m-p-011	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Öl als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with oil as pressure medium	0,1 MPa bis 10 MPa	$5 \text{ Pa} + 1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	3.33 AA-05	ja
192	ptb-m-p-012	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Öl als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with oil as pressure medium	10 MPa bis 400 MPa	$2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ $+ 1 \cdot 10^{-13} \cdot p_e^2$ , $p_e$ in Pa	3.33 AA-05, AA-08	ja
193	ptb-m-p-013	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Öl als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with oil as pressure medium	400 MPa bis 1 GPa	$2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ $+ 1 \cdot 10^{-13} \cdot p_e^2$ , $p_e$ in Pa	3.33 AA-05, AA-08	ja
194	ptb-m-p-014	Kalibrierung von Überdruckmessgeräten mit Öl als Druckmedium	Calibration of gauge pressure measuring devices with oil as pressure medium	1 GPa bis 1,4 GPa	4 MPa	3.33 AA-05, AA-08	ja
195	ptb-m-p-015	Kalibrierung von Differenzdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of differential pressure measuring devices with gas as pressure medium	Differenzdruck ( $p$ ) 0 bis 10 kPa bei statischem Druck ( $p_{\text{line}}$ ) 100 kPa bis 14 MPa	$0,6 \text{ Pa} + 3 \cdot 10^{-8} \cdot p_{\text{line}} + 3 \cdot 10^{-4} \cdot p$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 43 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
196	ptb-m-p-016	Kalibrierung von Differenzdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of differential pressure measuring devices with gas as pressure medium	Differenzdruck (p) 0 bis 20 MPa bei statischem Druck (p <sub>line</sub> ) 500 kPa bis 20 MPa	$10 \text{ Pa} + 4 \cdot 10^{-6} \cdot p_{\text{line}} + 2,2 \cdot 10^{-5} \cdot p$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
197	ptb-m-p-017	Kalibrierung von Differenzdruckmessgeräten mit Gas als Druckmedium	Calibration of differential pressure measuring devices with gas as pressure medium	Differenzdruck (p) 0 bis 40 MPa bei statischem Druck (p <sub>line</sub> ) 1 MPa bis 40 MPa	$10 \text{ Pa} + 4 \cdot 10^{-6} \cdot p_{\text{line}} + 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot p$	3.33 AA-04, AA-05, AA-07, AA-08	ja
		<del>Geräte für die direkte Erfassung der Tau/Frostpunkttemperatur</del>	<del>Instruments for direct measurement of dew/frost point temperature</del>	<del>Frostpunkttemperatur -95°C bis -55°C</del>	<del>0,3 K - 0,06 K</del>	<del>3.41 AA-FG-02</del>	<del>nein</del>
198		Geräte für die direkte Erfassung der Tau/Frostpunkttemperatur	Instruments for direct measurement of dew/frost point temperature	Taupunkttemperatur + 60°C bis + 80°C	0,080 K - 0,035 K	3.41-AA-FM-03	nein (in Bearbeitung)

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 44 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
199	3.21-AA-MF01	Geräte für die direkte Erfassung der Tau/Frostpunkttemperatur	Instruments for direct measurement of dew/frost point temperature	Taupunkttemperatur - 25°C bis + 60°C	0,035 K	3.41 AA-FM-03	ja
200		Geräte für die direkte Erfassung der relativen Feuchte wie z.B. kapazitive Sensoren u.a.	Instruments for direct measurement of relative humidity as e.p. capacitive sensors and the like	5 % bis 95 % rel. Feuchte	0,2 % bis 0,4 % (abs.)	3.41 AA-FM-01	nein
201		Generatoren für die relative Feuchte	Generators for relative humidity	5 % bis 95 % rel. Feuchte	0,1 bis 0,7 % (abs.)	3.41 AA-FM-04	nein
203	ptb-qm-cc-001	Ladungskonzentration luftgetragener Rußpartikel zur Kalibrierung von Partikelzählern/Elektrometern	Charge concentration of airborne soot particles for the calibration of particle counters/ aerosol electrometers	1 bis 3 fC cm <sup>-3</sup>	7% (relative Unsicherheit)	3.43 AA-AN-01	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 45 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------

# Qualitätsmanagement-Handbuch

## Abteilung 3

lfd. Nr.	NMI Ident.-Nr.	Messgröße / Prüfmerkmal	Messgröße / Prüfmerkmal (Englisch)	Bereich bzw. Bezugsbedingungen	Messunsicherheit (k=2)*	OE Arbeitsanweisung	CMC
204	ptb-qm-pnc-001	Anzahlkonzentration luftgetragener Rußpartikel zur Kalibrierung von Partikelzählern	Number concentration of airborne soot particles for the calibration of particle counters	100 bis 20000 cm <sup>-3</sup>	10% (relative Unsicherheit)	3.43 AA-AN-01	ja

Ausgabe-Nr.: 18	erstellt durch: Abteilung 3 QM-Verantwortlicher	am: 2021-12-03	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 46 von 46
--------------------	---	-------------------	----------------	-------------------------------