DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Prüflaboratorium

CR3-Analytik GmbH & Co. KG
Waterbergstraße 14, 28237 Bremen

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft;
ausgewählte physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Trinkwasser, Prozesswasser, Kühlwasser, Nutzwasser, Abwasser und Oberflächenwasser);
Probenahme von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Roh- und Reinkoffein, Kühlwasser, Nutzwasser, Roh- und Trinkwasser, Abwasser und Oberflächenwasser;
Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8 42. BImSchV

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 09.02.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-21721-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 17 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-PL-21721-01-00**

Berlin, 09.02.2022

Im Auftrag Dr. Heike Manke
Abteilungsleiterin

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die auszugsweise Veröffentlichung der Akkreditierungsurkunde bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). Ausgenommen davon ist die separate Weiterverbreitung des Deckblattes durch die umseitig genannte Konformitätsbewertungsstelle in unveränderter Form.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass sich die Akkreditierung auch auf Bereiche erstreckt, die über den durch die DAkkS bestätigten Akkreditierungsbereich hinausgehen.

Die Akkreditierung erfolgte gemäß des Gesetzes über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2625) sowie der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten (Abl. L 218 vom 9. Juli 2008, S. 30).
Die DAkkS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Die Unterzeichner dieser Abkommen erkennen ihre Akkreditierungen gegenseitig an.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:
EA: www.european-accreditation.org
ILAC: www.ilac.org
IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-21721-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: **09.02.2022**

Ausstellungsdatum: 09.02.2022

Urkundeninhaber:

CR3-Analytik GmbH & Co. KG
Waterbergstraße 14, 28237 Bremen

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft;
ausgewählte physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Trinkwasser, Prozesswasser, Kühlwasser, Nutzwasser, Abwasser und Oberflächenwasser);
Probenahme von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Roh- und Reinkoffein, Kühlwasser, Nutzwasser, Roh- und Trinkwasser, Abwasser und Oberflächenwasser;
Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8 42. BImSchV

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.
Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Innerhalb der mit ** gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.
Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Dem Laboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Untersuchung von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

1.1.1 Probenahme von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

ISO 4072 1982-12	Grüner Kaffee in Säcken - Probenahme
ISO 6670 2002-08	Kaffee-Extrakt in Behältern mit Auskleidung - Probenahme
DIN CEN ISO/TS 17728 2015-11	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Probenahmetechniken für die mikrobiologische Untersuchung von Lebensmittel- und Futtermittelproben
DIN EN ISO 6644 2007-05	Fließendes Getreide und gemahlene Getreideerzeugnisse - Automatische Probenahme durch mechanische Mittel (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN EN ISO 24333 2010-04	Getreide und Getreideerzeugnisse - Probenahme (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
ASU L 15.00-4 2011-06	Untersuchung von Lebensmitteln; Probenahme für Getreide und Getreideerzeugnissen (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)

1.1.2 Probenvorbereitung mittels Aufschluss von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln *

ISO 6668 2008-06	Rohkaffee - Vorbereitung der Proben für die sensorische Prüfung
DIN EN ISO 6887-4 2017-07	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen - Teil 4: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von sonstigen Erzeugnissen
DIN EN 13805 2014-12	Lebensmittel - Bestimmung von Elementspuren - Druckaufschluss
DIN 10792 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Zubereitung eines Kaffeegetränkes für analytische Zwecke
FCC Appendix III B 10th Edition, 2016	Aufschluss von Koffein zur Schwermetallbestimmung

1.2 Titrimetrische Untersuchungen des pH-Werts und Säuregerads in Röstkaffee, Kaffee-Extrakt und Koffein *

DIN 10776-1 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 1: Verfahren für Röstkaffee
DIN 10776-2 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 2: Verfahren für Kaffee-Extrakt
Ph. Eur. 10.0 0267 2020	Caffeine Monograph; Sauer reagierende Substanzen Säuregehalt

1.3 Elektrodenmessung des pH-Werts und Säuregrads in Rostkaffee, Kaffee-Extrakt und Koffein *

DIN 10776-1 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 1: Verfahren für Röstkaffee (Modifikation: *hier elektrochemische Bestimmung*)
DIN 10776-2 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 2: Verfahren für Kaffee-Extrakt (Modifikation: *hier elektrochemische Bestimmung*)

1.4 Gravimetrische Untersuchungen von Kenngrößen sowie von Inhaltsstoffen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmittel pflanzlicher Herkunft **

ISO 1446 2001-12	Rohkaffee - Bestimmung des Wassergehaltes - Basis-Referenzverfahren
ISO 3726 1983-05	Löslicher Kaffee; Bestimmung des Masseverlustes bei 70 °C unter vermindertem Druck
ISO 6669 1995-09	Roh- und Röstkaffee - Bestimmung der Schüttdichte (freie Strömung) ganzer Bohnen (Routineverfahren)
ISO 6673 2003-09	Rohkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 105 °C
ISO 11294 1994-10	Röstkaffee - Bestimmung des Feuchtegehaltes - Verfahren durch Bestimmung des Massenverlustes bei 103 °C (Routineverfahren)
DIN ISO 6673 2007-03	Rohkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 105 °C
DIN 10764-2 2014-02	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Massenverlusts von Kaffee-Extrakt - Teil 2: Vakuum-Trockenschrank-Verfahren (Routineverfahren)
DIN 10764-4 2007-03	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Massenverlustes von Kaffee-Extrakt - Teil 4: Trockenschrankverfahren für löslichen Kaffee und Kaffeespezialitäten bei Normaldruck (Routineverfahren)
DIN 10768 1989-10	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des unlöslichen Anteils von Kaffee-Extrakt
DIN 10775 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee- Erzeugnissen - Bestimmung des wasserlöslichen Extraktanteils - Verfahren für Röstkaffee
DIN 10775-2 1986-10	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des wasserlöslichen Extraktanteils - Teil 2: Verfahren für Rohkaffee
DIN 10781 2000-11	Gemahlener Röstkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 103 °C (Routineverfahren zur Ermittlung des Wassergehaltes)
DIN 10800 2016-07	Untersuchung von Tee - Bestimmung des Massenverlustes von ungemahlenem Tee bei 103 °C

DIN 10802 2016-04	Untersuchung von Tee - Bestimmung der Gesamtasche (Modifikation: *hier auch für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN 10806 2016-07	Untersuchung von Tee - Herstellung einer gemahlenen Probe mit definierter Trockenmasse
Ph. Eur. 10.0 2.2.32 2020;	Caffeine Monograph; Trocknungsverlust
Ph. Eur. 10.0 2.4.14 2020	Caffeine Monograph; Sulfatasche
Hausmethode L 0005 2021-01	Bestimmung der unlöslichen Bestandteile von Reinkoffein
Hausmethode L 0026 2021-01	Bestimmung des Trockenrückstandes von Reinkoffein mittels Thermogravimetrie
Hausmethode L 0033 2021-01	Trocknungsverlust von Roh- und Röstkaffee mittels Infrarot-Trocknung
Hausmethode L 0096 2021-01	Nettofüllmenge von Fertigverpackungen

1.5 Photometrische Untersuchung von Kenngrößen, Inhalts- und Zusatzstoffen in Koffein *

Ph. Eur. 10.0 2.2.1 2020	Caffeine Monograph; Trübung
Ph. Eur. 10.0 2.2.2 Methode II 2020	Caffeine Monograph; Färbung (Modifikation: *hier auch Färbung von Koffein in Phosphorsäure*)
NANOCOLOR ® Chlorid Test 1-20; 07.18 REF 91820 2018-10	Photometrische Bestimmung mittels Quecksilber(II)-thiocyanat und Eisen(III)-nitrat (Messbereich (mg/L Cl^-): 0,2-20,0) (Modifikation: *Einschränkung der Matrix hier nur Koffein*)
Spectroquant® Sulfat-Test Produktnr.: 1.01812.0001 2015-03	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich Anzahl der mm mg/l SO_4^{2-}: 0,50-10,00) (Modifikation: *Einschränkung der Matrix hier nur Koffein)*

1.6 Bestimmung von Quecksilber in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Kaltdampf-AAS)

DIN EN 13806 2002-11	Lebensmittel - Bestimmung von Elementspuren - Bestimmung von Quecksilber mit Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) - Kaltdampftechnik nach Druckaufschluss

1.7 Bestimmung von Elementen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Induktiv gekoppelte Plasma Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) *

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeerzeugnisse, Koffein und andere Lebensmittel pflanzlicher Herkunft nach Druckaufschluss*)
FCC Appendix III B 10th Edition, 2016	Blei in Coffein
Hausmethode L 0014 2021-01	Berechnung der erfassbaren Schwermetalle mit einem Massenbezug zum Element Blei

1.8 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Flüssigchromatographie (HPLC) mit konventionellen Detektoren (UV/VIS-, DAD- und Fluoreszenz-Detektor) **

ISO 20481 2008-05	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnisse - Bestimmung des Coffeingehaltes mit Hochleistungs- Flüssigchromatographie (HPLC) – Schnellverfahren (Modifikation: *hier auch Matrix Tee*)
DIN EN ISO 16050 2011-09	Lebensmittel - Bestimmung von AflatoxinB_1 und der Summe von Aflatoxin B_1, B_2, G_1 und $G_{2\,i}$ in Getreiden, Nüssen und verwandten Produkten - HPLC-Verfahren (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN EN 14132 2009-09	Lebensmittel - Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee - HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule (Modifikation: *hier auch für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN ISO 20481 2011-01	Kaffee und Kaffee-Erzeugnisse - Bestimmung des Coffeingehaltes mit Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) – Referenzverfahren (Modifikation: *hier auch für Tee*)

DIN 10767 2015-08	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an Chlorogensäuren in Röstkaffee und Kaffee-Extrakt-HPLC-Verfahren
DIN 10779 2011-03	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an 16-O-Methylcafestol in Röstkaffee; HPLC-Verfahren (Modifikation: *auch für Cafestol und Kahweol in Rohkaffee, Röstkaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
Ph. Eur. 10.0 2.2.29 2020	Caffeine Monograph; Verwandte Substanzen - Bestimmung von anderen Alkaloiden in Reinkoffein mittels HPLC (Theobromin, Theophylin, Paraxanthin, Iso-Koffein u.a.)
USP Caffeine Monograph 2007	Gehaltsbestimmung von Reinkoffein (Assay)
Hausmethode L 0090 2021-01	Bestimmung von Trigonellin in Kaffee und Kaffeeerzeugnissen HPLC-Verfahren
Hausmethode L 0095 2021-01	Bestimmung der Aktivität von Aktivkohle zur Koffeinadsorption HPLC-Verfahren

1.9 Bestimmung von Inhaltsstoffen sowie von Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Flüssigchromatographie (LC) mit massenselektiven Detektoren (MS/MS-Detektor) **

DIN EN ISO 18862 2019-12	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
DIN EN 15055 2006-08	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Chlormequat und Mepiquat - LC-MS/MS-Verfahren
DIN EN 15662 2018-07	Pflanzliche Lebensmittel - Bestimmung von Pestizidrückständen mit GC-MS und/oder LC-MS/MS nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mit dispersiver SPE - QuEChERS-Verfahren (Modifikation: *Einschränkung der Matrix nur für Rohkaffee, Röstkaffee, Kaffeeextrakte und Tee*)
E DIN EN 16987 2016-06	Lebensmittel - Bestimmung von Acrylamid in Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen mit HPLC-MS/MS und GC-MS

DIN 10785 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
Hausmethode L 0111 2021-01	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an 16-O-Methylcafestol, Kahweol und Cafestol in Roh-, Röstkaffee und Kaffeeerzeugnissen; LC MS/MS Verfahren
Hausmethode L 0134 2021-01	Bestimmung von Glyphosat, Glufosinat und AMPA mittels LC/MS-MS
EURL SRM Ver. 11 1.4 (M1.4) 2020-12	PerChlorPhos (Modifikation: *Einschränkung hier nur Chlorat*)

1.10 Bestimmung von Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Gaschromatographie (GC) mit massenselektiven Detektoren (MS-Detektor) **

DIN EN ISO 18862 2019-12	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
DIN EN 12396-2 1998-12	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Dithiocarbamat- und Thiuram-disulfid-Rückständen- Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren
DIN EN 15662 2018-07	Pflanzliche Lebensmittel - Bestimmung von Pestizidrückständen mit GC-MS und/oder LC- nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mit dispersiver SPE - QuEChERS-Verfahren (Modifikation: *Einschränkung nur für Rohkaffee, Röstkaffee, Kaffeeerzeugnisse und Tee*)
DIN EN 16620 2015-06	Lebensmittelanalytik - Bestimmung von Furan in Kaffee und Kaffeeerzeugnissen mit Headspace-Gaschromatographie und Massenspektrometrie (HS GC-MS)
E DIN EN 16987 2016-06	Lebensmittel - Bestimmung von Acrylamid in Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen mit HPLC-MS/MS und GC-MS
DIN 10785 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung

Hausmethode L 0073 2021-01	Dichlormethan und Ethylacetat in Kaffee - Bestimmung von Dichlormethan und Ethylacetat in Röstkaffeeproben mittels automatisierter gaschromatographischer Headspace-Analyse (GC-MS)
Hausmethode L 0089 2021-01	Bestimmung von Phosphin in Roh- und Röstkaffee mit Headspace-Gaschromatographie
Hausmethode L 0116 2021-01	Bestimmung von Furan und Methylfuranen mittels Headspace-Gaschromatographie und Massenspektrometrie

1.11 Bestimmung von Inhaltsstoffen, Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein mittels Gaschromatographie (GC) mit konventionellen Detektoren (ECD- und FID-Detektor) **

DIN EN 13191-2 2000-10	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Bromidrückständen - Teil 2: Bestimmung von anorganischem Bromid
DIN 10783 2011-01	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Dichlormethangehaltes in entcoffeiniertem Rohkaffee mit Headspace-Gaschromatographie
USP Chapter 467 2007-07	Bestimmung des Dichlormethans in Reinkoffein
Hausmethode L 0079 2021-01	Bestimmung des Ethylacetatgehaltes in entkoffeiniertem Rohkaffee mit Headspace-Gaschromatographie
Hausmethode L 0087 2021-01	Bestimmung von Aromastoffen in Kaffeeölen GC-Verfahren

1.12 Einfache visuelle Prüfung von Kaffee und Koffein **

ISO 4149 2005-03	Rohkaffee - Olfaktorische und visuelle Prüfung und Bestimmung der Fremdbestandteile und Fehler
ISO 6667 1985-11	Grüner Kaffee - Bestimmung des Anteils an Bohnen mit Insektenschäden
Haumethode L 0106 2021-01	Färbung einer 20% Koffeinlösung

1.13 Optische Mikroskopie von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

Haumethode L0139 2021-01	Kaffeefremde Bestandteile in Röstkaffee und Kaffeeerzeugnissen

1.14 Einfach beschreibende Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

DIN 10964 2014-11	Sensorische Prüfverfahren - Einfach beschreibende Prüfung

1.15 Spezielle sensorische Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein **

DIN 10975 2005-04	Sensorische Prüfverfahren - Expertengutachten zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung (Modifikation: *Einschränkung hier nur sensorische Untersuchung von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln*)
Hausmethode L 0011 2021-01	Bestimmung von Aussehen, Geruch und Geschmack von Koffein
Hausmethode L 0138 2021-01	Spezielle sensorische Prüfung von Kaffee und Kaffeeerzeugnissen

1.16 Siebanalyse von Kaffee und Koffein

ISO 4150 2011-11	Rohkaffee - Untersuchung nach Größe - Manuelles und maschinelles Sieben
Hausmethode L 0085 2021-01	Siebung von Reinkoffein

1.17 Sonstige physikalische, physikalisch-chemische, chemische Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

DIN EN 15948 2020-12	Getreide - Bestimmung der Feuchte und des Proteins - Verfahren der Nahinfrarot-Spektroskopie bei ganzen Körnern (Modifikation: *Einschränkung hier für Feuchte von Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
Ph. Eur. 10.0 7.0/0267 2020	Caffeine Monograph; Prüfung auf Identität; Prüfung auf Reinheit

Ph. Eur. 10.0 2.2.14 2020	Caffeine Monograph; Schmelzpunkt
JP General Test No. 49 XIV Edition	Bestimmung von leicht verkohlbaren Substanzen in Koffein
Hausmethode L 0012 2021-01	Bestimmung der Chloroformlöslichkeit von Koffein

1.18 Nachweis von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und Hafer mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen *

ISO 4832 2006-02	Mikrobiologie - Horizontales Verfahren zur Zählung von coliformen Keimen - Koloniezählverfahren
DIN ISO 16649-2 2009-12	Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Horizontales Verfahren für die Zählung von β-Glucuronidase-positiven Escherichia coli - Teil 2: Koloniezählverfahren bei 44 °C mit 5-Brom-4-Chlor-3-Indol-β-D-Glucuronid
DIN EN ISO 4833-1 2013-12	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren zur Zählung von Mikroorganismen - Teil 1: Koloniezählung bei 30 °C mittels Gussplattenverfahren
DIN EN ISO 4833-2 2014-05	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen - Teil 2: Koloniezählung bei 30 °C mittels Oberflächenverfahren
DIN EN ISO 21528-2 2019-05	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von Enterobacteriaceae - Teil 2: Koloniezählverfahren
DIN 10186 2005-10	Mikrobiologische Milchuntersuchung; Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen - Referenzverfahren (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeerzeugnisse und andere Lebensmittel*)
ASU L 01.00-37 1991-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen in Milch und Milchprodukten Referenzverfahren (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeprodukte und andere Lebensmittel*; *Spatelverfahren*)

2 Untersuchung von Wasser (Trinkwasser, Prozesswasser, Kühlwasser, Nutzwasser, Abwasser und Oberflächenwasser)

2.1 Probenahme

DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern (Modifikation: *Einschränkung nur Entnahme von ufernahen Schöpfproben*)
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit ; Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit ; Probenahme - Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN 38402-A 22 1991-06	Probenahme von Kühlwasser für den industriellen Gebrauch
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit; Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen (Modifikation: *Einschränkung nicht für die Probenahme von Trinkwasser*)
VDI 2047 Blatt 2 2019-01	Rückkühlwerke - Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln) (Modifikation: *Einschränkung hier Durchführung der Probenahme*)
UBA-Empfehlung 2020-03	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D

2.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Bestimmung des pH-Werts
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit

DIN EN ISO 7027 (C 21) 2016-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Trübung – Teil 1: Quantitative Verfahren
DIN EN ISO 9963-1 (C 23) 1996-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität, Bestimmung der gesamten und zusammengesetzten Alkalinität
DIN EN ISO 9963-2 (C 24) 1996-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität, Bestimmung der Carbonatalkalinität
DEV D 8 1971	Die Berechnung des gelösten Kohlendioxids (der freien Kohlensäure), des Carbonat- und Hydrogencarbonat-Ions
Hausmethode L 0024 2021-01	Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten mit dem Biegeschwingungsmessverfahren

2.3 Elementbestimmung/Kationen

DIN 38406-E 3 2002-03	Bestimmung von Calcium und Magnesium, komplexometrisches Verfahren
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
Hausmethode L 0047 2021-01	Bestimmung des Eisenbindevermögens von Kesselschutzlösung mittels Gravimetrie

2.4 Organische Parameter und Summenparameter

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoff - Elektrochemisches Verfahren
DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes
DIN 38409-H 2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes

DIN 38409-H 6 1986-01	Härte eines Wassers
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basenkapazität
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest
DIN 38409-H 56 2009-06	Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittelextraktion
Hausmethode L 0001 2021-01	Kontinuierliche Dichlormethan Onlineüberwachung in Kühlwässern mit Hilfe eines Stripverfahrens mit anschließender UV-Mineralisierung und Leitfähigkeitsdetektion
Hausmethode L 0049 2021-01	Bestimmung der Oxidierbarkeit von Wässern mit Kaliumpermanganat mittels Titrimetrie

2.5 Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Kühlwasser, Nutzwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser und Prozesswasser *

DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren
DIN EN ISO 11731 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen
UBA-Empfehlung 2020-03	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2

2.6 Bestimmung von Anionen und Kationen mittels Photometrie (Schnelltests mit Fertigreagenzien) in Trinkwasser, Kühlwasser, Abwasser, Oberflächenwasser und Prozesswasser *

MColortest ® Chlordioxid-Küvettentest Produktnr.: 1.18754.0001 2015-02	Kolorimetrische Bestimmung von Chlordioxid (Messbereich: 0,020-0,55 mg/l ClO 2)
NANOCOLOR ® Ammonium 3 Test 0-03; 12.16 REF 985003 2020-08	Photometrische Bestimmung als Indophenol (Messbereich: 0,05-3,00 mg/L NH_4^+/NH_3)
NANOCOLOR ® Eisen 3 Test 0-37 REF 985037 2020-08	Photometrische Bestimmung mittels Diphenylpyridyltriazin (Messbereich: 0,10-3,00 mg/L Fe)
NANOCOLOR ® Mangan 10 Test 0-58; 03.16 REF 985058 2017-11	Photometrische Bestimmung des Gesamtmangans mittels Formaldoxim (Messbereich: 0,1-10,0 mg/L Mn)
NANOCOLOR ® Nitrat 50 Test 0-64; 10.18 REF 985064 2020-10	Photometrische Bestimmung mit 2,6-Dimethylphenol in einer Schwefelsaure-Phosphorsaure-Mischung (Messbereich: 2-100 mg/L NO_3^-)
NANOCOLOR ® ortho- und gesamt-Phosphat 1 Test 0-76 REF 985 076 2020-06	Photometrische Bestimmung als Molybdänblau nach saurer Hydrolyse und Oxidation bei 100-120 °C (Messbereich: 0,05-1,50 mg/L P (PO_4-P))
NANOCOLOR ® Chlorid Test 1-20 REF 91820 2020-01	Photometrische Bestimmung mittels Quecksilber(II)-thiocyanat und Eisen(III)-nitrat (Messbereich (mg/L Cl^-): 0,2-20,0)

NANOCOLOR ® Kieselsäure Test 1-48; 08.17 REF 91848 2019-09	Photometrische Bestimmung als Siliko-Molybdänblau (Messbereich (mg/L Si): 0,005-10)
Spectroquant® Sulfat-Test Produktnr.: 1.01812.0001 2020-02	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich:0,50-50,0 mg/l SO_4^{2})
Spectroquant ® Sulfat-Küvettentest Produktnr.: 1.14548.0001 2020-02	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich: 5 - 250 mg/l SO_4^{2-})

3 Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8 42. BImSchV

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Legionellen	DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2
Koloniezahl bei 22°C und 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07

Verwendete Abkürzungen:

ASU	Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
FCC	Food Chemical Codex
Hausmethode L	Hausmethode der CR3--Analytik GmbH & Co. KG
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	Internationale Organisation für Normung
JP	Japanese Pharmacopeia
LFGB	Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittel-Gesetzbuch
Ph. Eur.	Pharmacopoea Europaea (Europäisches Arzneibuch)
UBA	Umweltbundesamt
USP	United States Pharmacopeia
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

Liste der Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich

Liste der aktuellen angewandten akkreditierten Prüfverfahren. Änderungen, welche von der letzten Urkundenanlage vom 09.02.2022 abweichen, sind farblich ( ) markiert.

1 Untersuchung von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

1.1.1 Probenahme von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

ISO 4072 1982-12	Grüner Kaffee in Säcken - Probenahme
ISO 6670 2002-08	Kaffee-Extrakt in Behältern mit Auskleidung - Probenahme
DIN CEN ISO/TS 17728 2015-11	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Probenahmetechniken für die mikrobiologische Untersuchung von Lebensmittel- und Futtermittelproben
DIN EN ISO 6644 2007-05	Fließendes Getreide und gemahlene Getreideerzeugnisse - Automatische Probenahme durch mechanische Mittel (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN EN ISO 24333 2010-04	Getreide und Getreideerzeugnisse - Probenahme (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
ASU L 15.00-4 2011-06	Untersuchung von Lebensmitteln; Probenahme für Getreide und Getreideerzeugnissen (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)

1.1.2 Probenvorbereitung mittels Aufschluss von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln *

ISO 6668 2008-06	Rohkaffee - Vorbereitung der Proben für die sensorische Prüfung

DIN EN ISO 6887-4 2017-07	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen - Teil 4: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von sonstigen Erzeugnissen
DIN EN 13805 2014-12	Lebensmittel - Bestimmung von Elementspuren - Druckaufschluss
DIN 10792 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Zubereitung eines Kaffeegetränkes für analytische Zwecke
FCC Appendix III B 10th Edition, 2016	Aufschluss von Koffein zur Schwermetallbestimmung

1.2 Titrimetrische Untersuchungen des pH-Werts und Säuregerads in Röstkaffee, Kaffee-Extrakt und Koffein *

DIN 10776-1 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 1: Verfahren für Röstkaffee
DIN 10776-2 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 2: Verfahren für Kaffee-Extrakt
Ph. Eur. 10.0 0267 2020	Caffeine Monograph; Sauer reagierende Substanzen Säuregehalt

1.3 Elektrodenmessung des pH-Werts und Säuregrads in Rostkaffee, Kaffee-Extrakt und Koffein *

DIN 10776-1 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 1: Verfahren für Röstkaffee (Modifikation: *hier elektrochemische Bestimmung*)
DIN 10776-2 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des pH-Wertes und des Säuregrads - Teil 2: Verfahren für Kaffee-Extrakt (Modifikation: *hier elektrochemische Bestimmung*)

1.4 Gravimetrische Untersuchungen von Kenngrößen sowie von Inhaltsstoffen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmittel pflanzlicher Herkunft **

ISO 1446 2001-12	Rohkaffee - Bestimmung des Wassergehaltes - Basis-Referenzverfahren
ISO 3726 1983-05	Löslicher Kaffee; Bestimmung des Masseverlustes bei 70 °C unter vermindertem Druck
ISO 6669 1995-09	Roh- und Röstkaffee - Bestimmung der Schüttdichte (freie Strömung) ganzer Bohnen (Routineverfahren)
ISO 6673 2003-09	Rohkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 105 °C
ISO 9768 1994-08	Tee - Bestimmung des Wasser-Extrakts
ISO 11294 1994-10	Röstkaffee - Bestimmung des Feuchtegehaltes - Verfahren durch Bestimmung des Massenverlustes bei 103 °C (Routineverfahren)
DIN ISO 1576 1992-05	Tee - Bestimmung der wasserlöslichen Asche und der wasserunlöslichen Asche
DIN ISO 6673 2007-03	Rohkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 105 °C
DIN 10764-2 2014-02	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Massenverlusts von Kaffee-Extrakt - Teil 2: Vakuum-Trockenschrank-Verfahren (Routineverfahren)
DIN 10764-3 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Trockenmassegehaltes von Kaffee-Extrakt – Teil 3: Seesand-Verfahren für flüssige Kaffee-Extrakte
DIN 10764-4 2007-03	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Massenverlustes von Kaffee-Extrakt - Teil 4: Trockenschrankverfahren für löslichen Kaffee und Kaffeespezialitäten bei Normaldruck (Routineverfahren)
DIN 10768 1989-10	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des unlöslichen Anteils von Kaffee-Extrakt

DIN 10775 2016-07	Untersuchung von Kaffee und Kaffee- Erzeugnissen - Bestimmung des wasserlöslichen Extraktanteils - Verfahren für Röstkaffee
DIN 10775-2 1985-11	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen; Bestimmung des wasserlöslichen Extraktanteils - Teil 2: Verfahren für Rohkaffee
DIN 10781 2000-11	Gemahlener Röstkaffee - Bestimmung des Massenverlustes bei 103 °C (Routineverfahren zur Ermittlung des Wassergehaltes)
DIN 10800 2016-07	Untersuchung von Tee - Bestimmung des Massenverlustes von ungemahlenem Tee bei 103 °C
DIN 10802 2016-04	Untersuchung von Tee - Bestimmung der Gesamtasche (Modifikation: *hier auch für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN 10805 1985-10	Untersuchung von Tee - Bestimmung der säureunlöslichen Asche
DIN 10806 2016-07	Untersuchung von Tee - Herstellung einer gemahlenen Probe mit definierter Trockenmasse
Ph. Eur. 10.0 2.2.32 2020	Caffeine Monograph; Trocknungsverlust
Ph. Eur. 10.0 2.4.14 2020	Caffeine Monograph; Sulfatasche
Hausmethode L 0005 2022-06	Bestimmung der unlöslichen Bestandteile von Reinkoffein
Hausmethode L 0026 2021-01	Bestimmung des Trockenrückstandes von Reinkoffein mittels Thermogravimetrie
Hausmethode L 0033 2022-05	Trocknungsverlust von Roh- und Röstkaffee mittels Infrarot-Trocknung
Hausmethode L 0096 2021-01	Nettofüllmenge von Fertigverpackungen

1.5 Photometrische Untersuchung von Kenngrößen, Inhalts- und Zusatzstoffen in Koffein *

Ph. Eur. 10.0 2.2.1 2020	Caffeine Monograph; Trübung
Ph. Eur. 10.0 2.2.2 Methode II 2020	Caffeine Monograph; Färbung (Modifikation: *hier auch Färbung von Koffein in Phosphorsäure*)
NANOCOLOR ® Chlorid Test 1-20; 07.18 REF 91820 2021-07	Photometrische Bestimmung mittels Quecksilber(II)-thiocyanat und Eisen(III)-nitrat (Messbereich (mg/L Cl^-): 0,2-20,0) (Modifikation: *Einschränkung der Matrix hier nur Koffein*)
Spectroquant® Sulfat-Test Produktnr.: 1.01812.0001 2020-02	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich Anzahl der mm mg/l SO_4^{2-}: 0,50-10,00) (Modifikation: *Einschränkung der Matrix hier nur Koffein)*

1.6 Bestimmung von Quecksilber in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Kaltdampf-AAS)

DIN EN 13806 2002-11	Lebensmittel - Bestimmung von Elementspuren - Bestimmung von Quecksilber mit Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) - Kaltdampftechnik nach Druckaufschluss

1.7 Bestimmung von Elementen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Induktiv gekoppelte Plasma Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) *

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeerzeugnisse, Koffein und andere Lebensmittel pflanzlicher Herkunft nach Druckaufschluss*)
FCC Appendix III B 10th Edition, 2016	Blei in Coffein

Hausmethode L 0014 2021-01	Berechnung der erfassbaren Schwermetalle mit einem Massenbezug zum Element Blei

1.8 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Flüssigchromatographie (HPLC) mit konventionellen Detektoren (UV/VIS-, DAD- und Fluoreszenz-Detektor) **

ISO 20481 2008-05	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnisse - Bestimmung des Coffeingehaltes mit Hochleistungs- Flüssigchromatographie (HPLC) – Schnellverfahren (Modifikation: *hier auch Matrix Tee*)
DIN EN ISO 16050 2011-09	Lebensmittel - Bestimmung von AflatoxinB_1 und der Summe von Aflatoxin B_1, B_2, G_1 und $G_{2\,i}$ in Getreiden, Nüssen und verwandten Produkten - HPLC-Verfahren (Modifikation: *hier für Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
DIN EN 14132 2009-09	Lebensmittel - Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee - HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule (Modifikation: *hier auch für Kaffee, Kaffeeerzeugnisse*)
DIN ISO 20481 2011-01	Kaffee und Kaffee-Erzeugnisse - Bestimmung des Coffeingehaltes mit Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) – Referenzverfahren (Modifikation: *hier auch für Tee*)
DIN 10767 2015-08	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an Chlorogensäuren in Röstkaffee und Kaffee-Extrakt-HPLC-Verfahren
DIN 10779 2011-03	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an 16-O-Methylcafestol in Röstkaffee; HPLC-Verfahren (Modifikation: *auch für Cafestol und Kahweol in Rohkaffee, Röstkaffee und Kaffeeerzeugnisse*)
Ph. Eur. 10.0 2.2.29 2020	Caffeine Monograph; Verwandte Substanzen - Bestimmung von anderen Alkaloiden in Reinkoffein mittels HPLC (Theobromin, Theophylin, Paraxanthin, Iso-Koffein u.a.)

USP Caffeine Monograph 2007	Gehaltsbestimmung von Reinkoffein (Assay)
Hausmethode L 0090 2021-01	Bestimmung von Trigonellin in Kaffee und Kaffeeerzeugnissen HPLC-Verfahren
Hausmethode L 0095 2021-01	Bestimmung der Aktivität von Aktivkohle zur Koffeinadsorption HPLC-Verfahren

1.9 Bestimmung von Inhaltsstoffen sowie von Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Flüssigchromatographie (LC) mit massenselektiven Detektoren (MS/MS-Detektor) **

DIN EN ISO 18862 2019-12	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
DIN EN 15055 2006-08	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Chlormequat und Mepiquat - LC-MS/MS-Verfahren
DIN EN 15662 2018-07	Pflanzliche Lebensmittel - Bestimmung von Pestizidrückständen mit GC-MS und/oder LC-MS/MS nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mit dispersiver SPE - QuEChERS-Verfahren (Modifikation: *Einschränkung der Matrix nur für Rohkaffee, Röstkaffee, Kaffeeextrakte und Tee*)
E DIN EN 16987 2016-06	Lebensmittel - Bestimmung von Acrylamid in Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen mit HPLC-MS/MS und GC-MS
DIN 10785 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
Hausmethode L 0111 2021-01	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an 16-O-Methylcafestol, Kahweol und Cafestol in Roh- ,Röstkaffee und Kaffeeerzeugnissen; LC MS/MS Verfahren
Hausmethode L 0134 2022-04	Bestimmung von Glyphosat, Glufosinat und AMPA mittels LC/MS-MS
Hausmethode L 0146 2022-06	Bestimmung von Asparagin mittels LC/MS-MS

EURL SRM Ver. 12 1.4 (M1.4) 2021-07	PerChlorPhos (Modifikation: *Einschränkung hier nur Chlorat und Perchlorat*)

1.10 Bestimmung von Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft mittels Gaschromatographie (GC) mit massenselektiven Detektoren (MS-Detektor) **

DIN EN ISO 18862 2019-12	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
DIN EN 12396-2 1998-12	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Dithiocarbamat- und Thiuram-disulfid-Rückständen- Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren
DIN EN 15662 2018-07	Pflanzliche Lebensmittel - Bestimmung von Pestizidrückständen mit GC-MS und/oder LC- nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mit dispersiver SPE - QuEChERS-Verfahren (Modifikation: *Einschränkung nur für Rohkaffee, Röstkaffee, Kaffeeerzeugnisse und Tee*)
DIN EN 16620 2015-06	Lebensmittelanalytik - Bestimmung von Furan in Kaffee und Kaffeeerzeugnissen mit Headspace-Gaschromatographie und Massenspektrometrie (HS GC-MS)
E DIN EN 16987 2016-06	Lebensmittel - Bestimmung von Acrylamid in Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen mit HPLC-MS/MS und GC-MS
DIN 10785 2013-06	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels HPLC-MS/MS und mittels GC-MS nach Derivatisierung
Hausmethode L 0073 2022-06	Dichlormethan und Ethylacetat in Kaffee - Bestimmung von Dichlor-methan und Ethylacetat in Röstkaffeeproben mittels automatisierter gaschromatographischer Headspace-Analyse (GC-MS)
Hausmethode L 0089 2021-01	Bestimmung von Phosphin in Roh- und Röstkaffee mit Headspace-Gaschromatographie

Hausmethode L 0116 2022-03	Bestimmung von Furan, Methylfuranen und 2-Butanon mittels Headspace-Gaschromatographie und Massenspektrometrie

1.11 Bestimmung von Inhaltsstoffen, Rückständen und Kontaminanten in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein mittels Gaschromatographie (GC) mit konventionellen Detektoren (ECD- und FID-Detektor) **

DIN EN 13191-2 2000-10	Fettarme Lebensmittel - Bestimmung von Bromidrückständen - Teil 2: Bestimmung von anorganischem Bromid
DIN EN 16995 2017-08	Lebensmittel - Pflanzliche Öle und Lebensmittel auf Basis pflanzlicher Öle - Bestimmung von Mineralölen aus gesättigten Kohlenwasserstoffen (MOSH) und aus aromatischen Kohlenwasserstoffen (MOAH) mit on-line HPLC-GC-FID (Modifikation: *Einschränkung nur für Rohkaffee und Röstkaffee*)
DIN 10783 2011-01	Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Dichlormethangehaltes in entcoffeiniertem Rohkaffee mit Headspace-Gaschromatographie
USP Chapter 467 2007-07	Bestimmung des Dichlormethans in Reinkoffein
Hausmethode L 0079 2022-06	Bestimmung des Ethylacetatgehaltes in entkoffeiniertem Rohkaffee mit Headspace-Gaschromatographie
Hausmethode L 0087 2022-06	Bestimmung von Aromastoffen in Kaffeeölen GC-Verfahren

1.12 Einfache visuelle Prüfung von Kaffee und Koffein **

ISO 4149 2005-03	Rohkaffee - Olfaktorische und visuelle Prüfung und Bestimmung der Fremdbestandteile und Fehler
ISO 6667 1985-11	Grüner Kaffee - Bestimmung des Anteils an Bohnen mit Insektenschäden
Haumethode L 0106 2021-01	Färbung einer 20% Koffeinlösung

1.13 Optische Mikroskopie von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

Haumethode L0139 2021-01	Kaffeefremde Bestandteile in Röstkaffee und Kaffeeerzeugnissen

1.14 Einfach beschreibende Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

DIN 10964 2014-11	Sensorische Prüfverfahren - Einfach beschreibende Prüfung

1.15 Spezielle sensorische Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein **

DIN 10975 2005-04	Sensorische Prüfverfahren - Expertengutachten zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung (Modifikation: *Einschränkung hier nur sensorische Untersuchung von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein und anderen Lebensmitteln*)
Hausmethode L 0011 2021-01	Bestimmung von Aussehen, Geruch und Geschmack von Koffein
Hausmethode L 0138 2021-01	Spezielle sensorische Prüfung von Kaffee und Kaffeeerzeugnissen

1.16 Siebanalyse von Kaffee und Koffein

ISO 4150 2011-11	Rohkaffee - Untersuchung nach Größe - Manuelles und maschinelles Sieben
Hausmethode L 0085 2021-01	Siebung von Reinkoffein

1.17 Sonstige physikalische, physikalisch-chemische, chemische Prüfungen von Kaffee, Kaffeeerzeugnissen und Koffein

DIN EN 15948 2020-12	Getreide - Bestimmung der Feuchte und des Proteins - Verfahren der Nahinfrarot-Spektroskopie bei ganzen Körnern (Modifikation: *Einschränkung hier für Feuchte von Kaffee und Kaffeeerzeugnisse*)

Ph. Eur. 10.0 7.0/0267 2020	Caffeine Monograph; Prüfung auf Identität; Prüfung auf Reinheit
Ph. Eur. 10.0 2.2.14 2020	Caffeine Monograph; Schmelzpunkt
JP General Test No. 1.15 XVIII Edition 2021-06	Bestimmung von leicht verkohlbaren Substanzen in Koffein
Hausmethode L 0012 2021-01	Bestimmung der Chloroformlöslichkeit von Koffein

1.18 Nachweis von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen in Kaffee, Kaffeeerzeugnissen, Koffein, Tee und Hafer mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen *

ISO 4832 2006-02	Mikrobiologie - Horizontales Verfahren zur Zählung von coliformen Keimen - Koloniezählverfahren
ISO 21527-2 2008-07	Horizontales Verfahren zur Zählung von Hefen und Schimmelpilzen - Koloniezähltechnik - Teil 2: Erzeugnisse mit einer Wasseraktivität gleich oder kleiner als 0,95
DIN ISO 16649-2 2020-12	Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln - Horizontales Verfahren für die Zählung von β-Glucuronidase-positiven Escherichia coli - Teil 2: Koloniezählverfahren bei 44 °C mit 5-Brom-4-Chlor-3-Indol-β-D-Glucuronid
DIN EN ISO 4833-1 2022-05	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren zur Zählung von Mikroorganismen - Teil 1: Koloniezählung bei 30 °C mittels Gussplattenverfahren
DIN EN ISO 4833-2 2022-05	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen - Teil 2: Koloniezählung bei 30 °C mittels Oberflächenverfahren
DIN EN ISO 21528-2 2019-05	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von Enterobacteriaceae - Teil 2: Koloniezählverfahren

DIN 10186 2005-10	Mikrobiologische Milchuntersuchung; Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen - Referenzverfahren (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeerzeugnisse und andere Lebensmittel*)
ASU L 01.00-37 1991-12	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Anzahl von Hefen und Schimmelpilzen in Milch und Milchprodukten Referenzverfahren (Modifikation: *hier für Kaffee, Kaffeeprodukte und andere Lebensmittel*; *Spatelverfahren*)

2 Untersuchung von Wasser (Trinkwasser, Prozesswasser, Kühlwasser, Nutzwasser, Abwasser und Oberflächenwasser)

2.1 Probenahme

DIN 38402-A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser
DIN 38402-A 12 1985-06	Probenahme aus stehenden Gewässern (Modifikation: *Einschränkung nur Entnahme von ufernahen Schöpfproben*)
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit; Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2019-07	Wasserbeschaffenheit; Probenahme - Konservierung und Handhabung von Wasserproben
DIN 38402-A 22 1991-06	Probenahme von Kühlwasser für den industriellen Gebrauch
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit; Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen (Modifikation: *Einschränkung nicht für die Probenahme von Trinkwasser*)
VDI 2047 Blatt 2 2019-01	Rückkühlwerke - Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln) (Modifikation: *Einschränkung hier Durchführung der Probenahme*)
UBA-Empfehlung 2020-03	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D

2.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN 38404-C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Bestimmung des pH-Werts

DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
DIN EN ISO 7027 (C 21) 2016-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Trübung – Teil 1: Quantitative Verfahren
DIN EN ISO 9963-1 (C 23) 1996-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität, Bestimmung der gesamten und zusammengesetzten Alkalinität
DIN EN ISO 9963-2 (C 24) 1996-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität, Bestimmung der Carbonatalkalinität
DEV D 8 1971	Die Berechnung des gelösten Kohlendioxids (der freien Kohlensäure), des Carbonat- und Hydrogencarbonat-Ions
Hausmethode L 0024 2021-01	Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten mit dem Biegeschwingungsmessverfahren

2.3 Elementbestimmung/Kationen

DIN 38406-E 3 2002-03	Bestimmung von Calcium und Magnesium, komplexometrisches Verfahren
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
Hausmethode L 0047 2021-01	Bestimmung des Eisenbindevermögens von Kesselschutzlösung mittels Gravimetrie

2.4 Organische Parameter und Summenparameter

DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoff - Elektrochemisches Verfahren

DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes
DIN 38409-H 2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes
DIN 38409-H 6 1986-01	Härte eines Wassers
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basenkapazität
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest
DIN 38409-H 56 2009-06	Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittelextraktion
Hausmethode L 0001 2021-01	Kontinuierliche Dichlormethan Onlineüberwachung in Kühlwässern mit Hilfe eines Stripverfahrens mit anschließender UV-Mineralisierung und Leitfähigkeitsdetektion
Hausmethode L 0049 2021-01	Bestimmung der Oxidierbarkeit von Wässern mit Kaliumpermanganat mittels Titrimetrie

2.5 Bestimmung von Bakterien mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Kühlwasser, Nutzwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser und Prozesswasser *

DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium
DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05	Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren
DIN EN ISO 11731 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen
UBA-Empfehlung 2020-03	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2

2.6 Bestimmung von Anionen und Kationen mittels Photometrie (Schnelltests mit Fertigreagenzien) in Trinkwasser, Kühlwasser, Abwasser, Oberflächenwasser und Prozesswasser *

MColortest ® Chlordioxid-Küvettentest Produktnr.: 1.18754.0001 2015-02	Kolorimetrische Bestimmung von Chlordioxid (Messbereich: 0,020-0,55 mg/l ClO 2)
NANOCOLOR ® Ammonium 3 Test 0-03; 12.16 REF 985003 2023-07	Photometrische Bestimmung als Indophenol (Messbereich: 0,05-3,00 mg/L NH_4^+/NH_3)
NANOCOLOR ® Eisen 3 Test 0-37 REF 985037 2023-10	Photometrische Bestimmung mittels Diphenylpyridyltriazin (Messbereich: 0,10-3,00 mg/L Fe)
NANOCOLOR ® Mangan 10 Test 0-58; 03.16 REF 985058 2023-03	Photometrische Bestimmung des Gesamtmangans mittels Formaldoxim (Messbereich: 0,1-10,0 mg/L Mn)
NANOCOLOR ® Nitrat 50 Test 0-64; 10.18 REF 985064 2023-07	Photometrische Bestimmung mit 2,6-Dimethylphenol in einer Schwefelsaure-Phosphorsaure-Mischung (Messbereich: 2-100 mg/L NO_3^-)
NANOCOLOR ® ortho- und gesamt-Phosphat 1 Test 0-76 REF 985 076 2023-05	Photometrische Bestimmung als Molybdänblau nach saurer Hydrolyse und Oxidation bei 100-120 °C (Messbereich: 0,05-1,50 mg/L P (PO_4-P))
NANOCOLOR ® Chlorid Test 1-20 REF 91820 2022-03	Photometrische Bestimmung mittels Quecksilber(II)-thiocyanat und Eisen(III)-nitrat (Messbereich (mg/L Cl^-): 0,2-20,0)

NANOCOLOR ® Kieselsäure Test 1-48; 08.17 REF 91848 2021-11	Photometrische Bestimmung als Siliko-Molybdänblau (Messbereich (mg/L Si): 0,005-10)
Spectroquant® Sulfat-Test Produktnr.: 1.01812.0001 2020-02	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich:0,50-50,0 mg/l SO_4^{2})
Spectroquant ® Sulfat-Küvettentest Produktnr.: 1.14548.0001 2023-02	Photometrische Bestimmung von Sulfat (Messbereich: 5 - 250 mg/l SO_4^{2-})
VISCOLOR ® ECO Chlordioxid Produktnr.: 931221 / 931021 Rev. 1210.3 2022-09	Photometrische Bestimmung von Chlordioxid (Messbereich: 0,20 – 3,80 mg/l ClO_2)

3 Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8 42. BImSchV

Probennahme

Verfahren	Titel
DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D

Mikrobiologische Untersuchungen

Parameter	Verfahren
Legionellen	DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03
	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2
Koloniezahl bei 22°C und 36 °C	DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07