

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in den Anlagen der nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden ausdrücklich bestätigt werden.

D-PL-17471-01-01

D-PL-17471-01-02

D-PL-17471-01-03

D-PL-17471-01-04

D-PL-17471-01-05

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Akkreditierungsurkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

mit den Standorten

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

Prüfungen in den Bereichen:

- chemische und thermische Untersuchungen von Stählen, Eisen- und Nichteisenwerkstoffen, Legierungen, Roheisen und anderen metallischen Materialien;**
- chemische Untersuchungen und ausgewählte Ermittlungen der Reaktionsfähigkeit von Oxiden, Erzen, Sinter, Schlacken, feuerfesten Materialien und anderen festen, nichtmetallischen Materialien;**
- chemische Untersuchungen von Hüttenerzeugnissen, Hüttengasen, Mineralölerzeugnissen, Feuerfestmaterialien, Sinter, Schlacken, Polymeren, Lacken und Folien sowie Phosphatierbädern und Elektrolyse-/Behandlungsbädern;**
- Untersuchung von festen Brennstoffen, Mineralölen und Mineralölerzeugnissen**

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

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

DU = Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

DO = Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

1	Untersuchungen von Stählen, Eisen- und Nichteisenwerkstoffen, Legierungen, Roheisen und anderen metallischen Materialien	4
1.1	Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS	4
1.2	Elementbestimmungen mittels RFA	6
1.3	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels IR und WLD	6
1.4	Elementbestimmungen mittels Funken-OES.....	7
1.5	Bestimmung von Elementen mittels Photometrie und Maßanalyse.....	7
1.6	Thermische Untersuchungen	7
2	Untersuchungen von Oxiden, Erzen, Sinter, Schlacken, Gesteinen und feuerfesten Materialien und anderen festen, nichtmetallischen Materialien.....	8
2.1	Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS	8
2.2	Elementbestimmungen mittels RFA	8
2.3	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels IR, WLD und Raman-Spektroskopie .	9
2.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie und Maßanalyse	9
2.5	Elementbestimmung mittels thermischer Analyse.....	10

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

2.6	Ermittlung der Reaktionsfähigkeit	10
2.7	Bestimmungen von physikalischen Parametern	10
2.8	Thermische Untersuchungen	10
3	Untersuchungen von Hüttengasen	11
4	Untersuchungen von Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien	11
4.1	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC.....	11
4.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie	11
4.3	Elementbestimmungen mittels ICP-OES	12
4.4	Sonstige Bestimmungen von Elementen und Verbindungen.....	12
4.5	Thermische Untersuchungen	12
5	Untersuchungen von Polymeren, Lacken und Folien.....	13
5.1	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC.....	13
5.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie	13
5.3	Elementbestimmungen mittels ICP-OES	13
5.4	Thermische Untersuchungen	13
6	Untersuchungen von Phosphatierbädern und Elektrolyse-/Behandlungsbäder	14
6.1	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie	14
6.2	Elementbestimmungen mittels ICP-OES	14
6.3	Elementbestimmungen mittels CFA und FIA	14
6.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie und Maßanalyse	15
7	Untersuchung von festen Brennstoffen	15
7.1	Physikalisch-chemische Prüfungen	15
7.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Maßanalyse und Ionenchromatographie	16
7.3	Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS	16
7.4	Elementbestimmungen mittels IR und WLD	17
7.5	Elementbestimmungen mittels RFA	17
7.6	Thermische Untersuchungen	17
7.7	Sonstige Bestimmungen von Elementen und Verbindungen.....	17
8	Untersuchung von Mineralölen und Mineralölerzeugnissen	18
8.1	Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen.....	18
8.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Titration	18
8.3	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC.....	18

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

8.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie	19
8.5	Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS	19
8.6	Thermische Untersuchungen	20
	Verwendete Abkürzungen:.....	20

1 Untersuchungen von Stählen, Eisen- und Nichteisenwerkstoffen, Legierungen, Roheisen und anderen metallischen Materialien

1.1 Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>Hier für metallische Werkstoffe; aus Aufschlusslösungen und erweiterter Prüfumfang Niob</i>)	DU
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation: <i>Hier für metallische Werkstoffe; aus Aufschlusslösungen</i>)	DU
TKSE-10564 Vers.5.0 2022-09	Simultane Bestimmung von Al, As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti und V in Zink-Bad mittels ICP-OES	DU
TKSE-10582 Vers. 4.0 2023-01	Simultane Bestimmung der Prüfgrößen Al, B, Ca, Mg, Mn, P, Ti und V in Ferro - Silizium mittels ICP-OES	DU
TKSE-10593 Vers. 3.0 2023-01	Simultane Bestimmung von Al, B, Bi, Ca, Cu, Cr, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Si, Sn und V in Ferro-Titan mittels ICP-OES	DU
TKSE-10597 Vers 7.0 2022-09	Simultane Bestimmung der Prüfgrößen Al, As, B, Ca, Co, Cu, Cr, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, W, Zn und Zr in niedrig legiertem Stahl mittels ICP-OES	DU
TKSE-10612 Vers 4.0 2022-12	Simultane Bestimmung von Al, B, Cr, Cu, Mn, Mo, P und Si in Ferro-Vanadium mittels ICP-OES	DU
TKSE-17857 Vers. 1.0 2022-11	Bestimmung von As in Ferro-Vanadium mittels ICP-MS	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

TKSE-10620 Vers. 5.0 2023-01	Simultane Al, B, Co, Cu, Mn, P, Si und Ti-Bestimmung in Ferro-Chrom mittels ICP-OES	DU
TKSE-10623 Vers. 3.0 2022-10	Simultane Cu, P, Si und Ti - Bestimmung in Ferro - Schwefel	DU
TKSE-10625 Vers. 4.0 2023-01	Simultane Al, B, P und Si-Bestimmung in Ferro-Bor mittels ICP-OES	DU
TKSE-10630 Vers. 3.0 2022-10	Simultane Bestimmung von Al, B, Co, Cr, Cu, Nb, Ti und V in Ferro-Mangan mittels ICP-OES	DU
TKSE-10642 Vers. 3.0 2023-01	Simultane Bestimmung von Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Nb, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn und Zr in Nickelmetall mittels ICP-OES	DU
TKSE-10649 Vers. 2.0 2022-09	Simultane Bestimmung von Pb, Te und Bi in Bleistaub mittels ICP-OES	DU
TKSE-10655 Vers. 2.0 2022-09	Simultane Bestimmung von Al, As, Ca, Co, Cr, Cu, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Si, Sn, Ti und V in Mn-Stahl	DU
TKSE-10659 Vers. 2.0 2022-09	Simultane Bestimmung von Al, As, Ca, Co, Cr, Cu, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Si, Sn, Ti, V und W in mittel- bis hochlegiertem Stahl mittels ICP-OES	DU
TKSE-10662 Vers. 2.0 2022-10	Simultane Bestimmung von Al, Ca, Fe, Mg, Mn, P, Si und Zn in Magnesium zur Entschwefelung mittels ICP-OES	DU
TKSE-14619 Vers. 3.0 2022-09	Simultane Al, B und Ti-Bestimmung in Silico-Mangan mittels ICP-OES	DU
TKSE-17610 Vers. 2.0 2023-01	Simultane Bestimmung von Al, B, Cr, Cu, Mo, Mn, P und Si in Ferro-Vanadium (60%) mittels ICP-OES	DU
TKSE-14136 Vers. 3.0 2023-01	Al säurelöslich-Bestimmung in ORSI-Stählen mittels ICP-OES	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

1.2 Elementbestimmungen mittels RFA

DIN EN ISO 12677 2013-02	Chemische Analyse von feuerfesten Erzeugnissen durch Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) - Schmelzaufschluss-Verfahren	DU
DIN EN 10315 2006-10	Standardverfahren zur Analyse von hochlegiertem Stahl mittels Röntgenfluoreszenzspektroskopie (RFA) unter Anwendung eines Vergleichs-Korrekturverfahrens	DU
DIN 51418-2 2015-03	Röntgenspektralanalyse - Röntgenemissions- und Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Teil 2: Begriffe und Grundlagen zur Messung, Kalibrierung und Auswertung	DU
DIN 51418-2 Beiblatt 1 2015-03	Röntgenspektralanalyse - Röntgenemissions- und Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Teil 2: Begriffe und Grundlagen zur Messung, Kalibrierung und Auswertung; Ergänzungen und Rechenbeispiele	DU

1.3 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels IR und WLD

DIN EN ISO 15350 2010-08	Stahl und Eisen - Bestimmung der Gesamtgehalte an Kohlenstoff und Schwefel - Infrarotabsorptionsverfahren nach Verbrennung in einem Induktionsofen (Standardverfahren)	DU DO
DIN EN ISO 15351 2010-08	Stahl und Eisen - Bestimmung des Stickstoffgehaltes - Messung der Wärmeleitfähigkeit nach Aufschmelzen in strömendem Inertgas (Routineverfahren)	DU DO
DIN EN 10276-2 2003-10	Chemische Analyse von Eisenwerkstoffen - Bestimmung des Sauerstoffgehaltes von Stahl und Eisen - Teil 2: Messung der Infrarotabsorption nach Aufschmelzen unter Inertgas	DU DO
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 2, Teil 2, 2. Ausgabe 1998, S. 116 1985-01	Bestimmung des Gesamtkohlenstoff und Schwefelanteils von Stahl - infrarotabsorptionsspektrometrisches Verfahren	DU
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 2, Teil 2, 2. Ausgabe 1998, S. 235, 1995	Bestimmung von Wasserstoff in Stahl durch Heißextraktion - Trägergasverfahren, Wärmeleitfähigkeit	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

1.4 Elementbestimmungen mittels Funken-OES

ASTM E 415 2017	Standard Test Method for Atomic Emission Vacuum Spectrometric Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel	DU DO
ASTM E 415 2021-11	Standard Test Method for Atomic Emission Vacuum Spectrometric Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel	DU

1.5 Bestimmung von Elementen mittels Photometrie und Maßanalyse

Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 2, Teil 1, 3. Auflage 2004 Seite 360 bis 362	Die Untersuchung von Ferrovandium Die Bestimmung des Vanadiumgehaltes	DU
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 2, Teil 1, 3. Auflage 2004 Seite 349 bis 359	Die Untersuchung von Ferrotitan Die Bestimmung des Titangehaltes Die photometrische Bestimmung	DU

1.6 Thermische Untersuchungen

DIN 51004 1994-06	Thermische Analyse (TA); Bestimmung der Schmelztemperaturen kristalliner Stoffe mit der Differenzthermoanalyse (DTA)	DU
DIN 51006 2005-07	Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	DU
DIN 51007 1994-06	Thermische Analyse (TA); Differenzthermoanalyse (DTA); Grundlagen	DU
ASTM E 2105 2016	Standard Practice for General Techniques of Thermogravimetric Analysis (TGA) Coupled with Infrared Analysis (TGA/IR) (Modifikation: <i>Probeneinlass über Skimmer- und Kapillarkopplung</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

2 Untersuchungen von Oxiden, Erzen, Sinter, Schlacken, Gesteinen und feuerfesten Materialien und anderen festen, nichtmetallischen Materialien

2.1 Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit- Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>Messung gelöster Salze</i>)	DU
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation: <i>Messung gelöster Salze; Anwendung auf nichtmetallische Materialien</i>)	DU
TKSE-16941 Vers. 2.0 2022-12	Bestimmung der löslichen Anteile von Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, K, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Si, Se, Sn, Ti, V und Zink in Eisensulfat mittels ICP-MS und ICP-OES	DU
TKSE-17858 Vers. 1.0 2022-12	Bestimmung der säurelöslichen Anteile von As, Cd, Hg, Mo, Pb, Sb, Se und Sn in Eisensulfat mittels ICP-MS	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium <i>Band 3, Teil 1,</i> 3. Ausgabe 2011, S. 246	Die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure	DU

2.2 Elementbestimmungen mittels RFA

ISO 9516-1 2003-04	Iron ores - Determination of various elements by X-ray fluorescence spectrometry - Part 1: Comprehensive procedure (Modifikation: <i>Prüfumfang: Fe, Mn, P, Si, Ti, Al, Ca, Mg, Zn, Cr, V, Ni, K, W</i>)	DU
DIN EN ISO 12677 2013-02	Chemische Analyse von feuerfesten Erzeugnissen durch Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) - Schmelzaufschluss-Verfahren	DU
DIN 51001 2003-08	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

2.3 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels IR, WLD und Raman-Spektroskopie

DIN EN ISO 15350 2010-08	Stahl und Eisen - Bestimmung der Gesamtgehalte an Kohlenstoff und Schwefel - Infrarotabsorptionsverfahren nach Verbrennung in einem Induktionsofen (Standardverfahren)	DU DO
DIN EN ISO 15351 2010-08	Stahl und Eisen - Bestimmung des Stickstoffgehaltes - Messung der Wärmeleitfähigkeit nach Aufschmelzen in strömendem Inertgas (Routineverfahren)	DU DO
DIN EN ISO 21068-2 2008-12	Chemische Analyse von Siliciumcarbid enthaltenden Rohstoffen und feuerfesten Erzeugnissen - Teil 2: Bestimmung des Glühverlustes und Gehaltes an Gesamtkohlenstoff, freiem Kohlenstoff und Siliciumcarbid, des Gehaltes an gesamtem und freiem Silicium(IV)-oxid sowie an gesamtem und freiem Silicium	DU
DIN EN ISO 21068-3 2008-12	Chemische Analyse von Siliciumcarbid enthaltenden Rohstoffen und feuerfesten Erzeugnissen - Teil 3: Bestimmung des Gehaltes an Stickstoff, Sauerstoff sowie metallischen und oxidischen Bestandteilen	DU
AWS A4.4M 2001.00 (R 2006)	Standard Procedures for Determination of Moisture Content of Welding Fluxes and Welding Electrode Flux Coverings	DO
TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU

2.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie und Maßanalyse

DIN EN ISO 787-13 2019-12	Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe - Teil 13: Bestimmung der wasserlöslichen Sulfate, Chloride und Nitrate (Einschränkung: <i>hier nur Chlorid-Bestimmung</i>)	DO
DIN 51081 2002-12	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung der Massenänderung beim Glühen	DU
Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 3, Teil 2, 1. Auflage 1997, Seite 38 – 52	Die Ermittlung des Gehaltes an metallischem Eisen, Eisen(II)-oxid und Eisen(III)-oxid (Modifikation bei maßanalytischen Verfahren: Potentiometrie)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 3, Teil 2, 1. Ausgabe 1997 Seite 59ff	Tests zur Ermittlung des Gehaltes an freiem Kalk in Schlacken Verfahren A: Atomabsorptionsspektrometrische Bestimmung (Modifikation: <i>nur Verfahren A: Modifikation: mit Mikrowellen unterstütztem Aufschluss bei 80 °C, Detektionsmethode ICP-OES</i>)	DU
---	--	----

2.5 Elementbestimmung mittels thermischer Analyse

DIN 51007 1994-06	Thermische Analyse (TA); Differenzthermoanalyse (DTA); Grundlagen (Modifikation: <i>Hier Al_{met} in FF-Material</i>)	DU
----------------------	---	----

2.6 Ermittlung der Reaktionsfähigkeit

Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 3, Teil 2, 1. Ausgabe 1997 Seite 88ff	Tests zur Ermittlung der Reaktionsfähigkeit von Branntkalk (Temperaturbereich der Nasslöschkurve 40 bis 70°C)	DU
---	--	----

2.7 Bestimmungen von physikalischen Parametern

DIN EN ISO 60 2000-01	Bestimmung der scheinbaren Dichte von Formmassen, die durch einen genormten Trichter abfließen können (Schüttdichte)	DO
EN ISO 787-11 1995-08	Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe - Teil 11: Bestimmung des Stampfvolumens und der Stampfdichte	DO
DIN 55913-2 1972-03	Pigmente; Eisenoxid-Pigmente, Analysen-Verfahren (Modifikation: <i>nur Glühverlust, Feuchtigkeitsbestimmung und wasserlösliche Anteile</i>)	DO

2.8 Thermische Untersuchungen

DIN 51004 1994-06	Thermische Analyse (TA); Bestimmung der Schmelztemperaturen kristalliner Stoffe mit der Differenzthermoanalyse (DTA)	DU
DIN 51006 2005-07	Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	DU
DIN 51007 1994-06	Thermische Analyse (TA); Differenzthermoanalyse (DTA); Grundlagen	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

ASTM E 2105 2016	Standard Practice for General Techniques of Thermogravimetric Analysis (TGA) coupled with Infrared Analysis (TGA/IR) (Modifikation: <i>Probeneinlass über Skimmer- und Kapillarkopplung</i>)	DU
---------------------	--	----

3 Untersuchungen von Hüttengasen

DIN 51894 2012-09	Gasanalyse - Gaschromatographisches Verfahren für Brenngase/ Erdgas und andere Gasgemische (Modifikation: <i>Trägergas: Argon; Säulen: Porapak-T, Molsieb; Analyten: H₂, O₂, N₂, CH₄, CO, CO₂, C₂H₄, C₂H₆, (C₃H₈, i-C₄H₁₀, n-C₄H₁₀)</i>)	DU
----------------------	---	----

DIN 51857 1997-03	Gasförmige Brennstoffe und sonstige Gase - Berechnung von Brennwert, Heizwert, Dichte, relativer Dichte und Wobbeindex von Gasen und Gasgemischen	DU
----------------------	---	----

4 Untersuchungen von Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien

4.1 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC

DIN EN 15527 2008-09	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie - Massenspektrometrie (GC/MS) (Modifikation: <i>Hier in Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien; Erweiterung Toluol als Extraktionsmittel</i>)	DO
-------------------------	---	----

TKSE 11012 2018-04	Qualitative Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen der Stahlindustrie mittels GC-MS	DO
-----------------------	--	----

4.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

DIN 51451 2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen (Modifikation: <i>Anwendung der ATR-Technik, Ausweitung des Anwendungsbereichs auf feste Stoffe</i>)	DO
----------------------	---	----

TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
-----------------------	--	----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

ASTM E1252-98 (2021)	Standard Practice for General Techniques for Obtaining Infrared Spectra for Qualitative Analysis	DO
ASTM E573-01 (2021)	Standard Practices for Internal Reflection Spectroscopy	DO

4.3 Elementbestimmungen mittels ICP-OES

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) <i>(Hier: in Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien)</i>	DU
------------------------------------	--	----

4.4 Sonstige Bestimmungen von Elementen und Verbindungen

DIN 38414-17 (S 17) 2017-01	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen <i>(Modifikation: Umsetzung mit automatischer Extraktionseinheit. Bestimmung mit Hydropyrolyse am AQF)</i>	DU
--------------------------------	--	----

4.5 Thermische Untersuchungen

DIN 51004 1994-06	Thermische Analyse (TA); Bestimmung der Schmelztemperaturen kristalliner Stoffe mit der Differenzthermoanalyse (DTA)	DU
DIN 51006 2005-07	Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	DU
DIN 51007 1994-06	Thermische Analyse (TA); Differenzthermoanalyse (DTA); Grundlagen	DU
ASTM E 2105 2016	Standard Practice for General Techniques of Thermogravimetric Analysis (TGA) coupled with Infrared Analysis (TGA/IR) <i>(Modifikation: Probeneinlass über Skimmer- und Kapillarkopplung)</i>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

5 Untersuchungen von Polymeren, Lacken und Folien

5.1 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC

TKSE 11012 2018-04	Qualitative Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen der Stahlindustrie mittels GC-MS	DO
-----------------------	--	----

5.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

DIN 51451 2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen (Modifikation: <i>Ausweitung des Anwendungsbereichs auf feste Stoffe</i>)	DO
TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
ASTM E1252-98 (2021)	Standard Practice for General Techniques for Obtaining Infrared Spectra for Qualitative Analysis	DO
ASTM E573-01 (2021)	Standard Practices for Internal Reflection Spectroscopy	DO

5.3 Elementbestimmungen mittels ICP-OES

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Hier: in Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien)	DU
------------------------------------	---	----

5.4 Thermische Untersuchungen

DIN EN ISO 11358-1 2022-07	Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Teil 1: Allgemeine Grundsätze	DU
DIN EN ISO 11357-1 2017-02	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 1: Allgemeine Grundlagen	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

DIN EN ISO 11357-3 2018-07	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 3: Bestimmung der Schmelz- und Kristallisationstemperatur und der Schmelz- und Kristallisationsenthalpie	DU
DIN EN ISO 11357-6 2018-07	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT)	DU
DIN EN ISO 1716 2018-10	Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten - Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennwertes)	DU

6 Untersuchungen von Phosphatierbädern und Elektrolyse-/Behandlungsbäder

6.1 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
-----------------------	--	----

6.2 Elementbestimmungen mittels ICP-OES

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) <i>(Modifikation: Anwendung an Phosphatier-, Elektrolyse- und Behandlungsbäder)</i>	DU
------------------------------------	--	----

6.3 Elementbestimmungen mittels CFA und FIA

DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion <i>(Modifikation: Arbeitsbereich eingeengt 0,01-2,0 mg/l und Anwendung auf die Matrix Elektrolyt/Behandlungsbäder)</i>	DU
------------------------------------	--	----

6.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie und Maßanalyse

Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium Band 4, 10. Auflage 1997 Seite 118	Die Ermittlung des Eisen-Gehaltes von Beizbädern (Modifikation: <i>Potenziometrisch</i>)	DU
--	--	----

7 Untersuchung von festen Brennstoffen

7.1 Physikalisch-chemische Prüfungen

ISO 1928 2020-10	Solid mineral fuels - Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of net calorific value	DU
DIN 51718 2002-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes und der Analysenfeuchtigkeit	DU
DIN 51719 1997-07	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Aschegehaltes	DU
ISO 1171 2010-06	Feste mineralische Brennstoffe - Bestimmung des Aschegehaltes	DU
DIN 51903 2012-11	Prüfung von Kohlenstoffmaterialien - Bestimmung des Aschewertes - Feststoffe	DU
DIN 51720 2001-03	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen	DU
ISO 562 2010-06	Steinkohle und Koks - Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen	DU
DIN 51900-3 2005-01	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 3: Verfahren mit adiabatischem Mantel	DU
E DIN 51900 2022-06	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe – Bestimmung des Brennwertes mit dem Bombenkalorimeter und Berechnung des Heizwertes	DU
DIN 53922 1979-07	Calciumcarbid (Modifikation: <i>nur Bestimmung der Gasausbeute, Umsetzung des Verfahrens auf Labormaßstab</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

7.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Maßanalyse und Ionenchromatographie

DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (Modifikation: <i>nach Verbrennung im Seuthe-Ofen</i>)	DU
DIN 51723 2002-06	Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Fluorgehaltes (Modifikation: <i>zusätzlich Umsetzung der Norm für das AQF Gerät der Firma Mitsubischi</i>)	DU
DIN 51727 2011-11	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes (Modifikation: <i>zusätzlich Umsetzung der Norm für das AQF Gerät der Firma Mitsubischi</i>)	DU
DIN 51777 2020-04	Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und Lösungsmitteln; Bestimmung des Wassergehaltes, nach Karl Fischer, Indirektes Verfahren (Modifikation: <i>Indirektes Verfahren C: Hochtemperaturofenmodul zur Behandlung von Kohle, Koks und sonstigen Feststoffen; automatische Titration</i>)	DU

7.3 Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atim-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>aus Aufschluslösungen, erweiterter Prüfumfang Niob, Palladium</i>)	DU
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation für feste Brennstoffe: <i>Probenvorbereitung mittels mikrowellenunterstütztem Hochdruckaufschlusssystem</i>)	DU
TKSE 14800, Vers. 4.0 2022-12	Pd-Bestimmung in Katalysatorkohle mittels ICP-OES	DU
TKSE 14624, Vers. 4.0 2022-12	Simultane Bestimmung von Al, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Si, Sn, Sr, Ti, V, Zn und Zr in festen Brennstoffen mittels ICP-OES	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

TKSE-10566 Vers. 5.0 2023-01	Simultane Fe, Pb- und Zn-Bestimmung in festen Brennstoffen mittels ICP-OES	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU

7.4 Elementbestimmungen mittels IR und WLD

DIN 51732 2014-07	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Gesamtgehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff - Instrumentelle Methoden	DU
DIN 51724-3 2012-07	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Schwefelgehaltes - Teil 3: Instrumentelle Verfahren	DU

7.5 Elementbestimmungen mittels RFA

DIN 51729-10 2011-04	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Brennstoffasche - Teil 10: Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) (Modifikation: <i>Prüfumfang: Fe, Mn, P, Si, Ti, Al, Ca, Mg, Cr, Zr, Hf, Co, W, Ba, Ni, V, Na, K, Cu, Pb, Zn, Sr</i>)	DU
-------------------------	--	----

7.6 Thermische Untersuchungen

DIN 51006 2005-07	Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	DU
ASTM E 2105 2016	Standard Practice for General Techniques of Thermogravimetric Analysis (TGA) coupled with Infrared Analysis (TGA/IR) (Modifikation: <i>Probeneinlass über Skimmer- und Kapillarkopplung</i>)	DU

7.7 Sonstige Bestimmungen von Elementen und Verbindungen

DIN 51733 2016-04	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung der Elementar- zusammensetzung und Berechnung des Sauerstoffgehaltes (Modifikation: <i>Schwefel in der Asche DIN EN ISO 15350 2010-08</i>)	DU
----------------------	---	----

8 Untersuchung von Mineralölen und Mineralölerzeugnissen

8.1 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

DIN ISO 2137 2016-12	Mineralölerzeugnisse - Schmierfett und Petrolatum - Bestimmung der Konuspenetration	DU
DIN ISO 6614 2002-04	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Wasserabscheidevermögens von Mineralölen und synthetischen Flüssigkeiten	DU
DIN EN ISO 2719 2021-06	Bestimmung des Flammpunktes - Verfahren nach Pensky-Martens mit geschlossenem Tiegel	DU
DIN EN ISO 12185 1997-11	Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren	DU
DIN 51659-2 2017-02	Schmierstoffe - Prüfverfahren - Teil 2: Bestimmung der kinematischen Viskosität von gebrauchten Schmierölen mittels Stabinger-Viskosimeter	DU

8.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Titration

DIN 51558-1 1979-07	Prüfung von Mineralölen; Bestimmung der Neutralisationszahl, Farbindikator-Titration	DU
DIN 51559-1 2009-04	Prüfung von Mineralölen - Bestimmung der Verseifungszahl - Teil 1: Verseifungszahlen über 2, Farbindikator-Titration	DU
DIN 51777 2020-04	Prüfung von Mineralöl - Kohlenwasserstoffen und Lösemitteln; Bestimmung des Wassergehaltes nach Karl Fischer; (direktes Verfahren B)	DU

8.3 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC

DIN EN 12766-1 2000-11	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 1: Trennung und Bestimmung von ausgewählten PCB Congeneren mittels Gaschromatographie (GC) unter Verwendung eines Elektroneneinfang-Detektors (ECD)	DO
DIN EN 12766-2 2001-12	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 2: Berechnung des Gehaltes an polychlorierten Biphenylen (PCB), Verfahren B	DO

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

TKSE 11012 2018-04	Qualitative Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen der Stahlindustrie mittels GC-MS	DO
-----------------------	--	----

8.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

DIN 51451 2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen (Modifikation: <i>Anwendung der ATR-Technik, Ausweitung des Anwendungsbereichs auf feste Stoffe</i>)	DO
----------------------	--	----

TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
-----------------------	--	----

8.5 Elementbestimmungen mittels ICP-OES und ICP-MS

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: <i>für Mineralöle und Mineralölerzeugnisse; Probenvorbereitung mittels mikrowellenunterstütztem Hochdruckaufschlusssystem</i>)	DU
------------------------------------	---	----

DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (Modifikation für Mineralöle: <i>Probenvorbereitung mittels mikrowellenunterstütztem Hochdruckaufschlusssystem</i>)	DU
--------------------------------------	---	----

EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU
----------------------------	---	----

TKSE-10603 Vers. 4.0 2022-12	Simultane Bestimmung der Prüfgrößen Ca, Mg, Na und Pd-Bestimmung in Lipoiden mittels ICP-OES	DU
---------------------------------	--	----

TKSE-10673 Vers. 3.0 2022-10	Simultane Bestimmung von Al, Ag, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Si, Sn, Ti, V und Zn in Fetten und Ölen mittels ICP-OES	DU
---------------------------------	--	----

TKSE 10606 Vers. 2.0 2022-12	Pd-Bestimmung in Lipoiden mittels ICP-MS	DU
---------------------------------	--	----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-01

8.6 Thermische Untersuchungen

DIN 51006 Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen DU
2005-07

Verwendete Abkürzungen:

ASTM	American Society for Testing and Materials
AWS	American Welding Society
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
EP	Eingangs- und Plausibilitätsprüfung
EPA	Environmental Protection Agency
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
St.	Standort
TKSE	Hausverfahren der ThyssenKrupp Steel Europe AG
VDEW	Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

mit den Standorten

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Abwasser, Rohwasser, Grundwasser, Nutzwasser, Trinkwasser);
ausgewählte mikrobiologische und chemische Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung;
Probenahme von Roh- und Trinkwasser, Abwasser sowie Grundwasser
Fachmodul Wasser;
Probenahme und mikrobiologische Untersuchung von Nutzwasser gemäß 42. BImSchV §3 Absatz 8**

**Dem Prüflaboratorium 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.
Dies gilt nicht für das Fachmodul Wasser.**

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

DU = Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg
DO = Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

1	Untersuchung von Wasser (Rohwasser, Grundwasser, Abwasser, Nutzwasser, Trinkwasser)	3
1.1	Probenahme und Probenvorbereitung	3
1.2	Ausgewählte Schnelltests mit Fertigreagenzien	3
1.3	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen	5
1.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse und Atomabsorptionsspektrometrie	6
1.5	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC	9
2	Biologische Untersuchungen in Wasser	9
3	Mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Rohwasser, Grundwasser, Nutzwasser und Trinkwasser)	9
3.1	Mikrobiologische Untersuchungen von Rohwasser, Grundwasser und Trinkwasser	9
3.2	Mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser	10
4	Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV - Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159, S. 2)	11
5	LISTE DER PRÜFVERFAHREN ZUM FACHMODUL WASSER	14

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen.....	14
Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse	15
Parameter	15
Teilbereich 3: Elementanalytik	17
Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter	20
Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren	20
Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1).....	22
6 Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8, 42. BImSchV	22
6.1 Probenahme (Hr. König).....	22
6.2 Mikrobiologische Untersuchungen (Dr. Ewen).....	22

1 Untersuchung von Wasser (Rohwasser, Grundwasser, Abwasser, Nutzwasser, Trinkwasser)

1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken	DU DO
DIN 38402- A 11 2009-02	Probenahme von Abwasser	DU DO
DIN 38402- A 13 2021-12	Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasser	DU DO
DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen	DU DO
DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03	Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben	DU DO
DIN 38402-A 30 1998-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben	DU DO

1.2 Ausgewählte Schnelltests mit Fertigreagenzien

LCK 341 Dr. Lange 2019-10	Nitrit (0,05 - 2,0 mg/l)	DU
------------------------------	--------------------------	----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

LCK 342 Dr. Lange 2019-10	Nitrit (2,0 - 20 mg/l)	DU
LCK 325 Dr. Lange 2020-01	Formaldehyd (Modifikation: <i>hier abweichender Messbereich: 0,01 - 10,0 mg/l</i>)	DU
LCK 314 Dr. Lange 2019-10	CSB (15 - 150 mg/l)	DU
LCK 514 Dr. Lange 2019-10	CSB (100 - 2000 mg/l)	DU

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN 38404- C 4 1976-12	Bestimmung der Temperatur	DU DO
DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation für DU: <i>hier auch für pH-Messungen in ungepufferten wässrigen Lösungen</i>)	DU DO
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	DU DO
DIN EN ISO 7027-1 (C 21) 2016-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung - Teil 1: Quantitative Verfahren	DU
DIN EN ISO 7027-2 (C 22) 2019-06	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung - Teil 2: Semi-quantitative Verfahren zur Beurteilung der Lichtdurchlässigkeit	DU
DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren	DU DO
DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Optisches Sensorverfahren	DU DO
DIN EN ISO 12185 1997-11	Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren (Modifikation: <i>hier Anwendung für Wasser</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

1.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse und Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN ISO 14403-2 (D3) 2012-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid mit der kontinuierlichen Fließanalytik (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-0,50 mg/l</i>)	DU
DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren	DO
DIN 38405-D 9 2011-09	Photometrische Bestimmung von Nitrat	DU
DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,005-0,10 mg/l NO₂-N</i>)	DU
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat (Modifikation: <i>Bei Abwasserproben muss aus dem Originalmaterial unter Rühren die Probe entnommen und vor dem Anfärben filtriert werden.</i>)	DU
DIN 38405-D 13 2011-04	Bestimmung von Cyaniden (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,10 - 4,0 mg/l</i>)	DU
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat	DU
DIN 38405-D 21 1990-10	Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,001 - 0,05 mg/l und 0,05 - 0,50 mg/l</i>)	DU
DIN EN ISO 10304-3 (D 22) 1997-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid, Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat	DU
DIN 38405-D 24 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid (Modifikation: <i>Arbeitsbereich wurde angepasst 0,01-0,30 mg/l</i>)	DU
DIN 38405-D 27 2017-10	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

DIN EN ISO 18412 (D 40) 2007-02	Wasserbeschaffenheit-Bestimmung von Chrom (VI)- Photometrisches Verfahren für gering belastetes Wasser	DU
DIN ISO 15923-1 (D 49) 2014-07	Wasserbeschaffenheit-Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen- Teil 1: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Orthophosphat, Sulfat und Silikat durch photometrische Detektion	DU
ISO/TS 15923-2 2017-10	Wasserbeschaffenheit-Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen- Teil 2: Chrom (VI), Fluorid, Gesamthärte, Gesamthärte, Calcium, Magnesium, Eisen, Eisen (II), Mangan und Aluminium mittels photometrischer Detektion (Einschränkung: <i>hier: nur Fluorid</i>)	DU
DIN 38406- E 1 1983-05	Bestimmung von Eisen (Modifikation: <i>Anpassung der Wartezeit (30 statt 15 min.) an das verwendete Spektralphotometer</i>)	DU
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>direkte thermische Extraktion</i>)	DU
DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingengt 0,01-2,0 mg/l</i>)	DU
DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2) 2000-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor - Teil 2: Kolorimetrisches Verfahren mit N,N- Diethyl-1,4-phenylendiamin für Routinekontrollen	DU
DIN 38408-5 (G 5) 1990-06	Bestimmung von Chlordioxid	DU
DIN 38409-H 1 1987-01	Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes	DU
DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)	DU
DIN 38409-H 7 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

DIN 38409-H 9 1980-07	Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe im Wasser und Abwasser	DU
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)	DU
DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index (Modifikation: <i>Anpassung des Arbeitsbereiches 0,1-1,0 mg/l</i>)	DU
DIN EN ISO 14402 (H 37) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingengt 0,01-0,50 mg/l</i>)	DU
DIN 38409-H 41 1980-12	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l	DU
DIN 38409-H 44 1992-05	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5-50 mg/l	DU
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest	DU
DIN 38413-P 1 1982-03	Bestimmung von Hydrazin (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche angepasst 0,005-0,10 mg/l und 0,10-0,50 mg/l</i>)	DU
DIN 38414-S 17 2017-01	Bestimmung von extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX) (Modifikation: <i>Umsetzung mit automatischer Extraktionseinheit. Bestimmung mit Hydropyrolyse am AQF</i>)	DU
DIN 38414-S 18 2019-06	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU
Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum Kapitel 3.4.4.2 Jander Blasius 13. Auflage 1990	Argentometrie, Bestimmung von Chlorid nach Mohr	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

1.5 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC

DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie	DO
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren	DO
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie	DO
DIN 38407-F 43 2014-10	Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS)	DO
DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren	DO
DIN 38407-F 39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)	DO

2 Biologische Untersuchungen in Wasser

DIN EN ISO 11348-2 (L 52) 2009-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von <i>Vibrio fischeri</i> (Leuchtbakterientest) - Teil 2: Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterien (Modifikation: <i>Verwendung Lumistox der Firma Hach Lange</i>)	DU
--------------------------------------	---	----

3 Mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Rohwasser, Grundwasser, Nutzwasser und Trinkwasser)

3.1 Mikrobiologische Untersuchungen von Rohwasser, Grundwasser und Trinkwasser

DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06	Wasserbeschaffenheit - Zählung von <i>Escherichia coli</i> und coliformen Bakterien - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Keimzahl	DU
DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

ISO 11731 2017-05	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen	DU
TrinkwV §43 Absatz (3)	Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C	DU
Enterolert®-DW - Quanti Tray® (Fa. IDEXX) 2019	Quantitativer Nachweis von intestinalen Enterokokken mit Hilfe von Enterolert®-DW - Quanti Tray® der Fa. IDEXX (MPN-Verfahren)	DU
Pseudalert® - Quanti Tray® (Fa. IDEXX) 2019	Quantitativer Nachweis von Pseudomonas aeruginosa mit Hilfe von Pseudalert®-DW - Quanti Tray® der Fa. IDEXX (MPN-Verfahren)	DU
UBA-Empfehlung 18.12.2018 mit Aktualisierung vom 09.12.2022	Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probenahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses	DU

3.2 Mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser

DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07	Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivier- baren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium	DU
DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03	Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen	DU
Empfehlung des Umweltbundesamtes 2020-03	Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern (Einschränkung: <i>hier nur Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

4 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV - Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159, S. 2)

PROBENAHMME

Verfahren	Titel	Standort
DIN ISO 5667-5 2011-02	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen	DU, DO
DIN EN ISO 19458 2006-12	Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen	DU, DO
UBA Empfehlung 18. Dezember 2018 (Legionellen)	Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses	DU, DO
Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018 (gestaffelte Stagnationsbeprobung und Zufallsstichprobe)	Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel	DU, DO

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

Teil I Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Parameter	Verfahren	Standort
Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-2 2014-06	DU
Intestinale Enterokokken	Enterolert®-DW	DU

Teil II Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

Parameter	Verfahren	Standort
Escherichia coli (E. coli)	DIN EN ISO 9308-2 2014-06	DU
Intestinale Enterokokken	Enterolert®-DW	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Standort
Pseudomonas aeruginosa	Pseudalert® /Quanti-Tray	DU

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

Teil I Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

Parameter	Verfahren	Standort
Acrylamid	nicht belegt	
Benzol	nicht belegt	
Bor	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Bromat	nicht belegt	
Chrom	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Cyanid	DIN EN ISO 14403-2 (D 3) 2012-10	DU
1,2-Dichlorethan	nicht belegt	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	DU
Microcystin-LR	nicht belegt	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	DU
Pestizide	nicht belegt	
Pestizide-gesamt	nicht belegt	
Summe PFAS-20	nicht belegt	
Summe PFAS-4	nicht belegt	
Quecksilber	DIN EN ISO 17852 (E 35) 2008-04	DU
Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU
Tetrachlorethen und Trichlorethen	nicht belegt	
Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU

Teil II Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann

Parameter	Verfahren	Standort
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU
Benzo(a)pyren	nicht belegt	
Bisphenol A	nicht belegt	
Blei	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Standort
Chlorat	nicht belegt	
Chlorit	nicht belegt	
Epichlorhydrin	nicht belegt	
Halogenessigsäuren (HAA-5)	nicht belegt	
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Nickel	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	DU
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	nicht belegt	
Trihalogenmethane (THM)	nicht belegt	
Vinylchlorid	nicht belegt	

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER
Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Parameter	Verfahren	Standort
Aluminium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Ammonium	DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	DU
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	DU
Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-2 2014-06	DU
Eisen	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888 1993-11	DU
Färbung	DIN EN ISO 7887 2012-04	DU
Geruch	DIN EN 1622 2006-10 (Anhang C)	DU
Geschmack	DIN EN 1622 (B3) 2006-10 (Anhang C)	DU
Koloniezahl bei 22 °C	TrinkwV §43 Absatz (3)	DU
Koloniezahl bei 36 °C	TrinkwV §43 Absatz (3)	DU
Mangan	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Natrium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484 2019-04	DU
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 1995-05	DU
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	DU
Trübung	DIN EN ISO 7027-1 2016-11	DU
Wasserstoffionenkonzentration	DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Teil II: Spezieller Indikatorparameter für Anlagen der Trinkwasserinstallation

Parameter	Verfahren	Standort
Legionella spec.	DIN EN ISO 11731 2019-03 UBA Empfehlung 18. Dezember 2018 Aktualisierung Dezember 2022 (Bundesgesundheitsblatt 2023 S. 224)	DU

Teil III: Spezieller Indikatorparameter für das Auftreten bestimmter mikrobieller Gefährdungen

nicht belegt

ANLAGE 4: ANFORDERUNGEN AN TRINKWASSER IN BEZUG AUF RADIOAKTIVE STOFFE

nicht belegt

PARAMETER, DIE NICHT IN DEN ANLAGEN 1 BIS 3 DER TRINKWASSERVERORDNUNG ENTHALTEN SIND

Weitere periodische Untersuchungen

Parameter	Verfahren	Standort
Calcium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Kalium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU
Säure- und Basekapazität	DIN 38409-H 7 2005-12	DU
Phosphat	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	DU

5 LISTE DER PRÜFVERFAHREN ZUM FACHMODUL WASSER

Stand: LAWA vom 18.10.2018

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Probenahme Abwasser	DIN 38402-A 11: 2009-02	<input checked="" type="checkbox"/>			DO, DU
Probenahmen aus Fließgewässern	DIN EN ISO 5667-6: 2016-12 (A 15)		<input type="checkbox"/>		
Probenahme aus Grundwasserleitern	DIN 38402-A 13: 1985-12			<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Probenahme aus stehenden Gewässern	DIN 38402-A 12: 1985-06		<input type="checkbox"/>		

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Homogenisierung von Proben	DIN 38402-A 30: 1998-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		DO, DU
Temperatur	DIN 38404-C 4: 1976-12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04 (C 5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888: 1993-11 (C 8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Geruch	DIN EN 1622: 2006-10 (B 3) Anhang C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Färbung	DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Trübung	DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
Sauerstoff	DIN EN ISO 5814: 2013-03 (G 22)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
	DIN ISO 17289: 2014-12 (G 25)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
	DIN EN 25813: 1993-01 (G 21)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Redoxspannung	DIN 38404-C 6: 1984-05	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU

Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Absorption bei 254 nm (SAK 254)	DIN 38404-C 3: 2005-07		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Absorption bei 436 nm (SAK 436)	DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Ammoniumstickstoff	DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 5: 1983-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Nitritstickstoff	DIN EN 26777: 1993-04 (D 10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Nitratstickstoff	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38405-D 9: 2011-09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38405-D 29: 1994-11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Phosphor, gesamt (s. auch Teilbereich 3)	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Orthophosphat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15681-1: 2004-07 (D 45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Fluorid (gelöst)	DIN 38405-D 4-1, 1985-07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38405-D 1-1 und D 1-2: 1985-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38405-D 1-3 und D 1-4: 1985-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38405-D 5-1: 1985-01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38405 D 5-2:1985-01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Cyanid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 13-2: 1981-02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38405-D 7: 2002-04		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cyanid (Gesamt-)	DIN 38405-D 13-1: 1981-02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38405-D 7: 2002-04		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chrom VI	DIN 38405-D 24: 1987-05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 23913: 2009-09 (D 41)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 18412: 2007-02 (D 40)			<input type="checkbox"/>	
Sulfid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 27: 1992-07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Teilbereich 3: Elementanalytik

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Aluminium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arsen	DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input type="checkbox"/>			
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38405-D 35: 2004-09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>			DU
	DIN 38406-E 6: 1998-07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>			DU
	DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02(E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calcium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 3: 2002-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chrom	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN 1233: 1996-08 (E 10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eisen	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 32: 2000-05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kalium	DIN 38406-E 13: 1992-07		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 7: 1991-09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Mangan	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)			<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)			<input type="checkbox"/>	
	DIN 38406-E 33: 2000-06			<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)			<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)			<input type="checkbox"/>	
Natrium	DIN 38406-E 14: 1992-07		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 11: 1991-09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quecksilber	DIN EN ISO 17852: 2008-04 (E 35)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 12846: 2012-08 (E 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 8: 2004-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bor	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Magnesium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38406-E 3: 2002-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Phosphor, gesamt (s. auch Teilbereich 2)	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02
Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51)	<input checked="" type="checkbox"/>			DU
	DIN EN 1899-2: 1998-05 (H 52)		<input checked="" type="checkbox"/>		DU
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409-H 41: 1980-12	<input checked="" type="checkbox"/>			DU
	DIN 38409-H 44: 1992-05		<input checked="" type="checkbox"/>		DU
	DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45)		<input checked="" type="checkbox"/>		DU
Phenolindex	DIN 38409-H 16-2: 1984-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN 38409-H 16-1: 1984-06		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschn. 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Abfiltrierbare Stoffe	DIN EN 872: 2005-04 (H 33)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		DU
	DIN 38409-H 2-3: 1987-03		<input checked="" type="checkbox"/>		DU
Säure- und Basenkapazität	DIN 38409-H 7: 2005-12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Organischer Gesamtkohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b)	DIN EN 12260: 2003-12 (H 34)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Adsorbierbare organische Halogene (AOX)	DIN EN ISO 9562: 2005-02 (H 14)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 43: 2014-10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Benzol und Derivate (BTEX)	DIN 38407-F 9: 1991-05*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 43: 2014-10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Organochlor-Insektizide (OCP)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 37: 2013-11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN 16693: 2015-12 (F 51)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 3: 1998-07		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	DIN 38407-F 37: 2013-11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mono-, Dichlorbenzole	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 43: 2014-10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tri- bis Hexachlorbenzol	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 2: 1993-02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 15680 (F19):2004-04**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 43: 2014-10**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38407-F 37: 2013-11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN 16693: 2015-12 (F 51)***		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chlorphenole	DIN EN 12673: 1999-05 (F 15)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organophosphor- und Organostickstoffverbindungen	DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6) *		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (s. auch Teilbereich 7)	DIN 38407-F 39: 2011-09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	DIN ISO 28540: 2014-05 (F 40)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN 16691: 2015-12 (F 50)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DO

* Massenspektrometrische Detektion zulässig

** Nur für Trichlorbenzoll anwendbar

*** Nur für Hexachlorbenzol anwendbar

Teilbereich 7: HPLC-Verfahren

nicht belegt

Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren

nicht belegt

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-02

Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1)

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw	St.
Fischarttest	DIN EN ISO 15088: 2009-06 (T 6)	<input type="checkbox"/>			
Leuchtbakterien-Hemmtest	DIN EN ISO 11348-1: 2009-05 (L 51)	<input type="checkbox"/>			
	DIN EN ISO 11348-2: 2009-05 (L 52)	<input checked="" type="checkbox"/>			DU

Teilbereich 9.2: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 2)

nicht belegt

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

6.1 Probennahme (Hr. König)

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

6.2 Mikrobiologische Untersuchungen (Dr. Ewen)

Parameter	Verfahren	Standort
Legionellen	DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03	DU
	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	DU

Verwendete Abkürzungen:

Abw	für Abwasser (incl. Deponie-Sickerwasser) (Verfahren nach AbwV fett gedruckt)
DEV	Deutsches Einheitsverfahren
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
EP	Eingangs- und Plausibilitätsprüfung
EPA	Environmental Protection Agency
Grw	Roh- und Grundwasser
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Ofw	Oberflächenwasser
St.	Standort
TKSE	Hausverfahren der ThyssenKrupp Steel Europe AG
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

mit den Standorten

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Schlamm, Abfall und Boden;
Probenahme von Abfall;
Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020);
Fachmodul Abfall

Dem Prüflaboratorium ist in Kapitel 1 und 2, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

DU = Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

DO = Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Inhaltverzeichnis

1	Untersuchung von Abfall	3
1.1	Probenahme und Probenvorbereitung	3
1.2	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen	3
1.3	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse, Atomabsorptionsspektrometrie und Röntgenfluoreszenzspektrometrie	3
1.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC.....	7
2	Untersuchung von Boden	8
2.1	Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen	8
2.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse und Atomabsorptionsspektrometrie.....	8
3	Liste der Prüfverfahren zum Fachmodul Abfall	11
4	Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020)	15
	Verwendete Abkürzungen	18

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

1 Untersuchung von Abfall

1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

LAGA PN 2/98 2019-05	Richtlinien für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen	DU DO
DIN EN ISO 54321 2021-04	Boden, behandelter Bioabfall, Schlamm und Abfall - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen	DU

1.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat, hier auch für pH-Messungen in ungepufferten wässrigen Lösungen</i>)	DU
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren	DU
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes	DU

1.3 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse, Atomabsorptionsspektrometrie und Röntgenfluoreszenzspektrometrie

DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>Für Feststoffe und Wasser direkte thermische Extraktion</i>)	DU
DIN EN ISO 14403-2 (D 3) 2012-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid mit der kontinuierlichen Fließanalytik (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat, Arbeitsbereich eingengt 0,01-0,50 mg/l</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoff-bedarfs (ST-CSB) - Küvettentest (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche aufgeteilt, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-2,0 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 14402 (H 37) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche an die Geräte der Firmen Elementar und Dimatec angepasst, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN 12260 (H 34) 2003-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche an die Geräte der Firmen Elementar und Dimatec angepasst, Bestimmung im Eluat</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,005-0,10 mg/l NO₂-N, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-7 (H 7) 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität (Modifikation: <i>Umsetzung der Norm auf ein automatisches Titrationssystem, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-9 (D 9) 2011-09	Photometrische Bestimmung von Nitrat (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-13 (D 13) 2011-04	Bestimmung von Cyaniden (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,10-4,0 mg/l</i>)	DU
DIN 38405-21 (D 21) 1990-10	Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,001-0,05 mg/l und 0,05-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-24 (D 24) 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbазид	DU
DIN 38405-27 (D 27) 2017-10	Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38406-1 (E 1) 1983-05	Bestimmung von Eisen (Modifikation: <i>Anpassung der Wartezeit (30 statt 15 min.) an das verwendete Spektralphotometer, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-16 (H 16) 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index (Modifikation: <i>Anpassung des Arbeitsbereiches 0,1-1,0 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-41 (H 41) 1980-12	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-44 (H 44) 1992-05	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5-50 mg/l (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38413-1 (P 1) 1982-03	Bestimmung von Hydrazin (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche angepasst 0,005-0,10 mg/l und 0,10-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN 38414-17 (S 17) 2017-11	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (Modifikation: Umsetzung mit automatischer Extraktionseinheit. Bestimmung mit Hydropyrolyse am AQF)	DU
DIN 38414-18 (S 18) 2019-06	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)	DU
DIN 51723 2002-06	Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Fluorgehaltes	DU
DIN 51727 2011-11	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes	DU
DIN 19539 2016-12	Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC ₄₀₀ , ROC, TIC ₉₀₀)	DU
DIN EN 15936 2022-09	Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung	DU
DIN EN 15170 2009-05	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Brenn- und Heizwertes	DU
DIN 51577-3 1990-06	Bestimmung des Chlor- und Bromgehaltes im Bereich < 1000 mg/kg Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) (Modifikation: <i>Gesamthalogen nach AltöIV</i>)	DU
DIN 51577-4 1994-02	Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und ähnlichen Erzeugnissen; Bestimmung des Chlor- und Bromgehaltes (Modifikation: <i>Gesamthalogen nach AltöIV</i>)	DU
DIN ISO 15597 2006-01	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung des Gehaltes an Chlor und Brom - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie (Modifikation: <i>Gesamthalogen nur nach AltöIV</i>)	DU
DIN ISO 15923-1 (D49) 2014-07	Wasserbeschaffenheit-Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen- Teil 1 Ammonium, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Orthophosphat, Sulfat und Silikat durch photometrische Detektion	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

ISO/TS 15923-2 (D49) 2017-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen - Teil 2: Chrom(VI), Fluorid, Gesamtalkalinität, Gesamthärte, Calcium, Magnesium, Eisen, Eisen (II), Mangan und Aluminium mittels photometrischer Detektion (Einschränkung: <i>hier nur Fluorid</i>)	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU
ASTM D 5369 1993	Standard Practice for Extraction of Solid Waste Samples for Chemical Analysis Using Soxhlet Extraction	DU DO

1.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels GC

HLUG Handbuch Band 7, Teil 4: 2000	Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich	DO
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren	DO
DIN EN 15308 2016-12	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall unter Anwendung der Kapillar-Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion	DO
DIN EN 14039 2005-01	Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ mittels Gaschromatographie	DO
DIN ISO 18287 2006-05	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 16 PAK (EPA) mittels GC-MS	DO
LAGA KW/04 2019-09	Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie	DO

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

2 Untersuchung von Boden

2.1 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN 27888 (C 8) 1993-11	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN ISO 11465 1996-12	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren	DU
DIN EN 14346 2007-03	Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes	DU

2.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels Photometrie, Gravimetrie, Maßanalyse und Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: <i>direkte thermische Extraktion</i>)	DU
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche aufgeteilt, Bestimmung im Eluat</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN EN ISO 11732 (E 23) 2005-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-2,0 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 14402 (H 37) 1999-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN ISO 14403-2 (D 3) 2012-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid mittels Fließanalytik (FIA und CFA) - Teil 2: Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA) (Modifikation: <i>Arbeitsbereich eingeengt 0,01-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitung zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN EN 12260 (H 34) 2003-12	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche an die Geräte der Firma Dimatec angepasst</i>)	DU
DIN ISO 15923-1 (D49) 2014-07	Wasserbeschaffenheit-Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen- Teil 1 Ammonium, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Orthophosphat, Sulfat und Silikat durch photometrische Detektion	DU
ISO/TS 15923-2 (D49) 2017-10	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Parametern mittels Einzelanalysensystemen - Teil 2: Chrom(VI), Fluorid, Gesamtalkalinität, Gesamthärte, Calcium, Magnesium, Eisen, EisenII), Mangan und Aluminium mittels photometrischer Detektion (Hier: <i>Bestimmung nur Fluorid</i>)	DU
DIN EN 26777 (D 10) 1993-04	Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,005-0,10 mg/l NO₂-N, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-9 (D 9) 2011-09	Photometrische Bestimmung von Nitrat (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN 38405-13 (D 13) 2011-04	Bestimmung von Cyaniden (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,10-4,0 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-21 (D 21) 1990-10	Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure (Modifikation: <i>Arbeitsbereich angepasst 0,001-0,05 mg/l und 0,05-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-24 (D 24) 1987-05	Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38405-27 (D 27) 2017-10	Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38406-1 (E 1) 1983-05	Bestimmung von Eisen (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-7 (H 7) 2005-12	Bestimmung der Säure- und Basekapazität (Modifikation: <i>automatisches Titrationssystem, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-16 (H 16) 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index (Modifikation: <i>Anpassung des Arbeitsbereiches 0,1-1,0 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-41 (H 41) 1980-12	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38409-44 (H 44) 1992-05	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5-50 mg/l (Modifikation: <i>Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38413-1 (P 1) 1982-03	Bestimmung von Hydrazin (Modifikation: <i>Arbeitsbereiche angepasst 0,005-0,10 mg/l und 0,10-0,50 mg/l, Bestimmung im Eluat</i>)	DU
DIN 38414-17 (S 17) 2017-11	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (Modifikation: <i>Umsetzung mit automatischer Extraktionseinheit. Bestimmung mit Hydropyrolyse am AQF</i>)	DU
DIN 38414-18 (S 18) 2019-06	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DIN 51723 2002-06	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Fluorgehaltes (Modifikation: <i>Verwendung AQF Gerät</i>)	DU
DIN 51727 2011-11	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes (Modifikation: <i>Verwendung AQF Gerät</i>)	DU
EPA METHOD 7473 2007-02	Mercury in solids and solutions by thermal decomposition, amalgamation, and atomic absorption spectrophotometry	DU

3 Liste der Prüfverfahren zum Fachmodul Abfall

Stand: LAGA vom Mai 2018

Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Boden

nicht belegt

Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

nicht belegt

Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren		Standorte
		§ 5 Abs. 3 AltöIV		
4.1	Probenahme	Anlage 2 Nr. 1	<input type="checkbox"/>	
		DIN 51750- 1 (08.83)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 51750- 1 (12.90)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 51750- 2 (03.84)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 51750- 2 (12.90)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
4.2	PCB, Halogen (nur nach AltöIV)	Anlage 2 Nrn. 2, 3		
	PCB	DIN EN 12766- 1 (11.00) in Verbindung mit DIN EN 12766- 2 (12.01), Verfahren B	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	Gesamthalogen (nur für AltöIV)	Anlage 2, Nr. 3 AltöIV	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Untersuchungsbereich 5: Deponieabfall

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren		Standorte
		§ 6 Abs. 2, § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		
5.1	Probenahme	LAGA PN 98 (12.01)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO, DU
5.2	Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff			
	Probenvorbereitung	DIN 19747 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Glühverlust	DIN EN 15169 (05.07)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 13137 (12.01)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	BTEX (Benzol und Derivate)	DIN 38407-F9 (05.91) Handbuch Altlasten HLUG, Band 7, Analysenverfahren, Teil 4 (2000)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
		DIN EN ISO 22155 (07.16)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	PCB (Polychlorierte Biphenyle)	DIN EN 15308 (05.08)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	DIN ISO 18287 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
	Dichte	DIN 18125- 2 (03.11)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Brennwert	DIN EN 15170 (05.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink	DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
	Quecksilber	DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren		Standorte
5.3	Bestimmung der Gehalte im Eluat			
	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis 10/1	DIN EN 12457- 4 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säurenneutralisationskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 (2002)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	DIN CEN/TS 14405 (09.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 19528 (01.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	pH-Wert des Eluates	DIN 38404- 5 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DOC	DIN EN 1484 (08.97)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	LAGA-Richtlinie EW 98 p (2002)	<input type="checkbox"/>	
	Phenole	DIN 38409- 16 (06.84)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 14402 (12.99)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 38407- 27 (10.12)	<input type="checkbox"/>	
	Arsen	DIN EN ISO 11969 (11.96)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
	Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Zink, Chrom	DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (08.12)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17852 (04.08)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Barium, Molybdän, Selen	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren		Standorte
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
	Antimon	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (09.09)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 15586 (02.04)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38405- 32 (05.00)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	<input type="checkbox"/>	
	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (01.08)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38409- 1 (01.87)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 38409- 2 (03.87)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (11.93)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (03.07)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
	Chlorid	DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 38405- 1 (12.85)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 15682 (01.02)	<input type="checkbox"/>	
	Sulfat	DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 38405- 5 (01.85)	<input type="checkbox"/>	
	Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405- 13 (04.11)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		bei Sulfid haltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 14403- 1 (10.12)	<input type="checkbox"/>	
	Fluorid	DIN 38405- 4 (07.85)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
5.4	Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz	Anhang 4 Nr. 3.3 DepV		
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄)	Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV	<input type="checkbox"/>	
	Gasbildung über 21 Tage (GB ₂₁)	Anhang 4 Nr. 3.3.2 DepV	<input type="checkbox"/>	

Untersuchungsbereich 6: Altholz
nicht belegt

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

4 Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020)

Probenahme

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
2	Probenahme	LAGA PN 98 (Mai 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU, DO
		DIN 19698-1 (Mai 2014) & DIN 19698-2 (Dezember 2016) & DIN 19698-5 (Juni 2018) & DIN 19698-6 (Januar 2019) & - optional ergänzend -	<input type="checkbox"/>	

Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils

Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.1.1	Probenvorbereitung	DIN 19747 (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.2	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (Januar 2003)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.1.3.1	Glühverlust	DIN EN 15169 (Mai 2007)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.3.2	TOC	DIN EN 15936 (November 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.4	BTEX	DIN EN ISO 22155 (Juli 2016)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
3.1.5	PCB	DIN EN 15308 (Dezember 2016)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
3.1.6	Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (Januar 2005) in Verbindung mit LAGA KW/04 (September 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
3.1.7	PAK	DIN ISO 18287 (Mai 2006)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO
3.1.8	Dichte	DIN 18125-2 (März 2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.9	Brennwert	DIN EN 15170 (Mai 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.1.10	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (August 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17852 (April 2008)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.1.12	Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA KW/04 (September 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	DO

Bestimmung der Gehalte im Eluat

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.1.1	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/ Feststoffverhältnis 10/1	DIN EN 12457-4 (Januar 2003)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.1.2	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/ Säureneutralisationskapazität	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.2	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	DIN 19528 (Januar 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN 14405 (Mai 2017)	<input type="checkbox"/>	
3.2.3	pH-Wert des Eluates	DIN EN ISO 10523 (April 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.4.1	DOC	DIN EN 1484 (April 2019)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.4.2	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.5	Phenole	DIN 38409-16 (Juni 1984)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 14402 (Dezember 1999)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.6	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.7	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
3.2.8	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
3.2.9	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
3.2.10	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
3.2.11	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (August 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 17852 (April 2008)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.12	Zink	DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
3.2.13	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 15682 (Januar 2002)	<input type="checkbox"/>	
3.2.14	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.15	Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13 (April 2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (Mai 2006)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN EN ISO 14403-1 (Oktober 2012)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 14403-2 (Oktober 2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.16	Fluorid	DIN 38405-4 (Juli 1985)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.17	Barium	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-03

DepV, Anh. 4	Parameter	§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV		Standort
3.2.18	Chrom, gesamt	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.19	Molybdän	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.20	Antimon	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38405-32 (Mai 2000)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.21	Selen	DIN ISO 22036 (Juni 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 11885 (September 2009)	<input type="checkbox"/>	
		DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.22	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (Januar 2008)	<input type="checkbox"/>	
		DIN 38409-1 (Januar 1987)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
		DIN 38409-2 (März 1987)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.23	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (November 1993)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU
3.2.24	Bestimmung des Trockenrückstandes	DIN EN 14346 (März 2007)	<input checked="" type="checkbox"/>	DU

Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz
nicht belegt

Verwendete Abkürzungen

ASTM	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
EPA	Environmental Protection Agency
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

mit den Standorten

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

Prüfungen in den Bereichen:

mechanisch-technologische, metallografische und metallkundliche Untersuchungen metallischer Werkstoffe;

Korrosions- und Beständigkeitsuntersuchungen;

Untersuchungen von Polymeren, Lacken und Folien;

Untersuchung von organischen Beschichtungen;

Untersuchung von Beschichtungen auf metallischen Werkstoffen

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

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

DU = Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

DO = Eberhardstraße 12, 44145 Dortmund

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

1	Mechanisch-technologische Untersuchungen metallischer Werkstoffe	3
1.1	Zugprüfung.....	3
1.2	Kerbschlagbiegeversuch.....	4
1.3	Rauheitsprüfung	5
1.4	Härteprüfung	5
1.5	Korrosions- und Beständigkeitsuntersuchungen.....	5
2	Metallografische und metallkundliche Untersuchungen	6
2.1	Zerstörungsfreie Prüfung	6
2.2	Untersuchungen des Gefüges.....	6
3	Untersuchung von organischen Beschichtungen.....	7
3.1	Zerstörungsfreie Prüfung	7
3.2	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie.	7
3.3	Thermische Untersuchungen	7
4	Untersuchung von Beschichtungen auf metallischen Werkstoffen.....	7
4.1	Bestimmung von Elementen mittels spektroskopischer Verfahren	7
4.2	Bestimmung der Schichtdicke mittels Gravimetrie, Lichtmikroskopie und RFA	8
4.3	Physikalische und physikalisch-chemische Untersuchungen	9
4.4	Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie.	9
4.5	Thermische Untersuchungen	9

1 Mechanisch-technologische Untersuchungen metallischer Werkstoffe

1.1 Zugprüfung

DIN EN ISO 10113 2021-06	Metallische Werkstoffe - Blech und Band - Bestimmung der senkrechten Anisotropie	DU DO
DIN EN ISO 10275 2020-12	Metallische Werkstoffe - Blech und Band - Bestimmung des Verfestigungsexponenten im Zugversuch	DU DO
DIN EN ISO 6892-1 2020-06	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur	DU DO
DIN EN 10325 2006-10	Stahl - Bestimmung der Streckgrenzenerhöhung durch Wärmebehandlung (Bake-Hardening-Index)	DU DO

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

ASTM A653/A653M 2020	Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process	DU
ASTM E8/E 8M 2022	Standard test methods for tension testing of metallic materials	DU DO
JIS G 3135 2018-08	Cold-reduced high strength steel sheet and strip with improved formability for automobile structural uses	DU DO
JIS Z 2241 2011-02	Metallic materials - Tensile testing - Method of test at room temperature	DU DO
SEP 1240 2006-07	Prüf- und Dokumentationsrichtlinie für die experimentelle Ermittlung mechanischer Kennwerte von Feinblech aus Stahl für die CAE-Berechnung	DU

1.2 Kerbschlagbiegeversuch

DIN EN ISO 148-1 2017-05	Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren (Modifikation: <i>Ausschließlich 2mm Finnenradius</i>)	DU
-----------------------------	--	----

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

1.3 Rauheitsprüfung

DIN EN 10049 2014-03	Messung des arithmetischen Mittenrauwertes Ra und der Spitzenzahl R _{Pc} an metallischen Flacherzeugnissen	DU DO
-------------------------	---	----------

1.4 Härteprüfung

DIN EN ISO 6507-1 2018-07	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren (Einschränkung: <i>nur Prüflast HV1 /HV 0,5/HV 0,1, HV5, HV10, HV30</i>)	DU DO
DIN EN ISO 6508-1 2016-12	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren (Modifikation: <i>Prüfung Verfahren HRB und HRC</i>)	DU
DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren	DU

1.5 Korrosions- und Beständigkeitsuntersuchungen

DIN EN ISO 9227 2017-07	Korrosionsprüfungen in künstlicher Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen	DO
DIN EN 10229 1998-11	Bewertung der Beständigkeit von Stahlerzeugnissen gegen wasserstoffinduzierte Rissbildung (HIC)	DU
DIN 38405-D 1 1985-12	Bestimmung der Chlorid-Ionen (Modifikation: <i>hier für Analyse des Korrosionsmediums</i>)	DO
ARAMCO 01-SAMSS-16 2013-12	Qualification of Storage Tanks and Pressured Equipment of Resistance to Hydrogen Induced Cracking	DU
NACE TM0284 2016	Standard Test Method; Evaluation of Pipeline and Pressure Vessel Steels for Resistance to Hydrogen-Induced Cracking (Einschränkung: <i>ohne ZfP nach Anlage A</i>)	DU
TKSE 12842 2022-06	Computerunterstützte Ultraschallprüfung (Compus) an HIC-Proben	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

2 Metallografische und metallkundliche Untersuchungen

2.1 Zerstörungsfreie Prüfung

DIN EN 13925-2 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von Polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrensabläufe (Modifikation: <i>Matrix Silika-Steine (in Pulverform)</i>) <i>Prüfparameter: Restquarz</i>	DU
---------------------------	--	----

2.2 Untersuchungen des Gefüges

DIN EN ISO 643 2020-06	Stahl - Mikrophotografische Bestimmung der scheinbaren Korngröße (Modifikation: <i>hier nur Prüfung nach 7.1.2 Auswertung durch Vergleich mit genormten Bildreihentafeln</i>)	DU DO
DIN EN 10247 2017-09	Metallographische Prüfung des Gehaltes nicht metallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen	DU
DIN 50601 1985-08	Metallographische Prüfverfahren - Ermittlung der Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stahl und Eisenwerkstoffen (Modifikation: <i>nur Prüfung nach 7.1 Vergleich mit der Bildreihentafel</i>)	DU DO
DIN 50602 1985-09	Metallographische Prüfverfahren; Mikroskopische Prüfung von Edeltählen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen	DU
ASTM E45 2018	Standard Test Methods for Determining the Inclusion Content of Steel	DU
ASTM E112 2013	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size (Modifikation: <i>Hier nur Prüfung nach 4.1.1 Comparison Procedure</i>)	DU DO
ISO 4967 N EN 2013-07	Steel - Determination of content of non-metallic inclusions - Micrographic method	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

3 Untersuchung von organischen Beschichtungen

3.1 Zerstörungsfreie Prüfung

DIN EN ISO 2178 2016-11	Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen - Messen der Schichtdicke - Magnetverfahren (Modifikation: <i>Messvorgang nach Geräte-Bedienungsanleitung</i>)	DO
DIN EN ISO 2360 2004-04	Nichtleitende Überzüge auf nichtmagnetischen metallischen Grundwerkstoffen - Messen der Schichtdicke - Wirbelstromverfahren (Modifikation: <i>Messvorgang nach Geräte-Bedienungsanleitung</i>)	DO

3.2 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
-----------------------	--	----

3.3 Thermische Untersuchungen

DIN 51006 2005-07	Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	DU
ASTM E 2105 2016	Standard Practice for General Techniques of Thermogravimetric Analysis (TGA) coupled with Infrared Analysis (TGA/IR) (Modifikation: <i>Probeneinlass über Skimmer- und Kapillarkopplung</i>)	DU

4 Untersuchung von Beschichtungen auf metallischen Werkstoffen

4.1 Bestimmung von Elementen mittels spektroskopischer Verfahren

ISO 11505 2012-12	Surface chemical analysis - General procedures for quantitative compositional depth profiling by glow discharge optical emission spectrometry	DU
ISO 14707 2021-03	Surface chemical analysis - Glow discharge optical emission spectrometry (GD-OES) - Introduction to use	DU

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

ISO 16962 2017-02	Surface chemical analysis - Analysis of zinc- and/or aluminium-based metallic coatings by glow-discharge optical-emission spectrometry <i>(Modifikation: Matrixerweiterung auf Konversionsschichten und andere anorganische Überzüge)</i>	DU
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) <i>(Modifikation für Beschichtungen: Die Probenvorbereitung mittels potentiostatischer Ablösung in inhibierter Salzsäure)</i>	DU
DIN EN 62321-7-1 2016-09	Bestimmung des Vorliegens von sechswertigem Chrom (Cr (VI)) in farblosen und farbigen Korrosionsschutzüberzügen auf Metallen durch das kolorimetrische Verfahren	DU

4.2 Bestimmung der Schichtdicke mittels Gravimetrie, Lichtmikroskopie und RFA

DIN EN ISO 3497 2001-12	Metallische Schichten - Schichtdickenmessung - Röntgenfluoreszenz-Verfahren	DO
DIN EN ISO 10111 2019-04	Metallische und andere anorganische Schichten - Messung der flächenbezogenen Masse - Übersicht über gravimetrische und chemische Analyseverfahren <i>(Modifikation: Abweichende Konversionsschichten S, Si und Co, seitendifferenzierte Ablösung unter Nutzung des elektrochemischen Potentials zur Endpunkterkennung“)</i>	DU
DIN EN ISO 1463 2021-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren	DU, DO

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-04

4.3 Physikalische und physikalisch-chemische Untersuchungen

DIN EN 10209 2013-09	Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Emaillieren - Technische Lieferbedingungen A.2 Fischschuppen-Testemail	DO
DIN ISO 9277 2014-01	Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Feststoffen durch Gasadsorption nach dem BET-Verfahren	DO

4.4 Bestimmung von Elementen und Verbindungen mittels FTIR, IR- und Raman-Spektroskopie

TKSE 15934 2021-04	Qualitative Charakterisierung von Roh-, Hilfs-, Einsatz- und Betriebsstoffen sowie Produkten in und aus dem Umfeld der Metallindustrie mittels der Raman-Spektroskopie	DU
-----------------------	--	----

4.5 Thermische Untersuchungen

DIN 51007 1994-06	Thermische Analyse (TA); Differenzthermoanalyse (DTA); Grundlagen	DU
----------------------	--	----

Verwendete Abkürzungen:

AbfklärV	Klärschlammverordnung
Abw	für Abwasser (incl. Deponie-Sickerwasser) (Verfahren nach AbwV fett gedruckt)
AltöIV	Altölverordnung
ARAMCO	Arabian American Oil Company
ASTM	American Society for Testing and Materials
AWS	American Welding Society
BioAbfV	Bioabfallverordnung
DepV	Deponieverordnung
DEV	Deutsches Einheitsverfahren
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
EP	Eingangs- und Plausibilitätsprüfung
EPA	Environmental Protection Agency
Grw	Roh- und Grundwasser
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
JIS	Japan Industrial Standard
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
NACE	Nomenclature des Activités économiques dans les Communautés Européennes
Ofw	Oberflächenwasser
SEP	Stahleisenprüfblatt
St.	Standort
TKSE	Hausverfahren der ThyssenKrupp Steel Europe AG
VDEW	Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDLUFA	Verband der landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V.

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-05 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 29.11.2023

Ausstellungsdatum: 12.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

mit dem Standort

ThyssenKrupp Steel Europe AG
Chemie und Werkstoffprüfung
Kaiser-Wilhelm-Straße 100, 47166 Duisburg

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Prüfungen in den Bereichen:

Untersuchungen von Hüttenerzeugnissen und Feuerfestmaterialien

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-17471-01-05

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

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Bestimmung von Verbindungen mittels Lichtmikroskopie

VDI 3866 Blatt 4 2002-02	Identifizierung von Asbestphasen mit der Lichtmikroskopie Bestimmung von Asbest in technischen Produkten - Phasenkontrastmikroskopisches Verfahren
-----------------------------	--

Verwendete Abkürzungen:

DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
VDI	Verein Deutscher Ingenieure