

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 06.12.2023

Ausstellungsdatum: 06.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln**

mit den Standorten

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Messstelle für Immissionsschutz (Environmental Protection)
Am Grauen Stein, 51105 Köln**

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Messstelle für Immissionsschutz (Environmental Protection)
Shamrockring 1, 44623 Herne**

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim**

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Messstelle für Immissionsschutz (Environmental Protection)
Achtmorgenstraße 5, 67065 Ludwigshafen**

**TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Messstelle für Immissionsschutz (Environmental Protection)
Robert-Koch-Straße 27, 55129 Mainz**

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-11120-02-01

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:

Bestimmung (Probenahme und Analytik) von anorganischen und organischen gas- oder partikelförmigen Luftinhaltsstoffen im Rahmen von Emissions- und Immissionsmessungen;
Probenahme von luftgetragenen polyhalogenierten Dibenzo-p-Dioxinen und Dibenzofuranen und dioxin-ähnliche PCB bei Emissionen;
Probenahme von faserförmigen Partikeln bei Emissionen;
Probenahme von gas- und partikelförmigen Abluftproben und Faserstäuben; Ermittlung von gas- oder partikelförmigen Luftinhaltsstoffen mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten;
Bestimmung von Geruchsstoffen in Luft;
Kalibrierungen und Funktionsprüfungen kontinuierlich arbeitender Messgeräte für Luftinhaltsstoffe einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung;
Feuerraummessungen;
Chemische Untersuchungen von Gasen, Stäuben und Gasanreicherungen;
Eignungsprüfungen von automatisch arbeitenden Emissions- und Immissionsmeseinrichtungen einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung;
Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen; Bestimmung von Geräuschen in der Nachbarschaft; Ermittlung von Geräuschen und Vibrationen am Arbeitsplatz; Bestimmung von Schalleistungspegeln von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen nach Richtlinie 2000/14/EG und Konformitätsbewertungsverfahren;
Schornsteinhöhenberechnung und Immissionsprognose auf der Grundlage der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft und der Geruchsimmisions-Richtlinie und der VDI 3783 Blatt 13;
Probenahme anorganischer faserförmiger Partikel sowie von partikel- und gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen in der Innenraumluft; ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen in Innenräumen und an Raumluftechnischen Anlagen und -Geräten;

Ermittlung von Aerosolen und Faserstäuben, anorganischen und organischen Gasen und Dämpfen sowie ausgewählten Parametern und/oder in ausgewählten Gebieten bei Arbeitsplatzmessungen gemäß Gefahrstoffverordnung §7, Abs. 10;

Modul Immissionsschutz

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

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

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

Innerhalb der mit *** gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

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

1	Immissionsschutzrechtlich geregelte Tätigkeitsfelder	5
1.1	Messverfahren nach Modul Immissionsschutz und Anhang A2 der VDI 4220 ***	5
1.2	Vorgaben nach Modul Immissionsschutz und DIN 45688:2014	16
2	Bestimmung von Geräuschen in der Nachbarschaft (Köln).....	16
3	Weitere Messverfahren außerhalb des Moduls Immissionsschutz (Köln)	17
4	Geräusche und Schwingungen *** (Köln).....	18
4.1	Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen	18
4.2	Bestimmung von Schallleistungspegeln von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen nach Richtlinie 2000/14/EG und Konformitätsbewertungsverfahren	20
4.3	Geräusche und Schwingungen am Arbeitsplatz.....	20
5	Schornsteinhöhenberechnung und Immissionsprognose *** (Köln)	21
6	Eignungsprüfung von automatischen Messeinrichtungen zur Überwachung von Emissionen und Immissionen einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüber-tragungen *** (Köln)	22
6.1	Eignungsprüfung Emission	22
6.2	Eignungsprüfung Immission	23
6.3	Eignungsprüfung auf Basis der Anforderungen von SIRA/MCERTS	25
6.4	Eignungsprüfung Emissionsrechner	26
7	Analytik von Gasen, Stäuben und Gasanreicherungen (Hildesheim)	27
7.1	Bestimmung von organischen und anorganischen Luftinhaltsstoffen mittels Ionenchromatographie **	27

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

7.2	Bestimmung von organischen Komponenten mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (GC-FID, GC-WLD, GC-NCD) **	27
7.3	Bestimmung von organischen und anorganischen Komponenten mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MSD) **	27
7.4	Bestimmung von organischen Komponenten mittels Flüssigkeitschromatographie mit konventionellen Detektoren (HPLC-UVD, HPLC-DAD, HPLC-FLD) **	27
7.5	Bestimmung von organischen Komponenten mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiven Detektoren (HPLC-MS, HPLC-MS/MS) **	28
7.6	Bestimmung von Elementen mittels AAS (F-AAS, ET-AAS, CV-AAS) **	28
8	Bestimmung von organischen und anorganischen Komponenten in wässrigen Lösungen und Eluaten aus Luftproben	28
9	Probenahme von Faserstäuben im Rahmen von Arbeitsplatzmessungen (Hildesheim)	28
10	Probenahme von gas- und partikelförmigen Abluftproben (Hildesheim)	29
11	Messen von Innenraumluftverunreinigungen (Köln, Mainz)	29
11.1	Probenahme anorganischer faserförmiger Partikel sowie von partikel- und gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen in der Innenraumluft ***	29
11.2	Ausgewählte Probenahmeverfahren und mikrobiologische Untersuchungen in Innenräumen	30
12	Ermittlung gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen gemäß Gefahrstoffverordnung § 7, Abs. 10, Gruppen 1 – 5 ***	31

Die Kennzeichnung hinter den Prüf- und Probenahmeverfahren zeigt - differenziert nach Probenahme (P) bzw. Analytik (A) - die für die jeweiligen Standorte bestätigte Kompetenz an:

- K** = Köln
- Hi** = Hildesheim
- Mz** = Mainz
- Her** = Herne
- Lu** = Ludwigshafen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Ermittlung der Emissionen und Immissionen

1 Immissionsschutzrechtlich geregelte Tätigkeitsfelder

1.1 Messverfahren nach Modul Immissionsschutz und Anhang A2 der VDI 4220 ***

Die für die Emissionsmessungen erforderlichen Vorgaben gemäß DIN EN 15259:2008 (Messung von Emissionen aus stationären Quellen – Anforderungen an Messstrecken und Messplätze und an die Messaufgabe, den Messplan und den Messbericht) werden erfüllt.

Prüfbereich Gruppe I.1:	Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Allgemein	Bezugsgrößen und Abgasrandbedingungen		
Wasserdampf	DIN EN 14790:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Sauerstoff	DIN EN 14789:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Zusätzliche Bezugsgrößen und Abgasrandbedingungen:			
Abgasgeschwindigkeit / Volumenstrom	DIN EN ISO 16911-1:2013-06	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Kohlendioxid (CO ₂)	DIN CEN/TS 17405:2020-11	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Kennung P	Partikelförmige und an Partikeln adsorbierte chemische Stoffe		
Gesamtstaub bei geringen Staubkonzentrationen	DIN EN 13284-1:2018-02 VDI 2066 Blatt 1:2021-05 (Einsatzbereich A)	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Staubinhaltsstoffe oder an Staub adsorbierte Verbindungen einschließlich filtergängiger Anteile			
Arsen (As)	DIN EN 14385:2004-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Cadmium (Cd)	DIN EN 14385:2004-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Nickel (Ni)	DIN EN 14385:2004-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Blei (Pb)	DIN EN 14385:2004-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Quecksilber (Hg)	DIN EN 13211:2001-06 und 2005-06 (Berichtigung)	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe I.1:		Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG	
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
BaP	VDI 3874:2006-12 Probenahme nach DIN EN 1948-1:2006-6	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Emissionen			
Gesamtstaub Filterkopfgerät	VDI 2066 Blatt 1:2021-05 DIN EN 13284-1:2018-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Staub, PM 10 und PM 2,5 (Impaktor)	VDI 2066 Blatt 10:2004-10	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Rußzahl	VDI 2066 Blatt 8:1995-09	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Rußzahl visuelle Bestimmung	DIN 51402-1:1986-10	<input type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu
Rußzahl Fließmittelverfahren	DIN 51402-2:1979-3	<input type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK / PAH)	VDI 3874:2006-12	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Metalle / Halbmetalle partikelförmig und filtergängig As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl und V	DIN EN 14385:2004-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Metalle / Halbmetalle partikelförmig und filtergängig (sonstige Metalle in Ergänzung zu oben)	VDI 3868 Blatt 1:1994-12	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Cr ^{VI} Probenahme auf Filter	Hausverfahren MS- 0040687:2022-10	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Kennung G	Gasförmige anorganische und organische Stoffe		
Stickstoffoxide NO _x	DIN EN 14792:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Kohlenmonoxid CO	DIN EN 15058:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe I.1:		Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG	
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Schwefeloxide SO _x	DIN EN 14791:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Chlorwasserstoff (HCl) Fluorwasserstoff (HF)	DIN EN 1911:2010-12 VDI 2470 Blatt 1:1975-10	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
HF	DIN CEN/TS 17340:2021-01	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Gesamt-C (organisch; FID)	DIN EN 12619:2013-04	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Gesamt-C (organisch)	VDI 3481 Blatt 2:1998-09	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: Hi
Aldehyde/Ketone (z. B. Formaldehyd)	VDI 3862 Blatt 2:2000-12	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Aldehyde, Ketone (DNPH)	VDI 3862 Blatt 3:2000-12	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Aldehyde, Ketone (AHMT)	VDI 3862 Blatt 4:2001-05	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Aldehyde, Ketone (2-HMP)	VDI 3862 Blatt 5:2008-06	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Aldehyde, Ketone (Acetylaceton)	VDI 3862 Blatt 6:2004-02	<input type="checkbox"/>	P: Hi A: Hi
Ammoniak (NH ₃)	VDI 3878:2017-09	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Ammoniak (NH ₃)	DIN EN ISO 21877:2020-01	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Ammoniak (NH ₃)	VDI 3496 Blatt 1:1982-04	<input type="checkbox"/>	P: Hi
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK/PAH)	VDI 3874:2006-12 DIN CEN/TS 13649:2015-03	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (BaP)	VDI 3874:2006-12 Probenahme nach DIN EN 1948-1:2006-6	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe I.1: Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG			
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
arom. und aliph. KW, Hal.-KW (BTX) Tetrachlorethen Aceton und weitere	DIN CEN/TS 13649 * DIN SPEC 33969; 2015-03	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Emissionen			
Schwefeldioxid (SO ₂) kontinuierlich	DIN CEN/TS 17021 (DIN SPEC 33976) 2017-05	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Schwefeltrioxid (SO ₃)	VDI 2462 Blatt 2:2011-11	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Stickstoffoxide (NO _x) (IC- Verfahren)	VDI 2456:2004-11	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Distickstoffoxid (N ₂ O) kontinuierlich Automatisches infrarotspektroskopische s Verfahren	DIN EN ISO 21258:2010-11	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Distickstoffoxid (N ₂ O) manuelles Verfahren	VDI 2469 Blatt 1:2005-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Fluorwasserstoff (HF)	Hausverfahren QMA 2.561.22:2021-07	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Bromwasserstoff (HBr)	Hausverfahren QMA 2.561.22:2021-07	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	VDI 3486 Blatt 2:1979-04 DIN 38405-26:1989-04 (alternative Analytik)	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi Mz, Her, Lu A: K, Hi
Cyanwasserstoff (HCN)	Hausverfahren MS-0040684 (2023-04) (Probenahme gemäß DIN EN 1911:2010-12 und Analyse gemäß DIN 38405-13:2011-04 zur Wasseruntersuchung)	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K
Chlor (Cl ₂)	VDI 3488 Blatt 1:1979-12	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Quecksilber (Hg)	DIN EN 13211:2001-06 und 2005-06 (Berichtigung)	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe I.1:	Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK/PAH)	VDI 3874:2006-12	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Phenole	Hausverfahren MS-0040701:2022-03	<input type="checkbox"/>	P: K, Mz, Her, Lu A: K
Methan	DIN EN ISO 25140:2020-12	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Trichlorethen und weitere halogenierte KW	DIN CEN TS 13649:2015-03	<input type="checkbox"/>	P: K, Hi, Mz, Her, Lu A: K, Hi
Kennung O	Gerüche		
Durchströmte Flächenquelle	DIN EN 13725:2022-06 VDI 3880:2011-10 VDI 3884 Bl. 1:2015-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz A: K
Nicht durchströmte Flächenquelle	DIN EN 13725:2022-06 VDI 3880:2011-10 VDI 3884 Bl. 1:2015-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz A: K
Industrielle Punktquelle	DIN EN 13725:2022-06 VDI 3880:2011-10 VDI 3884 Bl. 1:2015-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz A: K
zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Emissionen:			
Dynamische Olfaktometrie von Geruchsproben	DIN EN 13725:2022-06 VDI 3880:2011-10 VDI 3884 Bl. 1:2015-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P: K, Mz A: K
Kennung Sp	Spezielle Probenahme von Stoffen, die einen besonderen Aufwand bei der Probenahme oder Analyse erfordern		
Probenahmeverfahren zur Bestimmung der Einzelisomere von PCDD/PCDF	DIN EN 1948-1:2006-06	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 1948 4:2014-03	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe I.1:	Ermittlung der Emissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Probenahmeverfahren zur Bestimmung faserförmiger Stoffe	VDI 3861 Bl. 2:2008-01	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu

Prüfbereich Gruppe I.2:	Ermittlung der Emissionen (Luft) nach Nr. I.1 und Messaufgaben, die eine spezielle gerätetechnische Ausstattung und spezielle Erfahrungen des fachkundigen Personals erfordern		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Kennung G			
Messung der Feuerraumtemperatur/Ermittlung der Verweilzeit in der Nachbrennzone	Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen – RdSchr. d. BMUB v. 23.1.2017 – IG I 2 - 45053/5; veröffentlicht in GMBI 2017 Nr.13/14, Seite 234-272 am 12. April 2017 Anhang E 5 Überprüfung der Verbrennungsbedingungen	<input type="checkbox"/>	K, Mz

Prüfbereich Gruppe II.1:	Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und der Funktion sowie Kalibrierung kontinuierlich arbeitender Emissionsmesseinrichtungen Überprüfungen und Kalibrierungen von Messeinrichtungen an Anlagen, die eine gerätetechnische Ausstattung und Kenntnisse und Erfahrungen erfordern		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Obligatorische Verfahren für die Kennungen P und G			
Abgasgeschwindigkeit	DIN EN 16911-1:2013-06 DIN EN 16911-2:2013-06	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Volumenstrom	DIN EN 16911-1:2013-06 DIN EN 16911-2:2013-06	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Sauerstoff	DIN EN 14789:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Wasserdampf	DIN EN 14790:2017-05	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe II.1:	Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und der Funktion sowie Kalibrierung kontinuierlich arbeitender Emissionsmesseinrichtungen Überprüfungen und Kalibrierungen von Messeinrichtungen an Anlagen, die eine gerätetechnische Ausstattung und Kenntnisse und Erfahrungen erfordern		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Prüfung der Funktionstüchtigkeit	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Prüfung der Dichtheit	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Prüfung der Gerätekenlinie	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Prüfung der Messwertregistrierung, -verarbeitung und -übertragung	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Bescheinigung des ordnungsgemäßen Einbaus	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950 Blatt 1:2018-06	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Ermittlung der Querempfindlichkeit	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Ermittlung der Einstellzeit	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Ermittlung der Null- und Referenzpunktdrift	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
Ermittlung der Kalibrierfunktion	DIN EN 14181:2015-02 VDI 3950-1:2018-06 VDI 3950-2:2020-04	<input type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu
zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Emissionen:			
Staub automatische Messeinrichtungen	DIN EN 13284-2:2018-02	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Hi, Mz, Her, Lu

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe II.1:	Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und der Funktion sowie Kalibrierung kontinuierlich arbeitender Emissionsmesseinrichtungen Überprüfungen und Kalibrierungen von Messeinrichtungen an Anlagen, die eine gerätetechnische Ausstattung und Kenntnisse und Erfahrungen erfordern		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Staubabscheider automatische Messeinrichtungen	DIN EN 17389:2020-07	<input checked="" type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu
Quecksilber (Hg) automatische Messeinrichtungen	DIN EN 14884:2006-03	<input type="checkbox"/>	K, Mz, Her, Lu

Prüfbereich Gruppe II.2:	Überprüfungen und Kalibrierungen von Emissionsmesseinrichtungen nach Nummer II.1 und Überprüfungen und Kalibrierungen von Messeinrichtungen an Anlagen, die eine spezielle gerätetechnische Ausstattung und spezielle Erfahrungen des fachkundigen Personals erfordern		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Kennung G			
Kalibrierung von Feuerraumtemperatur- messeinrichtungen	Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen – RdSchr. d. BMUB v. 23.1.2017 – IG I 2 - 45053/5; veröffentlicht in GMBI 2017 Nr.13/14, Seite 234-272 am 12. April 2017 Anhang E 6 Überprüfung der Verbrennungsbedingungen	<input type="checkbox"/>	K, Mz

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe IV:	Ermittlung der Immissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Kennung P	Partikelförmige und an Partikeln adsorbierte chemische Stoffe		
Schwebstaub einschließlich Größensfraktionen (z. B. PM ₁₀ und PM _{2,5})	DIN EN 12341:2014-08	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln
Staubinhaltsstoffe oder an Staub adsorbierte Verbindungen in den Schwebstaubfraktionen			
Cadmium (Cd)	VDI 2267 Blatt 1:2019-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Blei (Pb)	VDI 2267 Blatt 1:2019-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Arsen (As)	VDI 2267 Blatt 1:2019-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Nickel (Ni)	VDI 2267 Blatt 1:2019-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
BaP	DIN EN 15549:2008-06	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Staubniederschlag (Stoffdeposition)	VDI 4320 Blatt 2: 2012-01	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Staubinhaltsstoffe oder an Staub adsorbierte Verbindungen im Staubniederschlag (Stoffdeposition)			
Cadmium (Cd)	VDI 2267 Blatt 2 2019-02	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Blei (Pb)	VDI 2267 Blatt 2 2019-02	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Arsen (As)	VDI 2267 Blatt 2 2019-02	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Nickel (Ni)	VDI 2267 Blatt 2 2019-02	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
BaP	DIN EN 15980:2011-08	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Ggf. zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Immissionen			
Staub (PM ₁₀ und PM _{2,5}) (Filterwechsler, automatische PN)	DIN EN 16450:2017-07	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln
Staub (Filtermedium, Betastrahlen-Absorptionsmethode)	DIN ISO 10473:2002-08	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Schwebstaub	VDI 2463, Bl. 7, 2014-05 Aktive Probenahme mittels Low-Volume-Sampler (LVS)	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe IV:			
Ermittlung der Immissionen (Luft)			
§§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG			
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
Schwebstaub gesamt (TSP)	VDI 2463 Blatt 8:2014-05 Nicht fraktionierendes Probenahmesystem für Low-Volume Sampler (LVS)	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
PAK / PAH	DIN ISO 12884:2000-12	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln
Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn (Schwebstaub)	VDI 2267, Blatt 1, 2019-10 Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft – Messen der Massenkonzentration nach Filterprobenahme; Bestimmung von Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS), optischer Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) und der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektroskopie (ICP-MS)	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln hier: nur ICP –OES und ICP-MS
Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V und Zn (Deposition)	VDI 2267 Blatt 2, 2019-02 Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft - Messen von Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V und Zn als Bestandteil der atmosphärischen Deposition nach Probenahme mit Bulk- und Wet-only-Sammlern mittels GF-AAS, ICP-OES und ICP-MS	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln hier: nur ICP –OES und ICP-MS
PAK / PAH	DIN ISO 12884:2000-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
PAK (Deposition)	DIN EN 15980 2011-08 Luftqualität – Bestimmung der Deposition von: Benz[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[j]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthen, Benzo[a]pyren, Dibenz[a,h]anthracen und Indeno[1,2,3-cd]pyren	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Kennung G	Gasförmige anorganische und organische Stoffe		
NO ₂	DIN EN 14211:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>	Köln
Benzol	DIN EN 14662-2:2005-08	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Prüfbereich Gruppe IV:	Ermittlung der Immissionen (Luft) §§ 26, 28 BImSchG und entsprechende Messaufgaben nach Verordnungen zur Durchführung des BImSchG		
Komponente	Norm / Richtlinie / Technische Regel	SRM	Bemerkung Standort
SO ₂ kontinuierlich	DIN EN 14212:2012-11 mit Berichtigung 1 2014-08	<input checked="" type="checkbox"/>	Köln
CO kontinuierlich	DIN EN 14626:2012-12	<input checked="" type="checkbox"/>	Köln
Ggf. zusätzliche Komponenten im Rahmen der Ermittlung von Immissionen			
Benzol	DIN EN 14662-3:2016-02	<input checked="" type="checkbox"/>	P + A: Köln
Benzol	DIN EN 14662-5:2005-08	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
NO, NO ₂ kontinuierlich	DIN EN 14211:2012-11	<input checked="" type="checkbox"/>	Köln
NO ₂	VDI 2453 Blatt 2:2002-10	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
NO ₂	DIN EN 13528-1:2002-12 (Passivsammler) DIN EN 13528-2:2002-12 DIN EN 13528-3:2004-04	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
NO ₂	DIN EN 16339: 2013-11	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
Ozon O ₃ kontinuierlich	DIN EN 14625:2012-12	<input checked="" type="checkbox"/>	Köln
Tetrachlorethen, Trichlorethen, Benzol, Toluol, Xylole, Ethylbenzol	VDI 2100 Blatt 2:2010-11	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
PAK / PAH	DIN ISO 12884:2000-12	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
PAK/PAH (BaP)	DIN EN 15549:2008-06	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln
organisch-chemische Verbindungen	DIN EN 13528-1:2002-12 DIN EN 13528-2:2002-12 DIN EN 13528-3:2004-04	<input type="checkbox"/>	P + A: Köln

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

1.2 Vorgaben nach Modul Immissionsschutz und DIN 45688:2014

Gruppe V: Ermittlung von Geräuschen			
Norm / Richtlinie / Technische Regel		QM-Dokument	Bemerkung Standort
Titel	Bezeichnung		
TA Lärm 1998-08	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	MS-0040802 2022-11	Köln
TA Lärm 1968-07	Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung; Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm (in Verbindung mit: VDI 2058 Blatt 1:1985-09 „Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft“)	MS-0040802 2022-11	Köln

2 Bestimmung von Geräuschen in der Nachbarschaft (Köln)

AVvV Baulärm 1970-08	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen Kap. 6 Ermittlung des Beurteilungspegels
16. BImSchV 1990-06	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
BGBl. S. 2271 2014-12	Anlage 1 (zu § 3): Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen. Anlage 2 (zu § 4): Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
BGBl. S. 2334 2020-11	§ 3: Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen. Anlage 2 (zu § 4): Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
18. BImSchV 1991-07 BGBl. S. 1468 2017-06 BGBl. I, 2021, Nr. 72, S. 4644 2021-10	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) Anhang 1 Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

LAI-Freizeitlärm-RL
2015-03

Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche
Kap. 3 Ermittlung und Beurteilung der von Freizeit-anlagen ausgehenden Geräusche

Die **unter Pkt. 1** aufgeführten Verfahren entsprechen den Anforderungen zum „Fachkundenachweis für Ermittlungen im Bereich des Immissionsschutzes“ „LAI Fachmodul Immissionsschutz“ (durch den L/W/V aktualisierte Fassung vom 30.01.2018).

Für die immissionsschutzrechtlich geregelten Prüf- und fachlichen Aufgabenbereiche
Gruppe I Nr. 1: G, P, O, Sp; Gruppe I Nr. 2: G; Gruppe II Nr. 1: G, P; Gruppe II Nr. 2: G;
Gruppe IV: G, P und Gruppe V
wird die Kompetenz bestätigt.

3 Weitere Messverfahren außerhalb des Moduls Immissionsschutz (Köln)

VDI 3786, Blatt 2 2018-05	Umweltmeteorologie – Meteorologische Messungen für Fragen der Luftreinhaltung – Wind
VDI 3786, Blatt 3 2012-10	Meteorologische Messungen für Fragen der Luftreinhaltung; Lufttemperatur
VDI 3786, Blatt 4 2013-06	Meteorologische Messungen für Fragen der Luftreinhaltung; Luftfeuchte
VDI 3786, Blatt 16 2022-02	Umweltmeteorologie – Meteorologische Messungen – Luftdruck
VDI 2463, Blatt 1 1999-11	Messen von Partikeln – Gravimetrische Bestimmung der Massenkonzentration von Partikeln in der Außenluft – Grundlagen
VDI 4320, Blatt 1 2010-01	Messung atmosphärischer Depositionen – Probenahme mit Bulk- und Wet-only-Sammlern – Grundlagen
VDI 2100, Blatt 1 2019-04	Außenluft - Gaschromatografische Bestimmung gasförmiger organischer Verbindungen – Grundlagen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

VDI 4219
2009-08 Ermittlung der Unsicherheit von Emissionsmessungen mit
diskontinuierlichen Messverfahren

4 Geräusche und Schwingungen * (Köln)**

4.1 Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen

DIN EN ISO 3743-1
2011-01 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel
von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen –
Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable
Quellen in Hallfeldern –
Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten
Wänden

DIN EN ISO 3744
2011-02 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel
von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen -
Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im
Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden
Ebene

DIN EN ISO 3745
2017-10 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel
von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen –
Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme
Räume und Halbräume

DIN EN ISO 3746
2011-03 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen
aus Schalldruckmessungen –
Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer
reflektierenden Ebene

DIN EN ISO 3747
2011-03 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von
Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen –
Verfahren der der Genauigkeitsklassen 2 und 3 zur Anwendung in situ
in einer halligen Umgebung

DIN EN ISO 9614-2
1996-12 Akustik –
Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen
aus Schallintensitätsmessungen –
Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

DIN EN 12102-1 2018-12	Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung des Schalleistungspegels – Teil 1: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen zur Raumbeheizung und -kühlung, Entfeuchter und Prozesskühler
DIN EN 12102-2 2019-08	Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung des Schalleistungspegels – Teil 2: Wärmepumpen-Wassererwärmer
DIN 45635-1 1984-04	Geräuschmessungen an Maschinen – Luftschallemission, Hüllflächenverfahren – Rahmenverfahren für 3 Genauigkeitsklassen – inkl. Beiblatt 1 & 2
DIN ISO 8297 2000-08	Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Mehr-Quellen- Industrieanlagen für die Abschätzung von Schalldruckpegeln in der Umgebung – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
DIN 45645-1 1996-07	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen – Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
DIN 45680 1997-03	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft – inkl. Beiblatt 1
DIN 45681 2005-03	Akustik – Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen
VDI 3745-1 1993-05	Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen
DIN 45642 2004-06	Messung von Verkehrsgeräuschen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

4.2 Bestimmung von Schallleistungspegeln von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen nach Richtlinie 2000/14/EG und Konformitätsbewertungsverfahren

2000/14/EG 2000-05	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen (hier die unter nach Anhang III, Teil B angegebenen Messnormen)
-----------------------	---

4.3 Geräusche und Schwingungen am Arbeitsplatz

LärmVibrations-ArbSchV 2007-03	Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung)
-----------------------------------	--

DIN 45645-2 2012-09	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen – Teil 2: Geräuschmissionen am Arbeitsplatz bei Tätigkeiten unterhalb des Pegelbereiches der Gehörgefährdung
------------------------	--

DIN EN ISO 11200 2020-10	Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten
-----------------------------	---

DIN EN ISO 11201 2010-10	Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen
-----------------------------	--

DIN EN ISO 11202 2010-10	Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten - Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen
-----------------------------	--

DIN EN ISO 5349-1 2001-12	Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
------------------------------	--

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

DIN EN ISO 5349-2 2015-12	Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 2: Praxisgerechte Anleitung zur Messung am Arbeitsplatz
ISO 2631-1 1997-05 u. AMD-1 2010-07	Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 2631-2 2003-04	Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen – Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1 Hz - 80 Hz)
ISO 2631-5 2018-07	Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen – Teil 5: Verfahren zur Bewertung von stoßhaltigen Schwingungen
DIN 45669-2 2005-06	Messung von Schwingungsimmissionen – Teil 2: Messverfahren

5 Schornsteinhöhenberechnung und Immissionsprognose * (Köln)**

Qualitätskriterien zur Durchführung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft und GIRL

VDI 3783, Blatt 13 2010-01	Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luf
VDI 3783, Blatt 20 2017-03	Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft
VDI 3945 Blatt 3 2020-04	Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell
VDI 3781 Blatt 2 1981-08	Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre; Schornsteinhöhen unter Berücksichtigung unebener Geländeformen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

VDI 3781 Blatt 4
2017-07

Umweltmeteorologie – Ableitbedingungen für Abgase –
Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als
Feuerungsanlagen

6 Eignungsprüfung von automatischen Messeinrichtungen zur Überwachung von Emissionen und Immissionen einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernübertragungen * (Köln)**

Die für die Durchführung der Prüfungen erforderlichen Vorgaben gemäß

"Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen - RdSchr. d. BMUB v. 23.1.2017 -IG I 2 - 45053/5; veröffentlicht in Kapitel 2 des GMBI 2017 Nr.13/14, Seite 234-272 am 12. April 2017"

DIN EN 15267-1, 07/2009 – Luftbeschaffenheit – Zertifizierung automatischer Messeinrichtungen;
Grundlagen: Basis Kapitel 5.1, 5.2, 5.4, 6.3, 7.2, 7.3, 7.5

DIN EN 15267-2, 07/2009 – Luftbeschaffenheit – Zertifizierung automatischer Messeinrichtungen;
Erstmalige Beurteilung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers und Überwachung des
Herstellungsprozesses nach der Zertifizierung - unter Berücksichtigung der in Kapitel 9 genannten
Anforderungen zur erstmaligen Beurteilung und fortgesetzten Überwachung des Herstellungs-
prozesses.

werden erfüllt.

6.1 Eignungsprüfung Emission

DIN EN 15267-3
2008-03

Luftbeschaffenheit –
Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen –
Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für automatische
Messeinrichtungen zur Überwachung von Emissionen aus
stationären Quellen

DIN EN 15267-4
2017-05

Luftbeschaffenheit –
Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen –
Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für automatische
Messeinrichtungen für wiederkehrende Messungen von
Emissionen aus stationären Quellen

DIN EN ISO 9169
2006-09

Luftbeschaffenheit –
Definition und Ermittlung von Verfahrenskenngrößen
einer automatischen Messeinrichtung

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

DIN EN ISO 14956 2003-01	Beurteilung der Eignung eines Messverfahrens durch Vergleich mit einer geforderten Messunsicherheit
DIN EN ISO 16911-2 2013-06	Emissionen aus stationären Quellen – Manuelle und automatische Bestimmung der Geschwindigkeit und des Volumenstroms in Abgaskanälen – Teil 2: Kontinuierliche Messverfahren
DIN EN 15859 2010-08	Luftbeschaffenheit – Zertifizierung von automatischen Geräten zur Überwachung von Staubabscheidern an stationären Quellen – Mindestanforderungen und Prüfprozeduren
DIN EN 14793 2017-05	Emissionen aus stationären Quellen – Nachweis der Gleichwertigkeit eines Alternativverfahrens mit einem Referenzverfahren;
DIN ISO 5725-2 2022-05	Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichspräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:2019);
VDI 4203, Blatt 1 2017-09	Automatische Messeinrichtungen und Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen – Eignungsprüfung, Eignungsbekanntgabe und Zertifizierung von stationären automatischen Messeinrichtungen und Überprüfung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers (hier Kap. 5.2 und 5.6)

6.2 Eignungsprüfung Immission

VDI 4202 Blatt 1 2018-04 und Berichtigung von 2019-02	Automatische Messeinrichtungen zur Überwachung der Luftqualität – Eignungsprüfung, Eignungsbekanntgabe und Zertifizierung von Messeinrichtungen zur punktförmigen Messung von gasförmigen Immissionen
VDI 4202 Blatt 2 2004-07	Mindestanforderungen an automatische Immissions- messeinrichtungen bei der Eignungsprüfung – Optische Fernmesseinrichtungen zur Messung von gasförmigen Immissionen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

VDI 4202 Blatt 3 2019-02	Automatische Messeinrichtungen zur Überwachung der Luftqualität Eignungsprüfung, Eignungsbekanntgabe und Zertifizierung von Messeinrichtungen zur punktförmigen Messung der Massenkonzentration von partikelförmigen Immissionen – Ersetzt die Richtlinie VDI 4202 Blatt 1:2010-09 und die Richtlinie VDI 4203 Blatt 3:2010-09 hinsichtlich automatischer Staubmesseinrichtungen
VDI 4203 Blatt 4 2005-07	Prüfpläne für automatische Messeinrichtungen – Prüfprozeduren für optische Fernmesseinrichtungen zur Messung von gasförmigen Immissionen
DIN EN 14211 2012-11	Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz Kapitel 8.4, 8.5, 8.6
DIN EN 14212 2012-11 und Berichtigung 1 2014-08	Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolett-Fluoreszenz Kapitel 8.4, 8.5, 8.6
DIN EN 14625 2012-12	Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Ozon mit Ultraviolett-Photometrie Kapitel 8.4, 8.5, 8.6
DIN EN 14626 2012-12	Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenmonoxid mit nicht-dispersiver Infrarot-Spektroskopie Kapitel 8.4, 8.5, 8.6
DIN EN 14662-3 2016-02	Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung von Benzolkonzentrationen – Teil 3: Automatische Probenahme mit einer Pumpe und gaschromatischer In-situ-Bestimmung Kapitel 8.4, 8.5, 8.6
VDI 2100 Blatt 4 2015-03	Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft; Messen von Innenraumverunreinigungen; Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen; Herstellungsverfahren von Kalibriergasen und Kalibrierlösungen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

DIN EN 12341 2014-08	Außenluft – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM10- oder PM2,5-Massenkonzentration des Schwebstaubes
Report by EC Working Group, January 2010	Guide to the Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods, Report by an EC Working Group, January 2010 Kapitel 9
DIN EN 16450 2017-07	Außenluft – Automatische Messeinrichtungen zur Bestimmung der Staubkonzentration (PM10; PM2,5); Deutsche Fassung EN 16450:2017 Kapitel 7.4, 7.5

6.3 Eignungsprüfung auf Basis der Anforderungen von SIRA/MCERTS

EA, Version 4 2017-08 Lit_7070	Performance Standards for Indicative Ambient Particulate Monitors Kapitel 5
EA, Version 10 2016-06 Lit_7050	Performance Standards for Continuous Ambient Air Quality Monitoring Systems Kapitel 5, 6
EA, Version 3 2017-08 Lit_5807	Performance Standards for Open Path Ambient Air Quality Monitoring Systems using Differential Optical Absorption Spectrometry (DOAS) and FTIR Spectroscopy Kapitel 5, 6
EA, Version 3 2016-09 Lit_5807	Performance Standards and Test Procedures for Automatic Isokinetic Samplers Kapitel 5, 6
EA, Version 4 2018-09 Lit_4795	Performance Standard for Handheld Emission Monitoring Systems (HEMs) Performance Standard for stack emission monitoring, fugitive emissions and landfill-gas bore-hole emissions Kapitel 5
EA, Version 4 2017-12 Lit_5787	Performance standards and test procedures for environmental data management software Kapitel 3, 4

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

6.4 Eignungsprüfung Emissionsrechner

DIN EN 17255-1 2019-10	Emissionen aus stationären Quellen - Datenerfassungs- und Auswerteeinrichtungen - Teil 1 Festlegung von Anforderungen an die Handhabung und den Bericht von Daten Kapitel 6, 7, 8,
DIN EN 17255-2 2020-07	Emissionen aus stationären Quellen - Datenerfassungs- und Auswerteeinrichtungen - Teil 2 Festlegung von Anforderungen an Datenerfassungs- und Auswerteeinrichtungen Kapitel 6 zzgl. Anhänge
DIN EN 17255-3 2021-12	Emissionen aus stationären Quellen - Datenerfassungs- und Auswerteeinrichtungen - Teil 3 Festlegung von Anforderungen an die Eignungsprüfung von Datenerfassungs- und Auswerteeinrichtungen Kapitel 5, 6
VDI 4201, Blatt 1 2010-09	Mindestanforderungen an automatische Mess- und elektronische Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen – Digitale Schnittstelle – Allgemeine Anforderungen Kapitel 5
VDI 4201, Blatt 2 2014-07	Mindestanforderungen an automatische Mess- und elektronische Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen – Digitale Schnittstelle – Spezifische Anforderungen für Profibus Kapitel 6 zzgl. Anhänge
VDI 4201, Blatt 3 2012-07	Mindestanforderungen an automatische Mess- und elektronische Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen – Digitale Schnittstelle – Spezifische Anforderungen für Modbus Kapitel 6, 7
VDI 4201, Blatt 4 2012-07	Mindestanforderungen an automatische Mess- und elektronische Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen – Digitale Schnittstelle – Spezifische Anforderungen für OPC Kapitel 5, 6

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

7 Analytik von Gasen, Stäuben und Gasanreicherungen (Hildesheim)

7.1 Bestimmung von organischen und anorganischen Luftinhaltsstoffen mittels Ionenchromatographie **

MS-0047426
2023-04 Bestimmung des an Anasorb 747 adsorbierbaren organisch gebundenen Chlors und Fluors in Deponiegas mittels Ionenchromatographie nach Wickbold-Aufschluss

MS-0047427
2023-04 Bestimmung des an Anasorb 747 adsorbierbaren organisch gebundenen Schwefels in Deponiegas mittels Ionenchromatographie nach Wickboldaufschluss

7.2 Bestimmung von organischen Komponenten mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (GC-FID, GC-WLD, GC-NCD) **

IFA 8172
2018-04 N-Nitrosamine, aliphatisch und cycloaliphatisch

MS-0047352
2023-04 Bestimmung von niedrigen Kohlenwasserstoffen (C1-C6) in Luft mit GC/FID

7.3 Bestimmung von organischen und anorganischen Komponenten mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MSD) **

MS-0047379
2023-04 Bestimmung von Hydroxylamin und seinen Salzen in Luft nach Anreicherung auf Filter oder Spezial-Silicagel mittels Headspace-GC/MS nach Derivatisierung

MS-0047425
2023-04 Direkte Bestimmung von Phenol und Kresolen in Luft mittels GC/MS-Kopplung

7.4 Bestimmung von organischen Komponenten mittels Flüssigkeitschromatographie mit konventionellen Detektoren (HPLC-UVD, HPLC-DAD, HPLC-FLD) **

IFA 6045
2007-11 Aldehyde

MS-0047415
2023-04 Bestimmung von Diisocyanaten in Luft nach Derivatisierung mittels HPLC/DAD/FLD

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

7.5 Bestimmung von organischen Komponenten mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiven Detektoren (HPLC-MS, HPLC-MS/MS) **

MS-0047364
2023-04 Bestimmung von Azodicarboxamid in Staub und auf Filtern angereicherten Luftproben mit HPLC/MS

MS-0047369
2023-04 Bestimmung von Melamin und Melamincyanurat in Stäuben und Filterproben mit HPLC/MS

7.6 Bestimmung von Elementen mittels AAS (F-AAS, ET-AAS, CV-AAS) **

DIN EN 14385
2004-05 Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Gesamtemission von As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl und V

MS-0047420
2023-04 Bestimmung der staubgebundenen und filtergängigen Schwermetalle Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Cäsium, Cobalt, Chrom, Kupfer, Mangan, Nickel, Selen, Thallium, Vanadium, Zink, und Zinn in Emissionsproben nach Druckaufschluss mittels AAS

8 Bestimmung von organischen und anorganischen Komponenten in wässrigen Lösungen und Eluaten aus Luftproben

MS-0047407
2023-04 Bestimmung von Oxalsäure bzw. Oxalaten in wässrigen Lösungen mit der Ionenchromatographie

MS-0047408
2023-04 Bestimmung ausgewählter organischer Säuren in wässrigen Lösungen mit HPLC/DAD/MS

MS-0047411
2023-04 Bestimmung primärer und sekundärer aliphatischer Amine in wässrigen Anreicherungs-lösungen mittels HPLC/FLD/UV

MS-0047403
2023-04 Bestimmung von Perchlorat und Chlorat in wässrigen Extrakten mit HPLC/MS und HPLC/MS-MS

9 Probenahme von Faserstäuben im Rahmen von Arbeitsplatzmessungen (Hildesheim)

IFA 7485
2009-05 Fasern, allgemein, lungengängig

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

10 Probenahme von gas- und partikelförmigen Abluftproben (Hildesheim)

MS-0047400 2023-04	Probenahme von Nitrosaminen in strömenden Gasen
MS-0047412 2023-04	Probenahme und photometrische Bestimmung von Schwefelwasserstoff bei geringer Konzentration
MS-0047399 2023-04	Sonderverfahren für die Bestimmung von Gesamtkohlenstoff in der Abluft von Schnitzeltrocknungsanlagen (Zuckerindustrie) – Messung mit FID nach Kondensatabscheidung, Bestimmung des Probenahmeverolumens mit Massenflussmesser

11 Messen von Innenraumluftverunreinigungen (Köln, Mainz)

Für die im Folgenden aufgeführten Untersuchungen in Innenräumen werden für den Part Probenahme die Anforderungen der Probenahmestrategien DIN EN 16000-1 (allg. Anforderungen), -2 (Formaldehyd), -7 (Asbestfasern) in den jeweiligen aktuellen Fassungen erfüllt.

11.1 Probenahme anorganischer faserförmiger Partikel sowie von partikel- und gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen in der Innenraumluft ***

VDI 3492 2013-06	Messen von Innenraumluftverunreinigungen – Messen von Immissionen, Messen anorganischer faserförmiger Partikel, Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren
VDI 3866 Blatt 1 2021-12	Bestimmung von Asbest in technischen Produkten, Grundlagen, Entnahme und Aufbereitung der Proben Kap. 4 (Probenahme)
VDI 4301 Blatt 2 2000-06	Messen von Innenraumluftverunreinigungen – Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) – GC/MS-Verfahren Kap. 4 und 5.1 (Probenahme mit PU-Schaum)
VDI 4301 Blatt 3 2003-06	Messen von Innenraumluftverunreinigungen – Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (γ -HCH, Lindan) – GC/MS-Verfahren Kap. 4.2 (Probenahme mit PU-Schaum)
DFG-Methode Nr. 1	Polychlorierte Biphenyle PCB, Adsorption an Florisil

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

VDI 2100 Blatt 2 2010-11	Messen von Innenraumluchtverunreinigungen – Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen – Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Aktivkohle, Lösemittlextraktion
VDI 2100 Blatt 3 2011-10	Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen – Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen – Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Sorbenzien Thermodesorption
DIN ISO 16000-3 2013-01	Innenraumluchtverunreinigungen Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonyl- verbindungen; Probenahme mit einer Pumpe
DIN ISO 16000-6 2022-03	Innenraumluchtverunreinigungen Bestimmung organischer Verbindungen (VVOC, VOC, SVOC) in Innenraum- und Prüfkammerluft durch aktive Probenahme auf Adsorptionsröhrchen, thermischer Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID (ISO 16000-6:2021)
DIN EN ISO 16017-1 2001-10	Innenraumlucht, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz – Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar- Gaschromatographie Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe
PCB Richtlinie NRW 1996 3.7.1996 - II B 4-476.101 Stand: 12.11.2021	Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (Einschränkung: Anhang 2)

11.2 Ausgewählte Probenahmeverfahren und mikrobiologische Untersuchungen in Innenräumen

VDI 6022 Blatt 1 2018-01	Raumlufttechnik, Raumluftqualität – Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln) Kap. 8.2 Hygieneuntersuchungen von Wässern in RLT-Anlagen und – Geräten (Einschränkung: hier Probenahme) Kap. 8.3 Untersuchung von Oberflächen
MS-0040890 2022-12	Konzentrationsbestimmung von Schimmelpilzen in Innenräumen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

DIN EN ISO 16000-19
2014-12

Innenraumluftverunreinigungen –
Teil 19: Probenahmestrategie für Schimmelpilze

MS-0040894
2022-12

Konzentrationsbestimmung des Keimgehaltes von
Materialproben

**12 Ermittlung gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen gemäß
Gefahrstoffverordnung § 7, Abs. 10, Gruppen 1 – 5 *****

Gruppe 1 Aerosole (ohne Faserstäube)	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung
Teilbereich/ Komponente			VA/AA	
<u>Staubmassen- bestimmung</u> <u>A-Staub</u>	Alveolengängiger Staubanteil	IFA 6068 2015-05	MS-0040822 (P) MS-0040821 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi, K
	Aluminium (A-Staub)	IFA 6060 2003-10	MS-0040822 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Kupfer-Rauch (A-Staub)	IFA 7757 2003-10	MS-0040822 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
<u>E-Staub</u>	Einatembare Staubanteil	IFA 7284 2003-10	MS-0040825 (P) MS-0040821 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi, K
<u>Holzstaub</u>	Holzstaub	DGUV Inf 213-541 2006-10 IFA 7630 2011-11	MS-0040827 (P) MS-0040821 (P)	P: Hi, K, Mz A: Hi, K
<u>Metalle und Metallverbin- dungen einschl. Chrom VI</u>	Luft am Arbeitsplatz - Bestimmung von Metallen und Metalloiden in luftgetragenen Partikeln durch Atomemissions- spektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma – Teil 1: Probenahme	ISO 15202-1:2020- 06	MS-0040825 (P)	P: Hi, K, Mz
	Quecksilber	NIOSH 6009 1994-08	MS-0040829	P: Hi, K, Mz
	Chrom (VI) Verbindungen (Chromate)	IFA 6665 2014-10	MS-0040825 (P) MS-0047405 (A)	P: Hi, K, Mz
	Aluminium	IFA 7284 2003-10 IFA 6060 2003-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 1 Aerosole (ohne Faserstäube)	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung
<u>Teilbereich/ Komponente</u>			VA/AA	
	Antimon	IFA 6175 1990-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Arsen	IFA 6195 2014-04	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Blei	IFA 6310 1989-06	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Cadmium	IFA 7808 2013-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi (AAS)
	Chrom	IFA 6645 2001-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Cobalt	IFA 7808 2013-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi (AAS)
	Kupfer	IFA 7755 2003-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Mangan	IFA 6015 2018-11	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi (AAS)
	Nickel	IFA 8095 2014-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Selen	IFA 8588 1990-10	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Zinkoxid	IFA 8985 1989-06	MS-0040825 (P) MS-0047428(A)	P: Hi, K, Mz A: Hi (AAS)
	Schweißrauch	IFA 8586 2006-10	MS-0040822 (P) MS-0040821 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
Schweißrauch	Quarz	IFA 8522 2005-04	MS-0040823 (P)	P: Hi, K, Mz
<u>Kristalline Mineralstäube</u>	Partikuläre Säuren H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄	IFA 6173, Messverf. Nr. 1 2016-05	MS-0040824 (P)	P: Hi, K, Mz
<u>Weitere Aerosole</u>				

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 2 Faserstäube	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung/
<u>Teilbereich/ Komponente</u>			VA/AA	
<u>Asbestfasern</u>	Fasern, allgemein Asbestfasern und andere anorganische Fasern	DGUV I 213-546 2014-02 IFA 7485 2009-05	MS-0040828 (P)	P: K
<u>sonstige Faserstäube</u>	Anorganische Faserstäube, (außer Asbest)	DGUV I 213-546 2014-02 IFA 7485 2009-05	MS-0040828 (P)	P: K

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 3 Anorganische Gase und Dämpfe	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung
Teilbereich/ Komponente			VA/AA	
<u>Halogene</u>	Chlor	DFG Nr. 1	MS-0040837 (P)	P: K
<u>Halogenwasser- stoffe und sonstige anorganische Säuren</u>	Bromwasserstoff (HBr)	IFA 6172 2007-04	MS-0040834 (P) MS-0047372 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Chlorwasserstoff (HCl) und Chloride	IFA 6172 2007-04	MS-0040834 (P) MS-0047372 (A)	
	Salpetersäure (HNO ₃)	IFA 6172 2007-04	MS-0040834 (P) MS-0047372 (A)	
	Schwefelsäure Aerosol oder gasförmig (H ₂ SO ₄)	IFA 6173 2016-05	MS-0040824	
	Phosphorsäure (H ₃ PO ₄)	IFA 6173 2016-05	MS-0040824 (P) MS-0047372 (A)	P: Hi A: Hi (Photometrie)
	Fluorwasserstoff (HF) und Fluoride	IFA 7512 2006-05	MS-0040833 (P) MS-0047372 (A)	
	Cyanwasserstoff (HCN)	IFA 6725 2012-11	MS-0040834 (P) MS-0047371 (A)	
<u>Sonstige flüchtige Wasserstoff- verbindungen</u>	Ammoniak	IFA 6150 2021-02	MS-0040832 (P)	P: K, Mz
	Wasserstoffperoxid	IFA 8943 2002-04	MS-0040839 (P)	
<u>Nichtmetalloxide</u>	Distickstoffmonoxid	1. IFA 7765 2012-11 Dräger-Haus- methode 1 2. Multigas- monitor	1. MS-0040835 (P) 2. MS-0040840	P: K, Mz
	Kohlenmonoxid	NIOSH 6604 1996-05	MS-0040840 MS-0040818	P: K, Mz Multifunk- tionsmessgeräte ALMEMO® mit Option Datenlogger/ Multigasmonitor
	Schwefeldioxid	OSHA ID-104 (1989-12)	MS-0040839 (P)	P: K, Mz

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

<u>Kontinuierliche Messtechnik</u>	Kontinuierliche Messung von anorganischen Gasen und Dämpfen (z. B. CO, CO ₂ , H ₂ S, NO, NO ₂)	Multigasmonitor Typ 1302	MS-0040840	K, Mz
------------------------------------	--	--------------------------	------------	-------

Gruppe 4 Organische Gase und Dämpfe	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung Standort
Teilbereich/ Komponente			VA/AA	
<u>Kontinuierliche Messtechnik</u>	Flammenionisations-Detektor (FID) als Gesamtkohlenwasserstoffanalysator	IFA 9030 2013-04	MS-0047399	Hi
<u>Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe</u>	Kohlenwasserstoffe, aliphatisch (z. B. Heptan)	NIOSH 1500 2003-03 IFA 7732 2011-11	MS-0040829 (P) MS-0047354 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi Pentan bis Octan Elution mit DMF HS-GC/MS
	Kohlenwasserstoffe, aromatisch (z. B. Benzol)	NIOSH 1501 2003-03 DGUV I 213- 5042019-11	MS-0040829 (P)	P: Hi, K, Mz
		IFA 62652019-01 IFA 7733 2005-04	MS-0040829 (P) MS-0047310 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi BTXE, C3-Aromaten GC/MS
		IFA 8635 2011-05	MS-0040829 (P) MS-0047310 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi Styrol, Methylstyrol GC/MS
<u>Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)</u>	LHKW (z. B. Tetrachlorethen) Narkosegase (z. B. Halothan, Enfluran, Isofluran)	NIOSH 1003 2003-03 DFG Nr. 2 (2005)	MS-0040829 (P) MS-0040829 (P)	P: Hi, K, Mz
	Dichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen	IFA 6600 2006-10	MS-0040829 (P) MS-0047308 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi Elution mit DMF HS-GC/MS

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 4 Organische Gase und Dämpfe	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung Standort
<u>Teilbereich/ Komponente</u>			VA/AA	
	Trichlorethen, Tetrachlorethen	IFA 6600 2006-10	MS-0040829 (P) MS-0047308 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi HS-GC/MS
<u>Ketone und Ester</u>	Ketone (z. B. MIBK)	NIOSH 2553 2003-03 NIOSH 2555 2003-03	MS-0040829 (PN)	P: K, Mz
	Ketone Aceton, MIBK, MEK, Cyclohexanon Adsorbens: Aktivkohle	IFA 7708 2005-04	MS-0040829 (P) MS-0047312 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi Elution mit DMF HS-GC/MS
	Ester (z. B. Ethylacetat)	NIOSH 1450 2003-03	MS-0040829 (P) MS-0047312 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Essigsäureester	IFA 7322 2009-05	MS-0040829 (P) MS-0047312 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi Elution mit DMF HS-GC/MS
<u>Alkohole</u>	Alcohols I (Ethanol, Isopropanol) 1-Butanol, 2-Butanol, Isobutanol, Ethanol, 2-Methyl-2-propanol, 1-Propanol, 2-Propanol	NIOSH 1400 1994-08	MS-0040829 (P)	P: K, Mz
	Alcohols II (Butanol, alle Isomeren) 2-Propanol	NIOSH 1401 1994-08	MS-0040829 (P) MS-0047312 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
	Methanol	IFA 7810 2012-11	MS-0040829 (P) MS-0047312 (A)	P: Hi A: Hi Elution mit DMF HS-GC/MS
	Ethanol	IFA 7330 1997-04		
	1-Propanol	IFA 8414 1997-04		
	2-Propanol	IFA 8415 1997-04		
	1-Butanol	IFA 6385 1997-04		
	2-Butanol	IFA 6386 1997-04		

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 4 Organische Gase und Dämpfe	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung Standort
<u>Teilbereich/ Komponente</u>			VA/AA	
	Isobutanol	IFA 6387 1997-04		
<u>Aldehyde</u>	Formaldehyd Acetaldehyd 2-Propenal Propionaldehyd Butyraldehyd	IFA 6045 2009-11	MS-0040829 (P) MS-0047393 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi HPLC/DAD
Phenole	Phenol o-Kresol m-Kresol p-Kresol	IFA 8330 2016-02	MS-0040829 (PN) MS-0047425 (A)	P: Hi A: Hi Elution mit Aceton Direktmessung: GC/MS
Glycole und deren Derivate	Glycole und Glycoether	IFA 7345 2013-04 IFA 7569 2013-04	MS-0040829 (P) MS-0047355 (A)	P: Hi A: Hi Elution mit DCM/MeOH 95:5 GC/MS
<u>Organische Säuren</u>	Ameisensäure Essigsäure Propionsäure	IFA 6550 2020-11	MS-0040829 (P)	P: Hi, K, Mz
	Essigsäure	IFA 6550 2020-11	MS-0040829 (P)	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Gruppe 5 Ausgewählte Parameter	Norm-Titel	Norm Ausgabestand	QM-Dokument	Bemerkung Standort
<u>Teilbereich/ Komponente</u>			VA/AA	
Systeme mit zweiphasiger Probenahme mit Summenbestimmung	Kühlschmierstoffe	IFA 7750-1 2020-04 IFA 8000 1997-11	MS-0040838 (P)	P: Hi, K, Mz
<u>Mehrstoff- systeme</u>	N-Nitrosamine, aliphatisch und cycloaliphatisch	IFA 8172 2018-04 DGUV I 213-523 2021-09	MS-0040836 (P) MS-0047370 (A)	P: Hi, K, Mz A: Hi
<u>(DME)</u>	Dieselmotoremissionen	DGUV I 213-544 1995-06 IFA 7050 1997-04	MS-0040826 (P)	P: Hi, K, Mz
<u>Isocyanate</u>	Diisocyanate, monomer (2,4-TDI, 2,6-TDI, 2,4'-MDI, 4,4'-MDI, HDI, IPDI, NDI)	IFA 7120 2010-12	MS-0040830 (P) MS-0047415 (A)	P: Hi A: Hi

Die **unter Pkt. 8** aufgeführten Verfahren entsprechen den Anforderungen, die bei der Ermittlung der Konzentration gefährlicher Stoffe an Arbeitsplätzen gelten. Zusammen mit der Prüfung der in ausreichender Anzahl für die einzelnen Gruppen vorgelegten Berichte, wird für die

Gruppe 1
Gruppe 2
Gruppe 3
Gruppe 4
Gruppe 5 DME, N-Nitrosamine, Kühlschmierstoffe, Isocyanate

die Kompetenz für die Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen gemäß Gefahrstoffverordnung § 7, Abs. 10 bestätigt.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11120-02-01

Verwendete Abkürzungen:

AVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGI	Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
CEN	Comité Européen de Normalisation
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGUV	DGUV Information 213-546 (früher BGI 505-46 bzw. ZH1/120.46) der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DIN SPEC	Spezifikation
EA	Environment Agency
EN	Europäische Norm
GIRL	Geruchsimmissions-Richtlinie
GMBI	Gemeinsames Ministerialblatt
IEC	International Electrotechnical Commission
IFA	Institut für Arbeitsschutz
ISO	International Organization for Standardization
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
MCERTS	Monitoring Certification Scheme
MS-XXXXXXX	Hausverfahren
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
RL	Richtlinie
RLS	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
TA	Technische Anleitung
TS	Technical Specifications
QMA	Qualitätsmanagement-Anweisung, Hausverfahren
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
VDI	Verein Deutscher Ingenieure