

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000039317_03

Messeinrichtung: APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider für Schwebstaub PM₁₀

Hersteller: HORIBA Europe GmbH
Hans-Mess-Str. 6
61440 Oberursel /Ts.
Deutschland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
VDI 4202-3 (2019), DIN EN 12341 (1998), DIN EN 16450 (2017),
Leitfaden zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Immissionsmessverfahren (2010)
sowie DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2023)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 12 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000039317_02 vom 4. Juni 2020.



Eignungsgeprüft
Entspricht
2008/50/EG
DIN EN 15267
Regelmäßige
Überwachung
www.tuv.com
ID 0000039317

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 23. Juli 2013

Umweltbundesamt
Dessau, 20. März 2025

Gültigkeit des Zertifikates bis:
23. März 2030

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 18. März 2025

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
tre@umwelt-tuv.eu
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht:	936/21221789/A vom 19. März 2013 und Addendum 936/21246946/A vom 7. September 2019
Erstmalige Zertifizierung:	23. Juli 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	23. März 2030
Zertifikat	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000039317_02 vom 4. Juni 2020 mit Gültigkeit bis zum 23. März 2025)
Veröffentlichung:	BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. III Nr. 3.1 und BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 51

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von PM₁₀-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests an drei unterschiedlichen Standorten und mit unterschiedlichen Zeiträumen und einer Äquivalenzprüfung mit sieben unterschiedlichen Standorten bzw. Zeiträumen beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgte auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Messwerte geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21221789/A vom 19. März 2013 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH und Addendum 936/21246946/A vom 7. September 2019 TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. III Nr. 3.1,
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013:

Messeinrichtung:

APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller:

HORIBA Europe GmbH, Oberursel

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM₁₀-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	Einheit
PM ₁₀	0 - 1.000	µg/m ³

Softwareversion:

Version 3236-07 5.1.1

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Das Gerät ist zur Erfassung von PM₁₀ mindestens mit folgenden Optionen auszustatten: Probenahmeheizung (BX-830), Probenahmekopf (BX-802) und Umgebungstemperatursensor (BX-592) bzw. kombinierter Druck- und Temperatursensor (BX-596).
2. Die Heizung darf nur in der während der Eignungsprüfung verwendeten Betriebsweise eingesetzt werden.
3. Die Volumenstromregelung hat auf Betriebsvolumen in Bezug auf die Umgebungsbedingungen zu erfolgen (Betriebsart ACTUAL).
4. Die Zykluszeit während der Eignungsprüfung betrug 1 h, d. h. jede Stunde wurde ein automatischer Filterwechsel durchgeführt. Jeder Filterfleck wurde nur einmal beprobt.
5. Die Messeinrichtung ist in einem verschließbaren Messcontainer zu betreiben.
6. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen PM₁₀-Referenzverfahren nach DIN EN 12341 regelmäßig am Standort zu kalibrieren.
7. Die Messeinrichtung kann optional mit der Pumpe BX-125 betrieben werden.
8. Die Messeinrichtung wird seit Januar 2012 mit einer neu designten Rückplatte vertrieben, um die erweiterten Schnittstellen, u. a. des optionalen Reportprozessors BX-965, unterzubringen.
9. Die Messeinrichtung erfüllt die Anforderungen der DIN EN 12341 sowie des Leitfadens "Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods" in der Version vom Januar 2010. Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung APDA-371 die Anforderungen der DIN EN 15267.
10. Die Erstbekanntgabe der Messeinrichtung erfolgte mit Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 552, Kapitel IV 11. Mitteilung). Die letzte Mitteilung zur Messeinrichtung erfolgte mit Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV 3. Mitteilung).

11. Der Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21221789/A ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Prüfinbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21221789/A vom 19. März 2013

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kap. IV Mitteilung 9,
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015

**9 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes
vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1)**

Der Drucksensor 970603 (MICROSWITCH #185PC15AT) in der Messeinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider der Fa. HORIBA Europe GmbH wurde abgekündigt und durch den Drucksensor 970595 (HONEYWELL SSCDANN015PAAA5) ersetzt.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
vom 20. September 2014

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. V Mitteilung 42,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

**42 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1) und
vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV 9. Mitteilung)**

Die Immissionsmesseinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider der Firma HORIBA Europe GmbH kann auch mit der Vakuumpumpe vom Typ BECKER VT 4.4 betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 23. März 2015.

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kap. II Mitteilung 33,
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

33 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1) und vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 42. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion für die Immissionsmesseinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider für Schwebstaub PM₁₀ der Firma HORIBA Europe GmbH lautet: 3236-7 V 5.5.0.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. März 2017

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kap. IV Mitteilung 51,
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

51 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1) und vom 13. Juli 2017 (BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II 33. Mitteilung)

Die Messeinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider für Schwebstaub PM₁₀ der Firma HORIBA Europe GmbH erfüllt die Anforderungen der DIN EN 16450. Ein Addendum zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21221789/A ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Die aktuelle Softwareversion lautet: 3236-05 3.14.3.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. Dezember 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kap. III Mitteilung 41,
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022

41 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1) und vom 24. Februar 2020 (BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV 51. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung APDA-371 für Schwebstaub PM₁₀ der Firma HORIBA Europe GmbH lautet:
R9.3.0

Die Messeinrichtung verfügt zukünftig grundsätzlich über einen berührungssensitiven Bildschirm und in der Frontplatte wird jetzt ein USB-Anschluss verbaut.

An der Rückseite befindet sich jetzt ein elektrischer Anschluss für eine neue Generation von digitalen Wettersensoren.

In diesem Zusammenhang wird der bisherige Temperatursensor (BX-592) mit dem digitalen Modell BX-598 ersetzt bzw. der kombinierte Druck- und Temperatursensor BX-596 wird mit dem digitalen Modell X-597A ersetzt, das zusätzlich auch die Luftfeuchtigkeit misst.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. April 2022

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 20.03.2023 B6, Kap. IV Mitteilung 75,
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023

**75 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1) und
vom 28. Juni 2022 (BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III 41. Mitteilung)**

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung APDA-371 für Schwebstaub
PM₁₀ der Firma HORIBA Europe GmbH lauten:

Version ohne berührungssensitivem Bildschirm
3236-05 3.14.4.

Version mit berührungssensitivem Bildschirm (alte Bildschirmversion)
3236-77 V5.2.0.

Version mit berührungssensitivem Bildschirm (neue Bildschirmversion; V3)
R9.5.1

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 16. September 2022

Zertifiziertes Produkt

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Die Messeinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider ist bis auf ein abgeändertes Frontdesign absolut baugleich mit der Messeinrichtung BAM-1020 und wurde von der Fa. Met One Instruments, Inc. entwickelt und bei Met One komplett gefertigt.

Das Schwebstaubimmissionsmessgerät APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider besteht aus dem PM₁₀-Probenahmekopf BX-802, dem Probenahmerohr, der Probenahmeheizung BX-830, dem Umgebungstemperatursensor BX-592 (inkl. Strahlungsschutzschild) bzw. dem kombinierten Druck- und Temperatursensor BX-596, der Vakuumpumpe BX-127 bzw. optional BX 125, dem Messgerät APDA-371 (inkl. Glasfaserfilterband), den jeweils zugehörigen Anschlussleitungen und -kabeln sowie Adaptern, der Dachdurchführung inkl. Flansch.

Die Messeinrichtung basiert auf dem Messprinzip der Beta-Abschwächung.

Die Partikelprobe passiert mit einer Durchflussrate von 1 m³/h den PM₁₀-Probenahmekopf und gelangt über das Probenahmerohr zum eigentlichen Messgerät APDA-371. Im Rahmen der Eignungsprüfung wurde die Messeinrichtung mit der Probenahmeheizung BX-830 betrieben.

Die Partikel erreichen das Messgerät und werden auf dem Glasfilterband der radiometrischen Messung abgeschieden.

Im Rahmen der Eignungsprüfung war eine Zykluszeit von 60 min eingestellt mit einem Zeitbedarf für die radiometrische Messung von 4 min.

Die Zykluszeit setzt sich daher zusammen aus 2 x 4 min für die radiometrische Messung (I0 & I3) sowie ca. 1–2 min für Filterbandbewegungen. Damit liegt die effektive Probenahmezeit bei 50 min.

Die Messeinrichtung erlaubt darüber hinaus zur Erhöhung der Genauigkeit der radiometrischen Messung eine Erweiterung der Messzeit auf 6 oder 8 min. Damit sinkt jedoch die effektive Probenahmezeit auf 46 bzw. 42 min ab.

Die radiometrische Massenbestimmung wird im Werk kalibriert und im laufenden Betrieb im Rahmen der geräteinternen Qualitätssicherung stündlich an Nullpunkt (unbelegter Filterfleck) und Referenzpunkt (eingebaute Referenzfolie) überprüft. Aus den erzeugten Daten lassen sich auf einfachem Wege Messwerte an Null- und Referenzpunkt herleiten. Diese können mit den Stabilitätsanforderungen (Drift) bzw. mit dem Sollwert für die Referenz (Werkseinstellung) verglichen werden.

Allgemeine Anmerkungen

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch die Qualitätsmanagementsysteme müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: gal1.de eingesehen werden.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung APDA-371 mit PM₁₀-Vorabscheider basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung

Prüfbericht: 936/21205333/A vom 6. Dezember 2006
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel III Nummer 1.2
UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007
(Basisprüfbericht vom MetOne BAM1020-10 mit der ID 37055)

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 9. Oktober 2009
Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 553, Kapitel IV Mitteilung 11
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010
(Mitteilung zum Vertrieb des BAM1020-10 von Horiba als APDA371)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 10. Mai 2010
Veröffentlichung: BAnz. 28. Juli 2010, Nr. 111, S. 2597, Kapitel III Mitteilung 8
UBA Bekanntmachung vom 12. Juli 2010
(Änderung Gerätenamen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 22. März 2012
Veröffentlichung: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 3
UBA Bekanntmachung vom 6. Juli 2012
(Diverse Änderungen)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000039317_00: 20. August 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis: 22. Juli 2018
Prüfbericht: 936/21221789/A vom 19. März 2013
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 3.1
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 20. September 2014
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV Mitteilung 9
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015
(Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 23. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 42
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. März 2017
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II Mitteilung 33
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017
(Softwareänderung)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000039317_01: 22. Juli 2018
Gültigkeit des Zertifikats bis: 22. Juli 2023

Zertifikat auf Basis einer Mitteilung

Zertifikat-Nr. 0000039317_02: 4. Juni 2020
Gültigkeit des Zertifikats bis: 23. März 2025
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. Dezember 2019
Prüfbericht: 936/21221789/A vom 19. März 2013 und Addendum 936/21246946/A vom 7. September 2019
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Nummer 51
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. April 2022
Veröffentlichung: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III Mitteilung 41
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 16. September 2022
Veröffentlichung: BAnz AT 20.03.2023 B6, Kapitel IV Mitteilung 75
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023
(Software- und Geräteänderungen)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000039317_03: 20. März 2025
Gültigkeit des Zertifikats bis: 23. März 2030

Messunsicherheit

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450:2017			
Prüfling	APDA-371	SN	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022 & SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011
Status Messwerte	Korrektur Steigung und Offset	Grenzwert	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		erlaubte Unsicherheit	25 %
Alle Vergleiche			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,67	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022 & SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Anzahl Wertepaare	320		
Steigung b	1,000	nicht signifikant	
Unsicherheit von b	0,008		
Achsabschnitt a	0,009	nicht signifikant	
Unsicherheit von a	0,280		
Erweiterte Messunsicherheit W_{CM}	12,27	%	
Alle Vergleiche, $\geq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,91	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,44	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022 & SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Anzahl Wertepaare	105		
Steigung b	1,007		
Unsicherheit von b	0,017		
Achsabschnitt a	-0,652		
Unsicherheit von a	0,997		
Erweiterte Messunsicherheit W_{CM}	15,09	%	
Alle Vergleiche, $< 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,06	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022 & SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Anzahl Wertepaare	215		
Steigung b	1,079		
Unsicherheit von b	0,031		
Achsabschnitt a	-1,187		
Unsicherheit von a	0,538		
Erweiterte Messunsicherheit W_{CM}	15,57	%	

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450:2017					
Prüfung	APDA-371	SN	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022 & SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Status Messwerte	Korrektur Steigung und Offset	Grenzwert	50	µg/m³	
		erlaubte Unsicherheit	25 <th>%</th> <td></td>	%	
Köln, Parkplatz					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,55	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,18	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924		SN 4925		
Steigung b	29		29		
Unsicherheit von b	0,917		0,957		
Achsabschnitt a	0,035		0,032		
Unsicherheit von a	1,329		1,789		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,919		0,834		
	15,13	%	9,18	%	
Titz-Rödingen					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,65	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	0,83	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924		SN 4925		
Steigung b	37		37		
Unsicherheit von b	1,023		1,021		
Achsabschnitt a	0,034		0,034		
Unsicherheit von a	-0,438		0,417		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,756		0,760		
	7,56	%	9,10	%	
Köln, Frankf. Str.					
Unsicherheit zwischen Referenz	1,02	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	0,96	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924		SN 4925		
Steigung b	28		28		
Unsicherheit von b	0,990		0,988		
Achsabschnitt a	0,037		0,034		
Unsicherheit von a	-2,050		-0,951		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	1,048		0,962		
	13,19	%	9,97	%	
Steyregg					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	0,73	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	Ö1		Ö2		
Steigung b	45		45		
Unsicherheit von b	1,012		0,997		
Achsabschnitt a	0,065		0,069		
Unsicherheit von a	-2,439		-2,347		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	1,347		1,441		
	11,58	%	13,77	%	
Graz					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,81	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,90	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	Ö1		Ö2		
Steigung b	45		45		
Unsicherheit von b	0,991		0,998		
Achsabschnitt a	0,027		0,028		
Unsicherheit von a	-0,979		1,105		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	1,787		1,898		
	20,77	%	21,63	%	
Tusimice					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,95	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,15	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	J7860		J7863		
Steigung b	97		96		
Unsicherheit von b	0,966		1,001		
Achsabschnitt a	0,012		0,012		
Unsicherheit von a	2,809		1,160		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,476		0,446		
	11,73	%	11,08	%	
Teddington					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,25	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	0,97	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 17022		SN 17011		
Steigung b	40		40		
Unsicherheit von b	1,073		1,123		
Achsabschnitt a	0,033		0,041		
Unsicherheit von a	-0,856		-1,544		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,473		0,583		
	12,31	%	19,52	%	
Alle Vergleiche, ≥30 µg/m³					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,91	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,44	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022		SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Steigung b	67		67		
Unsicherheit von b	1,001		1,032		
Achsabschnitt a	0,021		0,022		
Unsicherheit von a	-1,821		-1,648		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	1,266		1,34		
	17,71	%	17,26	%	
Alle Vergleiche, <30 µg/m³					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,06	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022		SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Steigung b	157		157		
Unsicherheit von b	1,006		1,055		
Achsabschnitt a	0,035		0,039		
Unsicherheit von a	-0,992		-1,223		
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,605		0,675		
	9,99	%	12,48	%	
Alle Vergleiche					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,67	µg/m³			
Unsicherheit zwischen Prüfungen	1,18	µg/m³			
Anzahl Wertepaare	SN 4924 / Ö1 / J7860 / SN 17022		SN 4925 / Ö2 / J7863 / SN 17011		
Steigung b	224		224		
Unsicherheit von b	0,985	nicht signifikant	1,019	signifikant	
Achsabschnitt a	0,009		0,010		
Unsicherheit von a	-0,655	signifikant	-0,729	signifikant	
Erweiterte Messunsicherheit W _{CM}	0,319		0,346		
	13,17	%	12,96	%	