

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000027277\_05

**Messeinrichtung:** APDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub>

**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 16450 (2017), DIN EN 14907 (2005),  
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 10 Seiten).

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000027277\_04 vom 4. Juni 2020.



Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000027277

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](http://www.umwelt-tuv.eu)  
[tre@umwelt-tuv.eu](mailto: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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21221789/B vom 19. März 2013 und Addendum 936/21246946/B vom 7. September 2019
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	28. Juli 2010
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	23. März 2030
<b>Zertifikat</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000027277_04 vom 4. Juni 2020 mit Gültigkeit bis zum 23. März 2025)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 23.07.2013 B4, Kap. III Nr. 2.1 und BAnz AT 24.03.2020 B7, Kap. IV Mitteilung 50

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM<sub>2,5</sub>-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests an vier unterschiedlichen Standorten 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/B vom 19. März 2013 und Addendum 936/21246946/B vom 7. September 2019 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH bzw. der 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. 2.1,  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013:

**Messeinrichtung:**

APDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider

**Hersteller:**

HORIBA Europe GmbH, Oberursel

**Eignung:**

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM<sub>2,5</sub>-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
PM <sub>2,5</sub>	0 - 1.000	µg/m <sup>3</sup>

**Softwareversion:**

Version 3236-07 5.1.1

**Einschränkungen:**

Keine

**Hinweise:**

1. Die Anforderungen gemäß des Leitfadens "Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods" in der Version vom Januar 2010 werden für die Messkomponente PM<sub>2,5</sub> eingehalten.
2. Das Gerät ist zur Erfassung von PM<sub>2,5</sub> mit folgenden Optionen auszustatten: Probenahmeheizung (BX-830), PM<sub>10</sub> - Probenahmekopf (BX-802), PM<sub>2,5</sub> Sharp Cut Cyclone SCC (BX-807), kombinierter Druck- und Temperatursensor (BX-596) bzw. alternativ Umgebungstemperatursensor (BX-592).
3. Die Zykluszeit während der Eignungsprüfung betrug 1 h, d. h. jede Stunde wurde ein automatischer Filterwechsel durchgeführt. Jeder Filterleck wurde nur einmal beprobt.
4. Die Probenahmezeit innerhalb der Zykluszeit beträgt 42 min.
5. Die Messeinrichtung ist in einem verschließbaren Messcontainer zu betreiben.
6. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen PM<sub>2,5</sub>-Referenzverfahren nach DIN EN 14907 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 Erstbekanntgabe der Messeinrichtung erfolgte mit Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. Juli 2010 (BAnz. S. 2597, Kapitel II Nummer 1.1 Hinweis 7). Die letzte Mitteilung zur Messeinrichtung erfolgte mit Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV 2. Mitteilung).
10. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21221789/B vom 19. März 2013

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. V Mitteilung 43,  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

**43 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1) und vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV 10. Mitteilung)**

Die Immissionsmesseinrichtung A PDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-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 32,  
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

**32 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1) und vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 43. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion für die Immissionsmesseinrichtung APDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub> 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 50,  
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

**50 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1) und vom 13. Juli 2017 (BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II 32. Mitteilung)**

Die Messeinrichtung APDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub> der Firma HORIBA Europe GmbH erfüllt die Anforderungen der DIN EN 16450. Ein Addendum zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21221789/B ist im Internet unter [www.qal1.de](http://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 42,  
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022

**42 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1) und vom 24. Februar 2020 (BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV 50. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung APDA-371 für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub> 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 BX-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 76,  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023

**76 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2013 (BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1) und vom 28. Juni 2022 (BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III 42. Mitteilung)**

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung APDA-371 für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub> 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 PM<sub>2,5</sub>-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 PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider besteht aus dem PM<sub>10</sub>-Probenahmekopf BX-802, dem PM<sub>2,5</sub> Sharp Cut Cyclone SCC BX-807, dem Probenahmerohr, der Probenahmeheizung BX-830, dem kombinierten Druck- und Temperatursensor BX-596 bzw. alternativ Umgebungstemperatursensor BX-592, 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 m<sup>3</sup>/h den PM<sub>10</sub>-Probenahmekopf und den PM<sub>2,5</sub> Sharp Cut Cyclone SCC 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.

Ein Messzyklus (inkl. automatischer Überprüfung der radiometrischen Messung) läuft dabei folgendermaßen ab (Einstellung für PM<sub>2,5</sub>: Messzeit für Radiometrie 8 min):

1. Die Anfangs- oder Leermessung auf dem sauberen Filterband I0 findet am Anfang des Zyklus statt. Sie dauert 8 min.
2. Das Filterband wird über eine Strecke von 4 Bestäubungsflecken vorwärts transportiert und unter die Probenahmestelle geschoben. Die Probenahme erfolgt auf dem Filterfleck, auf dem I0 vorher bestimmt wurde. Durch diesen Filterfleck wird nun für eine Probenahmedauer von 42 min die Partikel beladene Luft gesaugt.
3. Gleichzeitig wird 4 Bestäubungsflächen zurück auf dem Filterband eine radiometrische Messung I1 für die Dauer von 8 Minuten vorgenommen. Die Messung erfolgt zur Verifizierung etwaiger Drifteffekte durch sich ändernde äußere Einflüsse wie Temperatur und relative Feuchte. Eine dritte radiometrische Messung I2 erfolgt an gleicher Stelle mit eingeschobener Referenzfolie. Acht Minuten vor Ende der Sammelzeit erfolgt an derselben Stelle des Filterbandes noch mal eine Messung auf dem Filterband I1x, mit deren Hilfe aus I1 und I1x die Stabilität am Nullpunkt überwacht werden kann.
4. Das Filterband wird nach beendeter Probenahme um 4 Bestäubungsflächen zurück gefahren und der belegte Filterfleck wird radiometrisch vermessen (I3). Die Berechnung der Konzentration bildet den Abschluss des Messzyklus.
5. Der nächste Zyklus beginnt mit Schritt 1.

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 (Werkeinstellung) 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](http://gal1.de) eingesehen werden.

## Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung APDA-371 mit PM<sub>2,5</sub>-Vorabscheider basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000027277\_00: 2. August 2010  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 27. Juli 2015  
Prüfbericht: 936/21209919/A vom 26. März 2010  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH  
Veröffentlichung: BAnz. 28. Juli 2010, Nr. 111, S. 2597, Kapitel II Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 12. Juli 2010

### Zertifikat auf Basis einer Mitteilung

Zertifikat-Nr. 0000027277\_01: 20. August 2012  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 1. August 2015  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 22. März 2012  
Veröffentlichung: BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV Mitteilung 2  
UBA Bekanntmachung vom 6. Juli 2012  
(umfangreiche Soft- und Hardwareänderung)

### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 20. September 2014  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV Mitteilung 10  
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015  
(Hardwareänderungen)

### **Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000027277\_02: 20. August 2013  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 1. August 2015  
Prüfbericht: 936/21221789/B vom 19. März 2013  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 23.07.2013 B4, Kapitel III Nummer 2.1  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2013

### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000027277\_03: 28. Juli 2015  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 1. August 2020

### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 23. März 2015  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 43  
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 32  
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017  
(Softwareänderung)

### **Zertifikat auf Basis einer Mitteilung**

Zertifikat-Nr. 0000027277\_04: 4. Juni 2020  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 23. März 2025  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. Dezember 2019  
Addendum: 936/21246946/B vom 7. September 2019  
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Nummer 50  
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 42  
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 76  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023  
(Software- und Geräteänderungen)

### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000027277\_05: 20. März 2025  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 23. März 2030



## Messunsicherheit

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Leitfaden Demonstration of Equivalence Of Ambient Air Monitoring Methods, 2010			
Prüfling	APDA-371	SN	SN 17010 & SN 17011
Status Messwerte	Korrektur Offset	Grenzwert erlaubte Unsicherheit	30 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ %
<b>Alle Vergleiche</b>			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,33		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,38		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>SN 17010 &amp; SN 17011</b>			
Anzahl Wertepaare	248		
Steigung b	1,000		nicht signifikant
Unsicherheit von b	0,012		
Achsabschnitt a	0,000		nicht signifikant
Unsicherheit von a	0,204		
Erweiterte Messunsicherheit $W_{CM}$	11,57		%
<b>Alle Vergleiche, <math>\geq 18 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,30		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,57		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>SN 17010 &amp; SN 17011</b>			
Anzahl Wertepaare	74		
Steigung b	1,031		
Unsicherheit von b	0,033		
Achsabschnitt a	-0,832		
Unsicherheit von a	0,919		
Erweiterte Messunsicherheit $W_{CM}$	14,93		%
<b>Alle Vergleiche, <math>&lt; 18 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>			
Unsicherheit zwischen Referenz	0,34		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,05		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>SN 17010 &amp; SN 17011</b>			
Anzahl Wertepaare	174		
Steigung b	0,971		
Unsicherheit von b	0,025		
Achsabschnitt a	0,302		
Unsicherheit von a	0,267		
Erweiterte Messunsicherheit $W_{CM}$	10,52		%

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Leitfaden Demonstration of Equivalence Of Ambient Air Monitoring Methods, 2010				
Prüfung	APDA-371	SN	SN 17010 & SN 17011	
Status Messwerte	Korrektur Offset	Grenzwert erlaubte Unsicherheit	30 25	µg/m³ %
<b>Teddington, Sommer</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,33	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,13	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	78		78	
Steigung b	0,994		1,016	
Unsicherheit von b	0,030		0,025	
Achsabschnitt a	1,058		0,254	
Unsicherheit von a	0,372		0,308	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	14,46	%	11,85	%
<b>Köln, Winter</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,39	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,76	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	75		75	
Steigung b	0,980		1,061	
Unsicherheit von b	0,024		0,019	
Achsabschnitt a	0,196		-0,334	
Unsicherheit von a	0,512		0,405	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	12,96	%	14,00	%
<b>Bornheim, Sommer</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,30	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,13	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	53		57	
Steigung b	1,052		1,134	
Unsicherheit von b	0,036		0,048	
Achsabschnitt a	-1,726		-2,262	
Unsicherheit von a	0,527		0,727	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	11,08	%	20,72	%
<b>Teddington, Winter</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,27	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,01	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	45		43	
Steigung b	0,970		0,991	
Unsicherheit von b	0,014		0,014	
Achsabschnitt a	-0,946		-0,134	
Unsicherheit von a	0,300		0,293	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	14,40	%	7,59	%
<b>Alle Vergleiche, ≥18 µg/m³</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,30	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,57	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	76		75	
Steigung b	0,984		1,092	
Unsicherheit von b	0,035		0,034	
Achsabschnitt a	-0,180		-1,872	
Unsicherheit von a	0,975		0,95	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	16,67	%	16,67	%
<b>Alle Vergleiche, &lt;18 µg/m³</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,34	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,05	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	175		178	
Steigung b	0,955		1,021	
Unsicherheit von b	0,028		0,026	
Achsabschnitt a	0,373		-0,130	
Unsicherheit von a	0,306		0,286	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	13,21	%	11,10	%
<b>Alle Vergleiche</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,33	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,38	µg/m³		
	<b>SN 17010</b>		<b>SN 17011</b>	
Anzahl Wertepaare	251		253	
Steigung b	0,969	signifikant	1,041	signifikant
Unsicherheit von b	0,013		0,012	
Achsabschnitt a	0,225	nicht signifikant	-0,387	nicht signifikant
Unsicherheit von a	0,226		0,214	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	13,78	%	13,52	%