

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000038497

Messeinrichtung: PCME QAL 991 für Gesamtstaub

Hersteller: PCME Ltd.
60 Edison Road
St. Ives
Cambs
PE273 GH
Vereinigtes Königreich

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS geprüft wurde und die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen erfüllt:

**DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008
und DIN EN 14181: 2004**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(siehe auch folgende Seiten).



- DIN EN 15267-3 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Umweltbundesamt
Dessau, 22. März 2013



i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2018

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 21. März 2013



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. + 49 221 806-2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und zertifiziert nach ISO 9001:2008

Prüfbericht:	936/21220334/B vom 28. September 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2018
Veröffentlichung:	BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 1.2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines sechsmo-
natigen Feldtests im Abgas eines Sprühturms zur Trocknung von Einsatzstoffen zur Herstellung kerami-
scher Bodenbelägen beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für die
Anlage, an der es installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21220334/B vom 28. September 2012 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 1.2

Messeinrichtung:

PCME QAL 991 für Gesamtstaub

Hersteller:

PCME Ltd., St. Ives, Vereinigtes Königreich

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
Staub	0 - 50*	0 - 200*	Units

*0 - 50 Units entsprechen im Windkanaltest 0 - 15 mg/m³ Staub

*0 - 200 Units entsprechen beim Feldtest 0 - 15 mg/m³ Staub

Softwareversionen:

Controller Software: 7.90

Sensor Software: 4.4

Einschränkungen:

1. Die Messeinrichtung darf nicht hinter Elektrofiltern betrieben werden.
2. Bei Strömungsgeschwindigkeiten < 8,8 m/s ist die Messeinrichtung nur bei konstanten Strömungsgeschwindigkeiten einzusetzen.

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die ordnungsgemäße Funktion der Messeinrichtung ist ab einer Abgasgeschwindigkeit von 5,2 m/s nachgewiesen.
3. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
4. Die Messeinrichtung konnte im Staubkanal keine speziell mit Schwermetallen beschichteten Stäube messen.
5. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R^2 der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.
6. Ergänzungsprüfung (Überführung in die DIN EN 15267) zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 14. Februar 2008 (BAnz. S. 901, Kapitel I Nummer 1.1) und vom 23. Februar 2012 (BAnz. S. 920, Kapitel V Mitteilung 10).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21220334/B vom 28. September 2012

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung besteht aus dem Sensor und einer Steuereinheit. Das elektrodynamische Signal, welches der Sensorstab erfasst, wird in der Elektronikeinheit in einheitenlose „Units“ umgewandelt. Die Datenausgabe am Display und den Ausgängen der Messeinrichtung QAL 991 erfolgt in diesen einheitenlosen Units, die repräsentativ zur gemessenen Staubkonzentration sind.

Der QAL 991 arbeitet nach dem elektrodynamischen Messprinzip. Das Gleichstromsignal (DC Signal), das durch die Kollision von Partikeln mit dem Messkopf im Kamin entsteht, wird elektronisch herausgefiltert. Es entsteht ein Wechselstromsignal (AC Signal) als Ergebnis der geladenen Partikel, die am Sensorstab vorbeiströmen und eine Wechselwirkung verursachen. Da das Frequenz-Signal besonders optimiert wurde (elektrodynamisches Prinzip), ist das Instrument relativ unempfindlich gegen schwankende Strömungsgeschwindigkeiten und läuft mit einer verbesserten Stabilität auch bei Staubablagerungen auf dem Sensorstab. Das Staubsignal wird verstärkt, digitalisiert und am Messkopf weiterverarbeitet. Bei konstanten Prozessen mit Schlauchfiltern (bei denen normalerweise die Eigenschaften der Partikel-Ladung konstant sind), ist das verarbeitete Signal proportional zur Staubkonzentration.

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 Energie und Umwelt 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 Energie und Umwelt GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt 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: **qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung PCME QAL 991 für Gesamtstaub basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/21206365/A vom 09. Juli 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 06. November 2007, Nr. 206, S. 7925, Kapitel I, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 23. September 2007

Ergänzungsprüfung:

Prüfbericht: 936/21206365/B vom 09. November 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 07. März 2008, Nr. 38, S. 901, Kapitel I, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

Mitteilungen:

Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel IV, Mitteilung 10
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009 (Namensänderung zu QAL 991)

Veröffentlichung: BAnz. 02. März 2012, Nr. 36, S. 920, Kapitel V, Mitteilung 10
UBA Bekanntmachung vom 23. Februar 2012 (Software und Optik)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000038497: 22. März 2013

Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

Prüfbericht: 936/21220334/B vom 28. September 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 1.2
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	PCME Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	QAL 991
Seriennummer der Prüflinge	26206 / 26207
Messprinzip	Tribodynamisch

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220334/B TÜV Rheinland
Berichtsdatum	28.09.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub 0 - 15 mg/m ³
---------------------------	-----------------------------------

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

	u	u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u_D 0,110 mg/m ³	0,012 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} 0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,035 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,121 mg/m ³	0,015 (mg/m ³) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} = 0,19 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 = 0,37 \text{ mg/m}^3$$

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **3,7**

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **30,0**

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **22,5**