

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000043526\_01

**Messeinrichtung:** STACKFLØW 400 für Abgasgeschwindigkeit

**Hersteller:** PCME Ltd.  
60 Edison Road  
St. Ives, Cambs  
PE273 GH  
England

**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  
DIN EN ISO 16911-2: 2013 und DIN EN 14181: 2004**

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

Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000043526 vom 30. April 2015



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000043526

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 26. August 2015

Umweltbundesamt  
Dessau, 30. September 2015

i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
1. April 2020

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 29. September 2015

ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)  
[teu@umwelt-tuv.de](mailto:teu@umwelt-tuv.de)  
Tel. + 49 221 806-5200

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

<b>Prüfbericht:</b>	936/21225290/B vom 02. Februar 2015
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	2. April 2015
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	1. April 2020
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 26. August 2015 B4, Kapitel II Nummer 1.1

### **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 Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines sechsmo-  
natigen Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage beurteilt.

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

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicher-  
heitsberechnungen erfolgte auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Auf-  
grund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Mes-  
seinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Abgas-  
geschwindigkeiten geeignet ist.

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 936/21225290/B vom 02. Februar 2015 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 26. August 2015 B4, Kapitel II Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

**Messeinrichtung:**

STACKFLØW 400 für Abgasgeschwindigkeit

**Hersteller:**

PCME Ltd., St. Ives, UK

**Eignung:**

Messungen an genehmigungsbedürftigen Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
Abgasgeschwindigkeit	0 - 30	0 - 50	m/s

**Softwareversionen:**

Sensor: 1.25  
Bedieneinheiten: 8.23  
PC-ME DUST TOOLS: 2.31

**Einschränkungen:**

Keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die Messeinrichtung STACKFLØW 400 ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich:

Produktbezeichnung	Konfiguration
<b>Sensor gerade</b>	
STACKFLØW 400	eigenständig
STACKFLØW 400 Standard	mit Interface Module
STACKFLØW 400 Plus	mit MultiController
<b>Sensor angewinkelt</b>	
STACKFLØW 400A	eigenständig
STACKFLØW 400A Standard	mit Interface Module
STACKFLØW 400A Plus	mit MultiController

3. Ergänzungsprüfung (Wartungsintervallverlängerung) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel II Nummer 1.2).

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21225290/B vom 02. Februar 2015

### Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung STACKFLØW 400 misst kontinuierlich die Abgasgeschwindigkeit in Abgaskanälen. Als In-Situ-Messsystem ermittelt die Messeinrichtung die Messwerte ohne Probenentnahme direkt im gasdurchströmten Kanal.

Das Messsystem besteht grundsätzlich aus den folgenden Systemkomponenten:

- verstellbarer Kamin-Flansch für Ultraschallsonde
- Ultrasoundsonde mit Sensorgehäuse und festem Sensor-Messweg
- 24 V Spannungsumwandler,
- Software PCME-ME DUST TOOLS
- **OPTIONAL:** Steuereinheit (MultiController oder Interface Modul) zur vereinfachten Parametrierung, Visualisierung der Messdaten und Durchführung von AST und QAL3

Der STACKFLØW 400 verwendet die Ultraschall- Strömungsmesstechnik um die Abgasgeschwindigkeit zu messen. Die Sensorsonde ist mit zwei Messfühlern ausgestattet. Jeder Messfühler sendet einen Ultraschallimpuls aus, der von dem jeweils anderen Messfühler erkannt wird. Der Sensor wird im Abgaskanal typischerweise in einem Winkel ( $\alpha$ ) von 45 Grad in Strömungsrichtung installiert, so dass die Messfühler oberhalb und unterhalb voneinander im Abgasstrom liegen.

Die Bewegungszeit ( $t$ ) eines sich zwischen den beiden Messfühlern bewegenden Ultraschallimpulses hängt von der zu überwindenden Entfernung ( $L$ ), der Schallgeschwindigkeit im Gas und der Geschwindigkeit des Gases ( $v$ ) ab. Die Bewegungszeit eines sich in die gleiche Richtung wie das Gas bewegenden Impulses (in Strömungsrichtung) ist kürzer als die Bewegungszeit eines sich gegen die Strömungsrichtung bewegenden Impulses. Die Differenz der Bewegungszeiten ist direkt proportional zur Geschwindigkeit des Abgases.

### 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 STACKFLØW 400 für Abgasgeschwindigkeit basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

**Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat Nr. 0000043526: 30. April 2015

Gültigkeit des Zertifikats: 1. April 2020

Prüfbericht: 936/21225290/A vom 18. September 2014  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 2. April 2015 B5, Kapitel II Nummer 1.3  
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015

**Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat Nr. 0000043526\_01: 30. September 2015

Gültigkeit des Zertifikats: 1. April 2020

Prüfbericht: 936/21225290/B vom 02. Februar 2015  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 26. August 2015 B4, Kapitel II Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	PCME Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	STACKFLØW 400
Seriennummer der Prüflinge	46098 / 46099 / 46910 / 47404
Messprinzip	Ultraschall

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21225290/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	02.02.2015

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	Abgasgeschwindigkeit
	0 - 30 m/s

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		$u^2$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_D$ 0,133 m/s	0,018 (m/s) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ 0,116 m/s	0,013 (m/s) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,208 m/s	0,043 (m/s) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,104 m/s	0,011 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ 0,026 m/s	0,001 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,012 m/s	0,000 (m/s) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,242 m/s	0,059 (m/s) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,38 m/s
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,75 m/s

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

<b>Anforderung nach 2010/75/EU</b>	<b>U in % vom Messbereich 30 m/s</b>	<b>2,5</b>
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 30 m/s	10,0 **
	U in % vom Messbereich 30 m/s	7,5

\*\* Für diese Komponente sind keine Anforderungen in der EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen enthalten.  
Es wurde ein Wert von 10 % herangezogen.